Obs.: caso haja algo não legivel poderar baixar o arquivo na integra com a melhor resolução no seguinte link:

https://drive.google.com/file/d/1rvU2c1pi9M4E-BRPWgvBgoTQJCX-7Ts9/view?usp=drive_link

PROPOSTA TÉCNICA

PAVIMENTAÇÃO RODOVIÁRIA - GO-330

Trevo de Goiandira / Ponte sobre o Rio Veríssimo

OBJETO DA CONTRATAÇÃO	CONTRATAÇÃO INTEGRADA DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICO E EXECUTIVO, BEM COMO A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE DUPLICAÇÃO DE RODOVIA GO-330, TRECHO: TREVO DE GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO, COM EXTENSÃO DE 18,6 KM, NESTE ESTADO

CONCORRÊNCIA 050/2026

ABERTURA 08/06/2026

CONSÓRCIO CONSTRUTOR SUDESTE

TECPAV
ENGENHARIA

BASITEC

Goiânia, 08 de junho de 2026

Ao

Agente de Contratação / Comissão - GOINFRA
Goiânia – Goiás

REF.: CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA nº 050/2026 - CONTRATAÇÃO Nº 118492

CARTA DE APRESENTAÇÃO PROPOSTA TÉCNICA

REF.: Carta de Apresentação da Proposta Técnica referente à **CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA nº 050/2026 - CONTRATAÇÃO Nº 118492**

Prezados Senhores,

Sobre o assunto tratado em referência, vimos apresentar a nossa Proposta Técnica para execução dos serviços motivo do objeto da presente licitação cabendo esclarecer que:

Atenciosamente,

CONSÓRCIO CONTRUTOR SUDESTE
Eng.º Civil DANIEL JEAN LAPERCHE
CREA/GO 3543/D. C.I 735828 – DGPC/GO.
CPF – 167.189.251-87
Representante Legal da empresa Líder

RESUMO

O presente documento contém a Proposta Técnica referente à execução do Objeto referente ao Edital nº 050/2026, discorrendo acerca de todas as nuances técnicas envolvidas na elaboração dos projetos básico e executivo e execução das obras de duplicação na rodovia GO-330, trecho: Trevo de Goiandira / Ponte sobre o Rio Veríssimo, com extensão de 18,60 km.

Inclui a descrição detalhada do Conhecimento do Objeto, contendo lista de hipotéticos desvios identificados e as medidas mitigatórias efetivas passíveis de adoção, além de relatório fotográfico ilustrando o trecho em tela, especialmente de pontos notáveis e importantes ao desenvolvimento do Objeto.

Na sequência, é descrito o escopo técnico que compõe a execução do Objeto, partindo das informações constantes em Anteprojeto fornecido em anexo ao Edital de concorrência, elencando a descrição detalhada de todas as etapas constantes da efetiva execução das atividades componentes da contratação, de forma a se pontuar o domínio técnico por intermédio de descrição de soluções técnicas claras e compatíveis com os desafios propostos.

Apresenta ainda a descrição detalhada da metodologia e programa de trabalho da Licitante, discorrendo a respeito do modelo administrativo utilizado pela empresa, envolvendo a metodologia executiva adequada ao Objeto, incluindo a apresentação de estrutura de canteiro de obras, plano de mobilização, estratégias de planejamento e controle, histograma de pessoal, materiais e equipamentos e planos de gestão de segurança, meio ambiente e gestão de qualidade a serem aplicados no desenvolvimento do empreendimento.

O material é complementado com a apresentação da equipe técnica proposta para atendimento aos preceitos editalícios, incluindo currículos acompanhados de comprovantes formais, de forma a atestar a qualificação exigida para cada um dos profissionais exigidos no Edital e seus anexos.

Por fim, é elencada a relação de produtos a serem entregues, discorrendo sobre a abordagem para cada entrega e as etapas de acompanhamento de projetos, além de sua forma de medição, garantindo a cobertura de todo o escopo a ser contratado e o acompanhamento da Contratante de todas as etapas componentes do Objeto.

Lista de Siglas e Significados

NR – Norma Regulamentadora

DER/SP – Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo

DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S.A.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

SPDA – Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas

CBUQ – Concreto Betuminoso Usinado a Quente

CAP – Cimento Asfáltico de Petróleo

BGS – Brita Graduada Simples

EPI – Equipamento de Proteção Individual

PSSMA – Plano de Segurança, Saúde e Meio Ambiente

PQO – Plano de Qualidade da Obra

LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados

PRAD – Plano de Recuperação de Áreas Degradadas

Relação de Normas e Diretrizes Aplicáveis ao Projeto

Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho e Emprego

Normas da ARTESP/DERSA para rodovias concedidas

Normas do DER/SP e DNIT para pavimentação, sinalização e segurança viária

Normas Técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas)

Normas Ambientais do CONAMA, CETESB e órgãos reguladores

NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliários espaços e equipamentos urbanos

NBR 14891/12 – Especificações para placas de sinalização

NBR 5101 – Iluminação Pública

NBR 6122 – Projeto e execução de fundações

NBR 14644 – Sinalização de obras e serviços em vias públicas

NBR 15071 – Cones para sinalização viária

NBR 15692 – Cilindros canalizadores de tráfego

NBR 16330 – Barreiras para sinalização

Normas do CONTRAN para sinalização viária

SUMÁRIO

SUMÁRIO 5

1. INTRODUÇÃO 8
  - 1.1. APRESENTAÇÃO DO CONSÓRCIO 8
  - 1.2. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA BASITEC 16
    - 1.2.1. PRINCIPAIS CLIENTES 16
    - 1.2.2. TRABALHOS REALIZADOS 16
    - 1.2.3. CADASTRO FOTOGRÁFICO 20
    - 1.2.4. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS 23
  - 1.3. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA LÍDER - TECPAV 24

2. CONHECIMENTO DO OBJETO - CO 36
  - 2.1. ESCOPO DE CONTRATAÇÃO 36
    - 2.1.1. ESCOPO GERAL DOS SERVIÇOS 36
    - 2.1.2. PREMISSAS, LIMITES REFERENCIAIS E CONDICIONANTES DA CONTRATAÇÃO 37
    - 2.1.3. MATRIZ DE ALOCAÇÃO DE RISCOS 37
  - 2.2. LISTA DE DESVIOS 58
    - 2.2.1. METODOLOGIA DE LEVANTAMENTO 58
    - 2.2.2. CONTEÚDO E ORGANIZAÇÃO 59
    - 2.2.3. FINALIDADE E APLICAÇÃO TÉCNICA 59
    - 2.2.4. MATRIZ DE SOLUÇÕES 68
  - 2.3. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO POR TRECHO 69
    - 2.3.1. METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO 69
    - 2.3.2. CONTEÚDO E ORGANIZAÇÃO 69
    - 2.3.3. OBJETIVO E APLICABILIDADE 70
  - 2.4. ANÁLISE DO ESCOPO TÉCNICO 94
    - 2.4.1. CONHECIMENTO DO ANTEPROJETO 94
    - 2.4.2. Metodologia com Foco em Produtividade 106
    - 2.4.3. SERVIÇO PRELIMINARES / CUSTOS INDIRETOS - DETALHAMENTO 107
    - 2.4.4. TERRAPLENAGEM/GEOTECNIA/PAVIMENTAÇÃO 121
    - 2.4.5. DRENAGENS PROFUNDAS E SUPERFICIAIS 154
    - 2.4.6. OBRAS DE ARTE ESPECIAIS 182
    - 2.4.7. OBRAS COMPLEMENTARES E SINALIZAÇÃO 198

2.4.8. INTERFERÊNCIAS 209
3. METODOLOGIA E PROGRAMA DE TRABALHO – MPT 214
3.1. INTRODUÇÃO 214
3.1.1. DEFINIÇÃO DO CAMINHO CRÍTICO E ESTRATÉGIA DE EXECUÇÃO 214
3.2. APRESENTAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS 216
3.2.1. LAYOUT DOS CANTEIROS DE OBRAS, COM DIMENSIONAMENTO E ÁREAS DE EDIFICAÇÃO, ATENDENDO ÀS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA GOINFRA 216
3.3. PLANO DE MOBILIZAÇÃO 232
3.3.1. METODOLOGIA EXECUTIVA 233
3.3.2. CRONOGRAMA (CANTEIRO, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS) 247
3.3.3. PLANO PARA A CAPACITAÇÃO E CONTRATAÇÃO DE MÃO DE OBRA 250
3.3.4. PLANO DE EQUIPAMENTOS 253
3.4. PLANEJAMENTO E CONTROLE 256
3.4.1. ATENDIMENTO AOS PRAZOS 257
3.4.2. APRESENTAÇÃO DA EAP (COM PELO MENOS TRÊS NÍVEIS DE DECOMPOSIÇÃO) 260
3.4.3. QUALIDADE DO CRONOGRAMA (APRESENTAÇÃO DE CAMINHO CRÍTICO, INTERDEPENDÊNCIA DE ATIVIDADES) 266
3.4.4. ORGANOGRAMA 272
3.4.5. FLUXOGRAMA DE ATIVIDADES DE ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA 276
3.5. HISTOGRAMAS 278
3.5.1. HISTOGRAMA DE MÃO DE OBRA DIRETA (MOD) 279
3.5.2. HISTOGRAMA DE MÃO DE OBRA INDIRETA (MOI) 281
3.5.3. HISTOGRAMA DE EQUIPAMENTOS 284
3.5.4. HISTOGRAMA DE MATERIAIS E SERVIÇOS 287
3.5.5. HISTOGRAMA DE MOVIMENTAÇÃO MENSAL 290
3.5.6. RESUMO CONSOLIDADO — HISTOGRAMA DE OBRA 293
3.6. PLANO DE GESTÃO DE SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE 295
3.6.1. ABRANGÊNCIA E ESTRUTURA TÉCNICA 295
3.6.2. ATIVIDADES CRÍTICAS E SUPERVISÃO 295

3.6.3. PLANO DE CONTINGÊNCIA 299
3.6.4. SAÚDE 304
3.6.5. DOCUMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO (PGR E PCMSO) 305
3.6.6. ATENDIMENTO ÀS EXIGÊNCIAS DE MEIO AMBIENTE 583
3.6.7. PROGRAMAS E SUBPROGRAMAS AMBIENTAIS 585
3.6.8. DOCUMENTOS DE SEGURANÇA AMBIENTAL 587
3.7. SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE 644
3.7.1. ORGANOGRAMA DA EQUIPE DA QUALIDADE 668
3.7.2. CERTIFICAÇÕES DA PROPONENTE (ISO, OSHAS, PRODFOR ETC.) 669
4. QUALIFICAÇÃO DAS EQUIPES TÉCNICAS - QT 680
5. RELAÇÃO DE PRODUTOS A SEREM ENTREGUES – RP 1100
5.1. REFERÊNCIA E DESCRIÇÃO DE TODOS OS PRODUTOS CONSTANTES DO ATO CONVOCATÓRIO 1101
5.1.1. RELAÇÃO DE PRODUTOS EM TÓPICOS NUMERADOS 1102
5.2. DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DE ACOMPANHAMENTO DE PROJETOS E SUA FORMA DE MEDIÇÃO 1107
5.2.1. FUNDAMENTAÇÃO DO ATENDIMENTO E DIRETRIZ DE APRIMORAMENTO 1107
5.2.2. MATRIZ DE ADERÊNCIA AO ITEM 10.2 DOS CRITÉRIOS DE JULGAMENTO 1107
5.2.3. MODELO DE ACOMPANHAMENTO DOS PROJETOS 1108
5.2.1. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO FINANCEIRA POR ETAPA 1109
5.2.1. CRONOGRAMA DE ENTREGAS PARCIAIS 1110
5.2.2. FLUXO DE APROVAÇÃO E CONTROLE DE VERSÕES 1112
5.2.3. RESPONSABILIDADES E REGISTROS DE ACOMPANHAMENTO 1113
5.2.4. SÍNTESE CONCLUSIVA 1113
6. TERMO DE ENCERRAMENTO 1114

1. INTRODUÇÃO

1.1. APRESENTAÇÃO DO CONSÓRCIO

O Consórcio Construtor Sudeste, constituído pela associação das empresas **TECPAV** Engenharia Ltda. (líder) e **BASITEC** Projetos e Construções Ltda., apresenta nesta Proposta Técnica a descrição institucional e operacional de suas consorciadas, as quais estarão integralmente à disposição da GOINFRA para a execução do objeto decorrente do Certame nº 050/2026.

Para fins de clareza e padronização, todas as referências realizadas ao longo deste documento aos nomes **TECPAV** ou **BASITEC** devem ser entendidas como menções diretas ao Consórcio Construtor Sudeste, sem prejuízo do conteúdo apresentado. Ressalta-se, ainda, que a predominância da **TECPAV** na estrutura textual decorre exclusivamente de sua condição de empresa líder do Consórcio, conforme definido no instrumento de constituição.

O Consórcio Construtor Sudeste reúne expertises complementares, capacidade técnica ampliada e experiência comprovada em obras rodoviárias, assegurando organização, robustez e eficiência no atendimento às exigências contratuais estabelecidas pela GOINFRA.

Na sequência, é reproduzido o Termo de Compromisso e Constituição de Consórcio.

INSTRUMENTO PARTICULAR DE COMPROMISSO
DE CONSTITUIÇÃO DE CONSÓRCIO

Por este instrumento, as partes:

TECPAV ENGENHARIA LTDA, com sede na Rua 23, n˚ 420, Setor Jardim goiás, Goiânia – Go, inscrita no CNPJ sob n˚ 22.782.061/0001 90, neste ato representada por seu Diretor Sr. ***DANIEL JEAN LAPERCHE***, brasileiro, casado, Engenheiro Civil, portador da cédula de identidade n° 735.828 – 2ª via emitida pela DGPC-GO, em 20/12/1996, inscrito no CPF nº 167.189.251-87, residente e domiciliado nesta capital na Rua Corona, Qd. T-1, Lt. 2/3, S/N, Cond. Res. Cruzeiro do Sul Alphaville Flamboyant, Goiânia/GO, CEP nº 74.884-564 e/ou Sr. ***JADIR MATSUY,*** brasileiro, casado sob o regime de comunhão parcial de bens, engenheiro civil, portador da cédula de identidade n° 619006 2ª via DGPC/GO, inscrito no CPF sob o n°. 193.935.801-97, domiciliado na Rua 23, nº 396, Jardim Goiás, Goiânia/GO, CEP 74805-260, doravante designada individualmente por **TECPAV**;

BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA, com sede a Rua 83, N.º 805, Setor Sul, CEP: 74.083-020, Na Cidade de Goiânia-GO, inscrita no CNPJ sob o n° 33.342.551/0001-92, neste ato representada por seu Diretor Sr. **ANTONIO ALBERTO BASILIO**, brasileiro, casado, Engenheiro Civil CREA: 31.482/D-SP, e inscrito no CPF n° 474.514.678-72, residente e domiciliado nesta cidade, doravante designada individualmente por **BASITEC**;

CONSIDERANDO:

Que a **GOINFRA - AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES** Contratação Integrada de Empresa (as) especializada (as) **CONTRATAÇÃO INTEGRADA DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICO E EXECUTIVO, BEM COMO A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE DUPLICAÇÃO DE RODOVIA GO-330, TRECHO: TREVO DE GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO, COM EXTENSÃO DE 18,6 KM, NESTE ESTADO.** realizará licitação, na modalidade CONCORRÊNCIA, na forma ELETRÔNICA, nos termos da Lei Federal n.º 14.133, de 01 de abril de 2021, do Decreto Estadual n.º 10.359/2023, e outras normas aplicáveis e, ainda, conforme as condições estabelecidas neste Edita, exigências e demais condições e especificações expressas no Anteprojeto e seus anexos.
a Saber;

Rodovia: GO-330
Trecho: Trevo de Goiandira / Ponte sobre o Rio Veríssimo
Extensão: 18,60 km

- ✓ que o Edital permite a participação de empresas individualmente ou reunidas em Consórcio devidamente constituído na forma da lei;
- ✓ que existirão maiores possibilidades para as promitentes se as mesmas somarem esforços e apresentarem uma proposta conjunta;
- ✓ que a **TECPAV / BASITEC,** participarão como licitantes no referido certame, referente a **CONCORRÊNCIA ELETRONICA.**
- ✓ que o presente compromisso terá efeito única e exclusivamente com relação à CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA supramencionada;

RESOLVEM, celebrar o presente **INSTRUMENTO PARTICULAR DE COMPROMISSO DE CONSTITUIÇÃO DE CONSÓRCIO** para participação no processo licitatório da **CONCORRENCIA 050/2026**, processo: **20260000500413** que se regerá pelos seguintes termos e condições:

Cláusula 1ª. - DO OBJETO

1.1 As partes comprometem-se, caso sejam vencedoras do certame licitatório acima mencionado, a unir seus contingentes, recursos técnicos, econômicos e financeiros para a execução dos serviços objeto do referido certame, através do CONSÓRCIO a ser devidamente registrado antes do prazo fixado para a assinatura do Contrato com a GOINFRA.

1.2 O CONSÓRCIO será heterogêneo, onde a empresa líder TECPAV será responsável pela execução dos projetos e obras enquanto a empresa BASITEC terá responsabilidade Exclusivamente na execução dos Projetos, tendo a divisão em participação da seguinte forma:

- ✓ 99,10% (Noventa e nove vírgula dez por cento) **PARA TECPAV**
- ✓ 0,90% (Zero vírgula noventa por cento) **PARA BASITEC**

1.3 As CONSORCIADAS manterão, até a adjudicação do objeto da licitação, a composição societária aqui estipulada podendo ser alterado após a adjudicação em comum acordo entre as partes e com anuência da **GOINFRA**.

Cláusula 2ª. - DAS QUALIFICAÇÕES DO CONSÓRCIO

2.1 O CONSÓRCIO será estabelecido no mesmo endereço da empresa líder.

2.2 O futuro CONSÓRCIO não se constituirá em pessoa jurídica distinta da de seus membros e apenas para efeito de sua identificação, usará a designação **CONSÓRCIO CONSTRUTOR SUDESTE**, sendo neste instrumento denominado, simplesmente CONSÓRCIO.

2.3 Ficará ajustado que o CONSÓRCIO deverá apresentar compromisso de que não se constituem nem se constituirão, para os fins do consórcio, em pessoa jurídica e de que o consórcio não adotará denominação própria diferente da de seus integrantes, e constituirá uma associação solidária e de responsabilidade definida, cujo objetivo é apresentar a proposta em questão e realizar os serviços a serem contratados, no caso dos mesmos lhe serem adjudicados.

2.4 Os consorciados firmam o compromisso de não alterar a constituição ou composição do consórcio, visando manter válidas as premissas que asseguram a sua habilitação, salvo quando expressamente autorizado pela da **GOINFRA,** condicionando ainda há comprovação de que a nova empresa do consórcio possui, no mínimo, os mesmos quantitativos para efeito de habilitação técnica e os mesmos valores para efeito de qualificação econômico-financeira apresentados pela empresa substituída para fins de habilitação do consórcio no presente processo licitatório.

Cláusula 3ª. DO PRAZO

3.1 Este TERMO DE COMPROMISSO DE CONSTITUIÇÃO DO CONSÓRCIO começa a viger na data da sua assinatura e terá o prazo de duração necessário para o cumprimento de todas as etapas da LICITAÇÃO, até a sua aceitação definitiva, caso as empresas compromissadas não sejam declaradas vencedoras na CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA mencionado, o presente compromisso dar-se-á por solvido, sem quaisquer formalidades, independentemente de notificação.

3.2 Caso as empresas sejam vencedoras da licitação em questão, o CONSÓRCIO terá seu prazo de existência limitado ao prazo de conclusão das obras, até sua aceitação definitiva.

3.3 O prazo acima será prorrogado caso haja prorrogação contratual com ou sem aditamento.

Cláusula 4ª. DA LIDERANÇA

4.1 À **TECPAV**, exercerá a liderança do **CONSÓRCIO**, cabendo-lhe a representação legal perante a **GOINFRA - AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES** em nome do CONSÓRCIO. Bem como, é a empresa responsável pelo Consórcio.

4.2 **Para a representação do CONSÓRCIO perante a GOINFRA - AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES** durante a fase de licitação, será nomeado, como representante legal do **CONSÓRCIO**, Sr. ***DANIEL JEAN LAPERCHE***, brasileiro, casado, Engenheiro Civil, portador da cédula de identidade n° 735.828 – 2ª via emitida pela DGPC-GO, em 20/12/1996, inscrito no CPF nº 167.189.251-87, residente e domiciliado nesta capital na Rua Corona, Qd. T-1, Lt. 2/3, S/N, Cond. Res. Cruzeiro do Sul Alphaville Flamboyant, Goiânia/GO, CEP nº 74.884-564 e/ou Sr. ***JADIR MATSUY,*** brasileiro, casado sob o regime de comunhão parcial de bens, engenheiro civil, portador da cédula de identidade n° 619006 2ª via DGPC/GO, inscrito no CPF sob o n°. 193.935.801-97, domiciliado na Rua 23, nº 396, Jardim Goiás, Goiânia/GO, CEP 74805-260, todos aqui ora mencionados **INDIVIDUALMENTE** com poderes para representar o CONSÓRCIO em todo o procedimento licitatório, transigir, desistir, receber e dar quitação, firmar compromissos, assinar documentos e contratos, requerer, impugnar, assinar credenciamento e recursos, nomear procuradores, recorrer, enfim, praticar todos os atos para o bom e fiel cumprimento do mesmo, inclusive estão autorizados pelo Consórcio a serem os signatários da Documentação de Habilitação, Proposta Técnica e da Proposta de Preços deste certame, obedecidas as limitações fixadas no Edital a que se vincula.

4.3 As partes ora compromissadas assinarão, como anuentes, o eventual contrato decorrente da CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA mencionada, e serão solidariamente responsáveis por todas as obrigações do CONSÓRCIO.

4.4 A consorciada líder representará as CONSORCIADAS no decorrer do procedimento administrativo licitatório e coordenará a eventual prestação dos serviços, até o prazo final, observando as condições acertadas durante as reuniões mantidas entre as CONSORCIADAS, que deverão atender as condições estabelecidas pela **GOINFRA - AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES.**

Cláusula 5ª. - DAS RESPONSABILIDADES

5.1 O CONSÓRCIO assumi inteira responsabilidade pela inexistência de fatos que possam impedir a sua habilitação na presente licitação e, ainda, pela autenticidade de todos os documentos que forem apresentados.

5.2 As partes assumirão, isolada e solidariamente, responsabilidade por todas as exigências pertinentes ao objeto da CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA mencionada e por todos os atos praticados sob CONSÓRCIO em relação à CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA mencionada, e ao eventual contrato dela decorrente, até a conclusão das obras.

5.2.1. As PARTES declaram irrestrita e irretratável aceitação das condições do Edital da **CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA 050/2026** – PROCESSO nº **20260000500413**, promovida pela GOINFRA.

5.3 A **TECPAV** está autorizada a receber quaisquer correspondências ou instruções referentes às obras em nome do CONSÓRCIO.

5.4 Os consorciados se comprometem a apresentar, antes da assinatura do contrato decorrente desta licitação, o Instrumento de Constituição e o registro do Consórcio, aprovado por quem tenha competência em cada uma das empresas na junta Comercial bem como no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas, sob fundamento do art. 33, § 2º, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, c/c art. 32, inciso II, alínea "b" da Lei nº 8.934, de 18 de novembro de 1994, c/c art. 7º, inciso I, alínea "a", art. 32, inciso II, alínea "f", e art. 34, inciso I, do Decreto nº 1.800, de 30 de janeiro de 1996, c/c IN DREI nº 19, de 5 de dezembro de 2013, c/c INRFB nº 1199, de 14 de outubro de 2011, c/c INRFB nº 1863, de 27 de dezembro de 2018.

5.5 O Contrato de consórcio deverá observar, além dos dispositivos legais e da cláusula de responsabilidade solidária, as cláusulas deste Edital.

5.6 O consórcio assume a inteira responsabilidade pela inexistência de fatos que possam impedir a sua habilitação na presente licitação e, ainda, pela autenticidade de todos os documentos que foram apresentados.

5.7 A responsabilidade dos integrantes do consórcio será solidária, tanto na fase de licitação como durante a execução do contrato.

Cláusula 6ª. DO APORTE FINANCEIRO E RECEBIMENTOS FUTUROS

6.1. Todo e qualquer faturamento junto a **GOINFRA**, será distribuído às CONSORCIADAS na proporção de suas respectivas participações no CONSÓRCIO, mantendo-se, ao término do eventual CONTRATO, as participações definidas na Cláusula Primeira do presente instrumento.

6.2. As CONSORCIADAS deverão fazer aporte financeiro em proporção a sua participação para pagamentos de eventuais despesas decorrentes do Contrato.

6.3. As definições detalhadas referentes às partes de Administração do Consórcio, Contabilidade e Financeiro serão discutidas pelas consorciadas caso seja vencedora da licitação na fase Contratual.

Cláusula 7ª. DO REGISTRO E APROVAÇÃO DO CONSÓRCIO

7.1. Na hipótese de classificação das compromissadas no certame em questão, as partes assumem o compromisso de constituir e arquivar legalmente o Instrumento de Constituição do CONSÓRCIO nos órgãos competentes, inclusive atendendo o que determina o Edital e a legislação vigente.

7.2. As partes podem abdicar da constituição do consórcio nos seguintes casos:
a) comum acordo;
b) motivo de força maior que as impeçam de formalizar a referida constituição;
c) descumprimento do presente acordo por uma das partes.

7.3. Obrigatoriamente constará do ato de Constituição do Consórcio, cláusula vedando a utilização de quaisquer valores adiantados, utilizados ou aplicados a título de custeio, pagamento de dívidas, custos ou despesas inerentes às outras atividades de cada uma das Consorciadas que compõem o Consórcio, sejam elas pretéritas, presentes ou futuras, ou ainda no caso de aportes ou adiantamentos, não sendo passível de integrar diretamente a conta de créditos ou débitos caso seja intentada ação de recuperação judicial, extrajudicial ou falência.

7.3.1. No caso de propositura de ação de falência, recuperação extrajudicial ou judicial, na forma supracitada, de qualquer uma das Consorciadas que compõem o Consórcio, eventuais valores não poderão ser objeto de apropriação direta por parte da eventual recuperanda ou semelhante, devendo ocorrer a realização de balanço especial de especificação com apuração dos haveres e deveres de momento para com as obrigações do consórcio e com o objeto do contrato administrativo de prestação de serviços.

7.3.2. Fica facultado à Consorciada remanescente, o direito em optar por liquidar a cota da consorciada recuperanda, realizando seus haveres e deveres, inclusive futuros como resultado antecipado do encerramento das atividades do consórcio, às suas expensas ou mediante a substituição da Consorciada omissa em termos de aportes ou em status de recuperanda ou em processo de falência.

7.3.3. Todas as chamadas de aportes de capital ou custeio em favor do consórcio, estarão regidas pela presente cláusula e demais compromissos contidos no instrumento de constituição.

7.3.4 Na hipótese de classificação das compromissadas no certame em questão, as partes assumem o compromisso de constituir e arquivar legalmente o instrumento de constituição do CONSÓRCIO no órgão competente do local da sua sede e a publicar a respectiva certidão de arquivamento, por ocasião da eventual assinatura do contrato decorrente do certame, bem como o registro no CREA/GO - Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado de Goiás, nos termos e condições estabelecidas por este compromisso e pelo Edital.

7.3.5 As partes se comprometem a apresentar, antes da assinatura do eventual contrato decorrente do CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA em questão, o instrumento de constituição de CONSÓRCIO devidamente aprovado pelo órgão da sociedade de cada parte competente para autorizar a alienação dos bens do ativo permanente.

Cláusula 8ª. DA IMUTABILIDADE E DO CARÁTER IRREVOGÁVEL E IRRETRATÁVEL

8.1. O presente compromisso é pactuado com as cláusulas da mais absoluta irretratabilidade e irrevogabilidade.

8.2. A partes poderão proceder modificação ou alteração no Termo de Intenção de Compromisso de Constituição do CONSÓRCIO, se em comum acordo decidirem pela mudança, e com a concordância expressa do **GOINFRA** até o cumprimento do objeto em questão, mediante termo de recebimento e observado o prazo de duração do CONSÓRCIO.

Clausula 9ª. COMPROMISSO ANTICORRUPÇÃO

9.1 AS CONSORCIADAS, a partir da data de assinatura deste instrumento, declaram expressamente e garantem que:

a) Adotarão os mais altos padrões éticos de conduta na condução dos negócios relacionados ao objeto deste instrumento, em conformidade com as normas internacionais e a legislação brasileira aplicáveis ao tema, incluindo, mas não se limitando à Lei 12.846/13;

b) Comprometem-se por si, seus empregados, gestores, diretores, representantes legais, prepostos e subcontratados a não pagar, prometer ou autorizar o pagamento de nenhum valor ou oferecer qualquer tipo de vantagem, direta ou indiretamente, a qualquer Funcionário Público, com o objetivo de influenciá-lo inapropriadamente ou recompensá-lo de alguma forma pela obtenção de algum benefício indevido ou favorecimento. Para fins deste instrumento, "Funcionário Público" significa qualquer agente, representante, funcionário ou parente (até segundo grau) de funcionário que ocupe algum cargo ou trabalhe para qualquer esfera da administração pública direta ou indireta no Brasil ou em outro país ("Governo"), agência, departamento ou qualquer entidade que pertença ou seja controlada pelo Governo, organização pública internacional ou partido político, bem como qualquer candidato a mandatos políticos no Brasil ou em outro país;

c) Quaisquer empresas afiliadas ou relacionadas a elas estão em situação regular em todas as jurisdições onde estão constituídas, fazem negócios e/ou tentam obter negócios, conforme exigido pela lei aplicável. As CONSORCIADAS, tampouco qualquer de seus proprietários, sócios, conselheiros, diretores, empregados ou agentes foram condenados ou considerados culpados por crimes que envolvam fraude ou corrupção, tampouco relacionadas por qualquer órgão governamental como impedidos, suspensos, propostos para serem suspensos ou impedidos, ou de outro modo declarados inelegíveis para licitações e/ou programas de compras governamentais;

d) Qualquer diretor, sócio, conselheiro, acionista, funcionário, representante ou agente não fornece, não oferece ou promete não fornecer, ou irá, durante o presente relacionamento, fornecer ou prometer fornecer quaisquer empréstimos, presentes, doações, pagamentos ou outra coisa de valor (inclusive, entre outros, contratos, entretenimento, emprego, hospitalidades e patrocínios) direta ou indiretamente para funcionários da **GOINFRA**;

e) A GOINFRA poderá, durante a vigência do futuro contrato, auditar "in loco" o seu programa de integridade, quando aplicável.

Cláusula 10ª. – DA ADMINISTRAÇÃO

10.1 O Consórcio será administrado por um Conselho Diretor e por um Comitê Executivo.

10.2 - O Conselho Diretor, como órgão de funções deliberativas, sem poderes de representação, será constituído por um representante de cada uma das CONSORCIADAS, cada um com direito a um voto, competindo ao Conselho estabelecer as políticas e diretrizes para execução dos OBRAS.

10.3 - A estruturação do Comitê Executivo, que será composto pela totalidade dos membros da Equipe de Gerência, será definida por ocasião da formalização de eventual Contrato Constitutivo de Consórcio, sendo garantida a cada consorciada a representatividade neste órgão.

10.4 - O Conselho Diretor e o Comitê Executivo deliberarão por unanimidade.

10.5 - Independentemente da contabilidade e escrituração próprias de cada CONSORCIADA, haverá uma contabilidade e escrituração própria do CONSÓRCIO.

Cláusula 11ª. - DA RESOLUÇÃO

11.1 No caso de revogação ou anulação da referida Licitação, ou caso o contrato para a realização das Obras em questão não seja celebrado por qualquer motivo, ou ainda o caso previsto no item 3.1 do presente, este instrumento particular de compromisso não mais produzirá qualquer feito, ficando automaticamente resolvido, sem quaisquer obrigações para as partes.

11.2 Caso o CONSÓRCIO se logre vencedor e venha a ser contratado, ele somente se extinguirá findo o cumprimento integral de todas as obrigações contratuais.

Cláusula 12ª. DO FATURAMENTO E COBRANÇA

12.1 - Caberá ao CONSÓRCIO o encaminhamento dos documentos de faturamento e cobrança, bem como o recebimento de valores junto ao **GOINFRA - AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES**.

12.2 - Todo e qualquer faturamento junto ao **GOINFRA - AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES** será distribuído às CONSORCIADAS na proporção de suas respectivas participações no CONSÓRCIO, mantendo-se, ao término do eventual CONTRATO, as participações definidas na Cláusula Primeira do presente instrumento.

Cláusula 13º. - DO FORO

13.1 Fica eleito o foro de Goiânia-GO, para dirimir eventuais dúvidas decorrentes da interposição do presente instrumento.

E por estarem assim, justas e contratadas, as partes assinam o presente em 3 (três) vias de igual teor, prometendo cumpri-lo por si e seus sucessores.

Goiânia 22 de Maio de 2026.

ANTONIO ALBERTO BASILIO:47451467872
Assinado de forma digital por ANTONIO ALBERTO BASILIO:47451467872
Dados: 2026.05.22 09:15:55 -03'00'

BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA
Antônio Alberto Basílio
Diretor

DANIEL JEAN LAPERCHE: 16718925187
Assinado digitalmente por DANIEL JEAN LAPERCHE:16718925187
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5 G2, OU=Renovacao Eletronica, OU=Certificado Digital, OU=Certificado PF A1, CN=DANIEL JEAN LAPERCHE:16718925187
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: sua localização de assinatura aqui
Data: 2026-06-01 10:21:44
Foxit Reader Versão: 9.7.1

TECPAV ENGENHARIA LTDA
Daniel Jean Laperche
Diretor

Testemunhas:

Nome:
CPF nº
gov.br
Documento assinado digitalmente
MARCOS DE OLIVEIRA MESQUITA
Data: 01/06/2026 09:26:56-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Nome:
CPF nº
gov.br
Documento assinado digitalmente
D ARTAGNAN MEIRELES BARBOSA
Data: 01/06/2026 09:32:42-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

1.2. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA BASITEC

Em 18 de agosto de 1989 foi criada a empresa **BASITEC** Projetos e Construções Ltda. com o objetivo de prestar serviços de consultoria nas áreas de planejamento urbano e de transportes, projetos executivos de engenharia rodoviária e urbana, supervisão e gerenciamento de obras de engenharia, sistemas de drenagem pluvial e outros serviços correlatos.

Durante a existência da empresa foram projetados, na área rodoviária, cerca de 2.100 km de rodovias de pista simples, 400 km de duplicação de rodovias existentes, 420 km de rodovias de pista dupla e mais de 1.250 km de vias urbanas. Além do projeto de implantação de novas rodovias e vias urbanas, a empresa também tem em seu currículo a elaboração de projetos de restauração de 54 km de rodovias e a supervisão de 50 km de obras de implantação rodoviária.

Projetos de infraestrutura de loteamentos, residenciais e comerciais, e de drenagem urbana também são as especialidades da empresa.

A empresa conta com uma equipe multidisciplinar de técnicos permanentes e eventuais, graduados e pós-graduados (mestres e doutores) em engenharia civil, que a capacita a executar todos os serviços correlatos na área da engenharia de transportes.

1.2.1. PRINCIPAIS CLIENTES

A empresa conta no seu quadro de clientes entidades públicas e privada, conforme apresentado a seguir.

- Construtora Triunfo CONCEBRA
- AGETOP
- DNIT
- Prefeitura Municipal de Goiânia
- Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia
- Prefeitura Municipal de Catalão
- Constran
- Prefeitura Municipal de Senador Canedo
- Âncora Engenharia
- Odebrecht
- Innovar Empreendimentos
- Tropical Imóveis

1.2.2. TRABALHOS REALIZADOS

A seguir são apresentados os principais projetos elaborados ou em elaboração pela empresa:

1.2.2.1. Projeto Executivo de Engenharia do Desvio da Rodovia BR-153

Cliente: Construtora Triunfo / CONCEBRA

- Extensão: 42,00 Km em pista dupla
- Características: O trabalho consiste no projeto do Desvio da Rodovia BR-153 que fará parte do Anel Viário de Goiânia. Estão em projeto uma via em pista dupla, treze passagens em desnível e 12 pontes.

1.2.2.2. Projeto Executivo de Engenharia para o Aeroporto de Aparecida de Goiânia

- Cliente: Construtora Innovar
- Características: O trabalho consiste no projeto de terraplenagem, pavimentação e drenagem das pistas de pouso, de taxi aéreo e de serviço do futuro Aeroporto de Aparecida de Goiânia.

1.2.2.3. Projeto Executivo de Engenharia para Aumento de Capacidade da Rodovia BR-153

- Cliente: Construtora Triunfo / CONCEBRA
    - Extensão: 49,00 Km
    - Obras de Arte Correntes: 9 viadutos
- Características: O trabalho consiste no projeto de implantação de 3ª faixa nas pistas da BR-153/060 no trecho compreendido entre Goiânia e Anápolis. Também foram projetadas variantes na rodovia e 4 Interseções em Desnível.

1.2.2.4. Projeto Executivo de Engenharia para Implantação da Avenida Leste-Oeste, em Goiânia

- Cliente: Conselho de Desenvolvimento Econômico, Sustentável e Estratégico de Goiânia – CODESE
    - Extensão: 9,00 Km em pista dupla
    - Obras de Arte Especiais: 4 viadutos
- Características: O trabalho consiste no projeto de implantação do tramo leste da Avenida Leste-Oeste, no trecho entre a Praça do Trabalhador e a rodovia GO-403.

1.2.2.5. Projeto Executivo de Engenharia para Aumento de Capacidade da Rodovia BR-116/BA

- Cliente: DNIT
    - Extensão: 42,00 Km
    - Obras de Arte Especiais: 7 viadutos e 2 pontes

- Características: O trabalho consiste no projeto de implantação de Duplicação da Rodovia BR-116 no trecho compreendido entre Feira de Santana e Santa Bárbara, no estado da Bahia. O projeto conta com 3 interseções em desnível e 21 km de vias marginais.

1.2.2.6. Projeto Executivo de Engenharia do Anel Viário da Cidade de Catalão

- Cliente: Prefeitura Municipal de Catalão
  - Extensão: 9,40 Km
  - Obras de Arte Correntes: 3 bueiros celulares

1.2.2.7. Projeto Executivo de Engenharia do BRT Norte-Sul

- Cliente: Prefeitura Municipal de Goiânia
  - Extensão: 21,00 Km
  - Obras de Arte Especiais: 7 viadutos
- Características: O trabalho consiste no projeto de um corredor exclusivo para ônibus em pavimento de concreto. Estão em projeto três passagens em desnível, 6 terminais de ônibus e 26 estações de embarque e desembarque, além de projeto de galerias de águas pluviais e revitalização urbanística da região.

1.2.2.8. Projeto Executivo de Engenharia do Novo Acesso ao Aeroporto de Goiânia

- Cliente: Construtora Triunfo / CONCEBRA
  - Extensão: 4,00 Km
  - Obras de Arte Especiais: 2 viadutos
- Características: O trabalho consiste no projeto de uma interseção em desnível para acesso ao Aeroporto de Goiânia.

1.2.2.9. Projeto Executivo de Engenharia de Interseção em Desnível nas rodovias GO-070, GO-060 e GO-080 e implantação de vias marginais

- Cliente: AGETOP
  - Extensão: 9,00 Km
  - Obras-de-Arte Especiais: 06 viadutos

1.2.2.10. Projeto Executivo de Engenharia de Pavimentação da rodovia GO-239, no trecho compreendido entre a rodovia GO-164 e o distrito de Bandeirantes

- Cliente: AGETOP
  - Extensão: 65,00 Km
  - Obras-de-Arte Especiais: 08 bueiros celulares

1.2.2.11. Projeto Executivo de Engenharia de Pavimentação da rodovia GO-244, no trecho compreendido entre cidade de Porangatu e a rodovia GO-142

- Cliente: AGETOP
    - Extensão: 29,00 Km

1.2.2.12. Projeto Executivo de Engenharia de Pavimentação da rodovia GO-435, no trecho compreendido entre a rodovia BR-251 e a cidade de Padre Bernardo

- Cliente: AGETOP
    - Extensão: 58,00 Km
    - Obras-de-Arte Especiais: 11 bueiros celulares

1.2.2.13. Projetos Executivos de Engenharia de Desvios e Adequações em Rodovias para Implantação da Ferrovia Norte Sul

- Cliente: Constran
    - Características: O trabalho consistiu no projeto de três adequações viárias para implantação da ferrovia Norte-Sul, nas rodovias BR-364, GO-164 e GO-206.

1.2.2.14. Projetos Executivos de Engenharia de Eixos Estruturantes em Aparecida de Goiânia

- Cliente: Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia
- Características: O trabalho consistiu no projeto de três eixos estruturantes no município de Aparecida de Goiânia, totalizando cerca de 18 km de vias em pista dupla, quatro pontes de concreto, galerias de águas pluviais e ciclovias, entre outros serviços.

1.2.2.15. Projeto Executivo de Engenharia da Via Parque Norte

- Cliente: AGETOP
- Características: O trabalho consistiu no projeto de uma via em pista dupla ligando a rodovia BR-153/060 (saída para Brasília) até a rodovia GO-406 (saída para Nova Veneza) e uma ciclovia, numa extensão de cerca de 13 km. Foram projetados 2 viadutos e 2 pontes, galerias de águas pluviais e bueiros celulares.

1.2.3. CADASTRO FOTOGRÁFICO

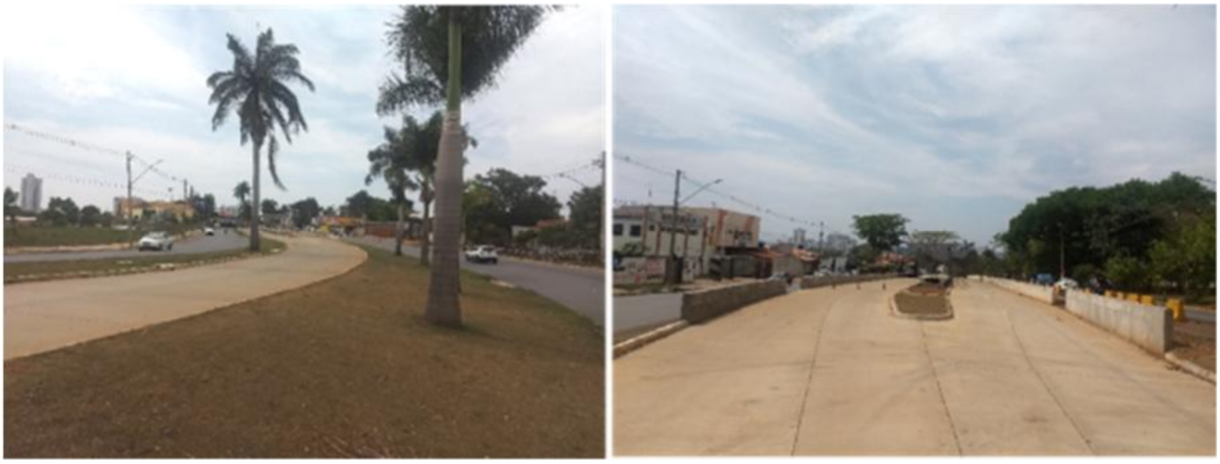


Figura 1 – BRT Norte-Sul em Goiânia – Extensão 21 km

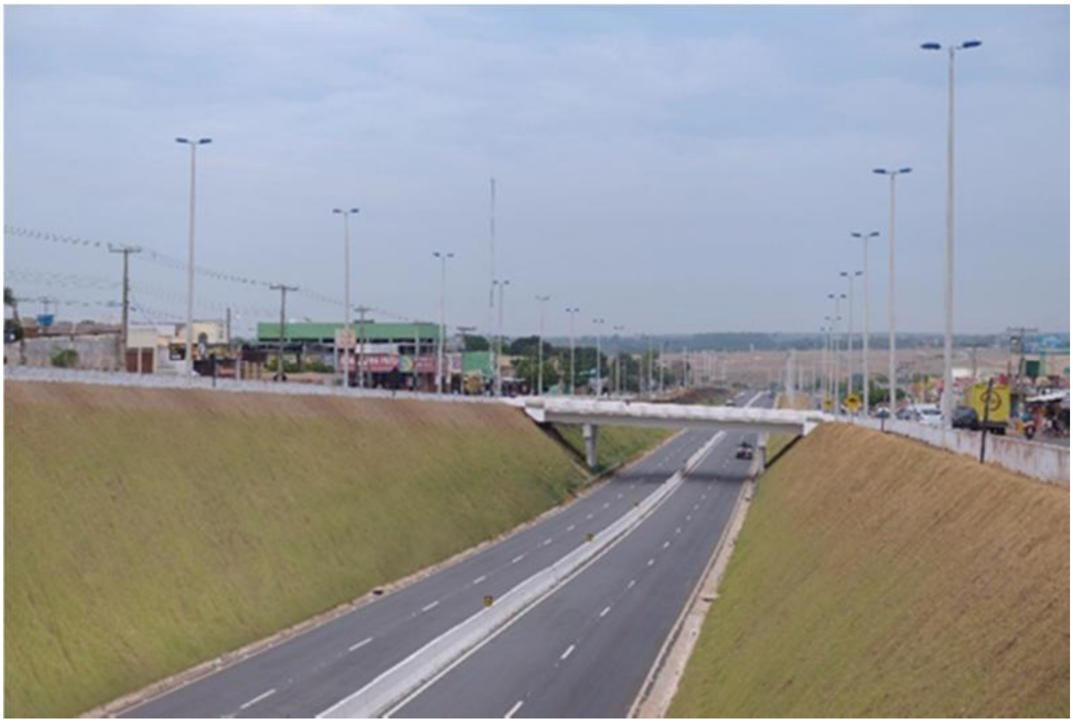


Figura 2 – Duplicação da Rodovia GO-040

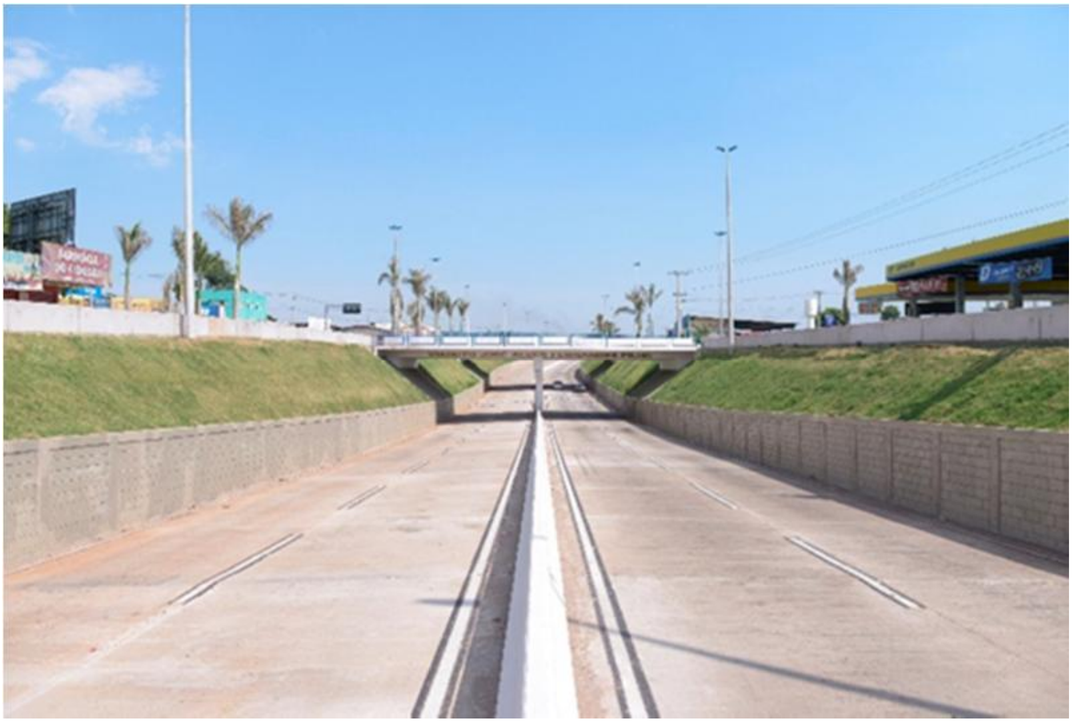


Figura 3 – Viaduto Interseção da Rodovia GO-070 com Perimetral Norte

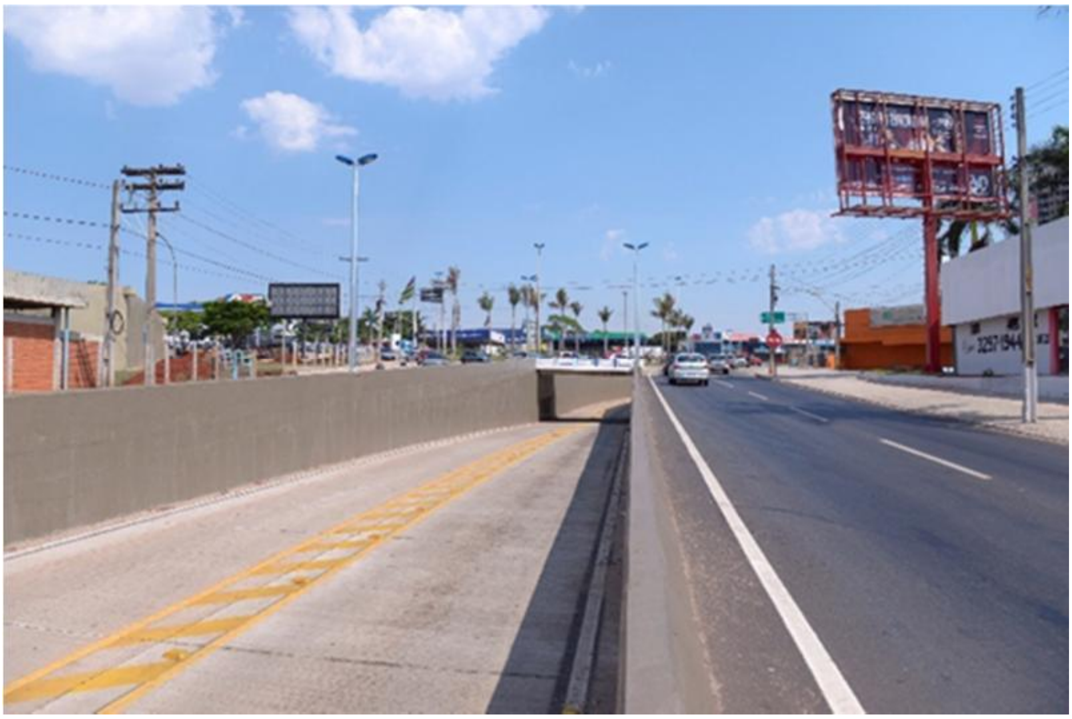


Figura 4 – *Viaduto Interseção da Avenida Castelo Branco com Rodovia GO-060*

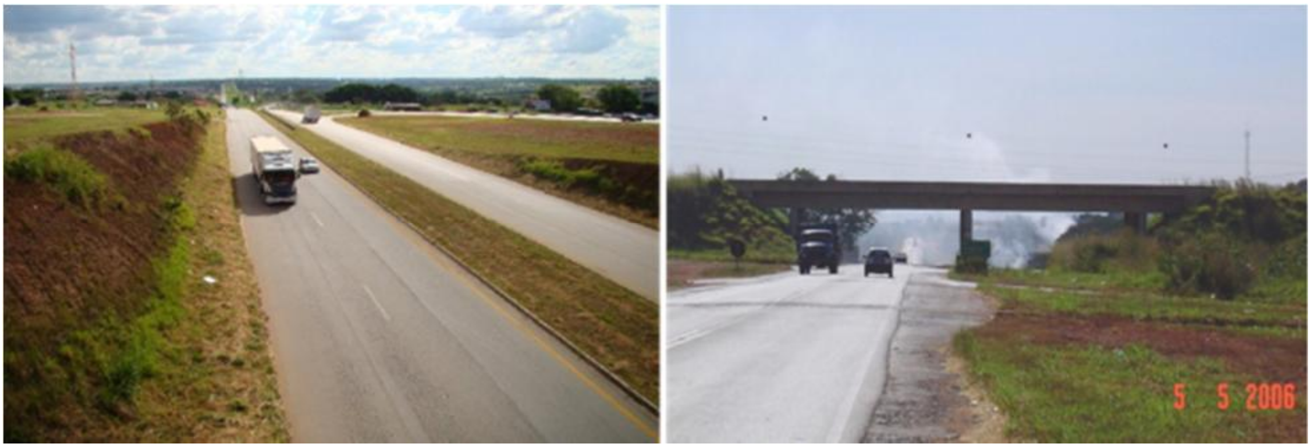


Figura 5 – *Anel Viário de Goiânia, trecho Contorno Sudoeste - Extensão: 29 km*

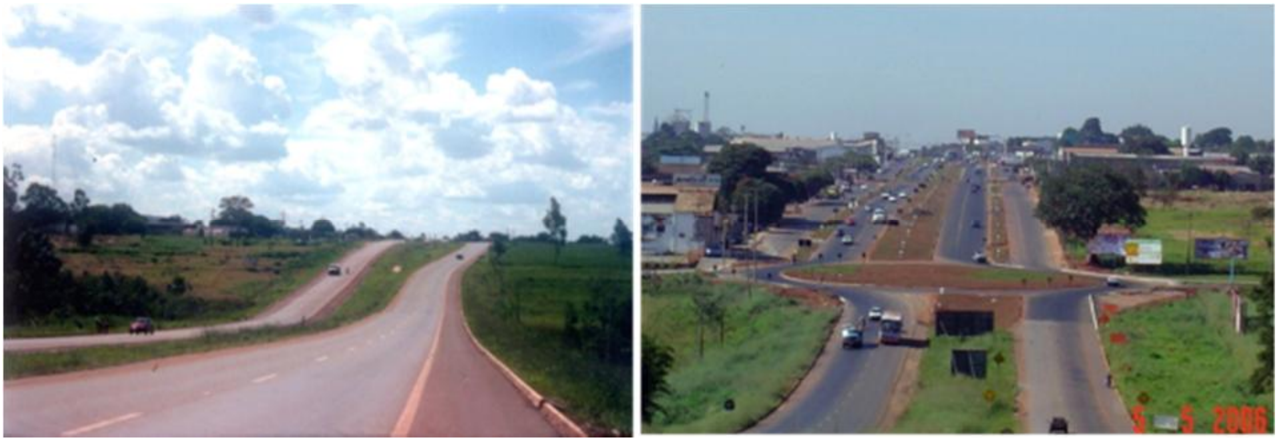


Figura 6 – *Duplicação rodovia GO-070 e implantação de vias marginais - Extensão: 8 km*

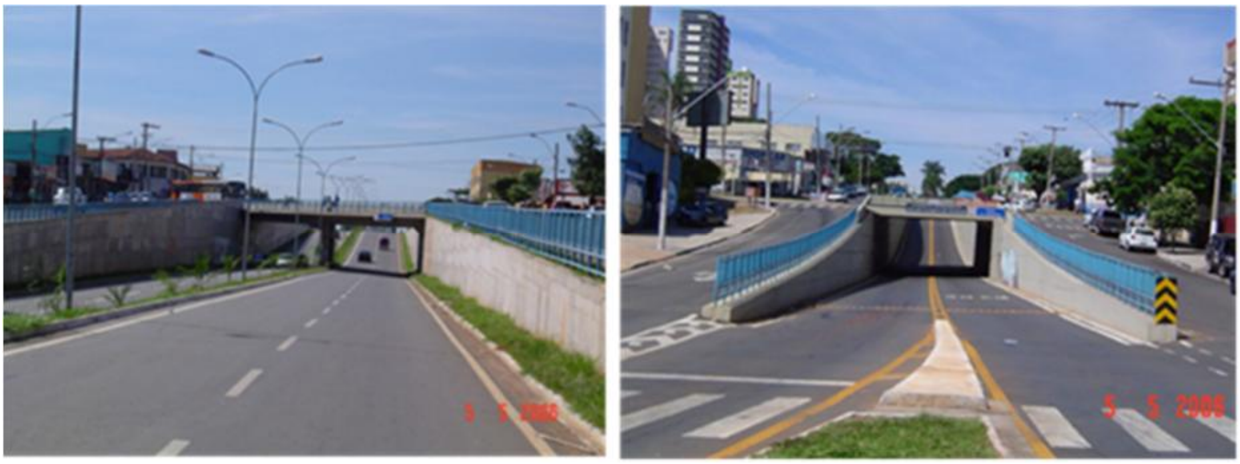


Figura 7 – Viadutos nas avenidas Bernardo Sayão e Independência em Goiânia

1.2.4. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

Neste item estão relacionados os equipamentos de escritório, de laboratório e de topografia que serão utilizados para o desenvolvimento para elaboração do projeto.

1.2.4.1. Estrutura da Empresa

A empresa BASITEC Projetos e Construções Ltda está situada à avenida 83, nº 805, Setor Sul, Goiânia-GO. Os contatos podem ser feitos pelo telefone (62) 3218-2811 ou e-mail: basitec@basitec.com.br.

A sede da empresa conta com a seguinte infraestrutura:

- Sala de diretoria;
- Sala de acervo técnico;
- Sala de recepção;
- Sala para equipe técnica;
- Área de circulação interna;
- Sala de vídeo;
- Área do coffee break;
- Cozinha;
- 02 banheiros (masculino e feminino);
- 10 estações de trabalho com computador e telefone;
- Central telefônica (telefone e fax);
- Conexão ADSL2+ à Internet.

A planta na sequência apresenta o espaço físico da empresa:

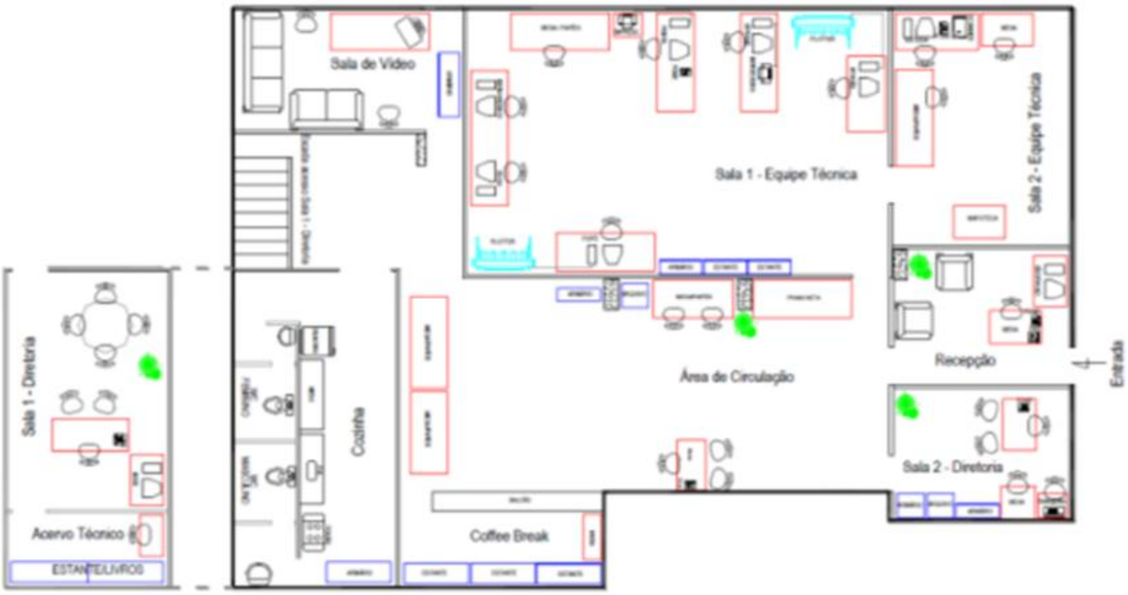


Figura 8 – Planta Baixa da sede da **BASITEC** em Goiânia

1.3. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA LÍDER - TECPAV

A **TECPAV** Engenharia Ltda. é uma empresa brasileira com mais de 30 anos de história na construção civil, atuando com excelência na execução de obras de infraestrutura em múltiplos segmentos. Sua trajetória é resultado da união de três tradicionais construtoras – GAE, Goiás Construtora e Sobrado, cuja experiência combinada ultrapassa meio século de contribuição técnica ao desenvolvimento nacional.

Ao longo de sua história, a **TECPAV** consolidou uma posição de destaque por meio da realização de projetos de grande porte e alta complexidade, executados para clientes públicos e privados, incluindo DNIT, GOINFRA, prefeituras municipais, companhias estaduais de saneamento e grupos empresariais do setor logístico, agrícola e urbano.

Sua estrutura organizacional é composta por sede administrativa, sede de engenharia localizada em Goiânia/GO, centro técnico de planejamento, laboratório de solos, pátio de máquinas e uma frota moderna de equipamentos próprios, o que garante independência operacional e capacidade de mobilização simultânea em múltiplas frentes. Com presença consolidada nos estados de Goiás, Minas Gerais, Bahia, Tocantins, Mato Grosso e Distrito Federal, a **TECPAV** atua como parceira estratégica em soluções completas de infraestrutura.

Figura 9 - Sede administrativa da empresa **TECPAV**

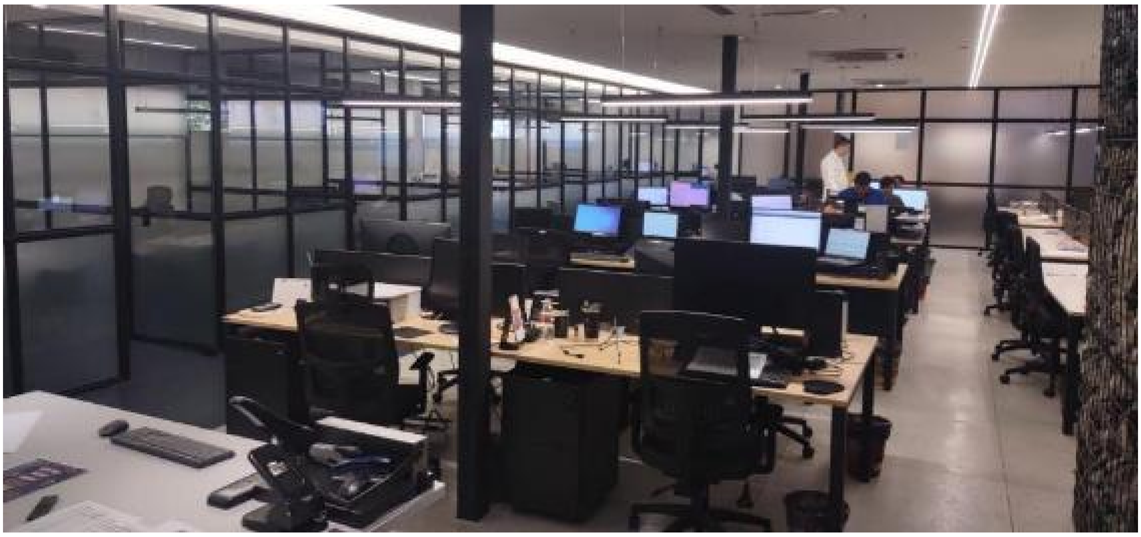


Figura 10 - Sede administrativa / departamento de projetos e planejamento estratégico da **TECPAV** Engenharia

Figura 11 - Aquisição de Equipamentos para as Obras - Fonte: O Autor.

Capacidade Técnica e Diferenciais Competitivos

A **TECPAV** oferece domínio técnico, expertise executiva e gestão orientada por desempenho, apoiada por:

- Sistemas integrados ERP e ferramentas como o COMPOR 90 (versão 2024);
- Corpo técnico multidisciplinar com engenheiros, planejadores, administradores, TI, jurídico e orçamentistas;
- Gestão baseada em indicadores de produtividade, segurança e conformidade normativa;
- Políticas formais de governança, integridade, anticorrupção, equidade e responsabilidade socioambiental;
- Foco contínuo em capacitação profissional, inovação em métodos construtivos e qualidade dos serviços prestados.

Experiência Comprovada

A **TECPAV** Engenharia se destaca por seus **volumes expressivos de obras executadas**, como:

- Mais de 3.300 km de rodovias implantadas ou reconstruídas;
- Mais de 20 milhões de m² em pavimentação asfáltica (CBUQ);
- Mais de 10 milhões de m² em tratamento superficial duplo (TSD);
- Mais de 11 milhões de m² em microrevestimento asfáltico;
- Mais de 2,4 milhões de metros de rede coletora de esgoto;
- 3 milhões de m³ de maciços de barragens de terra.

Esses números representam décadas de excelência em obras públicas e privadas, com aplicação das melhores técnicas executivas, qualidade de materiais, modernização constante do parque de máquinas e cumprimento rigoroso de prazos contratuais.

Obras de Destaque

Rodovias

- BR-158/GO – Implantação de 122,90 km (DNIT/GO);
- BR-242/TO – Implantação de 33 km (DNIT/TO);
- GO-020 – Duplicação entre Goiânia e Bela Vista (GOINFRA);
- GO-180 – Implantação de 37,63 km (GOINFRA);
- Restauração da BR-230 e BR-080 com destaque em revistas técnicas nacionais.

Ferrovia Norte-Sul

- 139,50 km implantados para a Valec Engenharia, com execução de plataformas, drenagem, obras de arte correntes, caminhos de serviço e dispositivos auxiliares;
- Conclusão de 292 km para a Rumo Malha Central S.A., entre Ouro Verde (GO) e Santa Helena de Goiás (GO), com escopo incluindo túneis, contenções, bueiros, revestimento vegetal e infraestrutura de apoio.

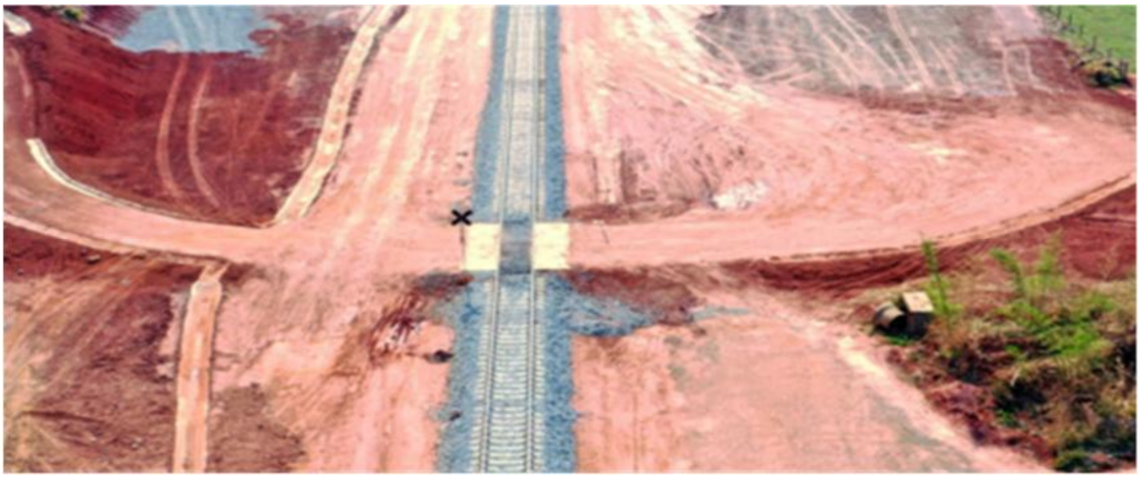


Figura 12: Obra de Conclusão da Ferrovia Norte/Sul trecho entre Santa Helena a Goianira - Fonte: O Autor.

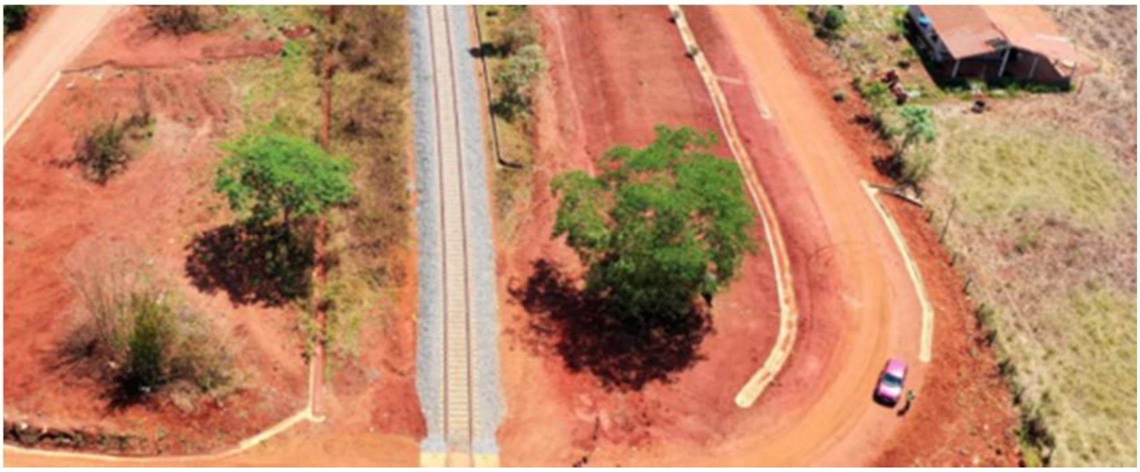


Figura 13: Obra de Conclusão da Ferrovia Norte/Sul trecho entre Santa Helena a Goianira - Fonte: O Autor.

Outros Segmentos

- Projeto Macambira Anicuns (Goiânia/GO);
- Estações de Tratamento de Esgoto (ex: Águas Lindas de Goiás/GO);
- Barragem do Ribeirão João Leite (Goiânia/GO);
- Viaduto da Av. 88 com a Marginal Botafogo (Goiânia/GO);

Obras de destaque em andamento

A **TECPAV** Engenharia reafirma sua competência técnica e capacidade executiva por meio de importantes projetos em curso, que refletem o compromisso da empresa com a excelência em infraestrutura e desenvolvimento regional. As obras em andamento contemplam diferentes frentes e segmentos, incluindo rodovias e terminais logísticos, evidenciando a versatilidade e solidez da atuação da **TECPAV** em parceria com entes públicos e privados.

Entre os principais contratos em execução, destacam-se:

- Implantação da GO-154 – Novo Planalto/GO
- Implantação da GO-050 – Chapadão do Céu/GO
- Obras do consórcio BR-080-II – Luiz Alves/GO
- Implantação do Terminal Ferroviário COMIGO – Palmeiras de Goiás/GO

Cada uma dessas frentes representa um marco relevante para a infraestrutura nacional e reforça o protagonismo da **TECPAV** na construção de soluções duradouras e eficientes para a mobilidade e logística do país.

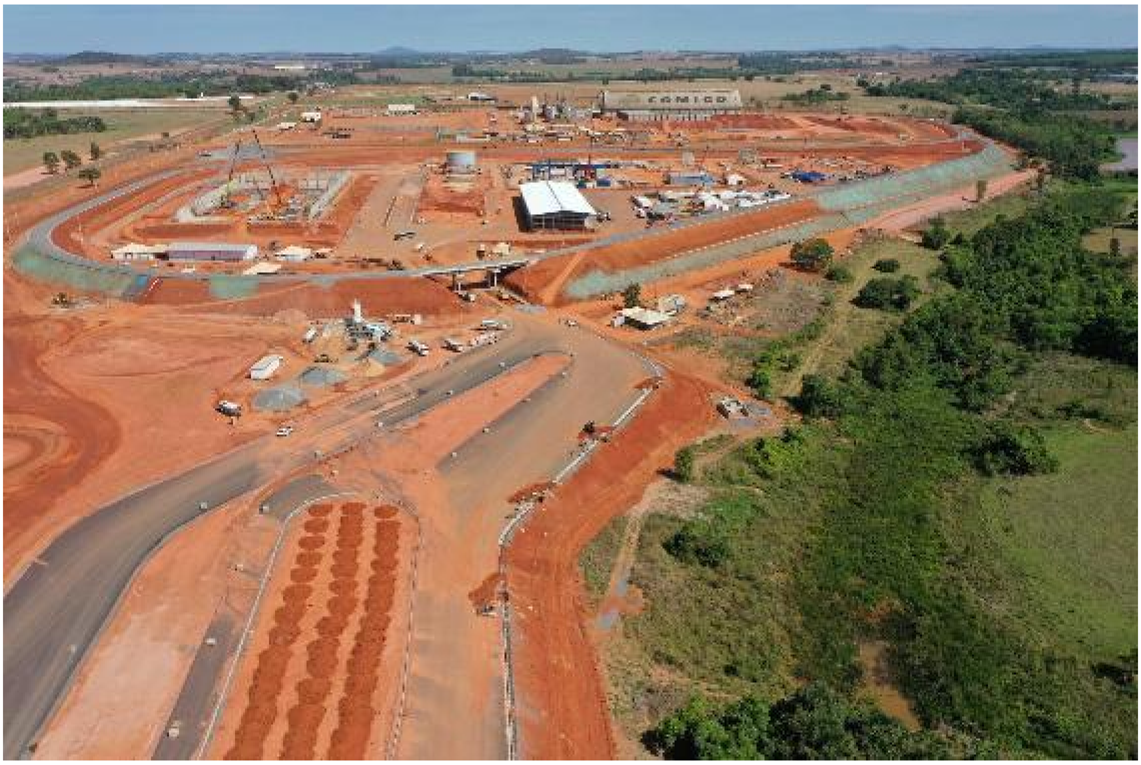


Figura 14 - Pêra Ferroviária - FNS - Fonte: O Autor.

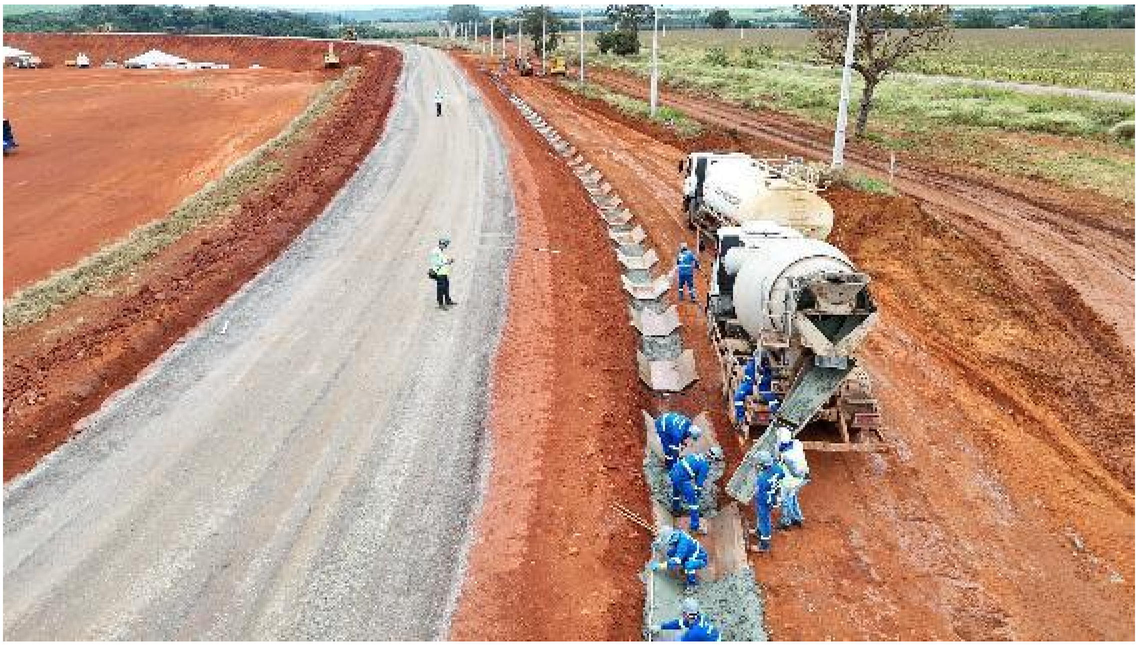


Figura 15 - Pêra Ferroviária - FNS - Fonte: O Autor

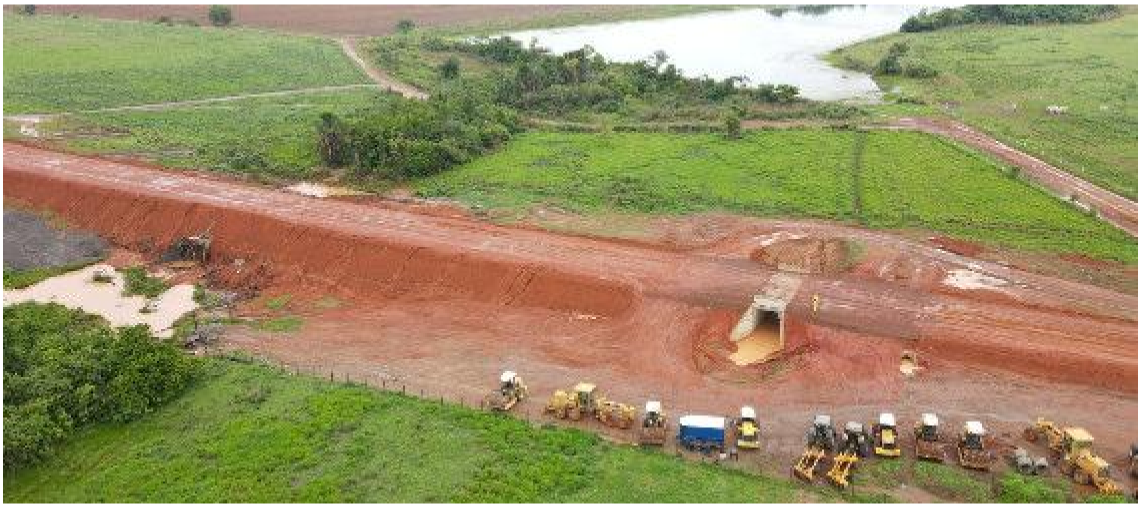


Figura 16 - Luiz Alves BR-080 II - Fonte: O Autor.

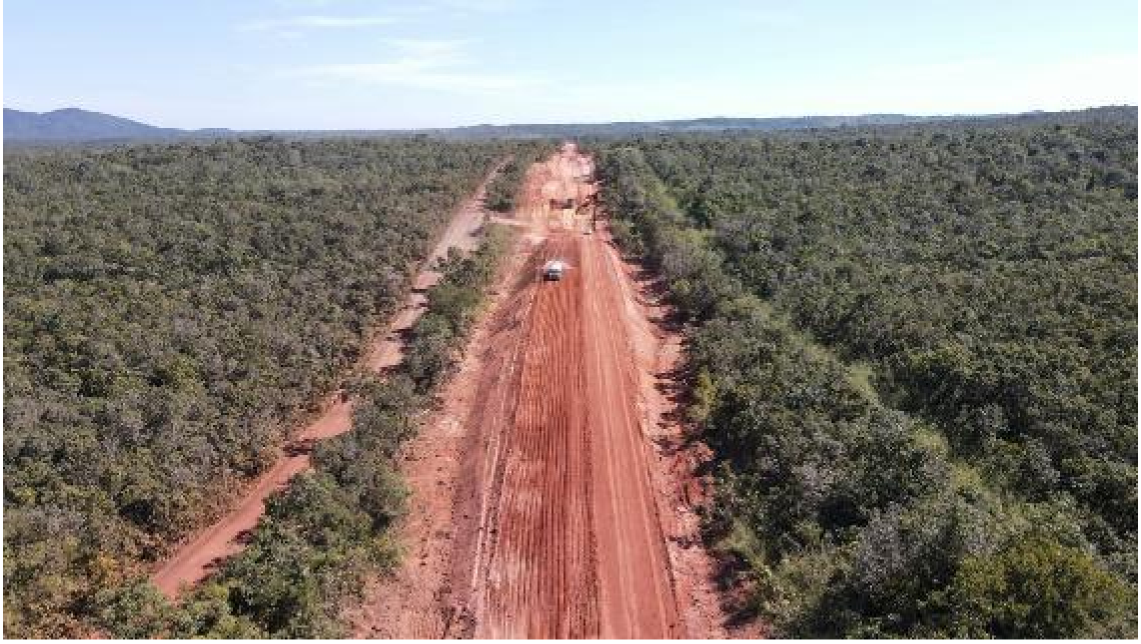


Figura 17 - Luiz Alves BR-080 II - Fonte: O Autor.

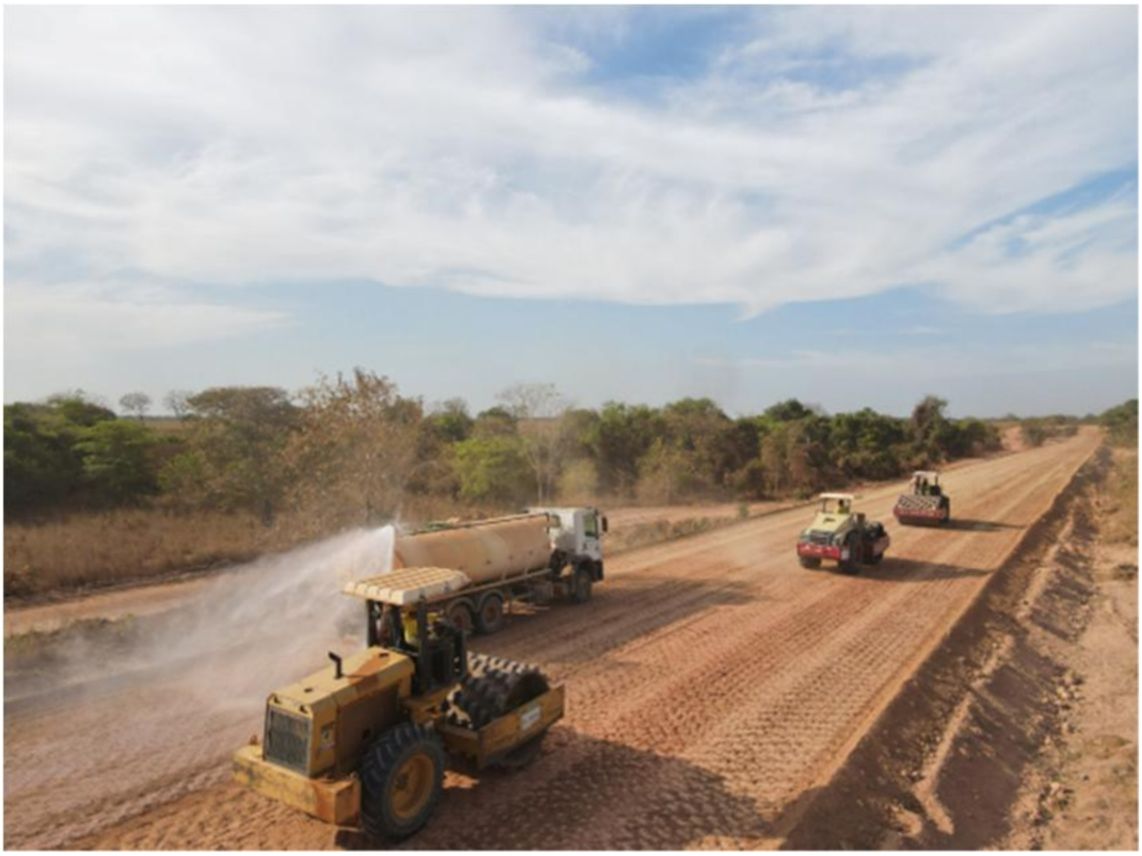


Figura 18 - GO-154 Novo Planalto - Fonte: O Autor.

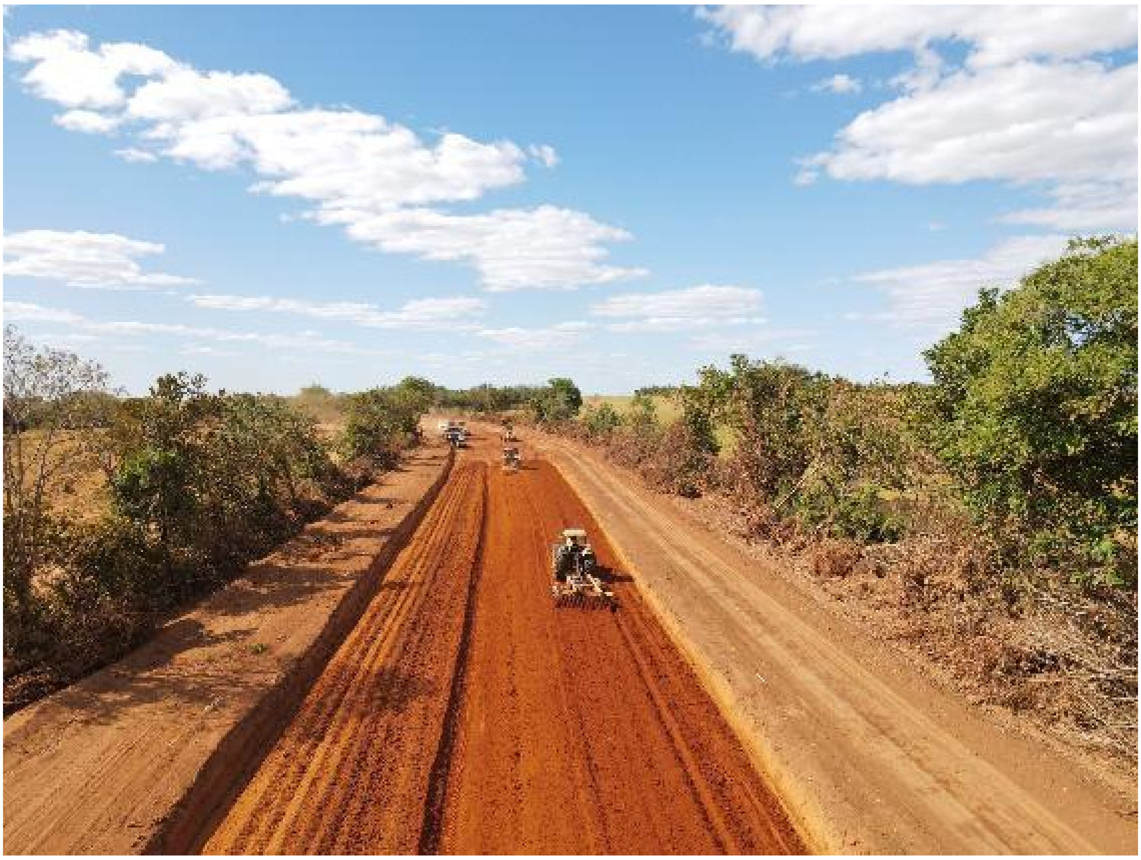


Figura 19 - GO-154 Novo Planalto - Fonte: O Autor.

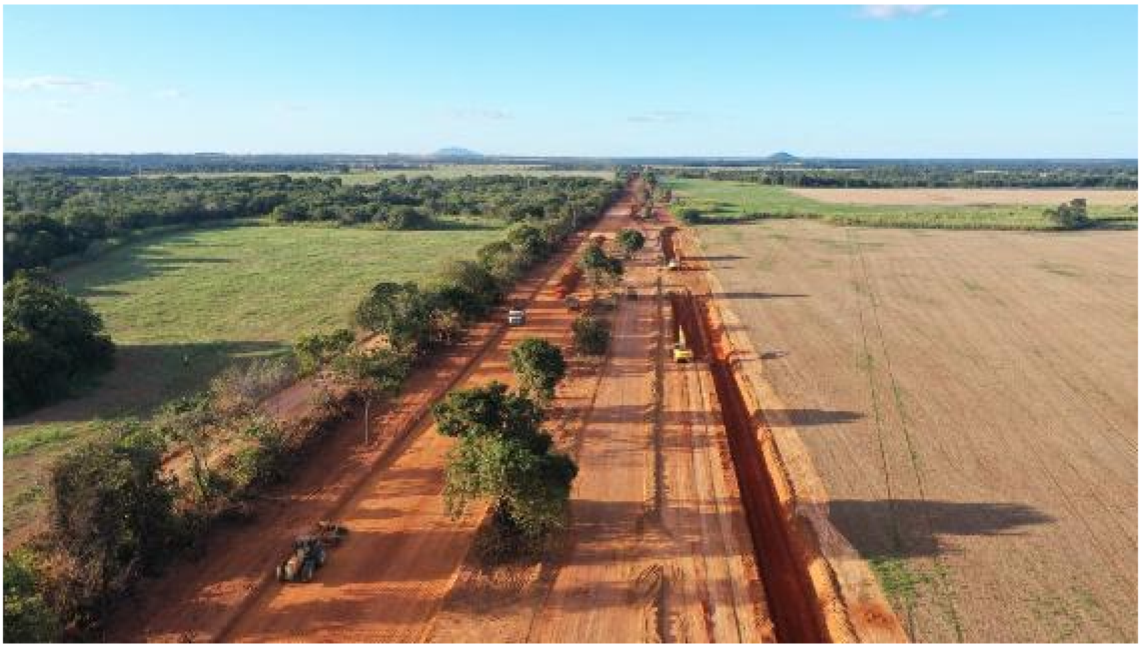


Figura 20 - GO-154 Novo Planalto - Fonte: O Autor.

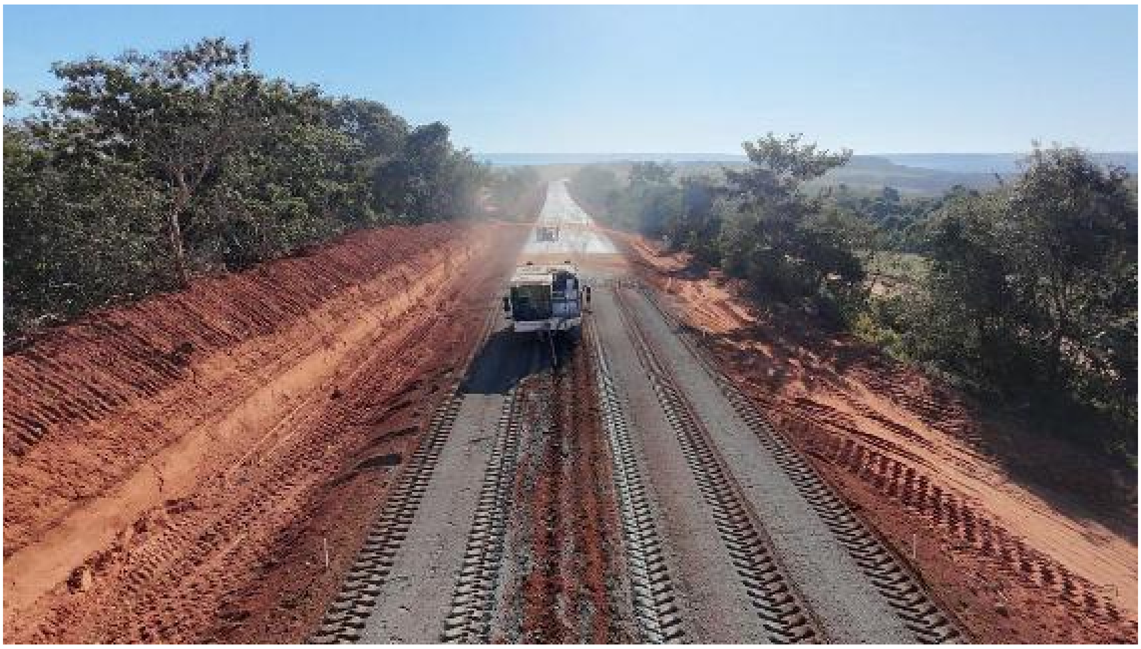


Figura 21 - GO-050 Chapadão – Fonte: O Autor.

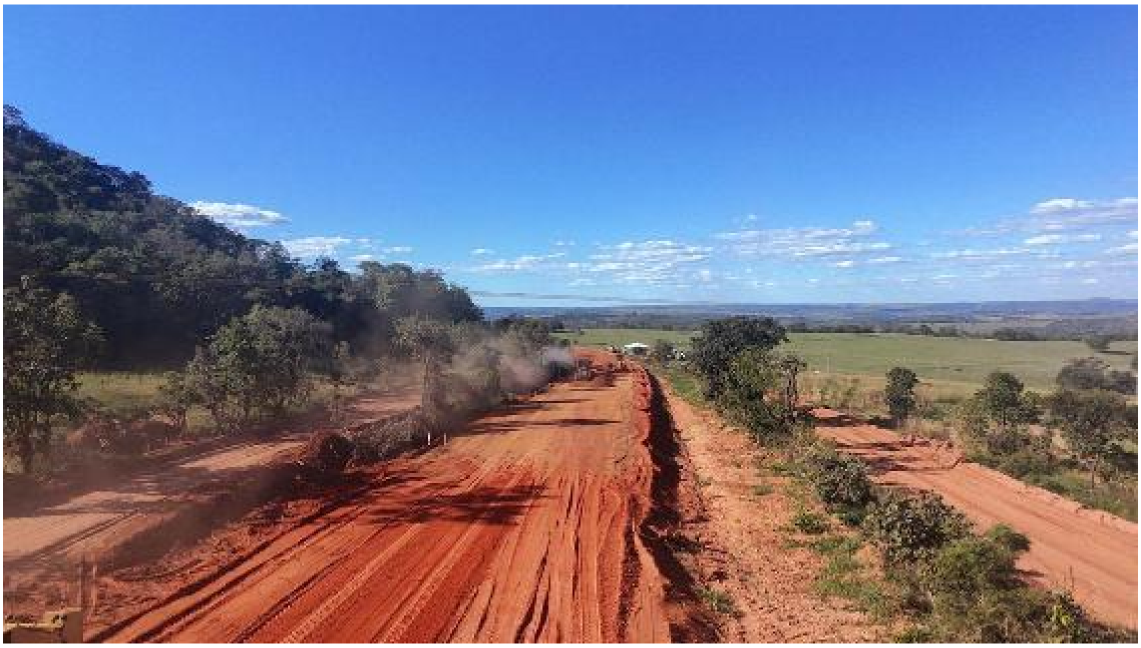


Figura 22 - GO-050 Chapadão – Fonte: O Autor.

Governança e Cultura Organizacional

A **TECPAV** adota uma gestão fundamentada em integridade, equidade e responsabilidade. Possui políticas formais como Código de Conduta, Política Anticorrupção, Programa de Integridade e ações voltadas à valorização de pessoas e responsabilidade socioambiental. Seu modelo de governança garante segurança do trabalho, qualificação contínua dos colaboradores e diversidade no ambiente corporativo.

Destaque em Publicação Técnica – Obras Rodoviárias em Goiás

A **TECPAV** Engenharia foi destaque na publicação técnica setorial do setor de infraestrutura nacional, figurando como matéria de capa e nas páginas 12 a 15 da revista SINICON, com ênfase na execução de obras rodoviárias estratégicas no Estado de Goiás.

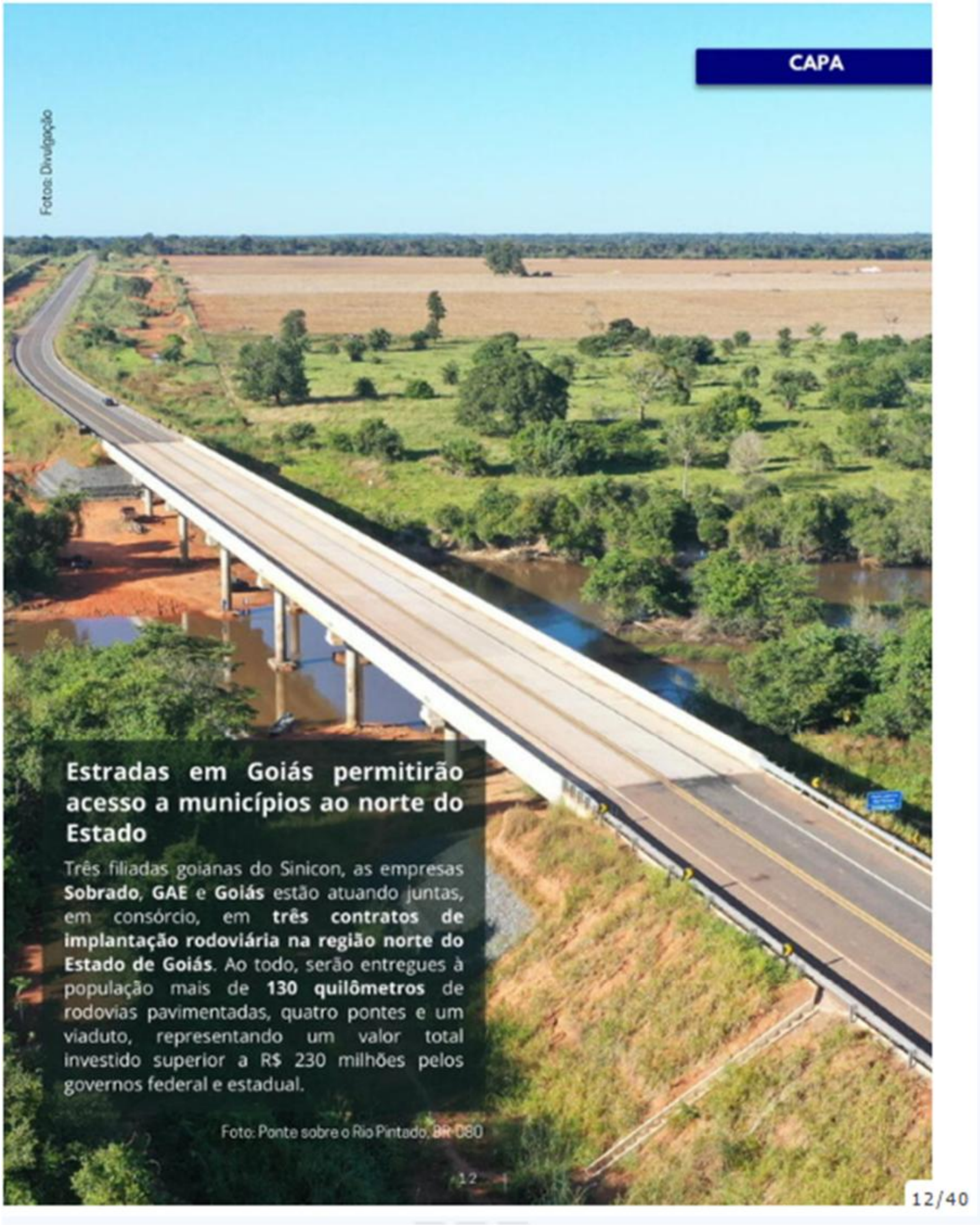
O conteúdo destaca a atuação da empresa, em consórcio com Sobrado, GAE e Goiás Construtora, na implantação de mais de 130 quilômetros de rodovias pavimentadas, além de quatro pontes e um viaduto, com valor total superior a R$ 230 milhões.

Trechos citados na publicação:

- BR-080/GO: 70 km entre Nova Iguaçu e Rio Gregório (DNIT);
- BR-080/GO: 27,86 km entre o Córrego Cajá e São Miguel do Araguaia (DNIT);
- GO-154: 36,83 km entre Cruzeiro e Novo Planalto (GOINFRA).

As obras incluem também a execução de nova ponte sobre o Rio Pintado, estruturas de concreto armado, terraplenagem, drenagem profunda, rótulas alargadas, acessos logísticos e soluções de escoamento da produção agrícola.

As imagens a seguir da revista ilustram a atuação da **TECPAV** na conexão logística entre Goiás, o Mato Grosso e o Centro-Oeste, beneficiando diretamente mais de 87 mil pessoas em 6 municípios.



CAPA

Fotos: Divulgação

Estradas em Goiás permitirão acesso a municípios ao norte do Estado

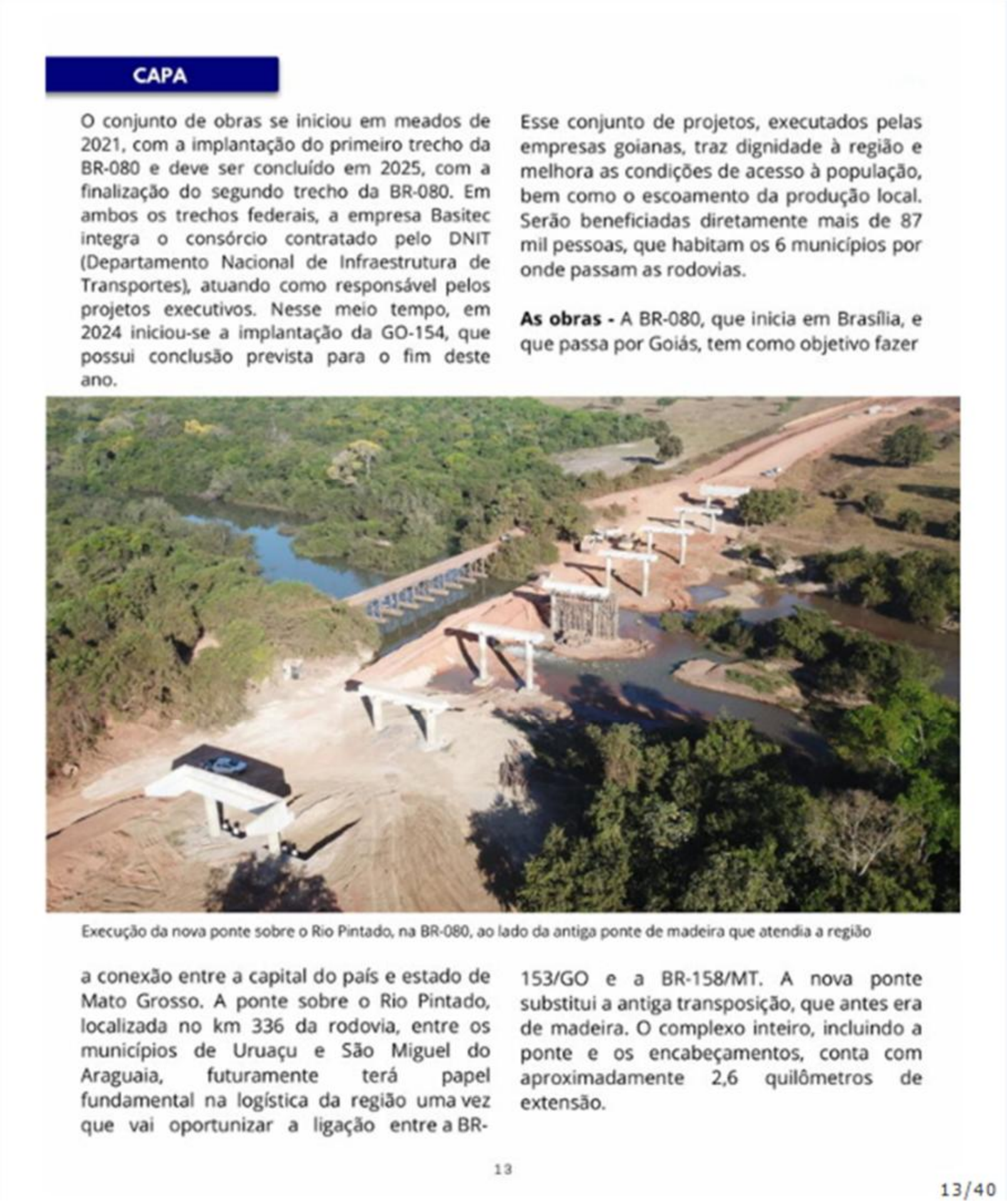
Três filiadas goianas do Sinicon, as empresas **Sobrado**, **GAE** e **Goiás** estão atuando juntas, em consórcio, em **três contratos de implantação rodoviária na região norte do Estado de Goiás**. Ao todo, serão entregues à população mais de **130 quilômetros** de rodovias pavimentadas, quatro pontes e um viaduto, representando um valor total investido superior a R$ 230 milhões pelos governos federal e estadual.

Foto: Ponte sobre o Rio Pintado, BR-080

12

12/40

Figura 23 - Revista SINICON - Fonte: O Autor.



CAPA

O conjunto de obras se iniciou em meados de 2021, com a implantação do primeiro trecho da BR-080 e deve ser concluído em 2025, com a finalização do segundo trecho da BR-080. Em ambos os trechos federais, a empresa Basitec integra o consórcio contratado pelo DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes), atuando como responsável pelos projetos executivos. Nesse meio tempo, em 2024 iniciou-se a implantação da GO-154, que possui conclusão prevista para o fim deste ano.

Esse conjunto de projetos, executados pelas empresas goianas, traz dignidade à região e melhora as condições de acesso à população, bem como o escoamento da produção local. Serão beneficiadas diretamente mais de 87 mil pessoas, que habitam os 6 municípios por onde passam as rodovias.

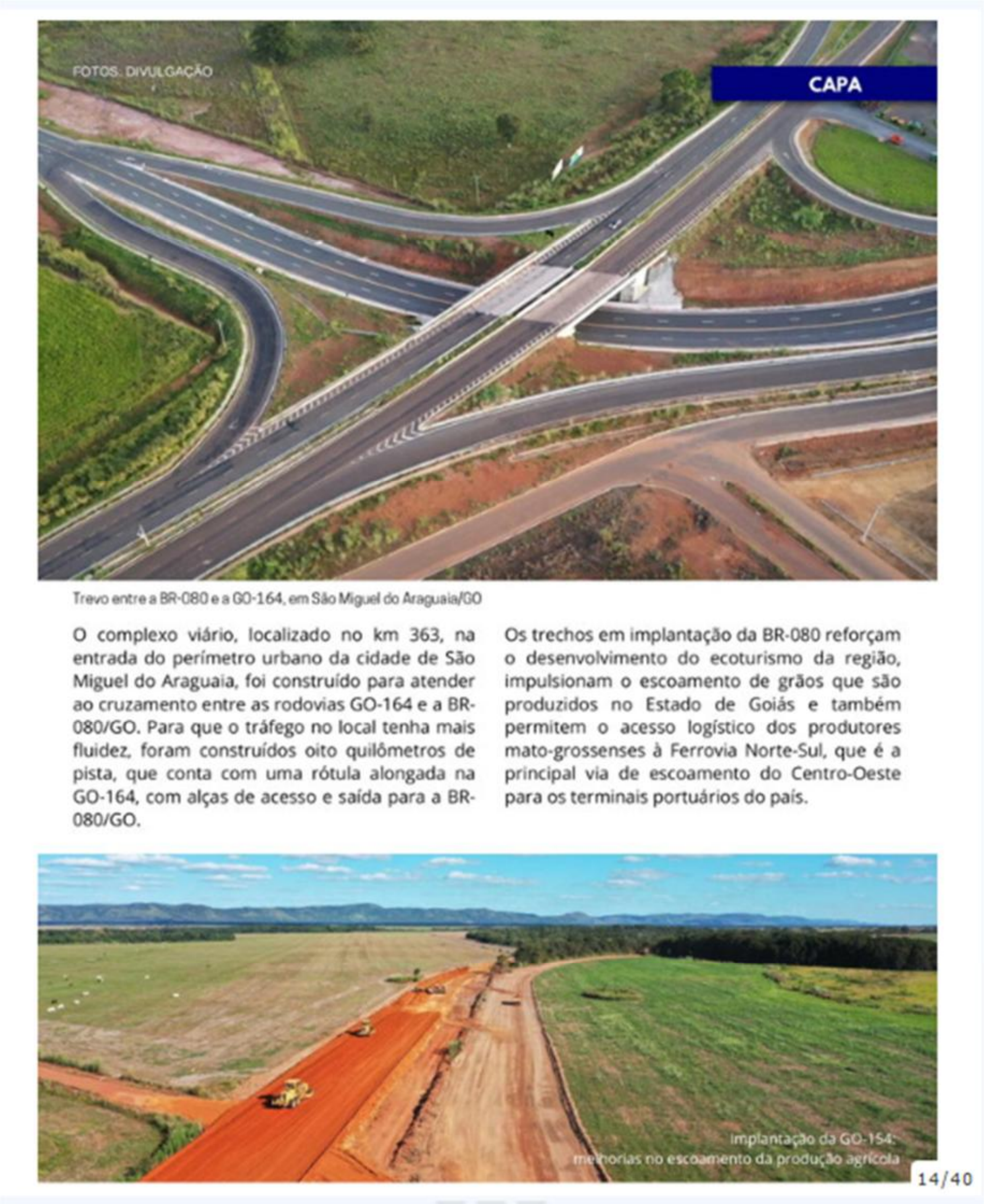
As obras - A BR-080, que inicia em Brasília, e que passa por Goiás, tem como objetivo fazer a conexão entre a capital do país e estado de Mato Grosso. A ponte sobre o Rio Pintado, localizada no km 336 da rodovia, entre os municípios de Uruaçu e São Miguel do Araguaia, futuramente terá papel fundamental na logística da região uma vez que vai oportunizar a ligação entre a BR-153/GO e a BR-158/MT. A nova ponte substitui a antiga transposição, que antes era de madeira. O complexo inteiro, incluindo a ponte e os encabeçamentos, conta com aproximadamente 2,6 quilômetros de extensão.

Execução da nova ponte sobre o Rio Pintado, na BR-080, ao lado da antiga ponte de madeira que atendia a região

13

13/40

Figura 24 - Revista SINICON - Fonte: O Autor.



FOTOS: DIVULGAÇÃO

CAPA

Trevo entre a BR-080 e a GO-164, em São Miguel do Araguaia/GO

O complexo viário, localizado no km 363, na entrada do perímetro urbano da cidade de São Miguel do Araguaia, foi construído para atender ao cruzamento entre as rodovias GO-164 e a BR-080/GO. Para que o tráfego no local tenha mais fluidez, foram construídos oito quilômetros de pista, que conta com uma rótula alongada na GO-164, com alças de acesso e saída para a BR-080/GO.

Os trechos em implantação da BR-080 reforçam o desenvolvimento do ecoturismo da região, impulsionam o escoamento de grãos que são produzidos no Estado de Goiás e também permitem o acesso logístico dos produtores mato-grossenses à Ferrovia Norte-Sul, que é a principal via de escoamento do Centro-Oeste para os terminais portuários do país.

implantação da GO-154: melhorias no escoamento da produção agrícola

14/40

Figura 25 - Revista SINICON - Fonte: O Autor.

2. CONHECIMENTO DO OBJETO - CO

2.1. ESCOPO DE CONTRATAÇÃO

O presente capítulo tem por finalidade demonstrar o conhecimento técnico da licitante quanto ao objeto da contratação integrada, evidenciando a compreensão do escopo, das disciplinas de projeto e obra, das interfaces críticas, das condicionantes ambientais, fundiárias, técnicas e operacionais, bem como dos principais riscos associados à implantação da duplicação da Rodovia GO-330, no trecho compreendido entre o Trevo de Goiandira e a Ponte sobre o Rio Veríssimo.

A análise foi estruturada a partir do Edital, do Termo de Referência, dos Critérios de Julgamento, dos anteprojetos disponibilizados pela Contratante, da Planilha Orçamentária, da Matriz de Riscos e demais anexos técnicos do processo licitatório, buscando demonstrar aderência integral às exigências do item relativo ao Conhecimento do Objeto.

Por se tratar de contratação integrada, a compreensão do escopo não se limita à execução física da obra, abrangendo também a elaboração, desenvolvimento, compatibilização, aprovação e consolidação dos projetos básico e executivo, de forma articulada com as etapas de mobilização, implantação do canteiro, serviços preliminares, terraplenagem, drenagem, pavimentação, obras de arte correntes e especiais, sinalização, obras complementares, interferências, condicionantes ambientais e demais obrigações contratuais.

Assim, a abordagem apresentada neste capítulo busca demonstrar que a licitante compreende não apenas os quantitativos e serviços previstos, mas também as interfaces técnicas entre as disciplinas, os pontos críticos de implantação, os riscos alocados às partes, as condicionantes de campo e os requisitos necessários para assegurar a plena execução do objeto em conformidade com as normas técnicas, o Manual de Análise de Projetos Rodoviários da GOINFRA, o Termo de Referência e o Edital.

2.1.1. ESCOPO GERAL DOS SERVIÇOS

A presente contratação integrada contempla os serviços de elaboração de projetos básico e executivo e execução das obras de duplicação da Rodovia GO-330 trecho: Trevo de Goiandira / Ponte sobre o Rio Veríssimo, com extensão de 18,60 km, neste Estado. Os serviços abrangem:

- Elaboração e aprovação de Projeto Executivo de Engenharia Rodoviária para duplicação da via em tela;
- Mobilização de pessoal, equipamentos, construção do canteiro de obras e serviços preliminares;
- Desmatamento, destocamento, limpeza e preparação da faixa de domínio, conforme diretrizes ambientais;
- Terraplenagem, incluindo cortes, aterros e tratamento de material de empréstimo e bota-fora;
- Implantação de sistemas de drenagem superficial e profunda, com instalação de bueiros e caixas de captação;

- Construção da OAE sobre o Rio Veríssimo para atendimento à nova pista da duplicação;
- Pavimentação da plataforma, incluindo execução de sub-base em cascalho estabilizado granulometricamente sem mistura, base estabilizada com mistura de brita e cimento, camada antireflexão de trincas em Tratamento Superficial Duplo (TSD) e revestimento asfáltico em CBUQ;
- Execução de sinalização horizontal e vertical;
- Execução de obras complementares, como regularização de taludes, enleiramento e proteção contra erosão;
- Cercamento da faixa de domínio com mourões, arame liso e colchetes provisórios conforme padrão GOINFRA;

Este escopo será executado a partir dos anteprojetos fornecidos pela Contratante, detalhados por intermédio de elaboração de Projetos Básico e Executivo, respeitando as especificações técnicas, premissas contratuais e condicionantes ambientais estabelecidas, e contará com o controle rigoroso de qualidade e segurança exigido pela GOINFRA.

2.1.2. PREMISSAS, LIMITES REFERENCIAIS E CONDICIONANTES DA CONTRATAÇÃO

Em conformidade com o Termo de Referência e a Planilha de Quantidades e Preços, consideram-se fora do escopo contratual os seguintes itens:

- Fornecimento de áreas externas à faixa previamente licenciada para implantação de canteiros e áreas de apoio, salvo por iniciativa da Contratada;
- Obtenção de licenciamento ambiental de novos pontos de captação de água além dos já outorgados pela GOINFRA;
- Aquisição, licenciamento e ensaio de jazidas não previstas em projeto, incluindo eventuais áreas de ADME e ADMP não mapeadas;
- Desapropriações ou tratativas fundiárias com proprietários lindeiros;
- Execução de qualquer tipo de obra civil ou infraestrutura não listada na EAP ou fora da faixa de domínio liberada;
- Ações de compensação ambiental direta, cuja responsabilidade permanece com a GOINFRA, conforme previsto no PBA.

Quaisquer atividades não previstas no Quadro de Quantidades e Preços, ou que demandem alterações contratuais futuras, serão tratadas mediante formalização específica, conforme diretrizes da contratante.

2.1.3. MATRIZ DE ALOCAÇÃO DE RISCOS

A seguir, apresentamos a Matriz de Alocação de Riscos, reproduzida a partir dos documentos anexos ao Edital de concorrência e diretrizes definidos no Termo de Referência da GOINFRA e demais documentos do processo licitatório.

MATRIZ DE ALOCAÇÃO DE RISCOS - CONTRATAÇÕES INTEGRADAS

CATEGORIA E DESCRIÇÃO DO RISCO				ALOCAÇÃO DE RISCOS		MEDIDAS DE PREVENÇÃO	AÇÕES DE CONTINGÊNCIA
GRUPO	RISCO		CONSEQUÊNCIAS	PÚBLICO	PRIVADO		
				GOINFRA	CONTRATADA		
RISCOS DE LICITAÇÃO	1	Incompatibilidade do orçamento estimativo com os preços de mercado, apesar da adequada caracterização técnica no anteprojeto.	*Restrição da competitividade ou licitação deserta, diante da incapacidade do mercado de precificar adequadamente os riscos transferidos.	•		* A GOINFRA deve assegurar que o orçamento esteja coerente com o nível de maturidade do anteprojeto, evitando estimativas baseadas em premissas excessivamente genéricas. * A GOINFRA deve mapear e explicitar as principais incertezas técnicas, permitindo que o mercado as compreenda e precifique adequadamente. * A GOINFRA deve utilizar referências paramétricas confiáveis, bancos de custos oficiais e contratações similares como balizadores da estimativa. * A GOINFRA deve avaliar se a transferência de riscos ao contratado está compatível com o grau de definição do objeto, conforme a Lei nº 14.133/2021. * A GOINFRA deve exigir que a empresa ateste, por meio de visita ao local da obra, que o orçamento e as premissas do anteprojeto são compatíveis com a realidade de execução. * A GOINFRA deve reforçar que, ao não impugnar o edital, a licitante aceita integralmente a alocação do risco de cotação como sendo de natureza empresarial.	* Caso o certame apresente baixa atratividade, a GOINFRA deve analisar criticamente as causas, podendo ajustar o modelo ou redefinir o regime de execução, revisar as premissas do anteprojeto e reavaliar a estimativa de custos. * Durante a execução, o fiscal técnico deve avaliar com rigor técnico eventuais pleitos, distinguindo riscos efetivamente transferidos daqueles decorrentes de deficiência na caracterização do objeto. * A GOINFRA deve reforçar os mecanismos de governança contratual e registrar as lições aprendidas, aprimorando futuras contratações integradas.
			* Ampliação da probabilidade de pleitos decorrentes de propostas insuficientes para a plena execução contratual.	[•]	•		
			* Perda de referência econômica para análise de aditivos e do equilíbrio econômico-financeiro, fragilizando a gestão contratual.	•			
	2	Formulação de proposta inexequível pelo licitante, decorrente de avaliação inadequada de custos, produtividades, condições de execução, dentre outros.	* Paralisação ou atraso na execução contratual, comprometendo o atendimento da necessidade pública.	[•]	•	* A GOINFRA deve elaborar orçamento estimativo robusto e compatível com o mercado, reduzindo a probabilidade de propostas artificialmente baixas. * A GOINFRA deve prever no edital critérios objetivos para análise de exequibilidade, exigindo demonstração da viabilidade da proposta quando identificados indícios de preço inexequível. * A GOINFRA deve avaliar adequadamente custos, produtividades e premissas técnicas do objeto, evitando distorções que incentivem disputa predatória. * A GOINFRA deve estruturar matriz de riscos clara quanto à responsabilidade do licitante pela formação de sua proposta. *A GOINFRA deve realizar análise técnica detalhada das propostas, com apoio da área demandante, antes da adjudicação.	* A GOINFRA deve instaurar diligência formal para que o licitante comprove a exequibilidade da proposta mediante documentação técnica e econômica. * Caso não comprovada a viabilidade da proposta vencedora, a GOINFRA deve promover a desclassificação da proposta, conforme regras editalícias. * Durante a execução, o fiscal técnico avaliar tecnicamente eventuais pleitos, rejeitando aqueles que decorram exclusivamente de erro na formulação da proposta. * Em situações de inadimplemento, a GOINFRA deve adotar as medidas contratuais cabíveis, inclusive sanções e eventual rescisão, resguardando a continuidade do objeto por meio de nova contratação ou solução administrativa adequada.
			* Elevação do risco de pedidos de reequilíbrio econômico-financeiro sem respaldo técnico, gerando desgaste administrativo e jurídico.	[•]	•		
			* Possível rescisão contratual, com necessidade de nova contratação, aumento de custos e perda de eficiência.	[•]	•		
			* Execução deficiente do objeto, com redução da qualidade, descumprimento de prazos e maior esforço de fiscalização.	[•]	•		

	3	Falhas, omissões ou imprecisões nos anteprojetos, noticiadas durante o procedimento licitatório	* Impugnação da licitação e alteração dos prazos inicialmente previstos para a contratação	●		* Alocação, pela GOINFRA, de projetistas de engenharia/arquitetura com experiência e capacidade técnica necessárias para a elaboração dos anteprojetos, garantindo a sua conformidade com normas técnicas e com a legislação aplicável desde as fases iniciais. * Atuação, pela GOINFRA, de analistas de projeto com experiência e capacidade técnica necessárias para a análise e validação dos anteprojetos no padrão do objeto. * Implementação, pela GOINFRA, de padronização para a elaboração e revisão dos anteprojetos (Ex: Guia de Aceitação e Aprovação de Projetos), adotando equipes capacitadas e ferramentas tecnológicas adequadas. * Adoção, pela GOINFRA, de checklist técnico padronizado para conferência dos documentos, incluindo roteiro obrigatório de conferência técnica como documentação obrigatória de instrução do procedimento licitatório, com Termo de Responsabilidade assinado pelo engenheiro responsável pela revisão/aceitação do anteprojeto. * Verificação, pela GOINFRA, das condições geológicas e geotécnicas no local da intervenção, mediante investigações adequadas de subsolo, adoção de dados atualizados e elaboração de soluções de engenharia robustas validadas por especialistas de cada disciplina.	*Revisão e, se necessário, correção e/ou substituição, pela GOINFRA, de anteprojetos, especificações, quantitativos ou memoriais, identificando os motivos que deram causa à impugnação (investigar negligência, falha de análise ou ausência de validação técnica adequada). *Análise e validação, pela GOINFRA, de anteprojetos, memoriais e quantitativos que necessitarem de revisão, de forma célere, com controle de versões e justificativas técnicas registradas. * Abertura de processo administrativo de apuração de responsabilidades em caso de falhas recorrentes, atrasos injustificados ou negligência na validação de anteprojetos.
			* Alteração dos custos previstos para execução do objeto	●			
			* Desgaste institucional e necessidade de responsabilização por danos causados por erros ou lançamento de dados não fidedignos nos anteprojetos	●			
	4	Falhas, omissões ou imprecisões nos anteprojetos, noticiadas após a contratação do objeto	* Alteração dos prazos inicialmente previstos para entrega do objeto	●		* Alocação, pela GOINFRA, de projetistas de engenharia/arquitetura com experiência e capacidade técnica necessárias para a elaboração dos anteprojetos, garantindo a sua conformidade com normas técnicas e com a legislação aplicável desde as fases iniciais. * Atuação, pela GOINFRA, de analistas de projeto com experiência e capacidade técnica necessárias para a análise e validação dos anteprojetos no padrão do objeto. * Implementação, pela GOINFRA, de padronização para a elaboração e revisão dos anteprojetos (Ex: Guia de Aceitação e Aprovação de Projetos), adotando equipes capacitadas e ferramentas tecnológicas adequadas. * Adoção, pela GOINFRA, de checklist técnico padronizado para conferência dos documentos, incluindo roteiro obrigatório de conferência técnica como documentação obrigatória de instrução do procedimento licitatório, com Termo de Responsabilidade assinado pelo engenheiro responsável pela revisão/aceitação do anteprojeto. * Verificação, pela GOINFRA, das condições geológicas e geotécnicas no local da intervenção, mediante investigações adequadas de subsolo, adoção de dados atualizados e elaboração de soluções de engenharia robustas validadas por especialistas de cada disciplina. * Adoção, pela GOINFRA, de planos de monitoramento com instrumentação geotécnica e registros de campo, assegurando rastreabilidade das informações. * Declaração de Suficiência de Anteprojeto: Inclusão, no edital licitatório, de exigência de que a licitante analise e ateste a adequação e suficiência do anteprojeto, frente ao objeto licitado, na apresentação da proposta.	*Revisão e, se necessário, correção e/ou substituição, pela GOINFRA, de anteprojetos, especificações, quantitativos ou memoriais, identificando os motivos que deram causa à inconformidade (investigar negligência, falha de análise ou ausência de validação técnica adequada) quando não decorrentes de erros detectáveis por diligência técnica ordinária durante a licitação e não impugnados, sobre os quais decaem o direito de pleito, transferindo-se o risco, ou seja, a reponsabilidade de revisão, correção e/ou substituição à Contratada. *Análise e validação, pela GOINFRA, de anteprojetos, memoriais e quantitativos que necessitarem de revisão, de forma célere, com controle de versões e justificativas técnicas registradas. * Abertura de processo administrativo de apuração de responsabilidades em caso de falhas recorrentes, atrasos injustificados ou negligência na validação de anteprojetos. * Caso se constatem erros indetectáveis do anteprojeto, a Contratada, procederá à revisão e replanejamento do cronograma e, se necessário, do orçamento da obra. Essa revisão deve ser analisada pela GOINFRA e, se legitimada, deverá ser formalizada via Termo Aditivo.
			* Alteração dos custos previstos inicialmente para execução do objeto	●			
			* Potencial comprometimento da qualidade final ou da funcionalidade do objeto	●	[●]		
			* Desgastes institucional e/ou com os órgãos de Controle	●			
			* Responsabilização administrativa, cível e criminal por danos causados por erros ou lançamento de dados não fidedignos nos anteprojetos	●	[●]		

	5	Falhas, omissões ou imprecisões nos projetos básicos ou executivos, **durante ou após** a execução do Contrato	* Alteração dos prazos inicialmente previstos para execução do objeto	[•]	•	* Disponibilização, pela GOINFRA, de todo o acervo do anteprojeto, além de todos os levantamentos, estudos e sondagens (em formato georreferenciado), para análise crítica estuturada da Contratada; * Alocação, pela Contratada, de projetistas de engenharia com experiência e capacidade técnica necessárias para a elaboração dos projetos, garantindo sua conformidade com as normas técnicas e com a legislação aplicável, incluindo a precisão de quantitativos em relação ao anteprojeto. * Atualização, pela Contratada, das bases e premissas do anteprojeto a partir de levantamentos complementares, quando necessário, e submissão formal à GOINFRA de todos os ajustes necessários no projeto básico ou no projeto executivo, ANTES da etapa executiva vinculada. * Análise, pela GOINFRA, de todos os projetos básicos e executivos, memoriais e quantitativos apresentados pela Contratada, com registro de justificativas técnicas, estudos comparativos entre alternativas viáveis e responsabilidade formalmente atribuída. * Elaboração obrigatória, pela Contratada, de todos os projetos com adoção de modelagem BIM. * Adoção, pela GOINFRA, de planos de monitoramento com instrumentação geotécnica e registros de campo, assegurando rastreabilidade das informações. * Implementação, pela GOINFRA, de padronização para a elaboração e revisão dos anteprojetos (Ex: Guia de Aceitação e Aprovação de Projetos), adotando equipes capacitadas e ferramentas tecnológicas adequadas. ferramentas tecnológicas adequadas. * Adoção, pela GOINFRA, de checklist técnico padronizado para conferência dos documentos, incluindo roteiro obrigatório de conferência técnica como documentação obrigatória de instrução do procedimento licitatório, com Termo de Responsabilidade assinado pelo engenheiro responsável pela revisão/aceitação do anteprojeto. * Verificação, pela GOINFRA, de conformidade e realização de monitoramento técnico amostral dos estudos e da elaboração de projetos, escalonada a partir de marcos predefinidos, resultando em validação dos projetos básicos e executivos previamente à execução de cada etapa construtiva.	* Retrabalho sem Ônus com Glosa imediata: Revisão/refazimento do projeto e/ou da etapa executiva, sem custo ou prorrogação de prazo pela GOINFRA, quando caracterizada falha técnica de responsabilidade da Contratada. * Análise, pela GOINFRA, das correções apresentadas pela Contratada nos projetos básicos e executivos, verificando sua compatibilidade com a execução em campo e com as normativas técnicas. * Obrigação da Contratada de reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir às suas expensas, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções devido a falhas de projetos. * Caso se constatem erros indetectáveis do anteprojeto, a Contratada, procederá à revisão e replanejamento do cronograma e, se necessário, do orçamento da obra. Essa revisão deve ser atestada pela GOINFRA e formalizada via Termo Aditivo. * Aplicação, pela GOINFRA, de sanções contratuais e administrativas (ex: multas, suspensão de licitar) em caso de descumprimento das obrigações da Contratada ou da ineficácia das correções implementadas. *O Gestor poderá solicitar à autoridade competente a abertura de processo administrativo de apuração de responsabilidades da Contratada, no caso de constatação e permanência de não-conformidades. *A paralisação motivada por erro técnico da executora é considerada mora da empresa, sendo vedada a suspensão da contagem do prazo contratual durante o período de correção.
			*Alteração dos custos inicialmente previstos para execução do objeto		•		
			*Interrupção da execução do objeto até que as falhas sejam corrigidas.	[•]	•		
			* Comprometimento da funcionalidade, durabilidade e segurança do objeto	[•]	•		
			* Responsabilização administrativa, cível e criminal por danos causados por erros ou lançamento de dados não fidedignos nos projetos	[•]	•		
			* Possível não aceitação do objeto pela Administração, com repercussões legais e contratuais	[•]	•		
			* Necessidade de ajustes significativos no projeto executivo, retrabalho/revisão de estudos, alteração de soluções técnicas e novas contratações para adequação da solução.	[•]	•		

	6	Indisponibilidade, irregularidade, esgotamento, problemas de licenciamento e restrição de mercado de jazidas.	*Aumento dos custos da obra, em razão da necessidade de transporte de materiais a longas distâncias		•	* Disponibilização, pela GOINFRA, de todo o acervo do anteprojeto, além de todos os levantamentos, estudos e sondagens (em formato georreferenciado), para análise crítica estruturada da Contratada; * Alocação, pela Contratada, de projetistas de engenharia com experiência e capacidade técnica necessárias para a elaboração dos projetos, garantindo sua conformidade com as normas técnicas e com a legislação aplicável, incluindo a precisão de quantitativos em relação ao anteprojeto. * Atualização, pela Contratada, das bases e premissas do anteprojeto a partir de levantamentos complementares, quando necessário, e submissão formal à GOINFRA de todos os ajustes necessários no projeto básico ou no projeto executivo, ANTES da etapa executiva vinculada. * Análise, pela GOINFRA, de todos os projetos básicos e executivos, memoriais e quantitativos apresentados pela Contratada, com registro de justificativas técnicas, estudos comparativos entre alternativas viáveis e responsabilidade formalmente atribuída. * Elaboração obrigatória, pela Contratada, de todos os projetos com adoção de modelagem BIM. * Adoção, pela GOINFRA, de planos de monitoramento com instrumentação geotécnica e registros de campo, assegurando rastreabilidade das informações. * Implementação, pela GOINFRA, de padronização para a elaboração e revisão dos anteprojetos (Ex: Guia de Aceitação e Aprovação de Projetos), adotando equipes capacitadas e ferramentas tecnológicas adequadas. ferramentas tecnológicas adequadas. * Adoção, pela GOINFRA, de checklist técnico padronizado para conferência dos documentos, incluindo roteiro obrigatório de conferência técnica como documentação obrigatória de instrução do procedimento licitatório, com Termo de Responsabilidade assinado pelo engenheiro responsável pela revisão/aceitação do anteprojeto. * Verificação, pela GOINFRA, de conformidade e realização de monitoramento técnico amostral dos estudos e da elaboração de projetos, escalonada a partir de marcos predefinidos, resultando em validação dos projetos básicos e executivos previamente à execução de cada etapa construtiva. * Prever, no edital, que a responsabilidade pela negociação e variações de preços das jazidas é integral da Contratada, vedada a alegação de desconhecimento das condições de mercado local. *Previsão expressa no edital e contrato da responsabilidade integral da Contratada pela negociação, obtenção de autorizações, instituição de servidão administrativa, realização de avaliação técnica "antes e depois", pagamento de indenizações e recomposição de danos, com apresentação prévia de plano de exploração e documentação comprobatória da regularidade dominial e ambiental.	* A Contratada deverá substituir imediatamente o fornecedor com problemas de licenciamento ou logística, por outro previamente mapeado, ainda que com maior custo, às suas expensas. * A Contratada deve elaborar um plano logístico emergencial/alternativo para assegurar o abastecimento contínuo de insumos para as frentes de serviço. * A Contratada realizará inspeções para garantir o cumprimento dos requisitos de qualidade dos materiais originários do fornecedor substituto. * A Contratada comunicará a GOINFRA qualquer alteração de jazida ou incidência de multas e sanções ambientais, para fins de monitoramento e eventual atuação institucional junto a órgãos ambientais. * A GOINFRA aplicará sanções contratuais em caso de paralisação não justificada ou reincidência na falha logística. *A GOINFRA pode orientar a abertura de processo administrativo de apuração de responsabilidades contra a Contratada. *Caso se verifique elevação anormal de preços, exigir, pela GOINFRA, que a Contratada comprove a impossibilidade de obtenção de insumos em condições equivalentes antes de qualquer análise de pleito. *Em caso de impedimento jurídico, fundiário ou ambiental, a Contratada deverá substituir imediatamente a jazida, recompor integralmente a área afetada e assumir todos os custos decorrentes, nos termos da Instrução Técnica Conclusiva nº 40/2025 – SERV-FISCLICENG (item 2.2), vedada a alegação de desequilíbrio econômico-financeiro.
			*Aumento dos custos da obra em razão de restrições econômicas não identificadas previamente		•		
			*Paralisação parcial ou total da execução da obra, por falta de insumos essenciais.	[•]	•		
			Sanções e penalidades ambientais	[•]	•		
			*Atraso na entrega da obra e necessidade de reprogramação do cronograma.	[•]	•		
			*Risco de improdutividade da mão de obra e dos equipamentos mobilizados.		•		
			*Aumento de custos da obra, atrasos no cronograma ou paralisação de frentes de serviço em razão de impedimentos fundiários, necessidade de instituição de servidão administrativa e pagamento de indenizações decorrentes da exploração de jazidas em propriedades privadas.		•		

RISCOS DE PROJETO	7	Descoberta de bens ou vestígios de valor históricos/arqueológicos	*Paralisação imediata da obra, por exigência legal	•	[•]	* Realização, pela GOINFRA, de estudos e prospecções arqueológicas detalhadas na fase de anteprojeto, com consulta e aprovação dos órgãos de patrimônio histórico, para mapear áreas de potencial sensibilidade. * Inclusão, pela GOINFRA, nos termos de referência e em seus contratos, de cláusulas que definam claramente o procedimento a ser adotado em caso de descoberta de bens ou vestígios de valor histórico/arqueológico (notificação imediata, paralisação, responsabilidades e metodologia de custos). * Capacitação, pela GOINFRA e pela Contratada, da equipe de execução e da equipe de fiscalização da obra, para reconhecer vestígios arqueológicos ou de valor histórico para adoção dos procedimentos de notificação e proteção imediata da área. * Previsão, pela GOINFRA, no Edital e/ou em seus anexos, de que os custos extraordinários relacionados à proteção do patrimônio histórico serão analisados e pactuados com o Estado, caso afetem o equilíbrio econômico-financeiro do contrato. * Elaboração, pela Contratada, de plano de resposta a achados arqueológicos, conforme legislação e protocolos do IPHAN.	* Interrupção imediata, pela Contratada, das atividades executivas na área de descoberta e isolamento do local para garantia da integridade dos achados. * Notificação formal, pela Contratada, do IPHAN (ou órgão competente) e da GOINFRA, fornecendo todas as informações sobre a descoberta e disponibilizando todos os documentos e registros solicitados. *Aguardo, pela Contratada, da realização de avaliação técnica pelos órgãos de patrimônio, que definirão as medidas cabíveis (resgate arqueológico, estudo da área etc.), elaborando plano de ação para a retomada das atividades. *Realização, pela Contratada, de registro documental detalhado da ocorrência e das providências adotadas, como forma de proteger juridicamente os envolvidos. obs.: O Fiscal Técnico da Goinfra também deve registrar todos os fatos ocorridos de forma a documentá-los. *Realização, pela Contratada, de avaliação técnica, em conjunto com a GOINFRA, sobre a viabilidade de manutenção do traçado original ou realização de ajustes de projeto. * Apresentação formal, pela Contratada, de ajustes no cronograma e nos custos decorrentes da paralisação e dos procedimentos de resgate ou de reprojeto, quando aplicável. obs.: Cabe ao Fiscal Técnico avaliar o impacto das alterações nos documentos norteadores do contrato, no cronograma físico-financeiro e nas metas pactuadas. * Manutenção, pela Contratada, de comunicação clara e transparente com todas as partes interessadas sobre o evento, incluindo medidas de proteção do patrimônio e impactos no projeto.
			*Necessidade de intervenção do IPHAN ou órgão estadual de patrimônio	•			
			*Atrasos na execução e entrega da obra	•	[•]		
			*Alteração de traçado ou escopo físico da obra	•	[•]		
			*Possível necessidade de reavaliação de licenças ambientais	•	[•]		
			*Aumento de custos relacionados à adaptação de projeto e à preservação dos bens	•	[•]		
	8	Alteração superveniente de legislação, regulamentos ou normas	* Alteração dos prazos inicialmente previstos para execução do objeto	•	[•]	* Monitoramento jurídico e regulatório contínuo por parte da Contratada e da GOINFRA, em caso de alteração normativa relevante. * Elaboração de anteprojetos, projetos e demais documentos técnicos com base na legislação e normas técnicas mais atualizadas e consolidadas, reduzindo o risco de alterações. * Inclusão, no Edital ou em seus anexos, de cláusula de equilíbrio econômico-financeiro, com previsão relativa a alteração normativa superveniente.	*Avaliação técnica e jurídica imediata, pela Contratada, sobre o impacto da mudança normativa nos projetos em curso ou já executados. *A Contratada deve providenciar a revisão e adequação dos projetos às novas normas, com validação técnica da GOINFRA. *Paralisação pontual, pela Contratada, dos serviços afetados, quando tecnicamente necessário, para evitar retrabalho ou descumprimento da nova norma. *Formalização, pela Contratada, de solicitação de termo aditivo contratual, com reequilíbrio econômico-financeiro, se a alteração for significativa nos custos ou prazos da obra. Obs.: Cabe ao Fiscal Técnico avaliar os impactos de eventuais alterações de projetos nos documentos, no cronograma físico-financeiro e nas metas pactuadas. *Negociação, pela GOINFRA, com os órgãos reguladores e licenciadores, visando mitigar impactos práticos da alteração normativa. *Emissão, pelo Gestor, com apoio do Fiscal Técnico, de pareceres e relatórios para subsidiar a Administração Pública na tomada de decisões. *Atualização, pela Contratada, do cronograma físico-financeiro a ser submetido à avaliação da GOINFRA, com definição clara de responsabilidades pelos prazos de adequação.
			* Reequilíbrio contratual - impactos econômico financeiros no contrato	•	[•]		
			* Necessidade de revisão dos projetos / necessidade de novos licenciamentos ou de revalidação de licenças	•	[•]		
			*Interrupção ou suspensão temporária da obra até adaptação às novas exigências.	•	[•]		

	9	Alteração/Adequações de projeto por solicitação do ente público ou motivos de força maior, imprevisíveis no momento da contratação	* Alteração dos prazos inicialmente previstos para execução do objeto.	•	[•]	* Inclusão, pela GOINFRA, de cláusulas contratuais robustas no Edital que prevejam procedimentos claros para gestão de alterações por força maior e reequilíbrio econômico-financeiro do contrato, conforme a legislação vigente. * Estabelecimento, pelas partes, de canal formal e continuo de comunicação com o ente público, visando a antecipação de informações e negociação proativa de potenciais alterações. * Manutenção de cobertura de seguros adequadas que prevejam eventos de força maior ou interrupção de obras, conforme a legislação e a natureza do projeto. * Gestão documental rigorosa, pela Contratada, para garantir rastreabilidade das decisões e facilitar reprogramações.	*Elaboração, pela Contratada, de análise detalhada dos impactos (técnicos, financeiros e de prazo) decorrentes da alteração/evento. *Obtenção, pela Contratada, de aprovação formal das partes envolvidas (Administração Pública, órgãos de controle) para as adequações propostas. Obs.: O Gestor, apoioado pelo Fiscal Técnico, emitirá pareceres e relatórios para subsidiar a Administração Pública na tomada de decisões. *Revisão dos projetos, pela Contratada, com base nas novas condições definidas pelo ente público ou resultantes do evento de força maior. *Elaboração, pela Contratada, de reprogramação do cronograma físico-financeiro, com as devidas justificativas técnicas e avaliação dos impactos, cabendo à GOINFRA formalizar termo aditivo contratual incluindo alterações de prazos e, se necessário, de escopo e valores. *Avaliação, pela Contratada, da necessidade de atualização de licenças ou autorizações já emitidas e submissão desta análise à apreciação da GOINFRA. *Suspensão temporária, pela Contratada, da execução dos serviços afetados, para evitar retrabalho ou desconformidade executiva. Obs.: O Fiscal Técnico, por meio de suas diligências até o local de execução do objeto, poderá recomendar medidas saneadoras. *Promoção de diálogo institucional, pela GOINFRA, com outros órgãos públicos, caso a alteração decorra de condicionantes externas (ex: interferência de rede pública, decisão judicial, novas exigências ambientais). *Apresentação, pela Contratada, da documentação completa da motivação da alteração, para subsidiar auditorias de órgãos de controle e justificar futuros pagamentos, consolidando a documentação comprobatória do cumprimento do objeto.
			*Paralisação temporária da obra para revisão e readequação de projeto	•	[•]		
			*Possibilidade de incompatibilidades com etapas já executadas	•	[•]		
			* Alteração dos custos inicialmente previstos	•	[•]		
	10	Demora na obtenção, renovação ou manutenção de licenças e autorizações necessárias	* Alteração dos prazos inicialmente previstos para execução da obra e entrega do objeto	[•]	•	* Manutenção, pela Contratada, de interlocução contínua e proativa com as equipes da GOINFRA e demais órgãos licenciadores, por meio de reuniões periódicas e canais de comunicação formalizados, para esclarecimento de dúvidas e alinhamento de expectativas nos processos de aprovação. * Atuação diligente, pela Contratada, na elaboração dos estudos ambientais, na execução dos programas previstos, no atendimento às condicionantes e às solicitações apresentadas nas análises e reanálises pelos órgãos responsáveis. * Realização, pela Contratada, de mapeamento prévio e detalhado de todas as aprovações e licenças necessárias (plano de licenciamento), com definição clara de responsáveis, documentos exigidos, interlocutores institucionais e cronograma compatível com o prazo da obra. * Acompanhamento contínuo, pela Contratada, do andamento dos processos, instituindo e mantendo atualizado um arquivo que contemple o registro das movimentações e dos prazos necessários para a tramitação dos processos de aprovação, autorização ou licenciamento nos órgãos competentes conforme o tipo de obra. Esse arquivo deve ser periodicamente compartilhado com a GOINFRA. * Elaboração e certificação, pelas partes, na medida de suas atribuições, de anteprojetos, projetos e memoriais, de acordo com padrões exigidos por cada órgão, evitando indeferimentos ou pedidos de ajustes. * Inclusão, pela GOINFRA, de cláusulas contratuais que associem a responsabilidade das licenças e autorizações à Contratada, salvo em casos expressos que envolvam competência institucional do Estado.]	*Verificação, pela Contratada, da previsão de atrasos junto aos órgãos competentes e encaminhamento formal, à GOINFRA, de esclarecimentos e dos novos prazos aplicáveis. *Formalização, pela Contratada, de pleitos de revisões contratuais necessárias (aditivos de prazo e/ou custos), fundamentadas nas análises de impacto das ocorrências relativas ao risco. *Avaliação e implementação, pela Contratada, de soluções paliativas ou reescalonamento de atividades para mitigar impactos no andamento da obra. *Atuação institucional, pela GOINFRA, em casos de morosidade excessiva em órgãos da Administração Pública ou de entraves não solucionáveis pela via técnica. *Acionamento de assessoramento jurídico, pela Contratada, para análise de medidas cabíveis (recursos, mandados de segurança etc.), se a demora configurar falha ou omissão indevida do órgão da Administração Pública responsável pela licença ou autorização. *Substituição ou reforço, pela Contratada, da equipe designada para obtenção das licenças ou autorizações, caso se identifique deficiência na condução dos processos de aprovação. *Revisão e validação, pela Contratada, dos projetos e demais documentos necessários e reapresentação célere às autoridades competentes, caso ocorram exigências ou indeferimentos. *Registro formal, pela Contratada, de todas as interações com os órgãos licenciadores, para fins de proteção contratual e de instrução processual de medição. *O Fiscal Técnico deve registrar no processo todos os fatos ocorridos durante a obtenção e/ou renovação de pleitos de aprovação para consolidação histórica de documentação.
			* Embargo administrativo, paralisação total ou parcial das atividades	[•]	•		
			* Necessidade de modificações no projeto e/ou serviços executados	[•]	•		

	11	Atraso na elaboração e aprovação dos projetos básicos e executivos	*Interrupção da execução da obra até que os projetos executivos sejam aprovados		•	* Exigência, pela GOINFRA, da entrega escalonada e antecipada dos projetos das etapas criticas, para viabilizar a análise prévia à execução da frente de serviço. * Disponibilização, pela GOINFRA, de equipe técnica dedicada à análise e aprovação dos projetos executivos e institucionalizar o agendamento de reuniões de compatibilização periódicas. * Avaliação, pela GOINFRA, do eventograma da obra, de sua aderência à norma técnica vigente, às etapas sucessoras e predecessoras, à remuneração somente com o cumprimento integral dos eventos e ao estabelecimento de marcos contratuais rígidos e vinculativos para a entrega dos pacotes de projeto, com previsão de sanções financeiras, em caso de descumprimento. * Reforçar o papel do Fiscal Técnico no monitoramento da compatibilidade entre o executado em campo e os projetos validados, com registro de relatórios técnicos regulares. * Inclusão, pela GOINFRA, de cláusula contratual que especifique prazo máximo de atraso nas entregas dos projetos que configuram inexecução total, permitindo rescisão unilateral imediata - definição do gatilho de rescisão.	*Revisão do planejamento da obra, pela Contratada, com a devida reorganização do cronograma conforme o fluxo real de entrega de projetos. *Aplicação, pela GOINFRA, de penalidades contratuais (advertência, glosa, multa) à Contratada , por atraso na entrega dos projetos ou entrega tecnicamente inadequada. *O Gestor com o apoio do Fiscal Técnico pode solicitar à autoridade competente a abertura de processo administrativo de apuração de responsabilidades contra a Contratada, no caso de constatação e permanência de não-conformidades. *Monitoramento intensivo, pela GOINFRA, com a emissão de alerta institucional em caso de descumprimento nos prazos de entrega dos projetos, procedendo avaliação do impacto no interesse público e na integridade contratual. *O Gestor com o apoio do Fiscal Técnico, emitirá pareceres e relatórios para subsidiar a Administração Pública na tomada de decisões.
			*Improdutividade da mão de obra e equipamentos mobilizados.		•		
			* Alteração dos prazos inicialmente previstos para execução da obra e entrega do objeto, com aumento indireto dos custos	[•]	•		
			* Necessidade de retrabalho e novas contratações para continuidade da obra		•		
			* Potencial comprometimento da qualidade final ou funcionalidade do objeto	[•]	•		
	12	Demora na liberação de áreas necessárias à execução da obra em razão de desapropriação e desocupação	* Alteração dos prazos inicialmente previstos para execução da obra e entrega do objeto em função da impossibilidade de iniciar determinados trechos ou dispositivos	•	[•]	* Realização, pela Contratada, de planejamento fundiário prévio detalhado, com mapeamento de áreas afetadas, levantamento dominial e identificação dos imóveis e ocupações atingidos. * Submissão prioritária, pela Contratada, de projeto de desapropriação para aprovação e demais providências a cargo da GOINFRA. * Encaminhamento e acompanhamento sistemático, pela GGOINFRA, do andamento dos processos administrativos e judiciais de desapropriação. * Previsão de cláusula contratual orientando que a obra somente poderá ser iniciada nas áreas efetivamente desocupadas e liberadas pelo Estado. * Adoção, pela Contratada, de critérios de priorização de frentes de obra, de forma que a execução seja iniciada somente em trechos já liberados. * Quando possível, condução de ações de mediação e negociação com ocupantes informais,antes da tomada de medidas judiciais pela GOINFRA.	*Realização, pela Contratada, de reprogramação do cronograma de execução da obra, priorizando frentes liberadas e postergando aquelas afetadas pela pendência fundiária, formalizando as alterações necessárias via aditivos aos instrumentos norteadores do contrato. Obs.: Fiscal Técnico e Gestor devem avaliar os impactos de eventuais alterações de projetos no atingimento do objeto. *Suspensão pontual, pela Contratada, dos serviços ou frentes de obra, realocando recursos para atividades executivas viáveis. *Atuação institucional da GOINFRA para acelerar os trâmites fundiários, inclusive mediante articulação com o Poder Judiciário ou Ministério Público. *Emissão de pareceres e relatórios técnicos, pelo Gestor com apoio do Fiscal Técnico, para subsidiar a Administração Pública na tomada de decisões. *Avaliação técnica, pela Contratada, da possibilidade de soluções alternativas de traçado ou métodos construtivos, de forma a mitigar a dependência das áreas ainda não desocupadas. *Realização, pela Contratada, de registro minucioso das pendências fundiárias e de suas consequências sobre o andamento da obra. Obs.: O Fiscal Técnico também deve registrar e documentar no processo todos os fatos ocorridos durante a vigência do contrato.
			* Despesas adicionais com paralisação de equipes e equipamentos, custos de mobilização/desmobilização, despesas judiciais e administrativas, e custos de custódia das áreas.	•	[•]		
			* Litigios com proprietários ou ocupantes das áreas, resultando em ações judiciais e maior complexidade na gestão do projeto.	•			

	13	Desempenho deficiente da Contratada (qualidade, prazo, material)	* Alteração dos prazos inicialmente previstos.	[•]	•	* Fiscalização eficiente, pela GOINFRA, a fim de garantir que os projetos sejam elaborados e executados de acordo com as normas técnicas, legislação vigente e especificações do contrato. * Instituição, pela GOINFRA, da obrigatoriedade de que a Supervisora elabore relatórios de conformidade e não conformidade, acompanhados de registros técnicos e evidências fotográficas relativos ao andamento da obra, resultado de ensaios de controle tecnológico e cumprimento do planejamento, submetendo-os à gestão do contrato em periodicidade definida. * Realização, pela GOINFRA, de reuniões de acompanhamento de desempenho com a Contratada em periodicidade pré-definida, com foco na validação do cumprimento do cronograma físico e financeiro e na análise do cumprimento das metas. * Revisão contínua dos parâmetros adotados para comprovação de qualificação técnica das licitantes e designação de equipe experiente para análise técnica das propostas. * Exigência contratual, pela GOINFRA, de que a Contratada realize e apresente homologação de fornecedores e adote o uso de materiais com certificações de qualidade, laudos técnicos e conformidade com normas da ABNT e legislações aplicáveis. * Verificação, pela GOINFRA, do plano e dos resultados de controle tecnológico de materiais (obrigatório para a Contratada), dimensionados de acordo com a amostragem prescrita pelas normas vigentes, com ensaios realizados em laboratórios próprios ou credenciados. * Utilização, pela Contratada, de ferramentas de gestão da qualidade (checklists, inspeções, auditorias internas) validadas pela GOINFRA. * Previsão contratual de obrigação de execução de retrabalho às expensas da Contratada, sem impacto no prazo global, em caso de detecção de não conformidades. * Padronização, pela GOINFRA, de manuais e guias técnicos de execução e recebimento de obras e serviços de engenharia, com critérios claros e objetivos para aceitação e rejeição.	*Notificação formal à Contratada, pela GOINFRA, indicando as não conformidades, com prazo para a apresentação de um plano de ação corretivo. *Notificação da Contratada, pelo Fiscal Técnico da GOINFRA, para que proceda, no prazo determinado, a correção de eventuais não-conformidades detectadas. *Correção, pela Contratada, nos prazos acordados e às suas expensas, dos serviços executados em desconformidade. *Substituição, pela Contratada, de materiais inadequados, com reaplicação ou reexecução total da etapa afetada. *Suspensão da execução, pela GOINFRA, até a correção integral das falhas identificadas. *Acompanhamento, pela GOINFRA, da execução do plano de ação corretivo da Contratada, exigindo a alocação de recursos adicionais (mão de obra, materiais, equipamentos) às suas expensas, para correção e recuperação de atrasos ou vícios. *Aplicação, pela GOINFRA, das sanções contratuais cabíveis (multas, advertências, suspensão, rescisão), conforme previsto em contrato e na legislação, em caso de não atendimento ou reincidência. *O Gestor do Contrato poderá solicitar à autoridade competente a abertura de processo administrativo de apuração de responsabilidades contra a Contratada, no caso de constatação e/ou permanência de não-conformidades. *Acionamento de garantias contratuais (caução, fiança, seguro-garantia, título de capitalização), se necessário, para cobrir os custos de reparos, retrabalhos ou conclusão da obra por terceiros. *Rejeição, total ou parcial, do objeto pela GOINFRA, com a adoção das medidas legais cabíveis (ressarcimento, responsabilização, rescisão).
			* Aumento dos custos além dos inicialmente previstos.		•		
			* Prejuizo ao desempenho do objeto com possível desenvolvimento de manifestações patológicas durante e após a obra	[•]	•		
			* Aumento dos custos com manutenção e gastos com retrabalhos, reparos e reforços	[•]	•		
	14	Necessidade de alterações nas especificações técnicas dos serviços ou materiais durante a execução da obra	*Extensão dos prazos de execução da obra devido a retrabalhos, necessidade de mobilização de novos recursos ou processos de aprovação de aditivos.	[•]	•	* Elaboração, pela Contratada, de projetos com o nível máximo de detalhamento, clareza e compatibilização multidisciplinar, a serem submetidos à avaliação da GOINFRA. * Realização, pela GOINFRA, de sondagens geotécnicas, levantamentos topográficos e investigações de campo aprofundadas durante a fase de anteprojeto, para mapear e caracterizar as condições do local, bem como a qualidade e viabilidade logística de jazidas, pedreiras, etc., de forma a reduzir imprevistos. * Incluir no contrato cláusulas claras e exaustivas sobre o processo de gestão de mudanças e a definição de força maior, definindo os procedimentos a serem adotados, responsabilidades, prazos para análise e aprovação de aditivos, casos de suspensão do contrato e mecanismos de reequilíbrio econômico-financeiro. * Participação ativa da GOINFRA no acompanhamento da execução, com detecção precoce de situações que possam demandar ajustes, incluindo a realização de visitas técnicas detalhadas e levantamento completo de campo antes da finalização dos projetos, para evitar incompatibilidades. * Formalização de procedimento para solicitação, análise e aprovação de alterações de especificações, com critérios objetivos, monitoramento de informaões e garantia de rastreabilidade.	*Na hipótese de constatação de jazidas, areais ou pedreiras em condições mais vantajosas (menor distância), a Contratada deverá ajustar parâmetros e soluções logísticas para otimizar custos e prazos, observando, no mínimo, aquelas já relacionadas no anteprojeto. *Suspensão pontual da execução dos serviços afetados, pela GOINFRA, até que a nova especificação técnica seja validada formalmente. *Apoio da GOINFRA, junto aos órgãos licenciadores, caso sejam necessárias novas aprovações. *Notificação da Contratada, pela GOINFRA, quando da identificação de defeitos ou não conformidades durante a execução do objeto. *Revisão do projeto, pela Contratada, com reapresentação à GOINFRA para análise a aprovação. *Solicitação, pela Contratada, de termo aditivo fudamentado, com a reprogramação do cronograma físico-financeiro, caso haja impacto relevante no prazo da obra. *Aplicação, pela GOINFRA, de penalidades à Contratada, caso a alteração decorra de erro técnico ou falha evitável nos projetos. *O Gestor do Contrato pode solicitar à autoridade competente a abertura de processo administrativo de apuração de responsabilidades contra a a Contratada, no caso de constatação e/ou permanência de não-conformidades. *A Contratada, deve realizar a documentação completa da justificativa da alteração, com laudo técnico e avaliação de impacto, para subsidiar eventual pagamento. *A Contratada deve atualizar os memoriais, projetos e as-built, com base na alteração realizada, para garantir a integridade documental e funcional da obra.
			*Necessidade de replanejamento das frentes de serviço com possível interrupção temporária dos serviços afetados		•		
			*Necessidade de reanálise e reformulação de projetos e memoriais	[•]	•		
			*Desperdício de recursos (materiais, mão de obra, tempo) com a desconstrução e reconstrução de partes da obra.		•		
			* Risco de redução da qualidade final do produto ou serviço se as alterações não forem devidamente gerenciadas ou implementadas.	[•]	•		

	15	Riscos de transtornos significativos ou interrupções inesperadas no fluxo de tráfego	* Impedimento do avanço dos trabalhos devido a bloqueios, necessidade de remanejamento de equipes ou ajustes no planejamento.		●	* Desenvolvimento, pela Contratada, de Plano de Gerenciamento de Tráfego detalhado (desvios, sinalização adequada, cronograma de interdições, horários de pico e rotas alternativas claras), com submissão parae aprovação pelos órgãos de trânsito competentes. * Implementação, pela Contratada, de plano de comunicação eficaz com a população, usuários da via, transportadoras e comércio local, informando sobre as intervenções, desvios e prazos estimados. * Realização, pela Contratada, de mapeamento prévio e minucioso de todas as interferências existentes (redes de água, esgoto, energia, gás, telecomunicações) na pista ou faixa de domínio, para planejar adequadamente seu remanejamento. * Instalação, pela Contratada, de sinalização vertical e horizontal padronizada, luminosa e visível, além de barreiras de proteção e iluminação noturna adequadas, conforme normas de trabalho e de segurança viária. * Alocação, pela Contratada, de equipes dedicadas para orientação do tráfego e, quando necessário, solicitação do apoio de agentes de trânsito ou policiamento em pontos críticos ou de maior complexidade operacional. * Execução preferencial das intervenções em horários de menor fluxo, quando tecnicamente possível. * Contratação obrigatória (prevista em contrato) de Apólice de Risco de Engenharia e Responsabilidade Civil.	*Acinoamento imediato, pela Contratada, de equipe de emergência para gerenciar qualquer incidente, prestando socorro e agindo para restabelecer a normalidade do fluxo de tráfego. *Disseminaão, pela Contratada, de informações rápidas e precisas aos usuários da via, órgãos de imprensa e autoridades, sobre a natureza de qualquer ocorrência, duração estimada da interrupção e rotas alternativas de emergência. *Investigação, pela Contratada, da causa-raiz do transtorno ou acidente, a fim de planejar/implementar medidas corretivas imediatas e prevenir reincidências. *Ativação das apólices de seguro pertinentes (responsabilidade civil, danos a terceiros, acidentes de trabalho) para a cobertura dos prejuízos resultantes do incidente. *Realocação, pela Contratada, de acessos provisórios, desvios e sinalizações, conforme orientação dos órgãos de trânsito e de engenharia de tráfego. *Revisão do Plano de Gerenciamento de Tráfego, com reapresentação à autoridade competente. *Adoção emergencial, pela GOINFRA, de rotas de tráfego e escoamento alternativas, caso se faça necessário. *Realocação e reforço, pela Contratada, de sinalização emergencial e de segurança viária, às suas expensas. *Aplicação, pela GOINFRA, de penalidades à Contratada, se caracterizado descumprimento de obrigações relativas à segurança e mobilidade. *O Gestor do Contrato pode solicitar a abertura de processo administrativo de apuração de responsabilidades contra a Contratada, no caso de constatação e permanência de não-conformidades.
			* Despesas adicionais com desmobilização/mobilização de equipes, multas por atraso, indenizações, ou retrabalhos.		●		
			* Risco elevado de acidentes envolvendo veículos, pedestres e trabalhadores da obra, resultando em danos materiais e/ou vítimas.	[●]	●		
			* Reclamações por parte dos usuários da via, comerciantes locais e população em geral, impactando a imagem da obra e da administração pública.	●	[●]		
			* Congestionamentos prolongados, aumento do tempo de deslocamento e impactos econômicos na região.	●	[●]		
			* Comprometimento da segurança dos trabalhadores da obra devido à proximidade e movimentação do tráfego.		●		
	16	Ocorrência de eventos imprevisíveis e inevitáveis, como chuvas extraordinárias, desastres naturais, pandemias ou eventos sociais de grande impacto.	* Atrasos significativos no cronograma de execução e entrega das obras.	●		* Inclusão de cláusulas contratuais detalhadas sobre a definição de força maior, procedimentos em caso de ocorrência, suspensão do contrato, mecanismos de reequilíbrio econômico-financeiro e as responsabilidades de cada parte. * Elaboração, pela Contratada, de plano de continuidade que contemple cenários de paralisação por eventos imprevisíveis, janelas climáticas e períodos de maior risco ambiental (ex: chuvas intensas), com cronograma flexível em áreas sensíveis e diretrizes para proteção de ativos, desmobilização segura, comunicação de crise e retomada gradual das atividades. * Monitoramento contínuo, pela Contratada, de alertas meteorológicos, sísmicos, sanitários e de segurança pública, para permitir respostas rápidas e, se possível, ações preventivas com alertas e tomada de decisões antecipadas. * Elaboração de plano de contingência por parte da Contratada, com rotas alternativas, pontos de abrigo, sistemas de alerta e protocolos de evacuação, quando aplicável. * Contratação, pela Contratada, de seguro de obra (inclusive para eventos naturais), com cobertura adequada aos riscos mapeados. * Execução, pela Contratada, de serviços preliminares com foco em estabilização e proteção da obra, como drenagem provisória, contenções temporárias, cercamentos e sinalização de emergência. * Contratação obrigatória, pela Contratada, de Apólice de Risco de Engenharia e Responsabilidade Civil.	*Implementação imediata, pela Contratada, do plano de emergência da obra, priorizando a segurança e evacuação de pessoal, isolamento da área e proteção de equipamentos e materiais, se viável. *Suspensão imediata, pela Contratada, dos serviços afetados pelo evento e notificação formal à GOINFRA e à seguradora sobre o evento, com a máxima brevidade. *Análise técnica e financeira, pela Contratada, dos danos e do impacto no cronograma e no orçamento, com emissão de relatório técnico para instrução de reequilíbrio contratual. *Elaboração e execução, pela Contratada, de plano detalhado para recuperação, reparo ou reconstrução das áreas afetadas, definindo prioridades, recursos necessários e novo cronograma de trabalho. *Revisão, pela GOINFRA, do cronograma físico-financeiro, mediante termo aditivo fundamentado. *Negociação entre GOINFRA e Contratada, para realocação temporária de recursos em outras frentes viáveis da obra. *Realização, pela Contratada, de registro detalhado dos impactos e das medidas adotadas, para fins de pagamento, controle externo e comprovação de caso fortuito. *O Fiscal Técnico deve registrar/formalizar no processo todos os fatos ocorridos durante a execução da obra.
			*Atrasos e custos por chuvas extraordinárias.	●	[●]		
			* Aumento dos custos totais do objeto, incluindo despesas adicionais, retrabalhos, manutenção pós-obra e a necessidade de aditivos contratuais.	●			
			* Comprometimento do desempenho do objeto, desenvolvimento de manifestações patológicas, perda de eficiência operacional e, em casos graves, necessidade de reconstrução de partes ou da totalidade do objeto	●			
			* Paralisações da obra, riscos à segurança de trabalhadores e usuários, acidentes de tráfego e prejuízos à fluidez do fluxo viário.	●			
			* Reclamações de usuários, insatisfação, impactos negativos à imagem institucional e potenciais conflitos ou disputas judiciais.	●			

17	Conflitos ou necessidade de remanejamento de redes de infraestrutura (água, energia, gás, telecomunicações) de concessionárias existentes na área da intervenção.	* Atrasos no cronograma da obra em função da paralisação de frentes de serviço, com possíveis impactos econômicos	[•]	•	* Mapeamento topográfico e cadastral das redes de infraestrutura existentes na área da intervenção (incluindo sondagens), na fase de anteprojeto, para identificar todas as interferências. * Elaboração de projetos que contemplem soluções de engenharia para o remanejamento das redes identificadas, com detalhamento de custos e cronogramas específicos. * Consulta prévia às concessionárias durante a elaboração dos projetos, com obtenção formal de plantas atualizadas e validação técnica das interferências. * Estabelecimento de comunicação e negociação formal com as concessionárias de serviços públicos nas fases iniciais do projeto, visando firmar convênios ou termos de cooperação para o remanejamento. * Inclusão, no Edital e seus anexos, de cláusulas sobre as responsabilidades de cada parte no remanejamento das redes (inclusive custeio), definindo prazos e condições para a atuação junto às concessionárias. * Inclusão de plano de gerenciamento de interferências no projeto da obra, contendo metodologia, etapas, responsáveis e cronograma específico. * Acordos prévios firmados com concessionárias, com prazos e condições para eventual execução conjunta dos remanejamentos.	*A Contratada deve notificar formalmente as concessionárias e a GOINFRA sobre ocorrência de conflitos ou atrasos. *A Contratada deve realizar ações corretivas imediatas em caso de danos à rede, às suas custas e desenvolver e implementar soluções alternativas ou temporárias para o fornecimento de serviços essenciais à população, em caso de interrupção prolongada. *A GOINFRA deve analisar e, se for o caso, propor medidas legais ou administrativas para garantir o cumprimento das obrigações, em situações de inércia ou não cooperação injustificada das concessionárias. *O Gestor do Contrato poderá solicitar à autoridade competente a abertura de processo administrativo de apuração de responsabilidades contra a Contratada, no caso de constatação e permanência de não-conformidades. *A Contratada deve manter a população informada sobre as interrupções nos serviços e os prazos estimados para normalização, com clareza e transparência. *A Contratada deve paralisar pontualmente a frente de obra afetada e realizar replanejamento emergencial do cronograma, com remanejamento da equipe para outro trecho, priorizando serviços em áreas sem interferência. *A Contratada deve convocar reunião técnica com as concessionárias envolvidas e, se necessário, solicitar presença da GOINFRA, para orientar as soluções mais adequadas. *A Contratada deve orientar a adaptação temporária do método construtivo, para reduzir o impacto ou permitir a coexistência provisória com a rede afetada. *A Contratada deve realizar o registro e a comunicação formal de toda interferência não prevista e seus impactos técnicos, para instrução de eventual reequilíbrio contratual.
		* Necessidade de revisão dos projetos.	[•]	•		
		* Despesas adicionais com o remanejamento (serviços e materiais), horas extras de equipes, multas por atraso e, potencialmente, indenizações.		•		
		* Desabastecimento ou interrupção temporária de serviços (água, energia, comunicação) para a população local, gerando transtornos e reclamações.	•	[•]		
		* Divergências e litígios com as concessionárias sobre responsabilidades, prazos e custos do remanejamento.		•		
		* Risco de avarias às redes durante a execução da obra, implicando em reparos e custos não planejados.		•		
18	Riscos relacionados a propriedades geotécnicas do solo e massas rochosas diferentes das especificadas.	* Risco de instabilidade em taludes, colapso de fundações ou deformações excessivas em pavimentos, comprometendo a segurança e a integridade do objeto.	[•]	•	* Investigação geotécnica (sondagens, ensaios de campo e laboratório) com profundidade e densidade adequadas, abrangendo toda a área de influência da obra, na fase de anteprojeto, disponibilizando os dados à Contratada quando da execução da obra. * O anteprojeto deve ser elaborado com base em levantamentos, estudos e dados geotécnicos atualizados, devidamente validados tecnicamente antes da licitação. * A Contratada, ao apresentar a proposta, deve analisar e validar as premissas do anteprojeto, assumindo a responsabilidade pela compatibilização e detalhamento do anteprojeto com os projetos a serem elaborados. * A Contratada deve contratar projetistas e consultores geotécnicos com reconhecida experiência e capacidade técnica para a elaboração e validação dos projetos, integrando nestes os parâmetros levantados a partir do programa mínimo de investigações, garantindo o controle e a verificação da qualidade dos resultados. * Elaboração de projetos que contemplem soluções de engenharia robustas ou alternativas para variações geotécnicas esperadas, incluindo margens de segurança para incertezas. * Implementação de plano de instrumentação geotécnica para monitoramento do comportamento do solo e massas rochosas durante todas as fases da obra, com alertas para desvios. * Inclusão no Contrato de cláusulas claras sobre o tratamento de condições físicas imprevistas de subsolo, definindo o processo de notificação, avaliação e eventual necessidade de aditivos de valores. * Registro fotográfico e documental das condições reais do subsolo durante as escavações, para permitir rastreabilidade e defesa técnica.	*A Contratada deve suspender, imediatamente, a execução na área afetada e providenciar a realização de nova campanha de investigação geotécnica. *A Contratada deve executar as novas soluções de engenharia ou métodos construtivos com fiscalização intensificada, mantendo o monitoramento geotécnico para acompanhar o comportamento do terreno. *Se a situação exigir, a Contratada deve implementar soluções de estabilização emergenciais para mitigar riscos iminentes de colapso e garantir a segurança do processo construtivo. *A GOINFRA deve realizar avaliação técnica dos impactos de custo e prazo, com formalização de termo aditivo, quando cabível. *A Contratada deve realizar a reprogramação do cronograma da obra com a priorização de frentes viáveis. *O Gestor do Contrato pode solicitar a abertura de processo administrativo de apuração de responsabilidades contra a Contratada. *O Fiscal Técnico deverá revisar o plano de controle tecnológico para contemplar ensaios adicionais em novas frentes. *A Contratada deve comunicar o evento crítico à GOINFRA , com um relatório técnico que contemple as medidas adotadas, para subsidiar a fiscalização institucional.
		* Interrupção das atividades para reanálise, readequação de projeto e implementação de novas soluções ou métodos construtivos.	[•]	•		
		* Despesas adicionais com novas investigações, revisões de projeto, materiais especiais, métodos construtivos mais complexos e retrabalhos.	[•]	•		
		* Pleito de aditivos contratuais para formalização de alterações de escopo, prazos e valores.	[•]	•		
		* Complicações inesperadas em etapas como escavações, aterros e cravação de estacas.		•		
		* Riscos à segurança dos trabalhadores decorrentes de instabilidades do subsolo.	[•]	•		

	19	Riscos decorrentes de condições geológicas inesperadas ou inadequadamente investigadas	* Exigência de revisões substanciais no projeto de fundações, estruturas de contenção ou terraplenagem.	[•]	•	* Realização em amostragem representativa, na fase de anteprojeto, de ensaios de sondagem e demais ensaios de campo e laboratório (geofísicos etc.), garantindo um conhecimento detalhado do subsolo. * Adoção, pela Contratada, de colaboradores (geólogos e engenheiros geotécnicos) altamente qualificados e experientes para a elaboração e validação de estudos e projetos. * Desenvolvimento, pela Contratada, de projetos que contemplem incertezas geológicas, com a previsão de soluções robustas ou alternativas para as possíveis variações do subsolo. * Inserção, pela GOINFRA, de cláusulas contratuais claras sobre o tratamento de condições físicas imprevistas de subsolo, definindo o processo de notificação, avaliação e eventual necessidade de aditivos de valores. * Adoção, pela Contratada, de tecnologias de investigação indireta, como georadar, sísmica ou ensaios de resistividade, em áreas críticas. * Análise técnica detalhada, pela Contratada, dos resultados das sondagens, com proposição de soluções preventivas e alternativas no projeto. * A cargo da Contratada: Execução das escavações orientada por profissional especializado em geotecnia, acompanhamento contínuo e registro fidedigno das condições de campo. * A cargo da Contratada: Elaboração de documentação técnica e fotográfica das condições reais encontradas, com emissão de relatórios.	*A Contratada, de posse dos anteprojetos, deverá elaborar projeto complementar ou de reforço, bem como revisar os métodos construtivos, para adequá-los às condições geológicas que se apresentarem no local da intervenção, submetendo-o à GOINFRA, para validação. *Implementação imediata pela Contratada, se necessário, de soluções de contenção ou estabilização emergenciais para prevenção de danos ou acidentes. *Paralisação imediata, pela Contratada, dos serviços em andamento nas frentes afetadas, até realização de nova avaliação técnica e ajuste de projeto. *Execução emergencial, pela Contratada, de sondagens adicionais e mapeamento geológico detalhado do trecho impactado. *Quando aplicável, revisão dos projetos pela Contratada, a partir da readequação do anteprojeto, submetendo-os à validação da GOINFRA. *Proposição, pela Contratada, de termo aditivo ao contrato, com justificativa técnica, revisão do cronograma físico-financeiro e aditivo de custos (este último, apenas quando juridicamente aplicável). *Remanejamento, pela Contratada, das frentes de trabalho, mantendo o andamento da obra em áreas não afetadas. *A Contratada deve formalizar o evento como "risco geológico não mapeado", para fins de acompanhamento pelos órgãos de controle. *O Fiscal Técnico deve registrar/formalizar no processo todos os fatos ocorridos durante a execução da obra.
			* Despesas adicionais com novas investigações, materiais específicos, métodos construtivos.	[•]	•		
			* Paralisação das atividades para reanálise das condições, adequação de projeto e execução de soluções adicionais.	[•]	•		
			* Risco de deslizamentos, recalques diferenciais, colapsos ou outros acidentes, comprometendo a segurança da obra e dos trabalhadores.		•		
			* Complicações inesperadas em atividades como escavações, perfurações ou detonações.		•		
			* Potenciais disputas quanto à responsabilidade pelos custos e atrasos decorrentes das condições não previstas.	[•]	•		
	20	Falhas ou atrasos relacionados à execução de controle tecnológico	* Realização de controle tecnológico sem aderência com as normas e diretrizes técnicas e sem monitoramento pelo responsável técnico.		•	* Estabelecimento objetivo dos requisitos técnicos relacionados ao controle tecnológico nos instrumentos norteadores da contratação, ou, alternativamente, indicação de manuais e normativos técnicos a serem seguidos. * Realização, pela GOINFRA, de inspeções e fiscalizações periódicas durante a execução dos serviços, incluindo o acompanhamento específico da realização e do registro de resultados de ensaios. * Previsão, nos instrumentos norteadores da contratação, da entrega de relatórios que reúnam os ensaios e verificações realizados em campo e em laboratório, com o objetivo de garantir a conformidade dos materiais e serviços com as normas técnicas vigentes e a conformidade das especificações/diretrizes técnicas estabelecidas no anteprojeto com aquelas adotadas nos projetos básico e executivo. * Realização, pela GOINFRA, de contraprova do controle tecnológico e conferência amostral de certificados de calibração, de laudos técnicos e de registros de manutenção dos equipamentos utilizados pela Contratada. * Adoção, pela Contratada e pela GOINFRA, de formulários, checklists e relatórios padronizados para acompanhamento e registro dos ensaios relativos aos serviços realizados e de inconformidades constatadas. * Previsão, nos instrumentos norteadores da contratação, de sanções para o uso de equipamentos inadequados e para constatação de irregularidades, para persistência de inconformidades e para omissões na execução dos ensaios de controle tecnológico.	* Notificação da Contratada, por parte da GOINFRA, em caso de inadequações ou inconformidades relacionadas aos ensaios de controle tecnológico ou aos seus resultados; * Realização, pela GOINFRA, de ensaios de contraprova e, na constatação ou persistência de não atendimentos aos critérios normativos, orientação de ações para reparo ou refazimento do serviço inconforme; *O Gestor do Contrato poderá solicitar à autoridade competente a abertura de processo administrativo de apuração de responsabilidades contra a Contratada, no caso de constatação e permanência de não-conformidades; *Registro detalhado, pela Contratada, das inconformidades identificadas e das medidas adotadas para sua mitigação, para fins de pagamentos, controle externo e comprovação de caso fortuito; *O Fiscal Técnico deve registrar/formalizar no processo todos os fatos ocorridos durante a execução da obra. *A GOINFRA pode aplicar penalidades à Contratada, se caracterizado descumprimento de obrigações relativas ao controle tecnológico como ferramenta para garantia da qualidade e do desempenho do objeto; *Caso seja comprometida a segurança ou a qualidade da obra, a GOINFRA pode rescindir o contrato ou solicitar a substituição da equipe técnica responsável, com base em desempenho insatisfatório.
			* Prejuízo à qualidade/desempenho do serviço executado, retrabalho e aumento dos custos.	[•]	•		
			*Descumprimento ao prazo para entrega do objeto.	[•]	•		
			* Dificuldades para recebimento do objeto e extensão de garantia.	[•]	•		

RISCOS DE CONSTRUIR	21	Falhas ou atrasos no preenchimento do diário de obras, na emissão de ARTs ou em quaisquer outros documentos técnicos necessários ao registro das atividades e ao monitoramento da execução dos serviços	* Prejuízo à rastreabilidade e à comprovação da execução dos serviços		•	* Exigência de que a Contratada apresente procedimentos padronizados para o preenchimento e atualização do Diário de Obras, cabendo à GOINFRA sua verificação e conferência periódicas. * A Contratada deve assegurar que o diário da obra guarde aderência com outros documentos e relatórios de execução da obra, como cronogramas e relatórios de progresso, para garantia da consistência das informações. * Previsão, nos instrumentos norteadores da contratação, de relatórios que incluam registros, análises, atualizações e consolidações da evolução da execução física das obras, detalhando os serviços concluídos, os recursos empregados e o cumprimento do cronograma estabelecido. * Fiscalização, pela GOINFRA, do preenchimento dos documentos técnicos e análise dos relatórios elaborados pela Contratada. * Elaboração e implantação, pela GOINFRA, de checklists específicos para acompanhamento da emissão e atualização de documentos como ARTs, relatórios de controle tecnológico e outros registros necessários ao monitoramento da execução do serviços.	*Notificação da Contratada, pela GOINFRA, solicitando correções imediatas em caso de inadequações ou inconformidades relacionadas ao preenchimento ou atualização do diário da obra, emissão e atualização de ARTs e demais documentos necessários ao monitoramento da execução dos serviços; *Caso a falha seja recorrente, solicitação de que a Contratada realize a substituição do colaborador responsável pelo preenchimento e/ou conferência do diário da obra; * A GOINFRA deve gerar relatórios de não conformidades para documentar as falhas e os impactos das omissões, estabelecendo planos de ação corretiva e emissão de notificações à Contratada; *Caso o erro comprometa o andamento dos serviços ou a análise de seu progresso, a Contratada deve implementar ações corretivas que incluam a regularização do preenchimento do diário de obras, das ARTs e, se necessário, a reavaliação do cronograma por meio de aditivo; *Em situações críticas, nas quais a ausência de documentos possa comprometer a segurança ou a qualidade dos serviços, a GOINFRA deve suspender temporariamente os serviços não prioritários, até sua devida regularização; *O Gestor do Contrato deve registrar no processo todos os fatos ocorridos durante a gestão do contrato para documentá-los; *A GOINFRA pode aplicar penalidades à Contratada, se caracterizado descumprimento de obrigações relativas ao cumprimento do cronograma, à aplicação das diretrizes e normas técnicas, à segurança e à garantia da qualidade e do desempenho do objeto.
			*Comprometimento da segurança técnica e da responsabilidade profissional		•		
			*Atrasos na aprovação de medições e pagamentos, e/ou suspensão dos pagamentos		•		
	22	Inadimplência (não pagamento) de encargos atinentes à execução do objeto, conforme a legislação vigente.	* Sujeição a processos judiciais e administrativos, podendo resultar em responsabilização cível, tributária e trabalhista, inclusive com eventuais sanções e obrigações de ressarcimento	[•]	•	* Previsão contratual de que todos os encargos legais são de inteira responsabilidade da Contratada, sem transferência de responsabilidade ao ente público. * Exigência de apresentação periódica de certidões negativas de débitos fiscais, previdenciários e trabalhistas, no momento do encaminhamento da medição. * Acompanhamento, pela GOINFRA, da regularidade da contratada, com retenção de pagamentos em caso de indícios de inadimplência. * Exigência de constituição de garantias contratuais (ex: caução, seguro-garantia) que possam ser acionadas em caso de inadimplemento. * Previsão de penalidades contratuais específicas para casos de inadimplência (ex: multa, rescisão, bloqueio de pagamentos).	*Notificação formal, pela GOINFRA, da Contratada inadimplente, com prazo para apresentação de comprovação de regularidade. *A Contratada deverá pagar, de forma imediata, todos os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, tributários, securitários, comerciais, entre outros, conforme a legislação vigente, resultantes da execução/fiscalização da obra que estiverem em atraso. *Suspensão, pela GOINFRA, de novos pagamentos, enquanto a Contratada não comprovar a regularização de suas obrigações. *Adoção, caso necessário, pela GOINFRA, de medidas judiciais e extrajudiciais, incluindo o acionamento das garantias contratuais. *Formalização da regularidade, pela Contratada, junto à GOINFRA, com a instrução de documentos comprobatórios, para registro no processo técnico de fiscalização do objeto. *Em caso de ação judicial, trabalhista ou fiscal, a GOINFRA deverá atuar com base em documentos que comprovem a devida diligência na fiscalização da execução contratual. *O Gestor do Contrato poderá solicitar à autoridade competente a abertura de processo administrativo de apuração de responsabilidades contra a Empresa Contratada, no caso de constatação e permanência de não-conformidades. *A GOINFRA deverá incluir a empresa inadimplente em cadastros restritivos (ex: CEIS, SICAF, Cadin), conforme legislação vigente.
			* Paralisação da execução contratual	[•]	•		
			* Necessidade de retrabalho e de novas contratações para continuidade da obra	[•]	•		
	23	Impossibilidade de início da obra, após a emissão da Ordem de Serviço, por restrições supervenientes não previstas na contratação	* Alteração dos prazos inicialmente previstos para a entrega do Objeto	[•]	•	* Verificação e conferência, pela Contratada, de toda a documentação, licenças ambientais, outorgas, alvarás, desocupação e condições da área de influência dos serviços objeto do Contrato, assim como outras possíveis influências que possam afetar o início das obras, previamente à emissão da Ordem de Serviço. * A Contratada deverá confirmar formalmente a viabilidade para o início da obra, com apresentação da documentação de todas as liberações e autorizações exigidas. * A Contratada deverá informar à GOINFRA sobre a possibilidade de impedimento do início da obra.	*Suspensão imediata, pela GOINFRA, dos efeitos da Ordem de Serviço até a completa resolução da restrição. *Reprogramação, pela Contratada, do cronograma físico-financeiro, com a priorização de serviços não afetados pela restrição, quando possível. *Verificação, pela Contratada, da viabilidade de redirecionamento da equipe mobilizada para execução das atividades preliminares para serviços administrativos, para redução de perdas. *Atuação da GOINFRA junto aos órgãos públicos ou instâncias superiores, para verificar a possibilidade de remoção dos entraves e restrições.
			* Aumento dos custos inicialmente previstos	[•]	•		

	24	Deficiências na mobilização e na alocação de recursos/equipes/equipamentos, impactando o cumprimento do contrato e a execução dos serviços	* Alteração dos prazos e aumento dos custos inicialmente previstos	[•]	•	* Inclusão de cláusulas contratuais que estabeleçam penalidades claras para a recusa em mobilizar recursos para execução dos serviços após a emissão da Ordem de Serviço (OS), para ausência da equipe operacional mínima e para não disponibilização do maquinário em campo, em quantidade compatível com o planejado no Eventograma ou no cronograma físico financeiro; * Fiscalização, pela GOINFRA, do cumprimento dos prazos planejados no Eventograma ou no cronograma físico financeiro, após a emissão da Ordem de Serviço (OS); * Fiscalização, pela GOINFRA, do cumprimento dos requisitos do PGQ, dentre eles, o adequado planejamento dos recursos de mão de obra, materiais e equipamentos e os mecanismos previstos para assegurar que estes estejam sempre disponíveis e operacionais; * Inclusão do acompanhamento da mobilização e da presença da equipe mínima e de maquinário/equipamentos como parte dos relatórios emitidos pela Contratada.	* Notificação formal da Contratada, pela GOINFRA, sobre a recusa em executar os serviços, solicitando explicações e possíveis soluções para cumprimento do planejado no Eventograma ou no cronograma físico financeiro. * Aplicação, pela GOINFRA, das penalidades previstas no contrato, como multas ou retenção de pagamentos, por recusa na mobilização para início dos serviços ou por baixa alocação de efetivo nas frentes de serviço. * A Contratada deverá acionar as garantias contratuais (fiança, seguro-garantia), se necessário, para cobrir os custos de reparos, retrabalhos ou conclusão da obra por terceiros. * Caso necessário, a Contratada revisará o cronograma físico-financeiro ou o Eventograma, para compensar os atrasos na mobilização, mediante termo aditivo fundamentado. * O Gestor do Contrato poderá solicitar à autoridade competente a abertura de processo administrativo de apuração de responsabilidades contra a Empresa Contratada, no caso de constatação e permanência de não-conformidades. * O Fiscal Técnico deve registrar no processo todos os fatos ocorridos durante a gestão do Contrato para documentá-los. * Caso a segurança, a qualidade ou o desempenho do objeto sejam comprometidos, a GOINFRA pode rescindir o contrato ou solicitar a substituição da equipe técnica responsável, com base em desempenho insatisfatório.
			* Impacto nas relações contratuais e na segurança operacional		•		
			* Paralisação da execução contratual	[•]	•		
			* Necessidade de retrabalho e de novas contratações para continuidade da obra		•		
			* Prejuízo à qualidade e ao desempenho do serviço executado.	[•]	•		
	25	Ocorrência de acidentes de trabalho durante a execução dos serviços	*Alteração dos prazos inicialmente previstos para a entrega do Objeto	[•]	•	* A GOINFRA deve atuar, em suas visitas rotineiras, verificando amostralmente o atendimento, pela Contratada, às Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego e as boas práticas de saúde e segurança do trabalho; * A Contratada deverá disponibilizar Serviço Especializado de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT), no dimensionamento previsto pela NR-4, atuando diretamente na prevenção de acidentes e na implantação de ações educacionais e orientativas em mediciana e segurança do trabalho. * A Contratada deverá realizar treinamentos admissionais e periódicos de suas equipes, conforme previsto em seu Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), a fim de garantir a conscientização de seus colaboradores em relação às normas de medicina e segurança do trabalho. * A Contratada deve apresentar Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR) elaborado e registrado por profissional qualificado e habilitado para este fim. * Fiscalização rotineira, pela GOINFRA, quanto ao atendimento ao PGR, em especial, quanto ao uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs). * Previsão contratual de sanções à Contratada, em caso de descumprimento de normas de segurança orientadas pela legislação vigente. * Acompanhamento, pela GOINFRA, dos índices de acidentes e das ações corretivas implementadas, com recepção e análise de relatórios periódicos emitidos pela Contratada. * Fiscalização documental, pela GOINFRA, sobre a execução das medidas de segurança, como parte da atividade de acompanhamento da contratação.	*Paralisação imediata, pela Contratada, da frente de serviço em que ocorreu o acidente. *A Contratada deve isolar a área, comunicar às autoridades competentes e emitir a Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) em até 24 horas da ocorrência do acidente. *A GOINFRA deve incluir, nos registros de monitoramento da contratação, menção às causas do acidente e as medidas corretivas diligenciadas pela Contratada. *A Contratada deverá atender a todos os procedimentos legais e arcar com todos os custos relativos ao acidente de trabalho, sem custos ao Estado de Goiás. *Caso necessário, a Contratada deverá revisar sua documentação técnica orientativa e seus procedimentos de segurança do trabalho. *Se verificada irregularidade, a GOINFRA deve emitir notificação formal à Contratada e monitorar a adoção das melhorias requeridas. *O Fiscal Técnico deve registrar no processo todos os fatos ocorridos durante a gestão do contrato para documentá-los.
			* Prejuízos ao trabalhador com a ocorrência de lesão corporal ou perturbação funcional que causa a morte, a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.		•		
			* Pagamento de indenizações		•		

	26	Paralisação ou interferência na obra em virtude de fiscalizações por órgãos de controle ou ambientais por erro da CONTRATADA	*Alteração dos prazos inicialmente previstos para a entrega do objeto	[•]	•	* Garantia de obtenção de todas as licenças e autorizações legais, antes do início das atividades. * Todos os envolvidos deverão atender, no prazo requerido, às exigências e questionamentos apresentados pelos órgãos de controle, no exercício de suas atribuições e responsabilidades. * Exigência contratual de que a Contratada cumpra todas as normas legais e ambientais, ajustando soluções e métodos executivos conforme condicionantes, sujeita à responsabilidade integral por eventuais infrações, sob pena de rescisão ou sanções. * Elaboração, pela Contratada, de checklists regulatórios e de verificação do atendimento às diretrizes da legislação ambiental, antes do início da obra. * Acompanhamento constante da Contratada, quanto à vigência e cumprimento das condicionantes ambientais. * Atuação da GOINFRA na interlocução institucional com os órgão ambientais e regulatórios, além da fiscalização propriamente dita do cumprimento das obrigações documentais e ambientais, com consolidação de registros formais.	* Suspensão de Pagamentos: Interromper imediatamente novas medições até que a Contratada apresente o comprovante de regularização (ex: baixa de embargo ou quitação de multa). * Plano Corretivo de Conta e Risco: Exigir que a Contratada elabore e execute um plano de recuperação técnica sem qualquer custo adicional para a Administração. * Interlocução Institucional Restritiva: A GOINFRA deve atuar junto ao órgão ambiental/controle apenas para facilitar a tramitação do processo, deixando claro que a responsabilidade pela infração e pelas provas de correção é da empresa. * Glosa de Custos Operacionais: Quantificar as horas técnicas da fiscalização gastas na gestão desta crise para futuro desconto nas faturas da empresa, como perdas e danos administrativos. * Manutenção de Prazo e Mora: Registrar o período de paralisação como mora da Contratada. O cronograma físico não deve ser "empurrado" (aditivado); a empresa deve acelerar o ritmo (às suas expensas) para recuperar o tempo perdido após a retomada. * Execução de Garantia para Multas: Caso o órgão de controle multe a GOINFRA solidariamente, iniciar imediatamente o processo de repasse desse ônus à empresa e, se necessário, acionar a seguradora (Seguro-Garantia).
			*Suspensão total ou parcial da obra	[•]	•		
			*Autuações, multas ou penalidades aplicadas por órgãos fiscalizadores	[•]	•		
			*Necessidade de alteração de soluções de projeto, mudanças de método executivo ou reprogramação de frentes de serviço		•		
			*Aumento dos custos inicialmente previstos		•		
			* Judicialização, impedindo a retomada do objeto	[•]	•		
	27	Paralisação ou interferência na obra em virtude de fiscalizações por órgãos de controle ou ambientais por erro do CONTRATANTE ou Fatos Supervenientes e Imprevisíveis	*Alteração dos prazos inicialmente previstos para a entrega do objeto	•	[•]	* Análise Preventiva de Conformidade: Realizar revisões periódicas em toda a documentação técnica e licenças ambientais antes das fases críticas da obra para identificar e sanar omissões da GOINFRA. * Matriz de Interlocução Institucional: Estabelecer um canal técnico direto e formal com órgãos de controle (TCE-GO) e ambientais (SEMAD) para validação prévia de interpretações sobre o edital e condicionantes. * Dossiê de Fatos Imprevisíveis: Manter um registro fotográfico e documental diário (Diário de Obra Digital) rigoroso sobre eventos da natureza ou interferências externas que configurem fatos supervenientes, garantindo prova imediata do nexo causal. * Análise de Risco de Projeto (Checklist): Validar, antes da ordem de serviço, se as especificações técnicas da GOINFRA possuem inconsistências que possam ser questionadas pelos órgãos de controle, permitindo ajustes via apostilamento antes do início da execução. * Plano de Gestão de Crise em Fiscalização: Treinar a equipe de fiscalização da GEMED para o pronto atendimento a auditores, garantindo que toda a informação solicitada seja entregue via protocolo formal, evitando paralisações por "falta de transparência".	* Suspensão Formal do Prazo Contratual: Emitir a ordem de paralisação, visando evitar a caducidade do cronograma e o pagamento de ociosidade indevida. * Plano de Desmobilização Controlada: Determinar que a Contratada apresente um plano de desmobilização mínima, mantendo apenas a vigilância e os serviços de preservação do canteiro para reduzir os custos fixos durante a parada. * Mediação Técnica com Órgãos de Controle: Instaurar força-tarefa jurídica e técnica para responder aos apontamentos dos órgãos de controle ou ambientais, buscando a assinatura de Termos de Ajustamento de Conduta (TAC) que permitam a retomada parcial da obra. * Repactuação do Cronograma Físico-Financeiro: Formalizar, via termo aditivo, a atualização das metas e dos marcos contratuais após a cessação do impedimento, adequando a execução à realidade orçamentária pós-paralisação. * Reequilíbrio por Encargos de Ociosidade: Analisar, de forma restritiva, pleitos de indenização por ociosidade de equipe e equipamentos, exigindo a prova documental de que tais recursos não puderam ser realocados em outras frentes ou obras. * Ajuste de Projeto por Fato Superveniente: Promover a revisão imediata das especificações técnicas caso o fato imprevisível (ex: nova geologia ou descoberta ambiental) exija mudança no método executivo, garantindo a viabilidade técnica da retomada.
			*Suspensão total ou parcial da obra	•	[•]		
			*Autuações, multas ou penalidades aplicadas por órgãos fiscalizadores	•			
			*Necessidade de alteração de soluções de projeto, mudanças de método executivo ou reprogramação de frentes de serviço	•	[•]		
			*Aumento dos custos inicialmente previstos	•	[•]		
			* Judicialização, impedindo a retomada do objeto	•			

	28	Degradação, poluição ou erosão na área de execução dos serviços, adstrito aos fatos ocorridos a partir do início da obra	*Aumento dos custos inicialmente previstos	[•]	•	* A Contratada deverá observar o cumprimento da legislação ambiental, seguir as orientações do anteprojeto e, caso detectado em campo, realizar novos estudos técnicos de adequação para o projeto executivo. * A GOINFRA deverá fiscalizar, controlar e monitorar todas as ações realizadas pela Contratada, bem como validar os projetos executivos e soluções ambientais por ela elaborados. * Uso obrigatório pela Contratada de contenções (barraginhas, bacias de retenção, cortinas vegetadas etc.) em áreas de risco erosivo. * Previsão contratual de responsabilização da Contratada por qualquer dano ambiental decorrente de má execução ou omissão. * Inclusão de cláusulas contratuais prevendo sanções por descumprimento das exigências ambientais, incluindo multas contratuais e retenção de pagamentos.	*Suspensão imediata, pela Contratada, da frente de serviço afetada e comunicação formal da ocorrência junto à GOINFRA, com apresentação de plano de ação para mitigação de seus efeitos. *A Contratada deve realizar ações corretivas, sendo responsável por planejar, programar e controlar a execução dos serviços emergenciais, alocando os recursos humanos, materiais e equipamentos necessários. *A Contratada será obrigada a corrigir ou substituir, às suas expensas, qualquer dano ambiental. *O Gestor do Contrato da GOINFRA pode notificar a Contratada quando for identificada alguma não conformidade, como defeitos ou danos na execução do objeto. *Suspensão, pela GOINFRA, de novos pagamentos, enquanto a Contratada não providenciar a regularização de suas obrigações. *O Gestor do Contrato da GOINFRA deve registrar todos os fatos ocorridos no processo, determinando e/ou comunicando o que for necessário para sua regularização. *A GOINFRA pode atuar em conjunto com órgãos ambientais, se necessário, para negociar um termo de compromisso ambiental. *A GOINFRA pode aplicar sanções contratuais e, se for o caso, rescindir o contrato, por descumprimento grave às diretrizes contratuais e à legislação vigente. *A Contratada deverá pagar multas e responder às ações judiciais advindas da ocorrência do dano. *O Gestor do Contrato pode solicitar à autoridade competente a abertura de processo administrativo de apuração de responsabilidades contra a Empresa Contratada no caso de constatação e permanência de não-conformidades.
			*Autuações e sanções por infrações ambientais		•		
			*Necessidade de recuperação ambiental da área impactada	[•]	•		
			*Paralisação das obras por determinação de órgão ambiental	[•]	•		
			*Alteração dos prazos inicialmente previstos para a entrega do objeto	[•]	•		
	29	Multas e ações judiciais por descarte inadequado de resíduos	*Aplicação de multas ambientais, sanitárias ou administrativas pelos órgãos competentes	[•]	•	* Cumprimento, pela Contratada, da legislação ambiental, incluindo a elaboração e implementação de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), em conformidade com a legislação vigente e com as normas técnicas da ABNT, a exemplo da NBR 10004. * Contratação, pela Contratada, de empresa licenciada para coleta e transporte de resíduos, com exigência de comprovantes de destinação. * Fiscalização, monitoramento e controle, pela GOINFRA, das ações realizadas pela Contratada, relacionadas ao descarte de resíduos e à implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. * A Contratada deverá emitir relatórios mensais de controle e rastreabilidade dos resíduos, encaminhando-os à GOINFRA. * Previsão contratual de sanções severas para descarte inadequado (multa, retenção, rescisão).	*A Contratada será obrigada a corrigir ou substituir, às suas expensas, qualquer dano decorrente do descarte inadequado de resíduos. *A Contratada deverá pagar multas e responder às ações judiciais advindas da ocorrência do dano. *A Contratada deve interromper imediatamente a atividade geradora do descarte irregular, realizar a remoção dos resíduos e a destinação adequada. *A GOINFRA deve notificar a Contratada para a apresentação e execução imediata de um plano corretivo. *A Contratada deve realizar comunicação formal à GOINFRA e, se necessário, aos órgãos ambientais, para comprovar a ação corretiva tempestiva. *A GOINFRA pode aplicar sanções contratuais (multa, suspensão, rescisão do contrato). *O Gestor do Contrato poderá solicitar à autoridade competente a abertura de processo administrativo de apuração de responsabilidades contra a Empresa Contratada, no caso de constatação e permanência de não-conformidades. *A Contratada deve encaminhar a documentação técnica e fotográfica da ocorrência e das providências adotadas, para fins de registro. *O Fiscal Técnico deve registrar no processo todos os fatos ocorridos durante a execução da obra.
			*Ações judiciais (cíveis ou penais) por dano ou crime ambiental	[•]	•		
			*Remoção e destinação ambientalmente adequada dos resíduos	[•]	•		
			*Suspensão da obra por embargo administrativo ou judicial	[•]	•		

	30	Deficiências no cumprimento de diretrizes das licenças ambientais	*Embargo ou suspensão da obra por descumprimento de condicionantes.	[•]	•	* Cumprimento, pela Contratada, da legislação ambiental, dispondo de profissionais devidamente capacitados para interpretar, acompanhar e implementar as condicionantes estabelecidas pelos órgãos competentes. * Elaboração, pela Contratada, de Plano de Controle Ambiental (PCA) e de Programa de Gestão Ambiental da Obra (PGAO), com base nas condicionantes estabelecidas pelos órgãos competentes. * Execução de fiscalização minuciosa e controle rigoroso, pela GOINFRA, da regularidade das licenças, prazos, entregas e condicionantes, com alertas à Contratada. * Inclusão de cláusula contratual específica, incluindo penalidade para descumprimento de condicionantes ambientais.	*A Contratada será obrigada a corrigir ou substituir, às suas expensas, qualquer dano ambiental. Também deverá pagar multas e responder às ações judiciais advindas da ocorrência do dano. *A Contratada deve realizar uma reunião emergencial com os órgãos ambientais para esclarecimentos e negociação de cronograma de correção. *A Contratada deve paralisar imediatamente a frente afetada, com notificação formal à GOINFRA. *Suspensão, pela GOINFRA, de novos pagamentos, enquanto a Contratada não providenciar a regularização de suas obrigações. *A Contratada deve realizar comunicação formal à GOINFRA para ciência e acompanhamento institucional. *A GOINFRA pode aplicar sanções contratuais e, se necessário, realizar a revisão da governança contratual. *A Contratada deve formalizar um relatório técnico completo sobre a falha e suas correções, para fins de auditoria e defesa institucional.
			*Aplicação de multas e sanções pelos órgãos ambientais.	[•]	•		
			*Obrigação de executar ações corretivas e compensatórias.	[•]	•		
			*Atraso na liberação da Licença de Operação.	[•]	•		
	31	Danos à Administração Pública ou a terceiros decorrentes da execução da obra	*Ações judiciais ou pedidos de indenização por terceiros	[•]	•	* Fiscalização, pela GOINFRA, a fim de garantir que os projetos sejam elaborados de acordo com as normas técnicas, legislação vigente e diretrizes contratuais. * Realização, pela Contratada, de treinamentos periódicos das equipes e garantia de atuação de colaboradores (projetistas e responsáveis técnicos) com experiência e capacidade técnica necessárias para a adequada execução dos serviços. * A GOINFRA deve atuar em suas visitas rotineiras de forma a verificar o atendimento da empresa Contratada às Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego e às boas práticas de saúde e segurança do trabalho; * Previsão contratual expressa de que todo e qualquer dano causado pela Contratada à Administração Pública ou a terceiros será de sua exclusiva responsabilidade, com obrigação de reparação imediata, possibilidade de retenção de pagamento e aplicação de multas. * Exigência de seguro de responsabilidade civil pela Contratada, com cobertura compatível com os riscos da obra. * Exigência, pela GOINFRA, de que a empresa Contratada cumpra Resoluções, Atos Administrativos, Normas (inclusive técnicas), Instruções técnicas e demais diretrizes da GOINFRA, DNIT, ABNT etc., responsabilizando-se por seu fiel cumprimento.	*Acionamento obrigatório, pela Contratada, da Apólice de Risco de Engenharia e Responsabilidade Civil Geral, anteriormente ao encaminhamento de qualquer pleito à GOINFRA. *Contenção e sinalização imediata da área afetada pela Contratada. *Notificação da Contratada, pela GOINFRA, para providenciar, por sua conta, a reparação integral dos danos. *A Contratada será obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução contratual devido a falhas de execução. *Suspensão, pela GOINFRA, de novos pagamentos enquanto a Contratada não providenciar a regularização de suas obrigações. *Comunicação formal da situação, pela Contratada, junto à GOINFRA e, se necessário, aos órgãos públicos afetados (ex: concessionárias, defesa civil, prefeitura). *O Gestor do Contrato pode solicitar à autoridade competente a abertura de processo administrativo de apuração de responsabilidades contra a Contratada, no caso de constatação e permanência de não-conformidades. *Acionamento, pela Contratada, do seguro de responsabilidade civil, quando aplicável. *A GOINFRA pode aplicar sanções contratuais à Contratada (multa, suspensão, rescisão parcial, etc.). *Acompanhamento jurídico da ocorrência, pela GOINFRA, com elaboração de relatório técnico-jurídico para a defesa institucional da Administração Pública. *O Fiscal Técnico deve emitir pareceres e relatórios como forma de subsidiar a Administração Pública na tomada de decisões.
			*Danos a equipamentos ou bens públicos	[•]	•		
			*Prejuízos financeiros ou dano ao erário por necessidade de refazimento, indenização ou reparação	[•]	•		

RISCOS ADMINISTRATIVOS	32	Rescisão do contrato, por culpa da Contratada.	* Nova contratação e consequente atraso na entrega do objeto.	[•]	•	* Inclusão, pela GOINFRA, de cláusulas contratuais que prevejam as obrigações das partes, os prazos de execução, as métricas de desempenho e qualidade, bem como os procedimentos de comunicação, notificação, aplicação de sanções, penalidades e responsabilização da Contratada por perdas e danos, quando der causa a rescisão contratual. * A GOINFRA deverá realizar avaliação técnica, jurídica, fiscal, trabalhista e econômico-financeira rigorosa das licitantes, na fase de habilitação da licitação, em conformidade com o art. 63 da Lei Federal 14.133/2021. * A GOINFRA deverá fiscalizar, de forma contínua, a execução do objeto, de forma a antecipar possíveis não conformidades e adotar as medidas necessárias à sua correção. * O Fiscal Técnico deverá manter registros formais e contínuos de não conformidades, para fundamentar eventual rescisão e proteger a Administração Pública de responsabilização futura.	* Notificação formal da Contratada, pela GOINFRA, sobre as não conformidades identificadas, fixando prazo para regularização. * Execução das garantias contratuais (conforme art. 96 da Lei Federal 14.133/2021) pela Contratada, para cobertura de prejuízos, quando aplicável. * A GOINFRA deve facultar, em conformidade com o § 7ºdo art. 90 da Lei Federal 14.133/2021, pela convocação das demais licitantes classificadas para contratação de remanescente de obra, serviço ou fornecimento; ou providenciar a realização de nova licitação. * Instrução, pela GOINFRA, de processo administrativo para apurar responsabilização da Contratada, além de falhas ou conivências no acompanhamento da obra, quando cabível.
			* Aumento dos custos inicialmente previstos	[•]	•		
			* Judicialização, impedindo a retomada do objeto, ou atrasando nova contratação	[•]	•		
	33	Atraso ou inadimplência nos pagamentos por indisponibilidade de recursos	*Atrasos na execução da obra por falta/atraso no pagamento à Contratada	•		* Emissão de Ordem de Serviço, pela GOINFRA, para início da execução do objeto, somente com a garantia da disponibilidade do recurso financeiro. * Previsão contratual de cláusulas que estabeleçam o preço e as condições de pagamento, os critérios, a data-base e a periodicidade do reajustamento de preços e os critérios de atualização monetária entre a data do adimplemento das obrigações e a do efetivo pagamento. * Garantia de que a Contratada e o Fiscal Técnico elaborem as medições segundo os critérios e a periodicidade estabelecida em contrato, adotando as normativas internas da GOINFRA, de forma a assegurar a celeridade do proceso e o cumprimento dos prazos de instrução processual e de efetivação do pagamento. * Cumprimento, pela Contratada, do disposto no Edital, no Contrato e em seus anexos, bem como nas normativas internas da GOINFRA, quanto aos prazos e critérios de apresentação da documentação necessária à instrução e comprovação da medição. * Execução do objeto, pela Contratada, com base no cronograma físico-financeiro e no eventograma, mantendo os registros fidedignos necessários de sua comprovação (diários de obra, resultados de controle tecnológico, relatórios de execução etc.).	*O Gestor do Contrato deverá verificar internamente os motivos para a inadimplência e atuar para a resolução diligente visando a manutenção do contrato. *Solicitação, pela Contratada, da extinção do contrato, nos casos previstos no §2º do art. 137 da Lei Federal 14.133/2021. *Registro formal, pela Contratada, das paralisações e dos impactos causados pelos atrasos de pagamento. *Elaboração, pela Contratada, de plano emergencial para orientar a retomada da obra após a regularização do pagamento. *Solicitação, pela Contratada, de eventual aditivo de valor em seu favor, caso haja impacto financeiro comprovado. *O Gestor do Contrato deve registrar/formalizar no processo todos os fatos ocorridos durante a gestão do contrato.
			*Paralisação total da obra por inviabilidade financeira	•			
			*Reclamações administrativas ou judiciais da Contratada	•			
			*Comprometimento da entrega da obra, de metas institucionais e das políticas públicas associadas	•			
	34	Ação ou omissão da GOINFRA que, incidindo direta e especificamente sobre o contrato, retarde ou impeça sua execução	* Alteração dos prazos inicialmente previstos para a entrega do objeto	•		* Definição clara, pela GOINFRA, das responsabilidades internas relacionadas à fiscalização, gestão do contrato, apoio técnico e tramitação administrativa, com registro formal nos autos do processo. * Padronização, pela GOINFRA, de fluxos, procedimentos e modelos de documentos para fiscalização, acompanhamento contratual e resposta às demandas da Contratada, incluindo prazos de análise e manifestação. * Estabelecimento de canais formais de comunicação entre Gestor/Fiscal Técnico e a Contratada, com registros sistemáticos no SEI, de forma a evitar decisões informais ou desencontro de orientações. * Capacitação e orientação dos agentes da GOINFRA envolvidos na gestão e fiscalização contratual quanto às atribuições, limites de atuação e procedimentos institucionais aplicáveis. * Planejamento prévio da atuação administrativa da GOINFRA, especialmente em contratos complexos, assegurando disponibilidade mínima de recursos humanos e definição de rotinas de acompanhamento. * Emissão de Ordem de Serviço, pela GOINFRA, para início da execução do objeto, somente com a garantia da disponibilidade do recurso financeiro.	*Identificação imediata, pela GOINFRA, da ação ou pendência administrativa que esteja impactando a execução contratual, com registro formal no processo. *Comunicação formal à Contratada, informando a situação identificada, as providências adotadas e, quando possível, a previsão de regularização. *A Contratada pode solicitar a extinção do contrato, nos casos previstos no § 2º do art. 137 da Lei Federal 14.133/2021. *O Gestor da Parceria deve realizar reuniões emergenciais para o levantamento das causas e a definição de plano de ação corretiva. *A GOINFRA, por meio do Gestor do Contrato, deverá responder formalmente a Contratada, informando a situação e os passos para sua solução. *A GOINFRA deve mobilizar-se para a priorização da tramitação administrativa pendente. *O Gestor do Contrato poderá solicitar à autoridade competente a abertura de processo administrativo de apuração de responsabilidades. *Elaboração, Fiscal Técnico, de relatório circunstanciado sobre os impactos no prazo e no custo do contrato, para subsidiar eventual reprogramação do cronograma ou outras medidas contratuais cabíveis.
			*Implicações financeiras decorrentes de atrasos, como aumento de custos e solicitação de aditivos	•			
			* Rescisão contratual	•			

🟧	35	Alteração de especificações por obsolência ou para inserção de novas tecnologias	* Alteração dos prazos inicialmente previstos para a entrega do objeto	[•]	•	* Elaboração, pela GOINFRA, de projetos com nível adequado de maturidade técnica, considerando soluções consolidadas, compatíveis com a vida útil do empreendimento e com o estado da arte à época da licitação. * Avaliação técnica prévia, pela GOINFRA, da necessidade de adoção de novas tecnologias, considerando custo-benefício, riscos de obsolescência, impactos na execução e na manutenção futura. * Previsão, nos instrumentos da contratação, de critérios objetivos para eventual atualização tecnológica, delimitando hipóteses, procedimentos e responsabilidades. * Acompanhamento, pela GOINFRA, da evolução normativa e tecnológica que possa impactar o objeto, especialmente em contratos de maior duração. * Vedação expressa à alteração unilateral de soluções técnicas pela Contratada, sem prévia análise e autorização formal da GOINFRA. * O Edital deve prever especificações técnicas que exijam o uso de tecnologias e equipamentos atualizados, em conformidade com as melhores práticas de engenharia e sustentabilidade.	*Notificação da Contratada, pela GOINFRA, quando identificada inadequação tecnológica, solicitando a apresentação de um plano de correção detalhado, quando aplicável. *Avaliação técnica, pela GOINFRA, da necessidade e da viabilidade da alteração tecnológica, considerando impactos no prazo, custo, desempenho e qualidade do objeto. *Suspensão pontual da execução dos serviços afetados, quando necessário, até a validação formal da nova solução. *Replanejamento do cronograma, pela Contratada, subsidiando a continuidade de frentes de serviço em áreas não afetadas pela alteração, até sua validação. *Revisão dos projetos pela GOINFRA, com apoio técnico especializado, e posterior aprovação formal da alteração. *Análise técnica e financeira, pela GOINFRA, do impacto da alteração na eficiência, qualidade e custo do projeto. *Formalização de aditivo contratual, quando cabível, para ajuste de escopo, prazo e/ou valor, nos termos da legislação vigente. *Reprogramação do cronograma físico-financeiro, de forma a mitigar impactos sobre a execução global do contrato. *Execução da alteração pela Contratada, após autorização formal, respondendo exclusivamente pela correta implementação da solução aprovada. *O Gestor do Contrato deve documentar todas as mudanças, impactos e decisões, assegurando rastreabilidade e proteção jurídica para a Administração.
			* Necessidade de alterações nos projetos		•		
			*Alteração dos custos inicialmente previstos para a entrega do objeto	[•]	•		
			* Interferência ou retrabalho quando da adequação a nova solução/tecnologia		•		
🟧	36	Elaboração inadequada ou incompleta dos documentos técnicos obrigatórios fornecidos pela CONTRATADA (Eventograma, Cronograma Físico-Financeiro, entre outros), comprometendo o acompanhamento da execução contratual	* Atrasos na obra por falhas de planejamento	[•]	•	* Observação, pela Contratada, de normativas e manuais da GOINFRA para orientar a elaboração dos documentos técnicos obrigatórios. * Adoção, pela Contratada, de metodologias consolidadas de planejamento para elaboração de documentação técnica obrigatória. * Validação técnica, pela GOINFRA, de todos os documentos elaborados pela Contratada, antes do início da execução e sempre que for necessária alteração, de forma a garantir a sua compatibilidade e adequação.	* Encaminhamento, pela GOINFRA, de todos os documentos rejeitados ou inconsistentes para imediata retificação pela Contratada. * Substituição, pela Contratada, da equipe técnica responsável, caso as inconsistências comprometam o bom desenvolvimento do objeto ou demonstrem desempenho insatisfatório. * A GOINFRA não deverá realizar novos pagamentos enquanto a Contratada não providenciar a regularização de suas obrigações. * Caso necessário, a Contratada deverá propor aditivo contratual com alterações nos documentos técnicos, após realizadas suas respectivas correções. * O Gestor do Contrato deve documentar todas as mudanças, impactos e decisões, assegurando rastreabilidade e proteção jurídica para a Administração.
			* Comprometimento da qualidade dos serviços		•		
			* Rejeição da medição por pendência documental		•		
			* Retrabalho e necessidade de novas contratações para continuidade da obra.		•		
			* Aumento do risco de sanções contratuais e questionamentos dos órgãos de controle	[•]	•		
🟥	37	Insuficiência de liquidez financeira, -declaração de falência ou recuperação judicial da contratada	* Realização de nova contratação e consequente atraso na entrega do objeto	•		* Exigência, pela GOINFRA, durante a licitação, de comprovação de capacidade econômico-financeira, bem como histórico de litígios e ações judiciais, na fase de habilitação da licitação, em conformidade com o art. 63 da Lei Federal 14.133/2021. * Inclusão pela GOINFRA, de cláusula contratual que preveja a aplicação de penalidades no caso de rescisão unilateral do instrumento por culpa da Contratada, bem como a responsabilização desta por perdas e danos. * Garantia, pela GOINFRA, de disponibilidade do recurso financeiro para pagamento da Contratada, sempre respeitando as condições de pagamento definidas no edital e no contrato. * Avaliação, pela GOINFRA, do eventograma da obra, de sua aderência à norma técnica vigente, ao estabelecimento de eventos que favoreçam o fluxo de caixa da Contratada e à remuneração somente com o cumprimento integral dos eventos.	* Identificação, pela GOINFRA, do risco de insolvência da Contratada e abertura/encaminhamento de notificação formal. * Comunicação formal à GOINFRA, pela Contratada, no caso de sua insolvência. * Acionamento, pela Contratada, do seguro-garantia, quando da impossibilidade de dar sequência ou de retomar a execução do objeto. * Faculdade, pela GOINFRA, em conformidade com o § 7ºdo art. 90 da Lei Federal 14.133/2021, de convocação dos demais licitantes classificados para contratação de remanescente de obra, serviço ou fornecimento; ou providência emergencial de realização de nova licitação. * Negociação, pela GOINFRA, com a Contratada, para uma transição organizada, evitando o abandono do canteiro. * O Gestor do Contrato deve registrar/formalizar no processo todos os fatos ocorridos durante a gestão do contrato.
			*Paralisação total ou parcial da obra por incapacidade de manter equipe, fornecedores e materiais	[•]	•		
			* Custos de manutenção e vigilância do canteiro de obras, em caso de paralisação e/ou rescisão contratual		•		
			* Judicialização, impedindo a retomada do objeto, ou atrasando nova contratação	•			
			* Possível perda/decrepitude dos serviços executados	•			

RISCOS FINANCEIROS	38	Atraso ou inconformidade na apresentação da documentação necessária para instrução da medição	*Notificação à Contratada para saneamento das inconformidades	[•]	•	* Cumprimento, pela Contratada, do disposto no Edital, no Contrato e em seus anexos, bem como nas normativas internas da GOINFRA, quanto aos prazos e critérios de apresentação da documentação necessária à instrução e comprovação da medição. * Execução do objeto, pela Contratada, com base no cronograma físico-financeiro e no eventograma, mantendo os registros fidedignos necessários de sua comprovação (diários de obra, resultados de controle tecnológico, relatórios de execução etc.). * Acompanhamento contínuo, pelo Fiscal Técnico, com apoio da Supervisora, do cumprimento dos prazos de entrega das medições, com emissão de alertas para documentação pendente ou inconforme.	* Notificação formal, pela GOINFRA, sobre inconformidades detectadas na documentação de medição ou sobre a ausência de encaminhamento. * Arbitramento, pela GOINFRA, de prazo para o saneamento ou a complementação documental pela Contratada. * O Fiscal Técnico deve, de ofício, elaborar e apresentar a planilha de medição contendo o acompanhamento dos eventos executados, na hipótese de não apresentação pela Contratada. * O Gestor do Contrato deverá solicitar à autoridade competente a abertura de processo administrativo de apuração de responsabilidades contra a Contratada, no caso de constatação e permanência de não-conformidades. * Paralisação, pela GOINFRA, da contagem dos prazos previstos para encaminhamento do processo de medição, até a regularização necessária, com aviso formal à Contratada. * Avaliação, pela GOINFRA, da viabilidade jurídica de substituição da contratada, caso se constate incapacidade de elaboração e encaminhamento dos documentos necessários à instrução processual de medição e de pagamento. * O Gestor do Contrato deve documentar rigorosamente todas as ocorrências correlatas, para o resguardo institucional.
			* Suspensão dos pagamentos até regularização	[•]	•		
			* Possibilidade de rescisão antecipada do contrato.	[•]	•		
			* Necessidade de retrabalho e novas contratações para continuidade da obra.	•			
	39	Elevação imprevisível nos preços de insumos, que afete a equação econômico financeira do contrato	* Comprometimento da viabilidade contratual para a Contratada, com redução drástica da margem de lucro ou até prejuízo.	•	[•]	* Inclusão, pela GOINFRA, de cláusula contratual contemplando mecanismos claros de reequilíbrio econômico-financeiro para variações de preços de insumos críticos que excedam a flutuação normal do mercado e os índices de reajuste padrão, incluindo gatilhos e metodologias de cálculo. * Realização, pela GOINFRA, de estudos de mercado detalhados, na fase de elaboração do anteprojeto, considerando a volatilidade histórica dos preços dos insumos mais relevantes e elaborando projeções realistas. * Avaliação, pela Contratada, da viabilidade de firmar contratos de fornecimento de longo prazo com preços fixados, ou opções de compra futura para insumos de alta criticidade e volatilidade, quando aplicável. * Incentivo ou exigência, pela GOINFRA, da diversificação da cadeia de suprimentos da Contratada, a fim de reduzir a dependência de um único fornecedor.	* Comunicação formal, pela Contratada, da elevação de preços, apresentando evidências documentais, como notas fiscais e cotações, que comprovem a variação e seu impacto sobre a equação econômico financeira do contrato. * Realização, pelo Fiscal Técnico, de análise rigorosa da comprovação apresentada, validando a elevação e quantificando o valor necessário para o reequilíbrio econômico-financeiro, à luz das normas, diretrizes e legislação vigente. * Formalização, pela GOINFRA, via termo aditivo contratual, do reequilíbrio do contrato, com base na legislação aplicável e nos mecanismos contratuais aplicáveis. * Busca ativa, pela Contratada, de fornecedores alternativos ou, se viável tecnicamente e sem perda de qualidade, de insumos substitutos para mitigar o impacto da alta de preços. * Avaliação, pela Contratada, do impacto da elevação de preços no cronograma da obra (devido à escassez ou à tramitação do processo de reequilíbrio) e ajuste do planejamento, para minimizar os atrasos. Verificar a necessidade de solicitação de aditivo ao contrato para repactuação do cronograma físico-financeiro. * O Gestor do Contrato deve documentar rigorosamente todas as ocorrências correlatas, para o resguardo institucional.
			* Necessidade de aportes orçamentários adicionais para a Contratada, não cobertos pelos mecanismos de reajuste.	•	[•]		
			* Interrupção das atividades ou atrasos no cronograma.	•	[•]		
			* Tentativa de substituição de insumos por alternativas de menor custo e qualidade inferior, comprometendo o desempenho da obra.	•	[•]		
			* Disputas e desgastes entre Administração Pública e a Contratada.	•	[•]		
	40	Custo final de construção superior ao valor total contratado	*Inexecução parcial da obra por esgotamento dos recursos da Contratada	[•]	•	* Elaboração prioritária, pela Contratada, de eventograma e de planejamento detalhados, a serem atualizados após validação dos projetos básicos e executivos. * Acompanhamento, pela Contratada, do cumprimento do cronograma físico-financeiro e do atingimento das metas do eventograma, elaborados considerando pagamentos aderentes a entregas mensuráveis, que favoreçam o fluxo de caixa e a saúde financeira do contrato. * Estabelecimento, pela GOINFRA, de cláusulas contratuais que incluam as obrigações da Contratada, de arcar com o risco em questão.	* Apresentação, pela Contratada, de plano emergencial para viabilização da continuidade da obra. * Documentação detalhada, pela GOINFRA, dos motivos da extrapolação do orçamento e registro de informações para eventual responsabilização ou defesa institucional. * Registro, pelo Gestor, de todos os fatos ocorridos durante a gestão do contrato para constituir histórico de informações do contrato. * Realização, pela GOINFRA, de avaliação jurídica sobre a possibilidade de revisão do contrato, se amparada por fato superveniente e imprevisível.
			*Impossibilidade de aditivo contratual em razão do modelo de contratação		•		
			*Alteração dos custos inicialmente previstos para a entrega do objeto	[•]	•		
			*Necessidade de devolução de valores, glosa ou imputação de débito pelos órgãos de controle	[•]	•		

	41	Risco de inflação (variação ordinária) , flutuação cambial, flutuação da taxa de juros, indisponibilidade de seguro e refinanciamento	* Desequilíbrio econômico financeiro		•	* Inclusão, pela GOINFRA, de cláusula contratual que possibilite o reequilíbrio econômico-financeiro, considerando a variação de índices de inflação, flutuação cambial (para insumos importados) e variação da taxa de juros (para financiamentos). * Acompanhamento, pela Contratada, dos indicadores de inflação, juros e câmbio, informando à GOINFRA qualquer movimentação inesperada. * Inclusão, pela GOINFRA, de cláusula contratual que obrigue a contratação, pela Contratada, de seguro adequado e compatível com as características do objeto e do vulto dos riscos associados.	*Solicitação formal, pela Contratada junto à GOINFRA, para concessão de reequilíbrio econômico-financeiro, incluindo comprovação técnica da variação e do impacto sobre o objeto contratado. *Análise rigorosa da solicitação, pelo Fiscal Técnico, emitindo parecer sobre sua validação e sobre a quantificação do valor necessário para o reequilíbrio econômico-financeiro. *Formalização, pela GOINFRA, via termo aditivo contratual, do reequilíbrio do contrato, com base na legislação aplicável e nos mecanismos contratuais específicos, incluindo a repactuação do cronograma físico-financeiro em caso de impacto comprovado, superveniente e inevitável. *Substituição, pela Contratada, de fornecedores ou de métodos construtivos que mitiguem o impacto das flutuações sobre os insumos mais afetados. *Suspensão temporária, pela Contratada, de etapas não críticas da obra enquanto se analisa a viabilidade de recomposição de valores via reequilíbrio contratual. *Em caso de indisponibilidade de seguro, a Contratada deve viabilizar alternativas jurídicas e financeiras compatíveis com o risco.
			*Alteração dos custos inicialmente previstos para a entrega do objeto	[•]	•		
			* Falta de recursos financeiros, dificuldade de obtenção de crédito (refinanciamento) ou de garantias (seguro), levando à interrupção das atividades.	[•]	•		

LEGENDA: *Símbolos de alocação de risco*	•	Alocação Principal (Ônus Direto): Identifica a parte que deve absorver o impacto financeiro primário e a responsabilidade técnica direta pela ocorrência do risco. No caso da Contratada, implica que ela não terá direito a reequilíbrio financeiro ou aditivos de valor para este item. No caso da GOINFRA, indica que o Estado assume o custo extraordinário decorrente do evento.
	[•]	Risco Residual (Gestão de Impacto): Identifica a parte que, embora não seja a causadora do risco, sofre as consequências indiretas e deve atuar na mitigação dos efeitos.
		Sem Alocação: Indica que a parte não possui responsabilidade direta ou impacto mapeado para aquela consequência específica, sendo o risco transferido ou retido integralmente

Tabela 1 – Matriz de Riscos – Fonte: GOINFRA

A análise da Matriz de Alocação de Riscos evidencia que os principais pontos de atenção do empreendimento estão associados à consistência dos anteprojetos, às condições geotécnicas e hidrológicas de campo, à compatibilização entre disciplinas, às interferências com redes existentes, à implantação da OAE sobre o Rio Veríssimo, às condicionantes ambientais e fundiárias, bem como à manutenção do equilíbrio entre prazo, custo, qualidade e desempenho técnico. A **TECPAV** reconhece tais condicionantes como elementos essenciais para o planejamento da contratação integrada e adotará abordagem preventiva, baseada em verificação técnica, rastreabilidade documental, gestão de interfaces e monitoramento contínuo dos riscos ao longo das fases de projeto e execução.

2.2. LISTA DE DESVIOS

Este capítulo apresenta a lista de desvios e/ou premissas elaborada com base na análise crítica do Termo de Referência, Anteprojeto e documentos complementares fornecidos pela GOINFRA. A lista reúne os pontos identificados pela **TECPAV** que exigem interpretação técnica, esclarecimento adicional ou consideração contratual específica. A formalização desses itens visa garantir total transparência, mitigar riscos na execução e assegurar o alinhamento entre as partes quanto às condições reais do objeto contratado.

Desta forma, a **TECPAV** Engenharia, em atendimento ao Item 1.1 dos Critérios de Avaliação – Conhecimento do Objeto, apresenta a Lista de Desvios elaborada a partir do levantamento técnico e fotográfico executado in loco ao longo da Rodovia GO-330, no trecho compreendido entre o Trevo de Goiandira / Ponte sobre o Rio Veríssimo, com extensão de 18,60 km.

O levantamento teve como finalidade identificar, classificar e registrar todas as anomalias, irregularidades e inconformidades técnicas existentes na via e em seus dispositivos complementares que constituem discrepâncias em relação ao Anteprojeto, constituindo base de referência para a formulação das soluções executivas da proposta técnica.

2.2.1. METODOLOGIA DE LEVANTAMENTO

A Lista de Desvios foi elaborada com base em inspeções visuais e instrumentais realizadas por equipe técnica especializada da **TECPAV**, observando os seguintes parâmetros:

- Localização das demandas conforme estacas de Anteprojeto;
- Estudo da geometria proposta e suas implicações;
- Avaliação das fontes de materiais propostas e sua condição atual;
- Verificação das obras de arte especiais;
- Diagnóstico das condições de segurança viária, sinalização e acostamentos;
- Registro de interferências, acessos e situações críticas ambientais.

Cada ocorrência foi catalogada com descrição técnica e localização georreferenciada, km inicial e final, e indicação do tipo e complexidade do desvio, com dissertação detalhada da questão.

2.2.2. CONTEÚDO E ORGANIZAÇÃO

A Lista de Desvios está organizada por item, acompanhada de fotografias representativas dispostas no próximo capítulo (Relatório Fotográfico por trecho), conforme instruções para elaboração das propostas técnicas, além de observações técnicas, possibilitando visão clara e objetiva das condições reais da rodovia.

A estrutura do relatório contempla:

- Descrição resumida do trecho e do desvio;
- Tipo de desvio identificado (geométrico, funcional, estrutural, ambiental ou de segurança);
- Classificação da severidade (baixa, média ou alta);
- Análise técnica preliminar e recomendação de intervenção.

2.2.3. FINALIDADE E APLICAÇÃO TÉCNICA

O documento apresentado tem caráter diagnóstico e técnico-executivo, servindo como instrumento de apoio para:

- Definir estratégias de implantação e pavimentação;
- Planejar frentes de serviço e priorização de intervenções;
- Compatibilizar soluções entre as diversas disciplinas que compõem o Objeto;
- Subsidiar o controle de qualidade e segurança viária durante a execução.

Dessa forma, a Lista de Desvios comprova o pleno conhecimento do objeto licitado e a aderência da proposta da TECPAV Engenharia às condições reais de campo, assegurando a elaboração de um plano de execução tecnicamente preciso, racional e sustentável.

Na seqüência, são enumeradas as questões levantadas.

2.2.3.1. Desvio nº 01 – Geometria das interseções de retorno – Retorno 1 (est. 1247+8,067)

O Anteprojeto de Engenharia prevê a implantação de rótula alongada para a Interseção 01, com extensão de 900,00 m (Ramo 200) e 963,15 m (Ramo 100), conforme Tabela 284 do Volume 1. A geometria de rótula alongada consiste, em síntese, em dois pontos de retorno dispostos nas extremidades de um canteiro central estendido, com uma perna de acesso lateral entre eles.

A análise técnica realizada pela **TECPAV** identificou que essa configuração gera conflito funcional de tráfego no nó de interseção. Veículos que executam a manobra de retorno pela alça extrema e veículos que acessam ou deixam a perna lateral convergem na mesma seção do canteiro, sem segregação adequada de movimentos. A ausência de separação física entre os fluxos distintos que ocupam simultaneamente a zona de entrelaçamento central cria condição de conflito potencial, especialmente para veículos de grande porte — que constituem parcela significativa do tráfego da GO-330 —, cujos raios de manobra e comprimentos de aceleração exigem distâncias maiores do que a geometria atual proporciona.

Neste sentido, a **TECPAV** propõe a revisão da geometria da Interseção 01 para a configuração em “X”, nos mesmos moldes da Interseção 04 (est. 1860+8,596), que adota tipologia de rótula alongada invertida com movimentos segregados. Na configuração em “X”, cada perna de acesso possui sua própria alça de retorno com faixas de aceleração, desaceleração e taper independentes, eliminando a zona de entrelaçamento central e suprimindo o ponto de conflito. Os custos adicionais decorrentes desta modificação geométrica serão arcados integralmente pela Proponente, sem impacto financeiro para a Contratante. A solução definitiva será desenvolvida e detalhada na fase de Projeto Executivo de Engenharia, com análise de tráfego e dimensionamento das faixas auxiliares conforme o Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais (DNER) e a IP-08 GOINFRA.

Classificação: Geométrico – funcional

Severidade: Média

Responsável pela solução: Contratada

2.2.3.2. Desvio nº 02 – Geometria das interseções de retorno – Retorno 2 (est. 1446+19,887)

O Anteprojeto de Engenharia prevê a implantação de rótula alongada para a Interseção 02, com extensão de 921,98 m (Ramo 200) e 925,09 m (Ramo 100), conforme Tabela 284 do Volume 1.

A análise técnica realizada pela **TECPAV** identificou, para esta interseção, o mesmo padrão de conflito descrito para a Interseção 01: a configuração de rótula alongada implica zona de entrelaçamento central onde convergem movimentos de retorno e movimentos de acesso pela perna lateral, sem segregação adequada. O problema é agravado pela posição da Interseção 02, que constitui o retorno mais próximo ao PPD (Ponto de Parada e Descanso, est. 1617+11,913) no sentido Ipameri, fazendo com que o tráfego pesado que utiliza o PPD e necessita retornar ao sentido Ipameri seja obrigado a executar sua manobra exatamente neste dispositivo, elevando o volume de veículos de grande porte na zona conflitante.

Aplica-se a esta interseção a mesma proposta de solução descrita para a Interseção 01: revisão da geometria para configuração em “X”, com pernas de acesso independentes, faixas auxiliares e movimentos segregados. Os custos adicionais serão arcados integralmente pela Proponente. A solução será detalhada no Projeto Executivo, seguindo os mesmos parâmetros normativos aplicáveis à Interseção 01.

Classificação: Geométrico – funcional

Severidade: Média

Responsável pela solução: Contratada

2.2.3.3. Desvio nº 03 – Geometria das interseções de retorno e funcionalidade do PPD – Retorno 3 (est. 1569+2,089)

O Anteprojeto de Engenharia prevê a implantação de rótula alongada para a Interseção 03, com extensão de 700,00 m em ambos os ramos (Ramo 200 e Ramo 100), conforme Tabela 284 do Volume 1.

A análise técnica realizada pela **TECPAV** identificou nesta interseção, além do conflito de tráfego comum às Interseções 01 e 02, um problema funcional adicional e de maior relevância, derivado da posição geográfica do dispositivo em relação ao Ponto de Parada e Descanso (PPD). O PPD está localizado na est. 1617+11,913 (Ramo 200), conforme item 6.11.3 do Volume 1, enquanto a Interseção 03 tem início na est. 1569+2,089 e sua extremidade está posicionada na est. 1662+0,000 (Ramo 200). Toda a estrutura de retorno está situada após o PPD no sentido do estaqueamento (Ipameri → Catalão), criando a seguinte assimetria funcional:

- Veículos em trânsito no sentido Ipameri → Catalão podem utilizar a Interseção 03 para acessar o PPD na chegada, realizando o retorno antes de entrar;
- Os mesmos veículos, ao saírem do PPD e necessitarem retomar o sentido Catalão, não dispõem de dispositivo de retorno disponível. O próximo retorno é a Interseção 02 (est. 1446+19,887), obrigando o motorista a deslocar-se aproximadamente 3 km no sentido contrário ao de destino.

Esta situação compromete diretamente a finalidade do PPD, que é precisamente oferecer condições de parada e descanso acessíveis sem penalizar a rota do motorista.

Solução proposta: a **TECPAV** propõe a separação das duas alças da Interseção 03 em dois dispositivos independentes:

- Alça A (antes do PPD): posicionada a montante do PPD com faixas de desaceleração, taper e comprimento de acumulação adequados ao veículo de projeto, no sentido Ipameri → Catalão. Permite que veículos que saem do PPD no sentido Catalão realizem o retorno para Ipameri sem necessidade de avançar até a Interseção 02;
- Alça B (após o PPD): mantém a funcionalidade de retorno para veículos em trânsito que não utilizem o PPD, com os mesmos parâmetros de faixas auxiliares.

A distância entre as duas alças deverá ser suficiente para acomodar as exigências de entrelaçamento entre movimentos, a geometria de entrada e saída do PPD e os parâmetros normativos de espaçamento entre dispositivos de interseção, a serem verificados no Projeto Executivo com base no Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais e na IP-08 GOINFRA. Os custos adicionais serão arcados integralmente pela Proponente.

Classificação: Geométrico – funcional / operacional

Severidade: Alta

Responsável pela solução: Contratada

2.2.3.4. Desvio nº 04 – Processos de desapropriação – implicações das interseções de retorno modificadas

A proposta de modificação geométrica das Interseções 01, 02 e 03, descrita nos Desvios 01 a 03, implicará a necessidade de avaliação complementar dos processos de desapropriação nas áreas afetadas. As rótulas no formato “X” e as alças separadas do Retorno 3 demandarão faixa de domínio adicional em relação à solução de Anteprojeto, especialmente nas pernas de acesso lateral ampliadas.

Além das implicações das modificações propostas, o trecho apresenta no Anteprojeto traçado com numerosas variantes em relação ao alinhamento existente, especialmente nas interseções de retorno e em segmentos com melhoria de greide, que por vezes se afastam significativamente do alinhamento original e demandarão acesso a propriedades privadas não atingidas pela faixa de domínio atual. A demora nos procedimentos de obtenção do Documento de Utilidade Pública (DUP) e de liberação de acesso pode representar entrave intransponível ao desenvolvimento das frentes de terraplenagem nesses segmentos.

Portanto, atenção especial deverá ser dispensada já no início dos trabalhos de elaboração do Projeto Executivo, visando a obtenção em curto prazo da documentação inicial necessária à liberação de acesso às propriedades afetadas.

Classificação: Jurídico – fundiário

Severidade: Alta

Responsável pela solução: GOINFRA / Contratada

2.2.3.5. Desvio nº 05 – Processo de obtenção de Licenciamento para Supressão Vegetal

O traçado definitivo proposto para a duplicação da GO-330 estipula o alinhamento servido de diversas variantes quanto ao traçado existente, em especial nas interseções de retorno e nos segmentos com melhoria de greide. Esta realidade permite antever a existência de diversos segmentos com necessidade de procedimentos de supressão vegetal significativa, fato que costuma representar maiores dificuldades quanto ao processo de licenciamento ambiental junto aos órgãos competentes.

A observação dos prazos necessários, bem como a elevada probabilidade de consideráveis medidas de compensação ambiental, as quais podem suplantar o escopo de contratação, devem ensejar medidas administrativas ágeis no sentido de promover as adições contratuais necessárias ao perfeito prosseguimento das obras, evitando impactos sobre o cronograma contratado. O trecho apresenta 16 áreas de preservação permanente (APPs) catalogadas ao longo dos 18,60 km (Tabela 3, Volume 1), que demandarão autorização específica da SEMAD-GO para intervenção, com prazo de obtenção de 60 a 120 dias por ocorrência.

Classificação: Ambiental – licenciamento

Severidade: Média

Responsável pela solução: GOINFRA / Contratada

2.2.3.6. Desvio nº 06 – Classificação de materiais de terraplenagem

Devido ao caráter típico do Anteprojeto, com nível de detalhamento e de prospeção preliminar aquém do necessário ao Projeto Executivo, prevê-se a necessidade de maior acurácia na determinação dos horizontes de materiais de primeira, segunda e terceira categoria, visando maior precisão na aferição de volumes envolvidos e na determinação de dispositivos de drenagem de corte em rocha.

As classificações de Anteprojeto, pela própria característica intrínseca ao material, podem carecer de maior número de prospeções, o que possibilita margem para imprecisões nas definições realizadas. Neste sentido, a realização de sondagens de maior precisão na fase de Projeto Executivo será imprescindível.

Classificação: Geotécnico – terraplenagem

Severidade: Média

Responsável pela solução: Contratada

2.2.3.7. Desvio nº 07 – Desvios para execução de OAC's

Boa parte das OAC's projetadas para o trecho já se encontram dispostas em variantes fora do traçado existente, facilitando os procedimentos de execução, com a rodovia original mantendo o tráfego instalado e permitindo a movimentação de obra.

Entretanto, nota-se pontos isolados com implantação de OAC's sobre o traçado existente. Esta realidade não tratada em Anteprojeto demandará a necessidade de execução de desvios provisórios com bueiros temporários, os quais manterão o tráfego instalado e de obra durante a implantação dos bueiros definitivos.

Classificação: Construtivo – manutenção de tráfego

Severidade: Média

Responsável pela solução: Contratada

2.2.3.8. Desvio nº 08 – Licenciamento e capacidade produtiva das jazidas de cascalho

O Anteprojeto de Engenharia designa, para o fornecimento integral de cascalho destinado às camadas de sub-base e base da nova pista, da restauração da pista existente e do PPD, apenas duas ocorrências: a Jazida Anne Cristina e a Jazida Toca da Onça (Volume 1, item 5.1). O próprio Anteprojeto reconhece que a Jazida Anne Cristina não possui individualmente o volume necessário, tendo sido necessária a inclusão de uma segunda jazida para suprir a demanda total.

A **TECPAV** identificou dois aspectos que merecem atenção específica já no início do contrato. O primeiro refere-se à capacidade produtiva declarada pelo fornecedor (Mineradora Três Poderes — Volume 1, item 5.1.5): 10.000 m³/mês de cascalho, com possibilidade de ampliação condicionada à existência de demanda. Considerando os volumes de cascalho demandados pelo

Anteprojeto, há risco concreto de desabastecimento nas fases de maior ritmo de execução, especialmente no período de produção simultânea de sub-base nas frentes de pavimentação.

O segundo refere-se ao licenciamento ambiental das jazidas para exploração em obra pública. O Anteprojeto menciona apenas o registro na ANM, mas a exploração de jazidas vinculada a contrato público requer adicionalmente a Licença Ambiental de Operação para Cascalheira expedida pela SEMAD-GO, com prazo típico de obtenção de 60 a 120 dias. A TECPAV incluirá a imediata verificação do status do licenciamento ambiental das jazidas como tarefa da primeira semana de mobilização.

Classificação: Logístico – suprimento / ambiental

Severidade: Alta

Responsável pela solução: Contratada / GOINFRA

2.2.3.9. Desvio nº 09 – Ausência de indicação de áreas para depósito de material excedente (bota-fora)

O Quadro Resumo de Distribuição dos Materiais (Tabela 324, Volume 1, Ramo 100) registra 64.773,29 m³ de material proveniente de cortes e rebaixos destinado a bota-fora no Ramo 100 apenas, sem que o Anteprojeto apresente a localização, o licenciamento ou qualquer caracterização das áreas previstas para recepção desse volume.

Esta ausência é especialmente relevante para o trecho da GO-330, que apresenta 16 cursos hídricos com Áreas de Preservação Permanente catalogados ao longo dos 18,60 km (Tabela 3, Volume 1), eliminação que elimina as zonas riparas como opção para deposição de material excedente. A identificação, negociação e licenciamento de áreas de bota-fora junto à SEMAD-GO — que exige Licença Ambiental Simplificada para áreas de deposição de material inerte — constitui processo com prazo de 60 a 180 dias, inteiramente dependente de ações que só podem ser iniciadas após a assinatura do contrato. A **TECPAV** prevê a identificação e o licenciamento de áreas de bota-fora como atividade prioritária da fase de projeto executivo.

Classificação: Logístico – ambiental

Severidade: Média

Responsável pela solução: Contratada / GOINFRA

2.2.3.10. Desvio nº 10 – Divergência entre laudos de ensaio de areia para concreto

A Tabela 262 do Volume 1 (Resumo dos ensaios de areia groöa pelo Consórcio Solução DPJ) registra resultado “Não atende” no ensaio de impurezas orgânicas (DNER-ME 055/95) para a areia utilizada nas concretagens, cujo limite máximo é 300 ppm. O mesmo material, ensaiado pela empresa Oliveira Rae (Tabela 261), apresentou resultado de exatamente 300 ppm — no limite da especificação. O Anteprojeto não apresenta qualquer discussão ou ensaio desempatador para resolver essa divergência.

A areia de concreto é insumo crítico para a OAE sobre o Rio Veríssimo, que demanda concretos com fck entre 20 MPa (calda de estacas raiz) e 40 MPa (longarinas pré-moldadas, blocos, lajes e tabuleiro), com elevados requisitos de durabilidade e agressividade ambiental classe **II** (Volume 3E, item 4.8). A **TECPAV** prevê a realização de ensaios desempatadores em laboratório independente, com metodologia padronizada ABNT NBR NM 49, já na fase de mobilização, antes do início de qualquer concretagem estrutural.

Classificação: Tecnológico – controle de qualidade de materiais

Severidade: Média

Responsável pela solução: Contratada

2.2.3.11. Desvio nº 11 – Cronograma Físico-Financeiro – incompatibilidade entre o prazo destinado ao projeto executivo e o início previsto das obras

Muito embora na fase licitátoria não exista margem para a propositura de modificação do cronograma físico-financeiro por parte da licitante, é pertinente a pontuação de incongruência técnica verificada no documento original proposto no ato convocatório. O Cronograma Físico-Financeiro prevê a mobilização de maquinário e pessoal para a execução das obras já no início do segundo mês de vigência contratual — 30 dias após o início dos serviços de elaboração do Projeto Executivo —, com início efetivo das atividades de execução previsto para 60 dias após o início dos serviços de campo para o projeto.

Com a expertise acumulada pela **TECPAV** em diversas obras de semelhante objeto e magnitude, especialmente no que tange ao processo de aprovação de projetos executivos junto à GOINFRA, os 60 dias iniciais das atividades de projeto são suficientes, na melhor das hipóteses, para a conclusão dos levantamentos de campo — topográficos, geotécnicos, cadastrais, de interferências e ambientais —, havendo redúzidíssima possibilidade de obtenção de produtos aprovados pela fiscalização que já possam subsidiar o início efetivo das obras com notas de serviço definitivas.

A situação é particularmente crítica para a GO-330 em razão de duas condicionantes específicas do trecho:

- OAE sobre o Rio Veríssimo: as fundações em estacas raiz precisam obrigatoriamente ser executadas durante a estação seca (maio–setembro). Se o início do contrato ocorrer após o mês de março do Ano 1, há risco concreto de que a janela de execução da OAE em período seco não seja atingida no primeiro ano, postergando toda a estrutura para o ano seguinte com impacto direto no caminho crítico;
- Licenciamento ambiental para supressão vegetal: as variantes do traçado presentes ao longo de todo o trecho demandam processo próprio junto à SEMAD-GO, com prazo de 60 a 120 dias. As notas de serviço de terraplenagem nos segmentos de variante dependem diretamente da disponibilidade desta licença.

A **TECPAV** sugere que a GOINFRA considere, desde o início do contrato, a criação de grupo de trabalho integrado entre as equipes de projeto e de obra, com reuniões semanais de compatibilização, de forma a antecipar ao máximo as aprovações parciais necessárias ao início das frentes de trabalho prioritárias.

Classificação: Contratual – planejamento

Severidade: Alta

Responsável pela solução: GOINFRA / Contratada

2.2.3.12. Desvio nº 12 – Localização do Canteiro Central – alteração em relação ao Anteprojeto

O Anteprojeto de Engenharia indica a implantação do canteiro central nas proximidades da estaca 1.721 do estaqueamento de implantação, junto a via vicinal que dá acesso ao Areal Três Poderes, distante aproximadamente 20 km do núcleo urbano de Catalão e a cerca de 7,70 km do extremo Trevo de Goiandira do trecho.

A análise de campo realizada pela **TECPAV** identificou que a posição indicada em Anteprojeto, embora próxima às jazidas de cascalho, não é a mais vantajosa sob a perspectiva da estratégia de execução adotada. A **TECPAV** optou por relocar o canteiro central para o extremo do trecho correspondente ao Trevo de Goiandira, junto ao entroncamento da GO-330 com a GO-305, ponto de partida da frente principal de execução, que avança progressivamente no sentido da Ponte sobre o Rio Veríssimo. Esta decisão fundamenta-se em três vantagens técnicas objetivas, identificadas durante a visita de campo:

- Proximidade das jazidas de cascalho: a Jazida Anne Cristina e a Jazida Toca da Onça distam menos de 5 km do novo canteiro, ante os 12,98 km indicados no Anteprojeto para o ponto de acesso referenciado à est. 1.721. Toda a produção de sub-base e base da obra será originada nessas duas fontes, de modo que a redução de cerca de 8 km na distância fixa representa ganho relevante de produtividade e de custo de transporte ao longo de toda a fase de pavimentação;
- Alinhamento com a estratégia de ataque de obras: posicionando o canteiro na ponta de partida da execução, a mobilização de equipamentos, materiais e pessoal é realizada no mesmo sentido do avanço das frentes, eliminando a necessidade de movimentação retroativa de recursos e simplificando a logística de suprimento a cada pano de pista nova implantado;
- Acesso exclusivo por vias pavimentadas: o entroncamento GO-330 × GO-305 é acessado diretamente pelas duas rodovias estaduais, sem necessidade de abertura ou manutenção de caminho de serviço em leito natural para a mobilização principal — ao contrário da via vicinal em leito natural que serve o acesso ao areal na est. 1.721.

A mudança de localização não altera o padrão C1 do canteiro nem as áreas de edificação previstas, mantendo-se o dimensionamento de 190 m × 133 m (25.270 m²) e a setorização funcional em três faixas. O canteiro avançado de apoio à OAE sobre o Rio Veríssimo (est. 1.180) permanece inalterado em localização e conceito. A alteração será formalizada no Projeto Executivo, com levantamento planialtimétrico da área, juntoà definição da geometria de acesso definitiva e regularização junto ao proprietário lindeiro.

Classificação: Logístico – planejamento de canteiro

Severidade: Baixa

Responsável pela solução: Contratada

2.2.3.13. Desvio nº 13 – Processo erosivo com formação de ravinas (Ponto 66) – ausência de intervenção prevista em Anteprojeto

O Relatório de Anteprojeto (Volume 1, item 4.10 – Considerações Finais, páginas 461 e 462) registra, por meio do croqui da Figura 216 e das imagens da Figura 217, a existência de processo erosivo ativo com formação de ravinas no Ponto 66 do levantamento geotécnico de campo, localizado em meia encosta adjacente à pista de rolamento existente, no lado oposto àquele previsto para implantação da pista nova da duplicação. O croqui indica que as ravinas se desenvolvem no talude do lado da plataforma existente e avançam em direção à borda da pista, configurando risco progressivo de solapamento do acostamento e da faixa de rolamento.

O próprio Anteprojeto reconhece a lacuna de forma explícita, registrando na página 462: "Caso não esteja prevista intervenção por conta de projeto no ponto 66, a erosão deste ponto deve ser tratada." A **TECPAV** verificou que nenhum dos volumes do Anteprojeto — Volume 1 (Relatório), Volume 2 (Anteprojetos, Tomos I a IV), Volume 3B (Estudos Geotécnicos, Tomos I e II) e Volume 3E (OAE) — apresenta nota de serviço, quantitativo ou solução técnica específica para o tratamento do processo erosivo no Ponto 66. A condição é, portanto, uma omissão que o próprio elaborador reconhece, mas não resolve.

A relevância deste desvio decorre de dois fatores. O primeiro é a posição do processo erosivo no lado da pista existente — que será mantida em operação durante toda a execução das obras de duplicação —, de modo que a evolução das ravinas durante o período de obras pode comprometer a segurança viária, especialmente nas estações chuvosas, quando os processos erosivos se intensificam. O segundo é que, por estar no lado não afetado pela implantação da pista nova, o tratamento deste ponto não estaria naturalmente incluído nas atividades de terraplenagem e drenagem do Ramo 200, demandando intervenção específica e independente no âmbito das atividades de restauração da pista existente (Ramo 100).

A **TECPAV** propõe a inclusão do tratamento do Ponto 66 como atividade específica do Projeto Executivo, com os seguintes procedimentos a serem detalhados após visita geotécnica complementar e levantamento planialtimétrico da área afetada:

- Levantamento planialtimétrico detalhado da área de ravinas para quantificação do volume já erodido e delimitação do perímetro de risco;

- Identificação da origem do escoamento superficial concentrado que alimenta o processo erosivo — via inadimplente de drenagem, acostamento sem inclinação adequada, ausência de sarjeta ou talvegue natural — e correção da fonte geradora;
- Reconformação do talude erodido com material selecionado e compactado, execução de berma de equilíbrio se indicado pela análise de estabilidade, e revestimento vegetal ou com manta de juta/biomantas após conformação;
- Implantação de dispositivo de coleta e condução de água no ponto de origem do escoamento, integrado ao sistema de drenagem da pista existente.

Os custos desta intervenção serão verificados no Projeto Executivo. Caso o tratamento exija serviços não contemplados nas planilhas do Orçamento Referencial — o que é provável, dada a ausência de qualquer item de controle erosivo fora da plataforma nova nos documentos do Anteprojeto —, a **TECPAV** formalizará pedido de inclusão de serviço junto à GOINFRA, em acordo com o regime de contratação integrada e a Matriz de Alocação de Riscos do Edital.

Classificação: Geotécnico – controle erosivo

Severidade: Média

Responsável pela solução: Contratada / GOINFRA

2.2.4. MATRIZ DE SOLUÇÕES

Em atenção aos desvios levantados, apresenta-se na sequência matriz de soluções simplificada, contendo as ações e as responsabilidades de sua aplicação para obtenção do maior desempenho na execução do empreendimento.

Risco	Probabilidade	Impacto	Mitigação	Responsável
Geometria retornos 1, 2 e 3	Alta	Alto	Reconfiguração para tipo “X” + alças separadas (PPD)	Contratada
Desapropriações	Alta	Alto	Obtenção imediata do DUP + priorização de áreas críticas	Jurídico / GOINFRA
Licenciamento supressão vegetal	Média	Alto	Planejamento integrado com PBA + execução por frentes	Meio Ambiente
Classificação de materiais	Média	Médio	Sondagens adicionais no Projeto Executivo	Geotecnia
Desvios provisórios para OAC’s	Média	Médio	Projeto de desvio provisório por OAC afetada	Engenharia / Obras
Licenciamento / capacidade jazidas	Alta	Alto	Verificação imediata na mobilização + acordo fornecedor	Contratada / GOINFRA
Áreas de bota-fora	Média	Médio	Identificação e licenciamento prioritários no PE	Ambiental / GOINFRA
Areia para concreto	Média	Alto	Ensaios desempatadores na mobilização	Tecnologia / Lab.
Cronograma PE vs. obras	Alta	Alto	Grupo de trabalho integrado projeto-obra	GOINFRA / Contratada

Risco	Probabilidade	Impacto	Mitigação	Responsável
Localização do Canteiro Central	Baixa	Médio	Relocação para Trevo de Goiandira / GO-305; formalização no PE	Contratada
Processo erosivo – Ponto 66	Média	Alto	Levantamento complementar no PE + reconformação de talude + correção da drenagem superficial	Contratada / GOINFRA

Tabela 2 – Matriz de Soluções – Fonte: O Autor

2.3. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO POR TRECHO

A **TECPAV** Engenharia, em atendimento ao item 1.2 dos Critérios de Avaliação – Análise do Conhecimento do Objeto, apresenta o Relatório Fotográfico por Trecho elaborado de forma sistemática e georreferenciada, conforme estabelecido no Anexo XXVI do Edital e nas orientações do Termo de Referência.

O material fotográfico foi produzido com base em vistorias técnicas realizadas *"in loco"* ao longo de todo o trecho de intervenção, garantindo a representatividade das condições atuais da rodovia e de seus elementos construtivos.

2.3.1. METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO

Como a rodovia apresenta-se extremamente homogênea ao longo de todo o seu desenvolvimento, seja no que tange ao solo do substrato, seja no que tange às características geométricas ou ao cenário socioeconômico do entorno, não haveria propósito técnico na subdivisão do trecho em segmentos distintos para fins do presente relatório.

As fotografias terrestres foram registradas com equipamentos de alta resolução dotados de GPS embutido, assegurando a precisão de coordenadas geográficas e cotas altimétricas, além da data e hora de captura, garantindo o georreferenciamento e a rastreabilidade de cada registro.

As fotografias aéreas foram produzidas com aeronave remotamente pilotada (drone), operada por piloto certificado pela ANAC. Os dados de localização geográfica exibidos nas imagens aéreas foram extraídos diretamente dos metadados EXIF armazenados nos arquivos originais de captura, os quais integram o acervo técnico da **TECPAV** Engenharia e estão disponíveis para verificação pela Comissão Julgadora sempre que solicitado, garantindo plena rastreabilidade e autenticidade das coordenadas apresentadas.

2.3.2. CONTEÚDO E ORGANIZAÇÃO

Cada relatório apresenta, no mínimo quatro fotografias por trecho, abrangendo diferentes perspectivas:

- Vista geral do trecho (situação geométrica e de tráfego);
- Condição da plataforma e solos locais (presença de solos colapsíveis e de difícil manejo);
- Condições de drenagem e taludes adjacentes;
- Aspectos ambientais e de interferências (cercas, áreas de vegetação, acessos e redes existentes).

As imagens foram organizadas em formato legível e padronizado, acompanhadas de legenda, identificação do km inicial e final do segmento, e breve descrição técnica do contexto observado.

Registros específicos foram produzidos para os pontos de maior relevância técnica do trecho, incluindo a Obra de Arte Especial sobre o Rio Veríssimo, as quatro interseções de retorno, o Ponto de Parada e Descanso (PPD) e os acessos às jazidas e fontes diversas de materiais.

2.3.3. OBJETIVO E APLICABILIDADE

O Relatório Fotográfico por Trecho tem como finalidade:

- Comprovar o reconhecimento técnico da área de intervenção;
- Subsidiar o planejamento executivo e a compatibilização das disciplinas;
- Demonstrar a aderência da proposta técnica ao anteprojeto e ao escopo contratual.

O conjunto fotográfico apresentado pela **TECPAV** Engenharia representa fielmente o estado atual da rodovia, constituindo base documental essencial para o detalhamento da solução executiva e para a validação técnica da proposta perante os critérios de avaliação do edital.

O relatório será organizado por ocorrências, sendo apresentado nas páginas seguintes.

A homogeneidade geométrica, geotécnica e ambiental dos 18,60 km do segmento Trevo de Goiandira – Ponte sobre o Rio Veríssimo fundamentou a organização do relatório como trecho único, com no mínimo quatro fotografias por situação abordada, em atendimento aos Critérios de Julgamento das Propostas. Esta estrutura permite que cada ocorrência relevante seja apresentada com contexto suficiente para análise técnica, sem fragmentação artificial de um corredor que, por sua natureza rural e uniforme, não apresenta rupturas significativas entre segmentos.

Vale registrar que, muito embora o trecho indicado na documentação do Edital seja denominado "Trevo de Goiandira / Rio Veríssimo", toda a proposta está sendo desenvolvida a partir da referência de estaqueamento estabelecida em Anteprojeto, com início do segmento na Ponte sobre o Rio Veríssimo e término no trevo de entroncamento com a GO-305, acesso a Goiandira, sendo o Relatório Fotográfico organizado integralmente a partir dessa referência.

GO INFRA BASITEC TECPAV

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

DUPLICAÇÃO DA RODOVIA GO-330 NO TRECHO ENTRE TREVO GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO

RODOVIA: GO-330		COORDENADAS INÍCIO:	N=8.003.506,610 E=818.475,560
TRECHO: TREVO DE GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO		COORDENADAS FIM:	N=8.017.165,030 E=808.798,540
DATA EMISSÃO: 08/06/2026		REFERÊNCIA AO LOTE: ÚNICO	

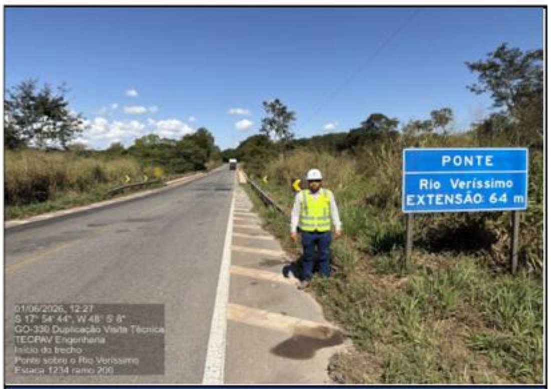


FOTO Nº - 01

REFERÊNCIA	Ponte sobre o Rio Veríssimo
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.236 (Ramo 200)
DESCRIÇÃO:	Ponte existente sobre o Rio Veríssimo, início do segmento no sentido do estaqueamento. Prevista implantação de nova OAE ao lado direito da existente, no sentido Ipameri / Catalão (crescente do estaqueamento).

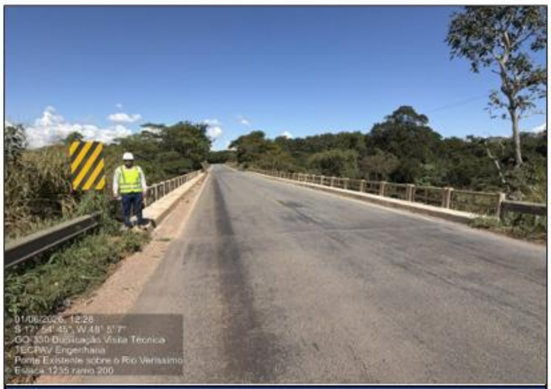

01/06/2026, 12:28
S 17° 54' 45", W 48° 5' 7"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
TECPAV Engenharia
Ponte Existente sobre o Rio Veríssimo
Estaca 1235 ramo 200

FOTO Nº - 02

REFERÊNCIA	Ponte sobre o Rio Veríssimo
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.236 (Ramo 200)
DESCRIÇÃO:	Ponte existente sobre o Rio Veríssimo, início do segmento no sentido do estaqueamento. Prevista implantação de nova OAE ao lado direito da existente, no sentido Ipameri / Catalão (crescente do estaqueamento).

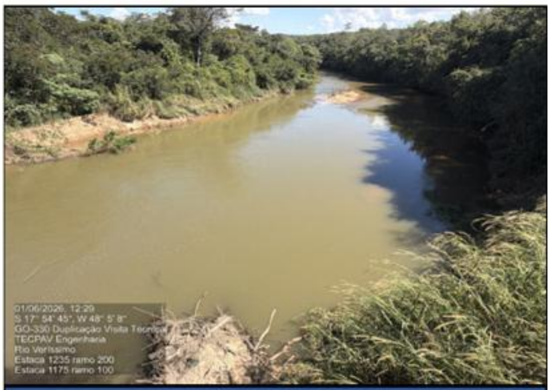


FOTO Nº - 03

REFERÊNCIA	Ponte sobre o Rio Veríssimo
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.236 (Ramo 200)
DESCRIÇÃO:	Vista do Rio Veríssimo, a partir da ponte existente, início do segmento no sentido do estaqueamento, em direção ao lado de implantação da nova ponte. Prevista implantação de nova OAE ao lado direito da existente, no sentido Ipameri / Catalão (crescente do estaqueamento).

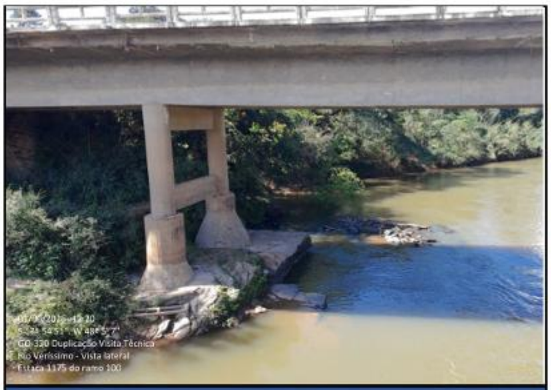

GO-330 Duplicação Visita Técnica
Rio Veríssimo - Vista lateral
Estaca 1175 do ramo 100

FOTO Nº - 04

REFERÊNCIA	Ponte sobre o Rio Veríssimo
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.236 (Ramo 200)
DESCRIÇÃO:	Vista do Rio Veríssimo, a partir da ponte existente, início do segmento no sentido do estaqueamento, em direção ao lado de implantação da nova ponte. Prevista implantação de nova OAE ao lado direito da existente, no sentido Ipameri / Catalão (crescente do estaqueamento).

GO INFRA BASITEC TECPAV

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

DUPLICAÇÃO DA RODOVIA GO-330 NO TRECHO ENTRE TREVO GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO

RODOVIA: GO-330	**COORDENADAS INÍCIO:**	**N=8.003.506,610 E=818.475,560**
TRECHO: TREVO DE GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO	**COORDENADAS FIM:**	**N=8.017.165,030 E=808.798,540**
DATA EMISSÃO: 08/06/2026	**REFERÊNCIA AO LOTE: ÚNICO**	

01/06/2026, 12:33
S 17° 54' 44", W 48° 5' 8"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
TECPAV Engenharia
Interferência Rede Lógica
Estaca 1175 ramo 100

FOTO Nº - 05

REFERÊNCIA	Canteiro avançado OAE
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.175 - 1.180 Ramo 100
DESCRIÇÃO:	Ponto aproximado de instalação do Canteiro Avançado para implantação da OAE sobre o Rio Veríssimo. Rede lógica deve demandar ações para não interferir com o acesso ao canteiro.

FOTO Nº - 06

REFERÊNCIA	Canteiro avançado OAE
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.175 - 1.180 Ramo 100
DESCRIÇÃO:	Ponto aproximado de instalação do Canteiro Avançado para implantação da OAE sobre o Rio Veríssimo. Rede lógica deve demandar ações para não interferir com o acesso ao canteiro.

01/06/2026, 12:36
S 17° 54' 51", W 48° 5' 7"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
TECPAV Engenharia
Interferência Rede Lógica
Estaca 1180 ramo 100
Canteiro Central

FOTO Nº - 07

REFERÊNCIA	Canteiro avançado OAE
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.175 - 1.180 Ramo 100
DESCRIÇÃO:	Ponto aproximado de instalação do Canteiro Avançado para implantação da OAE sobre o Rio Veríssimo. Rede lógica deve demandar ações para não interferir com o acesso ao canteiro.

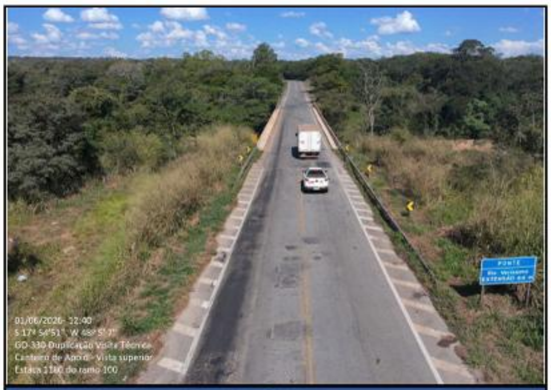

PONTE
01/06/2026- 12:40
S 17° 54'51", W 48° 5' 7"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Canteiro de Apoio - Vista superior
Estaca 1180 do ramo 100

FOTO Nº - 08

REFERÊNCIA	Canteiro avançado OAE
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.175 - 1.180 Ramo 100
DESCRIÇÃO:	Ponto aproximado de instalação do Canteiro Avançado para implantação da OAE sobre o Rio Veríssimo.

GO INFRA BASITEC TECPAV

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

DUPLICAÇÃO DA RODOVIA GO-330 NO TRECHO ENTRE TREVO GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO

RODOVIA: GO-330		**COORDENADAS INÍCIO:**	**N=8.003.506,610 E=818.475,560**
TRECHO: TREVO DE GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO		**COORDENADAS FIM:**	**N=8.017.165,030 E=808.798,540**
DATA EMISSÃO: 08/06/2026		**REFERÊNCIA AO LOTE: ÚNICO**	

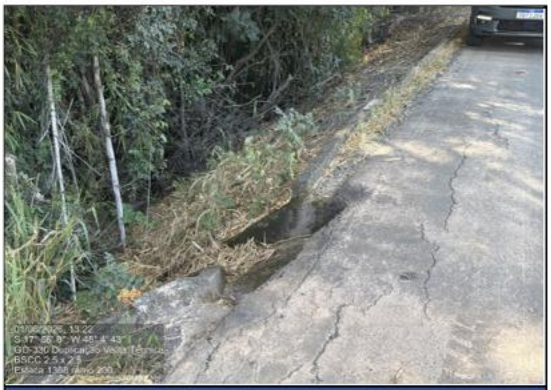


FOTO Nº - 09

REFERÊNCIA	BSCC 2,5 x 2,5 m
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.368 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	BSCC 2,50 x 2,50 m existente - obra será extendida para atendimento à nova condição de pista duplicada.

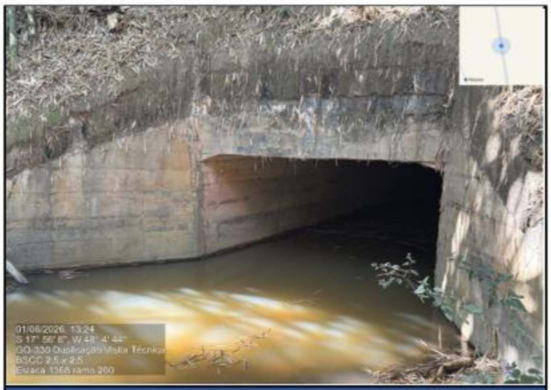


FOTO Nº - 10

REFERÊNCIA	BSCC 2,5 x 2,5 m
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.368 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	BSCC 2,50 x 2,50 m existente - obra será extendida para atendimento à nova condição de pista duplicada.

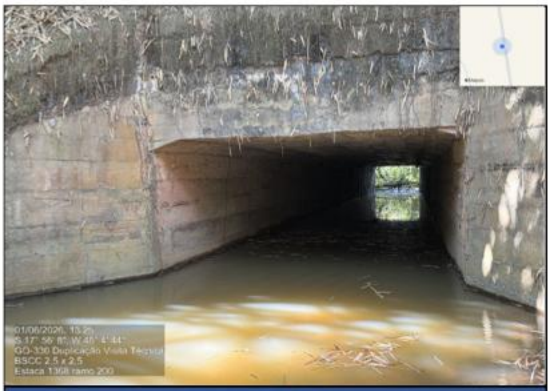


FOTO Nº - 11

REFERÊNCIA	BSCC 2,5 x 2,5 m
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.368 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	BSCC 2,50 x 2,50 m existente - obra será extendida para atendimento à nova condição de pista duplicada.

FOTO Nº - 12

REFERÊNCIA	BSCC 2,5 x 2,5 m
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.368 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	BSCC 2,50 x 2,50 m existente - obra será extendida para atendimento à nova condição de pista duplicada. Vista do bordo da pista.

GO INFRA BASITEC TECPAV

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

DUPLICAÇÃO DA RODOVIA GO-330 NO TRECHO ENTRE TREVO GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO

RODOVIA: GO-330		**COORDENADAS INÍCIO:**	**N=8.003.506,610 E=818.475,560**
TRECHO: TREVO DE GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO		**COORDENADAS FIM:**	**N=8.017.165,030 E=808.798,540**
DATA EMISSÃO: 08/06/2026		**REFERÊNCIA AO LOTE: ÚNICO**	

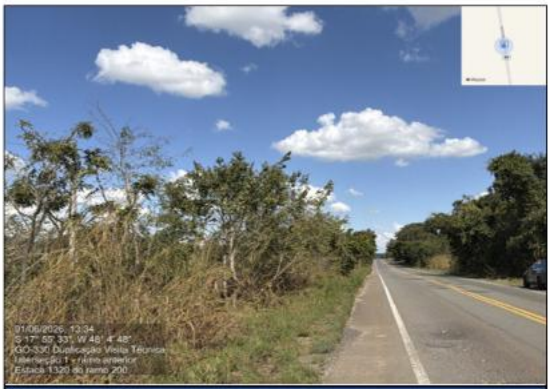

01/06/2026, 13:34
S 17° 55' 33", W 48° 4' 48"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Interseção 1 - ramo anterior
Estaca 1320 do ramo 200

FOTO Nº - 13

REFERÊNCIA	Interseção 01
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.320 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Local previsto para implantação da Interseção 01, com configuração de rótula alongada prevista em Anteprojeto. A configuração geométrica proposta merece atenção na fase de projeto executivo, com vistas à propositura de melhoria visando melhor adequação do complexo ao local e evitar conflitos de tráfego indesejáveis.

01/06/2026, 13:35
S 17° 55' 34"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Interseção 1 - ramo anterior
Estaca 1320 do ramo 200

FOTO Nº - 14

REFERÊNCIA	Interseção 01
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.320 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Local previsto para implantação da Interseção 01, com configuração de rótula alongada prevista em Anteprojeto. A configuração geométrica proposta merece atenção na fase de projeto executivo, com vistas à propositura de melhoria visando melhor adequação do complexo ao local e evitar conflitos de tráfego indesejáveis. Vista da área de ocupação pela interseção proposta.

01/06/2026, 13:35
S 17° 55' 34", W 48° 4' 48"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Interseção 1 - ramo anterior
Estaca 1320 do ramo 200

FOTO Nº - 15

REFERÊNCIA	Interseção 01
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.320 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Local previsto para implantação da Interseção 01, com configuração de rótula alongada prevista em Anteprojeto. A configuração geométrica proposta merece atenção na fase de projeto executivo, com vistas à propositura de melhoria visando melhor adequação do complexo ao local e evitar conflitos de tráfego indesejáveis. Vista da área de ocupação pela interseção proposta.

01/06/2026, 13:35
S 17° 55' 34", W 48° 4' 48"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Interseção 1 - ramo anterior
Estaca 1320 do ramo 200

FOTO Nº - 16

REFERÊNCIA	Interseção 01
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.320 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Local previsto para implantação da Interseção 01, com configuração de rótula alongada prevista em Anteprojeto. A configuração geométrica proposta merece atenção na fase de projeto executivo, com vistas à propositura de melhoria visando melhor adequação do complexo ao local e evitar conflitos de tráfego indesejáveis.

GO INFRA BASITEC TECPAV

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

DUPLICAÇÃO DA RODOVIA GO-330 NO TRECHO ENTRE TREVO GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO

RODOVIA: GO-330		**COORDENADAS INÍCIO:**	**N=8.003.506,610 E=818.475,560**
TRECHO: TREVO DE GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO		**COORDENADAS FIM:**	**N=8.017.165,030 E=808.798,540**
DATA EMISSÃO: 08/06/2026		**REFERÊNCIA AO LOTE: ÚNICO**	

FOTO Nº - 17

REFERÊNCIA	BDTC ø 1,00 m e BSTM ø 1,20 m
LOCALIZAÇÃO:	Estacas 1.393 e 1.394 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Vista do local de execuão de extensão de BDTC ø 1,00 m e BSTM ø 1,20 m para atendimento à futura condição de pista duplicada.

FOTO Nº - 18

REFERÊNCIA	BDTC ø 1,00 m e BSTM ø 1,20 m
LOCALIZAÇÃO:	Estacas 1.393 e 1.394 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Vista do local de execuão de extensão de BDTC ø 1,00 m e BSTM ø 1,20 m para atendimento à futura condição de pista duplicada.

FOTO Nº - 19

REFERÊNCIA	BDTC ø 1,00 m e BSTM ø 1,20 m
LOCALIZAÇÃO:	Estacas 1.393 e 1.394 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Vista do local de execuão de extensão de BDTC ø 1,00 m e BSTM ø 1,20 m para atendimento à futura condição de pista duplicada.

01/06/2026, 13:49
S 17° 56' 24", W 48° 4' 41"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
BDTC 1m e BSTM 1,20m
Estaca 1394 e 1393 do ramo 200

FOTO Nº - 20

REFERÊNCIA	BDTC ø 1,00 m e BSTM ø 1,20 m
LOCALIZAÇÃO:	Estacas 1.393 e 1.394 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Vista do local de execuão de extensão de BDTC ø 1,00 m e BSTM ø 1,20 m para atendimento à futura condição de pista duplicada.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

DUPLICAÇÃO DA RODOVIA GO-330 NO TRECHO ENTRE TREVO GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO

RODOVIA: GO-330		**COORDENADAS INÍCIO:**	**N=8.003.506,610 E=818.475,560**
TRECHO: TREVO DE GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO		**COORDENADAS FIM:**	**N=8.017.165,030 E=808.798,540**
DATA EMISSÃO: 08/06/2026		**REFERÊNCIA AO LOTE: ÚNICO**	

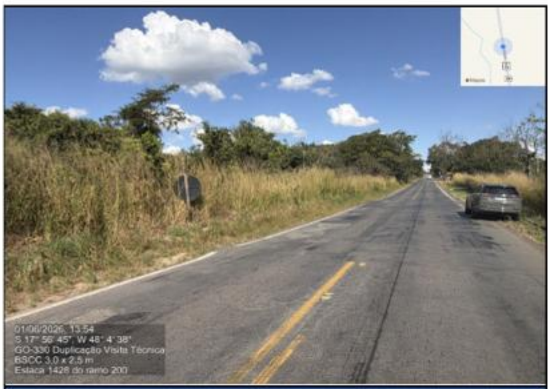


FOTO Nº - 21

REFERÊNCIA	BSCC 3,0 x 2,5 m
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.428 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	BSCC 3,00 x 2,50 m existente - obra será extendida para atendimento à nova condição de pista duplicada.

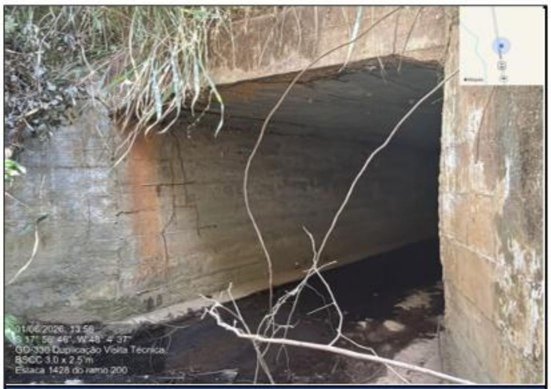


FOTO Nº - 22

REFERÊNCIA	BSCC 3,0 x 2,5 m
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.428 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	BSCC 3,00 x 2,50 m existente - obra será extendida para atendimento à nova condição de pista duplicada.

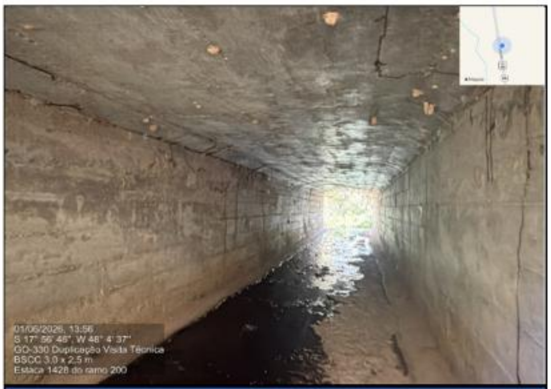


FOTO Nº - 23

REFERÊNCIA	BSCC 3,0 x 2,5 m
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.428 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	BSCC 3,00 x 2,50 m existente - obra será extendida para atendimento à nova condição de pista duplicada.

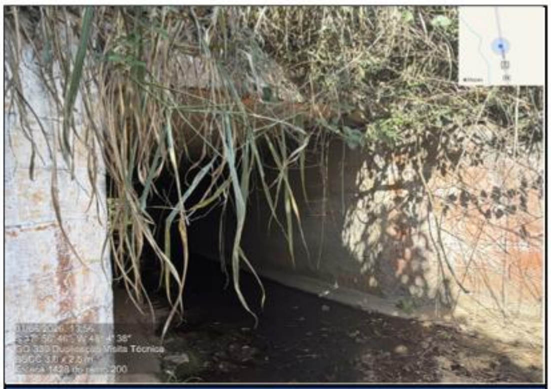


FOTO Nº - 24

REFERÊNCIA	BSCC 3,0 x 2,5 m
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.428 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	BSCC 3,00 x 2,50 m existente - obra será extendida para atendimento à nova condição de pista duplicada.

GO INFRA

BASITEC

TECPAV

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

DUPLICAÇÃO DA RODOVIA GO-330 NO TRECHO ENTRE TREVO GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO

RODOVIA: GO-330	**COORDENADAS INÍCIO:**	**N=8.003.506,610 E=818.475,560**
TRECHO: TREVO DE GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO	**COORDENADAS FIM:**	**N=8.017.165,030 E=808.798,540**
DATA EMISSÃO: 08/06/2026	**REFERÊNCIA AO LOTE: ÚNICO**	

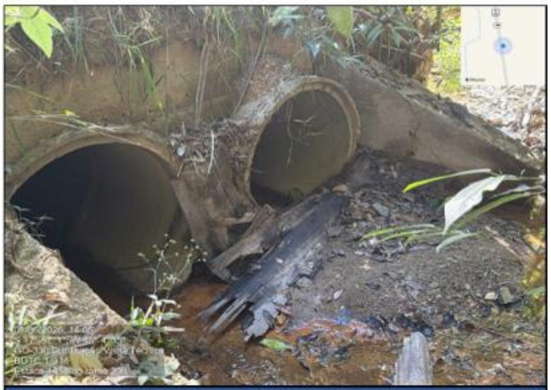


FOTO Nº - 25

REFERÊNCIA	BDTC Ø1,00 m
LOCALIZAÇÃO:	1.451 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	BSTC Ø 1,00 m existente - obra será extendida para atendimento à nova condição de pista duplicada. Vista do local de implantação.

FOTO Nº - 26

REFERÊNCIA	BDCC 3,0 x 3,0 m
LOCALIZAÇÃO:	1.504 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	BDCC 3,00 x 3,00 m existente - obra será extendida para atendimento à nova condição de pista duplicada. Vista do local de implantação.

FOTO Nº - 27

REFERÊNCIA	BDCC 3,0 x 3,0 m
LOCALIZAÇÃO:	1.504 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	BDCC 3,00 x 3,00 m existente - obra será extendida para atendimento à nova condição de pista duplicada. Vista do local de implantação.

FOTO Nº - 28

REFERÊNCIA	BDCC 3,0 x 3,0 m
LOCALIZAÇÃO:	1.504 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	BDCC 3,00 x 3,00 m existente - obra será extendida para atendimento à nova condição de pista duplicada. Vista do local de implantação.

GOINFRA BASITEC TECPAV

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

DUPLICAÇÃO DA RODOVIA GO-330 NO TRECHO ENTRE TREVO GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO

RODOVIA: GO-330	**COORDENADAS INÍCIO:**	**N=8.003.506,610 E=818.475,560**
TRECHO: TREVO DE GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO	**COORDENADAS FIM:**	**N=8.017.165,030 E=808.798,540**
DATA EMISSÃO: 08/06/2026	**REFERÊNCIA AO LOTE: ÚNICO**	

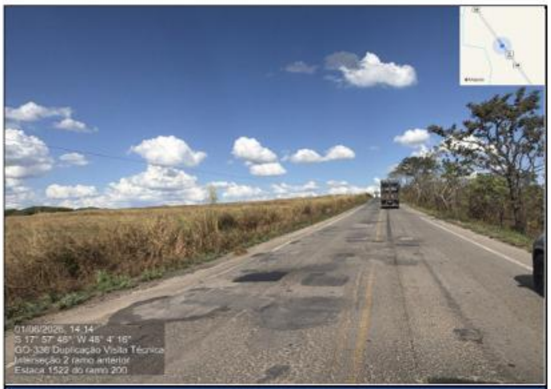

01/06/2026, 14:14
S 17° 57' 46", W 48° 4' 16"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Interseção 2 ramo anterior
Estaca 1522 do ramo 200

FOTO Nº - 29

REFERÊNCIA	Interseção 02
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.522 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Local previsto para implantação da Interseção 02, com configuração de rótula alongada prevista em Anteprojeto. A configuração geométrica proposta merece atenção na fase de projeto executivo, com vistas à propositura de melhoria visando melhor adequação do complexo ao local e evitar conflitos de tráfego indesejáveis.

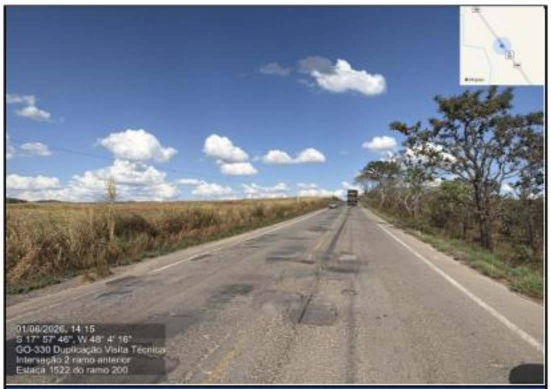

01/06/2026, 14:15
S 17° 57' 46", W 48° 4' 16"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Interseção 2 ramo anterior
Estaca 1522 do ramo 200

FOTO Nº - 30

REFERÊNCIA	Interseção 02
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.522 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Local previsto para implantação da Interseção 02, com configuração de rótula alongada prevista em Anteprojeto. A configuração geométrica proposta merece atenção na fase de projeto executivo, com vistas à propositura de melhoria visando melhor adequação do complexo ao local e evitar conflitos de tráfego indesejáveis.

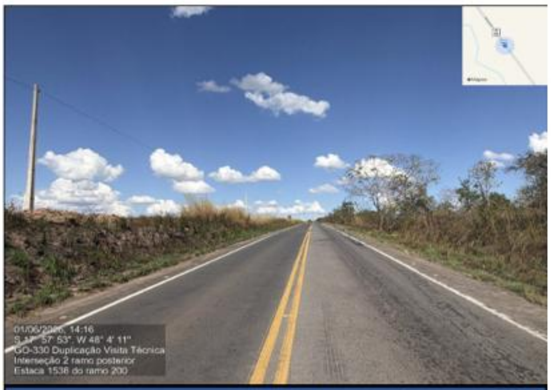

01/06/2026, 14:16
S 17° 57' 53", W 48° 4' 11"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Interseção 2 ramo posterior
Estaca 1538 do ramo 200

FOTO Nº - 31

REFERÊNCIA	Interseção 02
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.538 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Local previsto para implantação da Interseção 02, com configuração de rótula alongada prevista em Anteprojeto. A configuração geométrica proposta merece atenção na fase de projeto executivo, com vistas à propositura de melhoria visando melhor adequação do complexo ao local e evitar conflitos de tráfego indesejáveis.

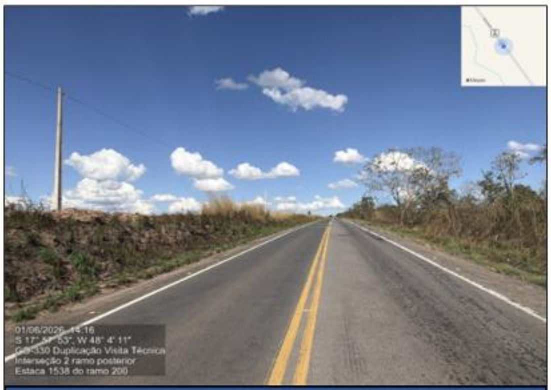

01/06/2026, 14:16
S 17° 57' 53", W 48° 4' 11"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Interseção 2 ramo posterior
Estaca 1538 do ramo 200

FOTO Nº - 32

REFERÊNCIA	Interseção 02
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.538 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Local previsto para implantação da Interseção 02, com configuração de rótula alongada prevista em Anteprojeto. A configuração geométrica proposta merece atenção na fase de projeto executivo, com vistas à propositura de melhoria visando melhor adequação do complexo ao local e evitar conflitos de tráfego indesejáveis.

GO INFRA · BASITEC · TECPAV

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

DUPLICAÇÃO DA RODOVIA GO-330 NO TRECHO ENTRE TREVO GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO

RODOVIA: GO-330		**COORDENADAS INÍCIO:**	**N=8.003.506,610 E=818.475,560**
TRECHO: TREVO DE GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO		**COORDENADAS FIM:**	**N=8.017.165,030 E=808.798,540**
DATA EMISSÃO: 08/06/2026		**REFERÊNCIA AO LOTE: ÚNICO**	

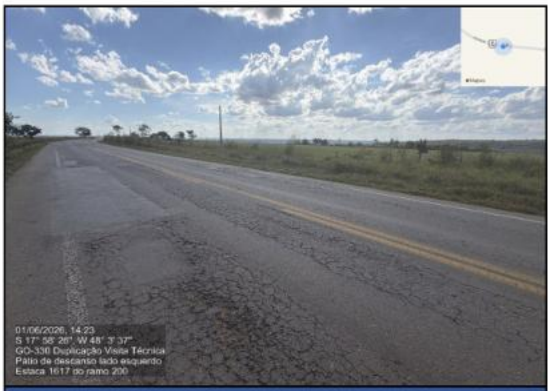

01/06/2026, 14:23
S 17° 58' 26", W 48° 3' 37"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Pátio de descanso lado esquerdo
Estaca 1617 do ramo 200

FOTO Nº - 33

REFERÊNCIA	Pátio de Parada e Descanso - PPD
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.617 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Local previsto para a implantação do PPD no âmbito da duplicação. Não há empecilhos visualisados para a construção do dispositivo. Formato implica em ampliação da faixa de domínio em segmento localizado.

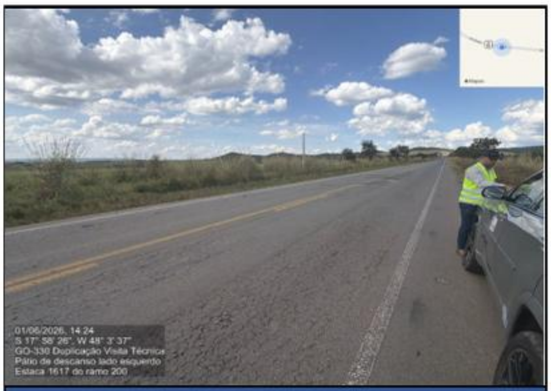

01/06/2026, 14:24
S 17° 58' 26", W 48° 3' 37"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Pátio de descanso lado esquerdo
Estaca 1617 do ramo 200

FOTO Nº - 34

REFERÊNCIA	Pátio de Parada e Descanso - PPD
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.617 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Local previsto para a implantação do PPD no âmbito da duplicação. Não há empecilhos visualisados para a construção do dispositivo. Formato implica em ampliação da faixa de domínio em segmento localizado.

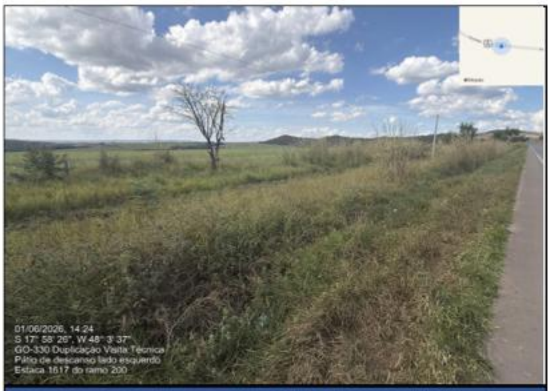

01/06/2026, 14:24
S 17° 58' 26", W 48° 3' 37"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Pátio de descanso lado esquerdo
Estaca 1617 do ramo 200

FOTO Nº - 35

REFERÊNCIA	Pátio de Parada e Descanso - PPD
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.617 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Local previsto para a implantação do PPD no âmbito da duplicação. Não há empecilhos visualisados para a construção do dispositivo. Formato implica em ampliação da faixa de domínio em segmento localizado.

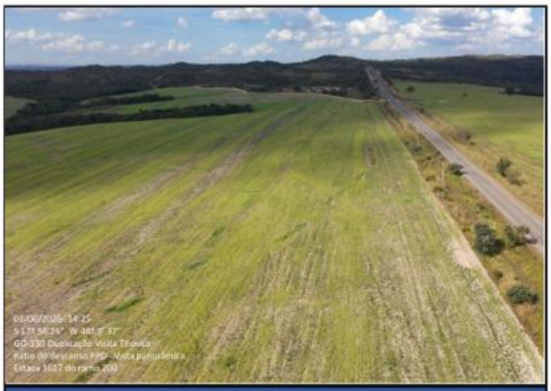

01/06/2026, 14:25
S 17° 58' 26", W 48° 3' 37"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Pátio de descanso PPD - Vista panorâmica
Estaca 1617 do ramo 200

FOTO Nº - 36

REFERÊNCIA	Pátio de Parada e Descanso - PPD
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.617 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Local previsto para a implantação do PPD no âmbito da duplicação. Não há empecilhos visualisados para a construção do dispositivo. Formato implica em ampliação da faixa de domínio em segmento localizado.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

DUPLICAÇÃO DA RODOVIA GO-330 NO TRECHO ENTRE TREVO GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO

RODOVIA: GO-330	**COORDENADAS INÍCIO:**	**N=8.003.506,610 E=818.475,560**
TRECHO: TREVO DE GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO	**COORDENADAS FIM:**	**N=8.017.165,030 E=808.798,540**
DATA EMISSÃO: 08/06/2026	**REFERÊNCIA AO LOTE: ÚNICO**	

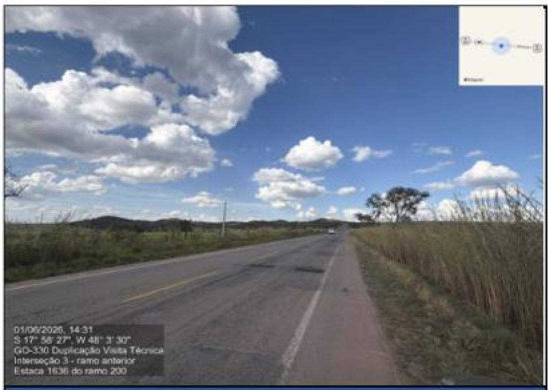

01/06/2026, 14:31
S 17° 58' 27", W 48° 3' 30"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Interseção 3 - ramo anterior
Estaca 1636 do ramo 200

FOTO Nº - 37

REFERÊNCIA	Interseção 03
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.636 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Local previsto para implantação da Interseção 03, com configuração de rótula alongada prevista em Anteprojeto. A configuração geométrica proposta merece atenção especial na fase de projeto executivo, com vistas à propositura de melhoria visando melhor adequação do complexo ao local. Ponto principal é o fato de o complexo proposto não atender o movimento de retorno para veículos que deixam o PPD em direção a Catalão.

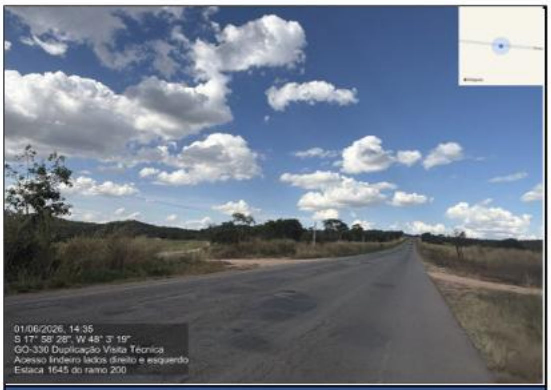

01/06/2026, 14:35
S 17° 58' 28", W 48° 3' 19"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Acesso lindeiro lados direito e esquerdo
Estaca 1645 do ramo 200

FOTO Nº - 38

REFERÊNCIA	Interseção 03
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.645 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Local previsto para implantação da Interseção 03, com configuração de rótula alongada prevista em Anteprojeto. A configuração geométrica proposta merece atenção especial na fase de projeto executivo, com vistas à propositura de melhoria visando melhor adequação do complexo ao local. Ponto principal é o fato de o complexo proposto não atender o movimento de retorno para veículos que deixam o PPD em direção a Catalão.

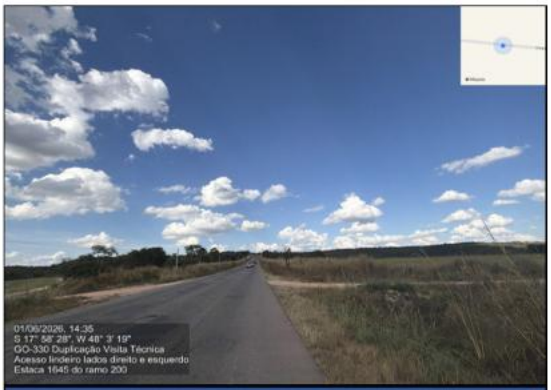

01/06/2026, 14:35
S 17° 58' 28", W 48° 3' 19"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Acesso lindeiro lados direito e esquerdo
Estaca 1645 do ramo 200

FOTO Nº - 39

REFERÊNCIA	Interseção 03
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.645 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Local previsto para implantação da Interseção 03, com configuração de rótula alongada prevista em Anteprojeto. A configuração geométrica proposta merece atenção especial na fase de projeto executivo, com vistas à propositura de melhoria visando melhor adequação do complexo ao local. Ponto principal é o fato de o complexo proposto não atender o movimento de retorno para veículos que deixam o PPD em direção a Catalão.

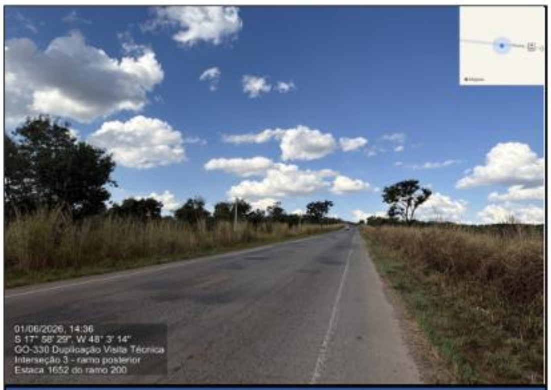

01/06/2026, 14:36
S 17° 58' 29", W 48° 3' 14"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Interseção 3 - ramo posterior
Estaca 1652 do ramo 200

FOTO Nº - 40

REFERÊNCIA	Interseção 03
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.652 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Local previsto para implantação da Interseção 03, com configuração de rótula alongada prevista em Anteprojeto. A configuração geométrica proposta merece atenção especial na fase de projeto executivo, com vistas à propositura de melhoria visando melhor adequação do complexo ao local. Ponto principal é o fato de o complexo proposto não atender o movimento de retorno para veículos que deixam o PPD em direção a Catalão.

GO INFRA BASITEC TECPAV

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

DUPLICAÇÃO DA RODOVIA GO-330 NO TRECHO ENTRE TREVO GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO

RODOVIA: GO-330		**COORDENADAS INÍCIO:**	**N=8.003.506,610 E=818.475,560**
TRECHO: TREVO DE GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO		**COORDENADAS FIM:**	**N=8.017.165,030 E=808.798,540**
DATA EMISSÃO: 08/06/2026		**REFERÊNCIA AO LOTE: ÚNICO**	

01/06/2026, 14:52
S 17° 59' 22", W 48° 2' 27"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Canteiro de Obras - Previsão Anteprojeto
Estaca 1780 do ramo 200

FOTO Nº - 41

REFERÊNCIA	Canteiro de Obras - Anteprojeto
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 2.780 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Local previsto para implantação de Canteiro de Obras no Anteprojeto, junto ao acesso para o areal. O Consórcio proporá a mudança para o entroncamento com a rodovia GO-305, acesso para Goiandira, com melhor adequação ao desenvolvimento proposto para o empreendimento e otimização de pontos de apoio nas cidades de Catalão e Goiandira.

01/06/2026, 14:53
S 17° 59' 22", W 48° 2' 28"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Canteiro de Obras - Previsto Anteprojeto
Estaca 1780 do ramo 200

FOTO Nº - 42

REFERÊNCIA	Canteiro de Obras - Anteprojeto
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 2.780 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Local previsto para implantação de Canteiro de Obras no Anteprojeto, junto ao acesso para o areal. O Consórcio proporá a mudança para o entroncamento com a rodovia GO-305, acesso para Goiandira, com melhor adequação ao desenvolvimento proposto para o empreendimento e otimização de pontos de apoio nas cidades de Catalão e Goiandira.

01/06/2026, 14:53
S 17° 59' 23", W 48° 2' 28"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Canteiro de Obras - Previsão Anteprojeto
Estaca 1780 do ramo 200

FOTO Nº - 43

REFERÊNCIA	Canteiro de Obras - Anteprojeto
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 2.780 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Local previsto para implantação de Canteiro de Obras no Anteprojeto, junto ao acesso para o areal. O Consórcio proporá a mudança para o entroncamento com a rodovia GO-305, acesso para Goiandira, com melhor adequação ao desenvolvimento proposto para o empreendimento e otimização de pontos de apoio nas cidades de Catalão e Goiandira.

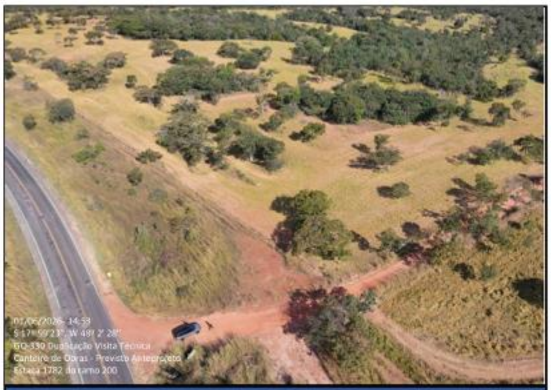

01/06/2026, 14:58
S 17° 59' 23", W 48° 2' 28"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Canteiro de Obras - Previsto Anteprojeto
Estaca 1782 do ramo 200

FOTO Nº - 44

REFERÊNCIA	Canteiro de Obras - Anteprojeto
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 2.780 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Local previsto para implantação de Canteiro de Obras no Anteprojeto, junto ao acesso para o areal. O Consórcio proporá a mudança para o entroncamento com a rodovia GO-305, acesso para Goiandira, com melhor adequação ao desenvolvimento proposto para o empreendimento e otimização de pontos de apoio nas cidades de Catalão e Goiandira.

GO INFRA BASITEC TECPAV

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

DUPLICAÇÃO DA RODOVIA GO-330 NO TRECHO ENTRE TREVO GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO

RODOVIA: GO-330		**COORDENADAS INÍCIO:**	**N=8.017.165,030 E=808.798,540**
TRECHO: TREVO DE GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO		**COORDENADAS FIM:**	**N=8.017.165,030 E=808.798,540**
DATA EMISSÃO: 08/06/2026		**REFERÊNCIA AO LOTE: ÚNICO**	

FOTO Nº - 45

REFERÊNCIA	BSTM ø 1,20 m e BSTC ø 1,00 m
LOCALIZAÇÃO:	Estacas 1.823 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Vista do local de execução de extensão de BSTC ø 1,00 m e BSTM ø 1,20 m para atendimento à futura condição de pista duplicada.

FOTO Nº - 46

REFERÊNCIA	BSTM ø 1,20 m e BSTC ø 1,00 m
LOCALIZAÇÃO:	Estacas 1.823 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Vista do local de execução de extensão de BSTC ø 1,00 m e BSTM ø 1,20 m para atendimento à futura condição de pista duplicada.

FOTO Nº - 47

REFERÊNCIA	BSTM ø 1,20 m e BSTC ø 1,00 m
LOCALIZAÇÃO:	Estacas 1.823 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Vista do local de execução de extensão de BSTC ø 1,00 m e BSTM ø 1,20 m para atendimento à futura condição de pista duplicada.

FOTO Nº - 48

REFERÊNCIA	BSTM ø 1,20 m e BSTC ø 1,00 m
LOCALIZAÇÃO:	Estacas 1.823 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Vista do local de execução de extensão de BSTC ø 1,00 m e BSTM ø 1,20 m para atendimento à futura condição de pista duplicada.

GO INFRA

BASITEC

TECPAV

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

DUPLICAÇÃO DA RODOVIA GO-330 NO TRECHO ENTRE TREVO GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO

RODOVIA: GO-330		**COORDENADAS INÍCIO:**	**N=8.017.165,030 E=808.798,540**
TRECHO: TREVO DE GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO		**COORDENADAS FIM:**	**N=8.017.165,030 E=808.798,540**
DATA EMISSÃO: 08/06/2026		**REFERÊNCIA AO LOTE: ÚNICO**	

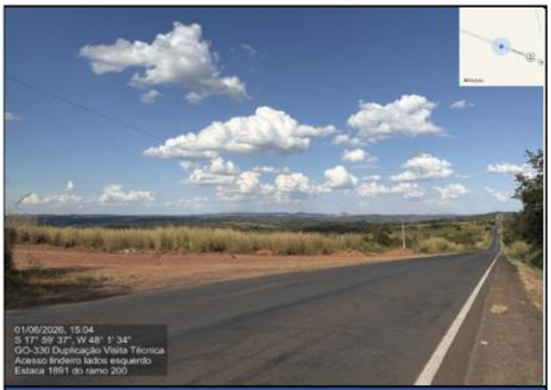

01/06/2026, 15:04
S 17° 59' 37", W 48° 1' 34"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Acesso lindeiro lados esquerdo
Estaca 1891 do ramo 200

FOTO Nº - 49

REFERÊNCIA	BSTM ø 1,20 m e BSTC ø 1,00 m
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.891 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Vista do local de execução de extensão de BSTC ø 1,00 m e BSTM ø 1,20 m para atendimento à futura condição de pista duplicada. Observação: acesso lindeiro ao lado esquerdo.

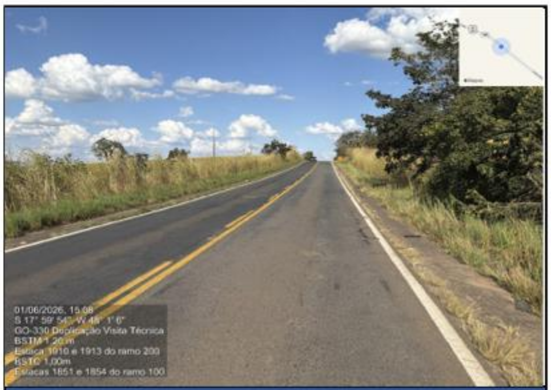

01/06/2026, 15:08
S 17° 59' 54", W 48° 1' 6"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
BSTM 1,20 m
Estaca 1910 e 1913 do ramo 200
BSTC 1,00m
Estacas 1851 e 1854 do ramo 100

FOTO Nº - 50

REFERÊNCIA	BSTM ø 1,20 m e BSTC ø 1,00 m
LOCALIZAÇÃO:	Estacas 1.910 e 1.913 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Vista do local de execução de extensão de BSTC ø 1,00 m e BSTM ø 1,20 m para atendimento à futura condição de pista duplicada.

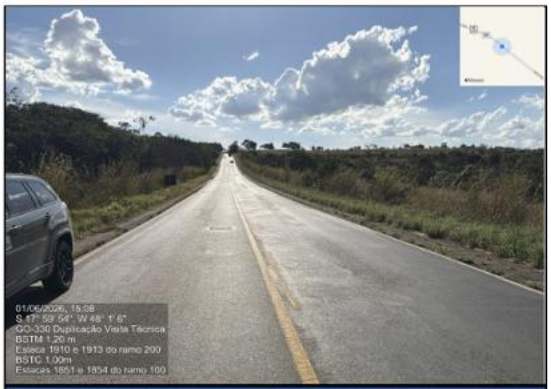

01/06/2026, 15:08
S 17° 59' 54", W 48° 1' 6"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
BSTM 1,20 m
Estaca 1910 e 1913 do ramo 200
BSTC 1,00m
Estacas 1851 e 1854 do ramo 100

FOTO Nº - 51

REFERÊNCIA	BSTM ø 1,20 m e BSTC ø 1,00 m
LOCALIZAÇÃO:	Estacas 1.910 e 1.913 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Vista do local de execução de extensão de BSTC ø 1,00 m e BSTM ø 1,20 m para atendimento à futura condição de pista duplicada.

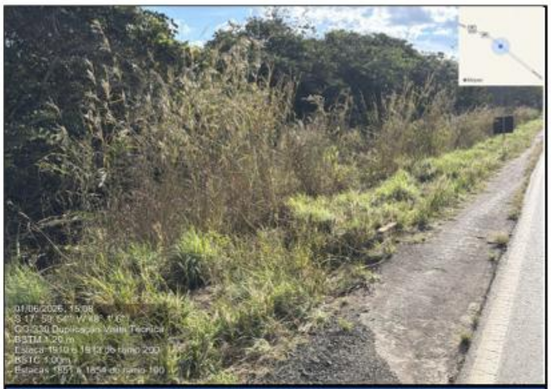

01/06/2026, 15:08
S 17° 59' 54", W 48° 1' 6"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
BSTM 1,20 m
Estaca 1910 e 1913 do ramo 200
BSTC 1,00m
Estacas 1851 e 1854 do ramo 100

FOTO Nº - 52

REFERÊNCIA	BSTM ø 1,20 m e BSTC ø 1,00 m
LOCALIZAÇÃO:	Estacas 1.910 e 1.913 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Vista do local de execução de extensão de BSTC ø 1,00 m e BSTM ø 1,20 m para atendimento à futura condição de pista duplicada.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

DUPLICAÇÃO DA RODOVIA GO-330 NO TRECHO ENTRE TREVO GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO

RODOVIA: GO-330		**COORDENADAS INÍCIO:**	**N=8.017.165,030 E=808.798,540**
TRECHO: TREVO DE GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO		**COORDENADAS FIM:**	**N=8.017.165,030 E=808.798,540**
DATA EMISSÃO: 08/06/2026		**REFERÊNCIA AO LOTE: ÚNICO**	

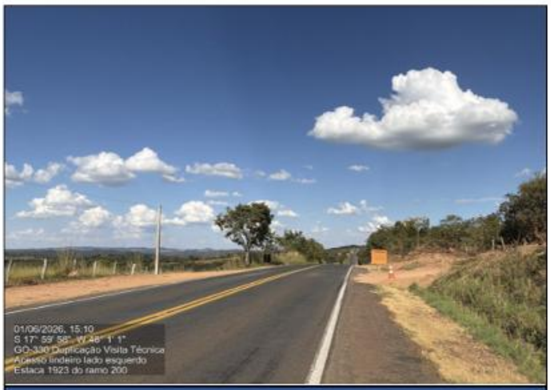

01/06/2026, 15:10
S 17° 59' 58", W 48° 1' 1"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Acesso lindeiro lado esquerdo
Estaca 1923 do ramo 200

FOTO Nº - 53

REFERÊNCIA	Interseção 04
LOCALIZAÇÃO:	Estacas 1.923 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Segmento previsto para implantação da Interseção 04, com configuração de retorno tipo "X" prevista em Anteprojeto. A concepção deve ser mantida integralmente no Projeto Executivo, evitando conflitos entre faixas de aceleração e desaceleração, observados nas demais interseções. No detalhe, acesso lindeiro nas proximidades dos retornos a serem implantados.

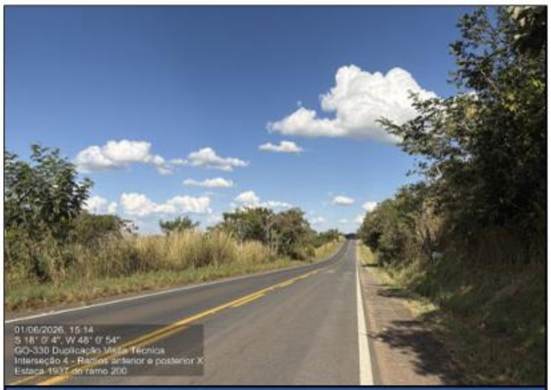

01/06/2026, 15:14
S 18° 0' 4", W 48° 0' 54"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Interseção 4 - Ramos anterior e posterior X
Estaca 1937 do ramo 200

FOTO Nº - 54

REFERÊNCIA	Interseção 04
LOCALIZAÇÃO:	Estacas 1.937 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Segmento previsto para implantação da Interseção 04, com configuração de retorno tipo "X" prevista em Anteprojeto. A concepção deve ser mantida integralmente no Projeto Executivo, evitando conflitos entre faixas de aceleração e desaceleração, observados nas demais interseções. No detalhe, local dos retornos a serem implantados.

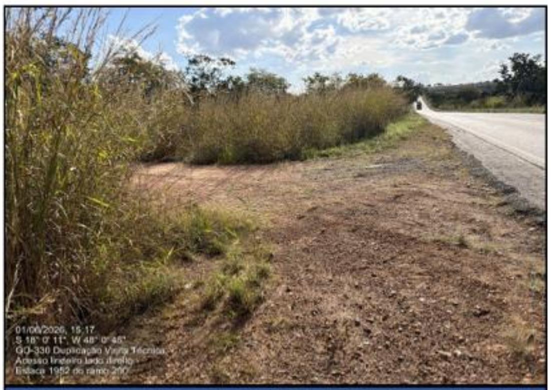

01/06/2026, 15:17
S 18° 0' 11", W 48° 0' 48"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Acesso lindeiro lado direito
Estaca 1952 do ramo 200

FOTO Nº - 55

REFERÊNCIA	Interseção 04
LOCALIZAÇÃO:	Estacas 1.952 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Segmento previsto para implantação da Interseção 04, com configuração de retorno tipo "X" prevista em Anteprojeto. A concepção deve ser mantida integralmente no Projeto Executivo, evitando conflitos entre faixas de aceleração e desaceleração, observados nas demais interseções. No detalhe, acesso lindeiro nas proximidades dos retornos a serem implantados.

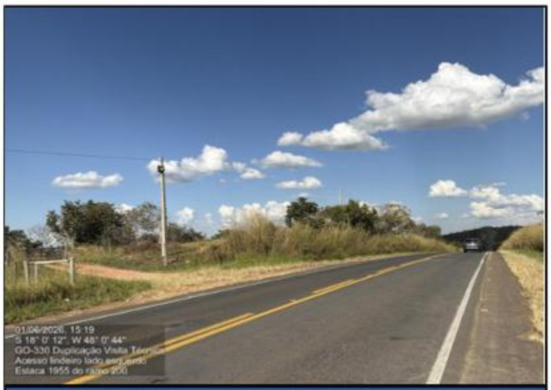

01/06/2026, 15:19
S 18° 0' 12", W 48° 0' 44"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Acesso lindeiro lado esquerdo
Estaca 1955 do ramo 200

FOTO Nº - 56

REFERÊNCIA	Interseção 04
LOCALIZAÇÃO:	Estacas 1.955 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Segmento previsto para implantação da Interseção 04, com configuração de retorno tipo "X" prevista em Anteprojeto. A concepção deve ser mantida integralmente no Projeto Executivo, evitando conflitos entre faixas de aceleração e desaceleração, observados nas demais interseções. No detalhe, acesso lindeiro nas proximidades dos retornos a serem implantados.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

DUPLICAÇÃO DA RODOVIA GO-330 NO TRECHO ENTRE TREVO GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO

RODOVIA: GO-330		**COORDENADAS INÍCIO:**	**N=8.017.165,030 E=808.798,540**
TRECHO: TREVO DE GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO		**COORDENADAS FIM:**	**N=8.017.165,030 E=808.798,540**
DATA EMISSÃO: 08/06/2026		**REFERÊNCIA AO LOTE: ÚNICO**	

01/06/2026, 15:27
S 18° 0' 25", W 48° 0' 29"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
BSTM 1.20 e BDTC 1.00 m
Estacas 1984 e 1986 do ramo 2

FOTO Nº - 57	
REFERÊNCIA	BSTM ø 1,20 m e BDTC ø 1,00 m
LOCALIZAÇÃO:	Estacas 1.984 e 1.986 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Vista do local de execução de extensão de BDTC ø 1,00 m e BSTM ø 1,20 m para atendimento à futura condição de pista duplicada.

01/06/2026, 15:28
S 18° 0' 26", W 48° 0' 27"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
BSTM 1.20 e BDTC 1.00 m
Estacas 1984 e 1986 do ramo 2

FOTO Nº - 58	
REFERÊNCIA	BSTM ø 1,20 m e BDTC ø 1,00 m
LOCALIZAÇÃO:	Estacas 1.984 e 1.986 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Vista do local de execução de extensão de BDTC ø 1,00 m e BSTM ø 1,20 m para atendimento à futura condição de pista duplicada.

01/06/2026, 15:28
S 18° 0' 26", W 48° 0' 27"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
BSTM 1.20 e BDTC 1.00 m
Estacas 1984 e 1986 do ramo 2

FOTO Nº - 59	
REFERÊNCIA	BSTM ø 1,20 m e BDTC ø 1,00 m
LOCALIZAÇÃO:	Estacas 1.984 e 1.986 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Vista do local de execução de extensão de BDTC ø 1,00 m e BSTM ø 1,20 m para atendimento à futura condição de pista duplicada.

01/06/2026, 15:28
S 18° 0' 26", W 48° 0' 27"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
BSTM 1.20 e BDTC 1.00 m
Estacas 1984 e 1986 do ramo 2

FOTO Nº - 60	
REFERÊNCIA	BSTM ø 1,20 m e BDTC ø 1,00 m
LOCALIZAÇÃO:	Estacas 1.984 e 1.986 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Vista do local de execução de extensão de BDTC ø 1,00 m e BSTM ø 1,20 m para atendimento à futura condição de pista duplicada.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

DUPLICAÇÃO DA RODOVIA GO-330 NO TRECHO ENTRE TREVO GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO

RODOVIA: GO-330		COORDENADAS INÍCIO:	N=8.017.165,030 E=808.798,540
TRECHO: TREVO DE GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO		COORDENADAS FIM:	N=8.017.165,030 E=808.798,540
DATA EMISSÃO: 08/06/2026		REFERÊNCIA AO LOTE: ÚNICO	

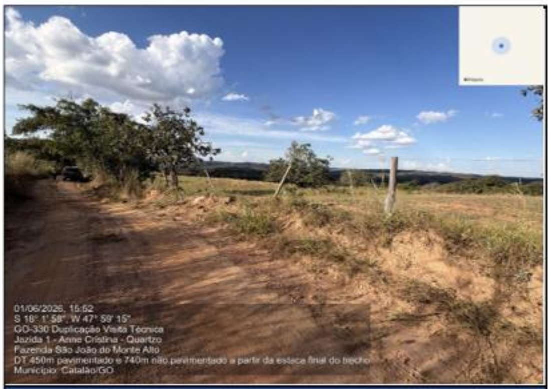

01/06/2026, 15:52
S 18° 1' 58", W 47° 59' 15"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Jazida 1 - Anne Cristina - Quartzo
Fazenda São João do Monte Alto
DT 450m pavimentado e 740m não pavimentado a partir da estaca final do trecho
Município: Catalão/GO

FOTO Nº - 61

REFERÊNCIA	Jazida 01 - Anne Cristina
LOCALIZAÇÃO:	1.190 m da Estaca 2.140 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Jazida de cascalho 01, indicada em Anteprojeto. Distância de 450 metros por via pavimentada somada a 450 metros em via não pavimentada, a partir do final do estaqueamento. Material quartzoso, aparentemente adequado à confecção de sub-base.

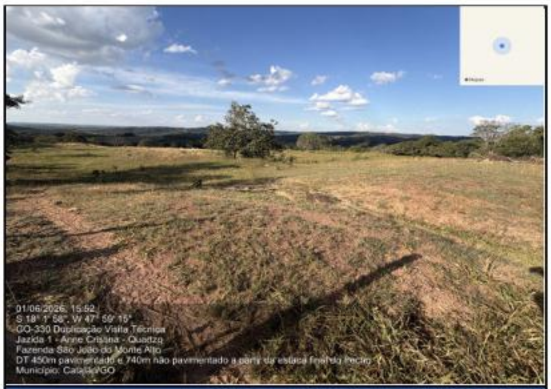

01/06/2026, 15:52
S 18° 1' 58", W 47° 59' 15"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Jazida 1 - Anne Cristina - Quartzo
Fazenda São João do Monte Alto
DT 450m pavimentado e 740m não pavimentado a partir da estaca final do trecho
Município: Catalão/GO

FOTO Nº - 62

REFERÊNCIA	Jazida 01 - Anne Cristina
LOCALIZAÇÃO:	1.190 m da Estaca 2.140 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Jazida de cascalho 01, indicada em Anteprojeto. Distância de 450 metros por via pavimentada somada a 450 metros em via não pavimentada, a partir do final do estaqueamento. Material quartzoso, aparentemente adequado à confecção de sub-base.

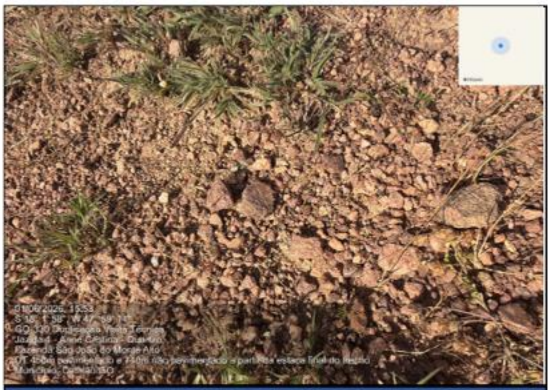

01/06/2026, 15:53
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Fazenda São João do Monte Alto
Município: Catalão/GO

FOTO Nº - 63

REFERÊNCIA	Jazida 01 - Anne Cristina
LOCALIZAÇÃO:	1.190 m da Estaca 2.140 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Jazida de cascalho 01, indicada em Anteprojeto. Distância de 450 metros por via pavimentada somada a 450 metros em via não pavimentada, a partir do final do estaqueamento. Material quartzoso, aparentemente adequado à confecção de sub-base.

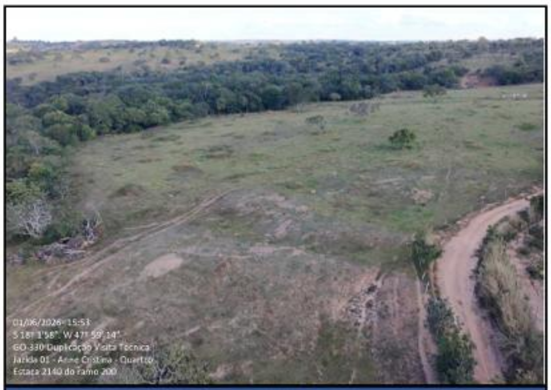

01/06/2026 15:53
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Jazida 01 - Anne Cristina - Quartzo
Estaca 2140 do ramo 200

FOTO Nº - 64

REFERÊNCIA	Jazida 01 - Anne Cristina
LOCALIZAÇÃO:	1.190 m da Estaca 2.140 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Jazida de cascalho 01, indicada em Anteprojeto. Distância de 450 metros por via pavimentada somada a 450 metros em via não pavimentada, a partir do final do estaqueamento. Material quartzoso, aparentemente adequado à confecção de sub-base.

GO INFRA

BASITEC

TECPAV

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

DUPLICAÇÃO DA RODOVIA GO-330 NO TRECHO ENTRE TREVO GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO

RODOVIA: GO-330		**COORDENADAS INÍCIO:**	**N=8.017.165,030 E=808.798,540**
TRECHO: TREVO DE GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO		**COORDENADAS FIM:**	**N=8.017.165,030 E=808.798,540**
DATA EMISSÃO: 08/06/2026		**REFERÊNCIA AO LOTE: ÚNICO**	

01/06/2026, 16:14
S 18° 9' 27", W 48° 1' 49"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Acesso Pedreira Melhor Brita na GO-210
Município: Catalão/GO

FOTO Nº - 65	
REFERÊNCIA	Acesso à Pedreira Melhor Brita na GO-210
LOCALIZAÇÃO:	21.350 m da Estaca 2.140 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Acesso à Pedreira Melhor Brita na rodovia GO-210, indicada em Anteprojeto. Distância de 21,35 quilômetros por via pavimentada, a partir do final do estaqueamento.

01/06/2026, 16:14
S 18° 9' 27", W 48° 1' 49"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Acesso Pedreira Melhor Brita na GO-210
Município: Catalão/GO

FOTO Nº - 66	
REFERÊNCIA	Acesso à Pedreira Melhor Brita na GO-210
LOCALIZAÇÃO:	21.350 m da Estaca 2.140 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Acesso à Pedreira Melhor Brita na rodovia GO-210, indicada em Anteprojeto. Distância de 21,35 quilômetros por via pavimentada, a partir do final do estaqueamento.

01/06/2026, 16:15
S 18° 9' 26", W 48° 1' 49"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Acesso Pedreira Melhor Brita na GO-210

FOTO Nº - 67	
REFERÊNCIA	Acesso à Pedreira Melhor Brita na GO-210
LOCALIZAÇÃO:	21.350 m da Estaca 2.140 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Acesso à Pedreira Melhor Brita na rodovia GO-210, indicada em Anteprojeto. Distância de 21,35 quilômetros por via pavimentada, a partir do final do estaqueamento.

01/06/2026, 16:16
S 18° 9' 26", W 48° 1' 50"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Acesso Pedreira Melhor Brita na GO-210

FOTO Nº - 68	
REFERÊNCIA	Acesso à Pedreira Melhor Brita na GO-210
LOCALIZAÇÃO:	21.350 m da Estaca 2.140 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Acesso à Pedreira Melhor Brita na rodovia GO-210, indicada em Anteprojeto. Distância de 21,35 quilômetros por via pavimentada, a partir do final do estaqueamento.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

DUPLICAÇÃO DA RODOVIA GO-330 NO TRECHO ENTRE TREVO GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO

RODOVIA: GO-330	**COORDENADAS INÍCIO:**	**N=8.017.165,030 E=808.798,540**
TRECHO: TREVO DE GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO	**COORDENADAS FIM:**	**N=8.017.165,030 E=808.798,540**
DATA EMISSÃO: 08/06/2026	**REFERÊNCIA AO LOTE: ÚNICO**	

01/06/2026, 16:27
S 18° 11' 41", W 48° 4' 1"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Pedreira Melhor Brita
DT 21,35 km pavimentado e 6,8 km não pavimentado a partir do final do trecho
Município Goiandira/GO

FOTO Nº - 69	
REFERÊNCIA	Pedreira Melhor Brita na GO-210
LOCALIZAÇÃO:	28.150 m da Estaca 2.140 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Pedreira Melhor Brita, indicada em Anteprojeto. Distância de 21,35 quilômetros por via pavimentada somada a 6,80 quilômetros em via não pavimentada, a partir do final do estaqueamento. Município de Goiandira.

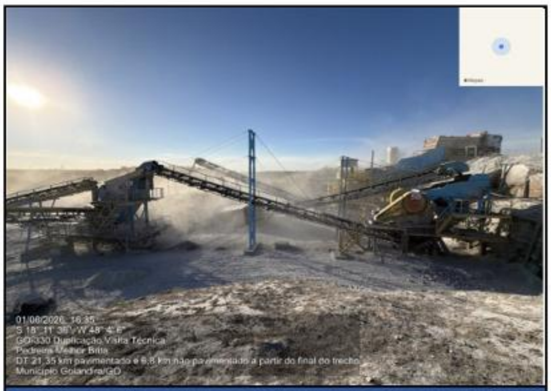

01/06/2026, 16:35
S 18° 11' 36", W 48° 4' 6"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Pedreira Melhor Brita
DT 21,35 km pavimentado e 6,8 km não pavimentado a partir do final do trecho
Município Goiandira/GO

FOTO Nº - 70	
REFERÊNCIA	Pedreira Melhor Brita na GO-210
LOCALIZAÇÃO:	28.150 m da Estaca 2.140 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Pedreira Melhor Brita, indicada em Anteprojeto. Distância de 21,35 quilômetros por via pavimentada somada a 6,80 quilômetros em via não pavimentada, a partir do final do estaqueamento. Município de Goiandira.

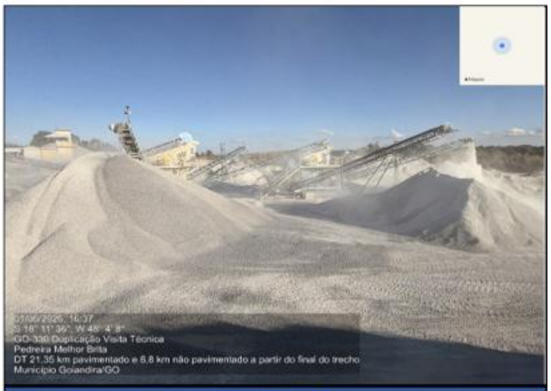

01/06/2026, 16:37
S 18° 11' 36", W 48° 4' 8"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Pedreira Melhor Brita
DT 21,35 km pavimentado e 6,8 km não pavimentado a partir do final do trecho
Município Goiandira/GO

FOTO Nº - 71	
REFERÊNCIA	Pedreira Melhor Brita na GO-210
LOCALIZAÇÃO:	28.150 m da Estaca 2.140 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Pedreira Melhor Brita, indicada em Anteprojeto. Distância de 21,35 quilômetros por via pavimentada somada a 6,80 quilômetros em via não pavimentada, a partir do final do estaqueamento. Município de Goiandira.

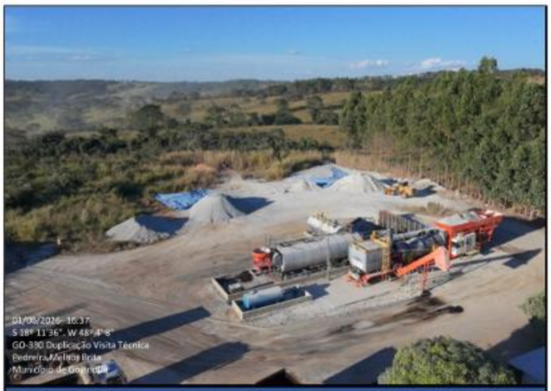


FOTO Nº - 72	
REFERÊNCIA	Pedreira Melhor Brita na GO-210
LOCALIZAÇÃO:	28.150 m da Estaca 2.140 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Pedreira Melhor Brita, indicada em Anteprojeto. Distância de 21,35 quilômetros por via pavimentada somada a 6,80 quilômetros em via não pavimentada, a partir do final do estaqueamento. Município de Goiandira. Presença de usina de CBUQ na pedreira.

GO INFRA BASITEC TECPAV

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

DUPLICAÇÃO DA RODOVIA GO-330 NO TRECHO ENTRE TREVO GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO

RODOVIA: GO-330		**COORDENADAS INÍCIO:**	**N=8.017.165,030 E=808.798,540**
TRECHO: TREVO DE GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO		**COORDENADAS FIM:**	**N=8.017.165,030 E=808.798,540**
DATA EMISSÃO: 08/06/2026		**REFERÊNCIA AO LOTE: ÚNICO**	

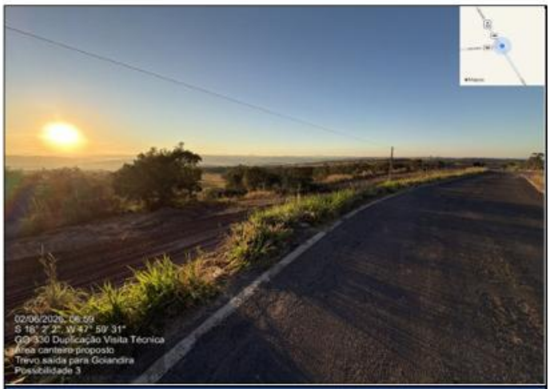

02/06/2026, 06:59
S 18° 2' 2", W 47° 59' 31"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Área canteiro proposto
Trevo saída para Goiandira
Possibilidade 3

FOTO Nº - 73

REFERÊNCIA	Canteiro de Obras Proposto
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 2.140 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Local previsto para a efetia implantação do Canteiro Central de Obras, junto ao trevo de acesso de Goiandira. A estratégia construtiva da **TECPAV** tem como base alterar a localização do Canteiro de Obras proposta em Anteprojeto.

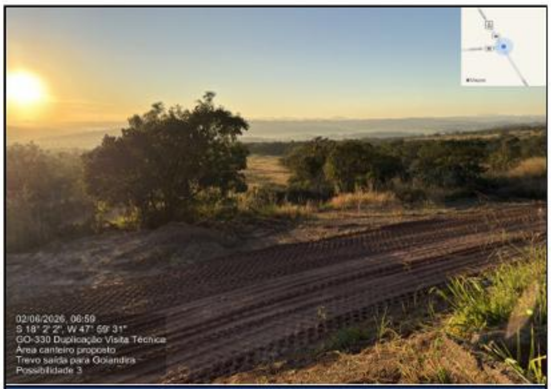

02/06/2026, 06:59
S 18° 2' 2", W 47° 59' 31"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Área canteiro proposto
Trevo saída para Goiandira
Possibilidade 3

FOTO Nº - 74

REFERÊNCIA	Canteiro de Obras Proposto
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 2.140 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Local previsto para a efetia implantação do Canteiro Central de Obras, junto ao trevo de acesso de Goiandira. A estratégia construtiva da **TECPAV** tem como base alterar a localização do Canteiro de Obras proposta em Anteprojeto.

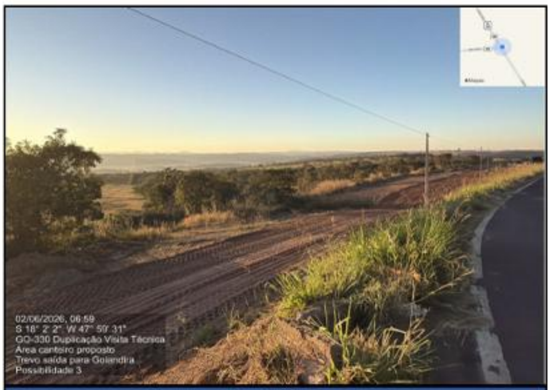

02/06/2026, 06:59
S 18° 2' 2", W 47° 59' 31"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Área canteiro proposto
Trevo saída para Goiandira
Possibilidade 3

FOTO Nº - 75

REFERÊNCIA	Canteiro de Obras Proposto
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 2.140 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Local previsto para a efetia implantação do Canteiro Central de Obras, junto ao trevo de acesso de Goiandira. A estratégia construtiva da **TECPAV** tem como base alterar a localização do Canteiro de Obras proposta em Anteprojeto.

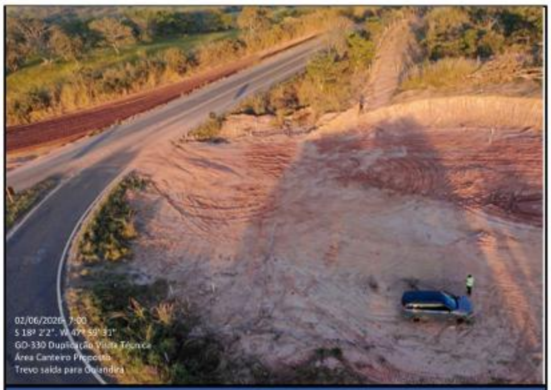

02/06/2026, 7:00
S 18º 2'2", W 47º 59' 31"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Área Canteiro Proposto
Trevo saída para Goiandira

FOTO Nº - 76

REFERÊNCIA	Canteiro de Obras Proposto
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 2.140 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Local previsto para a efetia implantação do Canteiro Central de Obras, junto ao trevo de acesso de Goiandira. A estratégia construtiva da **TECPAV** tem como base alterar a localização do Canteiro de Obras proposta em Anteprojeto.

GO INFRA BASITEC TECPAV

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

DUPLICAÇÃO DA RODOVIA GO-330 NO TRECHO ENTRE TREVO GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO

RODOVIA: GO-330	**COORDENADAS INÍCIO:**	**N=8.017.165,030 E=808.798,540**
TRECHO: TREVO DE GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO	**COORDENADAS FIM:**	**N=8.017.165,030 E=808.798,540**
DATA EMISSÃO: 08/06/2026	**REFERÊNCIA AO LOTE: ÚNICO**	

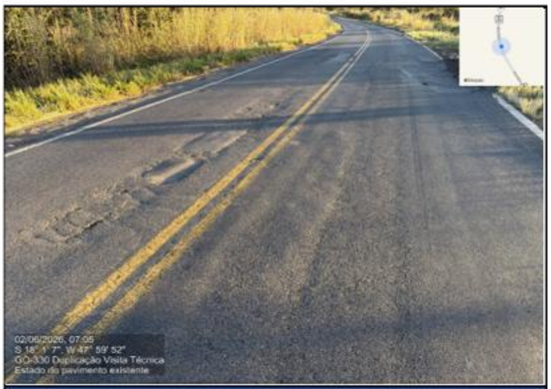

02/06/2026, 07:05
S 18° 1' 7", W 47° 59' 52"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Estado do pavimento existente

FOTO Nº - 77

REFERÊNCIA	Situação do pavimento existente
LOCALIZAÇÃO:	Rodovia GO-330 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Imagens ilustrativas da condição atual do pavimento existente. Deformações plásticas generalizadas e mau estado geral confirmam o veredicto de propositura de reciclagem de base com incorporação de revestimento para confecção de camada de sub-base a ser recoberta com nova base e capa.

FOTO Nº - 78

REFERÊNCIA	Situação do pavimento existente
LOCALIZAÇÃO:	Rodovia GO-330 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Imagens ilustrativas da condição atual do pavimento existente. Deformações plásticas generalizadas e mau estado geral confirmam o veredicto de propositura de reciclagem de base com incorporação de revestimento para confecção de camada de sub-base a ser recoberta com nova base e capa.

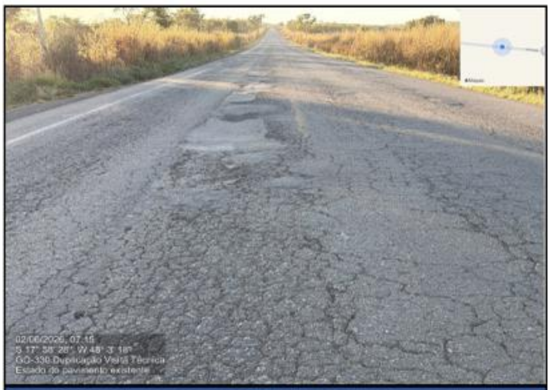

02/06/2026, 07:16
S 17° 58' 28", W 48° 3' 18"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Estado do pavimento existente

FOTO Nº - 79

REFERÊNCIA	Situação do pavimento existente
LOCALIZAÇÃO:	Rodovia GO-330 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Imagens ilustrativas da condição atual do pavimento existente. Deformações plásticas generalizadas e mau estado geral confirmam o veredicto de propositura de reciclagem de base com incorporação de revestimento para confecção de camada de sub-base a ser recoberta com nova base e capa.

01/06/2026, 14:16
S 17° 57' 53", W 48° 4' 11"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Interseção 2 ramo posterior
Estaca 1538 do ramo 200

FOTO Nº - 80

REFERÊNCIA	Situação do pavimento existente
LOCALIZAÇÃO:	Rodovia GO-330 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Imagens ilustrativas da condição atual do pavimento existente. Deformações plásticas generalizadas e mau estado geral confirmam o veredicto de propositura de reciclagem de base com incorporação de revestimento para confecção de camada de sub-base a ser recoberta com nova base e capa.

GO INFRA BASITEC TECPAV

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

DUPLICAÇÃO DA RODOVIA GO-330 NO TRECHO ENTRE TREVO GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO

RODOVIA: GO-330		**COORDENADAS INÍCIO:**	**N=8.017.165,030 E=808.798,540**
TRECHO: TREVO DE GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO		**COORDENADAS FIM:**	**N=8.017.165,030 E=808.798,540**
DATA EMISSÃO: 08/06/2026		**REFERÊNCIA AO LOTE: ÚNICO**	

FOTO Nº - 81

REFERÊNCIA	Areal Três Poderes
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.780 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Local do acesso ao Areal Três poderes, partindo da rodovia GO-330.

FOTO Nº - 82

REFERÊNCIA	Areal Três Poderes
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.780 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Areal Três Poderes - distante 21,60 km por via não pavimentada da estaca 1.780 do Ramo 200

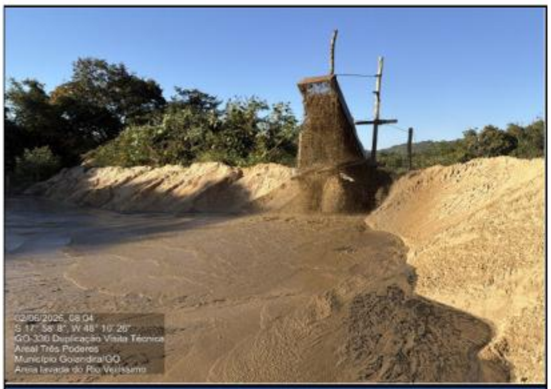

02/06/2026, 08:04
S 17° 58' 8", W 48° 10' 20"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Areal Três Poderes
Município Goiandira/GO
Areia lavada do Rio Veríssimo

FOTO Nº - 83

REFERÊNCIA	Areal Três Poderes
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.780 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Areal Três Poderes - distante 21,60 km por via não pavimentada da estaca 1.780 do Ramo 200. Necessário aprofundamento do estudo do material em Projeto Executivo para confirmar a viabilidade de utilização nas obras de duplicação.

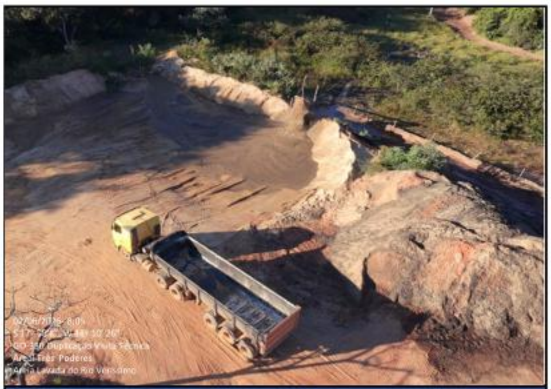

GO-330 Duplicação Visita Técnica
Areal Três Poderes
Areia Lavada do Rio Veríssimo

FOTO Nº - 84

REFERÊNCIA	Areal Três Poderes
LOCALIZAÇÃO:	Estaca 1.780 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Areal Três Poderes - distante 21,60 km por via não pavimentada da estaca 1.780 do Ramo 200. Necessário aprofundamento do estudo do material em Projeto Executivo para confirmar a viabilidade de utilização nas obras de duplicação.

GO INFRA
BASITEC
TECPAV

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

DUPLICAÇÃO DA RODOVIA GO-330 NO TRECHO ENTRE TREVO GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO

RODOVIA: GO-330		**COORDENADAS INÍCIO:**	**N=8.017.165,030 E=808.798,540**
TRECHO: TREVO DE GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO		**COORDENADAS FIM:**	**N=8.017.165,030 E=808.798,540**
DATA EMISSÃO: 08/06/2026		**REFERÊNCIA AO LOTE: ÚNICO**	

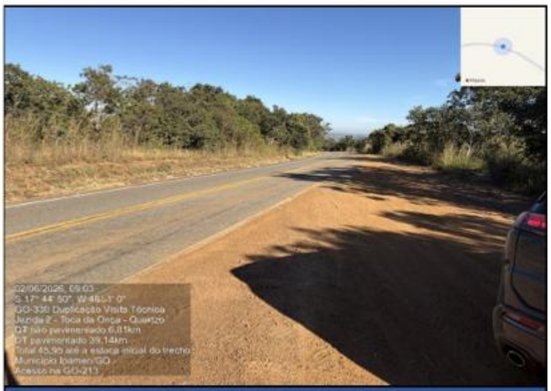

02/06/2026, 09:03
S 17° 44' 50" W 48° 1' 0"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Jazida 2 - Toca da Onça - Quartzo
DT não pavimentado 6,81km
DT pavimentado 39,14km
Total 45,95 até a estaca inicial do trecho
Município Ipameri/GO
Acesso na GO-213

FOTO Nº - 85

REFERÊNCIA	Jazida 02 - Toca da Onça
LOCALIZAÇÃO:	45,95 quilômetros da Estaca 1.234 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Ponto de acessó à Jazida de cascalho 02, indicada em Anteprojeto, na rodovia GO-213. Distância de 39,14 quilômetros por via pavimentada somada a 6,81 quilômetros em via não pavimentada, a partir do início do estaqueamento. Material laterítico, aparentemente adequado à confecção de camada de base.

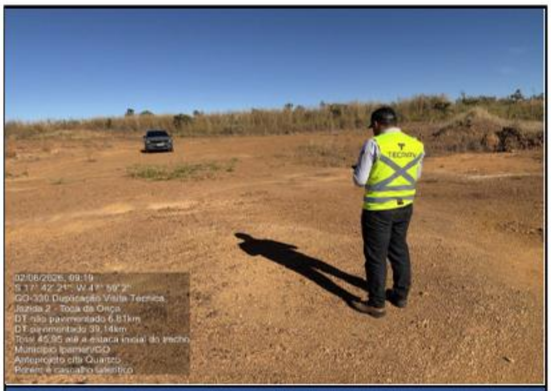

02/06/2026, 09:19
S 17° 42' 21" W 47° 59' 2"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Jazida 2 - Toca da Onça
DT não pavimentado 6,81km
DT pavimentado 39,14km
Total 45,95 até a estaca inicial do trecho
Município Ipameri/GO
Anteprojeto cita Quartzo
Porém é cascalho laterítico

FOTO Nº - 86

REFERÊNCIA	Jazida 02 - Toca da Onça
LOCALIZAÇÃO:	45,95 quilômetros da Estaca 1.234 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Jazida de cascalho 02, indicada em Anteprojeto. Distância de 39,14 quilômetros por via pavimentada somada a 6,81 quilômetros em via não pavimentada, a partir do início do estaqueamento. Material laterítico, aparentemente adequado à confecção de camada de base.

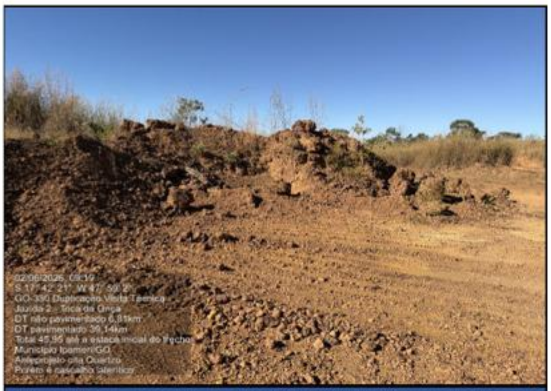

02/06/2026, 09:19
S 17° 42' 21" W 47° 59' 2"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Jazida 2 - Toca da Onça
DT não pavimentado 6,81km
DT pavimentado 39,14km
Total 45,95 até a estaca inicial do trecho
Município Ipameri/GO
Anteprojeto cita Quartzo
Porém é cascalho laterítico

FOTO Nº - 87

REFERÊNCIA	Jazida 02 - Toca da Onça
LOCALIZAÇÃO:	45,95 quilômetros da Estaca 1.234 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Jazida de cascalho 02, indicada em Anteprojeto. Distância de 39,14 quilômetros por via pavimentada somada a 6,81 quilômetros em via não pavimentada, a partir do início do estaqueamento. Material laterítico, aparentemente adequado à confecção de camada de base.

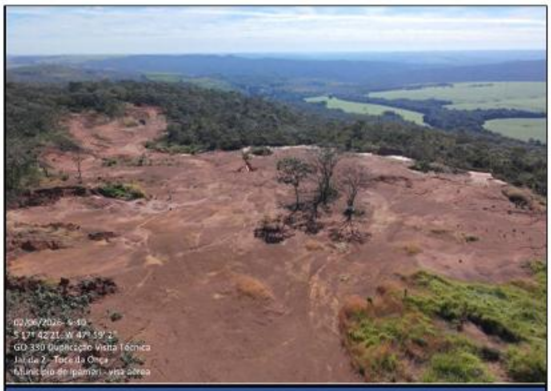

02/06/2026 - 9:40
S 17° 42' 21" W 47° 59' 2"
GO 330 Duplicação Visita Técnica
Jazida 2 - Toca da Onça
Município de Ipameri - vista aérea

FOTO Nº - 88

REFERÊNCIA	Jazida 02 - Toca da Onça
LOCALIZAÇÃO:	45,95 quilômetros da Estaca 1.234 - Ramo 200
DESCRIÇÃO:	Jazida de cascalho 02, indicada em Anteprojeto. Distância de 39,14 quilômetros por via pavimentada somada a 6,81 quilômetros em via não pavimentada, a partir do início do estaqueamento. Material laterítico, aparentemente adequado à confecção de camada de base.

GO INFRA
BASITEC
TECPAV

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

DUPLICAÇÃO DA RODOVIA GO-330 NO TRECHO ENTRE TREVO GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO

RODOVIA: GO-330	**COORDENADAS INÍCIO:**	**N=8.017.165,030 E=808.798,540**
TRECHO: TREVO DE GOIANDIRA / PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO	**COORDENADAS FIM:**	**N=8.017.165,030 E=808.798,540**
DATA EMISSÃO: 08/06/2026	**REFERÊNCIA AO LOTE: ÚNICO**	

02/06/2026, 11:09
S 17° 41' 41", W 49° 8' 41"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Brasquimica Asfaltos
Municipio Morrinhos/GO
DT 151,95 até estaca inicial do trecho

FOTO Nº - 89

REFERÊNCIA	Brasquímica Asfaltos
LOCALIZAÇÃO:	Município de Morrinhos
DESCRIÇÃO:	Brasquímica Asfaltos no município de Morrinhos - GO. Fornecedora de ligantes apta ao atendimento das obras.

02/06/2026, 11:11
S 17° 41' 41", W 49° 8' 41"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Brasquimica Asfaltos
Municipio Morrinhos/GO
DT 151,95 até estaca inicial do trecho

FOTO Nº - 90

REFERÊNCIA	Brasquímica Asfaltos
LOCALIZAÇÃO:	Município de Morrinhos
DESCRIÇÃO:	Brasquímica Asfaltos no município de Morrinhos - GO. Fornecedora de ligantes apta ao atendimento das obras.

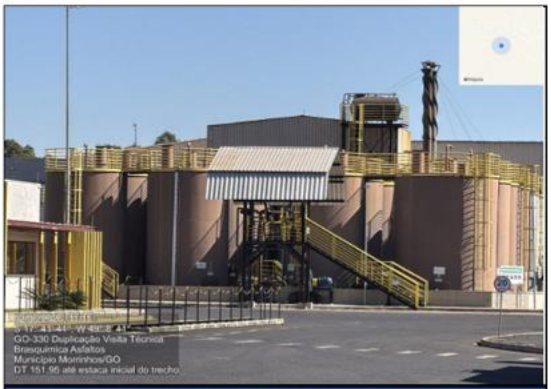

S 17° 41' 41", W 49° 8' 41"
GO-330 Duplicação Visita Técnica
Brasquimica Asfaltos
Municipio Morrinhos/GO
DT 151,95 até estaca inicial do trecho

FOTO Nº - 91

REFERÊNCIA	Brasquímica Asfaltos
LOCALIZAÇÃO:	Município de Morrinhos
DESCRIÇÃO:	Brasquímica Asfaltos no município de Morrinhos - GO. Fornecedora de ligantes apta ao atendimento das obras.

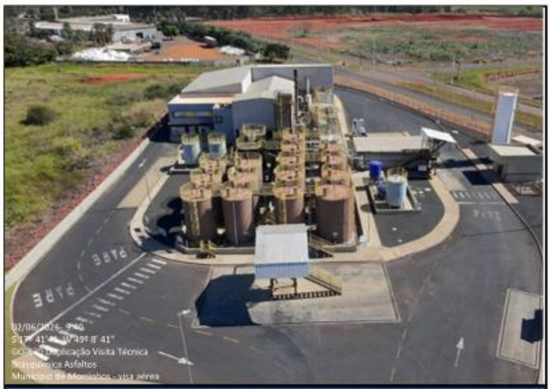

PARE
PARE
W 49° 8' 41"
Duplicação Visita Técnica
Asfaltos
Municipio de Morrinhos - vista aérea

FOTO Nº - 92

REFERÊNCIA	Brasquímica Asfaltos
LOCALIZAÇÃO:	Município de Morrinhos
DESCRIÇÃO:	Brasquímica Asfaltos no município de Morrinhos - GO. Fornecedora de ligantes apta ao atendimento das obras.

2.4. ANÁLISE DO ESCOPO TÉCNICO

2.4.1. CONHECIMENTO DO ANTEPROJETO

A **TECPAV** Engenharia analisou o Anteprojeto de Engenharia da Rodovia GO-330, trecho Ipameri – Catalão, subtrecho Trevo de Goiandira – Ponte sobre o Rio Veríssimo, com extensão aproximada de 18,60 km, compreendendo os elementos técnicos disponibilizados pela GOINFRA para subsidiar a contratação integrada da elaboração dos projetos básico e executivo e da execução das obras de duplicação rodoviária.

O empreendimento insere-se em corredor rodoviário estratégico do sudeste goiano, com função de ligação regional entre Ipameri, Goiandira, Catalão e o sistema rodoviário estruturante associado à BR-050. A duplicação proposta tem relevância logística, econômica e operacional, especialmente por atender região marcada por atividades agropecuárias, industriais e minerais, nas quais a confiabilidade da infraestrutura viária é essencial para o escoamento da produção, redução de tempos de deslocamento, aumento da segurança viária e melhoria da capacidade operacional da rodovia.

A Figura reproduzida na sequência apresenta a imagem via satélite do Google Earth Pro identificando o trecho vistoriado.

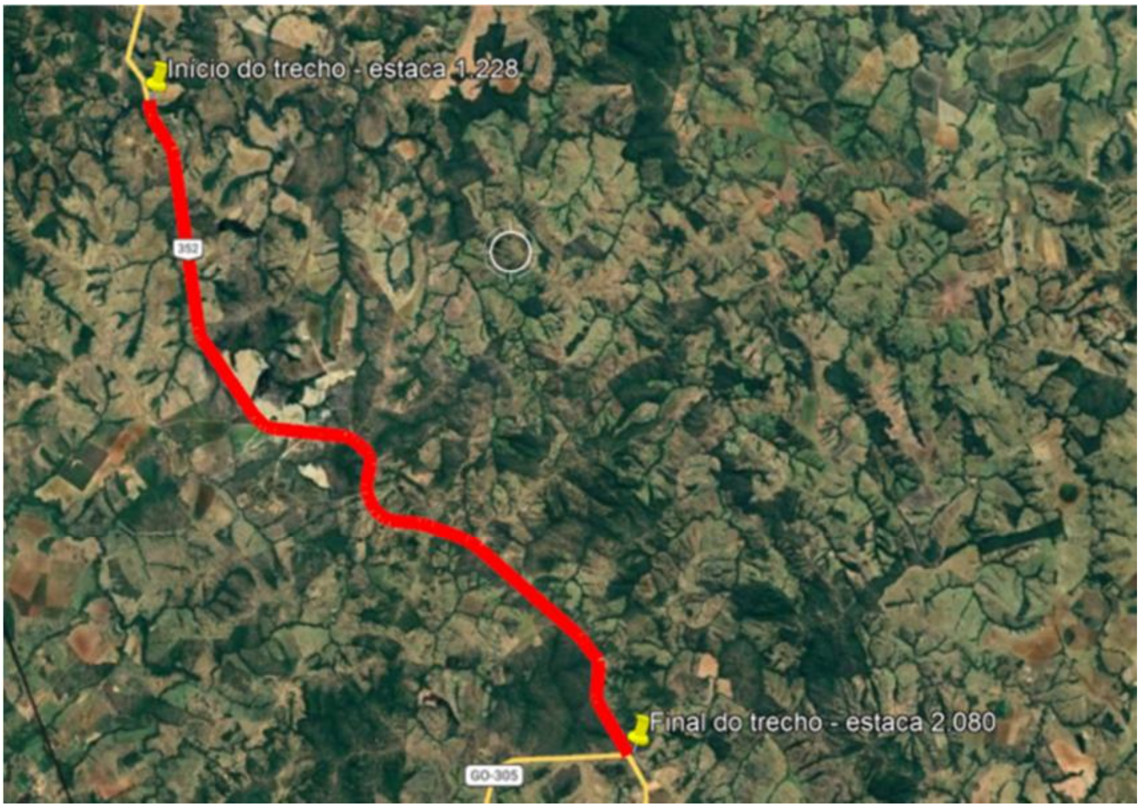

Início do trecho - estaca 1.228
352
Final do trecho - estaca 2.080
GO-305

Figura 26 – Identificação do trecho - Fonte: Anteprojeto - Adaptado pelo Autor

O trecho da rodovia GO-330 atendido pelas obras da Concorrência nº 050/2026 corresponde ao segmento integrante da ligação compreendida entre os municípios de Ipameri e Catalão, limitada ao segmento entre a OAE de transposição sobre o Rio Veríssimo e o trevo de entroncamento com a GO-305 (p/ Goiandira), com extensão aproximada de 18,60 km, identificado pelos códigos SRE 320EGO0088 e SRE 320EGO0090, sendo localizado integralmente no território do município de Catalão, no estado de Goiás. Essa ligação tem caráter Diagonal na malha viária estadual, promovendo a conexão entre corredores estruturantes que permitem o acesso à BR-050 e, por consequência, a importantes centros regionais e à capital estadual.

A análise do anteprojeto permitiu identificar que o objeto não se restringe à execução física da duplicação da pista, abrangendo um conjunto integrado de disciplinas de engenharia que deverão ser desenvolvidas, compatibilizadas e consolidadas em nível executivo. Entre essas disciplinas destacam-se: estudos topográficos, estudos hidrológicos, estudos geológicos e geotécnicos, projeto geométrico, terraplenagem, drenagem superficial e profunda, obras de arte correntes, obra de arte especial sobre o Rio Veríssimo, pavimentação, restauração da pista existente, sinalização, obras complementares, desapropriações, interferências e demais elementos necessários à plena implantação do empreendimento.

Do ponto de vista socioeconômico, a área de influência direta da rodovia abrange diretamente os municípios de Ipameri e Catalão, inseridos na mesorregião do Sul Goiano e na microrregião de Catalão.

Segundo dados do IBGE (2025), o município de Ipameri possui população estimada de 114.427 habitantes e área territorial de 3 826,370 km², com economia baseada na agroindústria e no setor de serviços. O município é um importante produtor de soja, milho e cana-de-açúcar, além de possuir um rebanho bovino expressivo para corte e leite. O Distrito Agroindustrial de Ipameri (DIAIPA) concentra unidades de beneficiamento de grãos e frigoríficos.

Já o município de Catalão, segundo dados do IBGE (2022), possui população estimada de 26.223 habitantes e área territorial de 4.368,688 km², com economia entre as maiores em todos os setores da economia goiana: uma indústria forte, um setor de serviços e comércio bastante desenvolvidos, agropecuária produtiva e a maior província mineral do estado.

A região é marcada pela expansão de atividades agrícolas, industriais e minerais em larga escala, especialmente culturas de soja, milho, trigo, arroz, feijão, mandioca, café e palmito, o que reforça a necessidade de infraestrutura viária robusta para o escoamento de insumos e da produção.

Do ponto de vista físico e ambiental, o trecho se desenvolve predominantemente em área rural, com uso agropecuário consolidado, ausência de núcleos urbanos significativos ao longo do alinhamento e presença de talvegues, cursos d’água, áreas de contribuição superficial e pontos de transposição hidráulica que condicionam diretamente as soluções de drenagem e de obras de arte correntes. A existência da ponte atual sobre o Rio Veríssimo e a previsão de nova OAE paralela para atendimento à futura pista duplicada configuram ponto singular do empreendimento, exigindo compatibilização entre geometria, hidrologia, hidráulica, fundações, dispositivos de segurança, acessos construtivos e manutenção da trafegabilidade.

No que se refere ao meio físico, o trecho em estudo situa-se na região sudeste do estado de Goiás, inserido no contexto geomorfológico regional denominado de Planalto Dissecado do

Sul/Centro - sudeste Goiano, com superfície dominante na área de estudo de relevo, sendo as formações superficiais em geral rasas ou pouco espessas e de textura média e argilosa.

A compreensão do regime climático e pluviométrico local também constitui condicionante relevante para o planejamento técnico da obra. A região apresenta sazonalidade bem definida, com período chuvoso concentrado entre novembro e março e período seco mais favorável entre junho e agosto. Essa condição interfere diretamente na programação de terraplenagem, compactação, execução de pavimentação, implantação de dispositivos de drenagem, tratamento de taludes, travessias hidráulicas e proteção contra erosão. Dessa forma, a **TECPAV** considera a implantação antecipada dos sistemas de drenagem superficial, profunda e transversal como medida essencial para assegurar estabilidade da plataforma, proteção do pavimento e continuidade das frentes executivas.

A área está inserida na Região Hidrográfica do Paraná, sub bacia dos rios Corumbá, Veríssimo e Porção Goiana do São Marcos, sendo que ao longo da GO-330 se visualizam alguns corpos d’água de porte significativo, demandando a implantação de quatro galerias celulares para atendimento à nova condição de pista duplicada, além da existência de ponte de concreto armado já implantada para transposição do Rio Veríssimo, no início do trecho, a qual demandará a implantação de nova OAE para atendimento à duplicação.

O tipo climático da área de estudo segundo a classificação de Köppen-Geiger é Aw, clima tropical com estação seca no verão. O clima regional, segundo os estudos de Köppen e Goussen-Bagnouls, se enquadra no grupo dos climas controlados por massas de ar equatoriais continentais e tropicais continentais.

Na área de abrangência dos estudos, assim como de modo geral no Estado de Goiás, predominam-se temperaturas mais elevadas na primavera e verão. O outono e o inverno, embora sujeito a máximas diárias elevadas, são estações caracterizadas por temperaturas mais amenas e frias, porém essas estações apresentam menor umidade relativa do ar, com agosto sendo o mês mais seco do ano. Tem-se o mês de dezembro, no verão, como o mais úmido.

Setembro / outubro são os meses com a maior temperatura média na região, com máximas na casa dos 30°. O mês com as menores temperaturas é julho, com a mínima na casa de 14°C. A temperatura média anual aproximada de 22°C.

Em termos funcionais e de inserção regional, o segmento em estudo da GO-330 cumpre papel estratégico como via diagonal, ligando a cidade de Ipameri à rodovia BR-050, em direção à Catalão, o que reforça sua importância para o escoamento da produção agropecuária e mineral para a articulação com os principais centros urbanos do País e com a capital Goiânia. Atualmente, a malha viária na área de influência é composta, em grande parte, por vias pavimentadas em pista simples, o que impõe condições desfavoráveis de operação ao elevado volume de veículos, aumentando tempos de viagem e dificultando o acesso tanto das atividades produtivas quanto dos fluxos turísticos aos corredores pavimentados existentes. Nesse contexto, a duplicação do trecho da GO-330, objeto do Edital 050/2026 visa não apenas a melhoria das condições de tráfego e segurança viária, mas também o fortalecimento da dinâmica socioeconômica regional, reduzindo distâncias efetivas, aumentando a confiabilidade logística e ampliando o acesso a serviços, mercados e atrativos naturais na região de Catalão e entorno.

As faixas de domínio projetadas estão inseridas em zonas rurais de uso intensivo para atividades agropecuárias, não havendo interferência significativa de núcleos urbanos ao longo do alinhamento.

Os serviços foram planejados com base nas diretrizes do Anteprojeto, manual de requisitos adicionais de saúde e segurança do trabalho e, principalmente, no Termo de Referência da GOINFRA. A **TECPAV** analisou as etapas construtivas previstas visando aderência contratual, eficiência técnica e otimização de recursos.

2.4.1.1. Conhecimento do Local

O traçado encontra-se inserido predominantemente em áreas rurais, caracterizadas por topografia favorável, com presença de longas tangentes e inexistência de elementos de interferência urbana, o que facilita a implantação do leito rodoviário.

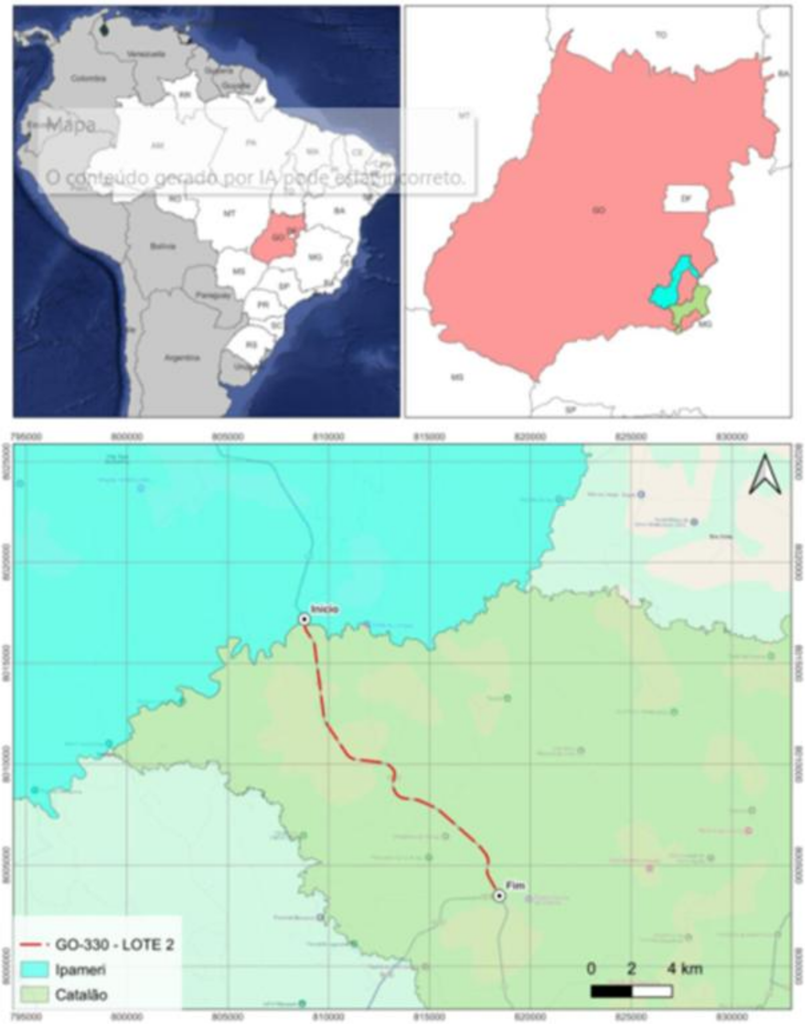


Figura 27: Localização da Obra - Fonte: Anteprojeto

2.4.1.2. Conhecimento das Médias Pluviométricas

A região entre o Trevo de Goiandira e o Rio Veríssimo, situada no Centro-Oeste do Brasil, possui interações de fenômeno dinâmico moldado pelos fatores geográficos e mecanismos atmosférico criam condições climáticas peculiares, que combinam elementos de estabilidade e mudanças bruscas devido à atuação de sistemas de circulação atmosférica.

A área de implantação do empreendimento, localizada no sudoeste do Estado de Goiás, abrangendo o município de Catalão, insere-se em uma região de clima Tropical (Aw) segundo a classificação de Köppen-Geiger. Nesse tipo climático predominam temperaturas elevadas ao longo do ano, com estação seca bem definida no inverno e período chuvoso concentrado no verão.

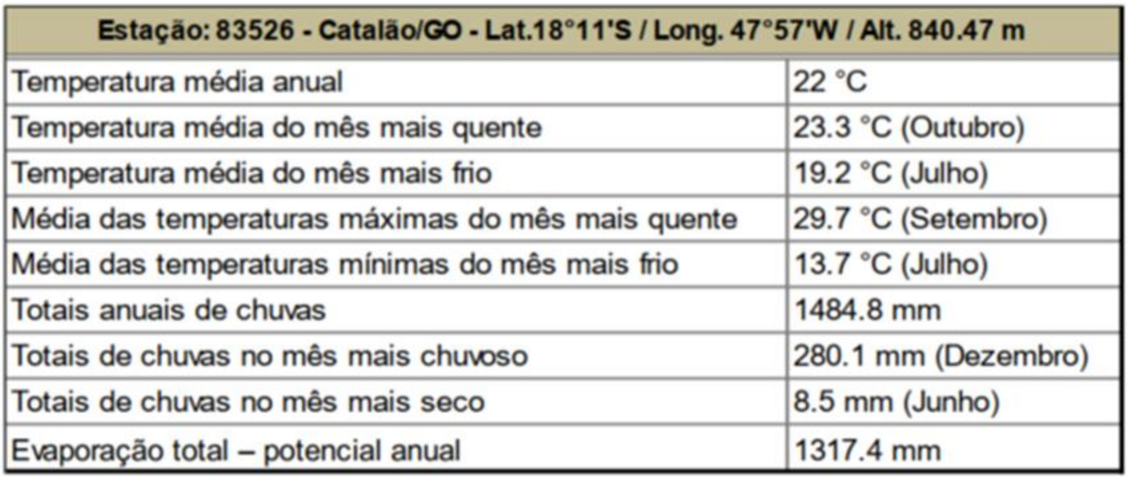
2.4.1.2.1. Temperatura

O comportamento térmico da região segue o padrão do Centro-Oeste brasileiro, apresentando amplitude anual moderada:

- Temperatura média anual: aproximadamente 22°C
- Mês mais quente: setembro, com máxima média de aproximados 30°C
- Meses mais frios: junho e julho, com mínima média de aproximados 14°C

2.4.1.2.2. Radiação Solar

O índice de radiação solar da região passa por variações sazonais moderadas ao longo do ano. O intervalo de maior incidência de radiação solar se inicia no final do mês de agosto e se finaliza no início do mês de dezembro, com destaque para o mês de outubro. Já o intervalo de menor incidência solar, ocorre entre os meses de maio e julho, sendo junho o mês com menor incidência solar no ano.



Estação: 83526 - Catalão/GO - Lat.18°11'S / Long. 47°57'W / Alt. 840.47 m	
Temperatura média anual	22 °C
Temperatura média do mês mais quente	23.3 °C (Outubro)
Temperatura média do mês mais frio	19.2 °C (Julho)
Média das temperaturas máximas do mês mais quente	29.7 °C (Setembro)
Média das temperaturas mínimas do mês mais frio	13.7 °C (Julho)
Totais anuais de chuvas	1484.8 mm
Totais de chuvas no mês mais chuvoso	280.1 mm (Dezembro)
Totais de chuvas no mês mais seco	8.5 mm (Junho)
Evaporação total – potencial anual	1317.4 mm

Figura 28: Dados Climatológicos Estação Catalão (Fonte: Anteprojeto).

2.4.1.2.3. Regime de Precipitação

- A precipitação apresenta forte sazonalidade, marcada por um período úmido intenso entre a primavera e o verão e um período seco no outono-inverno:
- Início das chuvas: agosto, intensificando-se em outubro

- Meses mais chuvosos: novembro a março, que concentram em média 78,40% do total anual
- Meses mais secos: junho e julho, com totais inferiores a 7 mm/mês na média

Índices Pluviométricos:

- Total pluviométrico médio anual: 1454,80 mm
- Número médio de dias de chuva anual: 102 dias

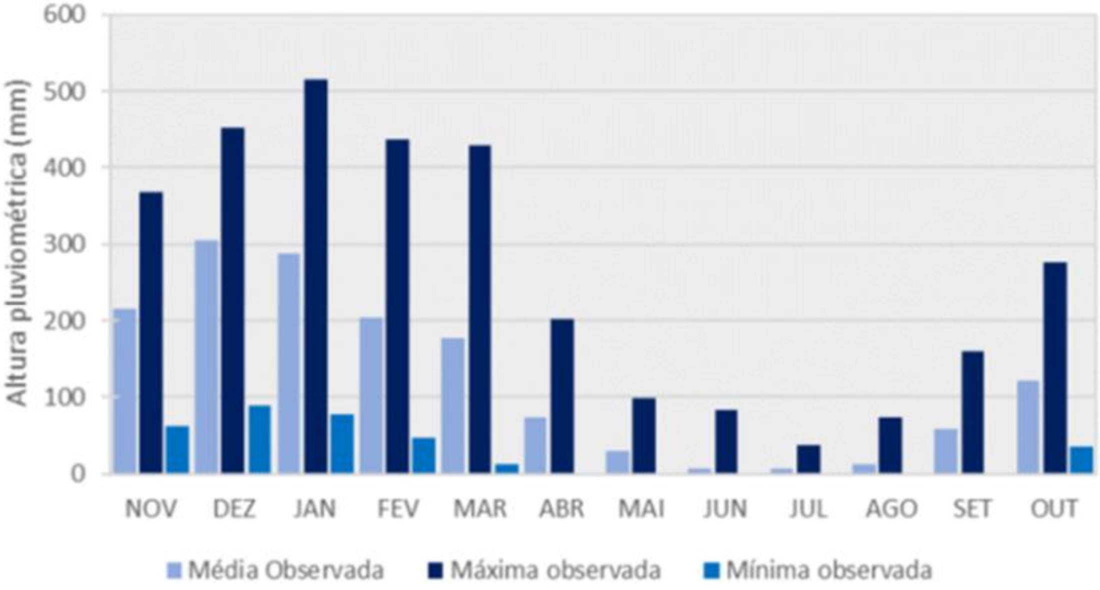


Figura 29 Precipitações máximas, médias e mínimas por mês (Fonte: Anteprojeto).

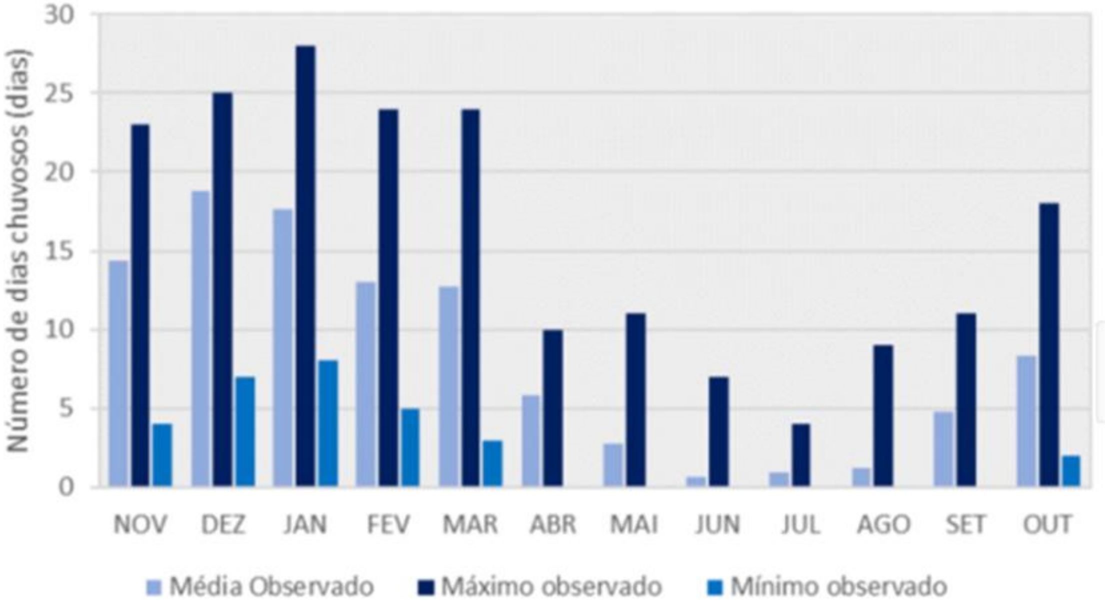


Figura 30: Número de dias de chuva da região (Fonte: Anteprojeto).

2.4.1.2.4. Umidade Relativa do Ar

A região apresenta grande variação sazonal da umidade:

- Período úmido: valores superiores a 80%
- Período seco: redução para níveis próximos a 20%, especialmente entre julho e agosto

2.4.1.2.5. Ventos

Os ventos também são sazonais:

- Mais intensos: agosto a outubro
- Mais fracos: fevereiro e março

2.4.1.2.6. Características Gerais do Clima Local

O clima regional é influenciado principalmente por massas de ar equatoriais continentais e tropicais continentais, com pouca interferência do relevo sobre o regime de chuvas.

- Predominam:
- Verões quentes, úmidos e chuvosos
- Invernos secos, com temperaturas moderadas e baixa umidade

A irregularidade anual das chuvas na região é relativamente baixa (desvios inferiores a 15%) O total anual de precipitação varia entre 982,50 mm e 2.081,40 mm, dependendo das características específicas do ano climático.

Durante o período chuvoso, que compreende os meses de novembro a março, observam-se os maiores volumes de precipitação. Os índices atingem o pico em janeiro, com uma média de 285,70 mm, seguidos de dezembro com 283,80 mm e novembro com 199,50 mm.

Nos meses de transição, especialmente abril e setembro, os volumes pluviométricos variam entre 57 mm e 74 mm. Outubro, com volumes médios na casa dos 121,00 mm, marca o retorno gradual da estação chuvosa, o que requer cautela no planejamento de etapas como terraplenagem e pavimentação.

O período seco ocorre entre os meses de junho e julho, sendo julho o mais seco, com valores na casa de 6 mm. Agosto também apresenta baixos índices, com média situando-se em 17,60 mm, o que caracteriza esses meses como os mais adequados para a execução de serviços que exigem tempo seco, como movimentação de terra e aplicação de revestimentos.

No que se refere às temperaturas médias anuais, observam-se mínimas em torno de 14 °C durante os meses mais frios, especialmente entre junho e julho, e máximas ao redor de 30 °C nos meses mais quentes, com destaque para setembro e outubro. Esse comportamento térmico tende a favorecer a estabilidade na produtividade das equipes e no desempenho dos equipamentos ao longo do ano.

Diante dessas características, recomenda-se que as etapas de terraplenagem e compactação sejam preferencialmente programadas entre os meses de maio e setembro, período em que os volumes de chuva permanecem abaixo de 50 mm. A execução de sistemas de drenagem é mais indicada antes de novembro, a fim de assegurar que a infraestrutura esteja preparada para suportar precipitações superiores a 150 mm mensais. Quanto à pavimentação, sua realização tende a ser mais eficiente nos meses de junho a agosto, quando as condições de umidade do subleito se aproximam dos parâmetros ideais de compactação. Adicionalmente, é recomendável considerar a alocação de frentes de serviço complementares nos meses de agosto e setembro, com o intuito de mitigar eventuais atrasos decorrentes do início da estação chuvosa.

O período chuvoso concentra-se entre os meses de novembro e março, com precipitações médias mensais que frequentemente ultrapassam os 150 mm, atingindo valores superiores a 200 mm nos meses de pico (dezembro a março). Esse regime impõe restrições operacionais relevantes, principalmente para serviços que envolvem movimentação e compactação de solo, pavimentação e concretagem em campo.

A estação seca, que compreende aproximadamente os meses de junho a agosto, apresenta médias mensais inferiores a 35 mm, representando o melhor período para o avanço de serviços que dependem de solo seco, maior estabilidade de equipamento e acesso desobstruído.

Os meses de abril, maio, setembro e outubro são caracterizados como período de transição, com volumes entre 40 mm e 125 mm, podendo apresentar instabilidade e chuvas esparsas, exigindo atenção ao cronograma e previsão de margens de segurança.

2.4.1.3. Condições Geológicas Locais

Quanto às condições geológicas e geotécnicas, o trecho está inserido em contexto de formações associadas ao Grupo Araxá e à Suíte Jurubatuba, com solos predominantemente lateríticos, presença localizada de materiais de diferentes categorias de escavação e ocorrência de vales e talvegues que demandam atenção específica quanto à estabilidade, drenabilidade, fundação de aterros, comportamento dos cortes e desempenho dos dispositivos hidráulicos. Tais características exigem que o projeto executivo consolide a interpretação do anteprojeto mediante revisão de campo, confirmação das condições geotécnicas, ajuste de soluções e compatibilização entre terraplenagem, drenagem, pavimentação e obras de arte.

A seguir são listadas as principais características geotécnicas e geomecânicas esperadas para as unidades litológicas identificadas. Não se pode afirmar com certeza que estas características irão ocorrer, mas são comuns neste tipo de rocha e os solos de alteração gerados.

Estas principais características irão direcionar as análises e fatores a serem incluídas no relatório final, pois permitem excluir a possibilidade de alguns problemas em determinados trechos, bem como colocar enfoque maior em outros problemas.

2.4.1.3.1. Xistos

Estas rochas apresentam xistosidade, uma estrutura que ocorre na rocha como um todo: são planos, em geral dobrados. Estes planos podem conter minerais que podem atuar diminuindo o ângulo de atrito do material, ocasionando deslizamentos em taludes de corte e rupturas em túnel, principalmente se estiverem em posição desfavorável ao plano de escavação (a céu aberto ou subterrâneo) e quando associadas a outras descontinuidades presentes. De forma geral, xistos devem sempre ser alvo de mais cuidado nas investigações, mesmo em SAR.

Por terem descontinuidades muito bem marcadas (xistosidade), tendem a gerar problemas de forma assimétrica em cortes: cortes de um lado do eixo podem ter descontinuidades favoráveis, e cortes do outro lado, desfavoráveis. Mesmo cortes com as descontinuidades mergulhando para dentro do corte devem ser alvo de atenção, pois podem ocorrer tombamentos, e rupturas causadas por variação local na orientação da descontinuidade, como dobras.

Salienta-se que os xistos, têm seu potencial de instabilidade significativamente aumentado na presença de água, a qual provoca redução tanto da resistência intrínseca desses corpos como do ângulo de atrito ao longo das descontinuidades (xistosidade).

Esta condição é particularmente danosa à estabilidade de taludes de corte e escavação de túneis, embora não inviabilize a execução dessas obras.

2.4.1.3.2. Sedimentos

De forma restrita, associados às drenagens que atravessam o traçado da rodovia, ocorrem aluviões. Em geral, apresentam sedimentos heterogêneos, intercalando areias (depositadas na calha do rio) e argilas (depositadas em meandros abandonados, e nos episódios de cheias).

O principal aspecto geológico-geotécnico é a ocorrência provável de solos moles (argilas orgânicas com baixa capacidade de suporte), que em geral causam problemas para fundações de aterros, OACs e OAEs. Em casos de aterros, dependendo da carga do aterro e da espessura de solos moles, podem ser necessárias soluções diversas, desde remoção parcial ou total, troca por rachão, implantação de geodrenos e geogrelhas, sobrecarga e chegando até a substituição de aterros por OAEs ou aterros estaqueados.

Os solos moles irão também demandar ensaios específicos em campo e laboratório, a fim de se caracterizar seu comportamento frente aos esforços das obras da rodovia.

2.4.1.3.3. Solos moles, zonas de várzea e áreas alagadas.

Não foram observadas em mapa geológico ou na vistoria de campo (item 1.9 deste relatório), zonas de várzea, áreas alagadas, ou áreas com ocorrência ou com potencial para ocorrência de solos moles (argilas orgânicas com baixa capacidade de suporte). Também não foram observadas feições na pista, como recalques, que indiquem a ocorrência ou influência de solos moles sobre os aterros da rodovia.

2.4.1.3.4. Geologia Estrutural

No mapa geológico, são mostradas 7 falhas geológicas que cortam o traçado. Falhas geológicas são estruturas geológicas, antigas ou recentes, que podem ou não configurar uma feição geológico-geotécnica ou geológico-geomecânica.

Em geral, falhas antigas (como são mais comuns no Brasil) são feições geológicas de dezenas a centenas de milhões de anos de idade. Por serem antigas, não representam nenhum problema geotécnico ou geomecânica, por não representarem descontinuidades no maciço rochoso: podem ter sido fechadas, seladas por fluidos do intemperismo ou eventos posteriores a formação da falha. No maciço de solo, em geral não estão presentes pois o solo não preserva este tipo de feição, por conta do intemperismo químico causado pelo clima, que degrada a maior parte dos minerais e feições da rocha original.

Uma vez que o projeto em questão está sobre uma rodovia já implantada, e em campo não foram observadas expressões geológico-geotécnicas destas estruturas (como falhas condicionando rupturas em taludes por exemplo), conclui-se que elas não constituem descontinuidades geológicogeotécnicas, e não são necessárias análises adicionais.

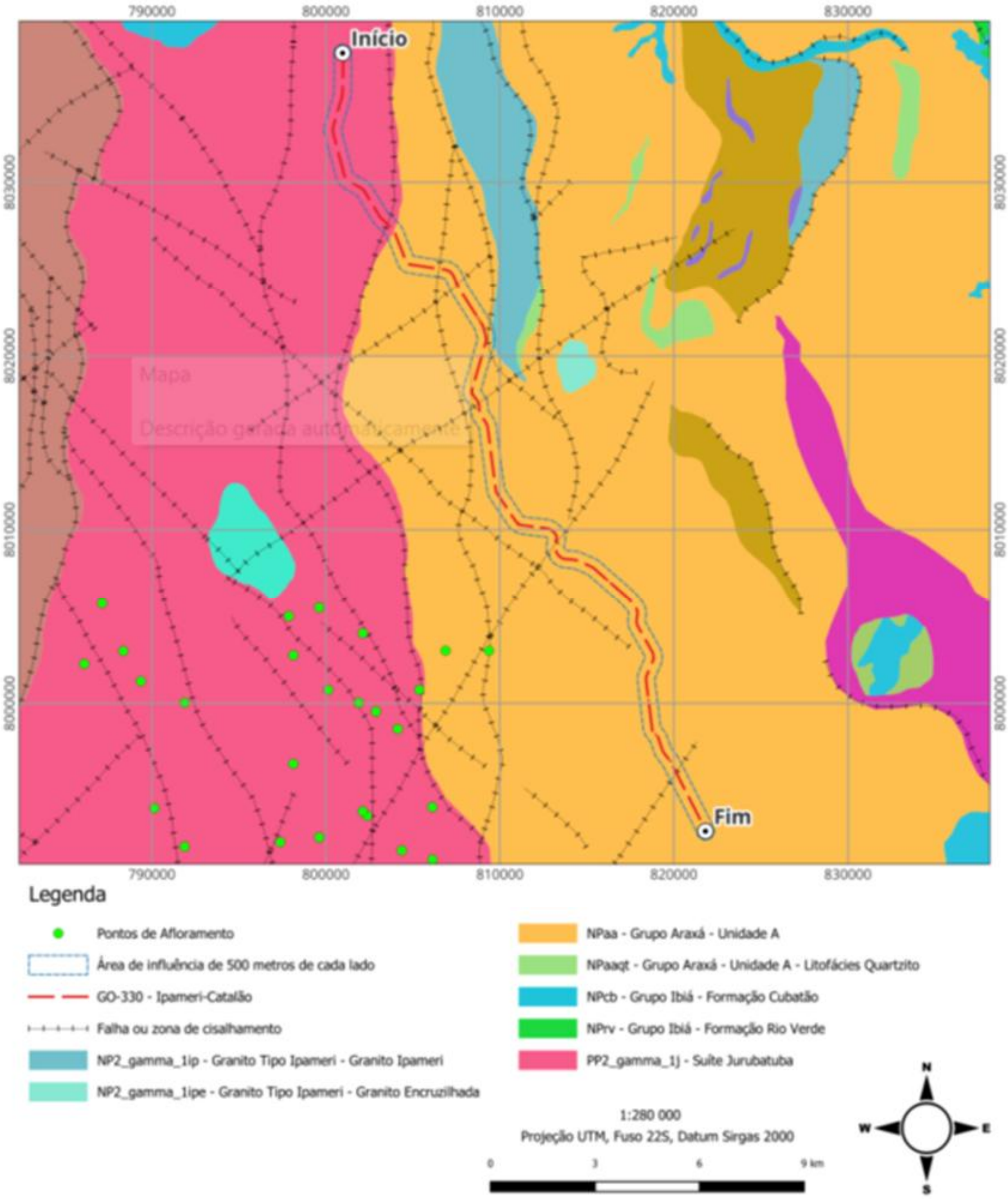

790000
800000
810000
820000
830000
8030000
8020000
8010000
8000000
Início
Fim
Mapa
Descrição gerada automaticamente
Legenda
Pontos de Afloramento
Área de influência de 500 metros de cada lado
GO-330 - Ipameri-Catalão
Falha ou zona de cisalhamento
NP2_gamma_1ip - Granito Tipo Ipameri - Granito Ipameri
NP2_gamma_1ipe - Granito Tipo Ipameri - Granito Encruzilhada
NPaa - Grupo Araxá - Unidade A
NPaaqt - Grupo Araxá - Unidade A - Litofácies Quartzito
NPcb - Grupo Ibiá - Formação Cubatão
NPrv - Grupo Ibiá - Formação Rio Verde
PP2_gamma_1j - Suíte Jurubatuba
1:280 000
Projeção UTM, Fuso 22S, Datum Sirgas 2000
0
3
6
9 km
N
S
W
E

Figura 31: Mapa Geológico (Fonte: Anteprojeto).

2.4.1.3.5. Geomorfologia

A paisagem geomorfológica do trecho em estudo é caracterizada por Planalto Dissecado do Sul/Centro - sudeste Goiano. As formações superficiais são em geral rasas ou pouco espessas e de textura média e argilosa. As vertentes encontram-se recobertas por fragmentos rochosos de calibres variados, em alguns trechos a rocha encontra-se exposta.

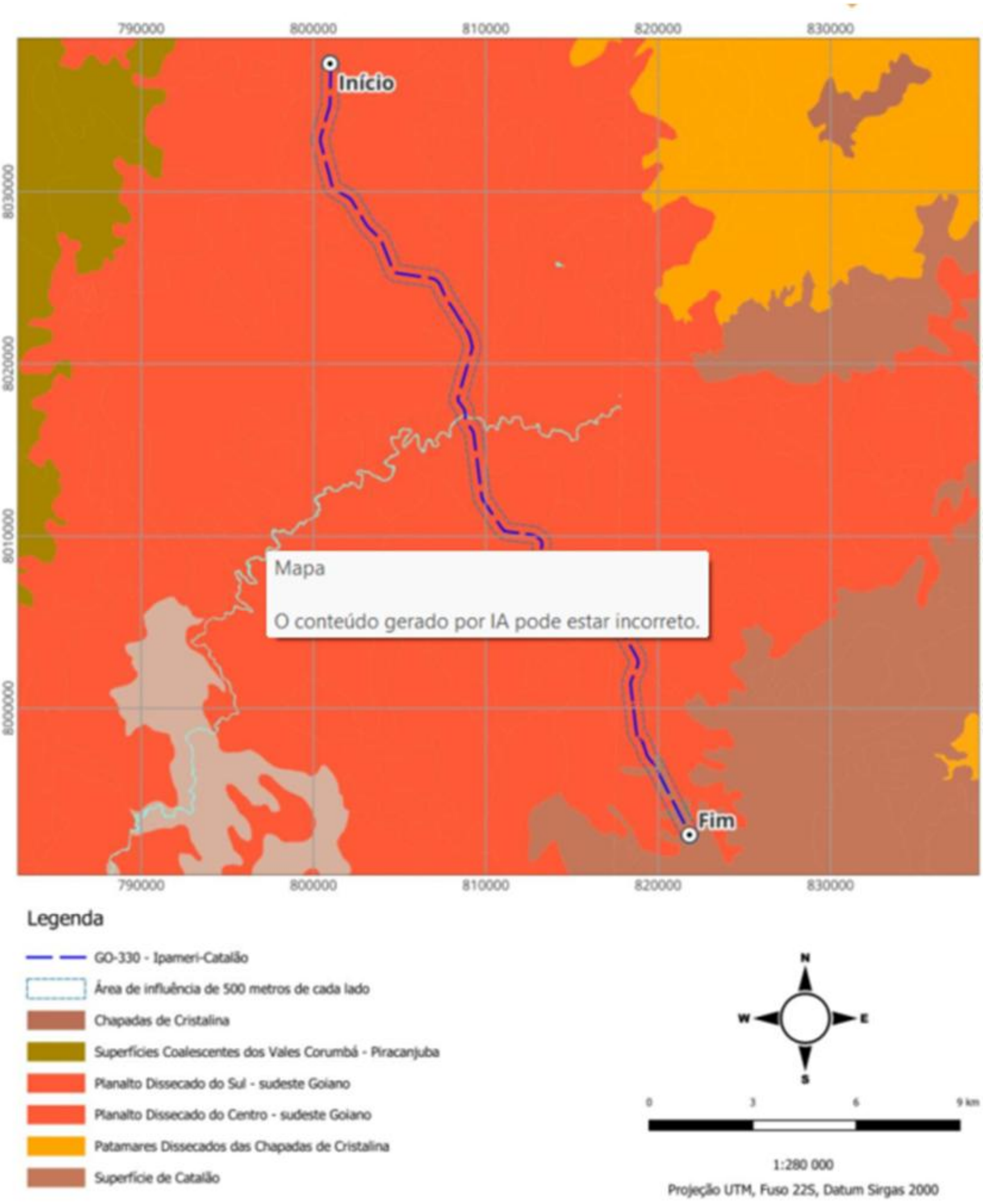

790000
800000
810000
820000
830000
8030000
8020000
8010000
8000000
Início
Fim
Mapa
O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.
Legenda
GO-330 - Ipameri-Catalão
Área de influência de 500 metros de cada lado
Chapadas de Cristalina
Superfícies Coalescentes dos Vales Corumbá - Piracanjuba
Planalto Dissecado do Sul - sudeste Goiano
Planalto Dissecado do Centro - sudeste Goiano
Patamares Dissecados das Chapadas de Cristalina
Superfície de Catalão
N
W
E
S
0
3
6
9 km
1:280 000
Projeção UTM, Fuso 22S, Datum Sirgas 2000

Figura 32: Mapa Geomorfológico (Fonte: Anteprojeto).

A região em estudo apresenta relevo duas formas de relevo distintas: os planaltos ondulados, do tipo mares de morro e uma área de chapada, mais plana e mais alta. As altitudes variam entre 600 e 1.000 metros.

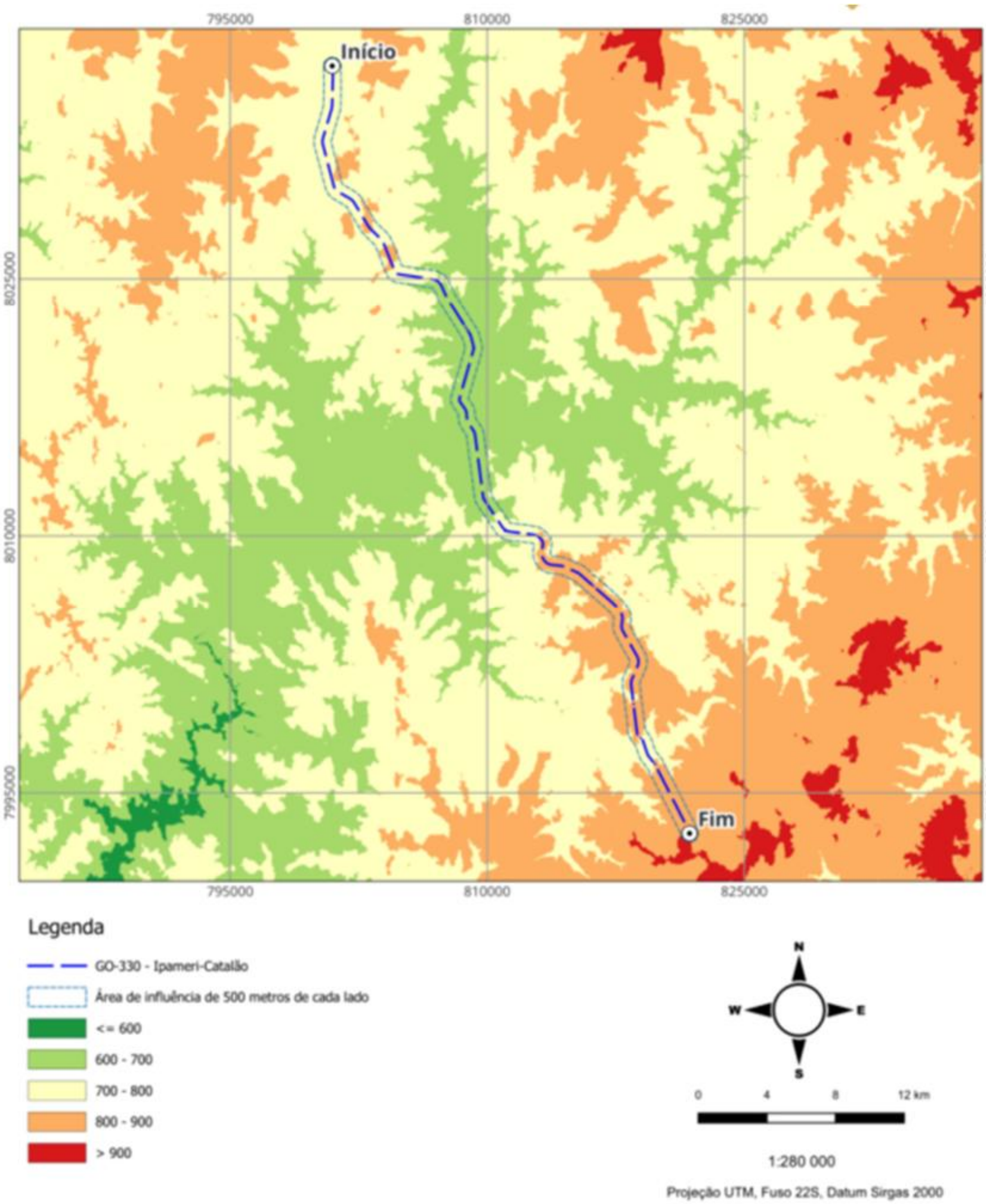


Figura 33: Mapa de Relevo (Fonte: Anteprojeto).

2.4.1.3.6. Implicações Geotécnicas para o Empreendimento a partir geologia e geomorfologia locais

As características geológicas identificadas apresentam influência direta no projeto de duplicação da rodovia, destacando-se:

- **Baixa variação de resistência dos solos**, demonstrando homogeneidade do comportamento do substrato ao longo de todo o trecho;
- **Camadas arenosas suscetíveis à erosão**, característica atenuada pela baixa declividade média da geomorfologia da região;

- **Presença pontual de neossolos e solos arenosos**, que requerem atenção quanto à compactação e capacidade de suporte.
- Essas características conferem ao terreno elevada uniformidade topográfica ao longo da maior parte do traçado da rodovia.

As condições geomorfológicas locais influenciam diretamente o desenvolvimento do projeto:

- O relevo predominantemente plano a ondulado favorece a duplicação da rodovia, com volumes de corte e aterro não muito elevados.
- A presença de vales e talvegues implica na necessidade de obras de arte correntes adequadamente dimensionadas.
- Em setores de agricultura consolidada, os processos erosivos devem ser mitigados por meio de dispositivos de drenagem superficial e proteção de taludes.

A **TECPAV** identifica, ainda, que o anteprojeto apresenta soluções específicas para interseções, acessos, pontos de retorno, drenagem da rodovia, drenagem das interseções, drenagem do PPD, projetos-tipo, planilhas de dados de entrada, restauração da pista existente, sinalização definitiva e provisória, obras complementares, estruturas e desapropriação. Essa diversidade de componentes impõe a necessidade de abordagem multidisciplinar, com controle rigoroso de interfaces, verificação de cotas, checagem de compatibilidade entre dispositivos, tratamento de interferências e rastreabilidade das decisões técnicas.

Assim, o conhecimento do anteprojeto pela **TECPAV** está fundamentado não apenas na identificação dos serviços e quantitativos previstos, mas também na leitura integrada das condicionantes técnicas, hidráulicas, geotécnicas, operacionais, ambientais e fundiárias do empreendimento. A metodologia proposta parte da premissa de que a contratação integrada exige postura ativa de validação, compatibilização e aperfeiçoamento das soluções, garantindo que o projeto executivo resulte em obra funcional, segura, durável, compatível com o anteprojeto e plenamente aderente às exigências da GOINFRA.

Seguindo a estrutura proposta nos Critérios de Avaliação da Proposta Técnica, a **TECPAV** apresenta, a seguir, as principais metodologias executivas previstas para a execução dos serviços de infraestrutura rodoviária para duplicação da Rodovia GO-330, trecho: Trevo de Goiandira / Ponte sobre o Rio Veríssimo, conforme diretrizes estabelecidas no Termo de Referência e no Anteprojeto.

2.4.2. Metodologia com Foco em Produtividade

2.4.2.1. Estratégia de Execução por Frentes de Serviço

A obra será executada por meio de múltiplas frentes simultâneas, distribuídas ao longo do trecho, considerando:

- **Frente 1:** Serviços preliminares e supressão vegetal;
- **Frente 2:** Obra de Arte Especial;

- **Frente 3:** Terraplenagem e conformação do subleito;
- **Frente 4:** Drenagem superficial e profunda;
- **Frente 5:** Pavimentação.

As frentes serão mobilizadas de forma escalonada, garantindo fluxo contínuo de produção e evitando interferências operacionais.

A estratégia permite:

- Redução do prazo global;
- Maior produtividade dos equipamentos;
- Minimização de gargalos operacionais.

As metodologias aqui descritas consideram as características técnicas e geotécnicas do trecho, os critérios de qualidade exigidos, a logística de mobilização e abastecimento, as condicionantes ambientais aplicáveis e a segurança operacional durante todo o ciclo da obra. Serão detalhadas, por disciplina, as soluções construtivas adotadas, os processos sequenciais, os equipamentos envolvidos e os cuidados específicos de execução, respeitando as melhores práticas de engenharia e os parâmetros contratuais definidos pela GOINFRA.

- Serviços Preliminares
- Terraplenagem
- Geotecnia
- Pavimentação
- Drenagens (Superficial e Profunda)
- OAE
- Obras Complementares
- Interferências

2.4.3. SERVIÇO PRELIMINARES / CUSTOS INDIRETOS - DETALHAMENTO

2.4.3.1. Supressão Vegetal

A supressão vegetal será realizada de forma controlada e progressiva, conforme o avanço das frentes de serviço e em conformidade com os limites definidos nos projetos executivos. A delimitação das áreas a serem suprimidas será feita previamente à mobilização das equipes, observando-se os critérios estabelecidos no Plano Básico Ambiental (PBA) e demais exigências legais. Este planejamento visa garantir a atuação exclusiva nas áreas autorizadas e evitar impactos indevidos sobre fragmentos preservados ou elementos de composição paisagística previstos para manutenção.

A execução da supressão ocorrerá por meio de corte seletivo da vegetação, empregando tanto métodos mecânicos quanto manuais. Árvores e arbustos serão removidos com a utilização de motosserras, motopodas ou serras hidráulicas. As operações seguirão os procedimentos técnicos pré-definidos como a realização de cortes inclinados a 45° sobre gemas vegetativas, visando facilitar o escoamento da água e evitar o apodrecimento do tronco. A derrubada será orientada de modo a garantir a segurança dos trabalhadores e minimizar danos ao entorno.

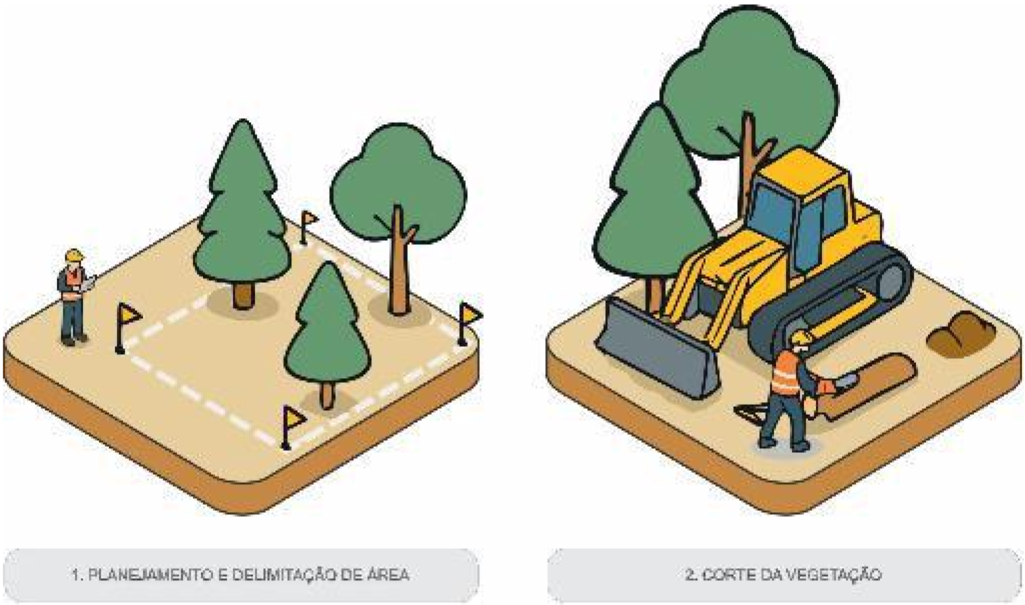

1. PLANEJAMENTO E DELIMITAÇÃO DE ÁREA
2. CORTE DA VEGETAÇÃO

Figura 34: Delimitação de área e corte de vegetação - Fonte: O Autor.

Após o corte, os resíduos vegetais serão organizados no próprio local, empilhados em volumes com até 1 metro de altura. As pilhas serão dispostas em locais indicados pela fiscalização ambiental, sempre respeitando a faixa de domínio da rodovia e evitando interferências com áreas sensíveis, como proximidades de redes elétricas, comunidades ou pontos operacionais. Em trechos sob linhas de transmissão, será obrigatória a poda preventiva, com afastamento seguro de galhos em relação aos condutores.

O material lenhoso resultante da supressão será preferencialmente reaproveitado, conforme estabelecido em Plano Operacional de Supressão de Vegetação e em Manual de Gestão Ambiental de Obras. Segundo esses documentos, as toras com maior potencial de uso devem ser mantidas no maior comprimento possível para fins de aproveitamento construtivo, enquanto as toras de menor valor serão cortadas em seções de aproximadamente 1 metro para facilitar o transporte e o uso doméstico.

Além da possibilidade de doação para lindeiros e comunidades, parte do material lenhoso poderá ser reaproveitado diretamente na própria obra, como recurso emergencial e sustentável para a implantação de paliçadas, barreiras físicas provisórias e diques de contenção de sedimentos. O uso de pranchas e toras é recomendável como medida de controle ambiental de baixo custo e rápida execução, especialmente em situações emergenciais, onde a contenção imediata de escorrimentos ou efluentes for necessária.

É recomendado o reaproveitamento do material lenhoso por meio de doação formalizada a lindeiros e comunidades próximas ao empreendimento, mediante “Termo de Doação”. Antes da destinação, será realizada a cubagem das pilhas e o registro fotográfico das madeiras, assegurando controle e rastreabilidade da biomassa suprimida. O transporte da madeira doada somente poderá ocorrer com a devida autorização e documentação legal, incluindo o Documento de Origem Florestal (DOF), quando aplicável, em consonância com a legislação ambiental vigente.

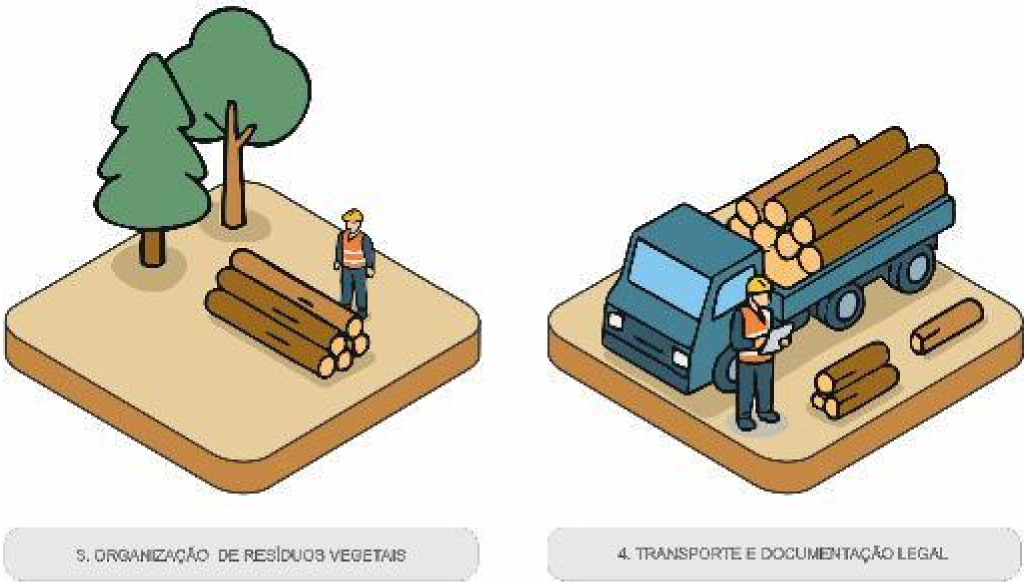

5. ORGANIZAÇÃO DE RESÍDUOS VEGETAIS
4. TRANSPORTE E DOCUMENTAÇÃO LEGAL

Figura 35: Organização e transporte do material lenhoso - Fonte: O Autor.

O transporte do material excedente para áreas de bota-fora devidamente licenciadas será feito posteriormente, com controle ambiental e logístico adequado. Toda a operação de supressão vegetal será acompanhada por equipe técnica especializada, responsável por verificar a correta execução dos procedimentos, registrar não conformidades e garantir o cumprimento das condicionantes ambientais. As práticas de manejo obedecerão aos princípios da Política Ambiental da GOINFRA, que preconizam a proteção da biodiversidade, a valorização do uso sustentável dos recursos naturais, a prevenção à degradação e o veto ao desmatamento ilegal em toda a cadeia de suprimentos.

2.4.3.2. Limpeza de Terreno

A etapa de limpeza e preparação do terreno consistirá na execução de uma sequência de atividades fundamentais para a implantação da obra, visando a regularização da faixa de domínio e a eliminação de obstáculos à instalação das frentes de serviço. Este processo será executado com base em práticas consagradas da engenharia de infraestrutura e com o uso de equipamentos adequados às condições operacionais do trecho.

Inicialmente, será realizado o destocamento mecânico, por meio de trator de esteira equipado com lâmina frontal, responsável por remover os tocos remanescentes do desmatamento da área. Essa atividade garantirá a liberação do solo para as etapas subsequentes e evitará interferências com os equipamentos de terraplenagem. As raízes remanescentes deverão ser removidas até a profundidade mínima de 1 metro abaixo do greide em áreas de corte e, para áreas de aterro, deverão ficar a pelo menos 2 metros abaixo da plataforma de terraplenagem.

Na sequência, o mesmo trator de esteira será empregado na limpeza superficial do terreno, promovendo o empilhamento de materiais orgânicos, resíduos vegetais e solo solto. Essa operação será conduzida de forma contínua, respeitando as faixas de trabalho previamente definidas no projeto executivo. As equipes de apoio, supervisionadas por um chefe de turma, também realizarão a quebra manual de galhos e arbustos com ferramentas apropriadas, de forma a otimizar o acondicionamento do material nos veículos transportadores.

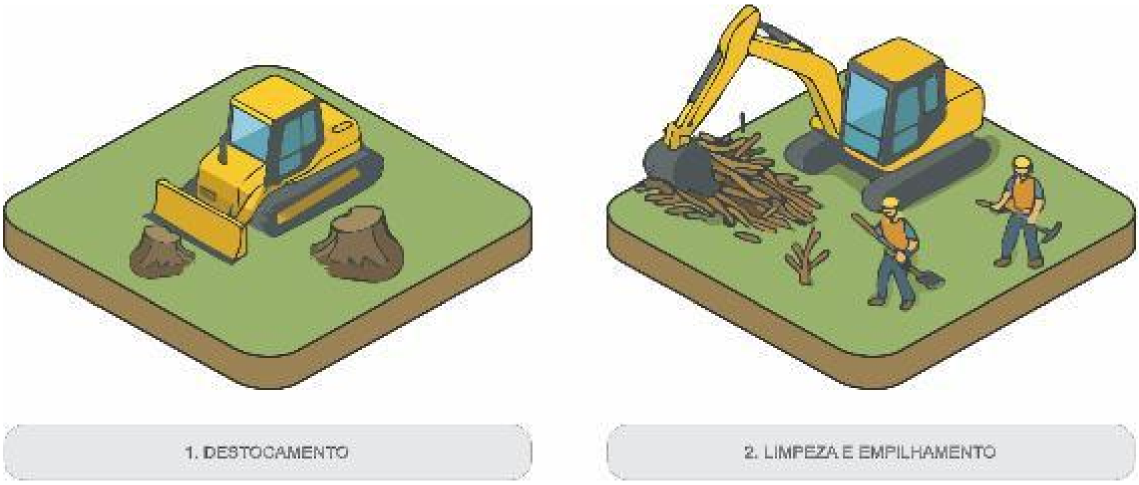


Figura 36: Destocamento, limpeza e empilhamento - Fonte: O Autor.

Após a formação dos volumes de material removido, será realizada a operação de carregamento e transporte, utilizando pá carregadeira e caminhões basculantes. As operações de carga serão feitas com o auxílio de carregadeiras de pneus ou escavadeiras, conforme tipologia do material e logística do trecho. Os caminhões terão suas caçambas devidamente cobertas por lonas, a fim de evitar o derramamento de material durante o trajeto até o bota-fora ou áreas de estocagem previamente aprovadas.

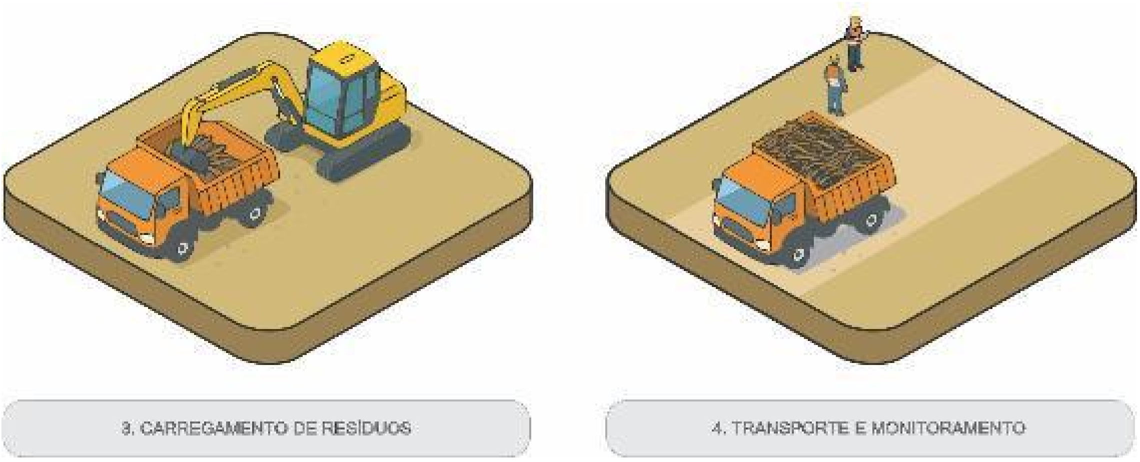


Figura 37: Carregamento e transporte de resíduos - Fonte: O Autor.

Toda essa sequência será executada com o acompanhamento da equipe de engenharia e segurança, respeitando os limites ambientais estabelecidos e garantindo a conformidade com os critérios de qualidade e produtividade definidos para o empreendimento. Os equipamentos utilizados ao longo desta etapa incluirão tratores de esteira, tratores de pneus com lâmina, escarificadores, guinchos, retroescavadeiras, serras mecânicas portáteis, enxadas, pás, picaretas, carregadeiras e caminhões basculantes, todos devidamente especificados em função da vegetação existente e do volume de serviços.

A correta execução dessa etapa será essencial para assegurar a estabilidade do terreno e o avanço eficiente das fases de terraplenagem e infraestrutura, além de atender às exigências legais e ambientais do empreendimento.

2.4.3.3. Cercamento

A execução do cercamento com mourões de madeira e arame liso zincado será conduzida de forma sequencial, acompanhando o avanço das frentes de supressão vegetal e a implantação dos caminhos de serviço ao longo da faixa de domínio rodoviária. Esta solução terá por objetivo garantir o isolamento da área de obra, a proteção das propriedades lindeiras e o controle de acesso durante a implantação da infraestrutura.

A primeira etapa consistirá na limpeza da faixa destinada à instalação da cerca, com largura mínima de 2 metros. Essa faixa será liberada pelas equipes responsáveis pela supressão vegetal, que atuarão em sinergia com as frentes de cercamento, promovendo a remoção de vegetação indesejada, resíduos orgânicos, raízes salientes e obstáculos que impeçam a cravação dos mourões. A atividade será realizada com apoio de trator de esteira com lâmina frontal, além de ferramentas manuais como enxadas e motosserras, garantindo a adequada conformação da área para recebimento da estrutura.

Na etapa seguinte, serão executadas as escavações para assentamento dos mourões de concreto, por meio de trado mecânico ou manual, com diâmetro mínimo de 20 centímetros. A profundidade dos furos será ajustada conforme o tipo de solo e condições de estabilidade requeridas, garantindo a verticalidade e o travamento adequado da estrutura. Os mourões serão inspecionados visualmente, atendendo aos critérios de integridade e dimensões estabelecidas.

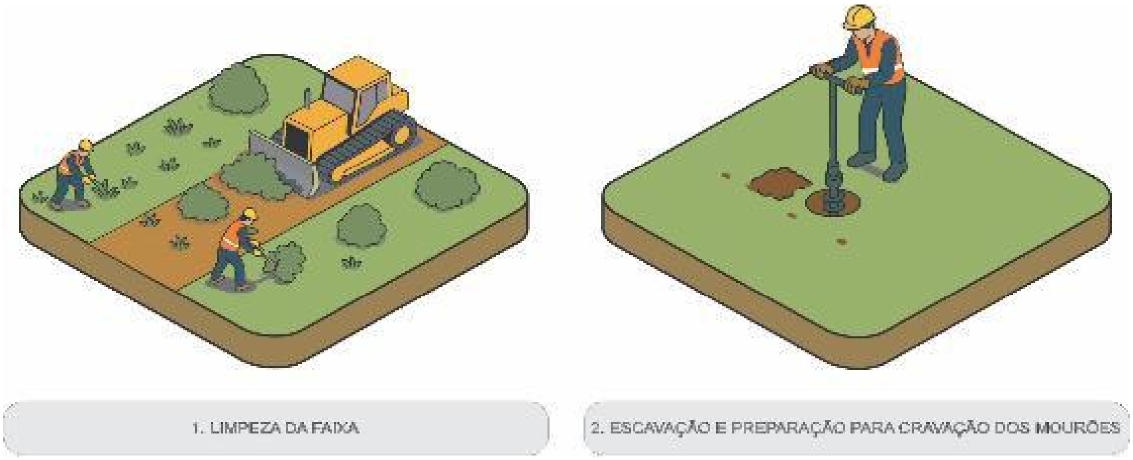
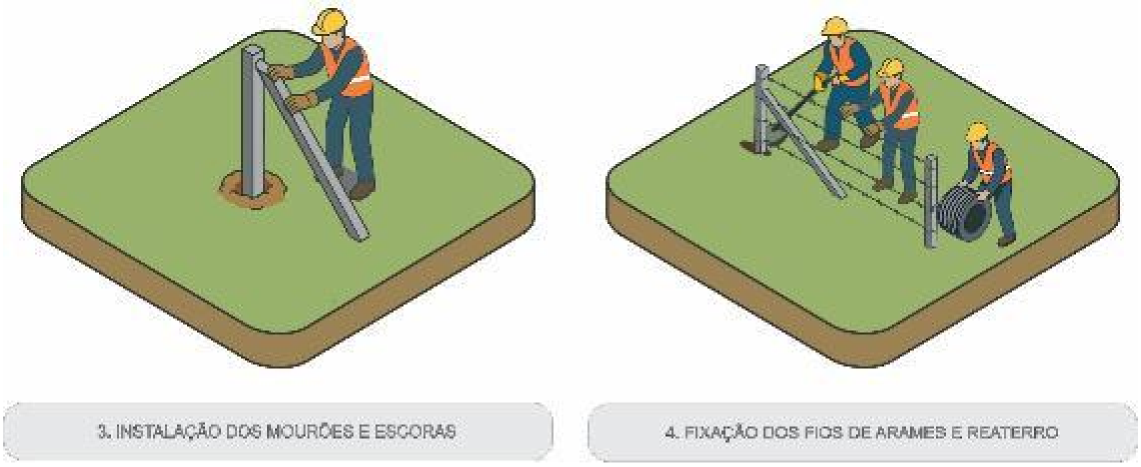

1. LIMPEZA DA FAIXA
2. ESCAVAÇÃO E PREPARAÇÃO PARA CRAVAÇÃO DOS MOURÕES

Figura 38: Limpeza, escavação e preparação para cravação dos mourões - Fonte: O Autor.

A instalação seguirá o padrão construtivo estabelecido pela GOINFRA. Serão empregados mourões esticadores a cada trecho de tração ou mudança de direção e mourões de suporte a cada 2,5 metros lineares. Os mourões esticadores apresentarão seção mínima de 15 x 15 cm, enquanto os de suporte terão seção de 11 x 11 cm. As escoras serão fixadas aos esticadores com penetração mínima de 3 cm, promovendo resistência mecânica à tração dos fios. O posicionamento dos elementos será guiado por linha de implantação e verificado com nível de bolha para assegurar alinhamento longitudinal.

Concluída a cravação dos mourões, será iniciada a instalação dos cinco fios de arame liso zincado, com espaçamento vertical uniforme de 0,25 metro entre os fios. A fixação será realizada com grampos metálicos 19 x 11, cravados diretamente nos mourões, e complementada com balancins metálicos e acessórios de ancoragem, assegurando tração e alinhamento contínuos. A tensão dos fios será executada progressivamente a partir dos esticadores, com auxílio de ferramentas manuais específicas.

O reaterro das cavas será realizado com o próprio material escavado, compactado com soquete manual ou compactador tipo “sapo”, garantindo o travamento dos mourões e a estabilidade da estrutura ao longo do tempo. A cerca será ajustada ao relevo natural, conforme o projeto-tipo da contratante, especialmente em trechos com desnível, evitando descontinuidade e mantendo a integridade da estrutura.


3. INSTALAÇÃO DOS MOURÕES E ESCORAS

4. FIXAÇÃO DOS FIOS DE ARAMES E REATERRO

Figura 39: Instalação dos mourões. Fixação dos fios de arame e reaterro - Fonte: O Autor.

Durante a execução, será mantida a funcionalidade de acessos lindeiros por meio da instalação de colchetes provisórios, assegurando o deslocamento de pessoas e animais, sem prejuízo à continuidade da cerca. Caberá à contratada a responsabilidade pela negociação com os proprietários e pelo tratamento de conflitos pontuais, como obstrução de passagens, fuga de animais ou danos em cercas limítrofes.

Nos casos em que houver necessidade de remoção de cercas preexistentes, a contratada realizará a desmontagem com o devido cuidado para preservar os materiais, os quais serão depositados no próprio local, permitindo a reutilização pelos proprietários.

O cercamento será implantado de forma contínua e acompanhará o ritmo de avanço da limpeza da faixa de domínio. A execução observará as restrições estabelecidas nos projetos executivos, especialmente em áreas com travessias de fauna ou cursos d’água. Nos pontos definidos em projeto, serão implantadas aberturas técnicas de 15 metros de largura, destinadas ao tráfego de maquinário agrícola de grande porte, como colheitadeiras, tratores e pulverizadores, eliminando a necessidade de porteiras ou mata-burros ao longo do trecho.

2.4.3.4. Serviços diversos / custos indiretos

A **TECPAV** Engenharia, em atendimento ao item 2.1 dos Critérios de Julgamento, apresenta a análise técnica dos Serviços Diversos e Custos Indiretos necessários à adequada implantação da duplicação da Rodovia GO-330, trecho Ipameri – Catalão, subtrecho Trevo de Goiandira – Ponte sobre o Rio Veríssimo, com extensão aproximada de 18,60 km.

A abordagem adotada considera que os Serviços Diversos e Custos Indiretos não constituem apenas itens de apoio administrativo, mas elementos estruturantes para a execução segura, produtiva, rastreável e tecnicamente controlada do empreendimento. Esses serviços asseguram a mobilização inicial, a implantação do canteiro, a manutenção das frentes de obra, o controle tecnológico, a segurança do trabalho, a gestão ambiental, a logística de equipamentos e insumos, a administração local, a comunicação operacional, o suporte topográfico e o acompanhamento físico-financeiro do contrato.

O dimensionamento foi elaborado com base no anteprojeto disponibilizado pela GOINFRA, no Termo de Referência, no cronograma físico-financeiro, nas características geométricas e operacionais do trecho, na extensão da obra, nas frentes executivas previstas e na necessidade de integração entre as disciplinas de terraplenagem, geotecnia, drenagem, obras de arte correntes, obra de arte especial, pavimentação, restauração, sinalização, obras complementares e interferências.

A composição dos custos indiretos foi estruturada de forma compatível com o regime de contratação integrada, no qual a Contratada deverá desenvolver os projetos básico e executivo, compatibilizar as soluções técnicas, mobilizar os recursos necessários e executar as obras com responsabilidade integral sobre o planejamento, a produtividade, a qualidade e a rastreabilidade das entregas.

2.4.3.4.1. Administração Local e Estrutura Técnica de Apoio

A administração local será composta por equipe multidisciplinar dimensionada para atendimento contínuo às frentes de serviço, incluindo coordenação contratual, engenharia de produção, topografia, laboratório, segurança do trabalho, meio ambiente, planejamento, suprimentos, almoxarifado, apontadoria, controle de qualidade e apoio administrativo.

A presença dessa estrutura é indispensável para garantir a interface entre campo, projeto executivo, fiscalização, controle tecnológico e medição. A equipe de engenharia será responsável pelo acompanhamento diário dos serviços, análise de produtividade, validação de métodos executivos, controle de desvios, gestão de interferências, emissão de relatórios técnicos e consolidação das informações necessárias à tomada de decisão.

A equipe de topografia atuará de forma permanente no apoio à locação, conferência de cotas, verificação de greides, controle de seções, acompanhamento de volumes de terraplenagem, conferência de dispositivos de drenagem, OACs, OAE, pavimentação e sinalização. Essa atuação é essencial para assegurar que as soluções executadas mantenham aderência ao projeto executivo aprovado e às tolerâncias geométricas exigidas pela GOINFRA.

2.4.3.4.2. Mobilização, Desmobilização e Equipamentos de Apoio

A mobilização foi planejada considerando o porte do empreendimento, a extensão do trecho, as características rurais da faixa de domínio e a necessidade de implantação simultânea ou escalonada de frentes de terraplenagem, drenagem, OACs, OAE, pavimentação, restauração e obras complementares.

Os equipamentos previstos abrangem caminhões basculantes, caminhões tanque, caminhão munck, caminhão prancha, escavadeiras hidráulicas, carregadeiras, motoniveladoras, rolos compactadores, recicladora, fresadora, vibroacabadora, usina de asfalto, tanques de estocagem, equipamentos de laboratório e instrumental de topografia. A seleção desses recursos busca garantir plena compatibilidade entre os serviços previstos em anteprojeto e a capacidade produtiva necessária ao cumprimento do prazo contratual.

A desmobilização será realizada de forma progressiva, acompanhando a conclusão das etapas executivas, a liberação das frentes de obra, a entrega dos serviços, a recuperação das áreas de apoio e o encerramento das obrigações ambientais, administrativas e operacionais vinculadas ao canteiro.

2.4.3.4.3. Canteiro de Obras e Instalações Provisórias

O canteiro de obras será implantado em posição estratégica, de modo a permitir acesso eficiente às frentes de serviço, às áreas de apoio, às jazidas, aos pontos de produção de materiais, às estruturas industriais e aos segmentos críticos do trecho. Sua configuração deverá assegurar fluxo racional de pessoas, veículos, equipamentos, materiais e documentos, minimizando deslocamentos improdutivos e garantindo controle operacional.

As instalações provisórias contemplarão escritórios, salas técnicas, áreas administrativas, laboratórios, almoxarifado, oficinas, pátios de máquinas, posto de abastecimento, guarita, portaria, ambulatório, sanitários, vestiários, refeitórios, áreas de convivência, alojamentos quando necessários, sistema provisório de energia, abastecimento de água, esgotamento sanitário, comunicação, internet e sinalização interna.

O dimensionamento do canteiro foi realizado de forma compatível com a mobilização prevista, com as normas de segurança aplicáveis, com as exigências de conforto e higiene ocupacional e com a necessidade de suporte contínuo às atividades de engenharia, produção, fiscalização e controle tecnológico.

2.4.3.4.4. Controle Tecnológico e Gestão da Qualidade

Os custos indiretos contemplam a implantação e manutenção da estrutura de controle tecnológico necessária à execução dos ensaios de solo, agregados, concreto, materiais betuminosos e camadas de pavimento. Essa estrutura permitirá o acompanhamento sistemático dos parâmetros de qualidade exigidos pelas normas DNIT, ABNT e GOINFRA, com registro dos resultados, emissão de boletins, rastreabilidade de amostras e correlação direta com as frentes executivas.

O controle tecnológico será integrado ao Plano de Gestão da Qualidade, abrangendo ensaios de compactação, umidade, densidade in situ, ISC/CBR, granulometria, controle de materiais de base e sub-base, controle de concreto, controle de mistura asfáltica, verificação de temperaturas, extração de corpos de prova, controle de espessuras, acabamento e conformidade geométrica.

Essa estrutura é essencial para garantir que os serviços executados sejam aceitos pela fiscalização, evitando retrabalhos, não conformidades e atrasos no cronograma físico-financeiro.

2.4.3.4.5. Segurança do Trabalho, Meio Ambiente e Gestão de Riscos

A estrutura de segurança do trabalho e meio ambiente será mantida durante todo o período contratual, contemplando equipe técnica especializada, elaboração e implantação dos programas legais, treinamentos, inspeções de campo, fornecimento e controle de EPIs, sinalização de segurança, análise preliminar de riscos, controle de acessos, planos de emergência e acompanhamento das condicionantes ambientais.

Considerando o porte da obra, a presença de frentes simultâneas, a circulação de equipamentos pesados, a execução de serviços em áreas rurais, a implantação de drenagem, OACs, OAE e pavimentação, a gestão de segurança será tratada como componente indispensável à produtividade e à continuidade dos serviços.

No aspecto ambiental, serão controladas as atividades de supressão vegetal, limpeza de terreno, manejo de resíduos, controle de poeira, prevenção de assoreamento, proteção de taludes, controle de efluentes, uso de áreas de apoio, jazidas, bota-foras e recuperação das áreas impactadas, sempre em conformidade com as exigências do licenciamento e com as diretrizes ambientais aplicáveis.

2.4.3.4.6. Logística, Suprimentos e Apoio Operacional

A logística do empreendimento foi concebida considerando a extensão de 18,60 km, a necessidade de deslocamento entre canteiro, frentes de serviço, jazidas, áreas de empréstimo, usina, bota-foras, pontos de drenagem, OACs, OAE e segmentos de pavimentação.

Os custos indiretos contemplam veículos leves, caminhões de apoio, comunicação, combustível, manutenção de frota, transporte de pessoal, apoio às equipes de campo, suprimentos, almoxarifado e controle de materiais. Essa estrutura permitirá que as frentes executivas recebam insumos, equipamentos, equipes e orientações técnicas de forma tempestiva, reduzindo paralisações e gargalos operacionais.

A **TECPAV** adotará controle integrado de suprimentos e planejamento, associando a demanda de cada frente ao cronograma físico-financeiro e às etapas de liberação de projeto, evitando mobilização antecipada ou insuficiente de recursos.

2.4.3.4.7. Compatibilização com as Disciplinas do Empreendimento

Os Serviços Diversos e Custos Indiretos foram dimensionados para atender de forma integrada todas as disciplinas do empreendimento. Na terraplenagem, darão suporte à locação, controle de volumes, execução de cortes, aterros, compactação e drenagem provisória. Na drenagem e OACs, permitirão o apoio topográfico, controle de cotas, transporte de materiais, execução de concretos, controle de escavações, reaterros e proteção contra erosão. Na OAE sobre o Rio Veríssimo, sustentarão a mobilização de equipamentos especiais, apoio logístico, controle tecnológico e segurança operacional.

Na pavimentação e restauração, a estrutura indireta garantirá suporte à usinagem, transporte, aplicação e controle de materiais granulares, estabilizados e betuminosos. Na sinalização e obras complementares, permitirá a execução ordenada dos dispositivos de segurança, cercamentos, defensas, sinalização provisória e definitiva. Na gestão de interferências, assegurará apoio técnico, topográfico, documental e operacional para identificação, registro e tratamento de elementos existentes na faixa de domínio.

Essa compatibilização demonstra que os custos indiretos foram concebidos como suporte sistêmico ao empreendimento, e não como mera composição administrativa.

2.4.3.4.8. Quantidades e Aderência Técnica

As quantidades apresentadas para Administração Local, Canteiro de Obras, Mobilização e Desmobilização foram estruturadas de forma compatível com o porte da obra, com a extensão do trecho, com o prazo contratual, com as frentes executivas previstas e com o nível de controle exigido pela GOINFRA.

O levantamento contempla recursos humanos, veículos, equipamentos indiretos, serviços técnicos, instalações provisórias, sistemas viários internos, sinalização de caminhos de serviço, licenças, estruturas industriais, áreas de apoio, sistemas de utilidades e demais componentes necessários à plena operação do canteiro e das frentes de obra.

A aderência técnica dos quantitativos decorre da sua vinculação direta com as condições do anteprojeto, com o cronograma de execução, com a logística regional, com a distribuição espacial das frentes e com a necessidade de assegurar qualidade, segurança, produtividade e rastreabilidade durante todo o contrato.

Dessa forma, a **TECPAV** demonstra que os Serviços Diversos e Custos Indiretos foram analisados de maneira completa, compatível e integrada, assegurando suporte adequado à implantação do empreendimento e pleno atendimento ao item 2.1 dos Critérios de Julgamento.

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
ADMINISTRAÇÃO LOCAL		
DIVISÃO DE ENGENHARIA		
Coordenador / Gestor de Contrato (Eng. Sênior)	mês	5,000
Gestor do Contrato (Eng. Pleno)	mês	20,000
Engenheiro de Produção / Civil (Eng. Júnior)	mês	20,000
Sala Técnica (Técnico Estradas)	mês	20,000
Encarregado de Topografia / Topógrafo Chefe	mês	20,000
Topógrafo	mês	40,000
Auxiliar de Topografia	mês	80,000
Laboratorista de Solos	mês	40,000
Laboratorista de Betumes	mês	20,000
Laboratorista de Concretos	mês	20,000
Auxiliar de Laboratorista	mês	160,000
DIVISÃO DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO		
Engenheiro de Segurança do Trabalho	mês	7,6000
Médico de Segurança do Trabalho	mês	7,6000
Técnico de Segurança do Trabalho	mês	40,000
DIVISÃO DE PRODUÇÃO		
Encarregado Geral	mês	20,000
Motorista	mês	102,6000
DIVISÃO ADMINISTRATIVA		
Encarregado Administrativo	mês	20,000
Auxiliar Administrativo	mês	20,000
Almoxarife / Apontador / Comprador	mês	60,000
Recepcionista / Telefonista	mês	20,000
Vigia	mês	80,000
MANUTENÇÃO DO CANTEIRO		
Material de Expediente / Cópias / Impressões	mês	40,000
Medicamentos	mês	120,000
VEÍCULOS DA ADMINISTRAÇÃO		
Veículos Leves (incluso combustível)	mês	205,000
EQUIPAMENTOS INDIRETOS		
Equipamentos de Laboratório de Solos	mês	40,000
Equipamentos de Laboratório de Asfalto	mês	20,000
Equipamentos de Laboratório de Concreto	mês	20,000
Instrumental de Topografia	mês	40,000
Caminhão Munck	mês	20,000
Caminhão prancha	mês	20,000
SERVIÇOS TÉCNICOS		
PCMSO (NR-7)	unidade	1,000
PGR (NR-18)	unidade	1,000
Anotação de Responsabilidade Técnica	unidade	3,000
CANTEIRO DE OBRA		
TERRAPLANAGEM E PREPARAÇÃO DO TERRENO		
Desmatamento, destocamento e limpeza - árvores com diâmetros menores de 15 cm	m²	18000,000
Escav., carga e transp. 1ª categ. c/ carregadeira p/ pequenos movimentos de terra - (dt: 201 a 400m)	m³	5616,000
Compactação a 95% do proctor normal	m³	4320,000
INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS		
Escritório de campo	m²	120,000
Alojamento (pessoal operacional)	m²	140,66000
Alojamento (pessoal técnico administrativo)	m²	150,33000
Alojamento (engenheiros)	mês	60,2000
Mobiliário de Escritório (inclusive eq. de informática)	mês	10,000
Mobiliário de Alojamento (engenheiros)	mês	60,2000
Almoxarifado	m²	38,4000
Galpões para Carpintaria e Armação (cobertura)	m²	60,000
Oficinas	m²	120,000
Fiscalização	m²	12,000
Posto de Combustível e Lubrificação	m²	20,000
Vestiários	m²	330,000
Sanitários	m²	94,38000
Banheiros Químicos (com lavatório)	un	220,000

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
CANTEIRO DE OBRA		
INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS		
Refeitório (para os administrativos)	m²	42,000
Tenda 6x6 m (refeitório)	un	140,000
Mesa com 4 cadeiras (refeitório – tendas)	cj	55,000
Laboratório (espaço físico)	m²	40,000
Ambulatório	m²	21,78000
Cercas	m	560,000
Guaritas	m²	8,000
Fossa Séptica	un	6,000
Sumidouro	un	6,000
Poço Artesiano	un	1,000
Placa de Obra	m²	15,000
Obelisco de Inauguração (com placa)	un	2,000
Instalações Provisórias de Água / Esgoto	un	1,000
Instalações Provisórias de Energia Elétrica	un	1,000
Consumo de Energia (canteiro / alojamento)	KWH/mês	241824,000
Consumo de Telefone/Internet (canteiro)	mês	20,000
Materiais de Limpeza (alojamento eng / escrit. urb)	mês	60,2000
Faxineira (alojamento eng / escritório urb)	mês	12,000
INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS		
Instalação de Usina de Asfalto	un	1,000
Paiol de explosivos	m²	10,4000
SISTEMA VIÁRIO INTERNO E CAMINHOS DE SERVIÇO		
Sinalização - placas da obra (caminhos de serviço)	m²	24,000
Sinalização - placas da obra (desvio / pare siga)	m²	36,000
Cone de sinalização (desvio)	un	24,000
Tambor de 200L (desvio)	un	60,000
Caminhão Pipa (desvio / caminho de serviço)	h	6600,000
Servente para sinalização (desvio)	mês	120,000
LICENÇAS AMBIENTAIS		
Licença de Instalação de Canteiro (fixo)	un	1,000
Licença de Instalação de Canteiro (área)	m²	18000,000
Licença de Usina	un	1,000
Licença de Cascalheira	un	4,000
Licença de Outorga de Uso da Água	un	4,000
MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO		
AUTOPROPELIDOS		
Caminhão Basculante 10 m3 - 15 t	un	17,000
Caminhão Carroceria Madeira - 15 t	un	2,000
Caminhão com Bate-Estaca Hidráulico para Defensa	un	1,000
Caminhão Distribuidor de Cimento	un	1,000
Caminhão Munck (Guindauto)	un	1,000
Caminhão para Pintura a Frio com Demarcador de Faixas	un	1,000
Caminhão Tanque 10.000L	un	3,000
Caminhão Tanque Distribuidor de Asfalto	un	3,000
Guindaste Móvel sobre Pneus com 6 eixos com capacidade máxima de 350 t - 450 kW	un	1,000
Cavalo Mecânico com Dolly Pneumático de 4 eixos e mesas de giro com capacidade de 56 t - 364	un	1,000
REBOCADOS		
Carregadeira de Pneus CAT - 950 H ou equivalente	un	1,000
Escavadeira Hidráulica - 320DL ou equivalente	un	1,000
Escavadeira Hidráulica - CAT 323DL ou equivalente	un	1,000
Fresadora a Frio - W 200 F ou equivalente	un	1,000
Mini-carregadeira de Pneus com Vassoura de 1,8 m	un	1,000
Motoniveladora - CAT 120K ou equivalente	un	3,000
Perfuratriz Hidráulica sobre Esteiras para Estaca Raiz	un	1,000
Perfuratriz sobre Esteiras - Crawler Drill ou equivalente	un	1,000
Recicladora de Pavimento à Frio - Caterpillar RM-500 ou equivalente	un	1,000
Retro Escavadeira de Pneus - Caterpillar 416E ou equivalente	un	1,000
Rolo Compactador de Pneus Autopropelido - 27 t	un	1,000
Rolo Liso Tanden - 10 t	un	1,000
Rolo Liso Vibratório Autopropelido - CS533 E ou equivalente	un	1,000
Rolo Pé de Carneiro Autopropelido - CA 250 ou equivalente	un	2,000
Tanque de Estocagem Asfalto (30.000L)	un	2,000
Trator de Pneus Agrícola - MF 4292 ou equivalente	un	3,000
Trator Esteiras com Lâmina - CAT D8 ou equivalente	un	1,000
Usina de Asfalto a Quente 80 t/h	un	1,000
Vibroacabadora de Asfalto sobre Esteiras	un	1,000
MÃO DE OBRA		
Efetivo Pessoal a ser Mobilizado	un	68,000

Tabela 3 – Resumo de quantidades – custos indiretos – Fonte: O Autor

2.4.3.4.1. Compatibilização e aderência técnica

A **TECPAV** Engenharia, com base na análise detalhada do Anteprojeto de Duplicação da Rodovia GO-330 (Trevo de Goiandira / Ponte sobre o Rio Veríssimo) e do Termo de Referência fornecido pela GOINFRA, estruturou sua proposta para Serviços Preliminares e Custos Indiretos de forma integrada, compatível e aderente às condições operacionais, ambientais e contratuais do empreendimento.

Essa compatibilização garante eficiência, coerência técnica e rastreabilidade entre os recursos previstos e as necessidades reais de execução da obra.

Compatibilização com o Escopo e o Planejamento Executivo

A concepção dos custos indiretos foi realizada em perfeita compatibilização com o cronograma físico-financeiro, com as etapas de execução das obras e com o balanço de frentes de serviço.

O dimensionamento dos recursos humanos, logísticos e administrativos acompanha a evolução natural do empreendimento, com início na mobilização, pico durante as fases de terraplenagem e pavimentação, e redução gradual até a desmobilização final.

Essa compatibilidade entre custos e fases construtivas assegura otimização orçamentária, evitando sobreposição de despesas e garantindo a disponibilidade de estrutura e pessoal no momento exato das demandas operacionais.

2.4.3.4.2. Aderência Técnica

Aderência Técnica às Condições Locais e Logísticas

A proposta da **TECPAV** Engenharia foi elaborada considerando as características geográficas e logísticas da região, onde o traçado apresenta relevo relativamente suave a ondulado, boas condições de acesso e proximidade de centro de apoio logístico (Ipameri e Catalão).

Esses fatores foram incorporados ao planejamento técnico-financeiro, permitindo:

- Localização estratégica do canteiro principal tipo C1, conforme padrão GOINFRA;
- Redução de deslocamentos operacionais e tempos improdutivos;
- Integração entre canteiro, jazidas e frentes de trabalho;
- Compatibilidade entre layout do canteiro, fluxos de entrada e saída de materiais e segurança operacional.

Além disso, a distribuição de equipes e equipamentos foi dimensionada com base no ritmo de avanço das frentes e nas condições de mobilidade local, assegurando aderência prática ao cenário de campo.

Em linhas gerais, a aderência às condições técnicas estimadas em Anteprojeto devem ser seguidas sem maiores variações. A localização do Canteiro de Obras proposta é a ideal, e não deve variar significativamente. O padrão C1 da GOINFRA, adotado para obras de porte e caráter semelhantes ao presente empreendimento, compreende estrutura completa de escritórios técnicos e administrativos, laboratório de controle tecnológico, almoxarifado coberto, refeitório, alojamentos conforme demanda, oficina mecânica leve, pátio de máquinas, posto de abastecimento, guarita e sistema de sinalização interna. As dimensões e infraestrutura mínimas são compatibilizadas com o quantitativo de efetivo, o porte dos equipamentos e o prazo contratual. A **TECPAV** implantará o canteiro em posição central ao trecho (próximo à est. 1617, nas imedições do PPD, conforme indicação do Anteprojeto — Volume 2, item 12), minimizando os deslocamentos médios às frentes de terraplenagem, pavimentação, drenagem e OAE. A proximidade das cidades de Catalão e Ipameri — ambas dotadas de comércio, infraestrutura de saúde e hospedagem — permitirá reduzir a área de alojamento em canteiro, com ganho de área para armazenagem de materiais e paíois, sem prejuízo às condições mínimas de conforto e segurança exigidas pelas NRs aplicáveis.

Com maior variante, a **TECPAV**, em acordo com sua expertise em condução de empreendimentos semelhantes, em especial na região da GO-330, providenciará o alojamento de pessoal administrativo e gerencial na cidade de Catalão, sendo que parte do efetivo poderá ser alojada na cidade sem prejuízo da manutenção das estruturas mínimas exigidas em canteiro.

Em acordo com as instalações padrão adotadas pela **TECPAV** em obras rodoviárias, serão ainda propostas variações nas áreas de estruturas de canteiro quantificadas em Anteprojeto, sempre em atendimento aos normativos vigentes e ao conforto e segurança das equipes mobilizadas.

A partir da análise do prazo de execução e do cronograma físico, aponta-se a execução linear da rodovia, com exceção exclusiva no que tange à implantação prévia de OAC’s e da OAE sobre o Rio Veríssimo, intervenções pontuais que devem ser executadas ainda ao longo do período seco do primeiro ano de execução, já preparando as frentes de serviço de terraplenagem para plena produtividade.

Neste sentido, aponta-se a elevado grau de aderência técnica no que tange aos serviços preliminares com relação aos preceitos previstos em Anteprojeto, sempre visando o máximo desempenho das frentes de serviço e a garantia de atendimento expresso ao prazo contratual, de forma a possibilitar a entrega do bem público no prazo planejado pela Administração.

Compatibilização com os Demais Projetos e Disciplinas

Os Serviços Preliminares e Custos Indiretos serão desenvolvidos de forma compatível com as demais disciplinas do empreendimento, como:

- **Terraplenagem** – sinergia na movimentação de materiais e acessos temporários;
- **Drenagem, OAE sobre o Rio Veríssimo e Obras de Arte Corrente** – implantação simultânea de canteiro e dispositivos de escoamento provisórios;
- **Pavimentação** – integração da infraestrutura de apoio e controle tecnológico;
- **Gestão Ambiental e Segurança do Trabalho** – atuação preventiva e contínua junto às frentes.

Essa compatibilização garante alinhamento entre cronogramas e interfaces técnicas, evitando conflitos de execução e otimizando o uso dos recursos indiretos.

Conformidade com as Normas e Padrões Técnicos
Todos os serviços foram planejados em conformidade com:

- Normas DNIT 141/2010, 143/2010 e 164/2012, aplicáveis a obras rodoviárias;
- ABNT NBR 12255, 15575 e 16310, no tocante a instalações temporárias, conforto e segurança;
- Instruções de Projeto GOINFRA IP-10, IP-17 e IP-20, que estabelecem diretrizes para pavimentação, meio ambiente e gestão de obras.

Além disso, o planejamento contempla implantação de sistemas ERP integrados (engenharia, suprimentos, segurança e meio ambiente), garantindo rastreabilidade de custos, prazos e recursos.

2.4.4. TERRAPLENAGEM/GEOTECNIA/PAVIMENTAÇÃO

2.4.4.1. Integração entre Terraplenagem, Geotecnia e Pavimentação

A análise do conjunto Terraplenagem, Geotecnia e Pavimentação foi desenvolvida pela **TECPAV** Engenharia de forma integrada, considerando que essas disciplinas constituem o núcleo estrutural da duplicação da GO-330. A terraplenagem define a conformação geométrica e volumétrica da plataforma; a geotecnia valida o comportamento dos solos, materiais de empréstimo, jazidas e fundações; e a pavimentação consolida o desempenho funcional e estrutural da rodovia, com base no tráfego projetado, na capacidade de suporte do subleito e nas alternativas de estrutura avaliadas no anteprojeto.

O anteprojeto disponibilizado pela GOINFRA apresenta elementos específicos para essas três disciplinas, incluindo plantas e seções de terraplenagem, notas de serviço, quadro de distribuição de massas, estudos de subleito e cortes, estudos de empréstimos laterais, caracterização de jazidas, estudos de misturas para base, avaliação do pavimento existente, dimensionamento de alternativas de pavimentação, verificação mecanicista e estudo de restauração estrutural da pista existente. A **TECPAV** analisou esses elementos de forma conjunta, buscando assegurar coerência entre volumes de terraplenagem, origem e destino de materiais, capacidade de suporte, estabilidade de plataforma, estrutura de pavimento e produtividade executiva.

A concepção adotada reconhece que o bom desempenho do pavimento depende diretamente da adequada execução da terraplenagem e da validação geotécnica dos materiais empregados. Por essa razão, a metodologia proposta prioriza o controle de compactação, umidade, densidade in situ, seleção de materiais, drenagem provisória, estabilização da plataforma e verificação contínua das condições de suporte do subleito, especialmente em fundos de vale, segmentos com maior umidade, áreas de empréstimo, encontros com obras de arte e regiões sujeitas à concentração de águas superficiais.

Na terraplenagem, a **TECPAV** considera tecnicamente adequada a diretriz de aproveitamento de materiais locais e de equilíbrio dos movimentos de corte, aterro e empréstimos laterais, sem prejuízo da reavaliação executiva das origens e destinos durante o desenvolvimento do Projeto Executivo. Eventuais ajustes decorrentes de refinamento geométrico, revisão de interseções, adequação de retornos ou compatibilização com dispositivos de drenagem serão tratados dentro da lógica da contratação integrada, mantendo-se a racionalidade dos volumes, a segurança dos taludes e a estabilidade da plataforma.

Na geotecnia, será dada continuidade à interpretação dos ensaios do anteprojeto, com confirmação das condições de subleito, cortes, empréstimos laterais, jazidas, pedreiras e areais. A **TECPAV** adotará controle tecnológico sistemático, de modo a assegurar que os materiais utilizados em corpo de aterro, camada final, sub-base, base estabilizada e misturas com cimento atendam aos parâmetros de suporte, plasticidade, granulometria, expansão, compactação e durabilidade exigidos pelas normas aplicáveis e pelas especificações da GOINFRA.

Na pavimentação, a estrutura prevista será analisada em conjunto com os parâmetros de tráfego, suporte do subleito, segmentos homogêneos, materiais disponíveis e soluções de restauração da pista existente. A execução será orientada para garantir uniformidade estrutural entre pista nova, alargamentos, acostamentos, interseções, acessos, PPD e segmentos restaurados, reduzindo descontinuidades, juntas frias, infiltrações, bombeamento de finos e manifestações patológicas prematuras.

A compatibilização técnica entre terraplenagem, geotecnia e pavimentação será conduzida mediante verificação permanente de cotas, greides, espessuras, declividades transversais, drenagem da plataforma, capacidade de suporte e qualidade dos materiais. Essa abordagem integrada assegura que a solução final não seja apenas aderente ao anteprojeto, mas também tecnicamente executável, durável, economicamente racional e compatível com o regime de contratação integrada.

2.4.4.2. Interfaces Críticas entre Terraplenagem, Geotecnia e Pavimentação

A **TECPAV** Engenharia considera que o desempenho final da duplicação da GO-330 depende diretamente da adequada compatibilização entre terraplenagem, geotecnia e pavimentação, uma vez que essas disciplinas apresentam relação de dependência técnica direta. A terraplenagem define a conformação geométrica e volumétrica da plataforma; a geotecnia valida a capacidade de suporte, a qualidade dos materiais e o comportamento dos solos; e a pavimentação transforma essa base física em estrutura funcional, segura e durável para atendimento ao tráfego previsto.

A primeira interface crítica refere-se à relação entre cortes, aterros e capacidade de suporte do subleito. Os materiais oriundos de cortes e empréstimos deverão ser avaliados quanto à aptidão para uso em corpo de aterro, camada final, regularização de subleito, sub-base e base, observando-se granulometria, plasticidade, expansão, umidade ótima, massa específica aparente seca máxima e ISC/CBR. Materiais que não atenderem aos parâmetros exigidos serão segregados, tratados, destinados a usos menos nobres ou encaminhados a bota-fora aprovado, evitando a incorporação de solos inadequados à estrutura da plataforma.

A segunda interface crítica envolve a compatibilização entre o greide de terraplenagem, os níveis de drenagem e a estrutura do pavimento. A plataforma deverá ser executada de forma a assegurar declividades transversais e longitudinais compatíveis com o escoamento superficial, evitando pontos de retenção de água, saturação do subleito, bombeamento de finos e perda de suporte das camadas do pavimento. Essa verificação será especialmente importante em fundos de vale, aproximações de OACs, encontros de OAE, interseções, retornos, acessos rurais, áreas de empréstimo e trechos sujeitos à concentração de escoamento superficial.

A terceira interface crítica está associada à transição entre pista existente, pista duplicada, alargamentos, acostamentos e segmentos restaurados. Nesses pontos, a **TECPAV** adotará controle rigoroso de cotas, espessuras, compactação, escalonamento lateral e aderência entre camadas, de modo a evitar descontinuidades estruturais, trincamentos longitudinais, recalques diferenciais e infiltrações ao longo das juntas construtivas. A restauração da pista existente será compatibilizada com a implantação da nova pista, garantindo uniformidade funcional e estrutural do conjunto rodoviário.

A quarta interface crítica corresponde à relação entre terraplenagem e obras de drenagem. A execução de cortes, aterros e empréstimos deverá ser coordenada com a implantação dos dispositivos de drenagem superficial, profunda e transversal, assegurando continuidade hidráulica e proteção da plataforma desde as fases iniciais da obra. Serão priorizados dispositivos provisórios e definitivos capazes de evitar erosões, assoreamento de talvegues, instabilização de taludes e saturação de materiais compactados, especialmente durante o período chuvoso.

A quinta interface crítica refere-se aos materiais de pavimentação e às fontes de suprimento. A utilização de jazidas, empréstimos, pedreiras e areais dependerá da confirmação de qualidade, volume útil, distância de transporte, licenciamento, disponibilidade operacional e compatibilidade com as misturas previstas. A **TECPAV** realizará verificação complementar dos materiais durante o Projeto Executivo, confirmando a aderência dos insumos às especificações técnicas aplicáveis à sub-base, base, misturas estabilizadas, concreto asfáltico e demais camadas do pavimento.

A sexta interface crítica diz respeito ao controle tecnológico integrado. Os resultados de ensaios de compactação, densidade in situ, umidade, ISC/CBR, granulometria, limites de consistência, expansão, teor de cimento, controle de concreto e controle de misturas asfálticas serão analisados de forma conjunta, permitindo decisões técnicas rápidas quanto à liberação de camadas, correção de umidade, substituição de materiais, reforço localizado, recompactação ou readequação de procedimentos executivos.

A sétima interface crítica está relacionada ao sequenciamento construtivo. A execução da terraplenagem deverá ocorrer em ritmo compatível com a liberação geotécnica da plataforma, a implantação dos dispositivos de drenagem e o avanço das camadas de pavimento. A **TECPAV** adotará planejamento por frentes de serviço, evitando a exposição prolongada de subleitos regularizados às intempéries, a execução de pavimento sobre plataforma sem liberação tecnológica e a interferência entre equipamentos de terraplenagem, drenagem e pavimentação.

Dessa forma, a compatibilização das interfaces críticas entre terraplenagem, geotecnia e pavimentação será tratada como procedimento permanente de gestão técnica, e não apenas como verificação pontual de projeto. Essa abordagem permitirá reduzir retrabalhos, prevenir patologias, assegurar aderência ao anteprojeto e garantir que a estrutura final da rodovia apresente desempenho compatível com os requisitos de durabilidade, segurança e funcionalidade exigidos pela GOINFRA.

2.4.4.3. Terraplenagem - Detalhamento

A concepção dos serviços de terraplenagem propostos pela **TECPAV** Engenharia está fundamentada nos resultados dos Estudos Geotécnicos e Topográficos do Anteprojeto da Duplicação da Rodovia GO-330 considerando as condições do terreno, a tipologia dos solos e o equilíbrio de volumes de corte e aterro.

O dimensionamento técnico visa garantir estabilidade, segurança e durabilidade das estruturas de pavimento e das obras de arte, atendendo às normas DNIT 143/2010 – ES, DNIT 144/2010 – ES e às Especificações GOINFRA.

2.4.4.3.1. Diretrizes Gerais

A Rodovia GO-330, no trecho entre o Trevo de Goiandira e a Ponte sobre o Rio Veríssimo, possui extensão total de 18,60 km, inserida em relevo suavemente ondulado, com cotas altimétricas variando entre 625 m e 875 m.

O traçado foi concebido de forma a minimizar volumes de movimentação de terra e reduzir interferências ambientais, promovendo um balanço equilibrado entre cortes e aterros, obtido em linhas gerais por intermédio de movimentos do tipo “bota-dentro”, com empréstimos laterais e greide suavemente elevado, em acordo com as características topográficas planas a onduladas da região.

Os materiais de escavação e empréstimo foram analisados, apresentando predominância de solos lateríticos e argilosos, de comportamento não expansivo e bem drenado, classificados como LG’ e LA’ (Sistema MCT).

Essas características indicam excelente aplicabilidade em camadas de aterro compactado, reforço de subleito e bermas estabilizadoras.

2.4.4.3.2. Estratégia Construtiva

A metodologia executiva adotada pela **TECPAV** contempla uma sequência construtiva racional e controlada, garantindo economia, qualidade e segurança:

- **Limpeza e desmatamento controlado**, com reaproveitamento de material vegetal para proteção superficial de taludes;

- **Escavações mecânicas em cortes**, com segregação e classificação dos materiais conforme sua aptidão para reaproveitamento;
- **Escalonamento de taludes prévios a serem incorporados no maciço definitivo,** garantindo a solidez construtiva necessária ao corpo de aterro da rodovia pavimentada;
- **Transporte e conformação de aterros compactados em camadas de 20 cm**, com controle de umidade e densidade;
- **Execução de drenagem provisória durante o movimento de terra**, evitando erosões e saturação dos solos;
- **Compactação final e regularização da plataforma**, conforme tolerâncias definidas pela GOINFRA e DNIT 141/2010 – ES.

Essa sequência visa garantir a homogeneidade e estabilidade do corpo estradal, bem como o cumprimento do cronograma físico-financeiro do empreendimento.

Limpeza do terreno com destocamento de árvore / Tratamento Fundação de Aterro (TFA)

Os serviços de limpeza e remoção da camada vegetal compreenderão as operações destinadas à remoção da vegetação e camada de material orgânico inservível para atividades de terraplenagem; além das obstruções naturais ou artificiais existentes nas áreas de implantação da obra, incluindo o corte e destocamento de árvores.

Estas operações consistirão no arrancamento da vegetação através de processos de raspagem mecânica do terreno e serão realizadas dentro das faixas de serviço das obras.

Na execução destes serviços serão removidos todos os tocos e raízes bem como toda a camada de solo orgânico e outros materiais indesejáveis que ocorram até o nível do terreno considerado apto para terraplenagem. O material proveniente do serviço será removido, podendo ser transportado para local de "bota-fora" legalizado.

Para a execução destes serviços serão utilizados equipamentos como serras mecânicas portáteis, tratores de esteira com lâmina frontal, tratores de pneus com lâmina frontal, guinchos, escarificadores, pequenas ferramentas como enxadas, pás picaretas etc., caminhões basculantes e pá carregadeira, de acordo com o tipo de vegetação e o volume de serviços.

A limpeza será sempre iniciada pelo corte de árvores e arbustos de maior porte, tomando-se os cuidados necessários para evitar danos às cercas, árvores ou construções nas vizinhanças.

Para derrubada e destocamento em áreas que houver risco de dano a outras árvores, linhas físicas aéreas, cercas, ou construções existentes nas imediações, as árvores serão amarradas e, se necessário, cortadas em pedaços a partir do topo.

Nas áreas de corte, as operações de desmatamento, destocamento e limpeza somente serão consideradas concluídas, quando as raízes remanescentes ficarem situadas na profundidade de 1 m abaixo do greide de terraplenagem.

Nas áreas de implantação de aterros, a camada superficial contendo matéria orgânica, será removida na espessura total, a menos que haja indicação em contrário do projeto ou da fiscalização. Para qualquer altura de aterro, as raízes remanescentes deverão ficar pelo menos à 2 m abaixo do greide da plataforma de terraplenagem. Os buracos ou depressões ocasionadas por destocamento serão preenchidas com material de áreas de empréstimo, devidamente compactados.

As operações de carga serão realizadas com o emprego de carregadeiras de pneus ou escavadeiras que efetuarão a carga dos caminhões basculantes para o transporte do material remanescente até o bota-fora ou local de estocagem.

Equipes de ajudantes supervisionados por um feitor ou chefe de turma, providenciarão a quebra e picotamento manual de galhos e arbustos, para que o acondicionamento no veículo transportador seja feito de maneira adequada.

Todo veículo transportador, antes de iniciar a sua viagem até o destino final do material, terá sua caçamba coberta por lona para evitar o derramamento do material durante o trajeto entre o local de carga e o local de destinação.

A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

Nas escavações serão respeitados os alinhamentos e as cotas indicadas no projeto, com eventuais modificações autorizadas pela Fiscalização, mediante documentação específica.

As escavações serão executadas de forma a ficar garantida a sua permanente segurança devendo, para tanto, serem obedecidas às plantas e os métodos executivos do projeto ou plano de escavação.

Prevendo o reaproveitamento futuro do material escavado, serão tomadas precauções para não misturar os materiais inaproveitáveis para reaterro, com os demais. Em comum acordo com a Fiscalização, verificar-se-á se o material pode ou não ser usado para reaterro. O material reaproveitável que não puder ser imediatamente utilizado será estocado em local aprovado pela Fiscalização.

Material de 1ª Categoria

São solos em geral, residuais ou sedimentares e seixos com diâmetro menor ou igual o 0,15m e qualquer teor de umidade.

A fim de se atender o prazo de execução para os serviços de escavação, serão dimensionadas patrulhas constituídas de escavadeiras hidráulicas de esteiras assistidas por caminhões basculantes.

As escavações realizadas serão executadas dentro dos alinhamentos, greides e dimensões apresentadas nos desenhos de projeto, serão tomadas as precauções para preservar o material abaixo ou além dos limites de escavações indicados nos desenhos de projeto, caso haja danos causados na execução das escavações estas serão reparadas.

Quando a superfície do terreno estiver situada acima da crista do corte e apresentar depressões que permitam o empoçamento de águas e consequente infiltração que possam comprometer a instabilidade do talude, estas depressões serão preenchidas com material apropriado e executado as drenagens necessárias. Concomitantemente ao avanço das frentes de serviços de regularização de taludes, serão realizados os trabalhos de proteção da superfície contra erosão e drenagem.

Material de 2ª Categoria

Considera-se como material de 2ª categoria os materiais constituídos por solos mais resistentes, incluindo materiais parcialmente consolidados, solos cimentados, lateritas compactas, matacões e blocos de rocha com diâmetro superior a 0,15 m e inferior a 1,00 m, que exijam o uso de equipamentos de maior potência ou processos auxiliares para sua escavação, não sendo, contudo, classificados como rocha sã.

Para atendimento às condições de produtividade e prazo de execução, os serviços de escavação em material de 2ª categoria serão realizados mediante a utilização de patrulhas mecanizadas específicas, compostas por escavadeiras hidráulicas de grande porte, eventualmente apoiadas por tratores de esteiras equipados com ripper (escarificador), além de caminhões basculantes para carga e transporte do material escavado.

As escavações serão executadas rigorosamente conforme os alinhamentos, greides e seções definidas em projeto, sendo adotadas medidas operacionais adequadas para garantir o controle dos limites de escavação e evitar sobre-escavações. Sempre que necessário, serão realizados ajustes locais e regularizações para atendimento às tolerâncias geométricas exigidas.

Devido às características mais resistentes desses materiais, poderão ser empregados processos de escarificação prévia, de modo a facilitar a desagregação e permitir sua escavação com equipamentos convencionais. Caso ocorram danos às superfícies remanescentes ou instabilidades localizadas, serão adotadas medidas corretivas imediatas, assegurando a estabilidade das áreas escavadas.

Nos trechos onde houver risco de acúmulo de água ou infiltrações que possam comprometer a estabilidade dos cortes, serão implantadas soluções de drenagem provisória ou definitiva, além da regularização das superfícies, garantindo condições adequadas de estabilidade geotécnica.

Concomitantemente à execução das escavações e à conformação dos taludes, serão implementadas medidas de proteção superficial e controle de erosão, bem como dispositivos de drenagem compatíveis com as condições locais, de forma a preservar a integridade das estruturas executadas.

Ressalta-se que a ocorrência de material de 2ª categoria estará associada a trechos pontuais ao longo do empreendimento, podendo estar presente tanto em cortes quanto em áreas de empréstimos. A sua identificação definitiva e quantificação serão refinadas durante a fase de elaboração do projeto executivo, a partir de investigações geotécnicas complementares.

Dessa forma, a escavação em material de 2ª categoria será conduzida com planejamento operacional adequado e utilização de equipamentos compatíveis, garantindo produtividade, segurança e atendimento às especificações técnicas do empreendimento.

Compactação de aterro a 100% do proctor normal

Esta metodologia fixa as condições de execução e controle da compactação de aterro a 100% do Proctor Normal dos materiais provenientes de escavações e/ou retaludamento das áreas selecionadas e à camada de regularização do subleito, conforme indicado no projeto.

A operação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

As operações de execução de aterros compreendem umedecimento ou aeração, homogeneização e compactação de materiais oriundos de cortes ou de empréstimos.

Os solos serão preferencialmente utilizados atendendo à qualidade e à destinação prévia, indicadas no projeto.

Os solos para os aterros provirão de empréstimos ou de cortes a serem escavados, devidamente selecionados.

Os solos para os aterros estarão isentos de matérias orgânicas, micáceas e diatomáceas. Turfas e argilas orgânicas não serão empregadas.

A execução dos aterros irá prever a utilização racional de equipamentos apropriados, atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

Os trabalhos de compactação de aterro com controle serão realizados com rolo compactador pé de carneiro, auxiliado por uma equipe formada por motoniveladora, trator agrícola de pneus com grade de discos e caminhão tanque.

As operações de execução do aterro subordinam-se aos elementos técnicos, constantes do projeto, e compreenderão:

- Descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, compactação dos materiais selecionados procedentes de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até a cota correspondente ao greide da terraplenagem;
- Descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração, e compactação dos materiais procedentes de cortes ou empréstimos, destinados a substituir eventualmente os materiais de qualidade inferior, previamente retirados, a fim de melhorar as fundações dos aterros;
- Nos aterros assentes sobre encostas com inclinação acentuada, estas deverão ser escalonadas conforme indicado no projeto, ao longo da área a ser aterrada;
- O lançamento do material para a construção dos aterros será feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais, que permitam

seu umedecimento e compactação de acordo com o previsto na especificação. Para o corpo dos aterros a espessura da camada compactada não irá ultrapassar 0,30m e para as camadas finais (1,20m) a espessura não irá ultrapassar 0,20m;

- Todas as camadas do solo serão convenientemente compactadas. Para o corpo dos aterros, na umidade ótima, mais ou menos 3%, até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 100% da massa específica aparente máxima seca, do ensaio DNER-ME 92 ou DNER-ME 37. Para as camadas finais aquela massa específica aparente seca irá corresponder a 100% da massa específica aparente máxima seca, do referido ensaio. Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação serão escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com a massa específica aparente seca exigida;
- No caso de alargamento de aterros a execução será obrigatoriamente procedida de baixo para cima, acompanhada de degraus nos seus taludes;
- A inclinação dos taludes de aterro, tendo em vista a natureza dos solos e as condições locais, será fornecida pelo projeto;
- Para a construção de aterros assentes sobre terreno de fundação de baixa capacidade de carga, o projeto indicará a solução a ser adotada. No caso de consolidação por adensamento da camada mole será executado o controle por medição de recalques e, quando prevista, a observação da variação das pressões neutras;
- A fim de proteger os taludes contra os efeitos da erosão será executada a conveniente drenagem e obras de proteção, mediante a execução de revestimento vegetal e a execução de patamares com o objetivo de diminuir o efeito erosivo da água, em conformidade com o estabelecido no projeto;
- Havendo a possibilidade de solapamento da saia do aterro em épocas chuvosas, será providenciada a construção de enrocamento no pé do aterro. Na execução de banquetas laterais ou meios-fios conjugados com sarjetas revestidas, desde que previstas no projeto, as saídas de água, serão convenientemente espaçadas e ancoradas na banqueta e na saia do aterro;
- Nos locais de travessias de curso d’água, ou passagens superiores, a construção dos aterros irá preceder a das obras de arte projetadas. Em caso contrário, todas as medidas de precaução serão tomadas, a fim de que o método construtivo empregado para a construção dos aterros de acesso não origine movimentos ou tensões indevidas em quaisquer obras de arte;
- Durante a construção os serviços já executados serão mantidos com boa conformação e permanente drenagem superficial.

As providências a serem tomadas, visando à preservação do meio ambiente, referem-se à execução dos dispositivos de drenagem e proteção vegetal dos taludes, previstos no projeto, para evitar erosões e consequente carreamento de material.

A verificação final da qualidade se dará através de:

- Controle Geométrico;
- O acabamento da plataforma de aterro será procedido mecanicamente de forma a alcançar a conformação da seção transversal do projeto, admitidas às tolerâncias seguintes:
  - Variação da altura máxima de ± 0,04m para o eixo e bordos;
  - Variação máxima da largura de + 0,30m para a plataforma, não sendo admitida variação negativa.
  - O controle será efetuado por nivelamento de eixo e bordo.

Aterro Compactado

A execução de aterros compactados será realizada sobre subleito previamente regularizado e aprovado. Esta etapa compreenderá a formação de camadas sucessivas de material de empréstimo, devidamente selecionado, transportado, espalhado e compactado até atingir as cotas finais de projeto.

O lançamento do material será feito em camadas horizontais, com espessura máxima de 20 cm (camada solta), conforme orientação da DNIT 007/2003 – TER, permitindo adequada atuação dos rolos compactadores. A compactação será conduzida com rolos tipo pé de carneiro ou vibratórios, compatíveis com o tipo de solo, garantindo o atingimento de grau de compactação mínimo exigido.

A conformação dos taludes será executada simultaneamente ao avanço das camadas, respeitando-se os ângulos definidos no projeto executivo. Ao término do aterro, será realizada verificação geométrica para validação de cotas, inclinações e seções transversais.

Regularização e Compactação de Plataforma

A regularização da plataforma será executada após a conclusão das escavações e a conformação das seções de projeto. Esta etapa consistirá na adequação da superfície do subleito às cotas previstas, com nivelamento e eliminação de descontinuidades, desníveis ou irregularidades formadas pelas fases anteriores. O processo será iniciado com a escarificação da superfície, utilizando grade aradora ou escarificadores acoplados a tratores de esteira, de forma a desagregar a camada superficial do solo.

Na sequência, será realizado o reperfilamento da superfície com motoniveladora, ajustando a conformação transversal e longitudinal da plataforma às exigências geométricas do projeto executivo. O material excedente ou em deficiência será redistribuído ao longo da faixa de domínio ou complementado com solo selecionado, quando necessário, garantindo homogeneidade da camada.

Concluída a regularização, será iniciada a compactação da plataforma, etapa essencial para assegurar a estabilidade do subleito e o suporte às camadas superiores. A compactação será realizada em passes sucessivos, com rolos compactadores adequados ao tipo de solo presente (liso, pé de carneiro ou vibratório), considerando a espessura de camada solta compatível com a capacidade do equipamento.

Será mantido controle da umidade do material, com adição de água ou aeração, de modo a atingir os parâmetros exigidos para o grau de compactação. Será exigido o atingimento de grau mínimo de compactação, verificado por meio de ensaios de densidade in situ realizados com frequência e metodologia conforme norma técnica vigente.

A compactação será executada até que se atinja um grau de compactação igual ou superior a 95% do Proctor Normal para subleito, ou conforme especificado em projeto, como estabelece a norma DNIT 007/2003 – TER. O procedimento adotado deverá garantir uniformidade na densidade ao longo da seção, sendo executado por faixas sobrepostas longitudinalmente e com sobreposição lateral entre os passes do rolo compactador.

A partir da metodologia descrita, a plataforma será construída de forma a garantir os parâmetros mínimos de desempenho exigidos, atingindo-se um módulo de deformabilidade EV2 ≥ 60 MPa, conforme as especificações técnicas estabelecidas. Além disso, a capacidade de suporte do subleito será controlada para manter valores de CBR ≥ 7,3% (ISCp), contribuindo para a estabilidade e o adequado suporte das camadas superiores do pavimento rodoviário.

2.4.4.3.3. Equilíbrio de Volumes e Jazidas (empréstimos)

O anteprojeto indica um balanço praticamente equilibrado entre cortes, aterros e empréstimos laterais, reduzindo a necessidade de transporte de longas distâncias.

As áreas de empréstimo estão localizadas próximas ao eixo rodoviário, em terrenos de fácil acesso, com distâncias inferioresa 5 km, contendo solos adequados ao uso em aterros compactados.

Esses materiais apresentam CBR entre 5% e 20%, índice de plasticidade (IP) entre 15% e 30%, e boa estabilidade volumétrica, permitindo sua utilização sem necessidade de estabilização química na maioria dos casos.

2.4.4.3.4. Estabilidade de Taludes e Proteções Superficiais

A análise geotécnica do anteprojeto indicou taludes estáveis, compatíveis com as características dos solos locais.

As inclinações projetadas em Anteprojeto as recomendações:

- **Cortes**: 1V: 1H;
- **Aterros compactados**: 1V: 1,5H, com bermas intermediárias quando a altura exceder 6 m.

Serão aplicadas medidas de proteção superficial e drenagem de encostas, incluindo:

- Revestimento vegetal por semeadura em taludes;
- Meios-fios e sarjetas triangulares;
- Descidas d'água em concreto para controle de erosão;
- Drenos horizontais profundos em segmentos com lençol freático elevado (mínimos).

Esses dispositivos asseguram a estabilidade global da plataforma e o controle de processos erosivos, mesmo em períodos de alta pluviosidade.

2.4.4.3.5. Controle Tecnológico

O controle de qualidade será realizado em todas as etapas do processo, incluindo:

- Ensaios de compactação e umidade ótima (NBR 7182/2016);
- Controle de densidade in situ (DNIT 164/2012);
- Ensaio CBR de verificação (DNIT 172/2016);
- Monitoramento do grau de compactação (≥ 95% do Proctor Normal);
- Controle geométrico por topografia e GNSS.

Os resultados serão registrados em boletins diários de controle tecnológico, assegurando rastreabilidade total e conformidade com as especificações da GOINFRA.

2.4.4.3.6. Sustentabilidade e Reaproveitamento

A execução da terraplenagem seguirá o princípio de gestão ambiental e de resíduos, com reaproveitamento de materiais escavados e utilização de bota-foras previamente licenciados.

Serão priorizadas:

- Jazidas locais com PRAD aprovado pela SEMAD-GO;
- Reutilização de materiais de corte aptos a aterro;
- Controle rigoroso de emissão de particulados e efluentes.

Essas ações asseguram a conformidade com o Programa Ambiental de Construção (PAC) e o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) do empreendimento.

2.4.4.3.7. Quantidades

A seguir apresenta-se o Quadro Técnico de Terraplenagem – Resumo de Volumes e Aproveitamento de Materiais, estruturado de acordo com o Anteprojeto de Duplicação da Rodovia GO-330 (Trevo de Goiandira / Ponte sobre o Rio Veríssimo), trazendo os valores aproximados de movimentação de terra estimados.

Os valores apresentados estão baseados no Anteprojeto (GOINFRA / OLIVEIRA E RAE ENGENHARIA, 2024) e seguem o formato técnico adotado pela GOINFRA em relatórios de análise de escopo e projetos rodoviários.

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADES
TERRAPLENAGEM		
RAMO 100		
DESMATAMENTO E LIMPEZA - INCLUSO DESMATAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETROS MENORES DE 15 cm	m2	816660,16000
DESTOCAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETRO DE 15 A 30 cm	un	20599,000
DESTOCAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETRO MAIOR QUE 30 cm	un	4080,000
ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 50M	m3	150805,71700
ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 51 A 200M)	m3	86967,44900
ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 201 A 400M)	m3	98603,42400
ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 401 A 600M)	m3	151939,17800
ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 601 A 800M)	m3	81987,84300
ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 801 A 1.000M)	m3	133321,22400
ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 1.001 A 1.200M)	m3	57549,36200
ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 1.201 A 1.400M)	m3	47717,26100
ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 1.401 A 1.600M)	m3	13120,86800
ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 1.601 A 1.800M)	m3	70505,35500
ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 1.801 A 2.000M)	m3	23164,46100
ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 2.001 A 3.000M)	m3	3864,87600
ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 3.001 A 5.000M)	m3	1437,32600
ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 2ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 201 A 400M)	m3	4435,96600
ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 2ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 401 A 600M)	m3	1574,06700
ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA ATÉ 50M	m3	1.689,60
ESCAV. CARGA E TRANSP. 3ª CATEG. C/ CARREGADEIRA - (DT: 51 A 200M)	m3	12.338,19
ESCAV. CARGA E TRANSP. 3ª CATEG. C/ CARREGADEIRA - (DT: 401 A 600M)	m3	16.460,11
COMPACTAÇÃO A 95% DO PROCTOR NORMAL	m3	480.496,15
COMPACTAÇÃO A 100% DO PROCTOR NORMAL	m3	234.055,27
ACABAMENTO E RECOMPOSIÇÃO DE EMPRESTIMO	m2	385.382,47
ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	m3	64.773,29
RAMO 200		
DESMATAMENTO E LIMPEZA - INCLUSO DESMATAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETROS MENORES DE 15 cm	m2	152.767,65
ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 50M	m3	9.916,36
ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 51 A 200M)	m3	5.277,99

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADES
TERRAPLENAGEM		
RAMO 200		
ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 201 A 400M)	m3	11.101,08
ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 401 A 600M)	m3	14.912,55
ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 601 A 800M)	m3	1.263,97
ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 801 A 1.000M)	m3	5.912,08
ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 1.001 A 1.200M)	m3	3.642,91
ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 1.201 A 1.400M)	m3	2.631,71
ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 1.401 A 1.600M)	m3	9.516,98
ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 1.601 A 1.800M)	m3	3.416,53
ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 1.801 A 2.000M)	m3	7.400,02
ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 2.001 A 3.000M)	m3	3.841,04
ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 3.001 A 5.000M)	m3	409,50
ESCAV. CARGA E TRANSP. 3ª CATEG. C/ CARREGADEIRA - (DT: 1.001 A 1.200M)	m3	54,54
COMPACTAÇÃO A 95% DO PROCTOR NORMAL	m3	17.055,02
COMPACTAÇÃO A 100% DO PROCTOR NORMAL	m3	41.384,64
ACABAMENTO E RECOMPOSIÇÃO DE EMPRESTIMO	m2	14.970,13
ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	m3	11.236,09

Tabela 4 – Resumo de quantidades - Terraplenagem – Fonte: O Autor

2.4.4.3.8. Compatibilização técnica

A **TECPAV** Engenharia, com base na análise detalhada dos volumes e condições geotécnicas apresentados no Anteprojeto de Engenharia para Duplicação da Rodovia GO-330 (Trevo de Goiandira / Rio Veríssimo), estruturou sua proposta de terraplenagem de forma integralmente compatível com os parâmetros e diretrizes definidos pela GOINFRA, assegurando aderência técnica plena ao escopo contratual e à realidade de campo.

Compatibilização com o Anteprojeto e os Demais Projetos

O plano executivo de terraplenagem será desenvolvido em estreita compatibilização com os anteprojetos de drenagem, obras de arte correntes, geotecnia, pavimentação e meio ambiente, garantindo coerência entre cotas, declividades, níveis de drenagem e acessos, as quais serão refinadas na fase de elaboração do Projeto Executivo.

Essa integração técnica evitará retrabalhos, interferências físicas e sobreposição de volumes de movimentação de terra, resultando em eficiência operacional e segurança construtiva.

Durante a etapa de mobilização, será realizada a revisão integrada das plataformas e dos dispositivos de drenagem superficial e profunda, assegurando a continuidade hidráulica e a estabilidade dos aterros e cortes.

2.4.4.3.9. Aderência Técnica

Aderência Técnica às Condições de Campo
A metodologia proposta observa integralmente as condições geotécnicas locais identificadas no Anteprojeto, que caracterizam solos lateríticos e argilosos de média compacidade, classificados como LG' e LA' no Sistema MCT, com CBR natural entre 5,00% e 20,00% e baixa expansividade.

Essa condição permite a execução de aterros compactados com material proveniente de cortes locais, reduzindo significativamente a necessidade de empréstimo externo.

A proposta da **TECPAV** adota parâmetros construtivos compatíveis com o comportamento desses materiais, contemplando:

- Compactação em camadas de 20 cm, com densidade mínima de 95% do Proctor Normal;
- Controle de umidade e densidade in situ em todas as frentes;
- Implantação de drenos horizontais profundos em áreas de vale com nível freático elevado.

Essas medidas garantem aderência entre o projeto teórico e a execução prática, assegurando estabilidade e durabilidade da plataforma rodoviária.

Em termos da aderência técnica ao Anteprojeto, no que tange especificamente à terraplenagem, existe a possibilidade de necessidade de propositura de ajustes significativos, como é o caso da geometria proposta para 3 das 4 estruturas de retorno previstas. Das quatro interseções catalogadas no Anteprojeto (Tabela 284 do Volume 1) — Interseção 01 (rótula alongada, est. 1247+8,067), Interseção 02 (rótula alongada, est. 1446+19,887), Interseção 03 (rótula alongada, est. 1569+2,089) e Interseção 04 (rótula alongada invertida, est. 1860+8,596) — a análise prévia da **TECPAV** indica que a Interseção 04 (est. 1860+8,596), por apresentar geometria invertida e condições topográficas mais restritivas, é aquela com maior aderência à solução de anteprojeto. Para as demais três interseções (01, 02 e 03), as análises preliminares indicam potencial para propositura de melhorias geométricas que, caso confirmadas na fase de Projeto Executivo, demandarão revisão da geometria vertical nesses trechos e impacto correspondente nos movimentos de terraplenagem, a serem absorvidos pela Contratada, em acordo com o regime de contratação integrada.

Também o maior detalhamento e precisão na classificação dos materiais de escavação e alguma revisão no fluxo de origem destino dos movimentos de terraplenagem são esperados na fase de detalhamento do Anteprojeto, durante a elaboração do Projeto Executivo.

Embora possam ocorrer ajustes de origem-destino, classificação de materiais e refinamento geométrico durante o Projeto Executivo, a homogeneidade geral dos solos e a disponibilidade de materiais locais indicam boa aderência da solução de anteprojeto, sem expectativa de alteração estrutural da concepção de terraplenagem.

Conformidade com Normas Técnicas e Instruções GOINFRA

Todos os procedimentos de terraplenagem seguirão as normas e instruções vigentes:

- DNIT 143/2010 – Execução de Aterros;
- DNIT 144/2010 – Escavação de Cortes em Solos;
- DNIT 164/2012 – Densidade In Situ;
- NBR 7182/2016 – Ensaio de Compactação;
- Instrução de Projeto GOINFRA IP-07 – Estudos Geotécnicos;
- Instrução de Projeto GOINFRA IP-10 – Pavimentação.

A **TECPAV** manterá equipe técnica especializada de engenharia geotécnica, controle tecnológico e topografia, garantindo o cumprimento rigoroso das especificações e dos padrões de qualidade exigidos.

2.4.4.4. Geotecnia - Detalhamento

O trecho estudado está inserido na região do Sudeste Goiano, sobre formações geológicas do Grupo Araxá (unidade A) e da Suíte Jaratuba.

Os solos superficiais apresentam boa drenabilidade e baixa expansividade, adequados para implantação de aterros compactados, desde que se mantenha o controle tecnológico conforme DNIT 141/2010.

As sondagens executadas ao longo do eixo da rodovia, conforme relatórios do Volume 3B – Estudos Geotécnicos (OLIVEIRA E RAE ENGENHARIA), revelaram profundidades médias de 2,0 a 6,0 m até o topo do material de alteração, com nível d’água variável entre 1,5 m e 4,0 m nas áreas de vale. O subleito apresenta CBR natural médio de 6 a 11%, classificando-se como solo de capacidade média, demandando reforço de fundação em pontos específicos com materiais granulares selecionados.

A metodologia de terraplenagem adotará critérios de balanço de volumes e otimização de jazidas, priorizando o uso de materiais locais com controle de granulometria, umidade e compactação.

As camadas de aterro serão executadas conforme NBR 7182/2016 (Ensaio de Compactação Proctor) e DNIT 143/2010 (Execução de Aterros), com controle diário de densidade in situ (DNIT 164/2012).

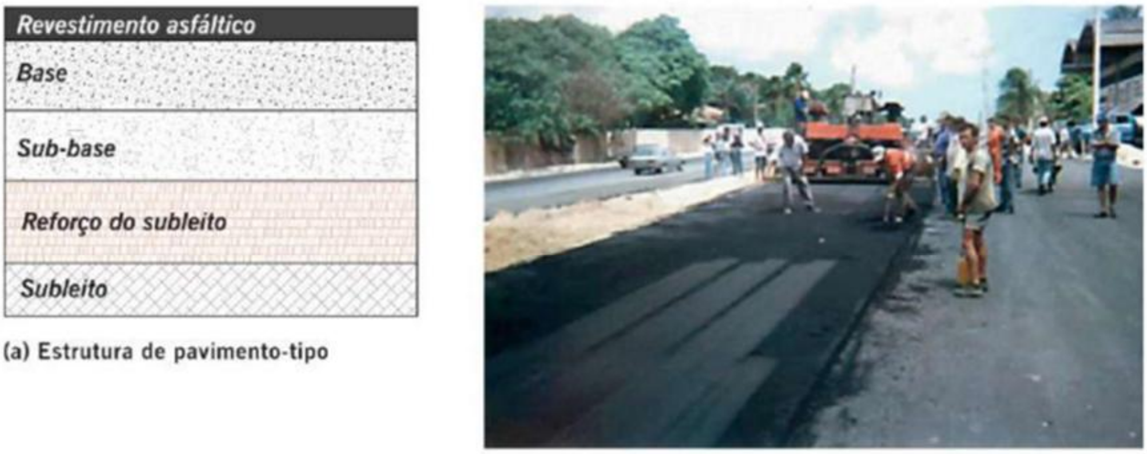
Nas áreas de corte, o Anteprojeto identificou ocorrência pontual de solos de segunda e terceira categorias, recomendando taludes com inclinação 1V:1, em especial para o aumento de material destinado a compensação, já que as características locais permitiriam inclinações de talude menores.

2.4.4.4.1. Ocorrência de Materiais para pavimentação

As estruturas de pavimentos são sistemas de camadas assentes sobre uma fundação chamada subleito. O comportamento estrutural depende da espessura de cada uma das camadas, da rigidez destas e do subleito, bem como da interação entre as diferentes camadas do pavimento. A engenharia rodoviária subdivide as estruturas de pavimentos segundo a rigidez do conjunto: em um extremo, têm-se as estruturas rígidas e, no outro, as flexíveis.

Os pavimentos flexíveis, em geral associados aos pavimentos asfálticos, são compostos por camada superficial asfáltica (revestimento), apoiada sobre camadas de base, de sub-base e de reforço do subleito, constituídas por materiais granulares, solos, misturas de solos ou em material britado, com ou sem adição de agentes cimentantes.

Dependendo do volume de tráfego, da capacidade de suporte do subleito, da rigidez e espessura das camadas, e condições ambientais, uma ou mais camadas podem ser suprimidas. A abaixo mostra uma estrutura-tipo e a foto de uma execução de pavimento asfáltico.



(a) Estrutura de pavimento-tipo

(b) Revestimento asfáltico sendo executado

Figura 40 – Modelo Esquemático de pavimento asfáltico flexível – Fonte: o Autor.

Os revestimentos das estruturas de pavimento em geral são submetidos a esforços de compressão e de tração devidos à flexão, ficando as demais camadas submetidas principalmente à compressão. Em certos casos, uma camada subjacente ao revestimento pode ser composta por materiais estabilizados quimicamente de modo a proporcionar coesão e aumentar sua rigidez, podendo resistir a esforços de tração. Embora possuam coesão, as camadas de solos finos apresentam baixa resistência à tração, diferentemente dos materiais estabilizados quimicamente. Este relatório fará indicações de materiais pétreos para a elaboração do projeto, porém é na fase de Geotecnia em que será verificada a capacidade, suporte e aceitação de cada local.

A **TECPAV** Engenharia, com base nas informações do Anteprojeto Geotécnico e de Terraplenagem para duplicação da Rodovia GO-330, identificou e analisou de forma criteriosa as principais ocorrências de materiais locais com potencial de aproveitamento para as camadas de pavimentação e terraplenagem, considerando fatores geotécnicos, logísticos e ambientais.

O levantamento contempla toda a extensão de 18,60 km e imediações, abrangendo o trecho entre o Rio Veríssimo e o Entr. GO-205 (p/ Goiandira), na região do Sudeste Goiano, com geologia predominantemente formada por solos lateríticos e residuais derivados de rochas do Grupo Araxá, de comportamento estável e razoável disponibilidade volumétrica.

Os estudos de campo e ensaios de caracterização apresentados no Volume 3B – Estudos Geotécnicos do Anteprojeto, identificaram a predominância de material silto-arenoso, com teores médios de argila.

Esses materiais apresentam índice de plasticidade (IP) entre 15% e 30%, CBR natural de 5,00% a 20,00%, e baixa expansividade, classificando-se como solos de comportamento laterítico (LG' e LA'), conforme o Sistema MCT (Miniatura Compactado Tropical).

O Anteprojeto indica ocorrências de jazida granular potencial em áreas relativamente próximas ao eixo da rodovia, sendo a primeira localizada uma distância de 1,19 km do trevo de acesso a Goiandira (Jazida JZ-01), em uma das pontas do segmento, e a outra localizada uma distância de 46,95 km da ponte sobre o Rio Veríssimo na outra extremidade (Jazida JZ-02), no município de Ipameri.

As sondagens exploratórias e as análises granulométricas demonstraram boa homogeneidade do material, com profundidade útil média de 0,39 e 1,38 metro respectivamente e ausência de contaminações orgânicas.

De modo geral, são materiais adequados para utilização em camadas de sub-base, desde que submetidos a controle rigoroso de umidade, compactação e teor de finos. Para camada de base, verifica-se a necessidade de adições para a obtenção dos parâmetros físicos exigíveis.

2.4.4.5. Pavimentação - Detalhamento

A concepção da estrutura de pavimento proposta está fundamentada nas condições geotécnicas locais e nos resultados obtidos no Anteprojeto de Engenharia da GOINFRA (2024), assegurando desempenho estrutural, durabilidade e conforto ao usuário.

Foram considerados o volume de tráfego projetado, as características dos solos de subleito e a disponibilidade regional de materiais, com base nas diretrizes das normas DNIT 009/2006, DNIT 141/2010, DNIT 182/2018, e do Manual de Pavimentação do DNIT (2018), além das Instruções de Projeto da GOINFRA – IP-10 e IP-12.

2.4.4.5.1. Condicionantes Técnicos e Geotécnicos

Os estudos geotécnicos realizados ao longo do eixo rodoviário indicaram subleito com CBR natural médio entre 6,00% e 11,00%, composto por solos lateríticos e argilosos de baixa expansividade, classificados como LG' e LA' segundo o Sistema MCT.

Essas características permitiram o dimensionamento de uma estrutura de pavimento sem necessidade de substituição generalizada do solo de fundação, apenas com reforço localizado em áreas críticas (fundos de vale e zonas úmidas).

O nível freático médio, identificado entre 2,0 m e 4,0 m na maior parte do trecho, não interfere na estabilidade da estrutura, desde que assegurada drenagem longitudinal e transversal eficiente, conforme o projeto de drenagem integrado.

Alguns cortes pontuais com presença de material de terceira e/ou com maior profundidade, demandarão a implantação de dispositivos de drenagem sub-superficial.

2.4.4.5.2. Estrutura de Pavimento Proposta

A estrutura do pavimento foi definida de modo a garantir vida útil mínima de 10 anos, compatível com o tráfego projetado (classe de rodovia estadual com predominância de veículos comerciais leves e médios).

Para os serviços de pavimentação (implantação da nova pista e alargamento da pista remanescente) iremos abordar os principais serviços a serem executados para a implantação de pavimentos novos:

- Regularização do subleito a 100% PI;
- Sub-base estabilizada granulometricamente sem mistura – 17 cm;
- Base de solo brita (80/20) melhorado com 3% de cimento – 15 cm;
- Imprimação asfáltica;
- Tratamento Superficial Duplo (TSD);
- Pintura de Ligação;
- CBUQ Faixa “C” – 12,5 cm (pista) e CBUQ Faixa “B” 8,00 cm (acostamentos).

Para os serviços de restauração da pista remanescente, são previstos os seguintes serviços:

- Sub-base reciclada (reciclagem da camada de base original) sem mistura – 17 cm;
- Base de solo brita (80/20) melhorado com 3% de cimento – 15 cm;
- Imprimação asfáltica;
- Tratamento Superficial Duplo (TSD);
- Pintura de Ligação;
- CBUQ Faixa “C” – 12,5 cm.

Regularização de subleito

O serviço de regularização de subleito visa conformar o leito estradal de acordo com as larguras e alturas especificadas nas notas de serviço do projeto de regularização de terraplenagem, tanto transversal quanto longitudinalmente. Isso envolve realizar cortes ou aterros de até 20 cm de espessura para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

Antes de qualquer outra camada do pavimento ser construída, a regularização será realizada de forma isolada e prévia. Os cortes e aterros com espessuras superiores a 20 cm serão feitos antes da regularização do subleito, seguindo as especificações estabelecidas nas normas de terraplenagem DNIT 105/2009-ES, DNIT 106/2009-ES, DNIT 107/2009-ES e DNIT 108/2009-E.

Os materiais utilizados na regularização do subleito serão, preferencialmente, provenientes do próprio local. No caso de substituição ou adição de material, estes serão provenientes de fontes indicadas no projeto e deverão apresentar as características estabelecidas na Norma DNIT 108/2009-ES que trata da Especificação de Serviço de Aterro que inclui a capacidade de suporte ideal e uma expansão ≤ 2%. A determinação da compactação de CBR e expansão pertinentes será feita através dos seguintes ensaios:

- Ensaio de Compactação conforme a Norma DNER-ME 129/94, utilizando a energia definida no projeto;
- Ensaio de Índice de Suporte Califórnia (ISC) conforme a Norma DNER-ME 49/94, com a energia do Ensaio de Compactação.
- Quando submetidos aos ensaios de caracterização DNER-ME 080/94, DNER-ME 082/94 e DNER-ME 122/94, os materiais deverão atender aos seguintes critérios:
- Não possuir partículas com diâmetro máximo acima de 76 mm (3 polegadas);
- O Índice de Grupo (IG) deve ser no máximo igual ao do subleito indicado no projeto.

Inicialmente, toda vegetação ou material orgânico presente no local será completamente removido. Em seguida, após a realização de cortes, aterros e a adição do material necessário para atingir o perfil do projeto, será imprescindível realizar uma escarificação geral com uma profundidade de 20 cm. Posteriormente, o solo deverá ser tratado, podendo ser pulverizado, umedecido ou deixado a secar, antes de ser compactado e nivelado conforme as especificações técnicas. Em situações de cortes em rocha, a regularização seguirá as diretrizes estabelecidas pelo projeto específico para cada caso. Além disso, será garantir a preservação ambiental ao observar e implementar as soluções e procedimentos ambientais definidos nos documentos técnicos e normativos pertinentes do DNIT, especialmente na Norma DNIT 070/2006-PRO. Isso incluirá seguir as orientações do Projeto de Engenharia, do Estudo Ambiental (EIA ou outro), dos Programas Ambientais do Plano Básico Ambiental (PBA) e atender às recomendações e exigências dos órgãos ambientais para assegurar a realização das obras de forma sustentável e em conformidade com as normativas vigentes.

Solo estabilizado granulometricamente

A camada de sub-base de solo estabilizado granulometricamente compreenderá a execução de uma camada de material produzida na pista, composta por solo e água, a qual será espalhada e compactada conforme as indicações do projeto executivo.

Todos os materiais empregados na mistura (solo e água) atenderão às especificações técnicas do serviço e as indicações do projeto executivo quanto à suas características e quantidades.

A superfície que vai receber a camada de base ou sub-base de solo tratado com cimento deverá apresentar-se limpa, isenta de pó ou outras substâncias prejudiciais.

Eventuais defeitos existentes serão adequadamente reparados, previamente à aplicação da mistura.

A jazida indicada no projeto será objeto de criterioso zoneamento, com vistas à seleção de materiais que atendam às características especificadas. Durante a operação de carga, serão tomadas as precauções necessárias para evitar a contaminação por materiais estranhos.

Os caminhões basculantes de transporte lançarão as cargas trazidas da jazida em pilhas sobre a pista.

O espalhamento será realizado com o emprego de motoniveladora, formando camadas de espessura de material solto que, após compressão, permita a obtenção da espessura de projeto.

A espessura da camada individual acabada deve se situar no intervalo de 0,10 m, no mínimo, a 0,25 m, no máximo.

Concluído o espalhamento, o teor de umidade deverá estar compreendido na faixa de -2,0 a +1,0%, em relação à umidade ótima indicada pelo ensaio de compactação, com a energia adotada em projeto.

Encerrada a fase de controle de umidade, será realizada a conformação da camada de acordo com à seção de projeto sendo para este serviço empregada motoniveladora.

As operações de compactação serão iniciadas imediatamente após o término da conformação. Normalmente, a compactação de solos arenosos ou pouco argilosos é feita com o emprego de rolos vibratórios corrugados e rolos pneumáticos de pressão regulável. Já a compactação de solos com fração argila mais significativa, será iniciada com o emprego de rolos pé-de-carneiro e concluída com rolos vibratórios corrugados e de pneumáticos de pressão regulável.

A compressão será executada em faixas longitudinais, sendo sempre iniciada pelo ponto mais baixo da seção transversal, e progredindo no sentido do ponto mais alto.

Em cada passada, o equipamento propiciará cobertura de, no mínimo, metade da faixa anteriormente compactada.

Após a conclusão da compactação, será feito o acerto da superfície, de modo a satisfazer o projeto, pela eliminação de saliências, com o emprego da motoniveladora. Não será permitida a correção de depressões pela adição de material. A superfície da camada será comprimida até que se apresente lisa e isenta de partes soltas ou sulcadas.

A compactação e o acabamento final são obtidos com o emprego de rolo de pneumáticos de pressão regulável. O grau de compactação será de 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, adotada como referência na dosagem da mistura (intermediária).

Eventuais manobras do equipamento de compactação que impliquem em variações direcionais prejudiciais serão realizadas fora da área de compressão.

Em lugares inacessíveis ao equipamento de compressão, ou onde seu emprego não for recomendável, a compactação requerida será feita à custa de compactadores portáteis, manuais ou mecânicos.

Solo estabilizado com mistura

As camadas de base e sub-base de solo melhorado com mistura, compreenderá a execução de uma camada de material produzida na pista, composta por solo laterítico adicionado de materiais granulometricamente adequados, a qual será espalhada e compactada.

O material utilizado na confecção da camada atenderá às especificações técnicas do serviço e as indicações do projeto executivo quanto à suas características e quantidades.

A superfície que vai receber a camada de base em solo estabilizado com misturas deverá apresentar-se limpa, isenta de pó ou outras substâncias prejudiciais.

Eventuais defeitos existentes serão adequadamente reparados, previamente à aplicação da mistura.

As fontes de fornecimento indicadas no projeto serão objeto de criterioso zoneamento, com vistas à seleção de materiais que atendam às características especificadas. Durante a operação de carga, serão tomadas as precauções necessárias para evitar a contaminação por materiais estranhos.

Os caminhões basculantes de transporte lançarão as cargas trazidas das fontes em pilhas sobre a pista.

O espalhamento será realizado com o emprego de motoniveladora, formando camadas de espessura de material solto que, após compressão, permita a obtenção da espessura de projeto.

A espessura da camada individual acabada deve se situar no intervalo de 0,10 m, no mínimo, a 0,25 m, no máximo.

Concluído o espalhamento e a conformação do colchão da mistura, será realizada a conformação da camada de acordo com à seção de projeto sendo para este serviço empregada motoniveladora.

As operações de compactação serão iniciadas imediatamente após o término da conformação. Normalmente, a compactação de solos adicionados é feita com o emprego de rolos vibratórios corrugados e rolos pneumáticos de pressão regulável.

A compressão será executada em faixas longitudinais, sendo sempre iniciada pelo ponto mais baixo da seção transversal, e progredindo no sentido do ponto mais alto.

Em cada passada, o equipamento propiciará cobertura de, no mínimo, metade da faixa anteriormente compactada.

Após a conclusão da compactação, será feito o acerto da superfície, de modo a satisfazer o projeto, pela eliminação de saliências, com o emprego da motoniveladora. Não será permitida a correção de depressões pela adição de material. A superfície da camada será comprimida até que se apresente lisa e isenta de partes soltas ou sulcadas.

A compactação e o acabamento final são obtidos com o emprego de rolo de pneumáticos de pressão regulável. O grau de compactação será de 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, adotada como referência na dosagem da mistura (intermediária).

Eventuais manobras do equipamento de compactação que impliquem em variações direcionais prejudiciais serão realizadas fora da área de compressão.

Em lugares inacessíveis ao equipamento de compressão, ou onde seu emprego não for recomendável, a compactação requerida será feita à custa de compactadores portáteis, manuais ou mecânicos.

Reciclagem de Camada Granular

A Reciclagem de Camada Granular (base reciclada se tornará a sub-base da nova estrutura) consiste na reutilização das camadas existentes do pavimento, promovendo sua recuperação estrutural por meio da homogeneização, mistura e estabilização “in situ” dos materiais, sem a necessidade de remoção completa ou substituição. Esse processo visa melhorar as características mecânicas da base, reduzir custos de transporte e consumo de novos agregados, além de diminuir o impacto ambiental decorrente da extração de materiais de jazidas.

O serviço será executado com recicladora de grande porte, equipada com rolo fresador e misturador de alto rendimento, capaz de atingir profundidades médias de 20 cm em uma única passada. Durante a operação:

- O material existente é fresado e homogeneizado;
- Simultaneamente, é introduzida água em quantidade controlada por microprocessador, garantindo o teor ótimo de umidade;
- O agente estabilizador (geralmente cimento Portland) é aplicado à frente da recicladora e incorporado de forma uniforme ao material fresado;
- Após a mistura, o material reciclado é regularizado, conformado e compactado com rolos lisos e pneumáticos, até atingir os parâmetros de densidade e resistência especificados.

A mistura final resulta em uma nova camada de base estabilizada, homogênea e com melhor desempenho estrutural, eliminando interfaces frágeis entre camadas e garantindo elevada durabilidade.

Os equipamentos utilizados na demanda são listados a seguir:

- **Recicladora de pavimentos** com controle eletrônico de dosagem de água e cimento;
- **Distribuidor de agente estabilizante** (pó seco ou slurry);

- **Compactadores lisos e pneumáticos** para acabamento;
- **Laboratório móvel** para controle tecnológico dos teores de umidade, resistência e compactação;
- **Sistema de medição contínua** da profundidade e homogeneidade da reciclagem.

Os controles tecnológicos seguirão as normas DNIT 169/2019-ES (Reciclagem de Pavimentos) e DNIT 143/2010-ME (Compactação), garantindo rastreabilidade dos resultados.

A Reciclagem de Base representa uma solução moderna, sustentável e tecnicamente eficiente para restauração de pavimentos rodoviários. A metodologia adotada pela **TECPAV** Engenharia segue integralmente as diretrizes do Anteprojeto da GO-222, assegurando desempenho estrutural, economia de recursos e conformidade ambiental.

A adoção do processo de restauração de pavimentos por intermédio de reciclagem da camada de base permite a obtenção de vantagens técnicas e ambientais, dentre as quais se destacam:

- Reutilização integral do material existente, minimizando o uso de novas jazidas;
- Redução de transporte e consumo energético durante a execução;
- Alta qualidade e uniformidade da mistura estabilizada, assegurada por sistemas automatizados;
- Preservação do subleito, pois o método atua superficialmente, sem afetar as camadas inferiores;
- Redução do tempo de execução e menor interferência no tráfego, comparativamente aos métodos convencionais;
- Menor geração de resíduos e emissões de CO_2.

O processo de reciclagem a princípio será aplicado nos trechos indicados no Anteprojeto, o qual se em primeira análise, se demonstra adequado às demandas visualizadas no pavimento atual, onde a estrutura existente apresenta degradação superficial, mas materiais passíveis de reaproveitamento. O serviço é adequado para reconstruções parciais ou reforços estruturais, integrando-se perfeitamente às camadas de revestimento asfáltico subsequentes.

Imprimação com emulsão asfáltica

A imprimação consiste na aplicação de material asfáltico sobre a superfície da base concluída, antes da execução do revestimento asfáltico, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilização e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado.

Antes da execução dos serviços, será implantada a adequada sinalização, visando à segurança do tráfego no segmento rodoviário, e será efetuada sua manutenção permanente durante a execução dos serviços. Após a conformação geométrica da base, será procedida à varredura da superfície, de modo a eliminar todo e qualquer material solto. Antes da aplicação do ligante asfáltico, a pista poderá ser levemente umedecida.

Em seguida, será aplicado o ligante asfáltico, na temperatura adequada, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura de aplicação do ligante asfáltico será fixada para o tipo de ligante, em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcionará a melhor viscosidade para seu espalhamento.

A faixa de viscosidade recomendada para espalhamento dos asfaltos diluídos será de 20 a 60 segundos Saybolt Furol (NBR 14.491:2007). No caso de utilização da EAI, a viscosidade de espalhamento será de 20 a 100 segundos Saybolt Furol.

A tolerância admitida para a taxa de aplicação do ligante asfáltico, definida pelo projeto e ajustada experimentalmente no campo, será de ± 0,2 l/m². A largura total da pista será imprimada em um mesmo turno de trabalho e será deixada, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, será trabalhado em uma faixa de tráfego e será executada a imprimação da faixa de tráfego adjacente assim que a primeira for liberada ao tráfego.

O tempo de exposição da base imprimada ao tráfego, depois da efetiva cura, será condicionado ao comportamento da mesma, não devendo ultrapassar 30 dias. A fim de evitar a superposição ou excesso nos pontos iniciais e finais das aplicações, serão colocadas faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplicação do ligante asfáltico situem-se sobre essas faixas, as quais serão, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico será imediatamente corrigida.

Tratamento Superficial Duplo (TSD)

O Tratamento Superficial Duplo (TSD) consiste em um tipo de revestimento asfáltico aplicado em duas camadas sucessivas, composto pela aplicação alternada de ligante asfáltico e agregados minerais, com o objetivo de proporcionar impermeabilização da superfície, aumento da resistência ao desgaste e melhoria das condições de rolamento da via.

No presente empreendimento, o TSD será empregado conforme definido em projeto de pavimentação, atuando como camada de revestimento em trechos específicos, garantindo desempenho funcional adequado, segurança ao usuário e proteção das camadas estruturais subjacentes.

Materiais

O TSD será executado com a utilização de:

- **ligante asfáltico**, normalmente emulsão asfáltica catiônica de ruptura rápida ou outro material especificado em projeto, com características adequadas de adesividade e viscosidade;
- **agregados pétreos britados**, com granulometria controlada, elevada resistência ao desgaste, boa forma e baixa presença de materiais finos.

Os materiais deverão atender às especificações técnicas vigentes, especialmente às normas do DNIT e/ou GOINFRA, garantindo qualidade e desempenho do revestimento.

Preparação da Superfície

Antes da execução do TSD, a superfície da camada subjacente deverá estar:

- devidamente regularizada e compactada;
- limpa, seca e isenta de materiais soltos ou contaminantes;
- tratada com imprimação ou pintura de ligação, conforme o caso.

Essa preparação é essencial para assegurar a adequada aderência entre o revestimento e a base existente.

Execução

A execução do Tratamento Superficial Duplo será realizada em duas etapas principais, conforme descrito a seguir:

Primeira aplicação:

- espargimento do ligante asfáltico por meio de caminhão espargidor, com controle rigoroso da taxa de aplicação;
- distribuição uniforme do agregado de maior dimensão;
- compactação inicial com rolos adequados, promovendo o embutimento dos agregados no ligante.

Segunda aplicação:

- aplicação de nova camada de ligante asfáltico sobre a primeira camada;
- distribuição de agregado de menor granulometria;
- compactação final, assegurando o adequado travamento das partículas e a formação de superfície uniforme.

Durante todas as etapas serão observadas as condições climáticas, a temperatura do ligante e a uniformidade da aplicação, garantindo a qualidade do serviço.

Controle Tecnológico

Serão realizados controles de qualidade ao longo da execução do TSD, incluindo:

- verificação das taxas de aplicação do ligante e dos agregados;
- controle granulométrico dos materiais;
- inspeção da uniformidade do espalhamento;
- verificação do grau de embutimento dos agregados;
- controle das condições climáticas durante a execução.

Esses controles visam assegurar a conformidade do revestimento com as especificações técnicas e o desempenho esperado.

Liberação ao Tráfego

Após a execução, será realizado o controle da fixação dos agregados e, quando necessário, a remoção de partículas soltas. A liberação ao tráfego ocorrerá de forma controlada, garantindo a adequada acomodação do revestimento e evitando perdas de material.

Desempenho do Revestimento

Quando executado corretamente, o Tratamento Superficial Duplo proporciona:

- impermeabilização eficiente da superfície do pavimento;
- mitigação de propagação de trincas inerentes à camada de base cimentada em direção à superfície;;
- proteção das camadas inferiores contra a ação da água;
- boa durabilidade e desempenho funcional em condições de tráfego compatíveis.

Dessa forma, o TSD configura-se como solução técnica consolidada em pavimentação rodoviária, assegurando desempenho adequado, economicidade e melhoria das condições de trafegabilidade da rodovia.

Pintura de Ligação

A pintura de ligação constitui etapa fundamental do processo de execução do pavimento asfáltico, sendo responsável por promover a **aderência adequada entre a camada previamente executada e o revestimento asfáltico em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ)**. No presente empreendimento, a pintura de ligação será aplicada sobre a superfície previamente imprima-da, assegurando a perfeita integração entre as camadas do pavimento e o desempenho estrutural do revestimento.

Este serviço tem como principal finalidade garantir a ligação estrutural entre as camadas granulares estabilizadas e a camada de revestimento asfáltico, evitando deslizamentos relativos, delaminações e perda de desempenho do pavimento ao longo da vida útil da rodovia.

Materiais

Para execução da pintura de ligação será utilizada emulsão asfáltica catiônica de ruptura rápida, ou outro ligante especificado em projeto e aprovado pela fiscalização, atendendo integralmente às normas técnicas aplicáveis e às especificações do DNIT e/ou GOINFRA.

O material deverá apresentar características adequadas de viscosidade, aderência e estabilidade, garantindo rápida ruptura e formação uniforme da película asfáltica sobre a superfície de aplicação.

Preparação da Superfície

Antes da aplicação da pintura de ligação, a superfície da camada previamente executada deverá passar por processo rigoroso de preparação, incluindo:

- limpeza mecânica e manual da pista;
- remoção de materiais soltos, poeira e partículas contaminantes;
- verificação da regularidade da superfície;
- correção de eventuais imperfeições.

Essa preparação é essencial para assegurar que o ligante asfáltico penetre adequadamente na superfície e proporcione aderência eficaz com a camada de revestimento.

Aplicação

A aplicação da emulsão asfáltica será realizada por meio de caminhão espargidor equipado com barra distribuidora e sistema de controle de vazão, garantindo uniformidade na distribuição do material ao longo da plataforma da rodovia.

Durante essa etapa serão observados os seguintes aspectos operacionais:

- controle da taxa de aplicação do ligante;
- uniformidade do espalhamento;
- temperatura adequada do material;
- condições climáticas favoráveis à aplicação.

A taxa de aplicação será definida de acordo com as especificações de projeto e ajustada conforme as condições da superfície, de modo a assegurar a formação de uma película contínua e homogênea.

Cura e Condições para Aplicação do Revestimento

Após a aplicação da pintura de ligação, deverá ser aguardado o tempo necessário para ruptura da emulsão e evaporação da água, permitindo a formação da película asfáltica aderente.

Somente após essa condição será liberada a etapa subsequente de lançamento e compactação do Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), garantindo a perfeita ligação entre as camadas do pavimento.

Controle Tecnológico

Durante a execução dos serviços serão realizados controles operacionais e tecnológicos, incluindo:

- verificação da taxa de aplicação do ligante;
- inspeção visual da uniformidade da pintura;
- controle das condições climáticas e de temperatura;

- acompanhamento do processo de ruptura da emulsão.

Esses procedimentos visam assegurar que a pintura de ligação cumpra plenamente sua função estrutural e operacional.

Desempenho da Camada

- Quando executada de forma adequada, a pintura de ligação proporciona:
- aderência eficiente entre as camadas do pavimento;
- continuidade estrutural do sistema de pavimentação;
- redução do risco de desplacamento e deslizamento do revestimento asfáltico;
- melhoria do desempenho e da durabilidade do pavimento.

Dessa forma, a execução criteriosa da pintura de ligação representa etapa essencial para garantir a qualidade final do revestimento em CBUQ e o desempenho da rodovia ao longo de sua vida útil.

Concreto asfáltico

Concreto asfáltico, também conhecido como mistura asfáltica ou CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente), é um material composto por agregados minerais, ligante asfáltico e, em alguns casos, aditivos. Já o concreto asfáltico com borracha é uma variante desse material, na qual parte do ligante asfáltico convencional é substituído por borracha de pneus reciclados. Essa adição de borracha tem como objetivo melhorar as propriedades mecânicas, como elasticidade e resistência à fadiga, do pavimento asfáltico, além de contribuir para a sustentabilidade ambiental ao promover a reutilização de materiais reciclados.

As camadas finais de pavimento serão construídas em concreto betuminoso usinado à quente, CBUQ, com material asfáltico tradicional ou com polímeros, de acordo com as indicações do projeto executivo.

Este cuidado tem por finalidade a restituição da qualidade do ligante entre a camada existente e a nova camada que será distribuída.

A produção do concreto asfáltico será efetuada em usinas apropriadas, devidamente aferida para os traços que serão empregados na execução dos serviços.

Os materiais constituintes do concreto asfáltico usinado a quente são agregados graúdos, agregados miúdos, material de enchimento (filer) se necessário, e cimento asfáltico, os quais satisfarão as especificações de execução dos serviços.

O concreto asfáltico produzido será transportado, da usina até o ponto de aplicação, em caminhões basculantes, que terão a sua carga protegida através de cobertura de lona, para que não haja perda significativa da temperatura no trajeto entre a usina de asfalto e o local de aplicação. Além desta finalidade este procedimento garantirá que não haverá derramamento do material na pista neste trajeto.

As misturas de concreto asfáltico serão distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar dentro dos parâmetros da especificação técnica do serviço, e sem chuva ou eminência desta. A distribuição do concreto asfáltico será feita por máquinas vibroacabadoras de asfalto com controle eletrônico.

A descarga do material oriundo da usina de asfalto será realizada diretamente na vibroacabadora de asfalto, que iniciará a distribuição na espessura indicada no projeto executivo. Imediatamente após a distribuição do concreto asfáltico, tem início a rolagem.

Como norma geral, a temperatura de rolagem será a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada experimentalmente, para cada caso.

Serão empregados rolos de pneus de pressão variável iniciando-se a rolagem com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo comprimida e, consequentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compressão será iniciada pelas bordas, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Cada passada do rolo será recoberta, na seguinte, de pelo menos a metade da largura rolada. Esta operação perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada no projeto executivo e nas especificações de execução dos serviços.

Durante a rolagem não serão realizadas mudanças de direção, inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém rolado para evitarem-se deformações na camada. As rodas do rolo serão umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Os revestimentos recém acabados serão mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.

O controle do grau de compressão e de espessura das camadas, assim como todos os demais controles de material serão realizados de acordo com a especificação técnica estabelecida para o projeto.

Durante a execução será feito, em cada estaca da locação, o controle de acabamento da superfície do revestimento, com o auxílio de duas réguas, uma de 3,00 m e outra de 1,20 m, colocadas em ângulo reto e paralelamente ao eixo da pista, respectivamente. A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deverá exceder a 5 mm, quando verificada com qualquer das réguas.

Para a execução da camada de CBUQ, cumpre destacar que poder-se-á utilizar equipamento “remixing transfer vehicle” aliado à vibroacabadora de esteiras. Esse equipamento eliminará a necessidade de se deslocar o caminhão, quando do abastecimento da Vibro, ganhando em qualidade e agilidade, além de sanar problemas de segregação.

Utilizar-se-á o recurso de cabos, disponível em nosso equipamento, conferindo maior precisão no nivelamento e eficiência na execução das camadas. Dessa forma, as emendas entre pista e acostamento seriam quentes, quase imperceptíveis, além de um ganho significativo em qualidade, eliminando o “para e anda” da vibroacabadora e qualquer contato físico com esse equipamento que é de suma importância ao acabamento da camada.

2.4.4.5.1. Quantidades

A **TECPAV** Engenharia, em atendimento ao Item 2.2 dos Critérios de Avaliação, apresenta o levantamento de quantidades relacionadas aos serviços de pavimentação, elaborado com base no Anteprojeto de Engenharia, nas plantas de seções transversais, no Memorial Descritivo e nas especificações técnicas da GOINFRA e do DNIT.

As quantidades foram estimadas de forma criteriosa, assegurando conhecimento total da estrutura do pavimento projetado e à segmentação homogênea do trecho, contemplando tanto as áreas de construção nova quanto os trechos de melhoramento, reforço estrutural e restauração. A definição dos quantitativos seguiu os parâmetros normativos das DNIT 031/2006, DNIT 147/2010, DNIT 148/2010, DNIT 170/2016, bem como as Instruções de Projeto IP-10 – Pavimentação (GOINFRA).

O levantamento contempla as principais camadas e operações que compõem o sistema de pavimentação da rodovia, incluindo:

Camadas Granulares e Estabilizadas

Foram quantificadas as áreas e volumes de execução de:

- **Sub-base granular com solo estabilizado sem mistura** conforme aplicável ao segmento;
- **Base granular com solo brita (80/20) melhorada com cimento (3%)**, de acordo com as características geotécnicas do trecho;
- **Regularização e reforço do subleito**, quando indicados pelos estudos geotécnicos.

Camadas Asfálticas de Ligação e Revestimento

A estimativa das quantidades de revestimento considerou:

- **Imprimação e pintura de ligação**, proporcionais às áreas tratadas;
- **Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ)**, na espessura de 12,5 cm (pista) e 8,0 cm (acostamentos).
- **Faixas de rolamento, acostamentos e alças de acesso**, conforme previsto no anteprojeto.

Extensões, Áreas e Espessuras

As quantidades foram organizadas levando em conta:

- a metragem linear total do trecho com a largura das pistas e acostamentos,
- as espessuras projetadas para cada camada;
- necessidade de uniformizar o desempenho estrutural em toda a extensão.

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
PAVIMENTAÇÃO		
REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUB-LEITO	m^2	377.351,76
FRESAGEM CONTÍNUA À FRIO	m^3	1.256,94
CARGA DE ENTULHOS	m^3	1.256,94
TRANSPORTE DE PAVIMENTO REMOVIDO	m^3xkm	5.339,31
ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA - COM INDENIZAÇÃO	m^3	132.880,78
DESMATAMENTO E LIMPEZA - INCLUSO DESTOCAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETROS MENORES DE 15 cm	m^2	201.353,87
ACABAMENTO E RECOMPOSIÇÃO DE JAZIDA	m^2	201.353,87
ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA SEM MISTURA - REF-PROCTOR: 26 GOLPES (100% P.I.)	m^3	62.920,14
TRANSPORTE DE MATERIAL DE JAZIDA (CASCALHO) (SUB-BASE)	m^3xkm	2.607.219,23
ESTABILIZAÇÃO SOLO-CIMENTO (3%) E BRITA (20%) PESO - PISTA	m^3	53.637,07
TRANSPORTE DE MATERIAL DE JAZIDA (CASCALHO) (BASE)	m^3xkm	1.687.998,97
TRANSPORTE LOCAL DE AGREGADOS	m^3xkm	73.039,22
TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS	m^3xkm	542.659,83
TRANSPORTE COMERCIAL DE CIMENTO / CAL / FILLER	tkm	462.725,92
IMPRIMAÇÃO	m^2	288.042,18
TRANSPORTE LOCAL DE MATERIAL BETUMINOSO - EAI P/ IMPRIMAÇÃO	tkm	1.775,69
TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO - EAI P/ IMPRIMAÇÃO	tkm	59.163,86
PINTURA DE LIGAÇÃO	m^2	761.535,51
TRANSPORTE LOCAL DE MATERIAL BETUMINOSO - RR-1C P/ PINTURA DE LIGAÇÃO	tkm	1.812,84
TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO - RR-1C P/ PINTURA DE LIGAÇÃO	tkm	60.105,20
TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO - TSD (BC)	m^2	288.042,18
TRANSPORTE LOCAL DE AGREGADOS (TSD)	m^3xkm	30.960,75
TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS (TSD)	m^3xkm	231.125,04
TRANSPORTE LOCAL DE MATERIAL BETUMINOSO - RR-2C P/ TSD	tkm	3.824,56
TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO - RR-2C P/ TSD	tkm	127.429,86
CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - FAIXA C	m^3	24.185,02
CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - FAIXA B	m^3	8.556,15
TRANSPORTE COMERCIAL DE CIMENTO / CAL / FILLER	tkm	150.354,05
TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS CBUQ	m^3xkm	1.736.214,05
TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO - CAP P/ CBUQ	tkm	664.768,50
TRANSPORTE LOCAL DE MASSA ASFÁLTICA - CBUQ	tkm	393.486,34
FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO		
FORNECIMENTO DE EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO - EAI	t	374,45
FORNECIMENTO DE EMULSÃO RR-1C - PINTURA	t	380,77
FORNECIMENTO DE EMULSÃO RR-2C - TSD	t	806,52
FORNECIMENTO DE CAP-50/70	t	4.207,40
RESTAURAÇÃO		
RECICLAGEM DE BASE SEM MISTURA C/ INCORPORAÇÃO DO PAVIMENTO	m^3	22.452,12
ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA - COM INDENIZAÇÃO	m^3	19.102,71
DESMATAMENTO E LIMPEZA - INCLUSO DESTOCAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETROS MENORES	m^2	38.457,39
ACABAMENTO E RECOMPOSIÇÃO DE JAZIDA	m^2	38.457,39
TRANSPORTE DE MATERIAL DE JAZIDA (CASCALHO) (BASE)	m^3xkm	370.737,19
TRANSPORTE LOCAL DE AGREGADOS	m^3xkm	24.394,28
TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS	m^3xkm	185.451,19
TRANSPORTE COMERCIAL DE CIMENTO / CAL / FILLER	tkm	157.197,06
ESTABILIZAÇÃO SOLO-CIMENTO (3%) E BRITA (20%) PESO - PISTA	m^3	18.416,98
IMPRIMAÇÃO	m^2	117.249,22
TRANSPORTE LOCAL DE MATERIAL BETUMINOSO - EAI P/ IMPRIMAÇÃO	tkm	706,76
TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO - EAI P/ IMPRIMAÇÃO	tkm	24.082,99
PINTURA DE LIGAÇÃO	m^2	351.747,65
TRANSPORTE LOCAL DE MATERIAL BETUMINOSO - RR-1C P/ PINTURA DE LIGAÇÃO	tkm	815,49
TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO - RR-1C P/ PINTURA DE LIGAÇÃO	tkm	27.788,06
TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO - TSD (BC)	m^2	117.249,22
TRANSPORTE LOCAL DE AGREGADOS (TSD)	m^3xkm	12.322,99
TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS (TSD)	m^3xkm	94.080,77
TRANSPORTE LOCAL DE MATERIAL BETUMINOSO - RR-2C P/ TSD	tkm	1.522,25
TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO - RR-2C P/ TSD	tkm	51.871,05
CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - FAIXA C	m^3	14.656,15
TRANSPORTE COMERCIAL DE CIMENTO / CAL / FILLER	tkm	67.155,49
TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS CBUQ	m^3xkm	775.511,63
TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO - CAP P/ CBUQ	tkm	306.363,41
TRANSPORTE LOCAL DE MASSA ASFÁLTICA	tkm	171.253,29
FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO		
FORNECIMENTO DE EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO - EAI	t	152,42
FORNECIMENTO DE EMULSÃO RR-1C - PINTURA	t	175,87
FORNECIMENTO DE EMULSÃO RR-2C - TSD	t	328,30
FORNECIMENTO DE CAP-50/70	t	1.939,01

Tabela 5 – Resumo de quantidades - Pavimentação – Fonte: O Autor

2.4.4.5.2. Compatibilização Técnica

A **TECPAV** Engenharia, com base na análise detalhada das soluções, volume de tráfego e condições geotécnicas apresentadas no Anteprojeto de Engenharia para Duplicação da Rodovia GO-330 (Trevo de Goiandira / Rio Veríssimo), estruturou sua proposta de pavimentação de forma integralmente compatível com os parâmetros e diretrizes definidos pela GOINFRA, assegurando aderência técnica plena ao escopo contratual e à realidade de campo.

Compatibilização com o Anteprojeto e os Demais Projetos

Em termos das quantidades aferidas em Anteprojeto, a avalição é que estas se encontram adequadas às soluções propostas, em acordo com a geometria projetada.

Como citado no capítulo 2.1.2 – Lista de desvios, a propositura de incremento de qualidade às soluções de geometria das interseções (retornos) a serem implantados ao longo da duplicação, devem resultar em discretas modificações nos quantitativos gerais de pavimentação.

Há ainda que se considerar que o aprofundamento no estudo da dosagem de mistura para a camada de base a ser implantada, tanto na implantação de pavimentos novos quanto na restauração das pistas remanescentes, inerente à fase de elaboração do Projeto Executivo, pode resultar em modificação na composição final da camada, o que pode influenciar nos quantitativos finais.

2.4.4.5.3. Aderência Técnica

Aderência Técnica às soluções de Anteprojeto em função das Condições de Campo

As camadas de pavimentação foram especificadas em Anteprojeto em perfeita continuidade com as seções-tipo de terraplenagem, assegurando cotas, espessuras e larguras compatíveis com a base compactada e as faixas de segurança. A transição entre os materiais de subleito, sub-base e base foi definida de forma a garantir aderência mecânica e continuidade estrutural, conforme parâmetros de compactação do Proctor Normal e índices CBR mínimos previstos no anteprojeto (CBR ≥ 6,0% e expansão ≤ 2%).

Em linhas gerais, em termos de conceito, há a previsão de adesão integral às soluções de pavimentação propostas em Anteprojeto, em especial em se considerando a previsão de início das obras já no ano de 2026.

Em termos de estrutura de pavimentos novos, o dimensionamento de Anteprojeto encontra-se em consonância técnica com as exigências mecânicas observadas para o trecho, sendo que em termos dimensionais, as espessuras de camadas previstas devem se manter inalteradas para a fase de projeto.

Conforme já citado anteriormente nesta proposta, o aprofundamento dos estudos de dosagem para a mistura de material componente da futura camada de base pode resultar em modificações nos percentuais de materiais utilizados, de forma a se obter a melhor performance possível da estrutura definitiva.

As possíveis modificações propostas para as estruturas de interseção, afim de melhoria funcional da duplicação como um todo, devem resultar em discretas alterações quantitativas com relação à implantação das camadas de pavimento, mais especificamente pela provável mudança nas áreas de construção.

Como estabelecido na Matriz de Alocação de Riscos, estas variações são consideradas no orçamento ofertado pelo Consórcio, sem ônus ao Contratante.

Conformidade com Normas Técnicas e Instruções GOINFRA

Todos os procedimentos de terraplenagem seguirão as normas e instruções vigentes:

- DNER-PRO 011/79 – Avaliação estrutural de pavimentos flexíveis;
- DNER-PRO 269/94 – TECNAPAV – Projeto de restauração de pavimentos flexíveis;
- DNIT-ES 031/2006 – Execução de CBUQ;
- DNIT-ES 141/2010 e 142/2010 – Execução de bases e sub-bases granulares;
- Instruções Técnicas IT-003/2019 – GOINFRA, para desempenho e durabilidade das soluções.

A **TECPAV** manterá equipe técnica especializada de engenharia geotécnica, controle tecnológico e topografia, garantindo o cumprimento rigoroso das especificações e dos padrões de qualidade exigidos.

2.4.5. DRENAGENS PROFUNDAS E SUPERFICIAIS

A **TECPAV** Engenharia, em atendimento ao item referente às Drenagens Profundas, Drenagens Superficiais e Obras de Arte Correntes dos Critérios de Julgamento, apresenta a análise técnica integrada do sistema de drenagem previsto para a duplicação da Rodovia GO-330, trecho Ipameri – Catalão, subtrecho Trevo de Goiandira – Ponte sobre o Rio Veríssimo, com extensão aproximada de 18,60 km.

A análise foi desenvolvida a partir dos elementos constantes do Anteprojeto de Engenharia, contemplando os estudos hidrológicos, os estudos topográficos, o projeto geométrico, a terraplenagem, a pavimentação, as plantas de drenagem da rodovia, a drenagem das interseções, a drenagem do Ponto de Parada de Descanso, os projetos-tipo, as planilhas de dados de entrada, o cadastro das obras existentes e as verificações hidráulicas das obras de transposição.

2.4.5.1. Compreensão do sistema de drenagem do anteprojeto

A **TECPAV** compreende que o sistema de drenagem constitui elemento essencial para a durabilidade da rodovia, pois sua função não se limita à condução das águas pluviais. A drenagem adequada preserva a capacidade de suporte do subleito, evita a saturação das camadas do pavimento, reduz processos erosivos em taludes e saias de aterro, protege obras de arte correntes, assegura a estabilidade dos maciços de terraplenagem, minimiza assoreamentos e garante segurança operacional aos usuários.

No caso específico da GO-330, a importância da drenagem é ampliada pelas características climáticas e fisiográficas da região. O trecho está sujeito a regime pluviométrico sazonal, com concentração significativa das chuvas entre novembro e março, presença de talvegues naturais, áreas rurais com contribuição superficial difusa, segmentos em aterro, fundos de vale, interseções, acessos lindeiros, obras de transposição e pontos de concentração hidráulica que exigem solução integrada entre drenagem superficial, drenagem profunda e obras de arte correntes.

O anteprojeto estrutura o sistema de drenagem em diferentes níveis funcionais. A drenagem superficial é responsável pela captação, condução e lançamento controlado das águas que incidem sobre a plataforma, acostamentos, taludes, bermas, interseções e áreas adjacentes. A drenagem profunda e subsuperficial tem por finalidade interceptar e conduzir águas infiltradas ou provenientes de lençol freático, evitando perda de suporte da plataforma e patologias no pavimento. As Obras de Arte Correntes, por sua vez, asseguram a transposição de talvegues, linhas naturais de drenagem, cursos d’água de pequeno porte e fluxos concentrados sob a plataforma rodoviária.

A **TECPAV** entende que a avaliação satisfatória deste item exige a demonstração de domínio sobre quatro aspectos fundamentais: o dimensionamento hidrológico-hidráulico, a seleção adequada dos dispositivos, a compatibilização das cotas e níveis de implantação e a execução controlada dos elementos projetados. Dessa forma, a análise não se restringe à enumeração dos dispositivos previstos, mas abrange sua função, seu posicionamento, sua interface com a geometria, sua compatibilidade com a terraplenagem e pavimentação, sua relação com as obras existentes e sua adequação às condições reais de campo.

O desenvolvimento do Projeto Executivo deverá confirmar as bacias contribuintes, os tempos de concentração, os coeficientes de escoamento, as vazões de projeto, os níveis d’água máximos, as declividades de implantação, as cotas de entrada e saída, a capacidade hidráulica dos dispositivos, a necessidade de dissipação de energia, as condições de fundação, a proteção contra erosão e a interferência com acessos, retornos, interseções, OAE, propriedades lindeiras e dispositivos existentes.

A **TECPAV** adotará como premissa a implantação antecipada e coordenada dos dispositivos de drenagem, especialmente nos segmentos em aterro, nos fundos de vale, nas aproximações de OACs, nas interseções e nas áreas de maior concentração de escoamento superficial. Essa estratégia tem por objetivo proteger as frentes de terraplenagem, evitar retrabalhos, reduzir carreamento de materiais, manter a trafegabilidade provisória e garantir que a plataforma esteja adequadamente drenada antes da execução das camadas de pavimento.

Assim, a abordagem proposta demonstra conhecimento técnico do sistema de drenagem previsto no anteprojeto, domínio das interfaces críticas e capacidade de desenvolver soluções executivas compatíveis com os requisitos da GOINFRA, assegurando funcionalidade hidráulica, estabilidade geotécnica, durabilidade do pavimento e segurança da operação rodoviária.

2.4.5.2. Drenagem Superficial

A drenagem superficial da duplicação da GO-330 será tratada pela **TECPAV** Engenharia como sistema contínuo de proteção da plataforma rodoviária, responsável por captar, conduzir, disciplinar e lançar adequadamente as águas pluviais incidentes sobre a pista, acostamentos, canteiro central, taludes, bermas, interseções, acessos e áreas adjacentes.

A concepção parte da premissa de que a durabilidade do pavimento e a estabilidade da terraplenagem dependem diretamente da rápida remoção das águas superficiais, evitando infiltração nas camadas estruturais, saturação do subleito, erosão de taludes, carreamento de materiais, assoreamento de dispositivos e perda de funcionalidade das obras de arte correntes.

No trecho em estudo, a drenagem superficial assume relevância especial em razão do regime pluviométrico regional, caracterizado por forte concentração de chuvas entre novembro e março, e da presença de talvegues naturais, segmentos em corte e aterro, interseções, acessos rurais e áreas de contribuição difusa ao longo da faixa de domínio. Essas condições exigem que o sistema seja implantado de forma compatível com o greide, a seção transversal, os pontos baixos, as declividades longitudinais, a superelevação, os dispositivos de transposição e os lançamentos finais.

A solução de drenagem superficial compreenderá, conforme previsto no anteprojeto e a ser detalhado no Projeto Executivo, dispositivos como sarjetas, meios-fios, valetas de proteção de corte e aterro, descidas d’água, entradas d’água, saídas d’água, dissipadores de energia, caixas coletoras, caixas de ligação e passagem, enrocamentos, canaletas, dispositivos de condução em interseções e elementos de proteção contra erosão.

As sarjetas e meios-fios terão a função de coletar e conduzir as águas provenientes da pista, acostamentos e canteiro central, direcionando-as para pontos de descarga controlada. Sua implantação será compatibilizada com as declividades do greide, com a geometria das curvas, com as superelevações, com as interseções e com as transições entre pista existente, pista duplicada e alargamentos.

As valetas de proteção serão aplicadas em trechos de corte e aterro, especialmente onde houver contribuição de encostas ou áreas lindeiras, de modo a impedir que fluxos externos atinjam diretamente os taludes ou a plataforma. Esses dispositivos serão posicionados de forma a interceptar o escoamento superficial antes que ele provoque ravinamentos, solapamentos ou instabilização das saias de aterro.

As descidas d’água serão previstas nos pontos em que houver necessidade de condução do fluxo captado para cotas inferiores, principalmente em aterros e taludes com maior desnível. A **TECPAV** verificará, no Projeto Executivo, o espaçamento, o posicionamento, a capacidade hidráulica e a necessidade de dissipadores de energia nas descargas, evitando erosão localizada no pé dos taludes e nos pontos de lançamento.

Os dissipadores de energia, enrocamentos e proteções de saída serão considerados elementos indispensáveis nos pontos de lançamento concentrado, especialmente em áreas suscetíveis à erosão, proximidades de talvegues, cursos d'água, OACs, saídas de descidas d'água e extremidades de valetas. Sua função será reduzir a velocidade do escoamento e proteger o terreno natural contra processos erosivos e assoreamento.

Nas interseções, retornos, acessos rurais e Ponto de Parada de Descanso, a drenagem superficial será analisada de forma específica, considerando as variações de geometria, áreas pavimentadas adicionais, convergência de fluxos, pontos baixos e necessidade de manutenção da acessibilidade. Nesses locais, a TECPAV adotará verificação individualizada das cotas de captação, caixas, condutos, sarjetas, valetas e lançamentos.

Durante o desenvolvimento do Projeto Executivo, serão confirmadas as áreas de contribuição, declividades, vazões superficiais, capacidades de condução, cotas de implantação, pontos de descarga e dispositivos de proteção. A verificação abrangerá também a compatibilização com o projeto geométrico, terraplenagem, pavimentação, sinalização, obras complementares, acessos lindeiros e obras de arte correntes.

Do ponto de vista executivo, a implantação dos dispositivos de drenagem superficial será priorizada nos segmentos em que a terraplenagem estiver concluída ou em fase de acabamento, de forma a proteger a plataforma contra chuvas incidentes. Sempre que necessário, serão executados dispositivos provisórios para manter a drenagem ativa durante as fases de corte, aterro, compactação e pavimentação.

A **TECPAV** adotará controle geométrico e tecnológico na execução dos dispositivos, verificando cotas, alinhamentos, declividades, seções hidráulicas, qualidade do concreto, compactação dos reaterros, acabamento, juntas, proteção de saídas e continuidade hidráulica. A liberação das camadas de pavimento dependerá da confirmação de que a drenagem superficial associada à plataforma esteja funcional ou devidamente protegida por soluções provisórias.

Dessa forma, a drenagem superficial será tratada como componente essencial da solução rodoviária, garantindo proteção da plataforma, estabilidade dos taludes, segurança operacional, redução de patologias no pavimento e plena compatibilidade com as demais disciplinas do anteprojeto.

2.4.5.3. Drenagem Profunda e Subsuperficial

A drenagem profunda e subsuperficial será tratada pela **TECPAV** Engenharia como componente essencial para a preservação da capacidade de suporte da plataforma, estabilidade dos cortes e aterros e durabilidade da estrutura do pavimento. Sua função principal será interceptar, coletar e conduzir águas infiltradas, percoladas ou provenientes de lençol freático, evitando saturação do subleito, redução do CBR, bombeamento de finos, deformações permanentes, trincamentos e perda precoce de desempenho das camadas estruturais.

Embora a drenagem superficial tenha papel fundamental na remoção das águas incidentes sobre a plataforma, a drenagem profunda é indispensável nos locais em que a água atua internamente no maciço ou nas camadas de fundação. No trecho da GO-330, essa análise é especialmente relevante em fundos de vale, segmentos em corte, aproximações de Obras de Arte Correntes, encontros da OAE sobre o Rio Veríssimo, áreas com possibilidade de surgência, locais de transição entre corte e aterro, pontos baixos do greide e trechos sujeitos a acúmulo ou retenção de umidade.

A **TECPAV** avaliará, durante o desenvolvimento do Projeto Executivo, a necessidade de implantação ou complementação de dispositivos como drenos longitudinais profundos, drenos sub-horizontais, drenos de pavimento, colchões drenantes, camadas drenantes, filtros granulares, geotêxteis, caixas de inspeção, caixas coletoras, tubos perfurados, saídas de dreno e demais elementos compatíveis com as condições locais de fluxo subterrâneo ou subsuperficial.

A definição desses dispositivos será realizada a partir da integração entre os estudos geotécnicos, a topografia, o greide projetado, os perfis longitudinais, as seções transversais, os pontos de corte, os aterros, os locais de travessia hidráulica e as informações de campo obtidas na fase executiva. Serão avaliados, em especial, o nível d'água, o tipo de solo, a permeabilidade dos materiais, a presença de camadas menos drenantes, o histórico de umidade, a proximidade de talvegues e a possibilidade de acúmulo de água nas interfaces entre pavimento e subleito.

Nos trechos em corte, a drenagem profunda terá por finalidade reduzir pressões neutras, interceptar fluxos laterais e impedir que a água proveniente dos taludes ou do maciço atinja a estrutura do pavimento. Quando identificada contribuição hídrica persistente, poderão ser adotados drenos longitudinais junto ao bordo da plataforma, drenos sub-horizontais em taludes, valetas revestidas associadas a dispositivos profundos ou soluções combinadas de drenagem superficial e subsuperficial.

Nos trechos em aterro e fundos de vale, a drenagem subsuperficial será avaliada para assegurar que a fundação e o corpo do aterro não permaneçam saturados. Nesses locais, a **TECPAV** verificará a necessidade de camadas drenantes, colchões drenantes, filtros e dispositivos de alívio, especialmente nas aproximações de OACs, em áreas com fluxo concentrado, em transições de solo natural para aterro e em segmentos onde houver risco de instabilização por acúmulo de água.

Nas aproximações de Obras de Arte Correntes e da Obra de Arte Especial sobre o Rio Veríssimo, a drenagem profunda será compatibilizada com os reaterros, alas, encontros, dispositivos de proteção, filtros, saídas d'água e elementos de transição. Essa compatibilização buscará evitar erosão interna, carreamento de finos, recalques diferenciais, saturação dos aterros de encontro e perda de suporte nas regiões adjacentes às estruturas.

No caso da pavimentação, a **TECPAV** adotará como premissa a proteção da estrutura contra infiltrações e retenção de água. Para isso, serão verificadas as condições de drenabilidade da camada final de terraplenagem, da sub-base, da base estabilizada, das interfaces entre pista existente e pista nova, dos acostamentos, das juntas longitudinais e dos pontos de transição entre segmentos restaurados e implantados. Onde necessário, serão previstas soluções de alívio e condução da água infiltrada para dispositivos de saída seguros.

Durante a execução, a implantação da drenagem profunda deverá ocorrer antes da liberação definitiva da plataforma para as camadas superiores do pavimento nos segmentos em que sua necessidade for confirmada. A sequência executiva deverá garantir que as escavações, filtros, tubos, envelopes drenantes, geotêxteis, reaterros e caixas estejam corretamente posicionados, protegidos e funcionais antes da conclusão das camadas estruturais.

O controle executivo contemplará verificação de cotas, declividades mínimas, sentido de escoamento, continuidade hidráulica, granulometria dos materiais filtrantes, envelopamento dos tubos, posicionamento das saídas, compactação dos reaterros, proteção contra obstrução e conexão adequada com dispositivos superficiais ou de descarga. Também será mantido registro fotográfico e documental das instalações, especialmente por se tratar de elementos que ficarão parcialmente ou totalmente enterrados após a execução.

A **TECPAV** dará especial atenção à manutenção da funcionalidade desses dispositivos ao longo da obra, evitando que materiais finos, resíduos de terraplenagem, concreto, solos orgânicos ou sedimentos obstruam drenos, caixas e saídas. Para tanto, serão previstos procedimentos de inspeção, limpeza e proteção provisória até a conclusão da plataforma e implantação definitiva dos dispositivos associados.

Dessa forma, a drenagem profunda e subsuperficial será tratada como instrumento preventivo de proteção estrutural, garantindo estabilidade geotécnica, durabilidade do pavimento, desempenho adequado dos aterros e segurança hidráulica do empreendimento, em plena compatibilidade com os estudos geotécnicos, hidrológicos, geométricos e de pavimentação do anteprojeto.

2.4.5.4. Obras de Arte Correntes — OACs

As Obras de Arte Correntes serão tratadas pela **TECPAV** Engenharia como elementos essenciais do sistema de drenagem transversal da duplicação da GO-330, responsáveis por garantir a continuidade hidráulica dos talvegues, linhas naturais de escoamento, cursos d’água de pequeno porte e contribuições concentradas interceptadas pela plataforma rodoviária.

A análise das OACs será conduzida de forma integrada aos estudos hidrológicos, hidráulicos, topográficos, geotécnicos, geométricos, de terraplenagem e de pavimentação, uma vez que o adequado desempenho desses dispositivos depende simultaneamente da correta estimativa das vazões, do dimensionamento hidráulico, da compatibilização das cotas de entrada e saída, da estabilidade dos aterros, da proteção contra erosão e da manutenção da capacidade de suporte da plataforma.

No anteprojeto da GO-330, as OACs compreendem dispositivos destinados à transposição de fluxos sob a rodovia, incluindo bueiros tubulares, bueiros celulares, galerias, alas, bocas, caixas, dissipadores, descidas d’água associadas, dispositivos de entrada e saída, enrocamentos e proteções complementares. A **TECPAV** verificará, no desenvolvimento do Projeto Executivo, a adequação de cada dispositivo às condições reais de campo, às vazões de projeto, às bacias contribuintes, ao regime de chuvas, ao greide da rodovia, às cotas de fundo dos talvegues e à geometria final da plataforma.

A primeira etapa de análise das OACs consistirá na conferência do cadastro das obras existentes e dos pontos de travessia previstos, identificando dispositivos a manter, prolongar, substituir, complementar ou implantar. Essa verificação abrangerá posição, seção hidráulica, estado de conservação, cotas de entrada e saída, declividade, assoreamento, erosões, obstruções, compatibilidade com a duplicação e interferência com acessos, cercas, propriedades lindeiras, drenagem superficial e obras complementares.

A segunda etapa compreenderá a validação hidrológica e hidráulica, com revisão das bacias contribuintes, tempos de concentração, coeficientes de escoamento, intensidades pluviométricas, vazões de projeto, regime de escoamento, velocidade de saída, capacidade hidráulica e risco de afogamento. Essa análise permitirá confirmar se a seção prevista no anteprojeto é adequada ou se há necessidade de ajustes de dimensão, extensão, declividade, posicionamento, dispositivos de proteção ou dissipação de energia.

A terceira etapa envolverá a compatibilização geométrica das OACs com o greide, a seção transversal, os taludes, as faixas de rolamento, acostamentos, canteiro, interseções, retornos e acessos rurais. Essa compatibilização é fundamental para evitar conflitos entre a cota hidráulica do dispositivo e as cotas de terraplenagem, bem como para assegurar recobrimento adequado, estabilidade do aterro e funcionalidade do escoamento.

Nas OACs existentes que venham a ser aproveitadas ou prolongadas, a **TECPAV** avaliará a integridade estrutural, o alinhamento, a declividade, a capacidade hidráulica e a compatibilidade com a pista duplicada. Quando houver prolongamento, serão adotados cuidados especiais para garantir união adequada entre trechos novos e existentes, preservando continuidade hidráulica, estabilidade estrutural, estanqueidade relativa, compatibilidade de seção e proteção dos encontros.

Nas OACs novas, a execução será precedida de locação topográfica precisa, conferência do talvegue, implantação de dispositivos provisórios de desvio de águas quando necessário, escavação controlada, regularização da fundação, execução de berço, assentamento ou concretagem dos elementos, implantação de alas, bocas, caixas, reaterro compactado em camadas e proteção das entradas e saídas.

A fundação das OACs será avaliada conforme as condições geotécnicas locais, especialmente em fundos de vale, áreas com solos mais úmidos, locais com material aluvionar, zonas de transição entre corte e aterro e pontos sujeitos a recalques diferenciais. Quando necessário, serão previstas soluções de regularização de fundo, substituição de material inadequado, lastro, berço em concreto, reforço localizado, colchão drenante ou proteção contra erosão interna.

O reaterro junto às OACs será executado com material adequado, isento de matéria orgânica, em camadas compactadas e de forma simétrica, evitando esforços diferenciais, deslocamentos, fissuras, recalques ou instabilidade dos dispositivos. A compactação junto às laterais e sobre as estruturas será controlada com equipamentos compatíveis, evitando danos aos tubos, células, galerias, alas e demais elementos.

As entradas e saídas das OACs receberão atenção específica quanto à proteção contra erosão, dissipação de energia e estabilidade do terreno natural. A **TECPAV** verificará a necessidade de enrocamento, colchões de pedra, dissipadores, descidas d'água, canaletas, recomposição vegetal, proteção de taludes e adequação do lançamento ao talvegue natural, evitando erosão regressiva, assoreamento, solapamento de aterros e comprometimento da plataforma rodoviária.

A implantação das OACs será priorizada no planejamento das frentes de serviço, especialmente antes da execução definitiva dos aterros e camadas de pavimento nos segmentos correspondentes. Essa estratégia permitirá manter a continuidade hidráulica do trecho, reduzir riscos durante o período chuvoso, evitar retrabalhos de terraplenagem e assegurar que a plataforma seja construída sobre sistema de drenagem transversal funcional.

Durante o Projeto Executivo, a **TECPAV** elaborará ou validará fichas técnicas para cada OAC, contendo localização, estaca, tipo de dispositivo, seção, extensão, declividade, bacia contribuinte, vazão de projeto, cota de entrada, cota de saída, recobrimento, situação existente, solução proposta, necessidade de proteção, interferências associadas e observações executivas. Esse procedimento permitirá rastreabilidade das decisões técnicas e facilitará o acompanhamento pela fiscalização.

O controle de qualidade das OACs abrangerá verificação de locação, cotas, declividades, alinhamentos, dimensões, resistência do concreto, qualidade dos tubos ou galerias, compactação do reaterro, acabamento das alas e bocas, proteção contra erosão, limpeza final, desobstrução e teste de continuidade hidráulica. Todas as etapas críticas serão registradas por meio de boletins, relatórios fotográficos e liberações técnicas.

A **TECPAV** também adotará medidas de manutenção da funcionalidade das OACs durante a execução da obra, evitando obstrução por solo, resíduos de concreto, material vegetal, sedimentos ou rejeitos de terraplenagem. Sempre que necessário, serão implantados dispositivos provisórios de proteção e limpeza preventiva, especialmente nos períodos de maior precipitação.

Dessa forma, as Obras de Arte Correntes serão tratadas como parte estruturante do sistema de drenagem da duplicação, garantindo a transposição segura das águas, proteção dos aterros, preservação da plataforma, estabilidade dos dispositivos, durabilidade do pavimento e plena compatibilidade com o anteprojeto e com as exigências técnicas da GOINFRA.

2.4.5.5. Compatibilização Hidráulica, Geométrica e Geotécnica

A **TECPAV** Engenharia tratará a compatibilização hidráulica, geométrica e geotécnica como etapa obrigatória para validação do sistema de drenagem superficial, drenagem profunda e Obras de Arte Correntes da duplicação da GO-330. Essa compatibilização tem por finalidade assegurar que os dispositivos projetados sejam hidraulicamente eficientes, geometricamente implantáveis, geotecnicamente estáveis e plenamente integrados à plataforma rodoviária.

A compatibilização hidráulica abrangerá a verificação das bacias contribuintes, vazões de projeto, tempos de concentração, coeficientes de escoamento, declividades, cotas de entrada e saída, velocidades de escoamento, risco de afogamento, necessidade de dissipação de energia e adequação dos pontos de lançamento. Essa análise permitirá confirmar a capacidade dos dispositivos previstos no anteprojeto e identificar eventuais necessidades de ajuste no Projeto Executivo.

A compatibilização geométrica será realizada a partir da integração entre projeto de drenagem, greide, seções transversais, superelevações, acostamentos, canteiro central, taludes, interseções, retornos, acessos rurais, Ponto de Parada de Descanso, OAE sobre o Rio Veríssimo e demais elementos do traçado. O objetivo será evitar conflitos de implantação, cotas incompatíveis, interferência entre dispositivos, ausência de recobrimento, lançamentos inadequados ou descontinuidade de escoamento.

A compatibilização geotécnica considerará o comportamento dos solos, a capacidade de suporte do subleito, a estabilidade dos aterros e cortes, a possibilidade de surgência ou percolação, a necessidade de drenos profundos, a proteção de taludes, a compactação de reaterros junto às OACs e a estabilidade das fundações dos dispositivos. Essa análise é fundamental para evitar saturação da plataforma, erosão interna, recalques diferenciais, perda de suporte, instabilização de taludes e danos às camadas do pavimento.

Especial atenção será dada aos fundos de vale, talvegues, áreas de contribuição concentrada, segmentos em aterro, aproximações de OACs, encontros da OAE, interseções e pontos baixos do greide. Esses locais concentram maior risco hidráulico e geotécnico, exigindo verificação conjunta de capacidade de vazão, cotas de lançamento, fundação, proteção contra erosão, estabilidade do aterro e manutenção da drenagem durante a fase executiva.

Nos trechos em que a nova pista da duplicação se desenvolver paralelamente à pista existente, a **TECPAV** verificará a continuidade hidráulica entre os dispositivos existentes e os novos dispositivos projetados. Essa análise abrangerá prolongamentos de OACs, substituições, novas travessias, adequação de caixas, compatibilização de sarjetas, valetas, descidas d’água e dispositivos de lançamento, evitando a formação de pontos de represamento ou concentração indevida de fluxo.

Nas interseções, retornos e acessos lindeiros, a compatibilização será realizada de forma individualizada, considerando a alteração das áreas impermeabilizadas, as mudanças de declividade, os pontos de convergência de escoamento, a necessidade de manutenção da acessibilidade e a proteção dos dispositivos contra obstrução. A drenagem dessas áreas será integrada à drenagem da rodovia principal, evitando soluções isoladas ou desconectadas.

A **TECPAV** também verificará a compatibilidade entre drenagem e pavimentação, especialmente quanto à proteção das camadas estruturais contra infiltração. Serão analisadas as condições de escoamento superficial, a drenabilidade das interfaces, a proteção dos acostamentos, a transição entre pista existente e pista nova, a vedação de juntas, a possibilidade de bombeamento de finos e a necessidade de dispositivos de alívio em segmentos com umidade persistente.

A compatibilização com a terraplenagem será conduzida desde a fase de planejamento das frentes de serviço. O avanço dos cortes, aterros e regularização da plataforma deverá ser coordenado com a execução da drenagem provisória e definitiva, garantindo que os maciços não permaneçam expostos ou saturados durante o período chuvoso. Essa estratégia reduzirá retrabalhos, erosões, instabilidades e perda de produtividade.

No desenvolvimento do Projeto Executivo, a **TECPAV** adotará procedimento sistemático de revisão cruzada entre pranchas, perfis, seções, memórias de cálculo, quantitativos, fichas de OAC, plantas de drenagem, notas de serviço e levantamentos de campo. Eventuais incompatibilidades identificadas serão registradas, analisadas tecnicamente e submetidas à solução compatível com os critérios da GOINFRA.

A compatibilização será documentada por meio de registros técnicos, plantas revisadas, relatórios de verificação, memórias de cálculo, planilhas de conferência de cotas, fichas de dispositivos e relatórios fotográficos de campo. Essa rastreabilidade permitirá demonstrar à fiscalização que as soluções adotadas foram verificadas de forma integrada e não apenas reproduzidas a partir do anteprojeto.

Dessa forma, a compatibilização hidráulica, geométrica e geotécnica será um dos principais mecanismos de controle técnico da **TECPAV** para assegurar que o sistema de drenagem e OACs apresente funcionalidade, estabilidade, durabilidade e plena aderência ao anteprojeto, ao Projeto Executivo e às exigências da GOINFRA.

2.4.5.6. Metodologia Executiva e Controle Tecnológico

A metodologia executiva dos serviços de drenagem superficial, drenagem profunda e Obras de Arte Correntes será estruturada pela **TECPAV** Engenharia com base em planejamento por frentes, liberação topográfica, controle geométrico, controle tecnológico, inspeções de qualidade e rastreabilidade documental. O objetivo será assegurar que cada dispositivo seja implantado na posição correta, com cotas compatíveis, capacidade hidráulica preservada, fundação adequada, reaterro controlado, proteção contra erosão e plena funcionalidade operacional.

Antes do início dos serviços, será realizada a conferência de campo dos dispositivos previstos no anteprojeto, com verificação das condições reais de implantação, talvegues, declividades naturais, pontos de lançamento, interferências, acessos lindeiros, dispositivos existentes, áreas de contribuição e eventuais ajustes necessários ao Projeto Executivo. Essa etapa permitirá compatibilizar as soluções previstas com as condições efetivamente observadas em campo.

A implantação será precedida por locação topográfica dos dispositivos, conferência de estacas, cotas de fundo, cotas de entrada e saída, declividades longitudinais, alinhamentos, recobrimentos, posição de caixas, alas, bocas, sarjetas, valetas, descidas d’água, drenos e pontos de lançamento. Nenhum dispositivo será executado sem liberação topográfica e sem conferência prévia da compatibilidade com o greide, a terraplenagem, o pavimento e os demais elementos do projeto.

Nos serviços de drenagem superficial, a execução compreenderá escavação, regularização de fundo, preparo da base, formas quando aplicável, concretagem ou assentamento dos dispositivos, acabamento, cura, limpeza, proteção de saídas e recomposição das áreas adjacentes. Serão verificados alinhamentos, seções hidráulicas, declividades, espessuras, juntas, acabamento superficial, integridade do concreto e continuidade do escoamento.

Nos serviços de drenagem profunda e subsuperficial, a execução compreenderá escavação das valas, regularização do fundo, aplicação de geotêxtil quando previsto, lançamento de material filtrante, instalação de tubos perfurados ou drenos, envelopamento, execução de caixas de inspeção, reaterro controlado, proteção das saídas e verificação da continuidade hidráulica. Serão controladas as cotas, declividades, granulometria dos materiais drenantes, compactação dos reaterros e proteção contra contaminação por finos.

Nas Obras de Arte Correntes, a metodologia executiva abrangerá locação precisa, eventual desvio provisório do fluxo, escavação controlada, tratamento da fundação, execução de berço, assentamento de tubos ou execução de galerias, construção de bocas, alas, caixas e dispositivos de transição, reaterro compactado em camadas, recomposição dos taludes e proteção das entradas e saídas. O reaterro será executado de forma simétrica e controlada, reduzindo riscos de deslocamentos, recalques diferenciais e danos aos elementos estruturais.

Nos pontos em que houver OAC existente a prolongar, substituir ou compatibilizar, a **TECPAV** realizará inspeção prévia do estado de conservação, limpeza, verificação de alinhamento, conferência de seção, análise de cotas e avaliação da capacidade hidráulica. A ligação entre elementos novos e existentes será executada de forma a preservar a continuidade do escoamento, evitando degraus hidráulicos, descontinuidade estrutural, infiltrações indesejadas, perda de seção útil ou pontos de assoreamento.

O controle tecnológico abrangerá, conforme o tipo de dispositivo, ensaios e verificações de concreto, resistência característica, abatimento, moldagem de corpos de prova, controle de materiais granulares, granulometria de filtros, qualidade de tubos, peças pré-moldadas, geotêxteis, reaterros e compactação. Os resultados serão registrados em boletins próprios e vinculados às frentes de execução e aos dispositivos correspondentes.

O controle geométrico será realizado por equipe topográfica, com conferência de cotas de fundo, cotas de entrada e saída, declividades, alinhamentos, posição planimétrica, recobrimento e acabamento final. A liberação dos dispositivos será condicionada à conformidade geométrica, hidráulica e executiva, especialmente nos pontos de conexão com a drenagem superficial, OACs, saídas d’água, talvegues e dispositivos existentes.

A **TECPAV** adotará sistema de inspeção por etapas, contemplando liberação da locação, liberação da escavação, liberação da fundação, liberação do assentamento ou concretagem, liberação do reaterro, liberação da proteção de entrada e saída e liberação final de funcionalidade hidráulica. Esse procedimento permitirá reduzir retrabalhos e garantir que dispositivos enterrados ou de difícil acesso sejam verificados antes de sua cobertura definitiva.

Durante a execução da obra, os dispositivos de drenagem serão mantidos limpos e funcionais, com inspeções periódicas, principalmente antes e após eventos de chuva. Serão adotadas medidas preventivas para evitar obstrução por solos, sedimentos, resíduos vegetais, concreto, materiais de pavimentação ou rejeitos de terraplenagem. Nos locais necessários, serão implantadas proteções provisórias e barreiras de contenção de sedimentos.

A execução da drenagem será coordenada com o cronograma de terraplenagem e pavimentação, de forma que a plataforma não permaneça exposta ou sem sistema de escoamento adequado. Dispositivos provisórios poderão ser utilizados até a implantação definitiva, garantindo proteção da obra durante as fases intermediárias e reduzindo riscos de erosão, saturação e perda de suporte.

Todos os serviços serão documentados por meio de registros de campo, relatórios fotográficos, croquis, boletins de ensaio, fichas de verificação, medições topográficas e termos de liberação. A documentação será organizada por dispositivo, trecho, estaca e frente de serviço, assegurando rastreabilidade integral das decisões técnicas e das liberações executivas.

Dessa forma, a metodologia executiva e o controle tecnológico propostos asseguram que os serviços de drenagem superficial, drenagem profunda e Obras de Arte Correntes sejam executados com qualidade, rastreabilidade, segurança, funcionalidade hidráulica e aderência às especificações da GOINFRA.

Na sequência são descritas as metodologias construtivas para os principais serviços componentes do sistema de drenagem proposto para o segmento.

2.4.5.6.1. Dreno Subsuperficial

O dreno subsuperficial constitui dispositivo essencial do sistema de drenagem da rodovia, destinado à interceptação, coleta e condução das águas infiltradas no interior das camadas do pavimento ou no subleito, evitando a saturação dos materiais e preservando a capacidade estrutural da plataforma rodoviária. A correta implantação desse sistema contribui significativamente para a durabilidade do pavimento e para a estabilidade das camadas estruturais.

No presente empreendimento, os drenos subsuperficiais serão implantados nos trechos indicados em projeto de drenagem e pavimentação, especialmente em locais onde haja acúmulo de umidade, presença de lençol freático próximo à superfície, infiltração lateral ou baixa permeabilidade dos solos de fundação.

Materiais

Os drenos subsuperficiais serão compostos por um conjunto de elementos que garantem a eficiência hidráulica e a proteção do sistema, incluindo:

- **tubos drenantes perfurados**, geralmente em PVC ou PEAD, com resistência adequada às cargas do aterro e do tráfego;
- **material granular drenante**, normalmente brita ou agregado de granulometria controlada, que permite a rápida condução da água;
- **geotêxtil filtrante**, utilizado para envolver o material drenante, impedindo a migração de partículas finas do solo e preservando a capacidade de drenagem do sistema.

Todos os materiais empregados deverão atender às especificações técnicas estabelecidas em projeto e às normas aplicáveis aos serviços de drenagem rodoviária.

Preparação e Escavação

A execução do dreno subsuperficial terá início com a locação do dispositivo conforme alinhamento e cotas de projeto, seguida da escavação da vala drenante com dimensões compatíveis com o sistema a ser implantado. A escavação será realizada com equipamentos adequados, garantindo:

- regularidade do fundo da vala;
- declividade longitudinal compatível com o escoamento da água;
- remoção de materiais inadequados.

Quando necessário, o fundo da vala poderá receber camada de regularização com material granular.

Instalação do Sistema Drenante

Após a preparação da vala, serão executadas as seguintes etapas:

- Aplicação do geotêxtil filtrante, quando previsto, envolvendo o fundo e as laterais da vala;
- colocação da camada inicial de material drenante, formando o leito de assentamento do tubo;
- instalação do tubo perfurado, respeitando o alinhamento e a declividade de projeto;
- preenchimento da vala com material drenante, envolvendo completamente o tubo;
- fechamento do geotêxtil, formando um sistema filtrante que impede o entupimento do dreno;
- recomposição das camadas superiores, conforme a estrutura prevista da plataforma rodoviária.

Condução e Saída da Água

Os drenos subsuperficiais serão conectados a dispositivos de saída adequados, tais como:

- valetas laterais;
- sarjetas;

- caixas coletoras;
- sistemas de drenagem superficial.

Essas conexões garantem a condução segura da água captada para fora da estrutura do pavimento, evitando infiltrações ou erosões na plataforma.

Controle de Execução

Durante a execução dos drenos subsuperficiais serão realizados controles operacionais e verificações de campo, incluindo:

- conferência do alinhamento e declividade da vala;
- verificação da integridade dos tubos drenantes;
- inspeção do material drenante utilizado;
- controle da correta instalação do geotêxtil;
- verificação do funcionamento hidráulico do sistema.

Esses procedimentos asseguram que o dreno seja executado conforme as especificações de projeto e apresente desempenho adequado.

Desempenho do Sistema

A implantação eficiente dos drenos subsuperficiais proporciona benefícios técnicos importantes para o desempenho da rodovia, tais como:

- redução da saturação das camadas do pavimento e do subleito;
- aumento da capacidade de suporte dos materiais da plataforma;
- diminuição da ocorrência de deformações e patologias associadas à presença de água;
- melhoria da estabilidade e durabilidade da estrutura do pavimento.

Dessa forma, os drenos subsuperficiais desempenham papel fundamental no sistema de drenagem rodoviária, contribuindo para a preservação da integridade estrutural da plataforma e para a segurança e longevidade do pavimento.

2.4.5.6.2. Colchão Drenante – fundação de aterro / rebaixo corte em material de 3ª categoria

O colchão drenante consiste em uma camada granular executada na base de aterros implantados sobre solos com baixa capacidade de suporte ou com elevada umidade natural, tendo como finalidade principal melhorar as condições de drenagem, aumentar a estabilidade da fundação do aterro e reduzir a pressão neutra no subleito. Esse dispositivo é amplamente empregado em obras rodoviárias para garantir o adequado comportamento geotécnico da plataforma ao longo da vida útil da rodovia.

No presente empreendimento, o colchão drenante está indicado nos trechos identificados em projeto geotécnico e de terraplenagem, mais especificamente em fundações de aterro e de bueiros específicos, onde foram constatadas condições de subleito desfavoráveis ou presença de solos com baixa capacidade de suporte, garantindo assim a melhoria das condições de fundação do aterro.

Materiais

O colchão drenante será constituído por material granular drenante, normalmente composto por pedra de mão, rachão ou brita de graduação aberta, com elevada permeabilidade e resistência mecânica. O material deverá apresentar:

- elevada capacidade de drenagem;
- resistência ao desgaste e fragmentação;
- baixa presença de finos;
- granulometria compatível com as especificações técnicas aplicáveis.

Os agregados deverão ser provenientes de jazidas ou pedreiras devidamente licenciadas e aprovadas, atendendo às especificações técnicas vigentes e às exigências do projeto executivo.

Preparação da Fundação

Antes da execução do colchão drenante, será realizada a preparação da superfície do terreno natural, que compreenderá:

- limpeza da área;
- remoção de materiais orgânicos ou solos inadequados;
- regularização da superfície;
- eventual escavação ou rebaixamento conforme indicado em projeto.

Quando necessário, poderá ser prevista a utilização de geotêxtil separador, com o objetivo de evitar a migração de partículas finas do solo de fundação para o material drenante, preservando a eficiência hidráulica do colchão.

Execução

A execução do colchão drenante compreenderá as seguintes etapas:

- Lançamento do material drenante, distribuído de forma uniforme sobre a superfície previamente preparada;
- Espalhamento e regularização, realizados com equipamentos adequados, de modo a garantir a espessura prevista em projeto;
- Ajustes de conformação, assegurando a continuidade da camada e a correta interface com o aterro subsequente.

Devido à natureza granular do material, a compactação poderá ocorrer de forma limitada ou apenas para acomodação das partículas, respeitando as características drenantes do colchão.

Integração com o Aterro

Após a execução do colchão drenante, será iniciada a implantação do aterro rodoviário, respeitando as espessuras e procedimentos de compactação estabelecidos em projeto de terraplenagem. O colchão drenante atuará como camada de transição entre o terreno natural e o corpo do aterro, favorecendo a dissipação de pressões de água e reduzindo deformações diferenciais.

Controle Tecnológico

Durante a execução do colchão drenante serão realizados controles operacionais e verificações de campo, incluindo:

- inspeção visual da qualidade do material;
- verificação da granulometria do agregado;
- controle da espessura da camada executada;
- conferência das condições da fundação.

Essas verificações visam garantir que o colchão drenante atenda plenamente às funções de drenagem, estabilidade e suporte estrutural previstas em projeto.

Desempenho do Sistema

A correta execução do colchão drenante proporciona diversos benefícios técnicos, dentre os quais se destacam:

- aumento da capacidade de suporte da fundação do aterro;
- drenagem eficiente da água presente no subleito;
- redução de pressões neutras e deformações excessivas;
- melhoria da estabilidade global da plataforma rodoviária;
- aumento da durabilidade e desempenho do pavimento.

Dessa forma, o colchão drenante constitui solução técnica essencial em trechos com condições geotécnicas desfavoráveis, contribuindo para a segurança, estabilidade e desempenho estrutural da rodovia.

2.4.5.6.3. Sarjetas e Valetas

Sarjeta é o dispositivo de coleta longitudinal que realiza a captação das águas da plataforma e do talude de corte adjacente a fim de evitar erosão. Serão construídas conforme projeto, escavadas, em concreto sem armação. As valetas são os dispositivos de coleta longitudinal que realiza a captação das águas da plataforma e do talude de corte adjacente a fim de evitar erosão. Serão construídas conforme projeto, escavadas, em concreto sem armação.

As valetas são dispositivas de coleta e direcionamento das águas pluviais, prevenindo problemas relacionados ao acúmulo de água.

Conforme a Planilha de Serviços e Quantidade recebida, serão executadas sarjetas trapezoidais de concreto e grama e sarjetas triangulares de concreto, grama e canteiro central e valetas de proteção de aterros e cortes com revestimento vegetal e de concreto.

Em observância a norma DNIT 018/2023 – ES, o concreto destinado à execução dos meios-fios deverá atender as normas ABNT NBR 6118 e ABNT NBR 12655. Será dosado racional e experimentalmente para uma resistência característica à compressão mínima ($f c k$) min., aos 28 dias, de 20 MPa.

Para o dispositivo como revestimento vegetal, será adotada a alternativa de plantio de grama em leivas, conforme especificações de projeto e atendendo ao disposto na norma DNIT 102 – ES.

2.4.5.6.4. Descidas de água e dissipadores de energia

Estes dispositivos visam conduzir verticalmente as águas coletadas pelas valetas, até dispositivos de dissipação de energia.

Quanto às descidas de água, é prevista a execução dos tipos DAR 40-20, DAR 60-30 e DAD 60-36.

As descidas d'água e os dissipadores de energia serão executadas em concreto moldado "in loco".

A área de construção será corretamente locada, com folga suficiente nas laterais da escada para possibilitar a colocação das formas; serão executados então os recortes dos degraus no terreno, a regularização de base e o apiloamento manual destes e das áreas planas.

A colocação das formas para concretagem segue os padrões de escadas convencionais. Serão dispostas formas nas laterais da peça, para conformação das muretas, e tábuas transversais, nas posições e dimensões corretas para a conformação dos degraus. O concreto será então lançado pelo caminhão betoneira, iniciando-se a concretagem pelo ponto mais baixo.

Serão observadas as especificações técnicas presentes no Norma DNIT 021/2004 para os elementos de descida de água e a Norma DNIT 022/2023 para os dissipadores de energia.

2.4.5.6.5. Dispositivos de Drenagem Superficial em Concreto Moldado “in Loco”

A execução dos dispositivos de drenagem superficial, como valetas, sarjetas, entradas e saídas d’água e descidas d’água, será conduzida com o objetivo de captar, conduzir e controlar o escoamento das águas pluviais superficiais ao longo da rodovia. Esses dispositivos terão como função proteger cortes, aterros, plataformas e taludes contra processos erosivos e degradação das estruturas adjacentes, conforme previsto no projeto executivo e nas diretrizes técnicas da contratante.

A primeira etapa consistirá na locação topográfica do traçado e das seções transversais, de acordo com os pontos de captação e deságue estabelecidos em projeto. A marcação será realizada por equipe de topografia, utilizando estação total ou GPS geodésico, garantindo alinhamento, declividade mínima e compatibilidade com as demais estruturas hidráulicas previstas.

Na sequência, será feita a escavação da seção do dispositivo, que poderá ser trapezoidal, triangular ou retangular, conforme tipologia prevista (ex: MFC, VPC, STCC, SZC). A escavação será executada manualmente com cavadeira tipo concha ou mecanicamente com retroescavadeira, observando os limites geométricos e a profundidade mínima definida para cada tipo de seção. Após a escavação, a base será regularizada e limpa, removendo-se material solto, orgânico ou saturado, assegurando superfície adequada para a concretagem.

Com a base preparada, será lançado o concreto moldado in loco, composto por brita 1, areia média lavada e cimento CP II-F32, dosado para resistência mínima de fck ≥ 15 MPa e slump entre 80 ± 20 mm. O lançamento será realizado diretamente sobre a superfície regularizada, com adensamento manual por soquete e acabamento superficial com desempenadeira ou régua metálica. Quando necessário, formas laterais serão instaladas para conter o concreto em trechos inclinados ou seções altas.

A execução incluirá juntas de dilatação a cada 3 a 5 metros, quando previsto, com a devida limpeza e inserção de elementos separadores. A cura do concreto será realizada por no mínimo 72 horas, mediante aplicação de água, manta úmida ou composto químico. Durante esse período, a frente de serviço será protegida contra tráfego e intempéries, utilizando barreiras, sinalização provisória e drenagem temporária lateral.

No caso de dispositivos como entrada e saída d’água e descida d’água, serão incorporados elementos de transição, conexões com bueiros e dissipadores, e soleiras em concreto ou pedra argamassada, conforme tipologia do trecho. As peças de acabamento e os dispositivos de ancoragem lateral ou de proteção contra erosão serão moldados de acordo com os detalhes construtivos definidos.

Ao final da execução, será realizada a limpeza da área e o levantamento das evidências de medição, incluindo croqui georreferenciado, boletins de produção, registros fotográficos e laudos de controle tecnológico do concreto. O dispositivo somente será considerado apto para medição após inspeção da geometria, acabamento e verificação da continuidade hidráulica com os demais sistemas de drenagem.

Essa metodologia assegurará a funcionalidade hidráulica, a durabilidade e a integração física dos dispositivos de drenagem superficial às demais obras de infraestrutura previstas no empreendimento.

2.4.5.6.6. Dissipadores de energia hidráulica

É previsto, na execução da pavimentação, dissipadores do tipo DED 01A, DED 03A, DES 735-219, DES 80-240 e DES 120-360.

A execução dos dissipadores terá início com a locação do dispositivo, realizada por equipe de topografia com base nas coordenadas do projeto executivo. A marcação garantirá o posicionamento adequado em relação ao ponto de saída de fluxo.

A escavação da área será realizada com retroescavadeira, conforme as dimensões geométricas especificadas para o tipo de dissipador adotado. O acabamento do fundo e das laterais será feito manualmente, com enxada ou picareta, para garantir o perfil projetado. Quando previsto, será aplicada camada de regularização com brita graduada ou concreto magro.

Nos modelos moldados in loco, o fundo, as paredes e os elementos internos serão executados com concreto com fck ≥ 20 MPa. O lançamento será feito diretamente na escavação ou em formas metálicas, com adensamento por vibrador de imersão e acabamento com desempenadeira metálica. A cura será mantida por, no mínimo, 72 horas com manta úmida ou composto de cura.

Para os modelos em pedra argamassada, será moldado um berço de concreto simples, sobre o qual serão assentadas manualmente pedras de mão entre 10 e 15 cm. As pedras serão rejuntadas com argamassa traço 1:3, aplicada com colher ou broxa. O acabamento da superfície será manual, mantendo juntas com preenchimento total.

A integração entre o dissipador e a estrutura de origem (bueiro, sarjeta ou descida d’água) será feita por sobreposição ou encaixe moldado, garantindo o alinhamento do fundo e o confinamento lateral.

Ao final da execução, será feita a limpeza da área e o registro dos dados de medição e posicionamento. Os serviços serão liberados para inspeção somente após a cura do concreto ou argamassa e a verificação das dimensões finais conforme projeto.

2.4.5.6.7. Caixas Coletoras de Concreto

As caixas coletoras constituem dispositivos integrantes do sistema de drenagem das Obras de Arte Correntes (OAC), destinadas à captação, condução e direcionamento das águas provenientes das estruturas de drenagem superficial e subsuperficial, garantindo o adequado funcionamento hidráulico do sistema e a proteção da plataforma rodoviária contra processos erosivos e infiltrações.

No presente empreendimento, as caixas coletoras serão implantadas nos pontos indicados em projeto, em especial nas interligações entre dispositivos de drenagem, tais como sarjetas, valetas, descidas d’água, drenos subsuperficiais e bueiros, permitindo a concentração e o direcionamento controlado das vazões coletadas.

Finalidade do Dispositivo

As caixas coletoras têm como principais funções:

- receber e concentrar as águas provenientes do sistema de drenagem superficial e subsuperficial;

- permitir a transição hidráulica entre diferentes dispositivos de drenagem;
- reduzir a velocidade de escoamento da água, minimizando processos erosivos;
- facilitar a inspeção, manutenção e limpeza do sistema de drenagem.

Sua implantação é fundamental para garantir o adequado desempenho do sistema de drenagem ao longo da rodovia.

Materiais

As caixas coletoras serão executadas em concreto simples ou concreto armado, conforme especificações de projeto, apresentando resistência e durabilidade compatíveis com as condições de serviço da obra rodoviária.

Poderão ser utilizados elementos pré-moldados ou moldados in loco, incluindo:

- fundo em concreto;
- paredes estruturais em concreto;
- grelhas ou tampas de proteção quando necessário;
- dispositivos de entrada e saída de água devidamente dimensionados.

Todos os materiais empregados deverão atender às especificações técnicas vigentes e às normas aplicáveis às obras de drenagem rodoviária.

Execução

A execução das caixas coletoras compreenderá as seguintes etapas principais:

- **Locação do dispositivo**, conforme alinhamento e cotas estabelecidos no projeto executivo;
- **Escavação da área de implantação**, com dimensões adequadas para acomodação da estrutura;
- **regularização e preparação do fundo da escavação**, podendo incluir camada de lastro ou concreto magro para apoio da estrutura;
- **execução da estrutura da caixa**, com concretagem das paredes e do fundo ou instalação de elementos pré-moldados;
- **instalação das conexões hidráulicas**, garantindo o correto alinhamento com os dispositivos de drenagem adjacentes;
- **reaterro e compactação das laterais**, assegurando estabilidade da estrutura.

Durante a execução serão observados os procedimentos necessários para garantir a estanqueidade, o correto alinhamento hidráulico e a durabilidade da estrutura.

Integração com o Sistema de Drenagem

As caixas coletoras serão integradas ao sistema de drenagem da rodovia de forma a permitir o encaminhamento eficiente das águas captadas para os dispositivos de condução e descarga, tais como bueiros, descidas d'água ou valetas de dissipação.

Essa integração assegura o funcionamento contínuo do sistema hidráulico, evitando acúmulos de água sobre a plataforma rodoviária ou nas áreas adjacentes.

Controle de Execução

Durante a implantação das caixas coletoras serão realizados controles de qualidade e verificações de campo, incluindo:

- conferência das dimensões e posicionamento do dispositivo;
- verificação da qualidade do concreto e dos materiais empregados;
- inspeção das conexões hidráulicas;
- verificação das cotas de entrada e saída da água.

Esses procedimentos visam garantir que as estruturas atendam plenamente às especificações de projeto e às exigências técnicas da obra.

Desempenho do Sistema

A correta execução das caixas coletoras contribui para:

- o adequado funcionamento do sistema de drenagem da rodovia;
- a proteção da plataforma e das camadas do pavimento contra infiltrações;
- a redução de processos erosivos e de deterioração da infraestrutura;
- a maior durabilidade das obras de arte correntes e do pavimento.

Dessa forma, as caixas coletoras desempenham papel fundamental no conjunto das obras de drenagem, assegurando a eficiência hidráulica do sistema e a preservação da integridade da rodovia ao longo de sua vida útil.

2.4.5.6.8. Bueiros tubulares e celulares de concreto

Os projetos de drenagem dos segmentos de duplicação da GO-330 preveem a instalação de bueiros tubulares e celulares de concreto para os sistemas de drenagem e direcionamento de águas pluviais de talvegues, permitindo a passagem controlada e eficiente de água.

Conforme forem feitas as escavações das valas, será realizado o assentamento dos tubos / aduelas de concreto, em conformidade com as Normas e Especificações do Projeto. Os tubos / aduelas, de boa procedência e com dimensões indicadas nos projetos, serão de concreto armado, assegurando o atendimento às normas da ABNT em relação à fabricação e características.

A escavadeira hidráulica, previamente utilizada para a abertura das valas, será empregada como equipamento auxiliar para o lançamento dos tubos / aduelas. Estes serão posicionados com a bolsa voltada para montante, e serão nivelados e alinhados utilizando o método da cruzeta. O rejuntamento entre os tubos será realizado com argamassa de cimento e areia.

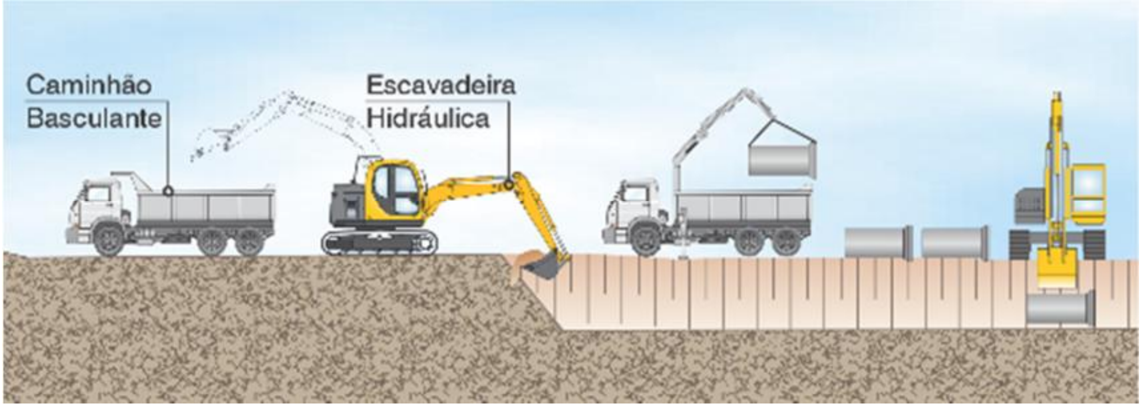


Figura 41: Ilustração da metodologia executiva da colocação de bueiros - Fonte: O Autor.

Na parte inferior dos tubos / aduelas, o rejuntamento ocorrerá através da aplicação de argamassa na bolsa das peças já assentadas, seguido do encaixe da peça seguinte. Durante esse processo, será feita a limpeza interna da tubulação / células para remover eventuais sobras e excessos de argamassa. Além disso, nesta etapa, serão construídas as caixas de passagem e poços de visita previstos no projeto.

No caso de possíveis interferências com a rede em implantação, será realizado um estudo conjunto com a CONTRATANTE para determinar uma solução específica para cada caso.

Após concluir todos os assentamentos e verificar a tubulação / células conforme as exigências da Fiscalização, procederemos ao reaterro das valas. Esse reaterro será executado em camadas com espessura não superior a 15 cm e será cuidadosamente compactado por meio de compactadores pneumáticos de placa vibratória.

Após a conclusão das bocas, serão verificadas as condições de canalização a montante e jusante da obra. Todas as erosões encontradas serão tratadas com enrocamento de pedra arrumada ou por soluções específicas de projeto. Serão executadas as necessárias valas de derivação, a jusante e bacias de captação, a montante, de forma a disciplinar a entrada e saída do fluxo de água no bueiro.

No trabalho final de compactação, serão seguidas, rigorosamente, as prescrições das Especificações Técnicas do Projeto Executivo, assegurando o alcance das características geotécnicas especificadas para a conclusão dos trabalhos.

2.4.5.7. Dissipadores de energia hidráulica

É previsto, na execução da pavimentação, dissipadores do tipo DEB 300-366, DEB 360-414, DEB 240-316 e DEB 300-511.

A execução dos dissipadores terá início com a locação do dispositivo, realizada por equipe de topografia com base nas coordenadas do projeto executivo. A marcação garantirá o posicionamento adequado em relação ao ponto de saída de fluxo.

A escavação da área será realizada com retroescavadeira, conforme as dimensões geométricas especificadas para o tipo de dissipador adotado. O acabamento do fundo e das laterais será feito manualmente, com enxada ou picareta, para garantir o perfil projetado. Quando previsto, será aplicada camada de regularização com brita graduada ou concreto magro.

Nos modelos moldados in loco, o fundo, as paredes e os elementos internos serão executados com concreto com fck ≥ 20 MPa. O lançamento será feito diretamente na escavação ou em formas metálicas, com adensamento por vibrador de imersão e acabamento com desempenadeira metálica. A cura será mantida por, no mínimo, 72 horas com manta úmida ou composto de cura.

Para os modelos em pedra argamassada, será moldado um berço de concreto simples, sobre o qual serão assentadas manualmente pedras de mão entre 10 e 15 cm. As pedras serão rejuntadas com argamassa traço 1:3, aplicada com colher ou broxa. O acabamento da superfície será manual, mantendo juntas com preenchimento total.

A integração entre o dissipador e a estrutura de origem (bueiro, sarjeta ou descida d’água) será feita por sobreposição ou encaixe moldado, garantindo o alinhamento do fundo e o confinamento lateral. Em trechos com necessidade de reforço, serão implantadas soleiras, paredes de contenção ou colchões de enrocamento complementar.

Ao final da execução, será feita a limpeza da área e o registro dos dados de medição e posicionamento. Os serviços serão liberados para inspeção somente após a cura do concreto ou argamassa e a verificação das dimensões finais conforme projeto.

2.4.5.8. Quantidades

A **TECPAV** Engenharia, em atendimento ao Item 2.3 dos Critérios de Avaliação e Julgamento, apresenta o levantamento de quantidades referente aos sistemas de drenagem profunda e superficial, elaborados a partir da análise detalhada do Anteprojeto, da hidrologia local, das seções transversais, e das necessidades de escoamento identificadas ao longo do trecho.

As quantidades foram definidas com base nas diretrizes da GOINFRA, nas normas do DNIT (DNIT 025/2009, DNIT 040/2013, DNIT 047/2002) e nos princípios de engenharia hidráulica aplicáveis ao adequado dimensionamento de sistemas de drenagem em rodovias.

O levantamento quantifica, de maneira clara e sistematizada, todos os dispositivos de coleta, condução e dissipação de águas pluviais, assegurando que a solução de drenagem proposta apresente eficiência funcional, segurança, durabilidade e compatibilidade com as demais disciplinas do projeto — em especial terraplenagem, pavimentação e obras de arte correntes.

As quantidades abrangem os seguintes grupos de serviços:

Drenagem Superficial

Inclui o dimensionamento e a quantificação dos dispositivos responsáveis pela coleta e encaminhamento das águas que escoam pela superfície da plataforma rodoviária, tais como:

- **Sarjetas triangulares e retangulares**, em ambos os lados da pista;
- **Valetas, valetas de proteção e valetas de crista**;
- **Meios-fios, guia-sarjeta e dissipadores superficiais**;
- **Canaletas laterais e transversais**.

As quantidades foram estimadas considerando a extensão total do trecho, a capacidade de escoamento, e as declividades necessárias para evitar erosões, solapamentos e sobrecarga na estrutura do pavimento.

Drenagem Profunda

Compreende os dispositivos destinados ao rebaixamento do nível freático ou interceptação de fluxos subterrâneos que possam comprometer a estabilidade do subleito ou a durabilidade da pavimentação.

Foram quantificadas:

- **Valas drenantes**, com geotêxtil e material filtrante;
- **Drenos longitudinais pr**ofundos;
- **Tubulações perfuradas** (PVC/PEAD) para condução de águas subterrâneas;
- **Descargas laterais** conectadas à drenagem superficial.

Travessias Hidráulicas (Bueiros e Tubulações)

O levantamento inclui também as quantidades de dispositivos de transposição de cursos d’água, tais como:

- **Caixas de Concreto**;
- **Bueiros tubulares e celulares**;
- **Bocas de concreto e aparelhos dissipadores.**

A quantificação foi realizada com base nas seções homologadas, nos perfis longitudinais, e no dimensionamento hidráulico previsto no anteprojeto.

As quantidades apresentadas para os sistemas de drenagem profunda e superficial foram elaboradas com rigor técnico, respeitando parâmetros hidráulicos, estruturas existentes, características topográficas e condições geotécnicas locais.

As quantidades refletem tanto as necessidades geotécnicas do trecho quanto as áreas suscetíveis a encharcamento identificadas nas sondagens preliminares, no mapeamento hidrológico, com base nas seções homologadas, nos perfis longitudinais, e no dimensionamento hidráulico previsto no anteprojeto.

O levantamento de OAC’s quantifica de maneira clara e sistematizada, todos os dispositivos de coleta, condução e dissipação de águas pluviais, assegurando que a solução de drenagem proposta apresente eficiência funcional, segurança, durabilidade e compatibilidade com as demais disciplinas do projeto — em especial terraplenagem, pavimentação e obras de arte correntes.

O cadastro de obras de arte correntes do Anteprojeto (Tabela 228 – Quadro Resumo com as informações das Obras de Arte Corrente, Volume 1) identifica ao longo dos 18,60 km do trecho um total de 82 travessias hidráulicas catalogadas, abrangendo dispositivos existentes e projetados. Desse universo, o anteprojeto estabelece, para a nova faixa da duplicação, a implantação de bueiros tubulares simples e múltiplos — predominantemente do tipo BSTM e BDTM, com diâmetros que variam de 1,20 m (mais freqüente) a 2,00 m nas travessias de maior bacia contribuinte — além de galerias celulares para as quatro travessias de maior porte hidráulico, cujas seções variam de 2,00 x 2,00 m a 2,50 x 2,00 m, dimensionadas para períodos de retorno de 25 a 50 anos conforme a IP-03/2023 da GOINFRA. A solução adotada pelo anteprojeto para os dispositivos existentes distribui-se em três classes de intervenção: abandono com substituição por novo dispositivo projetado (classe predominante, contemplando dispositivos subdimensionados ou em estado de conservação incompatível com a duplicação); manutenção com adição de prolongamento projetado (para bueiros existentes de capacidade hidráulica adequada e estado estrutural aceitável); e manutenção com aplicação de revestimento interno (para dispositivos que atendem a verificação hidráulica mas apresentam deterioração superficial). A **TECPAV** confirma que todos os dispositivos existentes foram submetidos a verificação hidráulica pelo método racional (bacias até 5,00 km²), racional corrigido (entre 5,00 e 10,00 km²) e hidrograma unitário triangular (áreas superiores a 10,00 km²), aplicando a equação IDF calibrada para a região de Catalão/Ipameri (Zona B das Isozonas), e que os bueiros que não atenderam às condições de contorno foram substituidos ou reforçados. Adicionalmente, o anteprojeto prevê a implantação de dissipadores de energia na boca de saída de todos os dispositivos que operam em regime supercrítico, bem como enrocamento de proteção a montante e a jusante das travessias, medidas que a **TECPAV** incorpora integralmente ao seu planejamento executivo, tratando esses elementos como componentes indissociáveis do controle erosivo e da segurança hidráulica do trecho.

O conjunto reafirma a competência da **TECPAV** Engenharia em interpretar e transformar o anteprojeto em soluções concretas, seguras e compatíveis com o escopo contratual, garantindo o desempenho adequado da plataforma rodoviária e a longevidade das obras.

Os quantitativos de Anteprojeto reproduzidos na sequência estão subdivididos em três subitens a saber:

- Drenagem superficial;
- Drenagem profunda;
- Transportes.

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
DRENAGEM		
MEIO FIO COM SARJETA - MFC03	m	25.875,65
MEIO FIO SEM SARJETA - MFC05	m	6.271,00
ENTRADA PARA DESCIDA D'ÁGUA - EDA 03A - AREIA E BRITA COMERCIAIS	un	678,00
ENTRADA PARA DESCIDA D'ÁGUA - EDA 03B - AREIA E BRITA COMERCIAIS	un	29,00
ENTRADA PARA DESCIDA D'ÁGUA - EDA 04A - AREIA E BRITA COMERCIAIS	un	9,00
ENTRADA PARA DESCIDA D'ÁGUA - EDA 05A - AREIA E BRITA COMERCIAIS	un	43,00
ENTRADA PARA DESCIDA D'ÁGUA - EDA 07A - AREIA E BRITA COMERCIAIS	un	1,00
ENTRADA PARA DESCIDA D'ÁGUA - EDA 07B - AREIA E BRITA COMERCIAIS	un	2,00
GÁRGULA SIMPLES - GS	un	10,00
DESCIDA D'ÁGUA DE ATERROS TIPO RÁPIDO - DAR 60-30 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	m	4.575,99
DESCIDA D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS - DAD 60-36 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	m	722,30
DISSIPADOR DE ENERGIA - DED 01A - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	un	191,00
DISSIPADOR DE ENERGIA - DED 03A - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	un	56,00
SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 73-15 MOLDADA NO LOCAL COM EXTRUSORA E CONCRETO USINADO - ESCAVAÇÃO MECÂNICA - AREIA E BRITA COMERCIAIS	m	8.821,01
SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 80-15 MOLDADA NO LOCAL COM EXTRUSORA E CONCRETO USINADO - ESCAVAÇÃO MECÂNICA - AREIA E BRITA COMERCIAIS	m	1.147,58
SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 80-17 MOLDADA NO LOCAL COM EXTRUSORA E CONCRETO USINADO - ESCAVAÇÃO MECÂNICA - AREIA E BRITA COMERCIAIS	m	691,50
SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 88-20 MOLDADA NO LOCAL COM EXTRUSORA E CONCRETO USINADO - ESCAVAÇÃO MECÂNICA - AREIA E BRITA COMERCIAIS	m	199,10
SARJETA TRIANGULAR DE CANTEIRO CENTRAL DE CONCRETO - STC 100-25 MOLDADA NO LOCAL COM EXTRUSORA E CONCRETO USINADO - AREIA E BRITA COMERCIAIS	m	14.416,82
SARJETA TRIANGULAR DE CANTEIRO CENTRAL DE CONCRETO - STC 140-35 MOLDADA NO LOCAL COM EXTRUSORA E CONCRETO USINADO - AREIA E BRITA COMERCIAIS	m	2.995,54
SARJETA TRAPEZOIDAL DE CANTEIRO CENTRAL DE CONCRETO - SZC 140-35 MOLDADA NO LOCAL COM EXTRUSORA E CONCRETO USINADO - AREIA E BRITA COMERCIAIS	m	405,55
DISSIPADOR DE ENERGIA DES 73-219 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	un	33,00
DISSIPADOR DE ENERGIA DES 80-240 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	un	3,00
TRANSPOSIÇÃO DE SEGMENTOS DE SARJETA - TSS 120 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	m	96,50
VALETA DE BANQUETA PARA PROTEÇÃO DE CORTES E/OU ATERROS - 70-20 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	m	1.080,02
VALETA DE PROTEÇÃO DE ATERRO - VPAC 120-30	m	5.317,33
VALETA DE PROTEÇÃO DE ATERRO - VPAC 160-30	m	330,10
VALETA DE PROTEÇÃO DE ATERRO - VPAC 180-60	m	226,35
VALETA DE PROTEÇÃO DE CORTE - VPCC 120-30	m	4.978,41
VALETA DE PROTEÇÃO DE CORTE - VPCC 160-30	m	264,60
DISSIPADOR DE ENERGIA - DES 120-360 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	un	17,00
DESCIDA D'ÁGUA DE CORTES EM DEGRAUS - DCD 60-30 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	m	36,30
CAIAÇÃO (3 DEMÃOS)	m²	71.565,87
ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 50M	m³	74.980,88
ESCAVAÇÃO MEC. DE VALAS DE MAT. 1ª CAT. (INCL. TRANSPORTE)	m³	1.487,06
TRANSPORTE LOCAL DE CIMENTO / CAL / FILLER	tkm	68,68
TRANSPORTE COMERCIAL DE CIMENTO / CAL / FILLER	tkm	350.382,07
TRANSPORTE LOCAL DE AGREGADOS	m³*km	5.405,30
TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS	m³*km	277.388,23
TRANSPORTE LOCAL DE MATERIAL BÁSICO	tkm	827,84
TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BÁSICO	tkm	4.392,78
TRANSPORTE LOCAL DE CONCRETO	m³*km	34.495,67
DRENO PROFUNDO, CORTE EM SOLO PEAD - DPS14 (ANTIGO DPS08) (EXCETO ESCAVAÇÃO) (BC)	m	1.258,27
DRENO PROFUNDO, CORTE EM ROCHA PEAD - DPR02 (EXCETO ESCAVAÇÃO) (BC)	m	724,48
OBRAS DE ARTE CORRENTE		
CONTENÇÃO EM AREIA-CIMENTO ENSACADA COM MISTURA DE AREIA COM 8% DE CIMENTO - CONFECÇÃO E ASSENTAMENTO	m³	192,01
DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	m³	918,01
DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO	m³	250,09
REMOÇÃO DE BUEIROS TUBULARES	m	4,00
TRANSPORTE LOCAL DE CIMENTO / CAL / FILLER	tkm	313,65
TRANSPORTE COMERCIAL DE CIMENTO / CAL / FILLER	tkm	31.577,40
TRANSPORTE LOCAL DE AGREGADOS	m³*km	7.733,79
TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS	m³*km	66.717,69
TRANSPORTE LOCAL DE MATERIAL BÁSICO	tkm	21,08
TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BÁSICO	tkm	111.841,57
TRANSPORTE LOCAL DE TUBOS	tkm	3.615,93
TRANSPORTE COMERCIAL DE TUBOS	tkm	18.387,30
TRANSPORTE LOCAL DE CONCRETO	m³*km	3.139,16
CORPO DE BSTC D=1,00M (EXCETO ESCAVAÇÃO)	m	659,50
BOCA DE BSTC D=1,00M (AC/BC)	un	25,00
CORPO DE BDTC D=1,00M (EXCETO ESCAVAÇÃO)	m	64,00
BOCA DE BDTC D=1,00M (AC/BC)	un	5,00
CORPO DE BSTC D=0,80M (EXCETO ESCAVAÇÃO)	m	26,07
BOCA DE BSTC D=0,80M (AC/BC)	un	2,00
BUEIRO METÁLICO EM INTERRUPÇÃO DE TRÁFEGO - D=1,20M, CHAPA COM EPÓXI - ESCAVADO EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - ATERRO RODOVIÁRIO MÁXIMO = 9,00M	m	232,70
BOCA DE BSTC D=1,20M (AC/BC)	un	10,00
CORPO DE BSCC 2,50X2,50 M - MOLDADO NO LOCAL - ALTURA DO ATERRO 1,00 A 2,50M - AREIA E BRITA COMERCIAIS	m	54,00
CORPO DE BSCC 2,50X2,50 M - MOLDADO NO LOCAL - ALTURA DO ATERRO 5,00 A 7,50M - AREIA E BRITA COMERCIAIS	m	45,00

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
OBRAS DE ARTE CORRENTE		
BOCA DE BSCC 2,50X2,50 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS	un	4,00
CORPO DE BSCC 3,00X2,50 M - MOLDADO NO LOCAL - ALTURA DO ATERRO 2,50 A 5,00M - AREIA E BRITA COMERCIAIS	m	23,50
BOCA DE BSCC 3,00X2,50 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS	un	2,00
CORPO DE BDCC 3,00X3,00 M - MOLDADO NO LOCAL - ALTURA DO ATERRO 10,00 A 12,50M - AREIA E BRITA COMERCIAIS	m	32,00
BOCA DE BDCC 3,00X3,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS	un	2,00
DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 300-366 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	un	13,00
DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 360-414 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	un	8,00
DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 240-316 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	un	1,00
DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 300-511 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	un	1,00
CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 250-100A - COM GRELHA DE CONCRETO - AREIA E BRITA COMERCIAIS	un	11,00
CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 250-120A - COM GRELHA DE CONCRETO - AREIA E BRITA COMERCIAIS	un	6,00
CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 300-120A - COM GRELHA DE CONCRETO - AREIA E BRITA COMERCIAIS	un	1,00
CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 350-100A - COM GRELHA DE CONCRETO - AREIA E BRITA COMERCIAIS	un	2,00
CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 350-120A - COM GRELHA DE CONCRETO - AREIA E BRITA COMERCIAIS	un	1,00
CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 400-100A - COM GRELHA DE CONCRETO - AREIA E BRITA COMERCIAIS	un	1,00
CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 400-120A - COM GRELHA DE CONCRETO - AREIA E BRITA COMERCIAIS	un	2,00
CAIXA COLETORA DE TALVEGUE - CCT 11 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	un	1,00
CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP - AREIA E BRITA COMERCIAIS	un	1,00
CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 04 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	un	1,00
CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 05 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	un	2,00
ENROCAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	m³	756,95
ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 50M	m³	12.909,80
COMPACTAÇÃO MANUAL	m³	4.498,71
COMPACTAÇÃO A 95% DO PROCTOR NORMAL	m³	28.051,76

Tabela 6 – Resumo de quantidades - Drenagem – Fonte: O Autor

2.4.5.8.1. Compatibilização Técnica

A **TECPAV** Engenharia, em conformidade com o Item 2.3 dos Critérios de Avaliação e Julgamento, apresenta a compatibilização e aderência técnica dos sistemas de drenagem superficial e profunda previstos para o trecho em estudo, assegurando que todas as soluções propostas estejam plenamente integradas ao anteprojeto, às condições de campo, às características geotécnicas e hidráulicas, e às demais disciplinas de engenharia que compõem o empreendimento.

O desenvolvimento da solução de drenagem foi conduzido com base nas normas vigentes — DNIT 025/2009, DNIT 040/2013, DNIT 047/2002, ABNT NBR 12211, ABNT NBR 10844 — bem como nas Instruções de Projeto da GOINFRA, garantindo conformidade, eficiência hidráulica, durabilidade e segurança no escoamento das águas pluviais.

Compatibilização com Terraplenagem e Pavimentação

As drenagens superficial e profunda foram dimensionadas considerando o greide final da plataforma, o perfil transversal, e o comportamento volumétrico dos serviços de terraplenagem.

Foram avaliadas:

- declividades mínimas e máximas entre sarjetas, meios-fios, canaletas e estruturas de acesso;
- integração com as camadas de pavimentação (sub-base, base e revestimento), evitando infiltrações e bombeamento;

- necessidade de dispositivos especiais em regiões com acúmulo de águas ou lençol freático elevado.

Essa compatibilização assegura a estabilidade do subleito, a preservação da estrutura do pavimento e o correto direcionamento das águas pluviais.

2.4.5.8.2. Aderência Técnica

Aderência às Condições Geotécnicas e Hidrológicas

A solução adotada atende à topografia local e ao regime de escoamento superficial da bacia hidrográfica, considerando:

- áreas suscetíveis a erosão e ravinamento;
- trechos com solos argilosos e baixa permeabilidade;
- pontos críticos de encharcamento identificados no anteprojeto;
- necessidade de valas drenantes, drenos profundos e colchões drenantes para interceptar fluxos subterrâneos.

O conjunto de dispositivos foi ajustado para assegurar desempenho hidráulico adequado mesmo em eventos pluviais de maior intensidade.

Essa integração evita conflitos de níveis, esforços indevidos nas estruturas e afogamentos de dispositivos, garantindo a continuidade do escoamento e a segurança estrutural das obras.

Aderência ao Anteprojeto e às Diretrizes do Edital

A proposta mantém plena conformidade com:

- volumes estimados,
- locações indicadas,
- seções padronizadas,
- e dimensionamentos preliminares do anteprojeto.

A **TECPAV** assegura que as soluções de drenagem propostas:

- seguem o padrão construtivo indicado pela GOINFRA;
- evitam interferências com outras disciplinas (terraplenagem, pavimentação, OACs e OAE’s);
- garantem vida útil prolongada ao pavimento e aos dispositivos adjacentes.

De forma objetiva, a aderência da **TECPAV** ao anteprojeto neste item se traduz nos seguintes aspectos verificados diretamente nos documentos técnicos disponibilizados pela GOINFRA: (i) o cadastro de OACs confirma 82 travessias hidráulicas ao longo do trecho, com bacias contribuintes calculadas por métodos compatíveis com a IP-03/2023 e períodos de retorno em acordo com a normatização GOINFRA — TR de 25 a 50 anos para bueiros e de 100 anos para as OAEs —, todos devidamente verificados hidrauicamente; (ii) o anteprojeto indica quatro galerias celulares de maior porte, com seções de até 2,50 x 2,00 m, para transposição das bacias de maior área de contribuição, e bueiros tubulares múltiplos (BDTM) com diâmetros de até 2,00 m para as demais travessias de volume significativo; (iii) os estudos hidrológicos do Volume 1 indicam pluviometria média anual de 1.454,80 mm com pico em dezembro-janeiro (acima de 280 mm/mês) e total pluviométrico histórico variando entre 982,50 e 2.081,40 mm, parâmetros que a **TECPAV** utiliza como referência direta no planejamento executivo dos serviços de drenagem, especialmente para definição das janelas de execução de travessias e implantação antecipada dos dispositivos de drenagem superficial. Toda a solução proposta respeita o padrão construtivo da GOINFRA, evita interferências com as demais disciplinas e garante vida útil compatível com os requisitos de durabilidade e segurança da rodovia duplicada.

A compatibilização e aderência técnica dos sistemas de drenagem superficial e profunda demonstram a integração plena entre hidráulica, geotecnia e geometria da rodovia proposta em Anteprojeto, garantindo a funcionalidade, segurança e longevidade das estruturas.

Entretanto, as situações narradas na Lista de Desvios, acerca das possíveis melhorias a serem propostas no projeto geométrico no que tange aos dispositivos de retorno, por certo que representarão reflexo no projeto executivo de drenagem, proporcionando a necessidade de revisão das notas de serviço dos dispositivos drenantes ao longo de suas extensões, resultando em discretas modificações de quantitativos, a serem absorvidos pela Contratada, em acordo com o regime de contratação integrada.

No que tange à implantação de OAC’s, Existe a possibilidade de adequações de os dispositivos a serem implantados nas áreas de construção dos retornos, em acordo com a proposta de melhorias geométricas apresentada na Lista de Desvios, com interferência nos bueiros a serem implantados no âmbito das interseções previstas.

A **TECPAV** Engenharia evidencia, com isso, profundo conhecimento das particularidades do trecho e total alinhamento às diretrizes técnicas estabelecidas pelo edital, pelo anteprojeto e pelas normas aplicáveis.

2.4.6. OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

2.4.6.1. OAE sobre o Rio Veríssimo

A ponte está localizada no desenvolvimento do atual traçado da GO-330, em um dos extremos do desenvolvimento do traçado do segmento abarcado pelo Objeto do edital 050/2026, para transposição sobre o Rio Veríssimo, paralelamente à ponte existente que atente à atual rodovia em pista simples, no município de Catalão, região sudeste de Goiás. A obra de arte em questão está nas coordenadas X: 808.798,05 e Y: 8.017.042,76, e como está situada em segmento de construção com a presença de pista simples existente, conta com implantação em atendimento apenas à pista da direita da futura via duplicada, considerando o sentido do estaqueamento de Anteprojeto (Ipameri – Catalão).

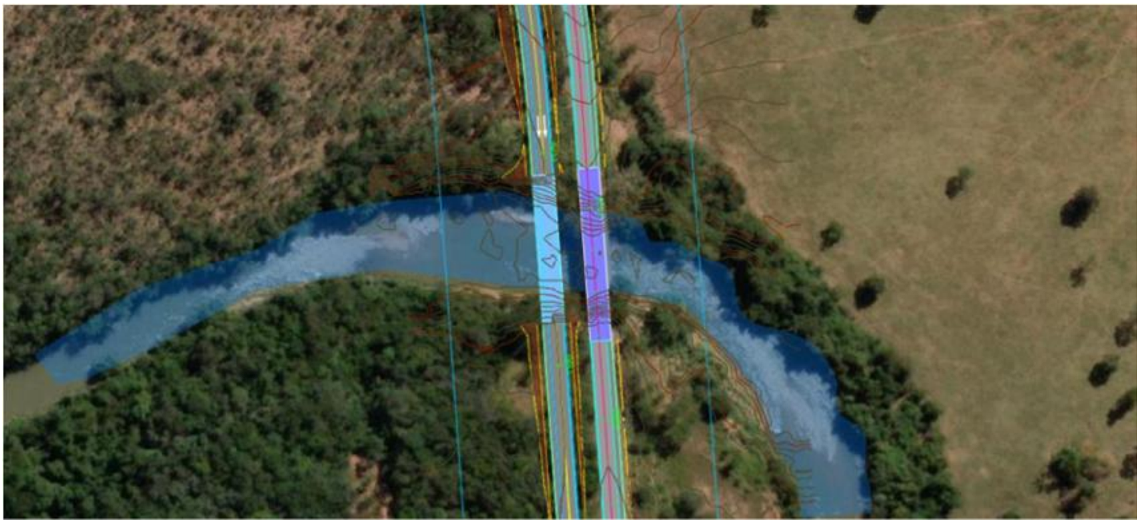


Figura 42 – Mapa da Área de Influência - Fonte: o Autor

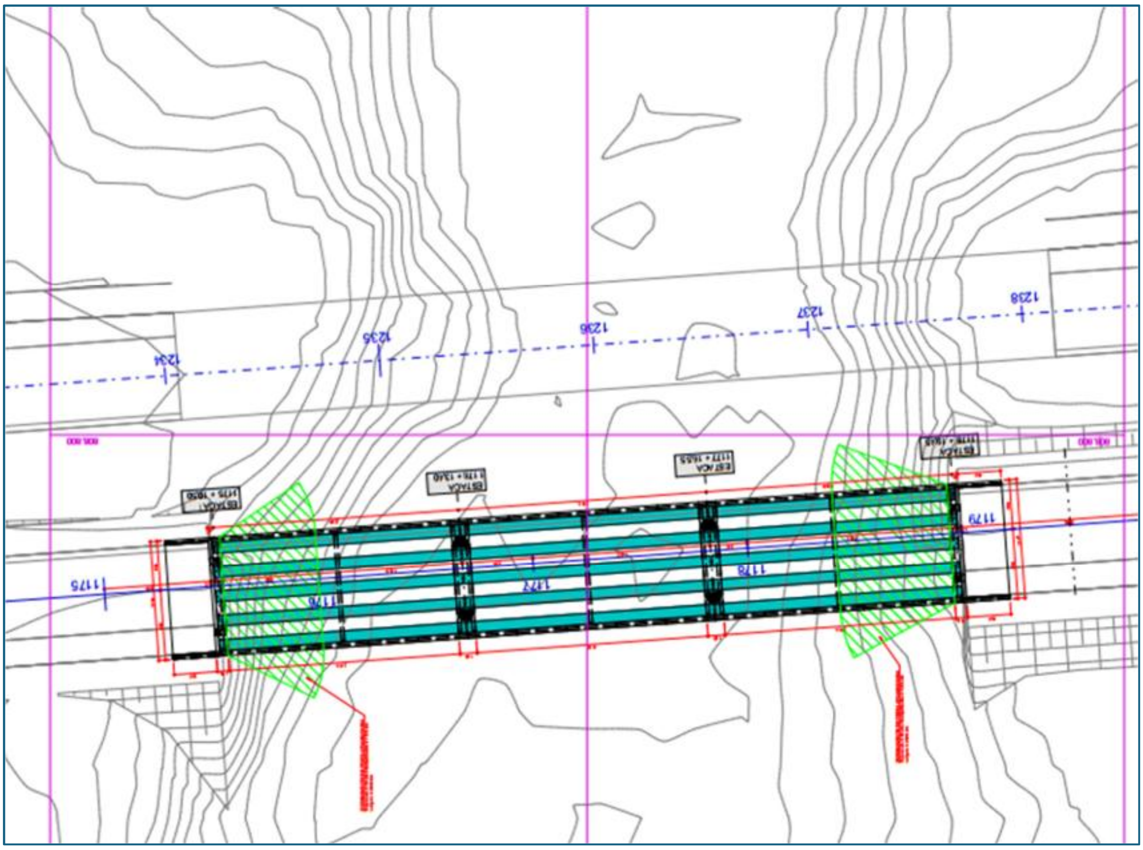


Figura 43 – Situação em Planta - Fonte: Anteprojeto

Conceito Estrutural indicado em Anteprojeto – Longarinas moldadas “in loco”

Super e meso estruturas

A superestrutura é constituída por grelha longitudinalmente contínua com o primeiro e o último vão de 19,55 m e um vão interno de 19,80 m, mantendo a altura do conjunto longarina mais laje de 1,42 m ao longo do tabuleiro. As longarinas são em concreto protendido e isostáticas autoportantes de inércia variável e apoiam diretamente sobre as travessas. A seção transversal da ponte é composta por cinco longarinas espaçadas em 2,275 m com marquises de 1,00m nas extremidades do tabuleiro.

As longarinas são em concreto protendido de fck = 40 MPa, com seção variável, as extremidades em seção “T” e o meio em seção “I” com largura da mesa superior de 100,0 cm e altura de 120,0 cm, produzidas no canteiro de obras e içadas para a posição final da obra de arte. A seção “T” das longarinas no início e fim das peças são para acomodação das ancoragens de protensão, e após 120,0 cm de extensão no início e fim das longarinas, a seção varia para o formato “I”.

As ligações das longarinas com as travessas são articuladas com aparelho de apoio fretado. Abaixo dos aparelhos de apoio existem blocos de nivelamento com alturas diferentes, para que o tabuleiro fique inclinado e tenha o caimento de 2,0% com a finalidade de escoamento das águas pluviais.

As transversinas são em concreto armado moldado no local com fck = 40 MPa, de seção retangular constante de 30,0 cm de largura e 55,0cm de altura localizadas nas extremidades das longarinas e no meio dos vãos.

As lajes do tabuleiro possuem fck = 40 MPa, altura de 22,0 cm, utilizando de lajes pré-moldadas de 8,0 cm para fazerem o papel das formas das lajes maciças.

As lajes elásticas possuem fck = 40 MPa, altura de 14,0 cm e fazem a ligação das lajes entre os vãos, eliminando assim as juntas de dilatação internas da ponte.

As travessas são em concreto armado moldado no local com fck = 30 MPa, sendo as peças centrais com seção retangular constante com largura de 160,0 cm e altura de 100,0 cm, e as travessas de entrada/saída da obra de arte com seção “L” de 110,0 cm de largura por 100,0 cm de altura no trecho inferior da peça e largura de 30,0 cm por altura variável de 152,0 cm a 172,2 cm no trecho superior da peça.

Devido aos aparelhos de apoio precisarem de manutenção e/ou troca, as travessas já foram preparadas com consoles para suportar o apoio do equipamento de manutenção.

As alas são em concreto armado moldado no local com fck = 30 MPa, seção com altura variando de 71,9 cm até 272,2 cm e base variando de 25,0 cm até 40,0 cm. Juntamente com as travessas de encontro têm a função de conter o solo no início e fim da obra de arte.

As lajes de aproximação são em concreto armado com fck = 30 MPa, espessura constante de 30,0 cm que apoiam sobre os consoles das travessas de entrada e sobre o solo aterrado contido na projeção das alas.

A obra de arte possui 8 pilares concreto armado moldado com fck = 30 MPa, sendo 4 retangulares com seção de 110,0 x 60,0 cm no primeiro e último pórtico, e seção circular com diâmetro 130,0 cm nos demais pórticos, ligados por travessas em concreto armado, já citadas anteriormente, e engastados nas fundações.

A drenagem das águas pluviais da ponte se dá por tubos de 100,0 mm espaçados longitudinalmente a cada 4,0 m, localizados juntos aos guarda rodas.

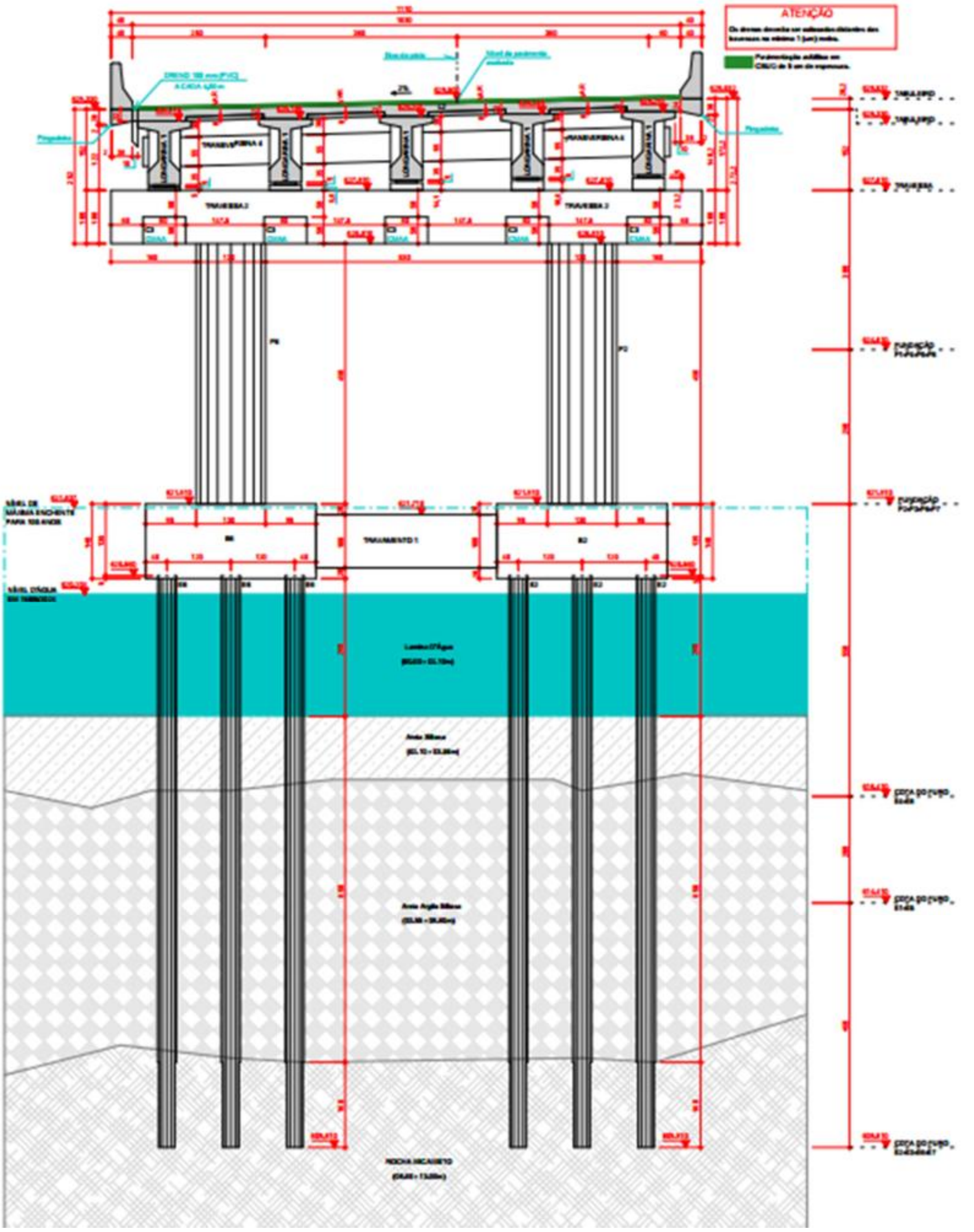


Figura 44 – Corte Esquemático transversal - Fonte: Anteprojeto

A OAE será constituída pela superestrutura constituída por grelha longitudinalmente contínua com o primeiro e o último vão de 19,55 m e um vão interno de 19,80 m, mantendo a altura do conjunto longarina mais laje de 1,42 m ao longo do tabuleiro. As longarinas são em concreto protendido e isostáticas autoportantes de inércia variável e apoiam diretamente sobre as travessas. A seção transversal da ponte é composta por cinco longarinas espaçadas em 2,275 m com marquises de 1,00m nas extremidades do tabuleiro.

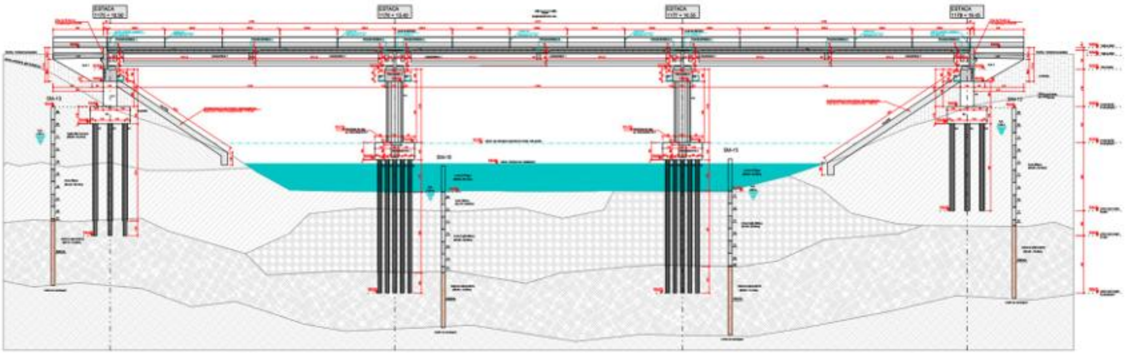


Figura 45 – Corte Esquemático longitudinal - Fonte: Anteprojeto

Infraestrutura

A infraestrutura da ponte indicada em Anteprojeto será constituída de blocos de concreto sobre estacas do tipo RAIZ com diâmetro de 40,0 cm. Os blocos são com fck = 30 MPa e as estacas com fck = 20 Mpa, contando com as seguintes seções e profundidades para cada pórtico:

- Pórtico 1: Blocos de 320x320 cm e altura de 110 cm sobre 8 estacas com profundidade de 10,0 m;
- Pórtico 2: Blocos de 200x280 cm e altura de 100 cm sobre 6 estacas com profundidade de 10,0 m;
- Pórtico 3: Blocos de 200x280 cm e altura de 100 cm sobre 6 estacas com profundidade de 10,0 m;
- Pórtico 4: Blocos de 320x320 cm e altura de 110 cm sobre 8 estacas com profundidade de 10,0 m.

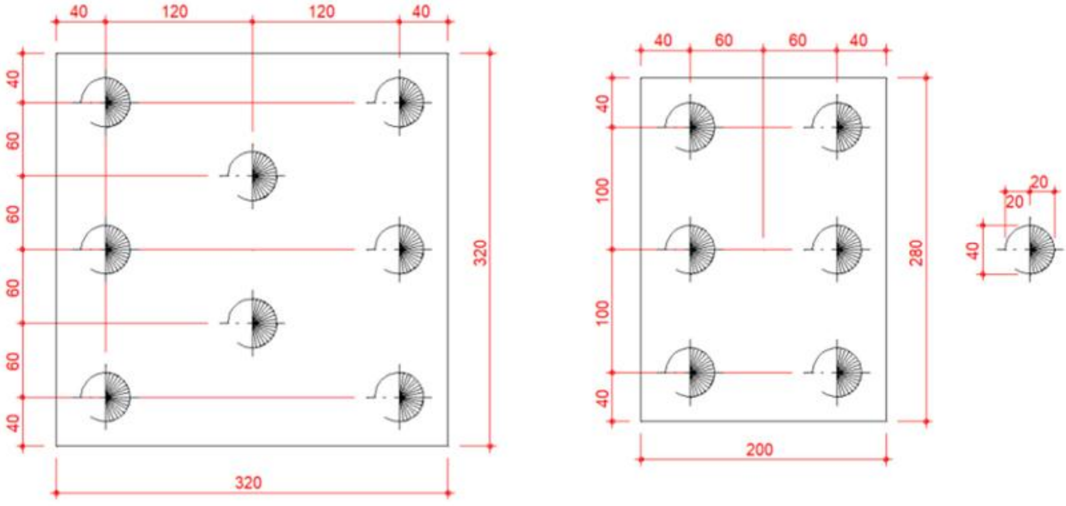


Figura 46 – Detalhe dos Blocos de Fundação - Fonte: Anteprojeto

Condicionantes Hidrológicos e Hidráulicos da OAE

Os estudos hidrológicos e hidráulicos do Anteprojeto (Volume 1, Tabela 236 – Resumo das características da seção sob a ponte projetada do Rio Veríssimo) estabelecem os seguintes parâmetros de projeto para a OAE sobre o Rio Veríssimo, calculados para período de retorno de 100 anos (TR=100 anos), conforme exigência normativa para obras de arte especiais:

- Cota de fundo do talvegue: **617,90 m** (datum levantamento batimétrico, sondagem SM-09 a SM-16);
- Vazão de projeto (TR=100 anos): **671,03 m³/s**, calculada pelo método do Hidrograma Unitário Triangular (bacia do Rio Veríssimo com área superior a 10,00 km²), Manning n = 0,035, declividade média do talvegue I = 0,0040 m/m;
- Nível d'água máximo (NA máx.): **621,84 m**, correspondendo a uma lâmina d'água de 3,94 m sobre o fundo do talvegue;
- Velocidade média de escoamento na seção: **3,88 m/s**, valor superior ao limite de 2,50 m/s, exigindo revestimento de proteção nos encontros da ponte contra erosão e socavamento;
- Cota do infradorso das vigas (tabuleiro): **630,25 m**, resultando em borda livre de **8,41 m** em relação ao NA máximo — valor que supera em 8,41 vezes a borda livre mínima de 1,00 m exigida pelo DNIT (IPR 715), configurando elevada margem de segurança hidráulica para a estrutura projetada.

A **TECPAV** incorpora esses parâmetros como condicionantes diretos do planejamento executivo da OAE, especialmente no que tange à execução em época de estiagem, à proteção dos encontros contra socavamento durante e após a construção, e à definição das cotas de trabalho das frentes de escavação de fundação. A vazão de 671,03 m³/s para TR=100 anos, associada à velocidade de 3,88 m/s na seção, confirma a necessidade de enrocamento de proteção argamassado nos encontros, dispositivos de dissipação de energia a montante e a jusante da estrutura, e monitoramento do nível d'água durante as fases críticas da obra — medidas que serão incorporadas ao Plano de Construção e ao Plano de Segurança Hidrológica da OAE.

Alternativas Construtivas

No Anteprojeto de Engenharia, foram estudadas opções alternativas para super e infraestrutura.

As alternativas consistiram em utilização de longarinas metálicas para a superestrutura e utilização de estacas metálicas apoiadas em blocos de diferentes dimensões daqueles escolhidas após estudos econômicos comparativos, soluções abandonadas pelo critério econômico.

A priori, não se vislumbra modificações conceituais na elaboração do Projeto Executivo pela **TECPAV**, devendo ser mantido o conceito escolhido em Anteprojeto.

2.4.6.2. Cuidados Construtivos

Estacas Raiz – Fundações

A opção pelo tipo estaca raiz foi justificada no Volume 3E pelo nível d'água muito elevado nas proximidades do Rio Veríssimo e pela necessidade de perfurar solo com alta compacidade nos primeiros metros, condições que inviabilizam fundações diretas e restringem o uso de outros tipos de estacas. A execução se dará por perfuração rotativa com diâmetro de 40,0 cm, seguida de inserção de armadura em aço CA-50 com cobrimento mínimo de 5,0 cm e injecção sob pressão de calda de cimento (fck = 20 MPa). O processo de perfuração e injeção garantirá a integridade dos furos mesmo com a presença de lâmina d'água, e serão executadas monitoram continuamente o processo de contração e fluxo de calda. As profundidades de projeto para os quatro pórticos, conforme Memorial de Cálculos Estruturais (Volume 3E), são: Pórtico 1 – 9 estacas a 9,00 m; Pórticos 2 e 3 – 8 estacas a 10,70 m; Pórtico 4 – 9 estacas a 7,00 m. A **TECPAV** executará ensaios de integridade por sonic-log e, quando indicado, prova de carga estática ou dinâmica em estacas selecionadas, conforme DNIT 121/2009-ES e ABNT NBR 6122:2022, para confirmação da capacidade de carga em campo.

Mesoestrutura – Blocos, Pilares e Travessas

Após a execução e aceite das estacas raiz, serão realizadas as escavações para os blocos de fundação (fck = 30 MPa), com rebaixamento do lençol freático por bombeamento controlado e execução sequencial bloco a bloco para manter a estabilidade do terreno adjacente. Os blocos dos pórticos extremos (P1 e P4) possuem dimensões de 320 x 320 cm e altura de 140 cm; os blocos dos pórticos centrais (P2 e P3) possuem as mesmas dimensões com altura de 140 cm. Sobre os blocos serão executados os pilares — circulares de 130,0 cm de diâmetro nos pórticos centrais e retangulares de 110,0 x 60,0 cm nos pórticos extremos — e as travessas (fck = 30 MPa), que receberão os consoles para substituição futura dos aparelhos de apoio via macacos hidráulicos. As travessas de encontro em seção "L" serão concretadas com escoramento convencional; as travessas centrais de seção retangular 160 x 100 cm serão concretadas sobre fôrmas metálicas com prumo e nivelameto verificados topograficamente antes de cada concretagem. Todos os elementos de mesoestrutura serão executados com classe de agressividade ambiental II (Moderada), cobrimentos mínimos de 2,5 cm nas vigas e pilares e de 4,0 cm nos elementos em contato com o solo, conforme Memorial de Durabilidade (Volume 3E, item 4.8).

Superestrutura – Longarinas Pré-Moldadas Protendidas

As cinco longarinas por vão serão produzidas no canteiro de obras com concreto de alta resistência (fck = 40 MPa) e protendidas pelo sistema pós-tensão aderente, utilizando 36 cordoalhas de 12,7 mm em aço CP 190RB (ArcelorMittal ou similar), conforme detalhamento do Volume 3E. A produção em canteiro, paralelamente à execução da infra e mesoestrutura, é uma das principais vantagens da Proposta 1 eleita em Anteprojeto: possibilita ganho de prazo sem impacto na qualidade, por ser o controle de fck na pista de produção superior ao de concretagem in loco. O peso de cada longarina é de aproximadamente 31,5 tf, demandando lançamento por guindaste de alta capacidade com posicionamento calculado para não sobrecarregar as travessas recém concretadas. O ato de protóesão será realizado somente após atingimento do fck mínimo de 35 MPa para saque e 35 MPa para levantamento, com monitoramento por corpos de prova curados nas mesmas condições da peça (DNIT 123/2009-ES). As ancoragens das extremidades em seção “T” serão protegidas por fretagem com 3 cabos de 9 cordoalhas de 12,7 mm, conforme cálculo de fendilhamento (Volume 3E, item 4.14.3.2.6.11). Após o içamento e posicionamento das longarinas sobre os aparelhos de apoio fretados, serão executadas as transversinas (fck = 40 MPa), as lajes pré-moldadas (8,0 cm) e as lajes moldadas in loco (14,0 cm de lajes elásticas e 22,0 cm de laje do tabuleiro), formando o tabuleiro solidarizado por treliças tipo TR 16745 embutidas nas pré-lajes.

Aparelhos de Apoio, Juntas e Dispositivos Complementares

Os aparelhos de apoio fretados serão instalados sobre blocos de nivelamento de alturas diferenciadas (fck = 40 MPa) que garantem o caimento transversal de 2,0% do tabuleiro para o escoamento das águas pluviais. O nivelamento dos blocos será verificado com nível de precisão antes do posicionamento das longarinas. As juntas de dilatação estarão presentes exclusivamente nas extremidades da ponte (sobre as travessas de encontro), uma vez que as lajes elásticas eliminam juntas internas entre vãos — solução que reduz pontos de infiltração e manutenção. A drenagem do tabuleiro será realizada por tubos de 100,0 mm espaçados a cada 4,0 m, fixados com chumbadores de expansão na laje, conectados a tubulações que lancem as águas fora da estrutura. O sistema de proteção ao usuário será composto por guarda-rodas e guarda-corpos (fck = 30 MPa) dimensionados para forcça horizontal de 10 tf aplicada no topo (NBR 7187:2021), separados por juntas de dilatação de 2,0 cm a cada 432 cm na região das alas e 460,6 cm na região das lajes. Todos os elementos metálicos expostos receberão galvanização a fogo. A cargas de pavimentação sobre a ponte foram consideradas no projeto com espessura média máxima de 5,0 cm (120 kgf/m²), prevista a possibilidade de recapeamento de até 8,0 cm (200 kgf/m²), conforme cargas permanentes adotadas no Volume 3E (item 4.9.1).

Sequência Executiva e Interface com a Pista Existente

A OAE será implantada paralelamente à ponte existente que serve à pista simples atual, no sentido Ipameri–Catalão (pista direita da futura via duplicada), sem interrupção do tráfego na pista existente. A sequência executiva prioritária será: (1) mobilização e instalação de plataforma de trabalho para sondagens e estacas; (2) execução de todas as estacas raiz (34 estacas no total), aproveitando a estação seca do primeiro ano de contrato; (3) escavação e concretagem dos blocos de fundação; (4) erguêr pilares e travessas simultaneamente com a produção das longarinas no canteiro; (5) içamento e posicionamento das longarinas com guindaste de alta capacidade posicionado na faixa de domínio; (6) execução de transversinas, pré-lajes e laje do tabuleiro; (7) instalação de guarda-rodas, guarda-corpos e drenagem do tabuleiro; (8) pavimentação da pista sobre a ponte. Esta sequência, combinada com a produção de longarinas em paralelo com a infra e mesoestrutura, é a que resulta na menor interferência com o tráfego existente e no menor prazo de exposição das fundações às condições de umidade do Rio Veríssimo.

Controle Tecnológico e Normas Aplicadas

Todo o controle tecnológico da OAE será conduzido em conformidade com as normas específicas para pontes e viadutos rodoviários: DNIT 116/2009-ES (serviços preliminares), DNIT 117/2009-ES (concretos e caldas), DNIT 118/2009-ES (armaduras para CA), DNIT 119/2009-ES (armaduras para CP), DNIT 120/2009-ES (fôrmas), DNIT 121/2009-ES (fundações), DNIT 122/2009-ES (estruturas de CA) e DNIT 123/2009-ES (estruturas de CP). O projeto foi dimensionado com trem-tipo classe 45 conforme NBR 7188:2024, concretos com fck de 20 a 40 MPa conforme o elemento estrutural (detalhados no Volume 3E, item 4.7), aço passivo CA-50/CA-60 e ação ativa CP 190 RB 12,7 mm. O controle de qualidade do concreto incluirá moldagem de corpos de prova para resistência à compressão aos 7, 28 e 63 dias, ensaio de abatimento de tronco de cone (slump), verificação de temperatura de lançamento e cura úmida mínima conforme NBR 12655:2022 e GOINFRA ES-OAE-001/18. O controle da protenção abrangerá registro da força de protenção e do alongamento medido vs. teórico para cada cabo, e emissão de relatório de protenção para cada longarina, conforme DNIT 119/2009-ES.

2.4.6.3. Principais serviços envolvidos

Elementos de concreto

Para detalhar os métodos construtivos relativos aos elementos de concreto armado que integrarão as obras civis, encontram-se expostos aqui os seguintes serviços:

- Forma;
- Armação;
- Concreto.

Forma

Será utilizado o sistema de fôrmas de madeira.

O Setor de Planejamento da **TECPAV** elaborará os planos de concretagem para as estruturas de concreto. Com isto, objetiva-se racionalizar a utilização e reaproveitamento das formas.

O problema estético do concreto aparente também será levado em conta, procurando-se manter as juntas de concretagem numa mesma cota ou posição relativa, tanto de um quanto de outro lado das estruturas.

As quantidades de fôrmas serão tais que atenderão às necessidades de todas as peças que serão concretadas, otimizando o seu reaproveitamento e considerando-se também a qualidade do acabamento das superfícies do concreto após a desforma.

O escoramento das fôrmas será feito com vigotas, quando necessário em duplas formando longarinas, colocados e posicionados externamente às fôrmas, e atirantados com tirantes metálicos em forma de travamento interno.

Os tirantes serão acoplados às peças de aço, que, por sua vez, ficarão perdidas internamente ao concreto das peças fundidas, ou serão reaproveitados, se estes passarem por um tubo plástico.

O prumo dos painéis será obtido com o auxílio de escoras reguláveis, apoiadas nas plataformas de trabalho montadas sobre os cimbramentos metálicos.

O desmoldante empregado para facilitar a remoção das fôrmas não poderá deixar manchas no concreto aparente. A sua aplicação nas fôrmas deverá ser feita antes da colocação da armadura. Os agentes desmoldantes deverão ser aprovados pela fiscalização. É proibido o uso de óleo queimado.

Armaduras

O aço para as armaduras a serem utilizadas nas obras serão adquiridos de fornecedores tradicionais na região, obedecendo-se integralmente as Especificações Técnicas dos documentos de licitação e as Normas Brasileiras.

As armaduras serão estudadas pelo Planejamento do **TECPAV** de maneira que os lotes de vergalhões de aço e as peças de tela soldadas tenham seus pesos limitados à capacidade de carga dos equipamentos.

O cobrimento nominal da armadura deverá ser considerado conforme a tabela 7.2 da NBR 6118, que trata o valor do cobrimento para cada estrutura em função da classe de agressividade ambiental.

Concreto

Além das Especificações Técnicas da presente licitação, serão seguidas as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas que regem o preparo e execução de estruturas de concreto.

O concreto usinado produzido no Canteiro Central seguindo todas as recomendações previstas em projeto, em particular da estrutura e nas Especificações Técnicas constantes do Termo de Referência.

O transporte do concreto será feito com a utilização de caminhões betoneiras, observando-se que os mesmos trafeguem pelas vias de acesso de forma cuidadosa, tomando medidas necessárias para que se evite eventuais derramamentos de concreto, pela calha de descarga do caminhão durante o transporte.

As atividades inerentes ao lançamento do concreto serão compostas de: preparo e limpeza das superfícies de lançamento e do adensamento propriamente dito.

A limpeza das superfícies será feita pela lavagem com ar e água, momentos antes do lançamento de nova camada de concretagem.

O lançamento do concreto propriamente dito será feito por meio de calha de escoamento, ou por meio de bomba estacionária, lança e tubulações.

O adensamento do concreto será feito com utilização de vibradores de imersão de diâmetros variáveis e que serão escolhidos em função das dimensões de cada peça, bem como das características das armaduras.

A cura do concreto será feita com espargimento intermitente de água sobre o concreto já lançado; para conservar a umidade durante mais tempo, as estruturas serão cobertas com sacos de aniagem e estes receberão a água da cura.

Eventuais reparos detectados em inspeção da estrutura e verificação de inconformidades, decorrentes de defeitos acidentais ocorridos durante o lançamento do concreto, serão executados com ferramentas manuais e a recomposição das peças será feita com traço de concreto igual ao traço do concreto lançado originalmente ou caso necessário, conforme indicado por um consultor externo. Os reparos serão feitos ainda durante o período de cura do concreto original.

Cimento

O cimento a ser empregado é do tipo Portland comum, conforme a NBR 16697.

O cimento poderá ser fornecido em sacos, a granel ou em container rodoviário, de modo a não alterar as características do mesmo.

Os locais de armazenamento estarão sujeitos à aprovação da fiscalização que terá fácil acesso aos mesmos. O cimento será utilizado na ordem cronológica de recebimento, os silos ou pilhas de cimento serão marcados com data de chegada à obra. Caso o cimento apresente temperaturas superiores a 35°C na recepção, as pilhas ficarão limitadas a cinco sacos. No caso particular de condições normais e tempo de estocagem inferior a 15 dias, as pilhas não poderão ser superiores a 14 sacos.

O cimento empregado não poderá apresentar teor de enxofre sob a forma de sulfeto superior a 0,2%.

Os cimentos que se apresentarem com traços de hidratação ou forem provenientes de sacos rasgados serão destinados apenas para a execução de concreto magro, contrapisos e obras auxiliares, sem importância estrutural. Sua utilização será precedida de peneiramento com peneira de malha de 2,4 mm.

Com exceção de alguns casos específicos, não será permitida a troca do tipo de cimento na concretagem em uma mesma estrutura.

Os ensaios serão realizados:

- Antes do início dos serviços;
- Sempre que houver mudança de fornecedor;
- A cada partida (lote) recebida;
- Na qualificação dos fornecedores e demais frequências exigidas pela ABNT.

Agregado graúdo

Os agregados para concreto obedecerão às prescrições da ABNT (NBR 7211) e das presentes especificações, sem a elas se limitar. Em casos de omissão, deverá ser providenciada orientação complementar, dando preferência às normas da ASTM.

Os agregados para concreto deverão ser produzidos a partir do processamento de rochas sãs.

O agregado graúdo será estocado em pilhas de acordo com suas dimensões nominais e manuseado de maneira a evitar segregação, mistura com outros agregados, contaminação por pó ou outros materiais estranhos. No pátio de estocagem será previsto um sistema de drenagem aprovado pela fiscalização.

A granulometria do agregado graúdo deverá apresentar-se uniforme durante a estocagem, bem como no decorrer da obra. Em casos de alterações, deverão ser executados novos estudos de dosagens de concreto.

Os ensaios serão realizados:

- Antes do início dos serviços;
- Sempre que houver mudança de fornecedor;
- A cada partida recebida;
- Na qualificação dos fornecedores e demais frequências exigidas pela ABNT.

Agregado miúdo

Os agregados para concreto obedecerão às prescrições da ABNT (NBR 7211) e das presentes especificações, sem a elas se limitar. Em casos de omissão, deverá ser providenciada orientação complementar, dando preferência às normas da ASTM.

O agregado miúdo será constituído por areia natural ou areia artificial obtida da britagem do material rochoso, oriundo de escavações programadas, misturada com areia natural, para a correção de granulometria.

A areia natural será obtida em jazidas especificadas em projeto executivo.

O agregado miúdo deverá ser manuseado e estocado, de modo que sejam evitadas sua segregação e contaminação.

O agregado miúdo deverá ser estocado em pilhas de maneira a evitar mistura com outros agregados, contaminação por pó ou outros materiais estranhos.

Deverá ser previsto um sistema de drenagem, aprovado pela fiscalização, de modo que o material chegue às instalações de preparo do concreto com umidade uniforme e nunca superior a 8%.

A granulometria do agregado miúdo deverá apresentar-se uniforme durante o período de produção dos concretos. Em casos de alterações, deverão ser executados novos estudos de dosagens de concreto.

Os ensaios serão realizados:

- Antes do início dos serviços;
- Sempre que houver mudança de fornecedor;

- A cada partida recebida;
- Na qualificação dos fornecedores e demais frequências exigidas pela ABNT.

Tanto o agregado miúdo como o graúdo deverão ter os resultados de seus ensaios de caracterização acompanhados estatisticamente, como forma de avaliação de suas variações nos traços dos concretos obtidos nos estudos de dosagem.

Água

A água utilizada no amassamento da mistura para concreto deverá obedecer às prescrições da ABNT (NBR 7211) e das presentes especificações, sem a elas se limitar da aos requisitos

A água de amassamento do concreto, tanto quanto para cura e limpeza e lavagem dos agregados, deverá estar isenta de impurezas nocivas à boa qualidade do concreto.

A qualidade mínima de água será a prescrita conforme se descreve a seguir, ou seja:

- PH: entre 5,8 e 8,0
- Matéria orgânica (expressa em oxigênio consumido): 3mg/l
- Resíduo sólido: 5.000 mg/l
- Sulfato (expresso em íons SO4): 300 mg/l
- Cloreto (expresso em íons Cl): 500 mg/l
- Açúcar: 5 mg/l

2.4.6.4. Quantidades

A **TECPAV** Engenharia, em conformidade com o Item 2.4 dos Critérios de Avaliação e Julgamento, apresenta neste subitem o conjunto de quantidades estimadas para as Obras de Arte Especiais (OAE's), elaboradas a partir da análise detalhada do Anteprojeto de Engenharia, das plantas de locação e dos memoriais descritivos disponibilizados pela contratante.

A estimativa quantitativa contempla todos os elementos estruturais que compõem as OAE's previstas ao longo do trecho, garantindo a compatibilidade com os critérios de dimensionamento, com a geometria do projeto e com as condições geotécnicas identificadas. Foram observados rigorosamente os parâmetros estabelecidos pelas normas ABNT NBR 6118, NBR 7187, NBR 7188, DNIT-010/2004-PRO e pelas Instruções de Projeto da GOINFRA, assegurando precisão e conformidade técnica.

O levantamento das quantidades foi realizado de forma sistemática, segmentando as estruturas em seus componentes fundamentais — fundações profundas ou diretas, encontros, mesoestrutura, tabuleiro, aparelhos de apoio, barreiras de proteção e dispositivos de drenagem — possibilitando melhor clareza na avaliação, no planejamento executivo e na composição dos custos.

Para cada OAE foram considerados:

- **As dimensões reais da seção transversal e suas variações**, incluídas rampas de acesso e áreas de transição;
- Os volumes de escavação, reaterro, concreto estrutural e concreto ciclópico;
- **Os quantitativos de aço CA-50 e CA-60** para armaduras longitudinais e transversais;
- A quantidade de estacas (quando aplicável), incluindo profundidade estimada por segmento;
- **Os dispositivos de drenagem longitudinal e transversal** indispensáveis à estabilidade da estrutura;
- **As barreiras de segurança tipo guarda-corpo e defensas metálicas**, conforme normativas de segurança viária;
- **Os elementos de proteção e acabamento**, como juntas de dilatação, drenos, capeamentos e sarjetas.

O resultado apresenta um conjunto coerente e tecnicamente aderente às especificações do anteprojeto, permitindo uma visão clara do porte estrutural de cada unidade e oferecendo subsídios sólidos para o planejamento executivo, cronograma físico-financeiro e integração com os demais serviços de terraplenagem, pavimentação e drenagem.

Assim, a **TECPAV** Engenharia comprova domínio técnico sobre o escopo das Obras de Arte Especiais e demonstra pleno conhecimento às exigências do edital, por meio de um levantamento de quantidades consistente, preciso e compatível com a realidade do trecho.

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADES
OBRAS DE ARTE ESPECIAIS		
PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO		
SERVIÇOS PRELIMINARES		
Escavação		
ESCAVAÇÃO MANUAL MAT. 1ª CAT.	m³	134,06
REATERRO APILOADO DE VALAS	m³	19,34
INFRAESTRUTURA		
Infraestrutura Estacas Raiz		
ESTACA RAIZ PERFURADA NO SOLO - D = 40 cm	m	549,12
ESTACA RAIZ PERFURADA NA ROCHA - D = 31 cm	m	81,28
ARRASAMENTO DE ESTACAS DE CONCRETO	m³	8,54
TUBO DE REVESTIMENTO PARA ESTACA RAIZ (CAMISA PERDIDA) - D = 323,8 mm	m	145,60
AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS)	kg	15.381,00
Infraestrutura Blocos		
FORMA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA 17 mm - UTILIZAÇÃO 1X (CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA)	m²	143,36
CONCRETO FCK=30 MPA	m³	114,72
AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS)	kg	7.003,00
CONCRETO FCK=15 MPA	m³	4,08
PLATAFORMA DE TRABALHO EM MADEIRA APOIADA NO SOLO - ALTURA DE ATÉ 6M - UTILIZAÇÃO DE 5 VEZES - CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	m²	933,15
MESOESTRUTURA		
FORMA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA 17 mm - UTILIZAÇÃO 1X (CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA)	m²	472,62
CONCRETO FCK=30 MPA	m³	118,63
ARGAMASSA PARA REPAROS E GRAUTEAMENTO - CONFECÇÃO EM MISTURADOR E LANÇAMENTO MANUAL	m³	1,52
AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS)	kg	15.883,00
NEOPRENE	kg	615,38
ESCORAMENTO PARA PONTE	m²	688,93

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADES
OBRAS DE ARTE ESPECIAIS		
PONTE SOBRE O RIO VERÍSSIMO		
SERVIÇOS PRELIMINARES		
SUPERESTRUTURA		
Longarina		
FORMA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA 17 mm - UTILIZAÇÃO 1X (CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA)	m²	1.297,95
CONCRETO FCK=40 MPA	m³	192,60
AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS)	kg	29.938,00
FORNECIMENTO, CORTE E COLOCAÇÃO DE CABO CP-190 RB D=12,7mm C/ ADERÊNCIA	kg	10.885,00
FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE ANCORAGENS ATIVAS, PROTENSÃO E INJEÇÃO DE NATA DE CIMENTO (12 CORDOALHAS D=12,7mm) - MAC	un	90,00
FORNECIMENTO, CORTE E COLOCAÇÃO DE BAINHA METÁLICA D=80,0mm P/ 12 CORDOALHAS (D=15,2mm) - MAC	m	1.066,50
LANÇAMENTO DE VIGA PRÉ-MOLDADA DE ATÉ 500 KN COM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE	un	15,00
CARGA, DESCARGA E MANOBRA DE VIGAS PRÉ-MOLDADAS DE ATÉ 500 KN EM CAVALO MECÂNICO COM DOLLY DE 4 EIXOS COM CAPACIDADE DE 57T	un	15,00
TRANSPORTE EM CAVALO MECÂNICO COM DOLLY DE 4 EIXOS COM CAPACIDADE DE 57T - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	km	117,90
Laje + Transversina + Alas		
FORMA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA 17 mm - UTILIZAÇÃO 1X (CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA)	m²	195,72
CONCRETO FCK=40 MPA	m³	154,61
AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS)	kg	25.235,00
ESCORAMENTO PARA PONTE	m²	1.297,80
TRANSLADO, LANÇAMENTO E POSICIONAMENTO DE PRÉ-LAJES	un	536,00
Laje de Transição		
FORMA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA 17 mm - UTILIZAÇÃO 1X (CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA)	m²	17,12
CONCRETO FCK=30 MPA	m³	24,62
AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS)	kg	2.064,00
Barreira Rígida (New Jersey)		
FORMA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA 17 mm - UTILIZAÇÃO 1X (CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA)	m²	274,56
CONCRETO FCK=30 MPA	m³	36,26
AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS)	kg	3.142,00
TRANSPORTES		
TRANSPORTE LOCAL DE MATERIAL BÁSICO	tkm	1.482,95
TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BÁSICO	tkm	100.985,66
TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS - OAE	tkm	163.328,15
TRANSPORTE DE PRÉ MOLDADOS EM CAMINHÃO PRANCHA 3 EIXOS - CAP. 30 T	tkm	598,93
TRANSPORTE LOCAL DE CONCRETO	m³km	5.041,71
DIVERSOS		
DRENOS 100 MM	un	36,00
ENROCAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	m³	1.022,51

Tabela 7 – Resumo de quantidades – OAE – Fonte: O Autor

Os principais quantitativos de referência para a OAE sobre o Rio Veríssimo, extraídos do Memorial de Cálculos Estruturais (Volume 3E) e do Anteprojeto (Volume 2), são: ponte com extensão longitudinal de **70,05 m** e largura total de **11,10 m** (dois sentidos 3,60 m + acostamento 2,50 m + faixa de segurança 0,60 m + 2 barreiras NJ 0,40 m); três vãos de **22,90 m + 23,15 m + 22,90 m**; 15 longarinas pré-moldadas protendidas (5 por vão), cada uma com peso de 31,5 tf e protênsão de **36 cordoalhas de 12,7 mm CP 190RB** por peça; 34 estacas raiz (diâmetro 40 cm, fck 20 MPa) distribuídas em 4 pórticos (P1: 9 estacas x 9,0 m; P2 e P3: 8 estacas x 10,70 m; P4: 9 estacas x 7,0 m); 4 blocos de fundação 320 x 320 cm (fck 30 MPa); 8 pilares (4 circulares Ø130 cm e 4 retangulares 110 x 60 cm, fck 30 MPa); 536 lajes pré-moldadas (tipos LP1, LP2 e LP3, fck 40 MPa); laje de tabuleiro com 22,0 cm de espessura (fck 40 MPa); lajes elásticas com 14,0 cm de espessura (fck 40 MPa) e lajes de aproximação com 30,0 cm de espessura (fck 30 MPa). A altura total da obra de arte é de 7,42 m e a ação móvel de projeto foi o trem-tipo Classe 45 conforme NBR 7188:2024.

2.4.6.5. Compatibilização Técnica

A **TECPAV** Engenharia, em conformidade com o Item 2.4 dos Critérios de Avaliação, apresenta a compatibilização e aderência técnica das soluções de Obras de Arte Especiais (OAE's), demonstrando a integração plena entre o anteprojeto fornecido, os estudos geotécnicos, o traçado geométrico, os dispositivos de drenagem e as necessidades funcionais do corredor rodoviário.

A análise contemplou a adequação das OAE's às condições de campo, ao comportamento geológico-geotécnico local, às demandas hidráulicas, às cargas de tráfego previstas e à necessidade de continuidade estrutural entre aterros, acessos e tabuleiros. O trabalho foi conduzido com base nas normas ABNT NBR 6118, NBR 7187, NBR 7188, DNIT 010/2004-PRO DNIT 023/2013, DNIT 040/2013, e nas Instruções de Projeto da GOINFRA (IP-08 – OAE's), garantindo rigor técnico e conformidade.

A compatibilização abrangeu:

Relação com o Traçado e Terraplenagem

Foram verificados os alinhamentos horizontal e vertical da rodovia, assegurando que as cotas de acesso, rampas de transição e encontros da OAE atende às exigências de conforto, segurança e continuidade geométrica.

A interface entre aterro–encontro–tabuleiro foi compatibilizada para minimizar recalques diferenciais, garantindo o desempenho estrutural e funcional da rodovia.

Integração Geotécnica

Os elementos de fundação — estacas, blocos, sapatas e bases — foram avaliados quanto à sua compatibilidade com os parâmetros geotécnicos locais, incluindo resistência do solo, nível d'água, capacidade de carga e expansibilidade.

Foram consideradas também as necessidades de trabalhos preparatórios, como regularização de plataforma, melhoria de subleito e execução de colchões drenantes, quando aplicável.

Compatibilização Hidráulica

As soluções estruturais foram ajustadas às condições de escoamento superficial e subterrâneo, assegurando:

- dimensionamento hidráulico adequado;
- proteção dos encontros contra erosões e socavamentos;
- integração entre drenagem profunda, superficial e dispositivos transversais.

Continuidade Estrutural e Segurança da Circulação

A compatibilização contemplou a aderência entre os elementos estruturais da OAE e o sistema de pavimentação e drenagem, incluindo:

- posição e altura de barreiras rígidas e guarda-corpos;

- juntas de dilatação alinhadas ao eixo e às cargas atuantes;
- inclinações compatíveis com o greide da via;
- acessos seguros às obras e obras adjacentes.

Conformidade às Normas e Boas Práticas

Todas as soluções propostas demonstram total aderência às normas técnicas vigentes e às especificações do anteprojeto, assegurando que os elementos estruturais previstos — fundações, mesoestrutura, superestrutura e dispositivos complementares — estejam adequadamente compatibilizados entre si e com as demais disciplinas da obra.

2.4.6.6. Aderência Técnica

A análise crítica do anteprojeto pela **TECPAV** confirma aderência integral ao conceito estrutural eleito: a Proposta 1 do Volume 3E — longarinas pré-moldadas protendidas em concreto fck = 40 MPa sobre pórticos de concreto armado moldado in loco (fck = 30 MPa) e fundações em blocos sobre estacas raiz de 40 cm de diâmetro — é a solução técnica e economicamente mais vantajosa para o local, conforme análise comparativa do Volume 3E (Tabela 1 – Comparativo financeiro entre propostas estruturais). A produção das longarinas em canteiro concomitantemente à execução das fundações — uma das vantagens apontadas na Memória Justificativa do Volume 3E — será plenamente aproveitada pela **TECPAV** no planejamento das frentes de serviço, com previsão de içamento das longarinas no início do segundo semestre do primeiro ano de obras, garantindo entrega antecipada da estrutura. A escolha pelas estacas raiz é ratificada pelos laudos de sondagem (SM-09 a SM-16, realizados em abril de 2025) que identificaram nível d’água elevado e solo de alta compacidade nos primeiros metros, inviabilizando fundações diretas e restringindo o uso de outros tipos de estacas conforme análise da Empresa Oliveira, Rae & CIA Engenharia (item 4.3.3 do Volume 3E). A **TECPAV** não vislumbra qualquer proposta de alteração conceitual ao anteprojeto, cabendo ao Projeto Executivo o aprofundamento dos detalhamentos estruturais, a confirmação das profundidades de estacas por ensaios de campo e a definição do plano de construção, dentro dos parâmetros e limites estabelecidos pelo anteprojeto e pelo Volume 3E.

2.4.7. OBRAS COMPLEMENTARES E SINALIZAÇÃO

2.4.7.1. Proteção de Taludes, Bota Foras, Empréstimos e Jazida

A proteção de taludes, áreas de empréstimo e jazidas será executada com foco na estabilização superficial, no controle de processos erosivos e na recomposição da cobertura vegetal das áreas expostas. A solução adotada em Anteprojeto compreende a aplicação de semeadura manual, associadas a práticas de correção e preparação do solo, promovendo a eficiência das medidas ambientais e a conformidade com os requisitos técnicos e legais do empreendimento.

De toda a sorte, em acordo com a experiência do licitante em obras semelhantes na região onde se assentará o empreendimento, existe grande possibilidade de propositura de execução de cobertura vegetal por hidrossemeadura, mais eficiente em solos da natureza daquele encontrado na região, e com maior taxa de sucesso na germinação e manutenção na fase de operação.

Neste sentido, apresenta-se também a descrição do serviço de hidrossemeadura, para o caso de adoção do mesmo durante a elaboração do Projeto Executivo.

Semeadura Manual

A semeadura manual constitui procedimento integrante das obras complementares de recuperação ambiental e proteção superficial de taludes, sendo aplicada com a finalidade de promover a rápida cobertura vegetal das áreas expostas após a execução dos serviços de terraplenagem, drenagem e implantação da plataforma rodoviária. Esse serviço tem papel fundamental no controle de processos erosivos, na estabilização superficial do solo e na recomposição paisagística das áreas afetadas pela obra.

No presente empreendimento, a semeadura manual será aplicada principalmente em taludes de corte e aterro, áreas adjacentes à plataforma, dispositivos de drenagem e demais superfícies de solo exposto, conforme indicado nos projetos de engenharia e nas diretrizes ambientais aplicáveis à obra.

Objetivos do Serviço

A implantação da cobertura vegetal por meio de semeadura manual tem como principais objetivos:

- proteger o solo contra a ação erosiva das águas pluviais e do vento;
- favorecer a estabilização superficial de taludes;
- contribuir para o controle do carreamento de sedimentos;
- promover a recomposição ambiental e paisagística das áreas afetadas pela obra;
- melhorar as condições de integração da rodovia ao meio ambiente.

Preparação da Área

Antes da realização da semeadura, será executada a preparação adequada da superfície do solo, compreendendo as seguintes atividades:

- limpeza da área e remoção de resíduos ou materiais inadequados;
- escarificação ou leve revolvimento superficial do solo;
- regularização da superfície para favorecer a fixação das sementes;
- eventual aplicação de corretivos ou fertilizantes, conforme especificações técnicas.

Essas etapas têm como objetivo criar condições favoráveis para o desenvolvimento inicial da vegetação.

Execução da Semeadura

A semeadura será realizada manualmente, distribuindo-se de forma uniforme as sementes selecionadas sobre a superfície previamente preparada. As espécies vegetais utilizadas serão adaptadas às condições climáticas da região, privilegiando gramíneas e outras espécies de rápido estabelecimento, capazes de proporcionar cobertura vegetal eficiente.

Após a distribuição das sementes, poderá ser realizado o recobrimento leve com solo ou material orgânico, bem como a aplicação de adubação ou condicionadores de solo, quando previsto em projeto, com o objetivo de melhorar a germinação e o desenvolvimento inicial das plantas.

Manutenção Inicial

Após a execução da semeadura, serão realizadas inspeções periódicas para verificar o estabelecimento da cobertura vegetal. Caso necessário, poderão ser executadas ações complementares, tais como:

- reforço da semeadura em áreas com baixa germinação;
- controle inicial de erosões localizadas;
- manutenção das condições adequadas de proteção do solo.

Desempenho do Sistema

A correta execução da semeadura manual proporciona benefícios importantes para a estabilidade e conservação da infraestrutura rodoviária, tais como:

- proteção do solo contra erosão superficial;
- redução do transporte de sedimentos para os dispositivos de drenagem;
- estabilização de taludes de corte e aterro;
- melhoria das condições ambientais e paisagísticas do empreendimento.

Dessa forma, a semeadura manual constitui solução simples, eficiente e amplamente utilizada em obras rodoviárias, contribuindo para a proteção das estruturas de terraplenagem, preservação ambiental e durabilidade da rodovia ao longo de sua vida útil.

2.4.7.2. Sinalização

2.4.7.2.1. Sinalização provisória

A execução da sinalização rodoviária será conduzida de forma sequencial e articulada com as demais frentes de serviço, respeitando as diretrizes técnicas estabelecidas para obras de infraestrutura rodoviária. As intervenções de sinalização contemplarão tanto dispositivos provisórios quanto definitivos, atendendo aos critérios definidos nos projetos executivos e nos documentos técnicos da contratante.

Inicialmente, será implantada a sinalização provisória, voltada à segurança das áreas em obras e à orientação de trabalhadores e usuários. Esta etapa incluirá a instalação de placas de advertência, cones, balizadores, fitas zebradas e painéis informativos nas vias de acesso e nos limites da faixa de domínio. A aplicação desses elementos acompanhará o avanço dos serviços, priorizando os pontos com maior risco de interferência operacional. Os dispositivos provisórios serão removidos ou substituídos conforme a conclusão das frentes de obra e liberação das áreas para execução da sinalização definitiva.

2.4.7.2.2. Sinalização permanente

As soluções de sinalização horizontal, vertical e os dispositivos de segurança viária serão implantados com o objetivo de garantir a segurança operacional da rodovia, a orientação visual dos usuários e a padronização dos elementos de referência ao longo do traçado. As metodologias adotadas incluirão a instalação de pinturas de faixas e zebrados, placas metálicas de sinalização vertical, taxas refletivas, marcos quilométricos e defensas semi-maleáveis com seus respectivos sistemas de ancoragem e transição. A execução seguirá os critérios estabelecidos nos projetos executivos e nos documentos técnicos da contratante, assegurando a durabilidade, a estabilidade e o desempenho funcional de cada componente.

2.4.7.2.3. Sinalização Horizontal

Comumente é feita através de pintura do pavimento e tem a finalidade de orientar o motorista dentro do critério pré-estabelecido, aumentando com isto, a segurança do tráfego.

A sinalização horizontal da pista em destaque, consistiu de:

- Linha de Bordo (LBO);
- Linha de Continuidade (LCO);
- Linha simples contínua (LMS-1);
- Linha simples seccionada (LMS-2);
- Linha dupla contínua (LFO-03);
- Linhas de canalização do tráfego;
- Setas Direcionais;
- Legendas;
- Dispositivos Auxiliares – Tachas.

Linhas de Bordo (LBO)

As linhas de borda de pista delimitam a parte da pista destinada ao tráfego, separando-a dos acostamentos, das faixas de segurança ou do limite da superfície pavimentada, fornecendo aos usuários o trajeto a ser seguido. Estas linhas são contínuas e possuem cor branca, terão largura igual a 0,10 m conforme a velocidade regulamentada que é de 40 km/h.

Este tipo de linha também foi utilizado para demarcar as faixas de aceleração e desaceleração.

Linhas de Continuidade (LCO)

É a linha que dá continuidade à LBO, nas entradas e saídas de pista, delimitando faixas de aceleração ou desaceleração, quando existem. É sempre tracejada, nas cores brancas ou amarelas, nesse projeto em específico foram usadas na cor branca, e sua largura deve ser a mesma da linha que a antecede.

Linha simples seccionada (LMS-1)

É a linha de divisão de fluxos aplicadas sobre o limite entre as faixas de rolamento, com mesmo sentido de tráfego, com o objetivo de regulamentar as manobras de proibição de mudança de faixa e ultrapassagem. Tem dimensão de 0,10 m de largura conforme velocidade regulamentada.

Linha simples seccionada (LMS-2)

As linhas demarcadoras de faixa de tráfego ordenam fluxos de mesmo sentido de circulação, delimitando o espaço disponível para cada faixa de rolamento. Suas medidas foram definidas de acordo com velocidade regulamentada da via que é de 110 Km/h.

São tracejadas na proporção de 1:3 (do segmento pintado de 3,0 metros, para o interrompido de 9,0 metros), possuem a cor branca e espessura de 0,10 m. Este tipo de linha foi utilizado em todo o trecho, já que se apresenta com mais de uma faixa no mesmo sentido de tráfego.

Linha dupla contínua (LFO-3)

Divide fluxos opostos de circulação, delimitando o espaço disponível para casa sentido e regulamentando os trechos em que a ultrapassagem e os deslocamentos laterais são proibidos para os dois sentidos. Com 10 cm de largura cada, espaçada de 10 cm entre si.

Linhas de Canalização

As linhas de canalização balizam alterações de percurso em áreas de confluência ou divergência de fluxo de tráfego (proximidade de nariz, alargamentos e estreitamentos de pista), orientando os usuários quanto à trajetória a ser seguida. Elas dão continuidade às linhas de eixo ou de borda, delimitando áreas normalmente não trafegáveis (áreas neutras) e que devem ser preenchidas por linhas diagonais, formando as áreas zebradas.

As linhas de canalização são contínuas. A largura das linhas de canalização é igual à das linhas demarcadoras de faixas de tráfego.

Setas

As setas são marcações que suplementam as mensagens dos sinais de pré –indicação, empregadas para orientar os usuários de rodovias multifaixas antecipando-lhes os movimentos que deverão realizar, as direções a serem seguidas, e o seu posicionamento na pista, permitindo assim ordená-los na faixa de rolamento e canalizar o fluxo de tráfego em locai com ampliação ou redução do número de faixas.

Foram utilizadas no projeto Setas Indicativas de Movimento, pintadas na cor branca e cujas dimensões são apresentadas no álbum de desenhos de sinalização.

2.4.7.2.4. Sinalização vertical

A execução da sinalização vertical será iniciada com a locação dos pontos de implantação, realizada por equipe de topografia com base nas coordenadas e distanciamentos definidos em projeto. Os marcos de sinalização serão posicionados lateralmente à via, respeitando o afastamento mínimo da faixa de segurança e os ângulos de visibilidade previstos.

Em seguida, será realizada a escavação das fundações para os suportes metálicos. A abertura das cavas será feita manualmente com cavadeira tipo concha ou por meio de perfurador mecânico, com profundidade mínima de 50 cm e diâmetro compatível com o tubo galvanizado especificado. O fundo da cava será regularizado para recebimento do concreto.

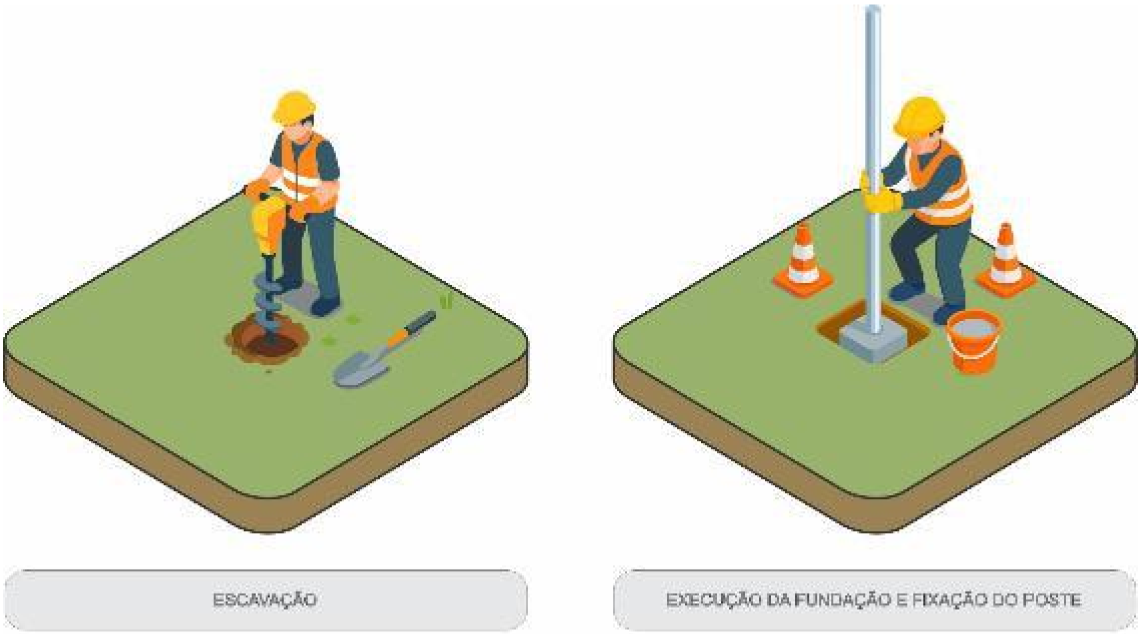

ESCAVAÇÃO
EXECUÇÃO DA FUNDAÇÃO E FIXAÇÃO DO POSTE

Figura 47 - Escavação, Execução da fundação de concreto e fixação do Poste metálico - Fonte: O Autor.

A fundação será executada com concreto moldado in loco, com traço de fck mínimo de 15 MPa, vertido diretamente nas cavas. O tubo galvanizado que servirá de suporte será posicionado verticalmente no centro da cava, com penetração mínima de 50 cm na massa de concreto conforme Figura 35. Durante o lançamento, o alinhamento vertical será verificado com nível manual ou prumo, assegurando o correto posicionamento do suporte. O concreto será adensado manualmente com soquete de madeira ou barra metálica.

Após o período de cura adequado, será feita a fixação das placas metálicas nos suportes como mostra a figura seguinte. A fixação ocorrerá por meio de abraçadeiras, parafusos ou presilhas metálicas, garantindo aderência firme e simetria. As placas serão previamente perfuradas e terão acabamento com película retrorrefletiva de acordo com o tipo especificado em projeto.

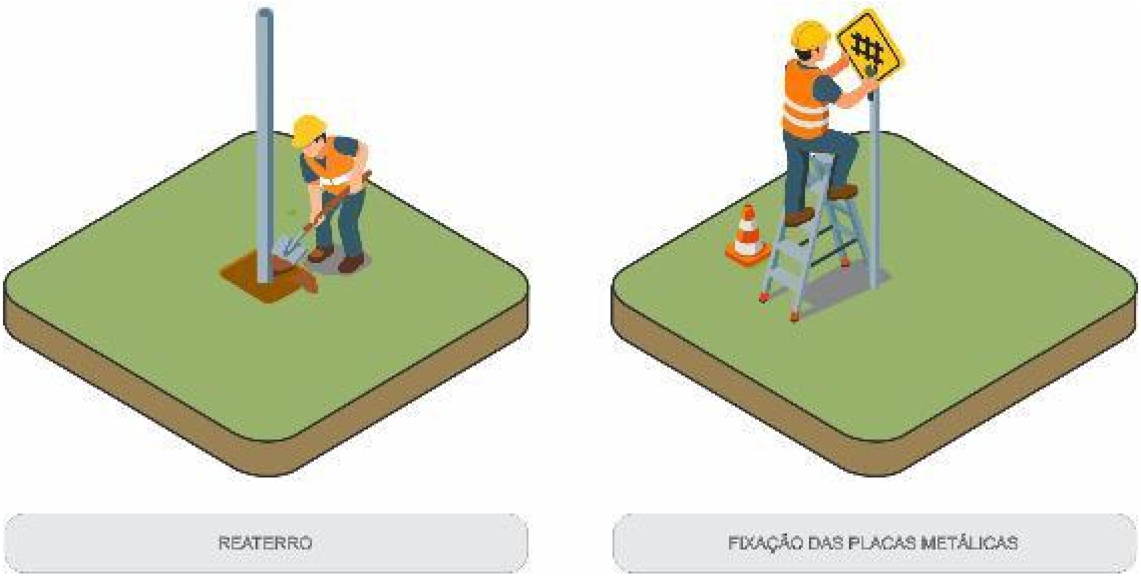


Figura 48 - Reaterro e Fixação de Placa em Suporte metálico - Fonte: O Autor

O conjunto placa-suporte será conferido quanto ao prumo, altura do bordo inferior e ângulo de leitura. Eventuais ajustes serão feitos antes da liberação da frente de serviço. Todos os componentes metálicos serão galvanizados a fogo ou por imersão eletrolítica, e as placas apresentarão bordas rebatidas para maior rigidez estrutural.

Finalizada a instalação, a área será limpa, e os resíduos da escavação serão recolhidos. As placas instaladas permanecerão protegidas até a conclusão da sinalização definitiva do trecho, garantindo visibilidade e integridade até a etapa de recepção da obra.

2.4.7.2.5. Dispositivos de segurança viária

A execução da defensa semi-maleável, incluindo seus terminais e transições, será realizada com o objetivo de garantir a proteção longitudinal em margens de plataformas, taludes, passagens em nível e conexões com barreiras rígidas. A metodologia abrangerá a implantação de perfis metálicos, módulos de transição e elementos de ancoragem.

A implantação terá início com a locação dos pontos de instalação dos montantes metálicos, com espaçamento padrão de 2 metros ou conforme ajuste geométrico em curvas. A cravação será realizada com marteletes pneumáticos ou perfuradores manuais. Quando o terreno não permitir cravação direta, será executada fundação em bloco de concreto moldado in loco, com fck ≥ 20 MPa e volume mínimo de 0,10 m³, conforme previsto no mesmo anexo técnico.

Na sequência, os perfis metálicos tipo W, com comprimento de 4 ou 6 metros, serão fixados aos montantes com parafusos de alta resistência. O material será em aço galvanizado por imersão a quente, com espessura mínima de zincagem de 65 µm, conforme a NBR 6323. O alinhamento horizontal e vertical será verificado ao longo da montagem, e ajustes serão realizados sempre que necessário para garantir a continuidade do sistema de contenção.

Na extremidade inicial da defensa será implantada a ancoragem metálica simples, composta por conjunto galvanizado de chapas, travessas e parafusos, fixada sobre bloco de fundação com concreto fck ≥ 20 MPa. A escavação da fundação poderá ser feita com cavadeira manual ou broqueador, conforme as condições do solo. A fixação será executada com nivelamento rigoroso do conjunto e ligação ao primeiro perfil metálico da defensa.

Para conexão com barreiras rígidas de concreto tipo New Jersey, será utilizado o módulo metálico de transição. Este elemento será fabricado em aço galvanizado com espessura mínima de 5 mm e comprimento típico entre 2 e 4 metros. A fixação ocorrerá em duas etapas: uma extremidade será parafusada à defensa metálica já instalada, e a outra será fixada à barreira rígida com chumbadores metálicos ou barras de ancoragem com graute, dependendo se a barreira for existente ou moldada in loco. O alinhamento e o nível serão ajustados para garantir a continuidade estrutural e a absorção progressiva de impacto.

Nos casos em que a ancoragem ocorrer diretamente sobre barreiras New Jersey, será adotado o terminal de ancoragem metálico, com chapas de reforço e travessas específicas, também fixado sobre bloco de concreto. A metodologia de execução será equivalente à da ancoragem simples, diferenciando-se apenas nos acessórios e no detalhamento geométrico para integração com a barreira rígida, conforme indicado no projeto executivo.

Todas as etapas incluirão controle de prumo, espaçamento, torque dos parafusos e inspeção visual de fixações e galvanização. A equipe técnica será responsável pelo preenchimento de boletins de execução, registro fotográfico e croquis georreferenciados, conforme exigido para validação e medição dos serviços pela fiscalização.

Essa metodologia integrará de forma contínua a defensa semimaleável às estruturas rígidas de contenção, garantindo a segurança da operação rodoviária e a conformidade com os requisitos técnicos e normativos aplicáveis.

A **TECPAV** Engenharia, em conformidade com o Item 2.5 dos Critérios de Avaliação e Julgamento, apresenta o levantamento de quantidades referentes às Obras Complementares e à Sinalização Viária, elaborado com base no Anteprojeto de Engenharia, nas plantas de traçado, nos perfis longitudinais, nos dispositivos de drenagem, e nas recomendações do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (CONTRAN), das normas DNIT e das Instruções de Projeto da GOINFRA.

2.4.7.2.6. Quantidades

As quantidades foram definidas de maneira metodológica e criteriosa, garantindo total compatibilidade com as demandas funcionais da rodovia, com as condições de segurança operacional e com a necessidade de continuidade dos sistemas de drenagem, proteção, contenção, acessibilidade e sinalização.

O levantamento contempla a integração completa entre pavimentação, drenagem, terraplenagem e obras de arte, assegurando que os elementos complementares cumpram suas funções de segurança, funcionalidade e durabilidade.

As quantidades foram organizadas em quatro grupos principais:

Obras de Proteção e Segurança

Foram estimadas as quantidades de dispositivos destinados a garantir a integridade dos usuários e a estabilidade da plataforma, tais como:

- Barreiras de segurança (New Jersey ou metálicas tipo "W";
- Defensas contínuas e terminais absorvedores de impacto;
- Cercas, gradis e fechamento de faixa de domínio;
- Passagens de animais, cercamentos específicos e elementos mitigadores.

Os comprimentos apresentados seguem os segmentos críticos identificados no anteprojeto, bem como áreas com diferenças de nível, proximidade de drenagens ou zonas urbanas.

Sinalização Horizontal e Vertical

As quantidades de sinalização foram definidas com base no Anteprojeto – Volumes I e II, contemplando:

- Faixas de eixo, bordo, linhas de retenção e áreas de conflito;
- Pintura de setas, símbolos e áreas de travessia;
- Tachas, tachões e dispositivos refletivos retrorrefletivos;
- Marcos quilométricos e indicadores de posição**;**
- Placas verticais de regulamentação, advertência, indicação e placas especiais.

Não apenas o quantitativo de pintura foi estimado, mas também os comprimentos de aplicação, as espessuras, os materiais (tinta acrílica, termoplástica ou MMA) e as características de retrorrefletância exigidas.

O levantamento de quantidades das Obras Complementares e da Sinalização demonstra a compreensão plena da **TECPAV** Engenharia acerca das exigências funcionais, de segurança viária e de integração operacional.

As quantidades apresentadas são compatíveis com o anteprojeto, com as normas técnicas aplicáveis e com a necessidade de assegurar uma rodovia segura, legível, fluida e operacionalmente eficiente.

Com isso, a **TECPAV** reafirma a precisão técnica e a aderência da proposta ao escopo licitado, garantindo confiabilidade, segurança e desempenho ao sistema rodoviário.

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
OBRAS COMPLEMENTARES		
CERCA DE VEDAÇÃO DE FAIXA DE DOMÍNIO EM MADEIRA	m	36.456,28
REMOÇÃO DE CERCA	m	30.000,77
DEFENSA METÁLICA SEMI-MALEÁVEL SIMPLES	m	4.548,00
ELEMENTO BALIZADOR CATADIÓPTRICO PARA DEFENSAS METÁLICAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	569,00
TERMINAL ABSORVEDOR DE ENERGIA DE ABERTURA COM NÍVEL DE CONTENÇÃO TL3 PARA DEFENSA METÁLICA - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	un	96,00
MÓDULO DE TRANSIÇÃO DE DEFENSA METÁLICA PARA BARREIRA RÍGIDA - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	un	2,00
SEMEADURA MANUAL PARA PROTEÇÃO DE TALUDES DE CORTE E ATERRO	m²	174.525,80
SEMEADURA MANUAL PARA PROTEÇÃO DE ÁREAS DE USO DE OBRAS	m²	869.793,03
CONFORMAÇÃO DE TALUDE	m²	174.525,80
CERCA DE PASSAGEM DE FAUNA COM TELA DE ALAMBRADO SOBRE MURETA DE BLOCOS DE CONCRETO - H = 20CM - MOURÕES DE CONCRETO A CADA 2,50M E ESTICADOR A CADA 50M	m	1.310,00
SINALIZAÇÃO		
Sinalização Horizontal		
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM RESINA ACRÍLICA (0,6 mm)	m²	13.676,16
TACHA REFLETIVA MONODIRECIONAL	un	13.436,00
TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL	un	52,00
Sinalização Vertical		
SINALIZAÇÃO VERTICAL TOTALMENTE REFLETIVA	m²	334,75
REMOÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO	m²	4,89
Sinalização de Obras		
SINALIZAÇÃO VERTICAL SEMI-REFLETIVA	m²	35,66
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM RESINA ACRÍLICA EMULSIONADA EM ÁGUA (0,3 mm)	m²	1.860,00
CAVALETE EM POLIETILENO ZEBRADO COM FAIXA REFLETIVA - H = 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS	un.dia	206.580,00
DISPOSITIVO DE DIRECIONAMENTO OU BLOQUEIO TIPO TELA PLÁSTICA COM SUPORTE FIXO - UTILIZAÇÃO DE 150 CICLOS	m².dia	409.200,00

Tabela 8 – Resumo de quantidades – Sinalização e Obras Complementares – Fonte: O Autor

2.4.7.2.7. Compatibilização Técnica

A **TECPAV** Engenharia, em atendimento ao Item 2.5 dos Critérios de Avaliação e Julgamento, apresenta a compatibilização e aderência técnica das soluções propostas para Obras Complementares e Sinalização, demonstrando a integração plena entre o anteprojeto, as normas vigentes, as necessidades de segurança viária e as condições reais do trecho.

As obras complementares foram analisadas de forma multidisciplinar, considerando sua interface com pavimentação, drenagem, terraplenagem e OACs, de modo a garantir a continuidade funcional, a segurança operacional e a durabilidade da rodovia.

Todas as soluções adotadas seguem as diretrizes da GOINFRA, do CONTRAN, do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, e das normas DNIT e ABNT aplicáveis.

Compatibilização com Terraplenagem, Drenagem e Pavimentação

As obras complementares foram compatibilizadas com:

- seções transversais projetadas;
- declividades longitudinais e transversais da plataforma;
- dispositivos de drenagem superficial e profunda;
- cotas finais do pavimento e acessos locais;
- pontos críticos de escoamento superficial e estabilidade.

Essa compatibilização assegura que meios-fios, sarjetas, canaletas, passeios, rampas e dissipadores estejam integrados às demais disciplinas, evitando conflitos entre níveis, pontos de acúmulo de água, descontinuidades geométricas ou riscos à segurança viária.

Integração com Obras de Arte Correntes

Os elementos complementares foram ajustados às interfaces com:

- bueiros tubulares e celulares;
- galerias e dissipadores;
- taludes de aterro e áreas de transição.

Essa integração garante que os dispositivos de drenagem, proteção e sinalização não interfiram nas estruturas, mantendo a segurança e funcionalidade da via.

Compatibilidade com o Ambiente Urbano e Rural

Foram adotadas soluções diferenciadas para atender ao contexto de cada segmento:

- áreas rurais: dispositivos de drenagem longitudinal, valetas de proteção, cercamentos e sinalização de advertência;
- áreas urbanizadas ou de travessias: não são verificadas travessias em áreas urbanas no trecho em questão.

Conformidade às Normas e Especificações Técnicas

Todas as soluções seguem as diretrizes técnicas dos seguintes referenciais:

- DNIT 040/2013, DNIT 047/2002, DNIT 025/2009 – Drenagem;
- DNIT 100/2009, DNIT 006/2003 – Sinalização;
- CONTRAN – Resoluções 160, 236, 561 e 799;
- ABNT NBR 15466 – Defensas Metálicas;
- Instruções de Projeto da GOINFRA.

A compatibilização apresentada demonstra que as Obras Complementares e a Sinalização propostas pela **TECPAV** Engenharia estão plenamente alinhadas ao Anteprojeto, às normas vigentes e às condições reais da rodovia. O estudo integrado garante:

- funcionalidade hidráulica,
- segurança operacional,
- conforto aos usuários,
- aderência construtiva,
- perfeita integração entre todas as disciplinas do projeto.

Com isso, a **TECPAV** evidencia elevado nível técnico e plena aderência às exigências do edital, assegurando qualidade, segurança e durabilidade à infraestrutura proposta.

2.4.7.2.8. Aderência Técnica à Segurança Viária e Funcionalidade

As soluções propostas atendem integralmente aos requisitos de segurança operacional, incluindo:

- posicionamento correto das barreiras de proteção,
- continuidade das defensas metálicas tipo W,
- implantação adequada de guarda-corpos,
- melhoria da legibilidade da via por meio de sinalização horizontal e vertical,
- aplicação de dispositivos refletivos e elementos de redução de velocidade em trechos críticos.

A aderência técnica baseia-se no MBST – Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, volumes I e II, garantindo padronização, retrorrefletância adequada, visibilidade e correta implantação de placas e marcas viárias.

Entretanto, é necessário frisar que a possibilidade de modificação de traçado nas interseções relativas aos retornos a serem implantados ao longo do trecho, conforme apontado na Lista de Desvios, podendo gerar a necessidade de revisões do projeto de sinalização e obras complementares, de forma a compatibilizá-lo à nova realidade a ser imposta em caso de confirmada a necessidade de alteração.

2.4.8. INTERFERÊNCIAS

As intervenções em elementos pré-existentes na faixa de domínio podem compreender a desmontagem, realocação e posterior reinstalação de estruturas que interfiram na implantação da infraestrutura rodoviária. As ações abrangerão a remoção de cercas, portões, postes, redes elétricas e edificações, além da recomposição de dispositivos conforme projeto. A metodologia adotada assegurará o reaproveitamento de materiais, a rastreabilidade das atividades e a conformidade com os parâmetros técnicos exigidos para a continuidade das obras.

A princípio, na análise detalhada do Anteprojeto, verifica-se somente a necessidade de relocação de cercas na área de implantação do futuro ponto de parada e descanso (PPD), o qual invadirá área além da faixa de domínio atual. Não são observadas, a priori, interações com redes elétricas e afins.

2.4.8.1. Remoção de cercas e portões

A remoção de cercas terá início pela desmontagem dos fios de arame, que serão desenrolados ou cortados em segmentos, facilitando seu recolhimento. Em seguida, os acessórios de sustentação como balancins, esticadores, grampos e travessas serão retirados de forma sequencial. Os mourões serão extraídos manualmente ou com alavancas, precedidos de escavação localizada, especialmente quando fixados com base em concreto.

Quando os mourões apresentarem blocos de fundação, será realizado o rompimento do concreto com uso de marreta, talhadeira ou martelete. Após a desmontagem, os materiais serão organizados para remoção e a área será preparada com reaterro das cavas, compactação manual e regularização do terreno. O procedimento descrito deverá ser executado respeitando o sentido inverso da instalação original da cerca.

A remoção de portões será executada com a desmontagem das folhas móveis, por retirada dos pinos, dobradiças, travas e componentes metálicos. Na etapa seguinte, os pilares de sustentação serão liberados por escavação e, quando houver base de concreto, será realizado o rompimento do bloco com ferramentas de impacto, conforme previsto também no Anexo 03. Ao final da operação, o local será regularizado, promovendo a liberação da faixa para continuidade das demais frentes de serviço.

Como o Anteprojeto prevê a total reimplantação das cercas pré-existentes, com remoção do cercamento atual e implantação de um novo, todos os quantitativos para estes serviços já estão computados no capítulo referente às “obras complementares” no presente documento.

Em função da possibilidade de encontro de dispositivos aleatórios porventura existentes ao longo do trecho após a execução do desmatamento (fato corriqueiro em obras desta natureza), os quais podem demandar a execução de intervenções extraordinárias, na sequência são descritos preventivamente serviços comumente necessários para estes casos, descrevendo as ações da **TECPAV** em caso de necessidade.

2.4.8.2. Realocação de postes e redes elétricas

A realocação de postes terá início com a escavação do novo ponto de instalação. A cava será aberta com cavadeira manual ou retroescavadeira, de acordo com as dimensões especificadas em projeto. O fundo será regularizado e compactado, podendo receber base de concreto simples para garantir o assentamento estável da estrutura.

Antes da retirada do poste original, será feita a desmontagem dos acessórios instalados, como braços metálicos, luminárias e cabos de rede. A escavação ao redor da base permitirá o descalçamento do fuste, e quando houver bloco de fundação em concreto, este será rompido com uso de marreta, talhadeira ou martelete. A retirada será feita com o auxílio de guindauto, equipamento que também será empregado no transporte e reposicionamento do poste.

A movimentação dos postes será precedida de coordenação com as concessionárias responsáveis, garantindo o desligamento temporário das redes energizadas e a liberação segura da estrutura para remoção. A nova instalação será feita fora da faixa interferente, utilizando ferramentas de içamento e alinhamento específicas. O posicionamento será ajustado em prumo, com verificação manual ou topográfica.

Concluído o assentamento, a cava será reaterrada em camadas com solo seco, compactadas manualmente ou com soquete. A recomposição das redes aéreas será feita após a fixação do poste, respeitando os gabaritos mínimos exigidos para a segurança rodoviária e para garantir o acesso às futuras manutenções.

A cava da base original também será reaterrada e o terreno, reconformado. A sequência de execução assegurará a estabilidade da estrutura e a compatibilidade com os demais elementos da obra, conforme parâmetros definidos no projeto executivo.

2.4.8.3. Demolição

As edificações que se encontrem dentro da faixa de domínio ou nas imediações da plataforma projetada serão demolidas parcialmente ou integralmente. A demolição será precedida de vistorias técnicas e desligamento de eventuais redes de abastecimento. Serão aplicadas técnicas de desconstrução controlada, com uso de mini escavadeiras, rompedor hidráulico, marteletes ou equipamentos de corte, priorizando a segurança das frentes e a segregação de materiais para descarte ou reaproveitamento, conforme plano de demolição estabelecido em projeto.

2.4.8.4. Reinstalação de dispositivos

Por fim, será realizada a reinstalação dos dispositivos compatibilizados, incluindo nova cerca, portões, sinalizações ou acessos. Todos os serviços contarão com verificação topográfica, inspeção final e registros fotográficos, garantindo a rastreabilidade das ações. A metodologia será conduzida conforme o planejamento físico-financeiro da obra, de modo a liberar gradualmente os trechos interferidos para implantação da infraestrutura rodoviária com segurança e conformidade técnica.

2.4.8.4.1. Quantidades

A **TECPAV** Engenharia, em atendimento ao Item 2.6 dos Critérios de Avaliação e Julgamento, informa que os quantitativos relativos à remoção e reimplantação de cercas estão inteiramente considerados na fase de execução de Obras Complementares.

A definição pela necessidade de remoção de todo o cercamento pré-existente e implantação de total dos dispositivos engloba o contorno do PPD a ser implantado no âmbito das obras, eliminando o quantitativo específico no que tange às interferências.

O anteprojeto e o levantamento prévio visando a elaboração da presente proposta não apontam para a existência de outras interferências a serem tratadas ao longo do segmento Objeto do presente certame, em especial por se configurar um trecho disposto em área unicamente rural.

O aprofundamento dos estudos visando a elaboração do Projeto Executivo poderá apontar eventuais interferências porventura invisíveis no atual panorama do trecho.

2.4.8.4.2. Compatibilização Técnica

A **TECPAV** Engenharia, em atendimento ao Item 2.6 dos Critérios de Avaliação e Julgamento, apresenta a compatibilização e aderência técnica relacionada à identificação, análise e tratamento das interferências existentes ao longo do trecho do empreendimento. O estudo contemplou o mapeamento detalhado de todas as infraestruturas, equipamentos, ocupações, acessos e elementos externos que possam influenciar a implantação das obras, garantindo a integração plena entre o anteprojeto e as condições reais de campo.

A abordagem adotada foi multidisciplinar, envolvendo as áreas de topografia, drenagem, terraplenagem, pavimentação, obras de arte, geotecnia, meio ambiente e gestão fundiária, assegurando que todas as interferências relevantes fossem identificadas, classificadas e correlacionadas com as soluções propostas. Essa compatibilização garante que o empreendimento avance de forma segura, planejada e compatível com o meio físico e antrópico.

Levantamento e Compatibilização com as Condições de Campo

O levantamento cadastral dos elementos complementares ao projeto (Volume 1, item 1.2.2) foi conduzido com apoio do sistema RTK e processamento em SIG, permitindo o georreferenciamento e a classificação de todos os elementos presentes na faixa de domínio e nas suas imedições ao longo dos 18,60 km do trecho. A análise desse levantamento pela **TECPAV** resulta em uma classificação objetiva das interferências em dois grupos: as **confirmadas** pelo cadastro e as **confirmadamente ausentes** — informação tão relevante quanto a primeira, pois elimina riscos que precisariam ser precificados e gerenciados.

Interferências confirmadas pelo cadastro: cercas lindeiras em ambos os lados da plataforma ao longo de praticamente toda a extensão, com posições catalogadas por estaca inicial e final (Tabela 8 do Volume 1); 43 acessos rurais e vias laterais (Tabela 7); 4 interseções projetadas de retorno (est. 1247+8,067; 1446+19,887; 1569+2,089 e 1860+8,596); 3 OAEs existentes no trecho; 2 edificações próximas à via; e 1 posto policial. Além disso, são identificadas 16 áreas de preservação permanente (APPs), associadas a cursos hídricos com faixas de 30 e 50 metros (Tabela 3), que condicionam os projetos de drenagem e terraplenagem, mas não configuram interferências físicas no sentido de infraestrutura instalada a ser relocada.

Interferências confirmadamente ausentes: o levantamento cadastral confirma a inexistência de redes enterradas de saneamento básico (adutoras, redes de água, esgoto e drenagem urbana), gasodutos, dutos de combustível e redes de telecomunicações subterrâneas — resultado coerente com o caráter integralmente rural do corredor. Da mesma forma, não foram identificadas ocupações irregulares ou consolidadas na faixa de domínio, nem núcleos urbanos ao longo do alinhamento, eliminando as categorias de interferência que tipicamente geram maiores impactos de prazo e custo em obras rodoviárias. Eventuais redes aéreas de distribuição de energia elétrica nas proximidades dos acessos rurais poderão ser identificadas durante o desmatamento e serão tratadas por protocolo de coordenação com a concessionária responsável, sem necessidade de plano de relocação prévio.

A compatibilização foi realizada por meio de vistoria in loco, análise das plantas e tabelas do Anteprojeto, imagens de satélite atualizadas e informações dos órgãos responsáveis, em plena aderência ao levantamento apresentado no Volume 1.

2.4.8.4.3. Aderência Técnica

Aderência Técnica às Soluções de Engenharia

Cada interferência identificada foi analisada quanto aos impactos sobre:

- traçado da rodovia;
- volumes de terraplenagem;
- dispositivos de drenagem profunda e superficial;
- geometrias de acessos e retornos;
- obras de arte (bueiros, galerias e pontes);
- segurança operacional;
- manutenção da trafegabilidade durante as obras.

As soluções propostas foram compatibilizadas para garantir que nenhum dispositivo, equipamento ou estrutura projetada entre em conflito físico ou funcional com as interferências existentes, preservando a coerência técnica do empreendimento.

Integração com Concessionárias e Órgãos Responsáveis

A **TECPAV** considerou, na compatibilização técnica:

- os padrões construtivos das concessionárias de energia, saneamento e telecomunicações;
- as normas de afastamento mínimo e profundidade;
- as diretrizes municipais e estaduais para relocação e proteção de infraestruturas;
- a necessidade de planos de intervenção e desvio local, quando aplicável.

Essa aderência é essencial para evitar interrupções de serviços essenciais e garantir segurança durante as atividades de obra.

A aderência técnica da **TECPAV** ao Anteprojeto no que tange às interferências é sustentada diretamente pelo Levantamento Cadastral dos Elementos Complementares ao Projeto (Volume 1, item 1.2.2), que identificou e georreferenciou todos os elementos lineares e pontuais presentes na faixa de domínio e suas imedições ao longo dos 18,60 km do trecho. Os resultados desse levantamento são tecnicamente relevantes por aquilo que **não** foi encontrado: o cadastro confirma a ausência de redes de saneamento básico (adutoras, redes de água, esgoto), gasodutos, dutos de combustível e redes de telecomunicações enterradas ao longo do trecho — resultado esperado para um corredor integralmente rural, mas que a **TECPAV** registra explicitamente como dado positivo de aderência, pois elimina catégorias inteiras de interferência que tipicamente oneram prazos e custos em obras urbanas. O que o levantamento efetivamente registrou foram: cercas lindeiras em ambos os lados da plataforma ao longo de praticamente toda a extensão, com posições catalogadas por estaca inicial e final (Tabela 8 do Volume 1); 43 acessos rurais (Tabela 7 – vias de acesso/laterais); 4 interseções projetadas de retorno do tipo rótula alongada (est. 1247+8,067; 1446+19,887; 1569+2,089) e rótula alongada invertida (est.

1860+8,596); 3 OAEs existentes no trecho; 2 edificações próximas à via; e 1 posto policial. As 4 interseções de retorno são os únicos elementos com potencial de gerar interferências adicionais, especialmente em razão das melhorias geométricas propostas pela **TECPAV** na Lista de Desvios — e, mesmo nesses casos, as interferências se limitam a cercas e acessos lindeiros, gerenciadas dentro do escopo já previsto em obras complementares. O PPD (est. 1617+11,913, apóx. 7,70 km do início do trecho) é a única intervenção que exigirá remoção e reimplantação de cercas além da faixa de domínio atual, conforme já contabilizado nas obras complementares.

Compatibilização com Meio Ambiente e Gestão Fundiária

As interferências também foram avaliadas sob o aspecto ambiental, envolvendo:

- APPs, cursos d’água, nascentes e áreas de preservação;
- cercamentos, áreas de pastagem e propriedades rurais;
- necessidade de supressão vegetal ou manejo de fauna;
- cruzamentos com sistemas de drenagem natural.

Toda a abordagem segue as diretrizes ambientais do Estado e as exigências documentais para execução segura e responsável.

A compatibilização apresentada pela **TECPAV** Engenharia demonstra pleno domínio das condições reais do trecho e aderência integral às diretrizes do edital e do anteprojeto.

Em termos de Anteprojeto, as interferências com redes elétricas não são visualizadas ao longo do segmento, o que demanda cuidado especial na fase de Projeto Executivo visando que eventuais ocorrências extraordinárias visualizadas sejam tratadas e correlacionadas com as soluções de engenharia, garantindo que o empreendimento seja tecnicamente exequível, seguro e compatível com o contexto físico, ambiental e operacional da área de implantação.

Há que se considerar a possibilidade levantada na presente proposta no capítulo relativo à “Lista de Desvios”, onde foi verificado potencial de propositura de pequena retificação de traçado horizontal nos pontos de implantação de retornos no âmbito da futura duplicação, medida que será mais profundamente estudada na fase de elaboração do Projeto Executivo e pode gerar incrementos em termos de interferências.

Com isso, a **TECPAV** reforça sua capacidade técnica e o alinhamento completo da proposta às necessidades do projeto, evitando retrabalhos, garantindo continuidade das obras e assegurando alto nível de confiabilidade no planejamento executivo.

3. METODOLOGIA E PROGRAMA DE TRABALHO – MPT

3.1. INTRODUÇÃO

3.1.1. DEFINIÇÃO DO CAMINHO CRÍTICO E ESTRATÉGIA DE EXECUÇÃO

A execução do empreendimento foi estruturada com base na identificação do caminho crítico, considerando as atividades com maior impacto no prazo global da obra. Foram definidas como atividades críticas:

- Obtenção do Documento de Utilidade Pública (DUP) e liberação de áreas;
- Licenciamento ambiental e autorizações para supressão vegetal;
- Execução de drenagem profunda em pontos de interferência geotécnica;
- Implantação das interseções de retorno com geometria modificada (dependente de aprovação GOINFRA no Projeto Executivo).

A estratégia adotada prevê:

- Execução paralela de frentes independentes, reduzindo o tempo total de obra;
- Antecipação das atividades críticas, priorizando ações institucionais e ambientais logo após a assinatura do contrato;
- Sequenciamento técnico otimizado, garantindo continuidade operacional sem ociosidade de equipes;
- Monitoramento contínuo do caminho crítico por meio de ferramentas de planejamento (curva S, linha de balanço e EAP detalhada).

A obra terá seu ponto de partida no extremo correspondente ao Trevo de Goiandira — porção do trecho mais próxima ao município de Catalão e de acesso logístico imediato ao canteiro principal —, avançando progressivamente em direção à Ponte sobre o Rio Veríssimo ao longo dos 18,60 km do subtrecho. Esse sentido de avanço foi deliberadamente escolhido por três razões convergentes: permite que a frente de terraplenagem percorra o trecho no mesmo sentido do estaqueamento, facilitando o controle de volumes e o acompanhamento topográfico; garante que a OAE sobre o Rio Veríssimo — atividade de maior complexidade e de execução obrigatória na estação seca — seja alcançada pela frente principal já com a estrutura de canteiro em pleno funcionamento e as equipes especializadas em ritmo de cruzeiro; e assegura que as frentes de drenagem, OACs e pavimentação sigam em sequência natural, sem inversão de fluxos logísticos.

A estratégia de execução apoia-se na implantação de panos contínuos de aproximadamente 2,0 km de pista nova por ciclo de trabalho. Cada pano compreende, em sequência: desmatamento e limpeza, terraplenagem completa do corpo de aterro ou corte, execução dos dispositivos de drenagem superficial e profunda, das OACs e das camadas de pavimentação da pista nova até a camada de rolamento. Concluído o pano, o tráfego existente é imediatamente transferido para a pista nova recém-implantada, por meio de dispositivos de desvio temporário de projeto — tapetes de borracha, sinalização de obra e redutores de velocidade —, liberando integralmente a pista existente para as intervenções de alargamento de acostamento e restauração estrutural do pavimento original sem interferência com o tráfego em curso.

Esse ciclo de implanta–desvia–restaura se repete sucessivamente ao longo dos 18,60 km, pano a pano, até a finalização do empreendimento. A adoção de panos de 2,0 km como unidade de ciclo resulta de equilíbrio entre quatro fatores: extensão mínima para diluição dos custos de mobilização e desmobilização de cada frente de desvio; extensão máxima compatível com a capacidade produtiva simultânea das equipes de terraplenagem, drenagem e pavimentação sem geração de ociosidade na frente subsequente; homogeneidade geotécnica média do trecho, que permite manter os padrões de compactação e controle tecnológico sem interrupções por transição de materiais; e compatibilidade com os comprimentos de aceleração e desaceleração requeridos pelos dispositivos de desvio temporário para o veículo de projeto (3T6 e 3S3).

Em paralelo ao avanço da frente principal de terraplenagem e pavimentação, as frentes especializadas de OACs e OAE operam de forma independente e simultânea. A frente de OACs antecede a terraplenagem em cada pano, executando bueiros, galerias celulares e dissipadores antes do fechamento do corpo de aterro, respeitando os prazos de cura necessários à sobrecarga. A frente da OAE sobre o Rio Veríssimo opera em canteiro próprio e autônomo desde o início do contrato, concentrando-se na execução das estacas raiz e blocos de fundação durante o primeiro período de estiagem disponível após a assinatura, de forma a não depender do avanço da frente principal para seu início.

Essa abordagem assegura maior previsibilidade, mitigação de atrasos e otimização do prazo contratual, eliminando os períodos de espera entre disciplinas e garantindo que a pista existente permaneça operacional e segura para o tráfego durante toda a execução da obra.

3.2. APRESENTAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS

3.2.1. LAYOUT DOS CANTEIROS DE OBRAS, COM DIMENSIONAMENTO E ÁREAS DE EDIFICAÇÃO, ATENDENDO ÀS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA GOINFRA

3.2.1.1. Localização Canteiro de Obras

O canteiro de obras, sob responsabilidade da **TECPAV**, será instalado em ponto estratégico ao longo da faixa de domínio da rodovia, respeitando os critérios estabelecidos no Termo de Referência e nos documentos complementares da GOINFRA. A logística de acesso será realizada pela própria faixa de domínio, sendo bastante provável a manutenção da localização em acordo com o estipulado em Anteprojeto.

O canteiro central deverá ser implantado na região da estaca 1.721 (estaqueamento da implantação), junto ao entroncamento com via vicinal à direita (sentido do estaqueamento) de acesso ao areal, distante aproximadamente 20 km do núcleo urbano de Catalão, onde será estruturada a base de apoio logístico e administrativo da obra. As informações detalhadas de acesso ao canteiro estão descritas no presente relatório, no capítulo “Análise de Acessos, Infraestrutura e Utilidades”.

A implantação dos canteiros avançados será definida com base na estratégia de mobilização e nas distâncias operacionais entre os pontos-chave do trecho. Segundo o rotograma elaborado, deverá ser estabelecido canteiro de apoio para a execução de Obras de Arte Especial, mais especificamente na estaca inicial do segmento, junto à ponte sobre o Córrego Veríssimo.

O Canteiro de Avançado será localizado próximo à estaca 1.180, com acesso a partir da própria GO-330, servindo de apoio à implantação da ponte de transposição do Rio Veríssimo, paralela à ponte existente para atendimento à condição de via em pista simples da rodovia estadual atual.

Essa logísticas foi planejada considerando a viabilidade de tráfego, o tipo de pavimentação e a distância entre centros urbanos e frentes de trabalho, buscando garantir eficiência na distribuição de recursos e agilidade no deslocamento de pessoal e equipamentos, em especial para suporte à construção da obra em concreto armado prevista para este ponto específico. Serão apenas dispostas unidades específicas complementares em intervalos fixos ao longo de todo o trecho, contendo sanitários e área de vivência para consumo de refeições para as frentes avançadas, em acordo com a legislação vigente.

A localização dos canteiros foi definida com base em critérios logísticos e operacionais, visando:

- Minimização das distâncias médias de transporte;
- Facilidade de acesso às principais frentes de serviço;
- Redução de custos operacionais e tempo de deslocamento;
- Integração com infraestrutura existente.

O layout foi desenvolvido de forma funcional, com fluxos segregados de materiais, equipamentos e pessoal, garantindo eficiência operacional e segurança.

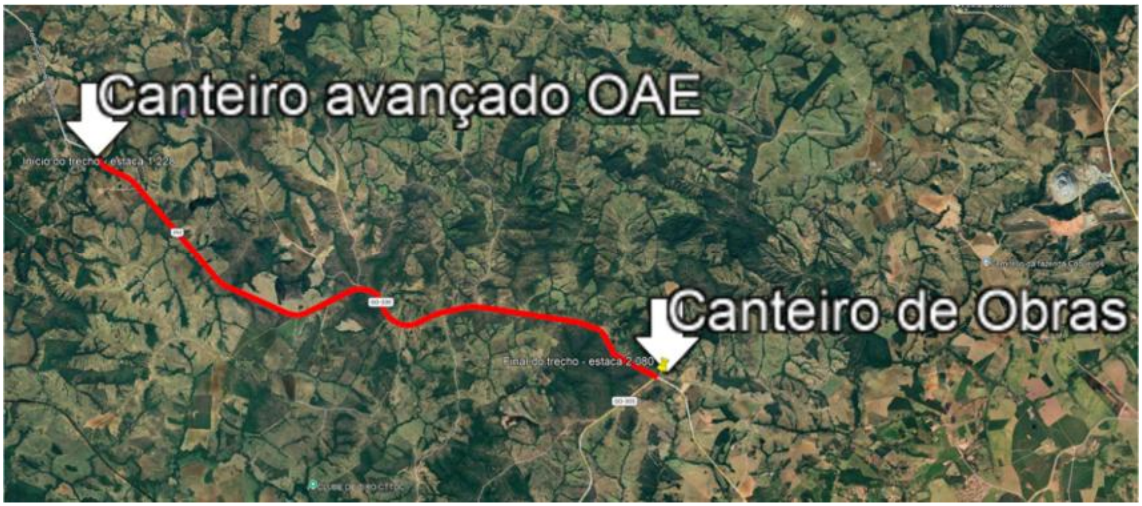

Canteiro avançado OAE
Início do trecho - estaca 1.228
Canteiro de Obras
Final do trecho - estaca 2.080

Figura 49 – Localização dos Canteiros a serem implantados - Fonte: O Autor

Planejamento e Estrutura

O projeto do canteiro foi desenvolvido com base nas diretrizes da NR-18 e demais normas técnicas aplicáveis, visando garantir funcionalidade, segurança e conforto aos trabalhadores durante a execução da obra. As instalações provisórias compreenderão escritórios técnicos e administrativos, salas de reunião, almoxarifado, vestiários, sanitários, refeitórios, áreas de convivência e depósitos de resíduos. As edificações serão montadas em madeira tratada, com cobertura de fibrocimento, podendo ser complementadas por contêineres climatizados ou estruturas metálicas adaptadas às necessidades específicas de cada frente.

A infraestrutura será composta por rede elétrica dimensionada conforme NBR 5410, rede hidráulica segundo NBR 5626, sistemas de drenagem pluvial e soluções sanitárias adequadas à realidade de campo.

Alojamento e Vivência dos Trabalhadores

Pela proximidade de núcleo urbano do trecho, não será prevista a implantação de alojamento no canteiro de obras, sendo adotado o expediente de locação de imóveis no aglomerado próximo, de forma a alojar a mão-de-obra residente com o máximo de conforto e infraestrutura.

A cidades de Catalão deverá ser priorizada para efeito de acomodação de mão-de-obra, aproveitando a infraestrutura urbana local e a proximidade com o local previsto para a implantação do canteiro central. A limpeza nos imóveis locados será realizada de forma periódica, garantindo condições sanitárias adequadas.

Alimentação nas Fases de Mobilização e Obra

Durante toda a fase de execução contratual, incluindo elaboração de projetos e materialização do Objeto, toda a alimentação será obtida por intermédio de fornecedor terceirizado, a ser contratado na cidade de Catalão.

A presença de aglomerado urbano a uma distância de 20 km do canteiro principal torna a operação de aquisição de alimentação pronta de fornecedores privados a opção mais adequada, de forma a garantir o atendimento às exigências das NRs 24 e 18, assegurando máximo higiene, conforto e segurança alimentar.

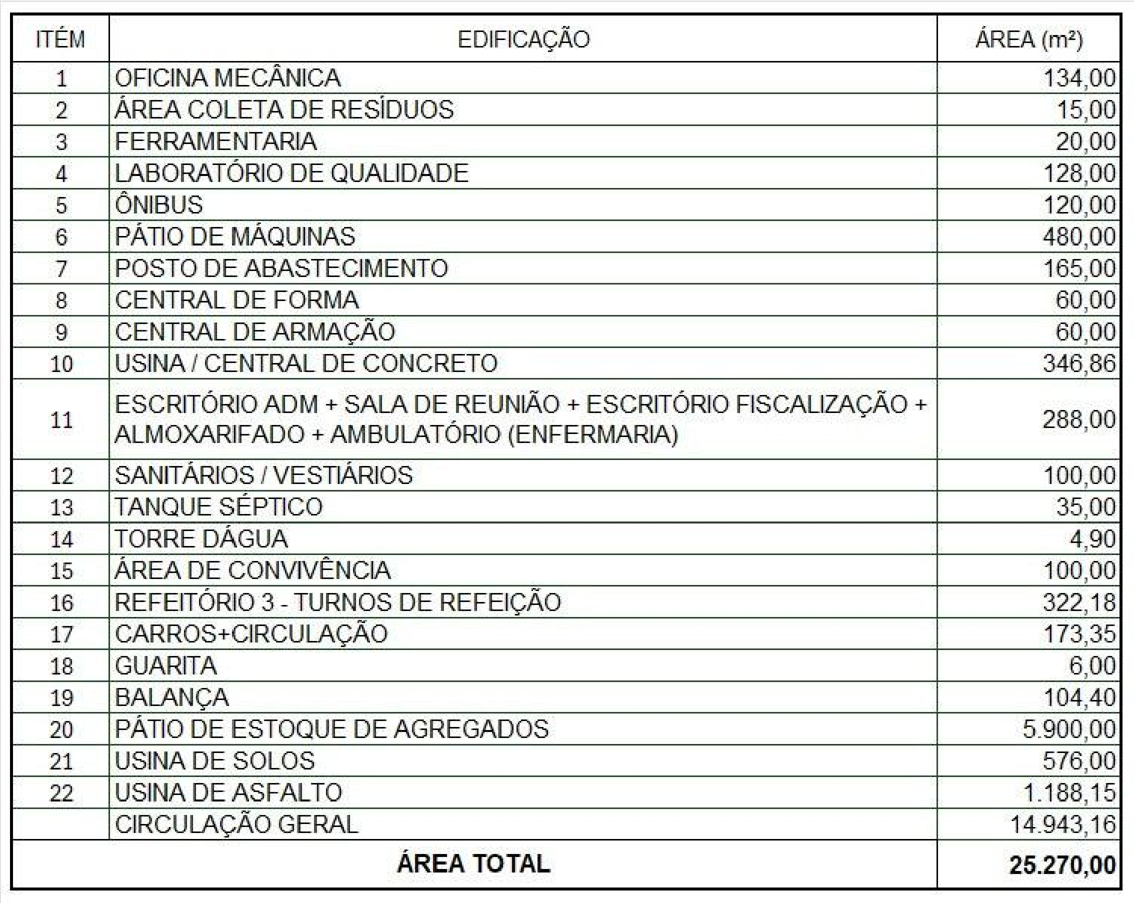
Distribuição da Mão de Obra e Equipamentos

O planejamento prevê a mobilização de aproximadamente 70% da mão de obra em regime alojado (entre canteiros e estruturas urbanas) e 30% de contratação local. Quanto aos equipamentos, estima-se que 40% sejam de propriedade da **TECPAV** e 60% locados, conforme estratégia de suprimento e otimização de recursos.

Áreas de Apoio ao Longo do Trecho

Após a conclusão da fase de mobilização e estabilização do canteiro principal, serão implantadas áreas de apoio distribuídos estrategicamente ao longo do trecho, com infraestrutura adequada para atendimento das equipes avançadas em pontos localizados. Essas estruturas contarão com áreas de vivência com potencial para consume de refeições (tenda com mesa e cadeiras) e sanitários químicos, dimensionados conforme o efetivo de cada frente. A implantação será faseada, acompanhando o avanço físico das obras, de forma a garantir alimentação regular, segura e próxima ao local de trabalho, reduzindo deslocamentos e otimizando a jornada laboral. As estruturas seguirão integralmente as normas da NR-24 e NR-18, incluindo controle de higiene, ventilação, abrigo contra intempéries e conforto térmico, sendo supervisionadas por equipe nutricional capacitada e integradas à logística de abastecimento da cozinha central.

3.2.1.2. Canteiro Central – Est. 1.721 (ACESSO AO AREAL)



ITÉM	EDIFICAÇÃO	ÁREA (m²)
1	OFICINA MECÂNICA	134,00
2	ÁREA COLETA DE RESÍDUOS	15,00
3	FERRAMENTARIA	20,00
4	LABORATÓRIO DE QUALIDADE	128,00
5	ÔNIBUS	120,00
6	PÁTIO DE MÁQUINAS	480,00
7	POSTO DE ABASTECIMENTO	165,00
8	CENTRAL DE FORMA	60,00
9	CENTRAL DE ARMAÇÃO	60,00
10	USINA / CENTRAL DE CONCRETO	346,86
11	ESCRITÓRIO ADM + SALA DE REUNIÃO + ESCRITÓRIO FISCALIZAÇÃO + ALMOXARIFADO + AMBULATÓRIO (ENFERMARIA)	288,00
12	SANITÁRIOS / VESTIÁRIOS	100,00
13	TANQUE SÉPTICO	35,00
14	TORRE DÁGUA	4,90
15	ÁREA DE CONVIVÊNCIA	100,00
16	REFEITÓRIO 3 - TURNOS DE REFEIÇÃO	322,18
17	CARROS+CIRCULAÇÃO	173,35
18	GUARITA	6,00
19	BALANÇA	104,40
20	PÁTIO DE ESTOQUE DE AGREGADOS	5.900,00
21	USINA DE SOLOS	576,00
22	USINA DE ASFALTO	1.188,15
	CIRCULAÇÃO GERAL	14.943,16
	ÁREA TOTAL	**25.270,00**

Tabela 9 - Quadro de dimensionamento do Canteiro Central

O canteiro central será implantado em área retangular de aproximadamente 190 m × 133 m (25.270 m²), dimensionada para acomodar integralmente as edificações e áreas operacionais previstas no Quadro de Dimensionamento do Canteiro Central, em acordo com o terreno disponível indicado em Anteprojeto.

O layout foi organizado em três faixas funcionais: (i) faixa frontal de 133 m para acesso, guarita, estacionamento de veículos leves, módulos administrativos, fiscalização, sala de reunião, almoxarifado, laboratório, refeitório, áreas de convivência, sanitários, vestiários e ambulatório, tanque séptico, torre d’agua; (ii) faixa intermediária de 140 m para ferramentaria, pátio de ônibus e maquinas pesadas, área de coleta de resíduos, posto de abastecimento, central de forma e armação, usina de concreto, (iii) faixa de fundo, com 144 m de profundidade, destinada às usinas de asfalto, solos , balança e pátio de agregados,

A circulação geral, prevista em 14.757,16 m², foi distribuída em vias internas e áreas de manobra que asseguram a integração segura entre as zonas de vivência e as zonas industriais, reproduzindo a setorização apresentada no modelo tridimensional anexado e garantindo conforto, segurança e eficiência logística.

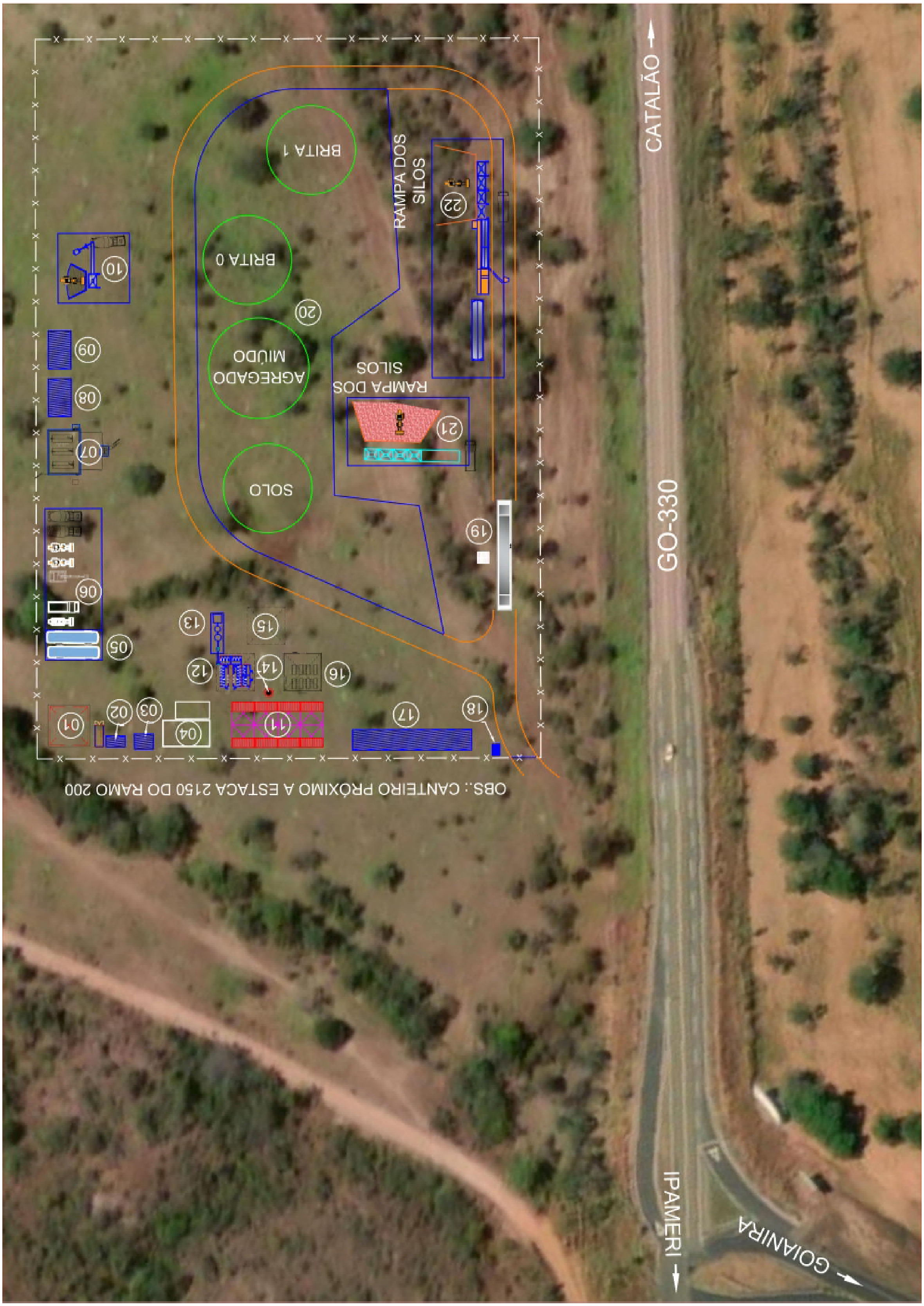
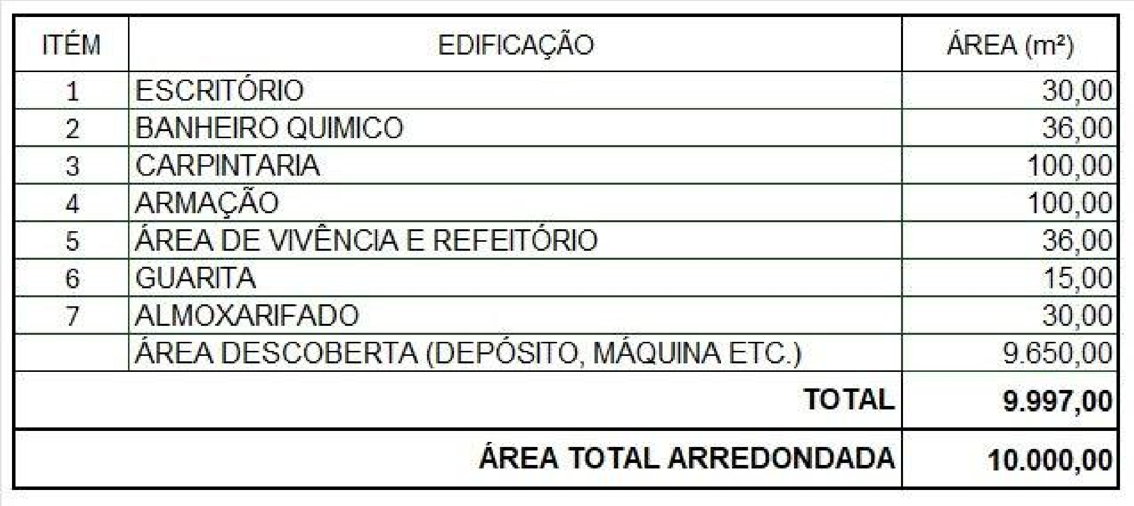


Figura 50 – Layout preliminar do Canteiro Central. Fonte: o autor

Para o canteiro de apoio, visando a execução da OAE sobre o Rio Veríssimo, é prevista estrutura de 10.000,00 m² de área, com geometria aproximadamente quadrada, contando com dimensões de 100,00 m x 100,00 m, contando com estrutura de escritório, guarita, carpintaria, armação, banheiros, almoxarifado e área de vivência, sendo prevista a aquisição de concreto usinado em fornecedores da região.

A circulação geral, prevista em 9.650,00 m², foi distribuída em vias internas e áreas de manobra que asseguram a integração segura entre as zonas de vivência e as zonas de produção, reproduzindo a setorização apresentada no modelo esquemático anexado e garantindo conforto, segurança e eficiência logística.

3.2.1.1. Canteiro Avançado OAE – Est. 1.180 (Ponte sobre o Rio Veríssimo)



ITÉM	EDIFICAÇÃO	ÁREA (m²)
1	ESCRITÓRIO	30,00
2	BANHEIRO QUIMICO	36,00
3	CARPINTARIA	100,00
4	ARMAÇÃO	100,00
5	ÁREA DE VIVÊNCIA E REFEITÓRIO	36,00
6	GUARITA	15,00
7	ALMOXARIFADO	30,00
	ÁREA DESCOBERTA (DEPÓSITO, MÁQUINA ETC.)	9.650,00
	TOTAL	**9.997,00**
	ÁREA TOTAL ARREDONDADA	**10.000,00**

Tabela 10 - Quadro de dimensionamento do Canteiro Central

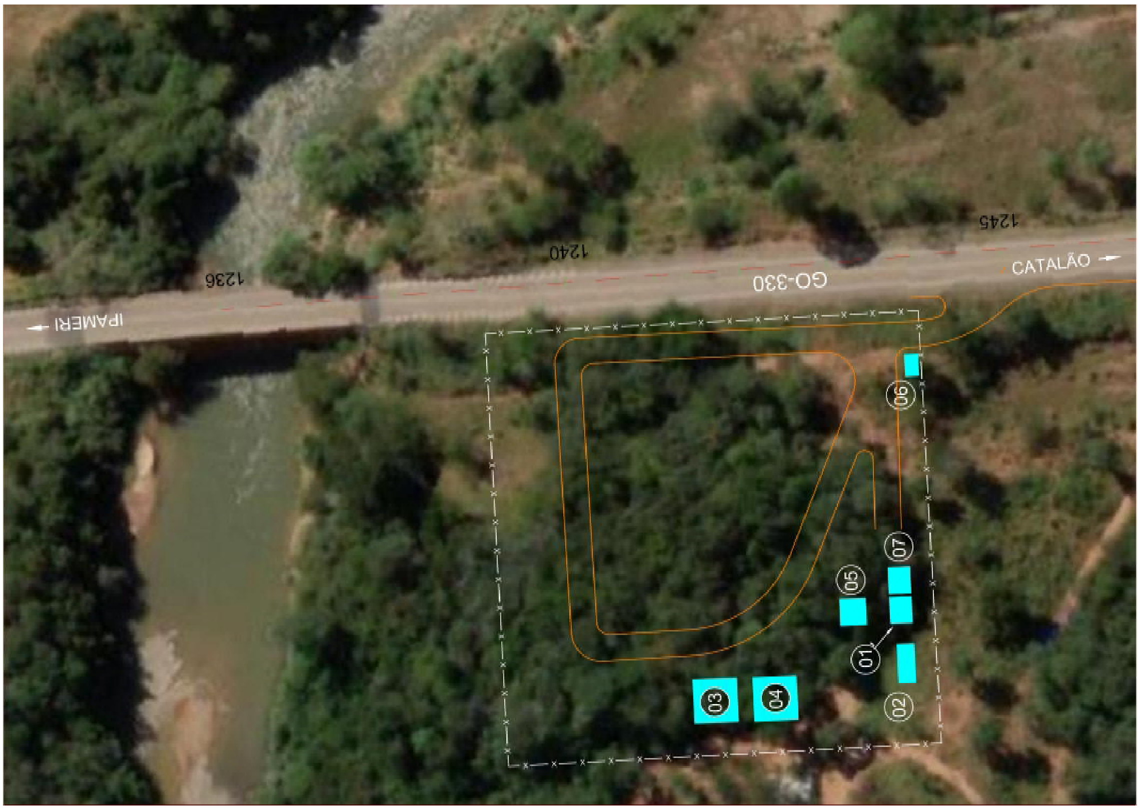
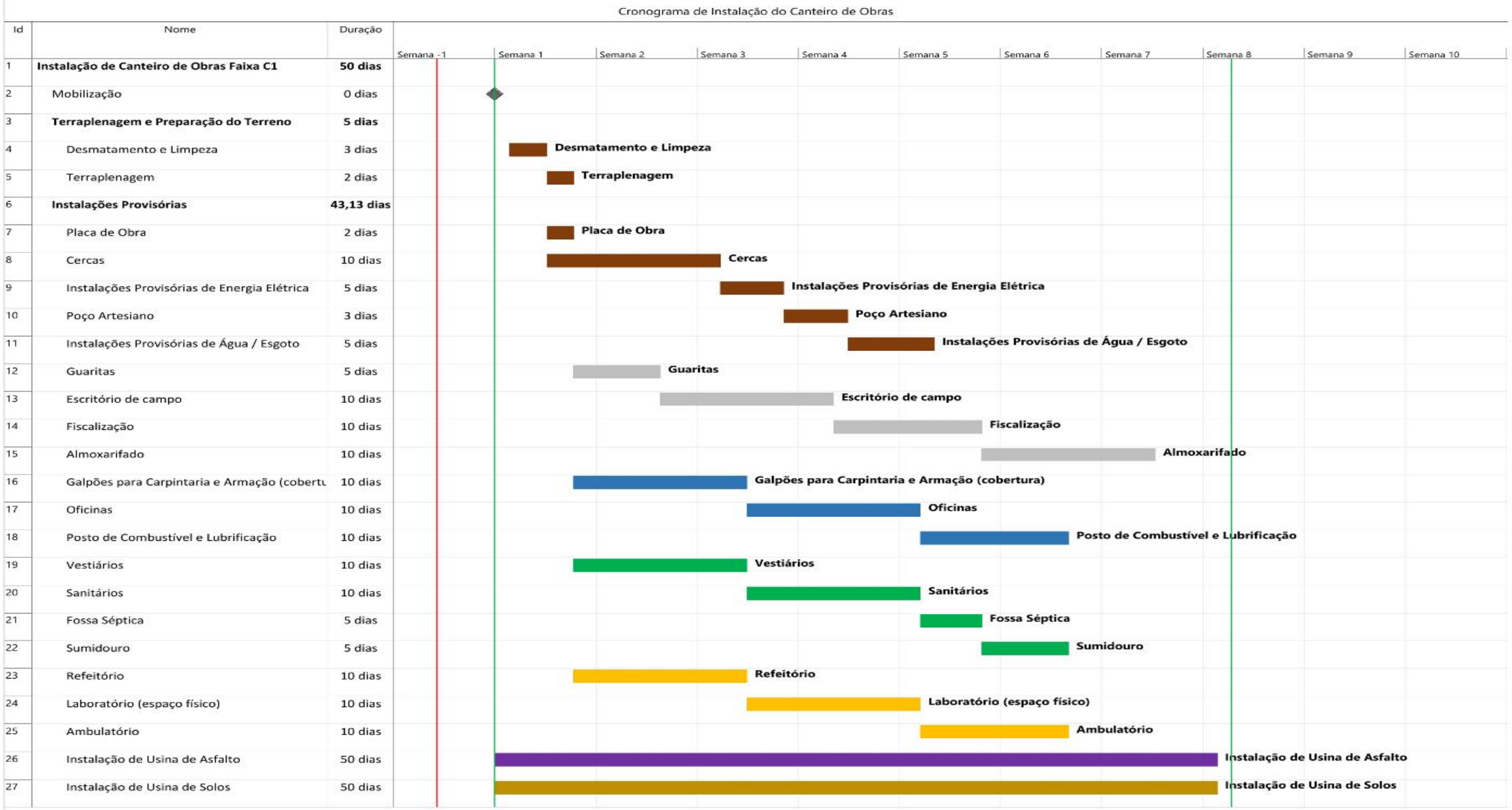


Figura 51 - Layout preliminar do canteiro de avançado OAE - Fonte: O Autor.

3.2.1.2. CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

O cronograma de mobilização apresentado a seguir estabelece as etapas e os prazos previstos para a implantação gradual dos canteiros, alocação de equipamentos e estruturação das frentes de trabalho. Elaborado com base no planejamento físico-financeiro e nos marcos contratuais definidos pela GOINFRA, o cronograma visa assegurar o início ordenado das atividades, a otimização dos recursos e o cumprimento rigoroso dos prazos de execução.

O Prazo total para instalação integral dos Canteiros é de 50 dias a partir da OS.



Cronograma de Instalação do Canteiro de Obras

Id	Nome	Duração
1	**Instalação de Canteiro de Obras Faixa C1**	**50 dias**
2	Mobilização	0 dias
3	**Terraplenagem e Preparação do Terreno**	**5 dias**
4	Desmatamento e Limpeza	3 dias
5	Terraplenagem	2 dias
6	**Instalações Provisórias**	**43,13 dias**
7	Placa de Obra	2 dias
8	Cercas	10 dias
9	Instalações Provisórias de Energia Elétrica	5 dias
10	Poço Artesiano	3 dias
11	Instalações Provisórias de Água / Esgoto	5 dias
12	Guaritas	5 dias
13	Escritório de campo	10 dias
14	Fiscalização	10 dias
15	Almoxarifado	10 dias
16	Galpões para Carpintaria e Armação (cobertu	10 dias
17	Oficinas	10 dias
18	Posto de Combustível e Lubrificação	10 dias
19	Vestiários	10 dias
20	Sanitários	10 dias
21	Fossa Séptica	5 dias
22	Sumidouro	5 dias
23	Refeitório	10 dias
24	Laboratório (espaço físico)	10 dias
25	Ambulatório	10 dias
26	Instalação de Usina de Asfalto	50 dias
27	Instalação de Usina de Solos	50 dias

Figura 52 - Cronograma de implantação do Canteiro - Fonte: O Autor.

3.2.1.3. ANÁLISE DE ACESSOS, INFRAESTRUTURA E UTILIDADES

A implantação dos serviços de duplicação da rodovia GO-330 requer uma estrutura de acessos e logística estruturada, integrada a um conjunto de utilidades essenciais ao funcionamento das atividades de campo. Este capítulo descreve os principais critérios considerados para o planejamento de acessos, caminhos de serviço, infraestrutura de apoio e diretrizes logísticas compatíveis com os procedimentos da contratada.

Acessos ao Canteiro de Obras

Os acessos aos canteiros foram definidos a partir de estudos realizados pela equipe técnica da **TECPAV**, com base em vistorias de campo e mapeamentos viários da região. A seleção das rotas considerou a disponibilidade de vias estaduais, federais e municipais, as condições operacionais (pavimentadas ou não pavimentadas), distância entre pontos logísticos e segurança nas travessias.

Devido ao posicionamento dos canteiros previstos, os acessos foram planejados a partir da faixa de domínio de rodovia estadual, em alinhamento com os esclarecimentos prestados pela contratante. Em casos de necessidade de uso de propriedades lindeiras, o acesso será avaliado quanto a impactos ambientais, operacionais e fundiários, respeitando o regramento contratual vigente.

Foi elaborado um rotograma de referência com o objetivo de apoiar o planejamento interno da obra, identificando as rotas mais viáveis para a mobilização de pessoal, equipamentos e materiais. A imagem anexa ao final deste capítulo apresenta os acessos definidos para o canteiro de obras único, destacando que este será acessado por vias existentes e pela faixa de domínio.

O acesso ao Canteiro Central parte da GO-330, com acesso situado a cerca de 50 metros do traçado da própria rodovia (estaca 1.721 do traçado de implantação), sendo realizado por intermédio de via vicinal implantada em leito natural, a qual serve hoje de acesso ao areal Três Poderes, previsto para atendimento ao trecho de obras.

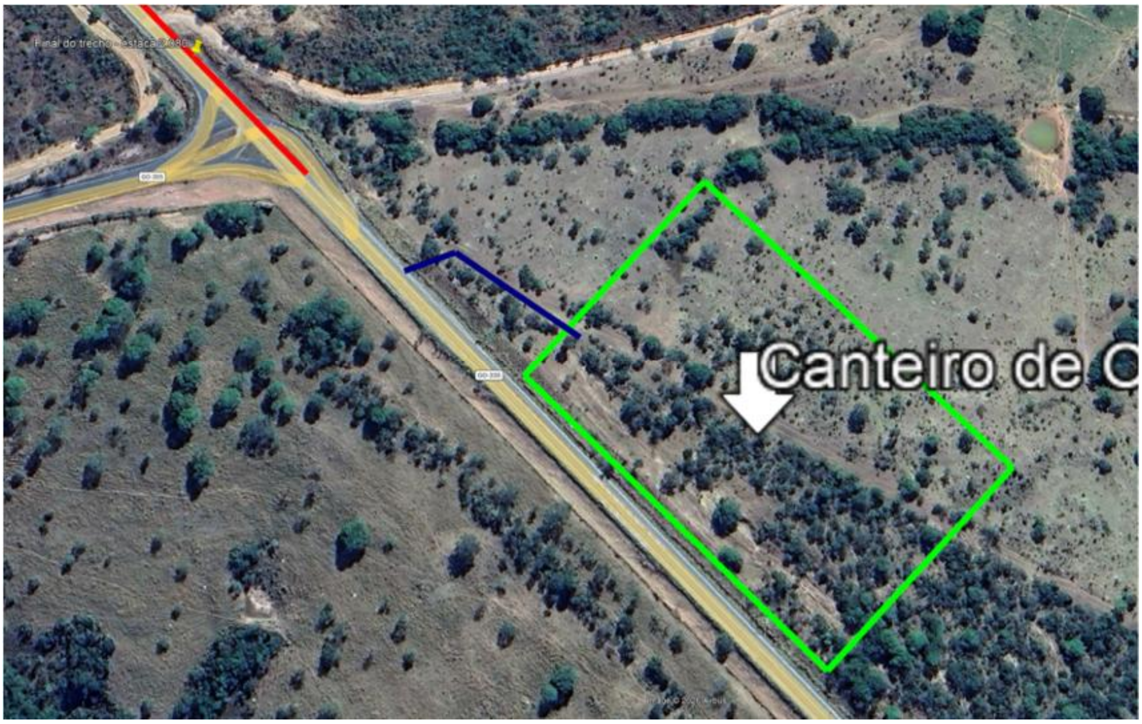


Figura 53 – Rotograma de acesso ao Canteiro Central. Fonte: o autor

Já o acesso ao Canteiro Avançado de apoio à implantação da OAE sobre o Rio Veríssimo, parte da própria GO-330, a partir da estaca 1.240 do traçado projetado para a restauração (pista existente), totalizando 200,00 m em via não pavimentada, também demarcado em vermelho na figura a seguir.

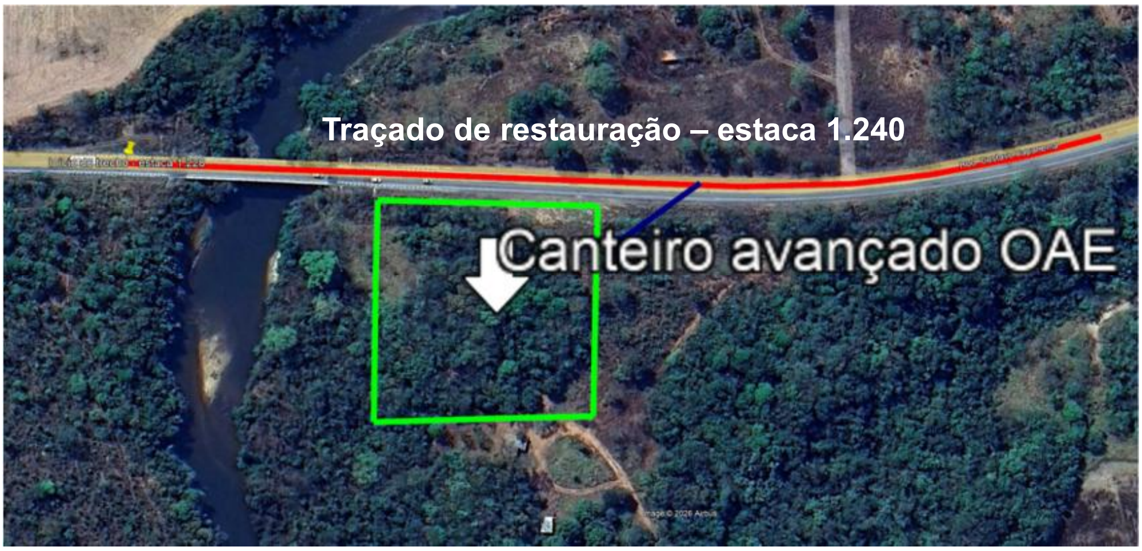


Figura 54: Rotograma de acesso ao canteiro avançado 1 - Fonte: O Autor.

Caminhos de Serviço

Os caminhos de serviço são rotas internas projetadas principalmente para interligar os canteiros da obra às rodovias pavimentadas de acesso, garantindo o fluxo contínuo entre canteiros, frentes de trabalho e áreas de apoio logístico. Os traçados foram definidos com base na geometria implantação, topografia local, condições de solo e dinâmica operacional prevista para cada frente.

A manutenção desses caminhos será realizada periodicamente, com a adoção de medidas preventivas como a umectação para controle de poeira, especialmente em áreas próximas à presença de pessoas, onde a contratada deverá redobrar os cuidados devido à sensibilidade da produção à presença de poeira sinalização adequada e dispositivos de contenção em pontos críticos. A circulação será restrita aos trechos previamente definidos, com controle de acesso e registro de tráfego por meio de sistema de comunicação interno.

A responsabilidade pela implantação e conservação dos caminhos de serviço é integralmente da contratada, conforme diretrizes contratuais e ambientais estabelecidas. Em caso de utilização de acessos fora da faixa de domínio, caberá à contratada a obtenção de todas as liberações fundiárias, ambientais e autorizações necessárias.

Logística de alimentação

No que se refere à alimentação dos colaboradores, estas serão integralmente contratadas junto a fornecedores privados no município de Catalão, Estas refeições serão consumidas em refeitórios instalados nos canteiros. A responsabilidade pela estruturação física e legal do espaço será da **TECPAV**, incluindo a obtenção de alvarás e licenças de funcionamento para garantir um atendimento seguro e sanitariamente adequado desde o início das atividades.

Figura 55 - Vista Aérea Catalão - Fonte: Adaptação Google Earth.

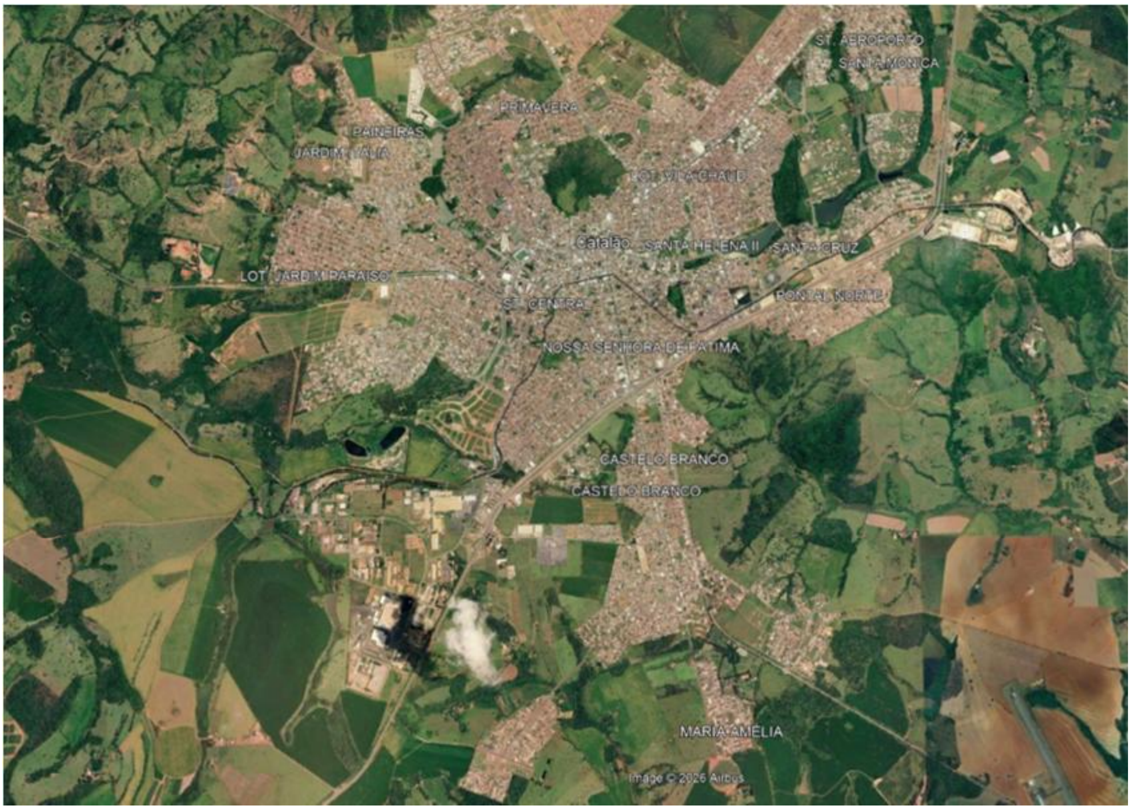


Figura 56 – Imagem de Satélite de Catalão - Fonte: O Autor.

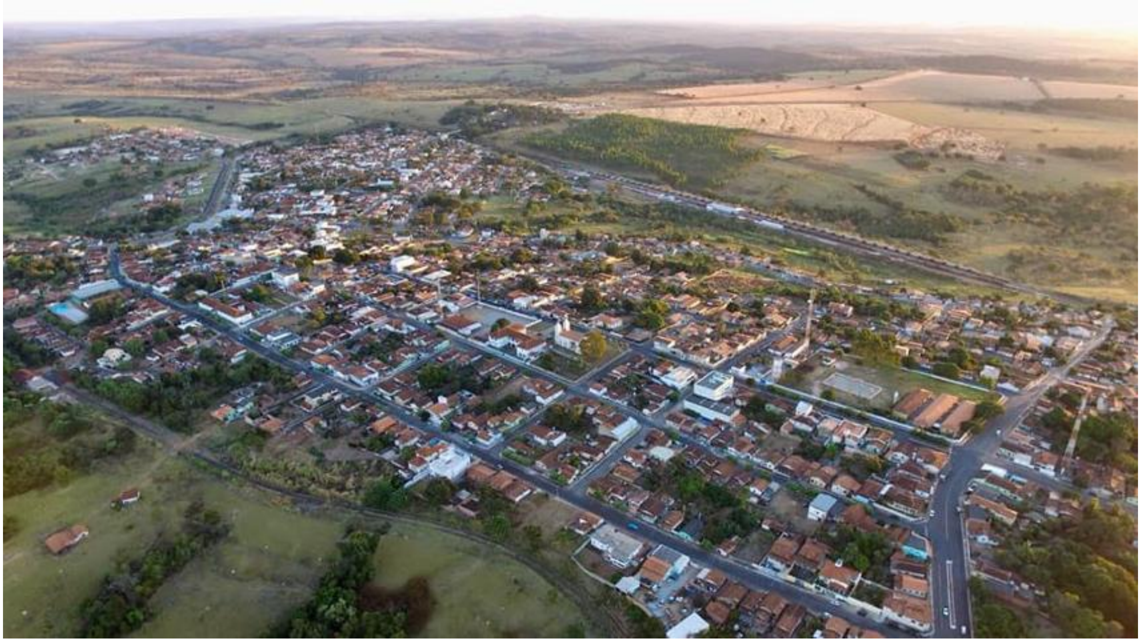


Figura 57 - Vista Aérea Goiandira - Fonte: Adaptação Google Earth.

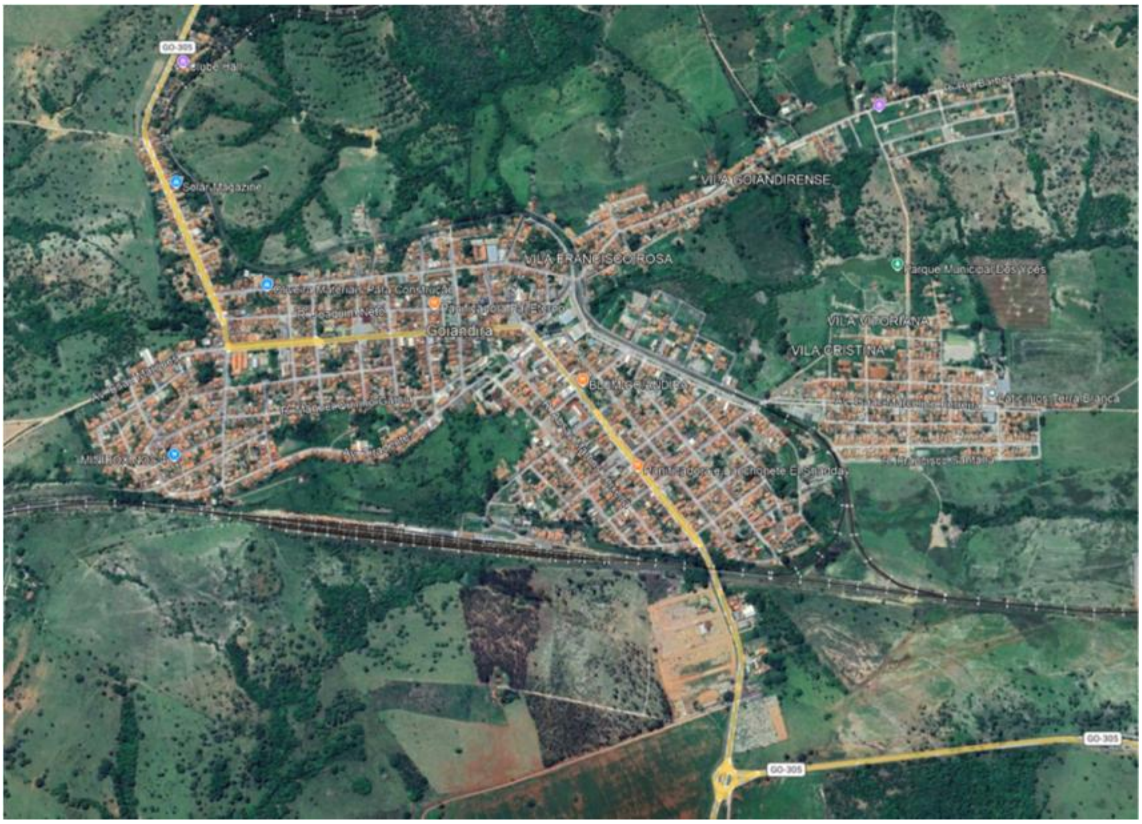


Figura 58 – Imagem de Satélite de Goiandira - Fonte: O Autor.

Localização dos Pontos de Alimentação ao Longo do Trecho

A estratégia de alimentação a ser adotada contempla uma rede distribuída de pontos com áreas de vivência equipadas para fornecimento de refeições aos colaboradores, estrategicamente posicionados ao longo do empreendimento, conforme já descrito na presente proposta.

Como o deslocamento ao longo do trecho é facilitado pela presença da própria GO-330, a centralização do consumo de marmitex nos canteiros garantirá maior conforto e segurança aos colaboradores durante as refeições, trazendo a necessária segurança alimentar aos trabalhadores envolvidos na materialização do empreendimento.

Logística de Alojamento – Mobilização e Apoio Operacional

Durante toda a fase de execução das obras, serão alojados os colaboradores envolvidos na empreita em imóveis alugados para este fim, na estrutura urbana fartamente disponível no trecho.

A cidade de Catalão garante farta disponibilidade de opções para providenciar o melhor alojamento possível para os trabalhadores, tornando dispensável a inserção de estruturas específicas no canteiro de obras.

Como está localizada na rodovia a sofrer intervenção, a cerca de 20 km do local previsto para a implantação do canteiro principal, o fácil acesso às estruturas de obra torna ideal a solução de instalar alojamentos no referido núcleo urbano, garantindo maior conforto e comodidade aos alojados, além de trazer maior segurança e facilidade de acesso aos serviços urbanos.

A estrutura de abastecimento de refeições, conforme já apresentado na presente proposta, será organizada de forma centralizada, com empresas especializadas operação do controle de insumos, preparo e distribuição das refeições. Esse modelo de atendimento tem como principal objetivo garantir agilidade, segurança alimentar e conforto à equipe durante o período de atividades.

Logística de Deslocamento – Distância e Acessibilidade

Com a presença do eixo rodoviário representado pela própria rodovia GO-330 pavimentada em pista simples, o deslocamento entre alojamentos e canteiro se dará de forma simples, sempre por via asfaltada.

Lembrando que o canteiro encontrar-se-á a uma distância aproximada de 20 quilômetros de Catalão, tornando o transporte de funcionários ágil e descomplicado, sem entraves para a contratada.

Infraestrutura e Utilidades

A infraestrutura de suporte foi planejada com foco na funcionalidade operacional, segurança do trabalho e atendimento aos requisitos legais. Inclui a instalação de sistemas de:

- **Abastecimento de água:** por meio de poços artesianos ou reservatórios móveis, com controle de qualidade e capacidade compatível com a demanda;
- **Energia elétrica:** fornecida por rede externa, quando disponível, ou por geradores próprios;
- **Saneamento:** com instalação de sanitários químicos, fossas ou sistemas móveis, com coleta regular;
- **Comunicação:** com o uso de rede de internet, radiofrequência e telefonia para integração dos setores operacionais e administrativos;
- **Alojamento e áreas de vivência:** quando aplicável, conforme disponibilidade de mão de obra qualificada local, respeitando as diretrizes internas de concessão de moradia e bem-estar do trabalhador.

O fornecimento de refeições seguirá as regras do Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT), com estrutura de cozinha, refeitórios e equipe nutricional conforme as exigências legais e normativas coletivas.

Logística Operacional

A logística foi estruturada para garantir abastecimento regular, controle de fluxo e atendimento aos prazos estabelecidos. As rotas de transporte de materiais e equipamentos serão ajustadas conforme a evolução das frentes de trabalho, com monitoramento sistemático e comunicação entre equipes.

O transporte de empregados priorizará o uso de linhas regulares de ônibus, e, quando necessário, transporte fretado, respeitando a legislação vigente e a segurança dos profissionais.

O deslocamento será planejado de forma a otimizar o tempo de trajeto e a qualidade de vida do trabalhador.

O suprimento e gestão de materiais seguirão procedimentos padronizados de almoxarifado, com controle de estoque, conferência de notas fiscais e rastreabilidade de insumos, conforme as rotinas operacionais da contratada.

Essa abordagem integrada visa assegurar condições adequadas de mobilização, suporte e continuidade à execução, em conformidade com as boas práticas e exigências contratuais.

Conforme demonstrado no rotograma elaborado pela equipe técnica da **TECPAV**, são indicadas as principais rotas de acesso ao canteiro, caminhos de serviço internos e pontos de conexão com a malha viária da região, subsidiando o planejamento logístico e a definição das rotas operacionais da obra.

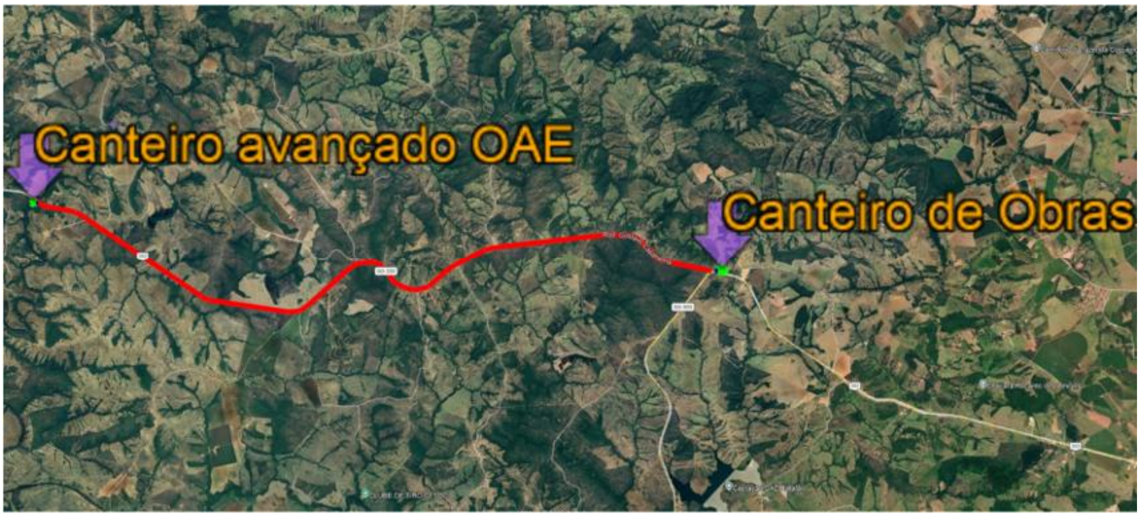


Figura 59 - Mapa Geral - Fonte: O Autor.

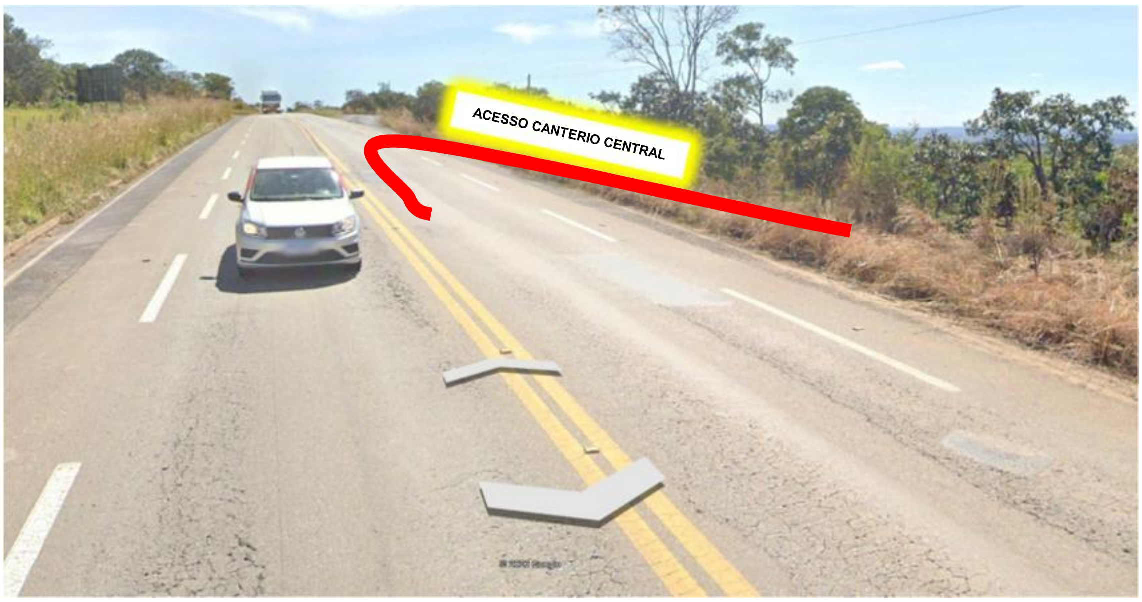


Figura 60 - Análise de Acessos – Canteiro Central: Fonte: Adaptador Google Earth.

- Canteiro Central: Localizado próximo à estaca 2.150 do ramo 200, lado esquerdo do traçado de restauração, a 50 metros da rodovia existente.

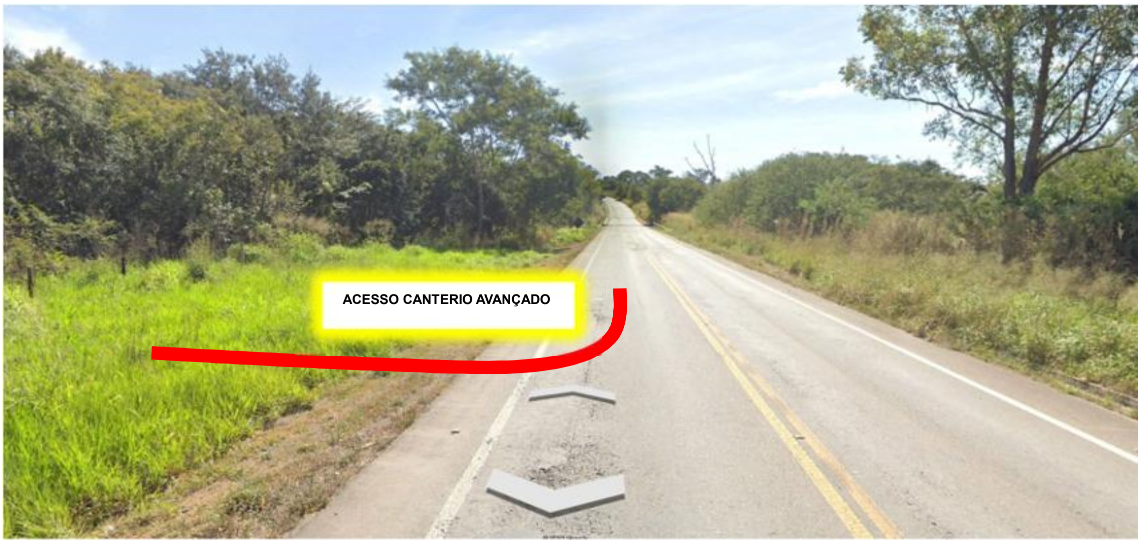


Figura 61 - Análise de Acessos – Canteiro Avançado: Fonte: Adaptador Google Earth.

- Canteiro Avançado: Localizado na estaca 1.240 do traçado de restauração (pista existente), lado direito do traçado, com acesso por meio da rodovia GO-330, em ponto logo após a transposição da ponte sobre o Rio Veríssimo – necessária abertura de via em leito natural com cerca de 50 metros de extensão.

Segurança Patrimonial

Este capítulo apresenta o plano de segurança patrimonial da obra, estruturado com medidas de controle de acesso, vigilância física, monitoramento remoto e cercamento perimetral. As ações foram definidas conforme as vulnerabilidades observadas no trecho, considerando áreas em proximidade com propriedades privadas e tempo de permanência dos equipamentos.

Para atendimento a esse requisito e visando à proteção integral das instalações, bens, equipamentos e materiais mobilizados, será implementado um sistema de segurança patrimonial composto pelas seguintes frentes de atuação:

Vigilância Armada 24h

A **TECPAV** contará com o apoio de empresa licenciada e registrada junto à Polícia Federal, responsável pela vigilância armada 24 horas nos canteiros principais e avançados. Os vigilantes atuarão uniformizados, devidamente habilitados e portando armamento autorizado, assegurando presença permanente nos pontos estratégicos da obra. Os postos funcionarão em regime de revezamento, cobrindo turnos diurnos e noturnos com efetivo ajustado à fase e ao porte de cada instalação.

Ronda Motorizada Ostensiva

Complementarmente, será implantado serviço de ronda noturna com viatura caracterizada, equipada com sinalização visual (giroflex âmbar), rádio comunicador e sistema de registro eletrônico. A ronda será realizada por equipes armadas e treinadas, com circuito programado entre os canteiros e pontos vulneráveis ao longo da faixa de domínio. Esse serviço visa ampliar a presença preventiva e a resposta a eventuais ocorrências fora dos horários regulares de circulação.

Controle de Acesso e Monitoramento

Todos os acessos aos canteiros serão controlados por registro físico ou digital, com identificação obrigatória dos visitantes e colaboradores. Serão mantidos registros de entrada e saída, com inspeções rotineiras e apoio à fiscalização da contratante. Sempre que necessário, serão implantadas câmeras de monitoramento e sistemas de iluminação estratégica para inibir ações de intrusão ou vandalismo.

Integração com os Planos Operacionais

A estrutura de segurança patrimonial será integrada aos demais planos técnicos da obra, incluindo o Plano de Atendimento a Emergências (PAE) e o Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR). Todas as ocorrências serão documentadas e encaminhadas à coordenação da obra e à contratante, conforme protocolos estabelecidos.

3.3. PLANO DE MOBILIZAÇÃO

Este capítulo apresenta o Plano de Mobilização elaborado pela **TECPAV** para a implantação e operação dos serviços previstos para a duplicação da rodovia GO-330, trecho: Trevo de Goiandira – Rio Veríssimo. O plano contempla a estruturação física e organizacional necessária para o início das atividades, incluindo a instalação do canteiro de obras, a organização das frentes de serviço e a alocação gradual dos recursos humanos, equipamentos e insumos.

A mobilização foi planejada em conformidade com o cronograma físico-financeiro da obra e está alinhada aos marcos contratuais, garantindo o início ordenado das operações, a fluidez logística e a integração entre os segmentos da faixa de domínio. Foram consideradas as particularidades do trecho, os acessos viários, as condicionantes ambientais e as diretrizes técnicas estabelecidas pela contratante.

Este capítulo dá início ao conjunto de itens que detalham a estratégia completa de alocação e controle de recursos da obra, que inclui:

- Previsão de Mobilização e Desmobilização: Quantitativo e organização dos recursos humanos e equipamentos, discriminando mão de obra direta, indireta, origem e composição do acervo de máquinas.
- Cronograma de Mobilização: Sequência temporal da entrada dos recursos, por fase da obra, vinculada aos marcos do cronograma físico-financeiro.
- Plano de Capacitação e Contratação de Mão de Obra: Estratégia de recrutamento, integração, treinamentos e priorização da contratação local, conforme exigências contratuais.

3.3.1. METODOLOGIA EXECUTIVA

Este capítulo apresenta a metodologia adotada pela **TECPAV** para garantir a disponibilidade e o desempenho da frota de equipamentos mobilizada para a duplicação da GO-330, com foco em confiabilidade operacional, rastreabilidade técnica e alinhamento às normas exigidas pela GOINFRA.

O modelo é baseado na integração entre sistemas de telemetria, manutenção preditiva adaptativa e controle digital via plataforma Rabbot, assegurando padronização, redução de custos e eficiência energética.

3.3.1.1. Estrutura Operacional

A **TECPAV** adota uma abordagem operacional estratégica, integrando infraestrutura técnica, mobilidade especializada e tecnologia de gestão para assegurar máxima disponibilidade dos ativos, controle rigoroso dos processos e conformidade normativa em todas as frentes de obra.

No canteiro principal, está estruturada a Oficina Central, composta por um container de 40 pés para armazenamento de peças de reposição e um container de 20 pés configurado como oficina mecânica equipada com gerador próprio, máquinas de solda (MIG, TIG e eletrodo), compressores, ferramentas pneumáticas e bancadas de usinagem básica. Também integra esse espaço o lava-jato ambiental com sistema de recolhimento de resíduos (óleos, graxas e detritos), operando em parceria com empresas certificadas pela ANP e demais órgãos ambientais.

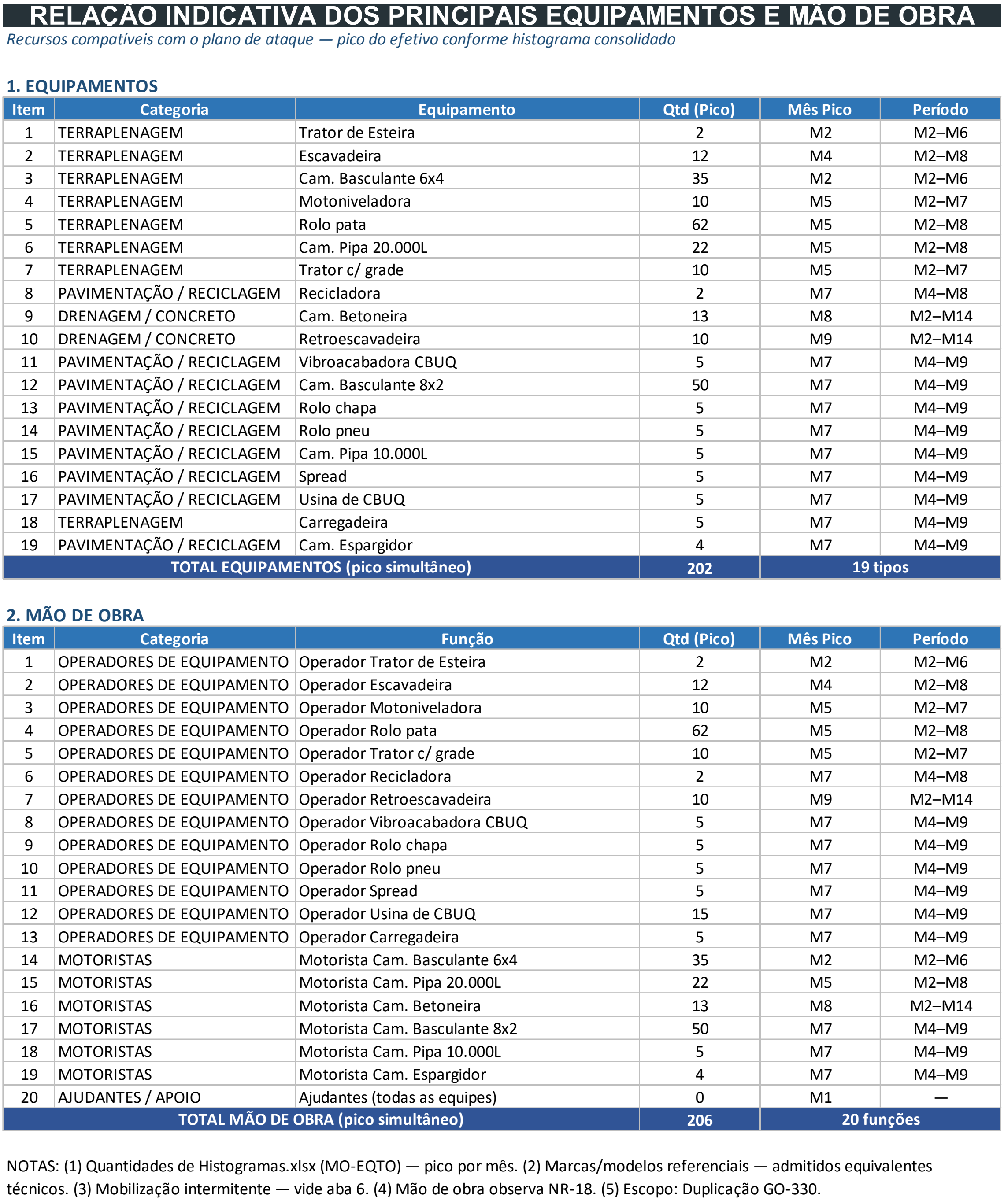
Complementando a estrutura fixa, as oficinas móveis permitem intervenções rápidas em qualquer ponto da obra. Essas unidades, baseadas em containers de 40 pés (divididos entre peças críticas e oficina de campo), são equipadas com geradores, kits de solda portáteis e instrumentos de diagnóstico rápido, assegurando autonomia em locais sem infraestrutura.

3.3.1.2. Relação de Equipamentos, Veículos e Mão de Obra Mobilizados

A **TECPAV** Engenharia apresenta, a seguir, a relação consolidada dos recursos a serem mobilizados para a execução do empreendimento, organizada em três categorias: equipamentos de produção, veículos de apoio e mão de obra direta e indireta. O quadro foi estruturado a partir do planejamento executivo integrado e reflete as necessidades operacionais de todas as disciplinas construtivas previstas no escopo contratual, considerando a estratégia de frentes simultâneas, os volumes a executar e a capacidade produtiva requerida para cumprimento do cronograma físico-financeiro.

A definição dos recursos observou critérios técnicos objetivos — produtividade nominal dos equipamentos, rendimento médio das equipes de campo, interdependência entre disciplinas e picos de demanda em cada fase da obra —, garantindo dimensionamento adequado, sem ociosidade excessiva nem risco de subcapacidade operacional. Os quantitativos apresentados correspondem ao pico de mobilização previsto, podendo ser ajustados ao longo da execução em função do avanço físico verificado e das condições de campo, conforme os mecanismos de controle descritos no Plano de Gestão da Qualidade.

A relação é dividida em duas tabelas, nomeadas como “EQUIPAMENTOS” e “MÃO-DE-OBRA”, listando todos os recursos físicos e humanos da **TECPAV** a serem mobilizados com fins a materializar o Objeto referente ao Edital 050/2026.



RELAÇÃO INDICATIVA DOS PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS E MÃO DE OBRA

Recursos compatíveis com o plano de ataque — pico do efetivo conforme histograma consolidado

1. EQUIPAMENTOS

Item	Categoria	Equipamento	Qtd (Pico)	Mês Pico	Período
1	TERRAPLENAGEM	Trator de Esteira	2	M2	M2–M6
2	TERRAPLENAGEM	Escavadeira	12	M4	M2–M8
3	TERRAPLENAGEM	Cam. Basculante 6x4	35	M2	M2–M6
4	TERRAPLENAGEM	Motoniveladora	10	M5	M2–M7
5	TERRAPLENAGEM	Rolo pata	62	M5	M2–M8
6	TERRAPLENAGEM	Cam. Pipa 20.000L	22	M5	M2–M8
7	TERRAPLENAGEM	Trator c/ grade	10	M5	M2–M7
8	PAVIMENTAÇÃO / RECICLAGEM	Recicladora	2	M7	M4–M8
9	DRENAGEM / CONCRETO	Cam. Betoneira	13	M8	M2–M14
10	DRENAGEM / CONCRETO	Retroescavadeira	10	M9	M2–M14
11	PAVIMENTAÇÃO / RECICLAGEM	Vibroacabadora CBUQ	5	M7	M4–M9
12	PAVIMENTAÇÃO / RECICLAGEM	Cam. Basculante 8x2	50	M7	M4–M9
13	PAVIMENTAÇÃO / RECICLAGEM	Rolo chapa	5	M7	M4–M9
14	PAVIMENTAÇÃO / RECICLAGEM	Rolo pneu	5	M7	M4–M9
15	PAVIMENTAÇÃO / RECICLAGEM	Cam. Pipa 10.000L	5	M7	M4–M9
16	PAVIMENTAÇÃO / RECICLAGEM	Spread	5	M7	M4–M9
17	PAVIMENTAÇÃO / RECICLAGEM	Usina de CBUQ	5	M7	M4–M9
18	TERRAPLENAGEM	Carregadeira	5	M7	M4–M9
19	PAVIMENTAÇÃO / RECICLAGEM	Cam. Espargidor	4	M7	M4–M9
TOTAL EQUIPAMENTOS (pico simultâneo)			**202**	**19 tipos**	

2. MÃO DE OBRA

Item	Categoria	Função	Qtd (Pico)	Mês Pico	Período
1	OPERADORES DE EQUIPAMENTO	Operador Trator de Esteira	2	M2	M2–M6
2	OPERADORES DE EQUIPAMENTO	Operador Escavadeira	12	M4	M2–M8
3	OPERADORES DE EQUIPAMENTO	Operador Motoniveladora	10	M5	M2–M7
4	OPERADORES DE EQUIPAMENTO	Operador Rolo pata	62	M5	M2–M8
5	OPERADORES DE EQUIPAMENTO	Operador Trator c/ grade	10	M5	M2–M7
6	OPERADORES DE EQUIPAMENTO	Operador Recicladora	2	M7	M4–M8
7	OPERADORES DE EQUIPAMENTO	Operador Retroescavadeira	10	M9	M2–M14
8	OPERADORES DE EQUIPAMENTO	Operador Vibroacabadora CBUQ	5	M7	M4–M9
9	OPERADORES DE EQUIPAMENTO	Operador Rolo chapa	5	M7	M4–M9
10	OPERADORES DE EQUIPAMENTO	Operador Rolo pneu	5	M7	M4–M9
11	OPERADORES DE EQUIPAMENTO	Operador Spread	5	M7	M4–M9
12	OPERADORES DE EQUIPAMENTO	Operador Usina de CBUQ	15	M7	M4–M9
13	OPERADORES DE EQUIPAMENTO	Operador Carregadeira	5	M7	M4–M9
14	MOTORISTAS	Motorista Cam. Basculante 6x4	35	M2	M2–M6
15	MOTORISTAS	Motorista Cam. Pipa 20.000L	22	M5	M2–M8
16	MOTORISTAS	Motorista Cam. Betoneira	13	M8	M2–M14
17	MOTORISTAS	Motorista Cam. Basculante 8x2	50	M7	M4–M9
18	MOTORISTAS	Motorista Cam. Pipa 10.000L	5	M7	M4–M9
19	MOTORISTAS	Motorista Cam. Espargidor	4	M7	M4–M9
20	AJUDANTES / APOIO	Ajudantes (todas as equipes)	0	M1	—
TOTAL MÃO DE OBRA (pico simultâneo)			**206**	**20 funções**	

NOTAS: (1) Quantidades de Histogramas.xlsx (MO-EQTO) — pico por mês. (2) Marcas/modelos referenciais — admitidos equivalentes técnicos. (3) Mobilização intermitente — vide aba 6. (4) Mão de obra observa NR-18. (5) Escopo: Duplicação GO-330.

Tabela 11 - Relação de Recursos próprios

A frota mobilizada poderá ser ajustada conforme avanço das frentes e exigências técnicas específicas de cada trecho. Todos os equipamentos estarão integrados ao sistema de telemetria e manutenção Rabbot, garantindo total rastreabilidade e controle operacional.

A gestão de manutenção é centralizada no sistema Rabbot, plataforma digital que organiza, rastreia e automatiza os processos preventivos, corretivos e preditivos. O sistema possui integração com o almoxarifado e gera alertas automáticos, garantindo intervenções no tempo certo e com os insumos adequados. Todas as ações são documentadas por meio de checklists, fotos e assinaturas digitais, assegurando rastreabilidade e conformidade técnica.

O processo de manutenção preventiva, por exemplo, segue um fluxo automatizado conforme demonstrado abaixo:

Etapa	Ação	Responsável	Registro no Rabbot
Disparo do Alerta	Geração automática ao atingir 90% do limite (ex.: 4500 km ou 225 horas)	Sistema	Registro do hodômetro ou horímetro
Notificação Prévia	Alerta prévio ao almoxarifado e equipe técnica	Sistema	Lista de materiais, prazo e orientação técnica
Separação de Materiais	Preparação de filtros, óleos e peças conforme plano de manutenção	Almoxarifado	Confirmação de separação e envio
Agendamento	Definição da data conforme disponibilidade do equipamento	Mecânico	Registro do agendamento
Execução da Intervenção	Realização da MP ao atingir 100% do limite (ex.: 5000 km ou 250 horas)	Mecânico	Nº do equipamento, materiais trocados, fotos before/after, assinatura
Encerramento e Auditoria	Consolidação dos dados e envio para análise histórica e indicadores de desempenho	Sistema	Relatório final com timestamp

Tabela 12 - Fluxo do processo de manutenção preventiva

Esse modelo reduz significativamente o risco de falhas por manutenção atrasada, melhora o planejamento logístico e contribui para a redução de custos operacionais ao evitar intervenções emergenciais.

As manutenções corretivas seguem uma abordagem integrada, com identificação imediata de falhas, avaliação técnica no local e decisão entre reparo in loco ou envio para oficina, com rastreabilidade total pelo Rabbot. Já a manutenção preditiva baseia-se em análises de vibração, temperatura, óleo e dados operacionais em tempo real, permitindo intervenções antecipadas e personalizadas conforme as condições específicas de cada obra.

Complementando essa estrutura, o sistema de telemetria embarcada – fornecido pelas plataformas das fabricantes Caterpillar, Komatsu e Volkswagen – realiza o monitoramento contínuo de variáveis críticas como temperatura do motor, desempenho mecânico, uso do equipamento e carga operacional. As informações geradas subsidiam relatórios diários e mensais com KPIs operacionais, que orientam a tomada de decisão da engenharia para ajustes em tempo real.

Esse modelo operacional é resultado da consolidação de mais de 50 anos de experiência herdada das empresas GAE, Goiás e Sobrado, agora integradas sob a metodologia **TECPAV**. A combinação de know-how técnico, tecnologia e inteligência de dados permite manter a disponibilidade de ativos acima de 95% e reduzir os custos de manutenção em até 15%, com plena aderência às normas contratuais, ambientais e de segurança.

Na **TECPAV**, manutenção não é apenas correção de falhas – é estratégia aplicada à produtividade.

3.3.1.3. Projeções Futuras em Gestão de Ativos

Com visão orientada à inovação e sustentabilidade, a **TECPAV** Engenharia prevê a adoção de novas tecnologias que ampliarão a robustez e a inteligência do modelo operacional atual. Dentre essas evoluções, destacam-se:

- **Oficinas Verdes:** implantação progressiva de sistemas de geração solar nos containers, reduzindo a pegada de carbono e ampliando a autossuficiência energética.
- **Digital Twins:** desenvolvimento de gêmeos digitais de MVEs para simulação de falhas, modelagem preditiva e capacitação das equipes operacionais.
- **Blockchain Aplicado à Manutenção:** uso de tecnologia de registros imutáveis para rastreabilidade total do ciclo de vida de peças e componentes, com controle de origem, tempo de uso e histórico de substituições.

Essas iniciativas reforçam o compromisso da **TECPAV** com a excelência operacional, sustentabilidade e inovação contínua, mantendo-se à frente das exigências contratuais e dos desafios do setor de infraestrutura.

3.3.1.4. Documentos Complementares Anexos

Para dar suporte técnico à previsão apresentada neste capítulo e garantir a rastreabilidade das diretrizes adotadas, seguem anexos os seguintes documentos elaborados pela **TECPAV** Engenharia:

- Plano de Mobilização de Mão de Obra
- Programa de Capacitação de Mão de Obra
- Plano de Desmobilização de Mão de Obra

Estes documentos detalham o cronograma previsto, estratégias de contratação, capacitação e desligamento progressivo da equipe, bem como a estrutura funcional adotada, em conformidade com os requisitos do projeto e a legislação trabalhista vigente.

TECPAV	Plano de Mobilização de Mão de Obra **GOINFRA –** Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes		
Tipo de Documento	Procedimento	**Versão: 01**	**Data: 08/06/2026**

1. INTRODUÇÃO

Este Plano de Mobilização de Mão de Obra foi elaborado pela **TECPAV** Engenharia Ltda., com objetivo de disciplinar e organizar o processo de mobilização de trabalhadores necessários à execução das obras sob responsabilidade da GOINFRA, assegurando o cumprimento dos prazos contratuais, a eficiência operacional e a valorização da mão de obra local.

O documento define as etapas, diretrizes e responsabilidades para garantir que a mobilização ocorra de forma planejada, segura e socialmente responsável, respeitando as normas trabalhistas e os requisitos técnicos e de segurança aplicáveis.

2. OBJETIVOS

Planejar e executar a mobilização da mão de obra de forma organizada e gradual, conforme o cronograma de execução das obras;

Priorizar a contratação de trabalhadores locais e regionais, promovendo o desenvolvimento socioeconômico das comunidades do entorno;

Garantir que todos os colaboradores estejam devidamente contratados, integrados antes do início das atividades;

Assegurar a conformidade com as legislações trabalhistas, normas de segurança e políticas internas da **TECPAV**;

3. DIRETRIZES GERAIS DE MOBILIZAÇÃO

A mobilização da mão de obra seguirá uma metodologia escalonada, que permite alinhar as necessidades do projeto com a disponibilidade de profissionais e as etapas do cronograma executivo.

3.1 Levantamento e Planejamento da Demanda

- Identificação das funções e quantitativos necessários em cada fase da obra;
- Mapeamento de perfis profissionais e competências exigidas por função;
- Elaboração de cronograma de contratação e integração.

3.2 Intermediação e Contratação da Mão de Obra

As informações contidas neste documento, incluindo quaisquer anexos, têm caráter CONFIDENCIAL, tratando-se de INFORMAÇÃO PRIVILEGIADA destinada ao uso exclusivo da pessoa física ou jurídica específica para o fim indicado. Caso não seja o destinatário (a) deste documento ou o (a) responsável por ele, considere-se desde já cientificado (a) que a divulgação, distribuição ou cópia deste documento e seus anexos é estritamente proibida, sob pena de responsabilização cível e criminal, nos termos do art. 153 e ss. do Código Penal (Decreto-lei n.º 2.848/1940) e da Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD (Lei n.º 13.709/2018). Se tiver recebido este documento equivocadamente ou não tiver certeza de seu caráter confidencial/privilegiado, gentileza contatar o remetente imediatamente.

- Parcerias, quando necessário, com instituições públicas e privadas para intermediação e recrutamento;
- Divulgação ampla das oportunidades de emprego com critérios transparentes e igualitários;
- Realização de processos seletivos justos, com foco na valorização da mão de obra local;
- Formalização das contratações conforme legislação trabalhista vigente e políticas internas da empresa.

3.3 Integração e Capacitação Inicial

- Aplicação do programa de integração admissional com orientações sobre conduta, segurança e meio ambiente;
- Realização de treinamentos obrigatórios de acordo com as Normas Regulamentadoras (NRs) aplicáveis, antes do início das atividades;
- Entrega de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e registro das entregas no sistema corporativo;
- Apresentação das regras de convivência, horários, direitos e deveres dos trabalhadores.

3.4 Alojamento e Logística (quando aplicável)

- Planejamento de alojamentos, transporte e alimentação para colaboradores externos;
- Garantia de condições dignas de moradia, higiene e segurança, conforme a legislação vigente;
- Preferência pela contratação local para reduzir a necessidade de deslocamentos e alojamentos.

3.5 Comunicação e Transparência

- Divulgação das oportunidades de emprego nos municípios da área de influência direta (AID).
- Atualização de listas de contratações e treinamentos junto à gestão da obra;

4. INDICADORES

Indicador	Meta	Frequência
Percentual de mão de obra local contratada	≥ 50%	Mensal
Percentual de colaboradores integrados antes do início da jornada laboral	100%	Semanal
Percentual de trabalhadores treinados conforme exigências legais	100%	Antes da mobilização
Cumprimento do cronograma de mobilização	100%	Mensal

As informações contidas neste documento, incluindo quaisquer anexos, têm caráter CONFIDENCIAL, tratando-se de INFORMAÇÃO PRIVILEGIADA destinada ao uso exclusivo da pessoa física ou jurídica específica para o fim indicado. Caso não seja o destinatário (a) deste documento ou o (a) responsável por ele, considere-se desde já cientificado (a) que a divulgação, distribuição ou cópia deste documento e seus anexos é estritamente proibida, sob pena de responsabilização cível e criminal, nos termos do art. 153 e ss. do Código Penal (Decreto-lei n.º 2.848/1940) e da Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD (Lei n.º 13.709/2018). Se tiver recebido este documento equivocadamente ou não tiver certeza de seu caráter confidencial/privilegiado, gentileza contatar o remetente imediatamente.

5. RESPONSABILIDADES

Participante	Função
Setor de Recursos Humanos / T&D (Treinamento de Desenvolvimento)	Planejar, conduzir e registrar o processo de contratação, integração e capacitação.
Segurança do Trabalho (SESMT)	Garantir a realização dos treinamentos obrigatórios e fiscalizar o uso de EPIs.
Gestão do Empreendimento **(TECPAV)**	Supervisionar e validar a execução do plano de mobilização.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A **TECPAV** Engenharia Ltda. reafirma seu compromisso com a mobilização responsável e planejada da mão de obra, priorizando a contratação local, a conformidade legal e o respeito às normas de segurança e meio ambiente.

Com este plano, a empresa garante condições adequadas para o início das atividades e contribui para o desenvolvimento sustentável das regiões em que atua, em alinhamento com os valores institucionais e os objetivos da GOINFRA.

As informações contidas neste documento, incluindo quaisquer anexos, têm caráter CONFIDENCIAL, tratando-se de INFORMAÇÃO PRIVILEGIADA destinada ao uso exclusivo da pessoa física ou jurídica específica para o fim indicado. Caso não seja o destinatário (a) deste documento ou o (a) responsável por ele, considere-se desde já cientificado (a) que a divulgação, distribuição ou cópia deste documento e seus anexos é estritamente proibida, sob pena de responsabilização cível e criminal, nos termos do art. 153 e ss. do Código Penal (Decreto-lei n.º 2.848/1940) e da Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD (Lei n.º 13.709/2018). Se tiver recebido este documento equivocadamente ou não tiver certeza de seu caráter confidencial/privilegiado, gentileza contatar o remetente imediatamente.

TECPAV	Programa de Capacitação de Mão de Obra **GOINFRA** – Agência Goiana de Infraestrutura e Obras		
Tipo de Documento	Procedimento	**Versão: 01**	**Data: 08/06/2026**

1. INTRODUÇÃO

Este Programa de Capacitação de Mão de Obra foi elaborado pela **TECPAV** Engenharia Ltda., com o objetivo de assegurar que todos os colaboradores mobilizados estejam devidamente qualificados para o exercício de suas funções, atendendo aos padrões técnicos, de segurança e de qualidade exigidos pela GOINFRA.

O programa contempla ações de formação inicial, treinamento contínuo e reciclagem, voltadas à qualificação, comportamental e socioambiental dos trabalhadores, contribuindo para a execução eficiente, segura e sustentável das obras.

2. OBJETIVOS

Garantir que todos os trabalhadores recebam a capacitação necessária antes do início das atividades, assegurando o desempenho seguro, técnico e eficiente nas funções exercidas;

Promover o desenvolvimento comportamental e profissional da equipe, fortalecendo a cultura de segurança, produtividade e responsabilidade no trabalho;

Cumprir integralmente as exigências legais e normativas das Normas Regulamentadoras (NRs) aplicáveis, valorizando a mão de obra local e regional;

Reduzir a ocorrência de acidentes e não conformidades operacionais, prevenindo riscos decorrentes da falta de treinamento ou da execução inadequada das atividades.

3. DIRETRIZES GERAIS

A capacitação será conduzida de forma planejada, contínua e integrada ao cronograma físico da obra, garantindo que cada profissional receba as orientações e formações adequadas à sua função e às demandas operacionais do empreendimento.

Para isso, a **TECPAV** adota diretrizes que asseguram o alinhamento entre necessidade, conteúdo e aplicação prática dos treinamentos, contemplando:

- Levantamento das necessidades de capacitação por função, com identificação de lacunas de competências e perfis profissionais requeridos;
- Planejamento e execução de treinamentos teóricos e práticos, de acordo com as exigências legais e as especificidades da obra;
- Registro formal de presença, controle de frequência e emissão de certificados;

As informações contidas neste documento, incluindo quaisquer anexos, têm caráter CONFIDENCIAL, tratando-se de INFORMAÇÃO PRIVILEGIADA destinada ao uso exclusivo da pessoa física ou jurídica específica para o fim indicado. Caso não seja o destinatário (a) deste documento ou o (a) responsável por ele, considere-se desde já cientificado (a) que a divulgação, distribuição ou cópia deste documento e seus anexos é estritamente proibida, sob pena de responsabilização cível e criminal, nos termos do art. 153 e ss. do Código Penal (Decreto-lei n.º 2.848/1940) e da Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD (Lei n.º 13.709/2018). Se tiver recebido este documento equivocadamente ou não tiver certeza de seu caráter confidencial/privilegiado, gentileza contatar o remetente imediatamente.

- Realização de reciclagens periódicas, conforme as normas de segurança e o nível de risco das atividades;
- Parcerias, quando necessário, com instituições de ensino, ou entidades de referência, assegurando a qualidade e a efetividade das capacitações.

As ações formativas serão direcionadas principalmente para os temas de Segurança no Trabalho conforme as Normas Regulamentadoras NRs aplicáveis, Meio Ambiente e Sustentabilidade, Procedimentos Operacionais Específicos e Competências Comportamentais como ética, disciplina, cooperação e resiliência, reforçando a cultura de segurança, produtividade e responsabilidade social da **TECPAV**.

4. ESTRUTURA DO PROGRAMA

4.1 Levantamento de Necessidades de Treinamento

Identificação das funções críticas e competências técnicas exigidas;

- Avaliação da disponibilidade e perfil da mão de obra local;
- Definição dos tipos de treinamentos obrigatórios e complementares.
-

4.2 Planejamento e Execução

- Elaboração do cronograma de capacitação conforme o avanço das frentes de obra;
- Seleção de instrutores internos e externos conforme a natureza do treinamento;
- Execução dos treinamentos no canteiro ou em unidades credenciadas;
- Controle documental e certificação dos participantes.

4.3 Conteúdos Formativos

Os treinamentos serão estruturados em quatro eixos principais:

1. Segurança e Saúde no Trabalho:
    - Normas Regulamentadoras (NRs) aplicáveis à função;
    - Uso correto de EPIs e EPCs;
    - Prevenção de acidentes, primeiros socorros e práticas seguras

2. Ambiental e Sustentabilidade:
    - Boas práticas de manejo de resíduos e proteção ambiental;
    - Consumo responsável de recursos naturais;
    - Cumprimento das condicionantes ambientais da obra.

3. Técnico-Operacional

As informações contidas neste documento, incluindo quaisquer anexos, têm caráter CONFIDENCIAL, tratando-se de INFORMAÇÃO PRIVILEGIADA destinada ao uso exclusivo da pessoa física ou jurídica específica para o fim indicado. Caso não seja o destinatário (a) deste documento ou o (a) responsável por ele, considere-se desde já cientificado (a) que a divulgação, distribuição ou cópia deste documento e seus anexos é estritamente proibida, sob pena de responsabilização cível e criminal, nos termos do art. 153 e ss. do Código Penal (Decreto-lei n.º 2.848/1940) e da Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD (Lei n.º 13.709/2018). Se tiver recebido este documento equivocadamente ou não tiver certeza de seu caráter confidencial/privilegiado, gentileza contatar o remetente imediatamente.

- Procedimentos específicos da construção pesada;
- Técnicas de operação e manuseio seguro de ferramentas e equipamentos;
- Inspeção e manutenção preventiva de rotina.

4. Comportamental e Ético
    - Ética, disciplina e respeito no ambiente de trabalho;
    - Comunicação eficaz e trabalho em equipe;
    - Cultura de responsabilidade e segurança.

4.4 Formas de Capacitação

- Treinamentos presenciais no canteiro de obras;
- Integração admissional e palestras temáticas;
- Treinamentos externos em parceria com entidades qualificadas (SENAI, SESI, entidades de referência, entre outros).

5. INDICADORES DE DESEMPENHO

Indicador	**Meta**	**Frequência**
% de trabalhadores capacitados antes do início das atividades	100%	Mensal
% de treinamentos realizados conforme cronograma	≥ 90%	Mensal
% de participantes aprovados nas avaliações práticas	≥ 95%	Por turma
Redução de incidentes relacionados à falta de capacitação	≥ 80%	Trimestral

6. RESPONSABILIDADES

Participante	**Função**
Setor de Recursos Humanos / T&D (Treinamento de Desenvolvimento)	Planejar, conduzir e registrar o processo de capacitação da mão de obra, emitir certificados e manter controle documental das ações realizadas.
Gestão Técnica da Obra (**TECPAV**)	Identificar as competências necessárias por função, colaborar na definição dos conteúdos formativos e assegurar a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos em campo.

As informações contidas neste documento, incluindo quaisquer anexos, têm caráter CONFIDENCIAL, tratando-se de INFORMAÇÃO PRIVILEGIADA destinada ao uso exclusivo da pessoa física ou jurídica específica para o fim indicado. Caso não seja o destinatário (a) deste documento ou o (a) responsável por ele, considere-se desde já cientificado (a) que a divulgação, distribuição ou cópia deste documento e seus anexos é estritamente proibida, sob pena de responsabilização cível e criminal, nos termos do art. 153 e ss. do Código Penal (Decreto-lei n.º 2.848/1940) e da Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD (Lei n.º 13.709/2018). Se tiver recebido este documento equivocadamente ou não tiver certeza de seu caráter confidencial/privilegiado, gentileza contatar o remetente imediatamente.

Gestão do Empreendimento (**TECPAV**)	Supervisionar e validar a execução do programa de capacitação, garantindo o cumprimento do cronograma e a integração com as demais etapas do projeto.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A **TECPAV** Engenharia Ltda. reafirma seu compromisso com a formação e valorização da mão de obra, reconhecendo a capacitação como elemento essencial para a qualidade, segurança e sustentabilidade das obras executadas para a GOINFRA.

O presente programa busca garantir que todos os colaboradores atuem de forma segura, eficiente e alinhada aos padrões técnicos exigidos, refletindo os valores e princípios da **TECPAV** em todas as etapas do contrato.

As informações contidas neste documento, incluindo quaisquer anexos, têm caráter CONFIDENCIAL, tratando-se de INFORMAÇÃO PRIVILEGIADA destinada ao uso exclusivo da pessoa física ou jurídica específica para o fim indicado. Caso não seja o destinatário (a) deste documento ou o (a) responsável por ele, considere-se desde já cientificado (a) que a divulgação, distribuição ou cópia deste documento e seus anexos é estritamente proibida, sob pena de responsabilização cível e criminal, nos termos do art. 153 e ss. do Código Penal (Decreto-lei n.º 2.848/1940) e da Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD (Lei n.º 13.709/2018). Se tiver recebido este documento equivocadamente ou não tiver certeza de seu caráter confidencial/privilegiado, gentileza contatar o remetente imediatamente.

TECPAV	Plano de Desmobilização de Mão de Obra **GOINFRA** – Agência Goiana de Infraestrutura e Obras		
Tipo de Documento	Procedimento	**Versão: 01**	**Data: 08/06/2026**

1. INTRODUÇÃO

O Plano de Desmobilização de Mão de Obra tem como objetivo disciplinar e organizar o processo de desligamento gradual dos trabalhadores contratados para a execução das obras sob responsabilidade da **TECPAV** Engenharia Ltda. junto à GOINFRA.

A desmobilização será conduzida de forma planejada, responsável e transparente, assegurando o cumprimento das normas trabalhistas, a minimização de impactos socioeconômicos e o respeito aos colaboradores e às comunidades locais.

2. OBJETIVOS

Planejar e executar o desligamento da mão de obra de forma gradual e estruturada, conforme o encerramento das frentes de serviço;

Garantir que todos os processos trabalhistas e documentais sejam realizados conforme a legislação vigente;

Assegurar o cumprimento das obrigações legais, contratuais e sociais durante o processo de desmobilização;

Minimizar os impactos sociais e econômicos decorrentes do encerramento das atividades;

3. DIRETRIZES GERAIS

A desmobilização da mão de obra será conduzida em conformidade com o cronograma físico-financeiro da obra, acompanhando a finalização progressiva das atividades. O processo deverá garantir organização, legalidade e respeito aos colaboradores.

3.1 Planejamento e Cronograma de Desmobilização

- Elaboração de cronograma detalhado de desligamentos por função e frente de trabalho;
- Definição de prazos, responsáveis e procedimentos para comunicação interna;
- Planejamento da liberação gradual dos profissionais conforme a conclusão dos serviços;
- Comunicação prévia aos gestores e às equipes sobre as etapas do processo.

3.2 Procedimentos de Desmobilização

- Organização das demissões conforme encerramento das atividades, priorizando desligamentos planejados e transparentes;

As informações contidas neste documento, incluindo quaisquer anexos, têm caráter CONFIDENCIAL, tratando-se de INFORMAÇÃO PRIVILEGIADA destinada ao uso exclusivo da pessoa física ou jurídica específica para o fim indicado. Caso não seja o destinatário (a) deste documento ou o (a) responsável por ele, considere-se desde já cientificado (a) que a divulgação, distribuição ou cópia deste documento e seus anexos é estritamente proibida, sob pena de responsabilização cível e criminal, nos termos do art. 153 e ss. do Código Penal (Decreto-lei n.º 2.848/1940) e da Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD (Lei n.º 13.709/2018). Se tiver recebido este documento equivocadamente ou não tiver certeza de seu caráter confidencial/privilegiado, gentileza contatar o remetente imediatamente.

- Entrega de documentos legais (TRCT, guias de FGTS e seguro-desemprego);
- Garantia de pagamento integral de todas as verbas rescisórias dentro dos prazos legais;
- Registro de desligamentos no sistema corporativo e comunicação ao e Social.

3.3 Comunicação e Transparência

- Manter comunicação clara com todos os trabalhadores sobre as etapas e prazos de desligamento;
- Atualizar as listas de desmobilização e encaminhar aos setores envolvidos;
- Garantir o sigilo e a ética no tratamento das informações pessoais dos colaboradores.

4. INDICADORES

Indicador	Meta	Frequência
Percentual de desligamentos planejados conforme cronograma	100%	Semanal
Percentual de verbas rescisórias quitadas dentro do prazo legal	100%	Por evento
Percentual de desligamentos com documentação completa e arquivada	100%	Por evento
Grau de satisfação dos colaboradores com o processo de desligamento	≥ 90%	Trimestral

5. RESPONSABILIDADES

Participante	Função
Setor de Recursos Humanos / T&D (Treinamento de Desenvolvimento)	Conduzir o processo de desligamento, emitir documentos legais e garantir os prazos trabalhistas.
Gestão Técnica da Obra (**TECPAV**)	Fornecer cronograma atualizado e previsão de conclusão de frentes de trabalho.
Gestão do Empreendimento (**TECPAV**)	Supervisionar a execução do plano e assegurar o cumprimento das diretrizes estabelecidas.

As informações contidas neste documento, incluindo quaisquer anexos, têm caráter CONFIDENCIAL, tratando-se de INFORMAÇÃO PRIVILEGIADA destinada ao uso exclusivo da pessoa física ou jurídica específica para o fim indicado. Caso não seja o destinatário (a) deste documento ou o (a) responsável por ele, considere-se desde já cientificado (a) que a divulgação, distribuição ou cópia deste documento e seus anexos é estritamente proibida, sob pena de responsabilização cível e criminal, nos termos do art. 153 e ss. do Código Penal (Decreto-lei n.º 2.848/1940) e da Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD (Lei n.º 13.709/2018). Se tiver recebido este documento equivocadamente ou não tiver certeza de seu caráter confidencial/privilegiado, gentileza contatar o remetente imediatamente.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A **TECPAV** Engenharia Ltda., reafirma seu compromisso com uma desmobilização ética, transparente e socialmente responsável, garantindo o cumprimento integral das obrigações legais e o respeito aos colaboradores que contribuíram para o sucesso do empreendimento.

O processo será conduzido com foco na organização, segurança jurídica e responsabilidade social, assegurando uma transição adequada e minimizando impactos nas comunidades locais.

As informações contidas neste documento, incluindo quaisquer anexos, têm caráter CONFIDENCIAL, tratando-se de INFORMAÇÃO PRIVILEGIADA destinada ao uso exclusivo da pessoa física ou jurídica específica para o fim indicado. Caso não seja o destinatário (a) deste documento ou o (a) responsável por ele, considere-se desde já cientificado (a) que a divulgação, distribuição ou cópia deste documento e seus anexos é estritamente proibida, sob pena de responsabilização cível e criminal, nos termos do art. 153 e ss. do Código Penal (Decreto-lei n.º 2.848/1940) e da Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD (Lei n.º 13.709/2018). Se tiver recebido este documento equivocadamente ou não tiver certeza de seu caráter confidencial/privilegiado, gentileza contatar o remetente imediatamente.

3.3.2. CRONOGRAMA (CANTEIRO, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS)

A **TECPAV** Engenharia, em conformidade com o Item 4.2 dos Critérios de Avaliação e Julgamento, apresenta o Cronograma Integrado de Implantação do Canteiro, Mobilização de Mão de Obra e Alocação de Equipamentos, desenvolvido com base no planejamento executivo, na análise das frentes de trabalho e na lógica construtiva prevista no anteprojeto.

Este cronograma constitui um instrumento fundamental de gerenciamento, demonstrando a sequência organizada, coerente e tecnicamente embasada das atividades necessárias para viabilizar a execução do empreendimento desde a fase de mobilização até o início efetivo das operações de produção. O planejamento integra três blocos estruturantes: (i) implantação do canteiro de obras, (ii) mobilização da mão de obra, e (iii) mobilização dos equipamentos, respeitando as interdependências entre essas etapas e assegurando fluxo contínuo e eficiente de recursos.

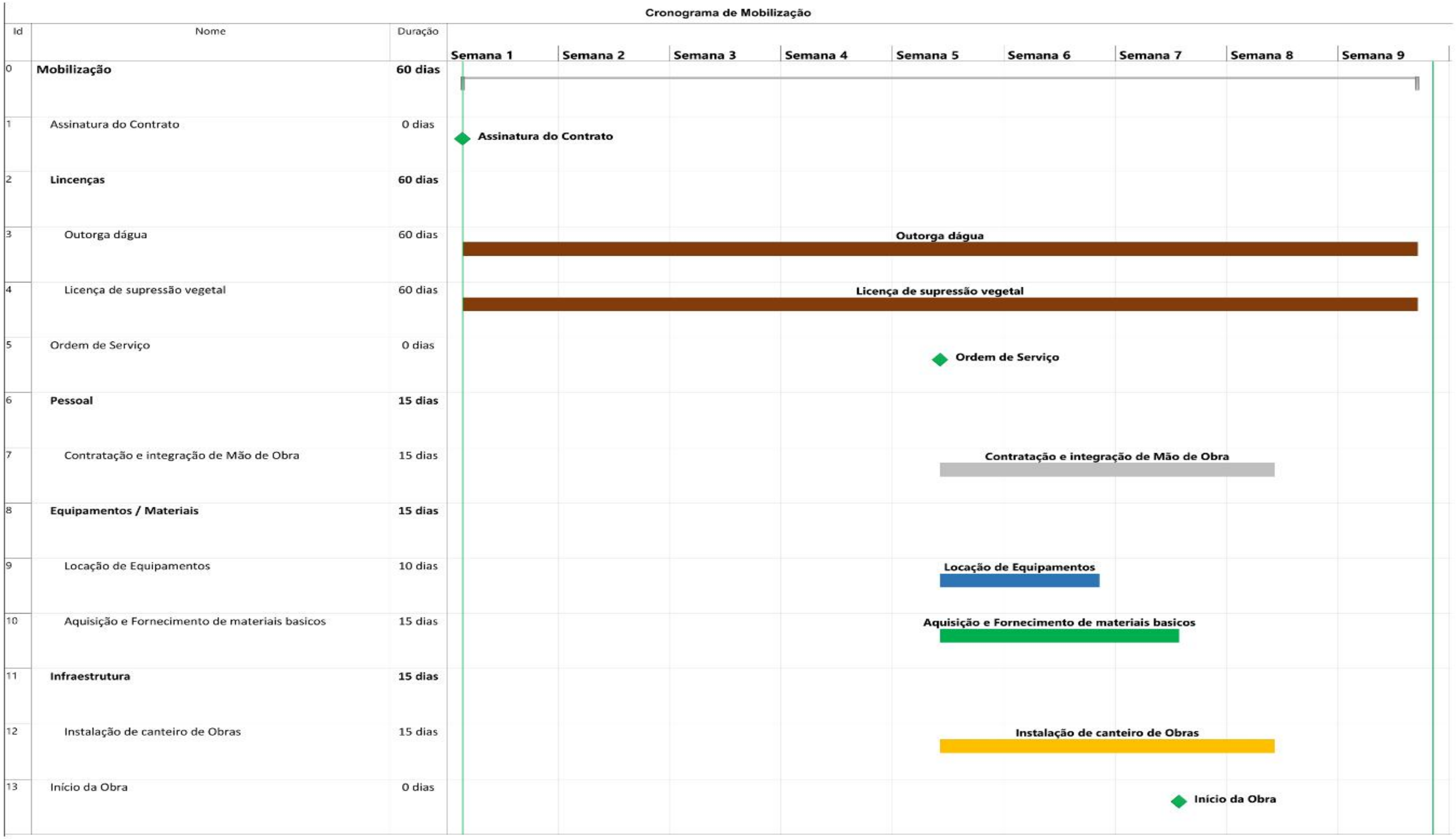
A elaboração do cronograma considerou:

- O layout final do canteiro, incluindo estruturas administrativas, áreas de vivência, laboratórios, oficinas, almoxarifados, usinas e áreas operacionais;
- A necessidade de mobilização progressiva da mão de obra, compatível com a evolução das frentes de serviço e com o dimensionamento previsto nos histogramas;
- A sequência lógica de chegada, montagem, testes e operação dos equipamentos, considerando sua criticidade para serviços de terraplenagem, geotecnia, pavimentação, drenagem e obras de arte;
- As condições de acesso, logística, suprimentos e circulação interna previstas para a fase inicial;
- As premissas contratuais referentes a segurança, meio ambiente, qualidade e controle tecnológico;
- A integração plena com o cronograma físico-financeiro e com os histogramas de recursos (mão de obra direta, indireta e equipamentos).

O cronograma apresentado evidencia que a mobilização do empreendimento foi planejada de maneira realista, estruturada e compatível com o ritmo de obra, assegurando:

- Implantação ágil e organizada do canteiro;
- Distribuição eficiente da mão de obra conforme as fases do contrato;
- Disponibilidade antecipada dos equipamentos críticos para garantir produtividade;
- Sincronização entre equipes administrativas, técnicas e operacionais;
- Redução de riscos operacionais e otimização dos recursos desde o início das atividades.

Assim, o Cronograma Integrado demonstra que a **TECPAV** Engenharia possui maturidade técnica, capacidade organizacional e visão sistêmica para conduzir todas as etapas iniciais do empreendimento de forma eficiente, segura e perfeitamente aderente às diretrizes do edital e às exigências do anteprojeto.



Cronograma de Mobilização

Id	Nome	Duração
0	**Mobilização**	**60 dias**
1	Assinatura do Contrato	0 dias
2	**Lincenças**	**60 dias**
3	Outorga dágua	60 dias
4	Licença de supressão vegetal	60 dias
5	Ordem de Serviço	0 dias
6	**Pessoal**	**15 dias**
7	Contratação e integração de Mão de Obra	15 dias
8	**Equipamentos / Materiais**	**15 dias**
9	Locação de Equipamentos	10 dias
10	Aquisição e Fornecimento de materiais basicos	15 dias
11	**Infraestrutura**	**15 dias**
12	Instalação de canteiro de Obras	15 dias
13	Início da Obra	0 dias

Figura 62 – Cronograma de Mobilização - Fonte: O Autor.

3.3.3. PLANO PARA A CAPACITAÇÃO E CONTRATAÇÃO DE MÃO DE OBRA

Este capítulo apresenta o plano elaborado pela **TECPAV** para a contratação e capacitação da mão de obra necessária à execução da obra, em conformidade com as diretrizes do Termo de Referência. A estratégia adotada tem como foco a formação de equipes técnicas experientes, a qualificação contínua dos profissionais e o aproveitamento responsável da mão de obra regional, garantindo a eficiência operacional e a aderência às exigências contratuais.

3.3.3.1. Mobilização e Contratação

A **TECPAV** estima que aproximadamente 70% do efetivo necessário será mobilizado a partir de sua estrutura atual, por meio da realocação de profissionais já qualificados, com experiência em obras similares e integração prévia aos padrões de segurança, qualidade e desempenho exigidos pela empresa. Esses profissionais, que serão alojados nas dependências da contratada, englobam engenheiros, encarregados, técnicos especializados, operadores e equipes de apoio, sendo alocados conforme as demandas de cada frente de serviço e etapa do cronograma.

Os 30% restantes da força de trabalho serão recrutados localmente, com foco em funções operacionais e de apoio como serventes, ajudantes e auxiliares promovendo a geração de emprego e renda nas comunidades situadas na área de influência do empreendimento. Esse processo será realizado com o apoio de órgãos públicos, sindicatos e associações regionais, reafirmando o compromisso da **TECPAV** com o desenvolvimento socioeconômico local.

No que diz respeito aos recursos operacionais, a previsão contempla a utilização de aproximadamente 40% de equipamentos próprios e 60% de equipamentos locados, garantindo flexibilidade logística e aderência às necessidades específicas de cada fase da obra.

3.3.3.2. Capacitação e Integração

Todos os colaboradores, tanto mobilizados quanto contratados localmente, participarão de um programa de capacitação e integração inicial, conduzido pela equipe técnica e de Recursos Humanos da **TECPAV**. Essa etapa incluirá:

- Integração institucional e apresentação dos objetivos do projeto;
- Treinamentos obrigatórios em segurança do trabalho, qualidade e meio ambiente;
- Orientações sobre conduta, rotinas operacionais, uso de EPIs e sistemas de controle;
- Diretrizes específicas da contratante GOINFRA

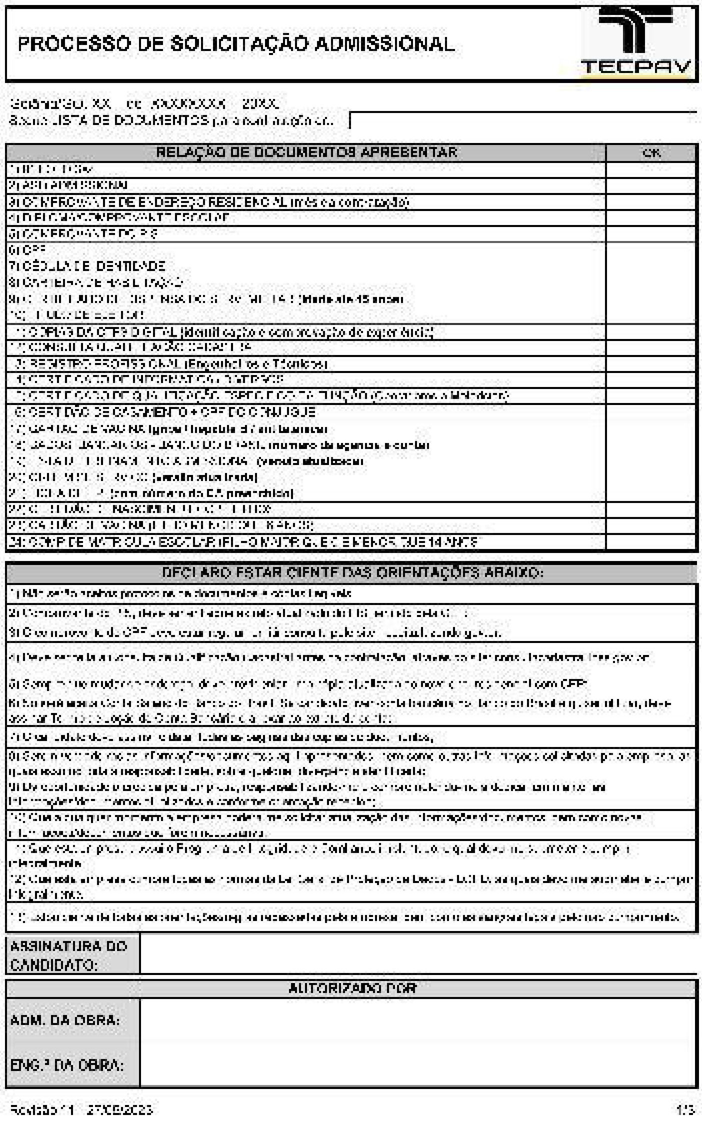
Capacitações periódicas e específicas por função também serão conduzidas ao longo da execução, promovendo a atualização contínua da equipe e garantindo a conformidade com as exigências normativas e contratuais.

3.3.3.3. Condições de Trabalho e Retenção

A **TECPAV** manterá um ambiente de trabalho estruturado, seguro e motivador, com fornecimento de alojamento (quando necessário), transporte, alimentação adequada, assistência social e suporte médico, sempre respeitando as normas legais e os padrões estabelecidos pela contratante.

Além disso, a empresa atua de forma preventiva no relacionamento com entidades sindicais e acompanha as convenções coletivas da categoria, mantendo transparência e equilíbrio nas relações de trabalho. A retenção de mão de obra será promovida com base em políticas de valorização, reconhecimento e acompanhamento técnico constante.

Para garantir a padronização e a conformidade do processo de contratação, a **TECPAV** adotará o formulário próprio de admissão, utilizado em todos os seus contratos. Esse documento, apresentado a seguir, consolida os dados cadastrais, documentação obrigatória e registros preliminares de integração e treinamentos dos colaboradores, assegurando rastreabilidade e conformidade com as exigências legais e contratuais.



PROCESSO DE SOLICITAÇÃO ADMISSIONAL

TECPAV

Goiânia/GO, XX de XXXXXXXX 20XX.
Assunto: LISTA DE DOCUMENTOS para admissão de:

RELAÇÃO DE DOCUMENTOS APRESENTAR	OK
1) [illegible]	
2) ASO ADMISSIONAL	
3) COMPROVANTE DE ENDEREÇO RESIDENCIAL (mês da contratação)	
4) DIPLOMA/COMPROVANTE ESCOLAR	
5) COMPROVANTE DO PIS	
6) CPF 7) CÉDULA DE IDENTIDADE 8) CARTEIRA DE HABILITAÇÃO 9) CERTIFICADO DE DISPENSA DO SERVIÇO MILITAR (Homens até 45 anos) 10) TÍTULO DE ELEITOR	
11) CÓPIAS DA CTPS DIGITAL (identificação e comprovação de experiência)	
12) CONSULTA QUALIFICAÇÃO CADASTRAL	
13) REGISTRO PROFISSIONAL (Engenheiros e Técnicos)	
14) CERTIFICADO DE INFORMÁTICA E OUTROS	
15) CERTIFICADO DE QUALIFICAÇÃO ESPECÍFICO DA FUNÇÃO (Operadores e Motoristas)	
16) CERTIDÃO DE CASAMENTO + CPF DO CÔNJUGE 17) CARTÃO DE VACINA (gripe, Hepatite B e antitetânica) 18) DADOS BANCÁRIOS - BANCO DO BRASIL (número da agência e conta) 19) [illegible] (versão atualizada) 20) [illegible] (versão atualizada) 21) [illegible] (com número do CA preenchido)	
22) CERTIDÃO DE NASCIMENTO DOS FILHOS	
23) CARTÃO DE VACINA (FILHOS MENORES DE [illegible] ANOS)	
24) COMP. DE MATRÍCULA ESCOLAR (FILHO MAIOR QUE [illegible] E MENOR QUE 14 ANOS)	

DECLARO ESTAR CIENTE DAS ORIENTAÇÕES ABAIXO:

1) Não serão aceitos processos sem documentos e cópias legíveis.

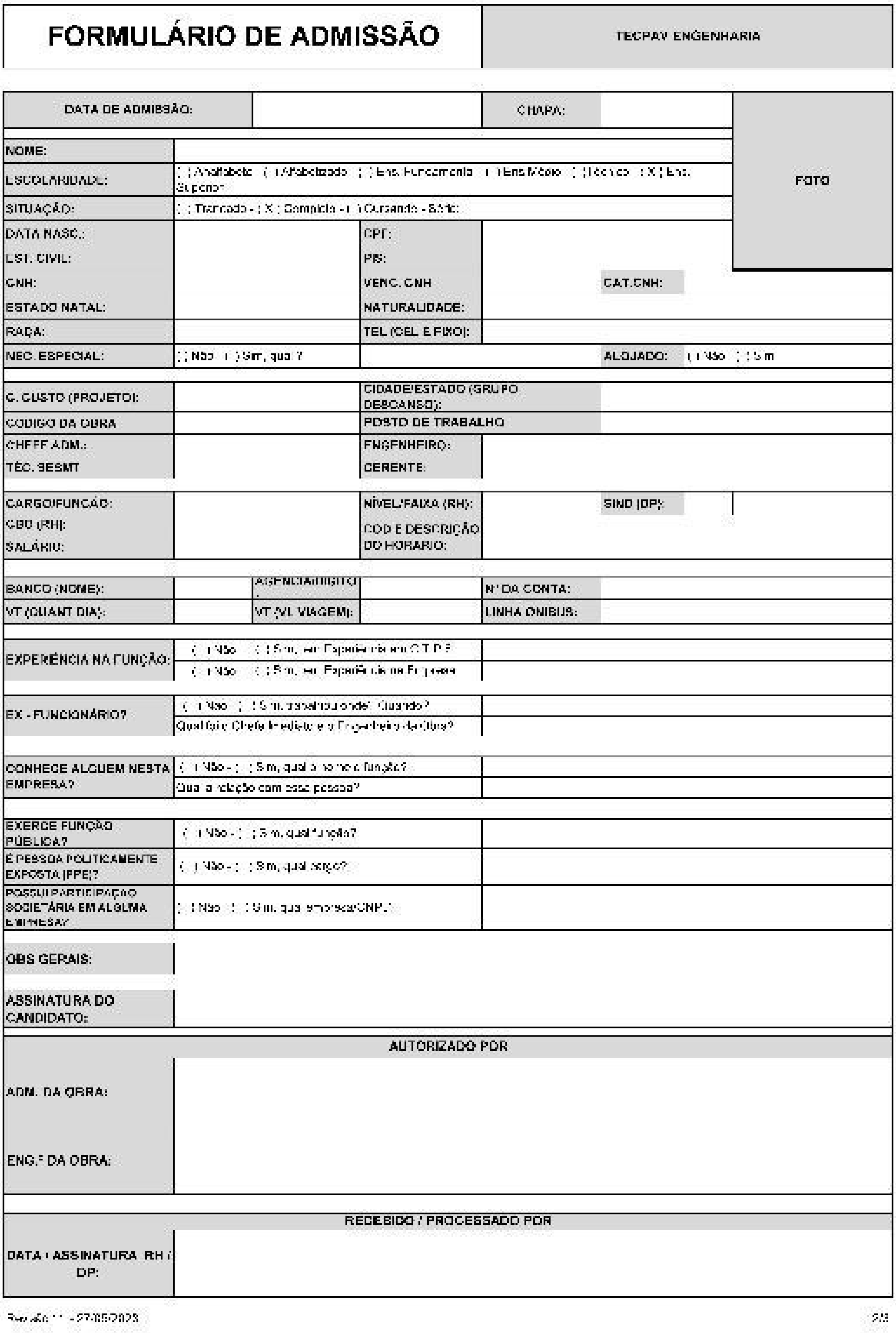
ASSINATURA DO CANDIDATO:	

AUTORIZADO POR

ADM. DA OBRA:	
ENG.º DA OBRA:	

Revisão 11 – 27/09/2023 1/3

Figura 63 - Processo de Solicitação Admissional - Fonte: O Autor.



FORMULÁRIO DE ADMISSÃO | TECPAV ENGENHARIA

DATA DE ADMISSÃO:		CHAPA:		FOTO
NOME:				
ESCOLARIDADE:	( ) Analfabeto ( ) Alfabetizado ( ) Ens. Fundamental ( ) Ens. Médio ( ) Técnico (X) Ens. Superior			
SITUAÇÃO:	( ) Trancado - (X) Completo - ( ) Cursando - Série:			
DATA NASC.: EST. CIVIL: CNH: ESTADO NATAL:		CPF: PIS: VENC. CNH NATURALIDADE:	CAT.CNH:	
RAÇA:		TEL (CEL E FIXO):		
NEC. ESPECIAL:	( ) Não ( ) Sim, qual?		ALOJADO:	( ) Não ( ) Sim
C. CUSTO (PROJETO):		CIDADE/ESTADO (GRUPO DESCANSO):		
CODIGO DA OBRA		POSTO DE TRABALHO		
CHEFE ADM.: TÉC. SESMT		ENGENHEIRO: GERENTE:		
CARGO/FUNÇÃO: CBO (RH): SALÁRIO:		NÍVEL/FAIXA (RH): COD E DESCRIÇÃO DO HORARIO:	SIND (DP):	
BANCO (NOME):		AGENCIA/DIGITO:		Nº DA CONTA:
VT (QUANT DIA):		VT (VL VIAGEM):		LINHA ONIBUS:
EXPERIÊNCIA NA FUNÇÃO:	( ) Não ( ) Sim, em Experiência em C.T.P.S ( ) Não ( ) Sim, em Experiência na Empresa			
EX - FUNCIONÁRIO?	( ) Não ( ) Sim, trabalhou onde? Quando? Qual foi o Chefe Imediato e o Engenheiro da Obra?			
CONHECE ALGUEM NESTA EMPRESA?	( ) Não - ( ) Sim, qual o nome e função? Qual a relação com essa pessoa?			
EXERCE FUNÇÃO PÚBLICA?	( ) Não - ( ) Sim, qual função?			
É PESSOA POLITICAMENTE EXPOSTA (PPE)?	( ) Não - ( ) Sim, qual cargo?			
POSSUI PARTICIPAÇÃO SOCIETÁRIA EM ALGUMA EMPRESA?	( ) Não ( ) Sim, qual empresa/CNPJ?			
OBS GERAIS:				
ASSINATURA DO CANDIDATO:				

AUTORIZADO POR

ADM. DA OBRA:

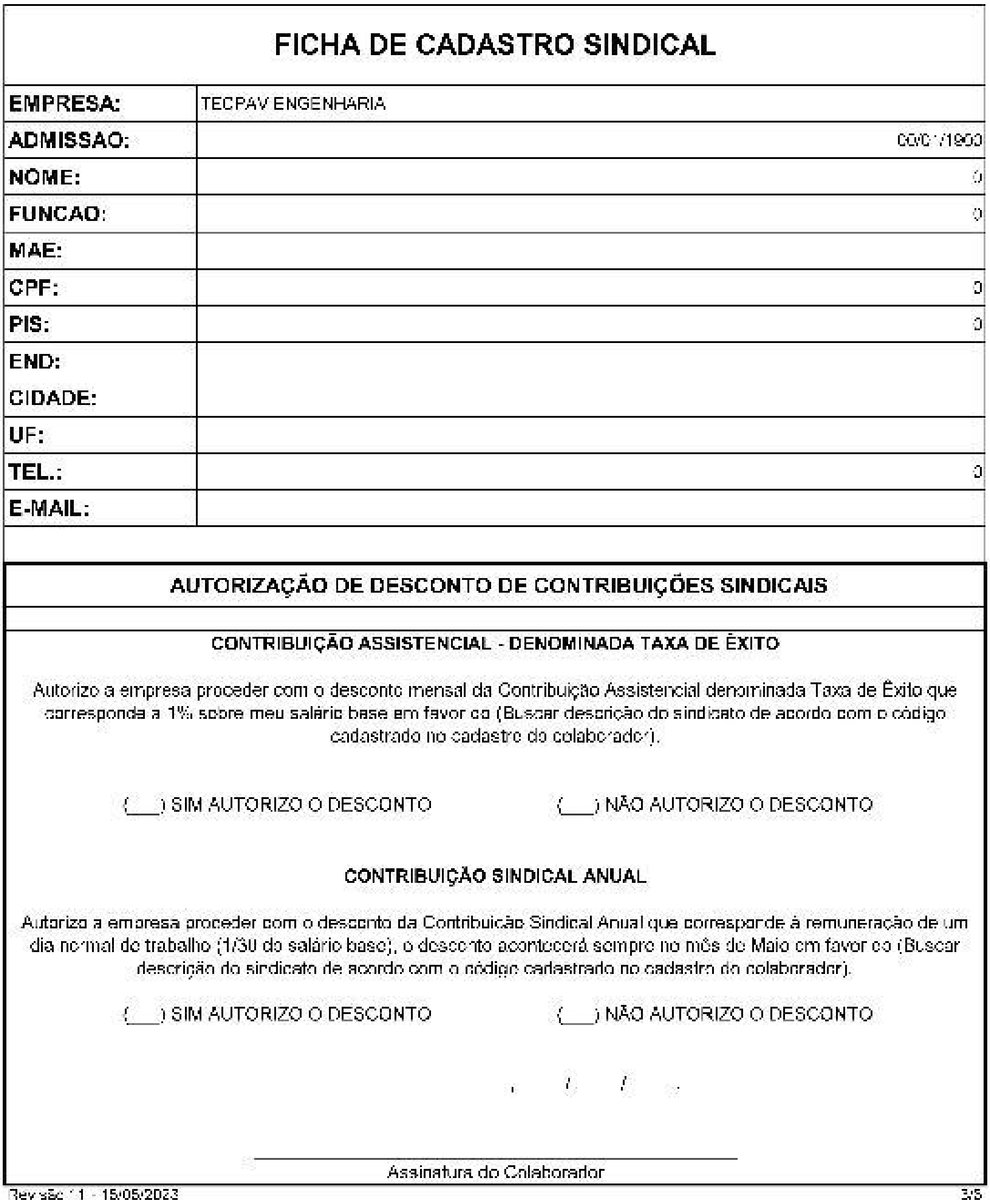
ENG.º DA OBRA:

RECEBIDO / PROCESSADO POR

DATA / ASSINATURA RH / DP:

Revisão 11 - 27/05/2023 2/3

Figura 64 - Formulário de Admissão - Fonte: O Autor.



FICHA DE CADASTRO SINDICAL

EMPRESA:	TECPAV ENGENHARIA
ADMISSAO:	00/01/1900
NOME:	0
FUNCAO:	0
MAE:	
CPF:	0
PIS:	0
END: **CIDADE:**	
UF:	
TEL.:	0
E-MAIL:	

AUTORIZAÇÃO DE DESCONTO DE CONTRIBUIÇÕES SINDICAIS

CONTRIBUIÇÃO ASSISTENCIAL - DENOMINADA TAXA DE ÊXITO

Autorizo a empresa proceder com o desconto mensal da Contribuição Assistencial denominada Taxa de Êxito que corresponda a 1% sobre meu salário base em favor do (Buscar descrição do sindicato de acordo com o código cadastrado no cadastro do colaborador).

(___) SIM AUTORIZO O DESCONTO (___) NÃO AUTORIZO O DESCONTO

CONTRIBUIÇÃO SINDICAL ANUAL

Autorizo a empresa proceder com o desconto da Contribuição Sindical Anual que corresponde à remuneração de um dia normal de trabalho (1/30 do salário base), o desconto acontecerá sempre no mês de Maio em favor do (Buscar descrição do sindicato de acordo com o código cadastrado no cadastro do colaborador).

(___) SIM AUTORIZO O DESCONTO (___) NÃO AUTORIZO O DESCONTO

, / / .

Assinatura do Colaborador

Revisão 11 - 15/05/2023 3/5

Figura 65 - Ficha de cadastro Sindical - Fonte: O Autor.

3.3.4. PLANO DE EQUIPAMENTOS

O departamento de Equipamentos prestará fundamental apoio na fase de mobilização inicial, e na colocação dos equipamentos à disposição de acordo com a programação, remanejando-os de outras obras ou participando ativamente de seu processo de compras.

Todas as obras das empresas integrantes do Consórcio mantêm equipes de manutenção comandadas por mecânicos, que recebem do Departamento de Equipamentos toda a normalização, programação e planejamento, tanto de manutenção corretiva como da preventiva.

Relatórios analíticos mensais com fornecimento de todos os dados relativos a defeitos e suas causas, performance e outros dados, permitem ao pessoal de gerência de equipamentos, tomar todas as providências e medidas necessárias à sua manutenção. A manutenção preventiva, em períodos determinados pela experiência da Empresa, é programada para toda a obra.

O Departamento de Equipamentos dispõe, ainda, de pessoal treinado e ferramental adequado para o apoio às obras em casos específicos de manutenção.

Em estreita colaboração com a área de Recursos Humanos, o Departamento de Equipamentos realizará, ainda, cursos periódicos de treinamento para equipes de operação e manutenção. Os Recursos de processamento de dados permitem que se promova o remanejamento rápido de peças de reposição, necessárias ao bom funcionamento de várias máquinas.

3.3.4.1. Logística de Equipamentos

A mobilização e desmobilização de equipamentos se dará com relativa naturalidade, uma vez que o pátio de equipamentos da empresa se situa em Goiânia, cidade distante aproximados 380 quilômetros do local de execução das obras. O transporte de equipamentos se dará por intermédio de caminhões prancha e/ou por recursos próprios, no caso de veículos autotransportáveis.

- Esquema Básico de Mobilização e;
- Sistemática de Manutenção de Equipamentos.

3.3.4.2. Esquema Básico de Mobilização – Plano de Mobilização da Estrutura Operacional

Os equipamentos a serem mobilizados para a execução da obra encontram-se disponíveis, revisados e em perfeitas condições para a utilização imediata, em nossos pátios de equipamentos ou em obras, aguardando seu deslocamento para nova unidade de trabalho.

A Proponente tem plenas condições de, em curto prazo, uma vez recebida a Ordem de Serviço, efetuar a mobilização inicial dos equipamentos previstos, respeitando-se os cronogramas de utilização dos mesmos.

As mobilizações restantes acompanharão fiel e gradativamente as previsões do cronograma de equipamentos com as devidas antecedências.

3.3.4.3. Sistemática de Manutenção de Equipamentos

Para a Proponente, o gerenciamento de seu parque de equipamentos se constitui em um de seus principais e permanentes objetivos empresariais, pela importância que representam no seu patrimônio e na produtividade geral.

Políticas adequadas de investimentos e de preservação dos equipamentos são, portanto, essenciais ao sucesso da Empresa.

Para esse gerenciamento, a Proponente dispõe de equipes técnicas tanto na sua sede, como nas obras, e a sua metodologia de trabalho será descrita a seguir:

3.3.4.4. Sistema de Manutenção Preventiva

O sistema de manutenção preventiva visa:

- Aumentar a vida útil e econômica dos equipamentos e;
- Aumentar a disponibilidade mecânica dos equipamentos, mantendo-os mais tempo em condições de produção.

Através destes dois pontos e do desenvolvimento de “know-how” na utilização dos tempos ótimos de substituição de componentes aquém do ponto de colapso, é que a Proponente, desenvolveu o seu sistema de manutenção.

Sistema de manutenção preventiva é constituído dos elementos abaixo:

3.3.4.5. Inspeção Diária dos Equipamentos

Constitui-se em um serviço diário e rotineiro de verificações elementares e pré-determinadas que apontam falhas com grande agilidade.

- Plano de Inspeção Mecânica

São planos rotineiros, inerentes à utilização dos equipamentos, em suas condições normais de operação.

Preveem principalmente inspeção, regulagem e eventual troca de algumas partes de desgaste controlado, detectada pela inspeção.

- Plano de Lubrificação

São planos rotineiros que preveem trocas de lubrificantes e filtros, bem como limpeza de respiros e outros componentes.

- Plano de Manutenção Preventiva

São planos de caráter essencialmente preventivo. Preveem a reparação dos conjuntos num tempo ótimo, aquém do ponto do colapso.

As revisões, reformas parciais e reformas gerais são incluídas no Plano de Manutenção Preventiva - PMP, adotado pela Empresa. Os intervalos de execução dos PMP’S poderão ser:

- Programados: quando sua execução deve obrigatoriamente ser feita dentro de uma faixa de horas pré-estabelecidas. Estes períodos são determinados através de registros de dados e processamento de informações de revisões e substituição de componentes mecânicos.
- Estendidos: quando sua execução não é feita obrigatoriamente dentro do intervalo de horas pré-estabelecido, podendo se estender acima do limite de intervalo programado, mas aquém do ponto de colapso. Os intervalos estendidos visam aumentar os períodos de execução de PMP’S nos intervalos programados, e se constituem em uma evolução destes.

- Programas Especiais

São ações preventivas que visam completar e/ou adequar os PMP’S para circunstâncias específicas. São serviços oriundos de determinação técnica de conveniência detectada por pesquisas. Sua característica primordial é uma atuação por antecipação aos problemas, envolvendo análise e conclusão, sendo temporários e posteriormente transformados em PMP'S ou eliminados.

a) Acompanhamento de Operação

É um serviço de apoio à produção, consistindo no levantamento de falhas no relacionamento do operador com a máquina ou desta com as pistas, pátios e canteiros.

b) Análise Espectrofotométrica

É uma análise do óleo lubrificante, "condutor das partículas de desgaste interno e limpeza", através de espectrofotometria por absorção atômica. Esta análise determina o grau de contaminação do óleo, permitindo diagnosticar e avaliar os pontos de alerta ou de intervenção imediata em componentes mecânicos (motor, transmissão, conversor de torque, diferencial e comando final).

O ponto ótimo de substituição desses componentes no Sistema de Manutenção Preventiva é determinado tendo e análise espectrofométrica como um dos principais indicadores.

c) Esquema de substituição de equipamentos

As programações de equipamentos da obra serão permanentemente aferidas para controle de mobilização e disponibilidade da Empresa, tendo em vista a frota de equipamentos da Proponente.

Uma vez detectada a necessidade de novos equipamentos ou a substituição de algum existente, procede-se a uma solicitação do mesmo junto à Empresa, que colocará o recurso na obra em tempo hábil.

3.4. PLANEJAMENTO E CONTROLE

Este capítulo apresenta a metodologia de planejamento e controle adotada pela **TECPAV** para garantir o acompanhamento eficaz da execução contratual. O sistema de gestão proposto integra os dados operacionais de campo aos instrumentos formais de planejamento cuja estrutura será detalhada nos capítulos seguintes, por meio do cronograma executivo e da Estrutura Analítica do Projeto – EAP.

Para fortalecer a gestão de interfaces, a **TECPAV**, já no início do contrato fará:

- **Reuniões de Coordenação Externa:** Estabelecer reuniões com representantes de outros lotes, sob mediação da GOINFRA, para alinhar cronogramas e trocar informações sobre impactos mútuos. Documentar em atas essas discussões e acordos.
- **Mapa de Interfaces:** Listar todos os pontos de interface conhecidos – por ex.: a execução de OAE sobre o Ribeirão da Felicidade.
- **Acordos de Uso Compartilhado:** Se houver acessos comuns com terceiros, firmar acordos de utilização (quem tem prioridade em que horário, velocidade máxima, manutenção da via, divisão de custos de manutenção, etc.). Isso previne conflitos e acidentes nas estradas de serviço.

- **Monitoramento de Impactos Cruzados:** Manter atenção a qualquer atividade externa que possa afetar o projeto (como obras rodoviárias próximas, períodos de colheita agrícola que sobrecarreguem as estradas vicinais) e tratar essas questões dentro do planejamento, ajustando se necessário.

Para a interfaces internas, o Gerente de Contrato irá utilizar das ferramentas de gestão para alinhamentos através de reuniões com representantes de todas as frentes e setor de produção.

Serão realizadas reuniões semanais com os responsáveis pelas áreas de produção, segurança, qualidade, meio ambiente e administração, com o objetivo de alinhar os planos de curto prazo e tratar ocorrências de forma integrada. Esses encontros serão registrados em atas, garantindo rastreabilidade das decisões e agilidade na resolução de conflitos. Será formalizado um canal de comunicação claro para temas de SSMA, definindo a quem reportar situações críticas e qual o nível de autonomia para interrupção de serviços. A sala de apoio à fiscalização contratada pela GOINFRA funcionará como um espaço ativo de interação, com rotinas conjuntas entre **TECPAV** e Contratante, fortalecendo a parceria e evitando retrabalhos. Com essas medidas, a integração entre os setores será reforçada e a gestão do contrato, otimizada.

3.4.1. ATENDIMENTO AOS PRAZOS

A **TECPAV** Engenharia, em conformidade com o Item 5.1 dos Critérios de Avaliação e Julgamento, apresenta a demonstração técnica de atendimento aos prazos contratuais, evidenciando a capacidade operacional, organizacional e produtiva da empresa para cumprir integralmente os prazos estabelecidos no edital e no cronograma de execução do empreendimento.

O planejamento temporal desenvolvido foi elaborado com base em uma análise integrada que envolve:

- o cronograma físico-financeiro,
- os histogramas de mão de obra, equipamentos e materiais,
- a implantação do canteiro de obras,
- a estruturação das frentes de serviço,
- as condições reais de campo,
- e a lógica construtiva prevista no anteprojeto.

Essa abordagem permite demonstrar, de forma clara e fundamentada, que a **TECPAV** dispõe de processos, recursos e estrutura organizacional capazes de atender rigorosamente aos prazos definidos para todas as etapas do empreendimento, desde a mobilização inicial até a conclusão dos serviços.

3.4.1.1. Base Técnica para Atendimento aos Prazos

O atendimento aos prazos foi estruturado considerando:

- Capacidade produtiva das equipes de terraplenagem, pavimentação, drenagem, OACs, e obras complementares;
- Mobilização previsível e escalonada de mão de obra direta e indireta, conforme demanda de cada fase;
- Disponibilidade antecipada dos equipamentos críticos, necessários para garantir ritmo contínuo de produção;
- A eficiência logística proporcionada pelo canteiro de obras planejado, com usinas e oficinas próprias;
- A adoção de frentes simultâneas, quando tecnicamente viável;
- A estrutura de gestão que abrange planejamento, controle, qualidade, meio ambiente e segurança, garantindo fluidez operacional.

3.4.1.2. Compromisso Técnico e Gerencial

A **TECPAV** mantém práticas consolidadas de gestão de contratos, com rotinas de monitoramento contínuo de produção, adoção de indicadores de desempenho, análise de riscos, planejamento de contingências e tomada de decisão baseada em controle executivo. Essas práticas elevam significativamente a previsibilidade e reduzem as possibilidades de desvio.

Adicionalmente, a experiência da empresa em obras rodoviárias de porte equivalente assegura domínio sobre:

- técnicas construtivas,
- produtividade real de campo,
- logística de suprimentos,
- gerenciamento de interfaces,
- e mitigação de riscos climáticos e operacionais.

Com base no planejamento detalhado, na qualificação das equipes, na disponibilidade de equipamentos e na estrutura operacional apresentada, a **TECPAV** Engenharia comprova sua plena capacidade de atender aos prazos contratuais, cumprindo de forma segura, eficiente e tecnicamente fundamentada todas as etapas previstas no edital.

3.4.1.3. Estratégias de Mitigação de Atrasos

Em conjunto com as diretrizes já apresentadas, a **TECPAV** prevê Estratégias de Mitigação de Atrasos, estruturadas a partir de uma abordagem preventiva, sistêmica e tecnicamente embasada, assegurando a continuidade da produção, o cumprimento do cronograma contratual e a gestão eficiente dos riscos operacionais.

O conjunto de estratégias foi desenvolvido com base na análise dos principais fatores que podem impactar o fluxo produtivo — condições climáticas, logística, suprimentos, disponibilidade de equipamentos, interface entre disciplinas, riscos ambientais, exigências legais e demandas de segurança — permitindo a elaboração de medidas antecipadas e corretivas capazes de reduzir significativamente eventuais impactos na linha do tempo do empreendimento.

A metodologia adotada pela **TECPAV** está fundamentada em três eixos complementares:

3.4.1.3.1. Prevenção e Planejamento Antecipado

Foram estabelecidas ações preventivas que asseguram maior previsibilidade e controle sobre a execução, incluindo:

- planejamento executivo detalhado e revisões periódicas com base em indicadores reais de produção;
- definição de estoques estratégicos de materiais críticos;
- análise prévia de janelas climáticas e reprogramações táticas quando necessário;
- organização da logística interna e externa com rotas alternativas e planos de abastecimento contínuo;
- preparação antecipada de frentes de serviço paralelas para absorver oscilações operacionais.

3.4.1.3.2. Mitigações Operacionais e Produtivas

Para reduzir impactos durante a execução, foram consideradas:

- mobilização suplementar de equipes e equipamentos em períodos de maior demanda;
- uso de equipamentos reserva para atividades essenciais (redundância operacional);
- implantação de sistemas de monitoramento diário da produção e produtividade;
- ajustes ágeis no sequenciamento das atividades, priorizando serviços críticos;
- aumento temporário de turnos e extensão de jornadas, quando permitido, visando recompor prazos.

3.4.1.3.3. Gestão Integrada de Riscos

Foram estabelecidas rotinas de gerenciamento de riscos que permitem rápida identificação, comunicação e resolução de problemas, tais como:

- matriz de riscos com definição de causas, impactos e planos de resposta;
- reuniões semanais de planejamento (Last Planner) com foco em restrições;
- integração entre equipes de engenharia, segurança, meio ambiente e controle de qualidade;
- documentação e rastreabilidade completa para apoio à tomada de decisão;
- atuação alinhada à fiscalização para ajustes tempestivos do cronograma.

As Estratégias de Mitigação de Atrasos apresentadas pela **TECPAV** Engenharia demonstram a implementação de um modelo de gestão moderno, pragmático e orientado à prevenção, garantindo que o empreendimento seja executado com alto nível de confiabilidade, reduzindo riscos e assegurando o cumprimento dos prazos contratuais.

O conjunto descrito reforça a confiabilidade, a organização e o compromisso da **TECPAV** com a execução rigorosa dos serviços dentro dos prazos estabelecidos, garantindo previsibilidade e alto desempenho ao longo de todo o empreendimento, além da capacidade da empresa em planejar, monitorar e adaptar-se às variáveis do processo construtivo, atuando com eficiência e garantindo a entrega dos serviços dentro dos prazos estabelecidos, em estrita aderência às diretrizes do edital e às melhores práticas de engenharia.

3.4.2. APRESENTAÇÃO DA EAP (COM PELO MENOS TRÊS NÍVEIS DE DECOMPOSIÇÃO)

A **TECPAV** Engenharia, em atendimento ao Item 5.2 dos Critérios de Avaliação e Julgamento, apresenta a Estrutura Analítica do Projeto (EAP) com, no mínimo, três níveis de decomposição, desenvolvida de forma sistematizada e alinhada às melhores práticas de gerenciamento de projetos.

A EAP foi elaborada para garantir uma visão clara, hierárquica e organizada do empreendimento, permitindo compreender a totalidade do escopo por meio da divisão estruturada das entregas, atividades e subatividades. Essa decomposição possibilita planejar, monitorar e controlar a execução de todas as etapas da obra com precisão, transparência e coerência técnica.

A metodologia adotada baseia-se nos princípios do PMBOK – Project Management Body of Knowledge, adequados ao contexto da engenharia rodoviária e às especificidades do contrato. Dessa forma, a EAP reflete de maneira fiel e integrada todos os componentes do projeto, contemplando as disciplinas de:

- Terraplenagem e Geotecnia
- Drenagem Superficial e Profunda
- Pavimentação
- Obras de Arte Correntes
- Obras Complementares e Sinalização
- Interferências
- Gestão Ambiental e SST
- Mobilização e Operação do Canteiro de Obras
- Gestão do Contrato, Engenharia e Planejamento

Cada disciplina foi decomposta em níveis que representam:

(1) **macroentregas**, (2) **pacotes de trabalho**, e (3) **atividades operacionais**, permitindo visualizar o caminho crítico, a interdependência entre frentes, o consumo de recursos e a necessidade de sincronização entre as equipes.

- A estrutura desenvolvida garante:
- Aderência ao escopo do anteprojeto;
- Clareza na identificação de todos os componentes da obra;
- Homogeneidade na distribuição das atividades;
- Transparência no planejamento físico-financeiro;
- Integração com o cronograma, histogramas e matriz de riscos;
- Rastreabilidade das entregas ao longo de toda a execução.

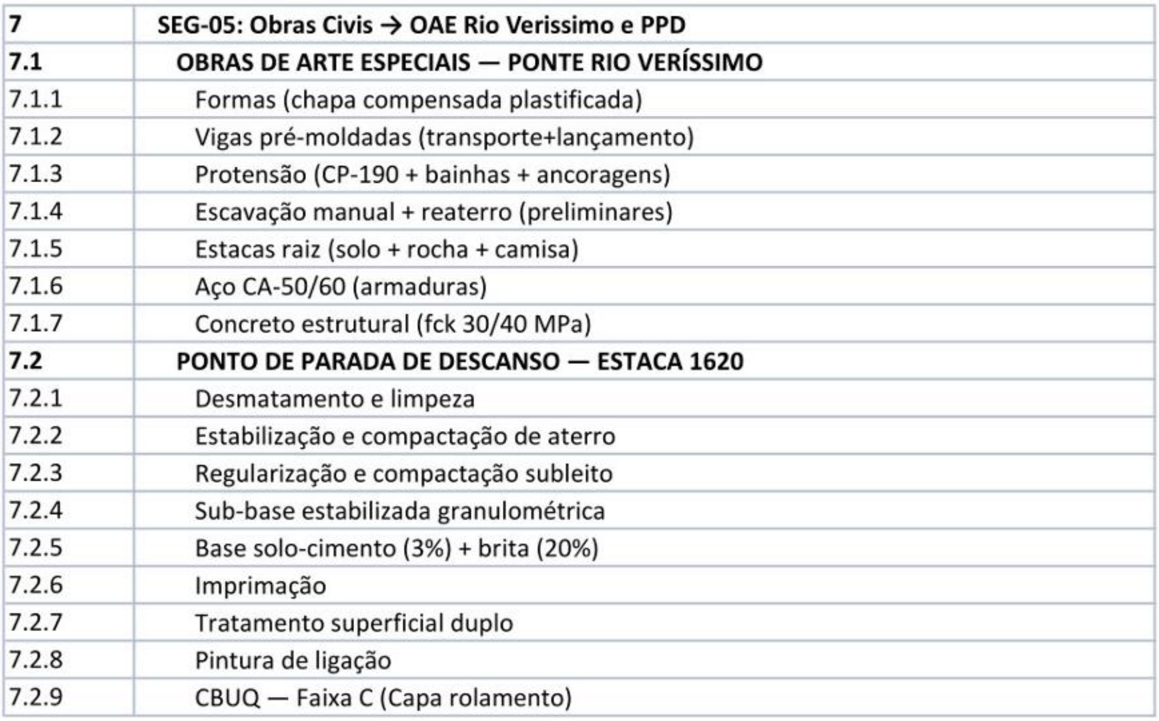
A EAP apresentada reforça a capacidade da **TECPA**V Engenharia de organizar, gerir e controlar todas as fases do empreendimento, assegurando alinhamento com as diretrizes do edital, consistência técnica e eficiência operacional. Seguindo os critérios de elaboração do Cronograma, a EAP da **TECPAV** conta com 4 níveis de decomposição, estando apto à avaliação máxima segundo os critérios de julgamento integrantes da documentação do Edital de licitação 050/2026.

EDT	Nome da Tarefa
0	**Duplicação GO-330**
1	Marco de Inicio (Ordem de Serviço)
2	Elaboração de Projeto
3	**SEG-01: Trevo Goiandira → Interseção 02 (4.26 km)**
3.1	**TERRAPLENAGEM**
3.1.1	Desmatamento e limpeza
3.1.2	**Escavação e carga de solo**
3.1.2.1	Escavação, carga e transp. 1ª categoria
3.1.2.2	Escavação, carga e transp. 2ª categoria
3.1.2.3	Escavação, carga e transp. 3ª categoria
3.1.3	**Estabilização e compactação de aterro**
3.1.3.1	Compactação aterro 95% Proctor Normal
3.1.3.2	Compactação aterro 100% Proctor Normal
3.2	**DRENAGEM**
3.2.1	**Drenagem profunda**
3.2.1.1	Drenos profundos PEAD (DPS+DPR)
3.2.2	**Drenagem Superficial**
3.2.2.1	Valetas de proteção (VPAC + VPCC + VBA)
3.2.2.2	Sarjetas triangulares (STC + STCC + SZCC)
3.2.2.3	Transposição de sarjeta TSS 120
3.2.2.4	Meio-fio com sarjeta (MFC03/MFC05)
3.2.2.5	Entradas d'água (EDA + Gárgulas)
3.2.2.6	Descidas d'água (DAR + DAD + DCD)
3.2.2.7	Dissipadores de energia (DED+DES+DEB)
3.2.2.8	Caixas coletoras (CCS+CCT+CLP)
3.3	**OBRAS DE ARTE CORRENTE (BUEIROS)**
3.3.1	Remoção e demolição bueiros existentes
3.3.2	Bueiros tubulares concreto (BSTC/BDTC)
3.3.3	Bueiros celulares concreto (BSCC/BDCC)
3.3.4	Bocas de bueiros
3.3.5	Enrocamento de pedra argamassada
3.4	**PAVIMENTAÇÃO — PISTA NOVA**
3.4.1	Regularização e compactação subleito
3.4.2	Sub-base estabilizada granulométrica
3.4.3	Base solo-cimento (3%) + brita (20%)
3.4.4	Imprimação
3.4.5	Tratamento superficial duplo
3.4.6	Pintura de ligação
3.4.7	CBUQ — Faixa B (Binder)
3.4.8	CBUQ — Faixa C (Capa rolamento)
3.5	**RESTAURAÇÃO — PISTA EXISTENTE**
3.5.1	Reciclagem de base sem mistura
3.5.2	Base solo-cimento + brita — reforço
3.5.3	Imprimação (restauração)
3.5.4	Tratamento superficial duplo — acostamentos restauração
3.5.5	Pintura de ligação (restauração)
3.5.6	CBUQ Faixa C — recapeamento

4	**SEG-02: Interseção 02 → meio Int. 03-04 (4.14 km)**
4.1	**TERRAPLENAGEM**
4.1.1	Desmatamento e limpeza
4.1.2	**Escavação e carga de solo**
4.1.2.1	Escavação, carga e transp. 1ª categoria
4.1.2.2	Escavação, carga e transp. 2ª categoria
4.1.2.3	Escavação, carga e transp. 3ª categoria
4.1.3	**Estabilização e compactação de aterro**
4.1.3.1	Compactação aterro 95% Proctor Normal
4.1.3.2	Compactação aterro 100% Proctor Normal
4.2	**DRENAGEM**
4.2.1	**Drenagem profunda**
4.2.1.1	Drenos profundos PEAD (DPS+DPR)
4.2.2	**Drenagem Superficial**
4.2.2.1	Valetas de proteção (VPAC + VPCC + VBA)
4.2.2.2	Sarjetas triangulares (STC + STCC + SZCC)
4.2.2.3	Transposição de sarjeta TSS 120
4.2.2.4	Meio-fio com sarjeta (MFC03/MFC05)
4.2.2.5	Entradas d'água (EDA + Gárgulas)
4.2.2.6	Descidas d'água (DAR + DAD + DCD)
4.2.2.7	Dissipadores de energia (DED+DES+DEB)
4.2.2.8	Caixas coletoras (CCS+CCT+CLP)
4.3	**OBRAS DE ARTE CORRENTE (BUEIROS)**
4.3.1	Remoção e demolição bueiros existentes
4.3.2	Bueiros tubulares concreto (BSTC/BDTC)
4.3.3	Bueiros celulares concreto (BSCC/BDCC)
4.3.4	Bocas de bueiros
4.3.5	Enrocamento de pedra argamassada
4.4	**PAVIMENTAÇÃO — PISTA NOVA**
4.4.1	Regularização e compactação subleito
4.4.2	Sub-base estabilizada granulométrica
4.4.3	Base solo-cimento (3%) + brita (20%)
4.4.4	Imprimação
4.4.5	Tratamento superficial duplo
4.4.6	Pintura de ligação
4.4.7	CBUQ — Faixa B (Binder)
4.4.8	CBUQ — Faixa C (Capa rolamento)
4.5	**RESTAURAÇÃO — PISTA EXISTENTE**
4.5.1	Reciclagem de base sem mistura
4.5.2	Base solo-cimento + brita — reforço
4.5.3	Imprimação (restauração)
4.5.4	Tratamento superficial duplo — acostamentos restauração
4.5.5	Pintura de ligação (restauração)
4.5.6	CBUQ Faixa C — recapeamento

5	**SEG-03: Meio Int. 03-04 → Interseção 04 (4.13 km)**
5.1	**TERRAPLENAGEM**
5.1.1	Desmatamento e limpeza
5.1.2	**Escavação e carga de solo**
5.1.2.1	Escavação, carga e transp. 1ª categoria
5.1.2.2	Escavação, carga e transp. 2ª categoria
5.1.2.3	Escavação, carga e transp. 3ª categoria
5.1.3	**Estabilização e compactação de aterro**
5.1.3.1	Compactação aterro 95% Proctor Normal
5.1.3.2	Compactação aterro 100% Proctor Normal
5.2	**DRENAGEM**
5.2.1	**Drenagem profunda**
5.2.1.1	Drenos profundos PEAD (DPS+DPR)
5.2.2	**Drenagem Superficial**
5.2.2.1	Valetas de proteção (VPAC + VPCC + VBA)
5.2.2.2	Sarjetas triangulares (STC + STCC + SZCC)
5.2.2.3	Transposição de sarjeta TSS 120
5.2.2.4	Meio-fio com sarjeta (MFC03/MFC05)
5.2.2.5	Entradas d'água (EDA + Gárgulas)
5.2.2.6	Descidas d'água (DAR + DAD + DCD)
5.2.2.7	Dissipadores de energia (DED+DES+DEB)
5.2.2.8	Caixas coletoras (CCS+CCT+CLP)
5.3	**OBRAS DE ARTE CORRENTE (BUEIROS)**
5.3.1	Remoção e demolição bueiros existentes
5.3.2	Bueiros tubulares concreto (BSTC/BDTC)
5.3.3	Bueiros celulares concreto (BSCC/BDCC)
5.3.4	Bocas de bueiros
5.3.5	Enrocamento de pedra argamassada
5.4	**PAVIMENTAÇÃO — PISTA NOVA**
5.4.1	Regularização e compactação subleito
5.4.2	Sub-base estabilizada granulométrica
5.4.3	Base solo-cimento (3%) + brita (20%)
5.4.4	Imprimação
5.4.5	Tratamento superficial duplo
5.4.6	Pintura de ligação
5.4.7	CBUQ — Faixa B (Binder)
5.4.8	CBUQ — Faixa C (Capa rolamento)
5.5	**RESTAURAÇÃO — PISTA EXISTENTE**
5.5.1	Reciclagem de base sem mistura
5.5.2	Base solo-cimento + brita — reforço
5.5.3	Imprimação (restauração)
5.5.4	Tratamento superficial duplo — acostamentos restauração
5.5.5	Pintura de ligação (restauração)
5.5.6	CBUQ Faixa C — recapeamento

6	**SEG-04: Interseção 04 → Ponte Rio Veríssimo (6.07 km)**
6.1	**TERRAPLENAGEM**
6.1.1	Desmatamento e limpeza
6.1.2	**Escavação e carga de solo**
6.1.2.1	Escavação, carga e transp. 1ª categoria
6.1.2.2	Escavação, carga e transp. 2ª categoria
6.1.2.3	Escavação, carga e transp. 3ª categoria
6.1.3	**Estabilização e compactação de aterro**
6.1.3.1	Compactação aterro 95% Proctor Normal
6.1.3.2	Compactação aterro 100% Proctor Normal
6.2	**DRENAGEM**
6.2.1	**Drenagem profunda**
6.2.1.1	Drenos profundos PEAD (DPS+DPR)
6.2.2	**Drenagem Superficial**
6.2.2.1	Valetas de proteção (VPAC + VPCC + VBA)
6.2.2.2	Sarjetas triangulares (STC + STCC + SZCC)
6.2.2.3	Transposição de sarjeta TSS 120
6.2.2.4	Meio-fio com sarjeta (MFC03/MFC05)
6.2.2.5	Entradas d'água (EDA + Gárgulas)
6.2.2.6	Descidas d'água (DAR + DAD + DCD)
6.2.2.7	Dissipadores de energia (DED+DES+DEB)
6.2.2.8	Caixas coletoras (CCS+CCT+CLP)
6.3	**OBRAS DE ARTE CORRENTE (BUEIROS)**
6.3.1	Remoção e demolição bueiros existentes
6.3.2	Bueiros tubulares concreto (BSTC/BDTC)
6.3.3	Bueiros celulares concreto (BSCC/BDCC)
6.3.4	Bueiro metálico D=1,20m
6.3.5	Bocas de bueiros
6.3.6	Enrocamento de pedra argamassada
6.4	**PAVIMENTAÇÃO — PISTA NOVA**
6.4.1	Regularização e compactação subleito
6.4.2	Sub-base estabilizada granulométrica
6.4.3	Base solo-cimento (3%) + brita (20%)
6.4.4	Imprimação
6.4.5	Tratamento superficial duplo
6.4.6	Pintura de ligação
6.4.7	CBUQ — Faixa B (Binder)
6.4.8	CBUQ — Faixa C (Capa rolamento)
6.5	**RESTAURAÇÃO — PISTA EXISTENTE**
6.5.1	Reciclagem de base sem mistura
6.5.2	Base solo-cimento + brita — reforço
6.5.3	Imprimação (restauração)
6.5.4	Tratamento superficial duplo — acostamentos restauração
6.5.5	Pintura de ligação (restauração)
6.5.6	CBUQ Faixa C — recapeamento



7	**SEG-05: Obras Civis → OAE Rio Verissimo e PPD**
7.1	**OBRAS DE ARTE ESPECIAIS — PONTE RIO VERÍSSIMO**
7.1.1	Formas (chapa compensada plastificada)
7.1.2	Vigas pré-moldadas (transporte+lançamento)
7.1.3	Protensão (CP-190 + bainhas + ancoragens)
7.1.4	Escavação manual + reaterro (preliminares)
7.1.5	Estacas raiz (solo + rocha + camisa)
7.1.6	Aço CA-50/60 (armaduras)
7.1.7	Concreto estrutural (fck 30/40 MPa)
7.2	**PONTO DE PARADA DE DESCANSO — ESTACA 1620**
7.2.1	Desmatamento e limpeza
7.2.2	Estabilização e compactação de aterro
7.2.3	Regularização e compactação subleito
7.2.4	Sub-base estabilizada granulométrica
7.2.5	Base solo-cimento (3%) + brita (20%)
7.2.6	Imprimação
7.2.7	Tratamento superficial duplo
7.2.8	Pintura de ligação
7.2.9	CBUQ — Faixa C (Capa rolamento)

Figura 66 – Estrutura Analítica de Projeto em 4 níveis - Fonte: O Autor.

3.4.3. QUALIDADE DO CRONOGRAMA (APRESENTAÇÃO DE CAMINHO CRÍTICO, INTERDEPENDÊNCIA DE ATIVIDADES)

A **TECPAV** Engenharia, em atendimento ao Item 5.3 dos Critérios de Avaliação e Julgamento, apresenta a análise de Qualidade do Cronograma, estruturada com enfoque nas interdependências das atividades, no sequenciamento lógico das frentes de trabalho e na clara identificação do caminho crítico do empreendimento.

O cronograma elaborado representa uma abordagem técnica madura, integrando as diversas disciplinas de engenharia — terraplenagem, geotecnia, drenagem, pavimentação, OACs, obras complementares, sinalização, tratamento de interferências, mobilização e operação do canteiro — em uma linha de produção coerente, exequível e aderente às exigências do anteprojeto e do edital.

A modelagem do cronograma foi baseada em:

- Método do Caminho Crítico (Critical Path Method – CPM);
- Análise das relações de precedência (FS, SS, FF e SF);
- Identificação de pontos de convergência e divergência de frentes;
- Avaliação da produtividade realista de equipes e equipamentos;
- Ordenamento das atividades conforme sua dependência lógica e técnica;

- Integração com os histogramas de mão de obra, equipamentos e materiais.

Essa estruturação assegura total visibilidade sobre:

- A sequência adequada de todas as atividades;
- A duração realista de cada etapa;
- O conjunto de tarefas que compõem o caminho crítico, isto é, aquelas que determinam diretamente o prazo total da obra;
- As folgas livres e totais disponíveis;
- As atividades paralelas e simultâneas;
- Os pontos sensíveis do cronograma onde atrasos podem impactar o prazo global.

A clareza do caminho crítico evidencia que a **TECPAV** adotou uma abordagem estratégica para assegurar eficiência, previsibilidade e controle sobre o andamento do empreendimento, permitindo tomadas de decisão rápidas diante de riscos ou variáveis operacionais.

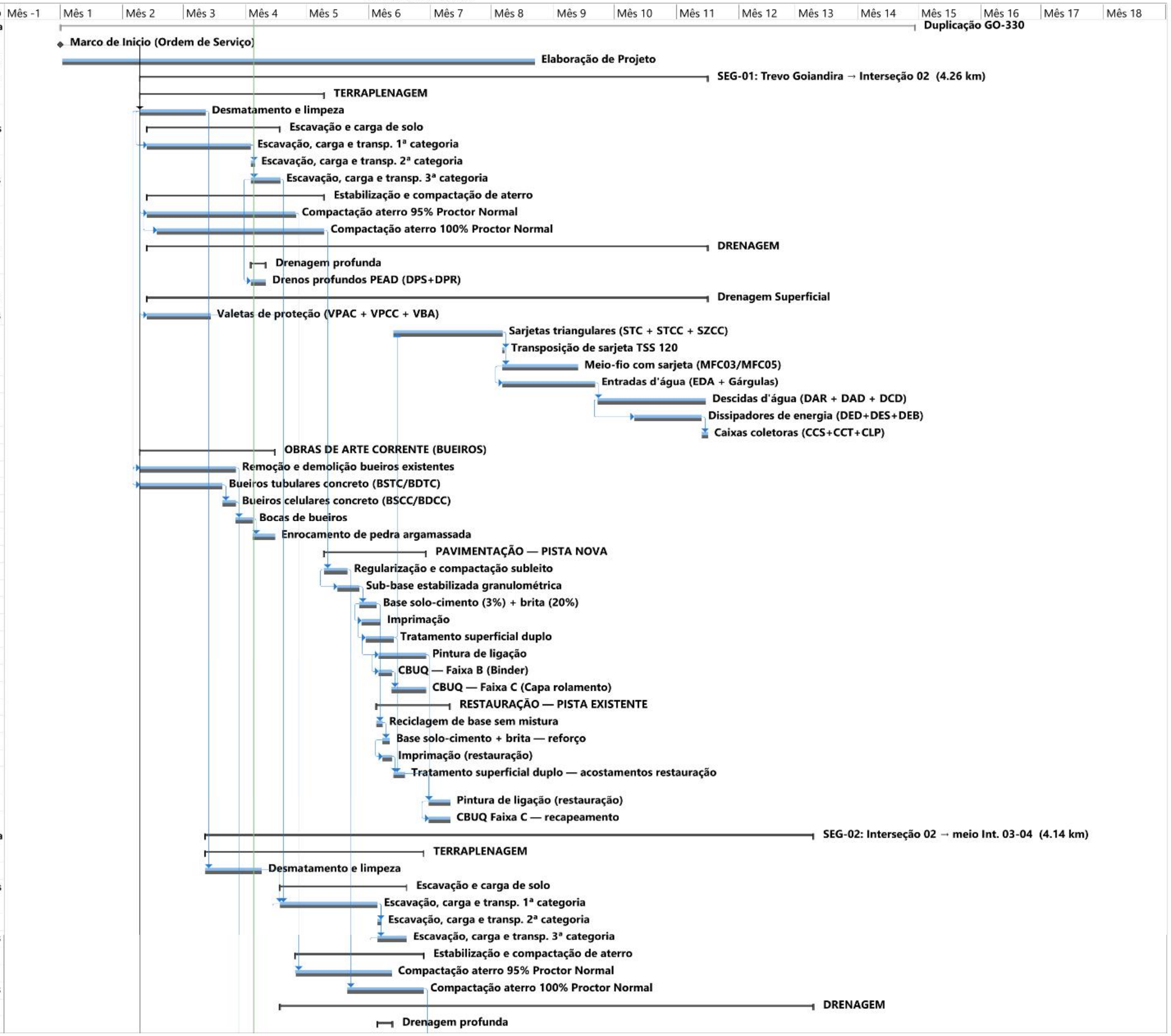
Da mesma forma, o mapeamento das interdependências demonstra que o cronograma não é apenas um conjunto de datas, mas sim um instrumento vivo, refletindo as relações reais entre as disciplinas de engenharia e permitindo:

- Planejamento coordenado entre equipes,
- Minimização de conflitos operacionais,
- Otimização da mobilização de recursos,
- Redução de ociosidade,
- Monitoramento contínuo da produção.

Assim, se reafirma a capacidade da **TECPAV** Engenharia de estruturar um planejamento integrado, preciso e tecnicamente aderente, demonstrando robustez metodológica, alinhamento ao escopo contratual e garantia de execução dentro dos prazos estabelecidos.

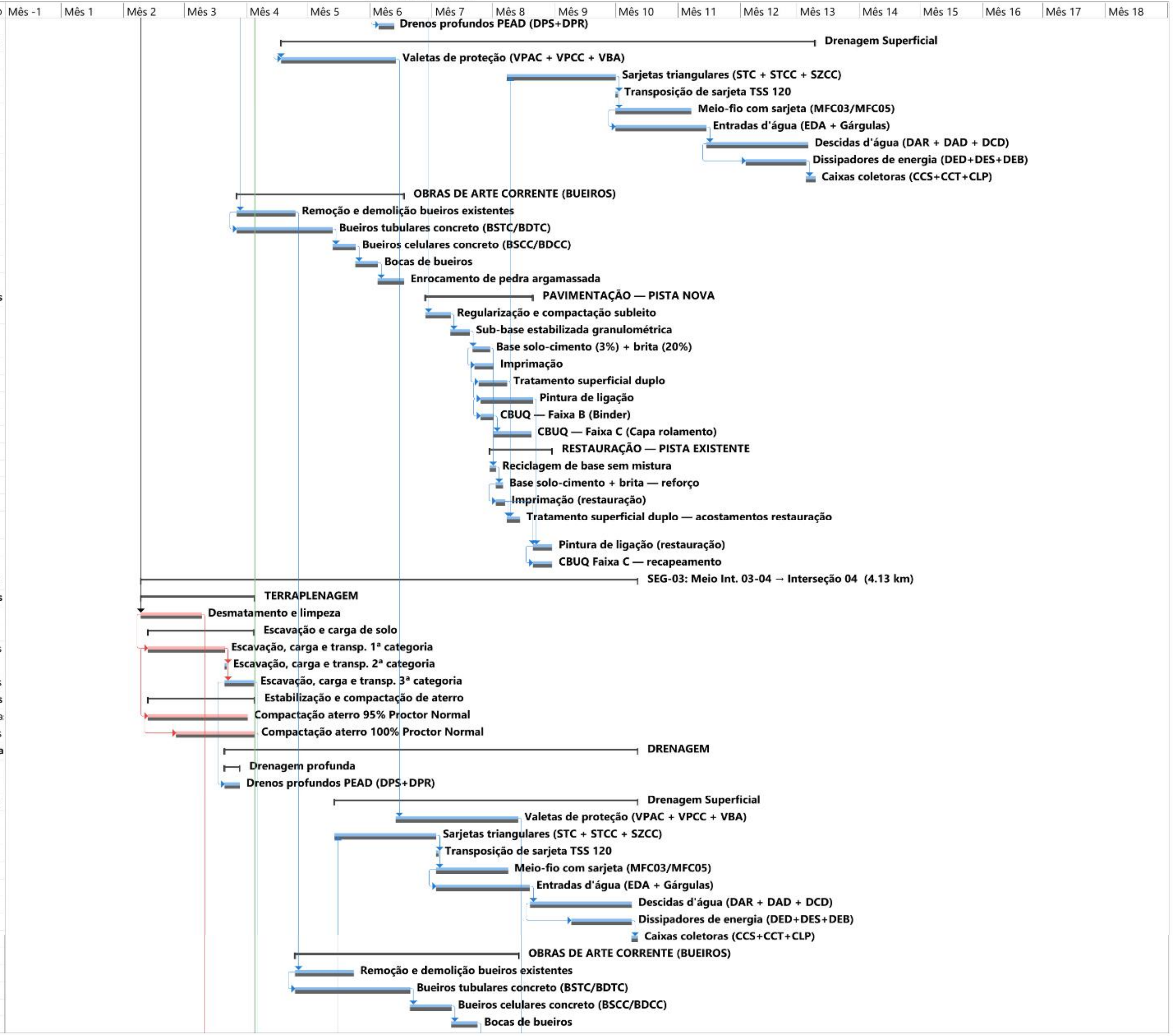
Cronograma GO-330.mpp

Id	Nome da Tarefa	Duração
0	**Duplicação GO-330**	**323,5 dia**
1	Marco de Inicio (Ordem de Serviço)	0 dias
2	Elaboração de Projeto	180 dias
3	**SEG-01: Trevo Goiandira → Interseção 02 (4.26 kn**	**215 dias**
4	**TERRAPLENAGEM**	**70 dias**
5	Desmatamento e limpeza	23 dias
6	**Escavação e carga de solo**	**50,5 dias**
7	Escavação, carga e transp. 1ª categoria	39 dias
8	Escavação, carga e transp. 2ª categoria	2 dias
9	Escavação, carga e transp. 3ª categoria	11,5 dias
10	**Estabilização e compactação de aterro**	**68 dias**
11	Compactação aterro 95% Proctor Normal	57 dias
12	Compactação aterro 100% Proctor Normal	63 dias
13	**DRENAGEM**	**213 dias**
14	**Drenagem profunda**	**6 dias**
15	Drenos profundos PEAD (DPS+DPR)	6 dias
16	**Drenagem Superficial**	**213 dias**
17	Valetas de proteção (VPAC + VPCC + VBA)	23,5 dias
18	Sarjetas triangulares (STC + STCC + SZCC)	41 dias
19	Transposição de sarjeta TSS 120	1 dia
20	Meio-fio com sarjeta (MFC03/MFC05)	28 dias
21	Entradas d'água (EDA + Gárgulas)	35 dias
22	Descidas d'água (DAR + DAD + DCD)	41 dias
23	Dissipadores de energia (DED+DES+DEB)	24 dias
24	Caixas coletoras (CCS+CCT+CLP)	3 dias
25	**OBRAS DE ARTE CORRENTE (BUEIROS)**	**50 dias**
26	Remoção e demolição bueiros existentes	35 dias
27	Bueiros tubulares concreto (BSTC/BDTC)	30 dias
28	Bueiros celulares concreto (BSCC/BDCC)	5 dias
29	Bocas de bueiros	7 dias
30	Enrocamento de pedra argamassada	8 dias
31	**PAVIMENTAÇÃO — PISTA NOVA**	**40 dias**
32	Regularização e compactação subleito	8,5 dias
33	Sub-base estabilizada granulométrica	8 dias
34	Base solo-cimento (3%) + brita (20%)	7 dias
35	Imprimação	8 dias
36	Tratamento superficial duplo	11 dias
37	Pintura de ligação	19 dias
38	CBUQ — Faixa B (Binder)	5 dias
39	CBUQ — Faixa C (Capa rolamento)	14 dias
40	**RESTAURAÇÃO — PISTA EXISTENTE**	**28 dias**
41	Reciclagem de base sem mistura	3 dias
42	Base solo-cimento + brita — reforço	2 dias
43	Imprimação (restauração)	3 dias
44	Tratamento superficial duplo — acostamentos restauração	4 dias
45	Pintura de ligação (restauração)	8 dias
46	CBUQ Faixa C — recapeamento	8 dias
47	**SEG-02: Interseção 02 → meio Int. 03-04 (4.14 km**	**232,5 dia**
48	**TERRAPLENAGEM**	**86 dias**
49	Desmatamento e limpeza	22 dias
50	**Escavação e carga de solo**	**49,5 dias**
51	Escavação, carga e transp. 1ª categoria	38 dias
52	Escavação, carga e transp. 2ª categoria	2 dias
53	Escavação, carga e transp. 3ª categoria	11,5 dias
54	**Estabilização e compactação de aterro**	**50 dias**
55	Compactação aterro 95% Proctor Normal	37 dias
56	Compactação aterro 100% Proctor Normal	30,5 dias
57	**DRENAGEM**	**203 dias**
58	**Drenagem profunda**	**6 dias**



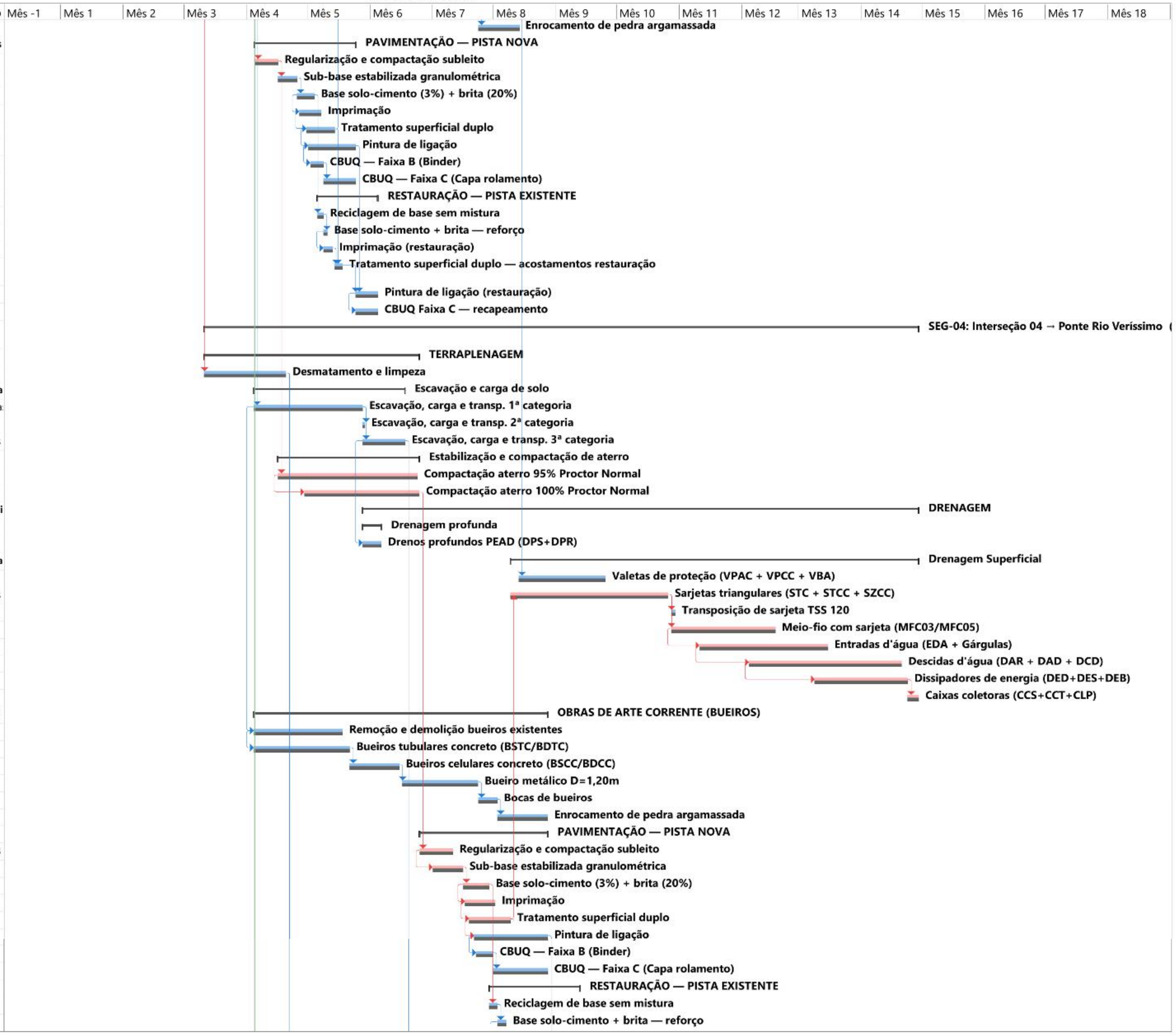
Página 1

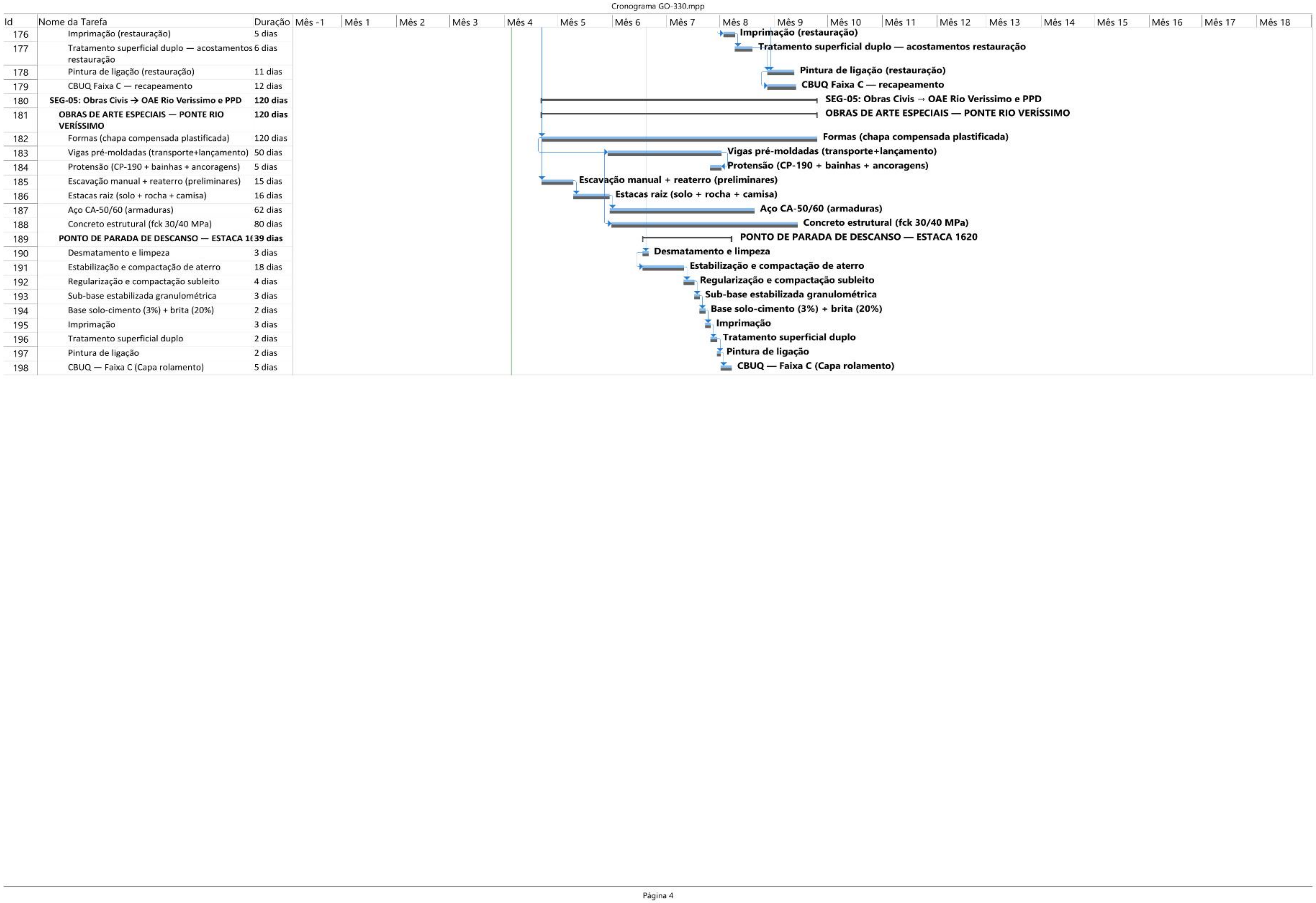
Id	Nome da Tarefa	Duração
59	Drenos profundos PEAD (DPS+DPR)	6 dias
60	**Drenagem Superficial**	**203 dias**
61	Valetas de proteção (VPAC + VPCC + VBA)	45 dias
62	Sarjetas triangulares (STC + STCC + SZCC)	40 dias
63	Transposição de sarjeta TSS 120	1 dia
64	Meio-fio com sarjeta (MFC03/MFC05)	28 dias
65	Entradas d'água (EDA + Gárgulas)	34 dias
66	Descidas d'água (DAR + DAD + DCD)	40 dias
67	Dissipadores de energia (DED+DES+DEB)	24 dias
68	Caixas coletoras (CCS+CCT+CLP)	3 dias
69	**OBRAS DE ARTE CORRENTE (BUEIROS)**	**65 dias**
70	Remoção e demolição bueiros existentes	23 dias
71	Bueiros tubulares concreto (BSTC/BDTC)	37 dias
72	Bueiros celulares concreto (BSCC/BDCC)	10 dias
73	Bocas de bueiros	8 dias
74	Enrocamento de pedra argamassada	10 dias
75	**PAVIMENTAÇÃO — PISTA NOVA**	**39,5 dias**
76	Regularização e compactação subleito	8,5 dias
77	Sub-base estabilizada granulométrica	8 dias
78	Base solo-cimento (3%) + brita (20%)	7 dias
79	Imprimação	8 dias
80	Tratamento superficial duplo	11 dias
81	Pintura de ligação	19 dias
82	CBUQ — Faixa B (Binder)	5 dias
83	CBUQ — Faixa C (Capa rolamento)	13 dias
84	**RESTAURAÇÃO — PISTA EXISTENTE**	**24 dias**
85	Reciclagem de base sem mistura	3 dias
86	Base solo-cimento + brita — reforço	2 dias
87	Imprimação (restauração)	3 dias
88	Tratamento superficial duplo — acostamentos restauração	4 dias
89	Pintura de ligação (restauração)	8 dias
90	CBUQ Faixa C — recapeamento	8 dias
91	**SEG-03: Meio Int. 03-04 → Interseção 04 (4.13 km**	**189 dias**
92	**TERRAPLENAGEM**	**42,5 dias**
93	Desmatamento e limpeza	22 dias
94	**Escavação e carga de solo**	**40 dias**
95	Escavação, carga e transp. 1ª categoria	28,5 dias
96	Escavação, carga e transp. 2ª categoria	1 dia
97	Escavação, carga e transp. 3ª categoria	11,5 dias
98	**Estabilização e compactação de aterro**	**40,5 dias**
99	Compactação aterro 95% Proctor Normal	36,67 dia
100	Compactação aterro 100% Proctor Normal	30,5 dias
101	**DRENAGEM**	**158,5 dia**
102	**Drenagem profunda**	**6 dias**
103	Drenos profundos PEAD (DPS+DPR)	6 dias
104	**Drenagem Superficial**	**116 dias**
105	Valetas de proteção (VPAC + VPCC + VBA)	45 dias
106	Sarjetas triangulares (STC + STCC + SZCC)	40 dias
107	Transposição de sarjeta TSS 120	1 dia
108	Meio-fio com sarjeta (MFC03/MFC05)	27 dias
109	Entradas d'água (EDA + Gárgulas)	34 dias
110	Descidas d'água (DAR + DAD + DCD)	39 dias
111	Dissipadores de energia (DED+DES+DEB)	24 dias
112	Caixas coletoras (CCS+CCT+CLP)	3 dias
113	**OBRAS DE ARTE CORRENTE (BUEIROS)**	**85 dias**
114	Remoção e demolição bueiros existentes	23 dias
115	Bueiros tubulares concreto (BSTC/BDTC)	45 dias
116	Bueiros celulares concreto (BSCC/BDCC)	15 dias
117	Bocas de bueiros	10 dias



Cronograma GO-330.mpp

Id	Nome da Tarefa	Duração
118	Enrocamento de pedra argamassada	15 dias
119	**PAVIMENTAÇÃO — PISTA NOVA**	**39,5 dias**
120	Regularização e compactação subleito	8,5 dias
121	Sub-base estabilizada granulométrica	8 dias
122	Base solo-cimento (3%) + brita (20%)	7 dias
123	Imprimação	8 dias
124	Tratamento superficial duplo	11 dias
125	Pintura de ligação	19 dias
126	CBUQ — Faixa B (Binder)	5 dias
127	CBUQ — Faixa C (Capa rolamento)	13 dias
128	**RESTAURAÇÃO — PISTA EXISTENTE**	**24 dias**
129	Reciclagem de base sem mistura	3 dias
130	Base solo-cimento + brita — reforço	2 dias
131	Imprimação (restauração)	3 dias
132	Tratamento superficial duplo — acostamentos restauração	4 dias
133	Pintura de ligação (restauração)	8 dias
134	CBUQ Faixa C — recapeamento	8 dias
135	**SEG-04: Interseção 04 → Ponte Rio Veríssimo (6.07 km)**	**271,5 dias**
136	**TERRAPLENAGEM**	**84 dias**
137	Desmatamento e limpeza	33 dias
138	**Escavação e carga de solo**	**58,25 dia**
139	Escavação, carga e transp. 1ª categoria	41,75 dia
140	Escavação, carga e transp. 2ª categoria	1 dia
141	Escavação, carga e transp. 3ª categoria	16,5 dias
142	**Estabilização e compactação de aterro**	**55 dias**
143	Compactação aterro 95% Proctor Normal	54 dias
144	Compactação aterro 100% Proctor Normal	45 dias
145	**DRENAGEM**	**209,75 di**
146	**Drenagem profunda**	**8 dias**
147	Drenos profundos PEAD (DPS+DPR)	8 dias
148	**Drenagem Superficial**	**152,5 dia**
149	Valetas de proteção (VPAC + VPCC + VBA)	33 dias
150	Sarjetas triangulares (STC + STCC + SZCC)	58,5 dias
151	Transposição de sarjeta TSS 120	2 dias
152	Meio-fio com sarjeta (MFC03/MFC05)	40 dias
153	Entradas d'água (EDA + Gárgulas)	50 dias
154	Descidas d'água (DAR + DAD + DCD)	58 dias
155	Dissipadores de energia (DED+DES+DEB)	35 dias
156	Caixas coletoras (CCS+CCT+CLP)	4 dias
157	**OBRAS DE ARTE CORRENTE (BUEIROS)**	**112 dias**
158	Remoção e demolição bueiros existentes	35 dias
159	Bueiros tubulares concreto (BSTC/BDTC)	37 dias
160	Bueiros celulares concreto (BSCC/BDCC)	20 dias
161	Bueiro metálico D=1,20m	29 dias
162	Bocas de bueiros	8 dias
163	Enrocamento de pedra argamassada	18 dias
164	**PAVIMENTAÇÃO — PISTA NOVA**	**48 dias**
165	Regularização e compactação subleito	12,5 dias
166	Sub-base estabilizada granulométrica	11 dias
167	Base solo-cimento (3%) + brita (20%)	10 dias
168	Imprimação	12 dias
169	Tratamento superficial duplo	16 dias
170	Pintura de ligação	28 dias
171	CBUQ — Faixa B (Binder)	7 dias
172	CBUQ — Faixa C (Capa rolamento)	20 dias
173	**RESTAURAÇÃO — PISTA EXISTENTE**	**34 dias**
174	Reciclagem de base sem mistura	4 dias
175	Base solo-cimento + brita — reforço	3 dias





Cronograma GO-330.mpp

Id	Nome da Tarefa	Duração
176	Imprimação (restauração)	5 dias
177	Tratamento superficial duplo — acostamentos restauração	6 dias
178	Pintura de ligação (restauração)	11 dias
179	CBUQ Faixa C — recapeamento	12 dias
180	**SEG-05: Obras Civis → OAE Rio Verissimo e PPD**	**120 dias**
181	**OBRAS DE ARTE ESPECIAIS — PONTE RIO VERÍSSIMO**	**120 dias**
182	Formas (chapa compensada plastificada)	120 dias
183	Vigas pré-moldadas (transporte+lançamento)	50 dias
184	Protensão (CP-190 + bainhas + ancoragens)	5 dias
185	Escavação manual + reaterro (preliminares)	15 dias
186	Estacas raiz (solo + rocha + camisa)	16 dias
187	Aço CA-50/60 (armaduras)	62 dias
188	Concreto estrutural (fck 30/40 MPa)	80 dias
189	**PONTO DE PARADA DE DESCANSO — ESTACA 1**	**39 dias**
190	Desmatamento e limpeza	3 dias
191	Estabilização e compactação de aterro	18 dias
192	Regularização e compactação subleito	4 dias
193	Sub-base estabilizada granulométrica	3 dias
194	Base solo-cimento (3%) + brita (20%)	2 dias
195	Imprimação	3 dias
196	Tratamento superficial duplo	2 dias
197	Pintura de ligação	2 dias
198	CBUQ — Faixa C (Capa rolamento)	5 dias

Página 4

Figura 67 – Cronograma Físico Geral - Fonte: O Autor.

3.4.4. ORGANOGRAMA

A **TECPAV** Engenharia, em atendimento ao Item 5.4 dos Critérios de Avaliação e Julgamento, apresenta o **Organograma Operacional e Administrativo do Empreendimento**, estruturado de forma hierárquica, funcional e aderente às exigências técnicas do edital, garantindo a organização eficiente das equipes, a clareza na definição de responsabilidades e a integração plena entre todos os setores envolvidos na execução da obra.

O organograma proposto reflete a **estrutura gerencial e operacional necessária para conduzir o empreendimento com segurança, qualidade e eficiência**, contemplando todos os níveis de coordenação, supervisão e apoio técnico, desde a direção da obra até os setores de campo e suporte administrativo.

A definição da estrutura hierárquica considerou:

- **A complexidade do empreendimento**, envolvendo terraplenagem, geotecnia, drenagem superficial e profunda, pavimentação, obras de arte correntes e especiais, obras complementares, sinalização, interferências e gestão ambiental;
- **O planejamento executivo**, que estabelece frentes simultâneas de trabalho;
- **A necessidade de equipes multidisciplinares**, integrando engenharia, segurança, meio ambiente, qualidade, topografia, laboratório, suprimentos e administração;
- **A gestão eficiente das interfaces técnicas**, permitindo comunicação clara e fluxo contínuo de informações;
- **A rastreabilidade das decisões**, garantindo alinhamento entre coordenação, supervisão e áreas de campo.

O organograma apresentado demonstra:

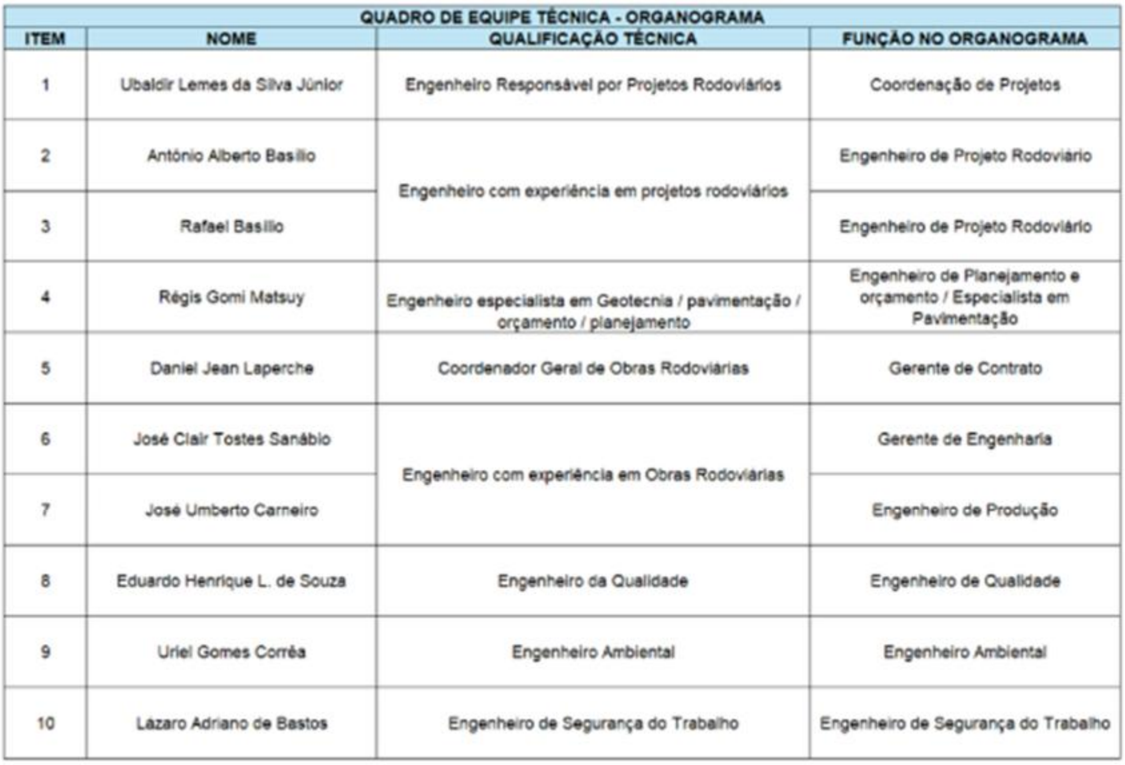
- A existência de uma **Coordenação Geral de Obras**, responsável pela gestão global do contrato;
- Equipes de **Engenharia de Campo, Planejamento, Topografia, Controle Tecnológico, SSMA e Gestão de Qualidade**, organizadas em linhas diretas de reporte;
- Setores de **Administração, Logística, Almoxarifado e Suprimentos**, garantindo suporte permanente às frentes de trabalho;
- Estruturas de **supervisão direta** para terraplenagem, pavimentação, drenagem e OACs, assegurando especialização técnica;
- Canais formais de comunicação com a **fiscalização** e com a coordenação contratual.

Essa estrutura organizacional garante **governança eficiente, integração operacional e rigor técnico**, fortalecendo o controle sobre cronograma, qualidade, custos, segurança e desempenho das equipes.

O organograma evidencia a capacidade da **TECPAV** Engenharia de conduzir o empreendimento com alto padrão de gestão, alinhamento metodológico e aderência às melhores práticas de obras rodoviárias.

Fazendo a interligação com o capítulo referente à qualificação das equipes técnicas (item 4 da proposta), na sequência são nomeados os profissionais responsáveis por cada função a ser exercida no Organograma da empresa.

O Organograma inclui as atividades de Plano de Gestão da Qualidade, em atendimento expresso ao item 8.3 dos Critérios de Avaliação e Julgamento das Propostas Técnicas.



QUADRO DE EQUIPE TÉCNICA - ORGANOGRAMA			
ITEM	NOME	QUALIFICAÇÃO TÉCNICA	FUNÇÃO NO ORGANOGRAMA
1	Ubaldir Lemes da Silva Júnior	Engenheiro Responsável por Projetos Rodoviários	Coordenação de Projetos
2	Antônio Alberto Basilio	Engenheiro com experiência em projetos rodoviários	Engenheiro de Projeto Rodoviário
3	Rafael Basilio		Engenheiro de Projeto Rodoviário
4	Régis Gomi Matsuy	Engenheiro especialista em Geotecnia / pavimentação / orçamento / planejamento	Engenheiro de Planejamento e orçamento / Especialista em Pavimentação
5	Daniel Jean Laperche	Coordenador Geral de Obras Rodoviárias	Gerente de Contrato
6	José Clair Tostes Sanábio	Engenheiro com experiência em Obras Rodoviárias	Gerente de Engenharia
7	José Umberto Carneiro		Engenheiro de Produção
8	Eduardo Henrique L. de Souza	Engenheiro da Qualidade	Engenheiro de Qualidade
9	Uriel Gomes Corrêa	Engenheiro Ambiental	Engenheiro Ambiental
10	Lázaro Adriano de Bastos	Engenheiro de Segurança do Trabalho	Engenheiro de Segurança do Trabalho

Tabela 13 – Equipe Técnica Principal - Organograma

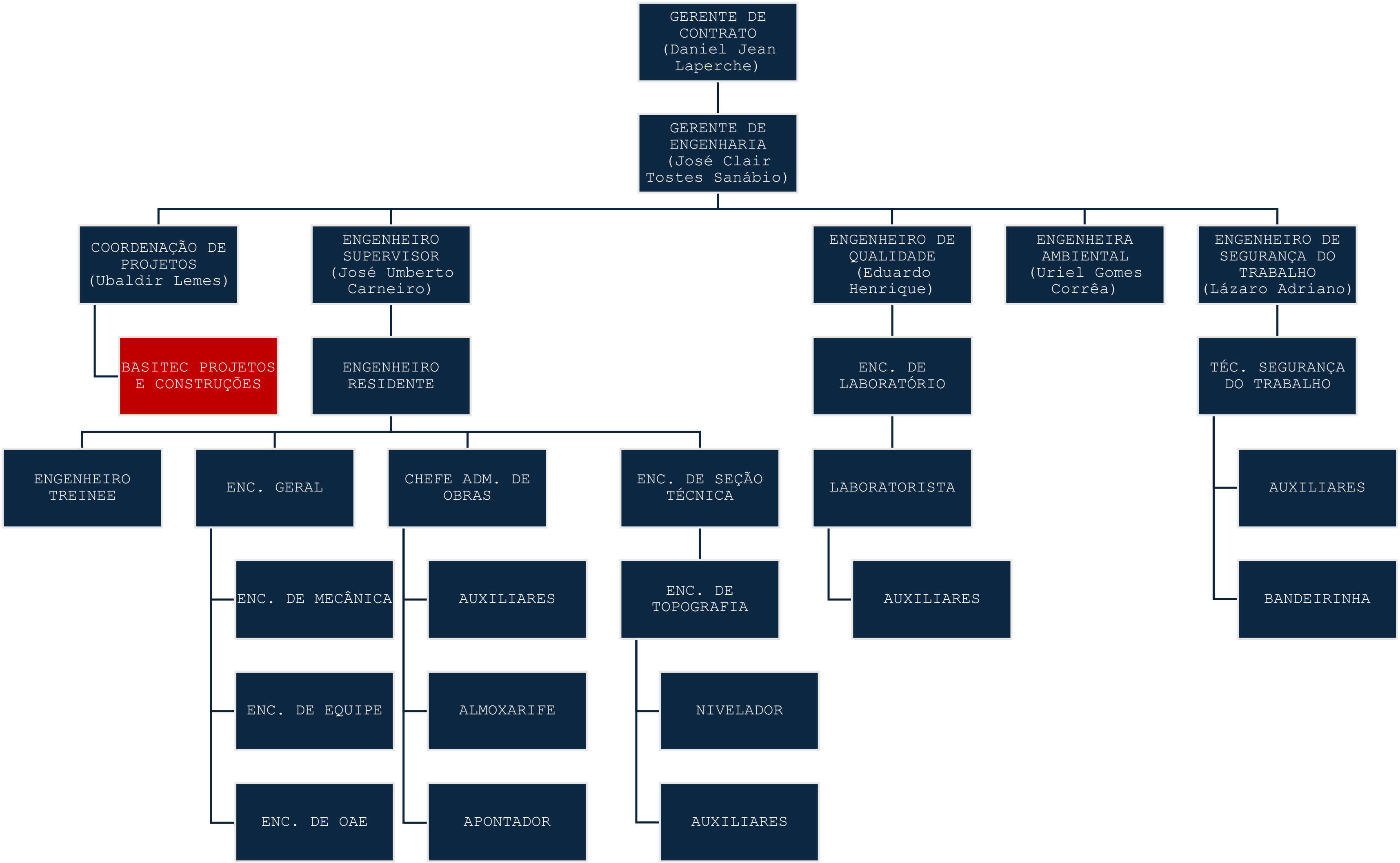
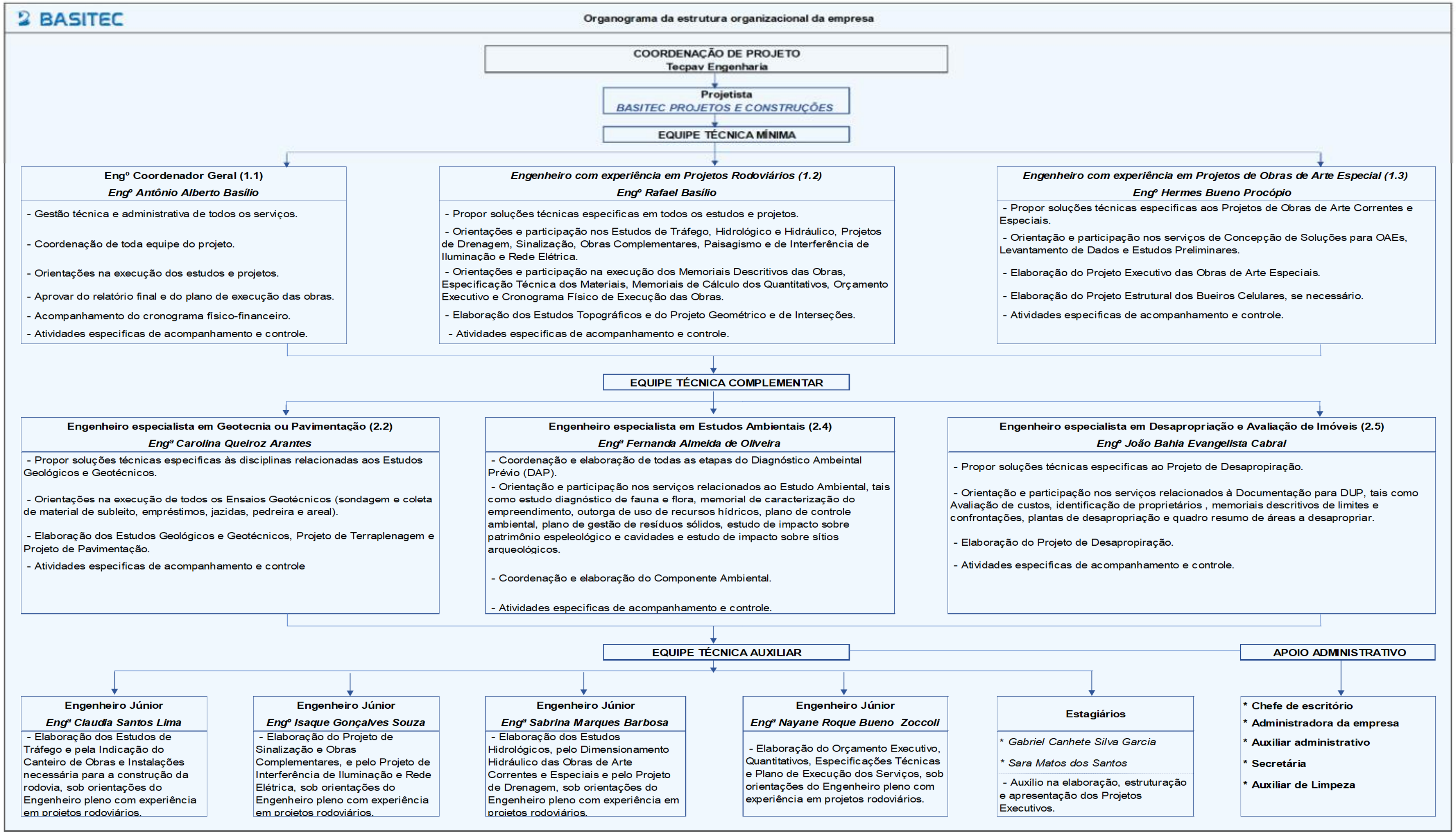

GERENTE DE CONTRATO (Daniel Jean Laperche)
GERENTE DE ENGENHARIA (José Clair Tostes Sanábio)
COORDENAÇÃO DE PROJETOS (Ubaldir Lemes)
ENGENHEIRO SUPERVISOR (José Umberto Carneiro)
ENGENHEIRO DE QUALIDADE (Eduardo Henrique)
ENGENHEIRA AMBIENTAL (Uriel Gomes Corrêa)
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO (Lázaro Adriano)
BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES
ENGENHEIRO RESIDENTE
ENC. DE LABORATÓRIO
TÉC. SEGURANÇA DO TRABALHO
ENGENHEIRO TREINEE
ENC. GERAL
CHEFE ADM. DE OBRAS
ENC. DE SEÇÃO TÉCNICA
LABORATORISTA
AUXILIARES
ENC. DE MECÂNICA
AUXILIARES
ENC. DE TOPOGRAFIA
AUXILIARES
BANDEIRINHA
ENC. DE EQUIPE
ALMOXARIFE
NIVELADOR
ENC. DE OAE
APONTADOR
AUXILIARES

Figura 68 - Organograma Geral - Fonte: O Autor.



BASITEC

Organograma da estrutura organizacional da empresa

COORDENAÇÃO DE PROJETO
Tecpav Engenharia

Projetista
BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES

EQUIPE TÉCNICA MÍNIMA

Engº Coordenador Geral (1.1)
Engº Antônio Alberto Basilio

- Gestão técnica e administrativa de todos os serviços.
- Coordenação de toda equipe do projeto.
- Orientações na execução dos estudos e projetos.
- Aprovar do relatório final e do plano de execução das obras.
- Acompanhamento do cronograma fisico-financeiro.
- Atividades especificas de acompanhamento e controle.

Engenheiro com experiência em Projetos Rodoviários (1.2)
Engº Rafael Basilio

- Propor soluções técnicas especificas em todos os estudos e projetos.
- Orientações e participação nos Estudos de Tráfego, Hidrológico e Hidráulico, Projetos de Drenagem, Sinalização, Obras Complementares, Paisagismo e de Interferência de Iluminação e Rede Elétrica.
- Orientações e participação na execução dos Memoriais Descritivos das Obras, Especificação Técnica dos Materiais, Memoriais de Cálculo dos Quantitativos, Orçamento Executivo e Cronograma Físico de Execução das Obras.
- Elaboração dos Estudos Topográficos e do Projeto Geométrico e de Interseções.
- Atividades especificas de acompanhamento e controle.

Engenheiro com experiência em Projetos de Obras de Arte Especial (1.3)
Engº Hermes Bueno Procópio

- Propor soluções técnicas especificas aos Projetos de Obras de Arte Correntes e Especiais.
- Orientação e participação nos serviços de Concepção de Soluções para OAEs, Levantamento de Dados e Estudos Preliminares.
- Elaboração do Projeto Executivo das Obras de Arte Especiais.
- Elaboração do Projeto Estrutural dos Bueiros Celulares, se necessário.
- Atividades especificas de acompanhamento e controle.

EQUIPE TÉCNICA COMPLEMENTAR

Engenheiro especialista em Geotecnia ou Pavimentação (2.2)
Engª Carolina Queiroz Arantes

- Propor soluções técnicas especificas às disciplinas relacionadas aos Estudos Geológicos e Geotécnicos.
- Orientações na execução de todos os Ensaios Geotécnicos (sondagem e coleta de material de subleito, empréstimos, jazidas, pedreira e areal).
- Elaboração dos Estudos Geológicos e Geotécnicos, Projeto de Terraplenagem e Projeto de Pavimentação.
- Atividades especificas de acompanhamento e controle

Engenheiro especialista em Estudos Ambientais (2.4)
Engª Fernanda Almeida de Oliveira

- Coordenação e elaboração de todas as etapas do Diagnóstico Ambeintal Prévio (DAP).
- Orientação e participação nos serviços relacionados ao Estudo Ambiental, tais como estudo diagnóstico de fauna e flora, memorial de caracterização do empreendimento, outorga de uso de recursos hídricos, plano de controle ambiental, plano de gestão de resíduos sólidos, estudo de impacto sobre patrimônio espeleológico e cavidades e estudo de impacto sobre sítios arqueológicos.
- Coordenação e elaboração do Componente Ambiental.
- Atividades especificas de acompanhamento e controle.

Engenheiro especialista em Desapropriação e Avaliação de Imóveis (2.5)
Engº João Bahia Evangelista Cabral

- Propor soluções técnicas especificas ao Projeto de Desapropriação.
- Orientação e participação nos serviços relacionados à Documentação para DUP, tais como Avaliação de custos, identificação de proprietários , memoriais descritivos de limites e confrontações, plantas de desapropriação e quadro resumo de áreas a desapropriar.
- Elaboração do Projeto de Desapropriação.
- Atividades especificas de acompanhamento e controle.

EQUIPE TÉCNICA AUXILIAR

APOIO ADMINISTRATIVO

Engenheiro Júnior
Engª Claudia Santos Lima

- Elaboração dos Estudos de Tráfego e pela Indicação do Canteiro de Obras e Instalações necessária para a construção da rodovia, sob orientações do Engenheiro pleno com experiência em projetos rodoviários.

Engenheiro Júnior
Engº Isaque Gonçalves Souza

- Elaboração do Projeto de Sinalização e Obras Complementares, e pelo Projeto de Interferência de Iluminação e Rede Elétrica, sob orientações do Engenheiro pleno com experiência em projetos rodoviários.

Engenheiro Júnior
Engª Sabrina Marques Barbosa

- Elaboração dos Estudos Hidrológicos, pelo Dimensionamento Hidráulico das Obras de Arte Correntes e Especiais e pelo Projeto de Drenagem, sob orientações do Engenheiro pleno com experiência em projetos rodoviários.

Engenheiro Júnior
Engª Nayane Roque Bueno Zoccoli

- Elaboração do Orçamento Executivo, Quantitativos, Especificações Técnicas e Plano de Execução dos Serviços, sob orientações do Engenheiro pleno com experiência em projetos rodoviários.

Estagiários

* *Gabriel Canhete Silva Garcia*
* *Sara Matos dos Santos*

- Auxílio na elaboração, estruturação e apresentação dos Projetos Executivos.

*** Chefe de escritório**
*** Administradora da empresa**
*** Auxiliar administrativo**
*** Secretária**
*** Auxiliar de Limpeza**

Figura 69 - Organograma das Atividades de Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia - Fonte: O Autor.

3.4.5. FLUXOGRAMA DE ATIVIDADES DE ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

A elaboração do **Projeto Executivo de Engenharia** constitui etapa fundamental para o desenvolvimento do empreendimento, pois consolida, detalha e compatibiliza todas as soluções técnicas necessárias à execução das obras, garantindo segurança, viabilidade construtiva, eficiência operacional e conformidade com as normas técnicas vigentes.

Em complemento ao Organograma do empreendimento, com o objetivo de assegurar um processo estruturado, eficiente e plenamente integrado entre as diversas disciplinas de engenharia envolvidas, foi estabelecido um fluxograma de atividades que orienta a sequência lógica das etapas de elaboração do projeto executivo. Esse fluxo de trabalho permite organizar de forma clara as interações entre os estudos técnicos, os levantamentos de campo, as análises multidisciplinares e a consolidação das soluções de projeto.

O fluxograma apresentado contempla todas as fases necessárias ao desenvolvimento do projeto executivo, desde a análise inicial do anteprojeto e dos documentos técnicos disponibilizados, passando pela realização de levantamentos complementares e estudos específicos, até a elaboração, compatibilização e validação final dos projetos executivos.

Nesse processo, serão conduzidas atividades como:

- análise crítica do anteprojeto e das condições de campo;
- realização de levantamentos complementares e estudos técnicos;
- desenvolvimento dos projetos executivos das diversas disciplinas de engenharia;
- compatibilização técnica entre os projetos geométrico, de terraplenagem, pavimentação, drenagem, obras de arte correntes e especiais, sinalização e obras complementares;
- revisão técnica e verificação de conformidade com normas e especificações aplicáveis;
- consolidação dos memoriais descritivos, memoriais de cálculo, especificações técnicas, planilhas orçamentárias e cronogramas.

A estruturação dessas atividades em forma de fluxograma permite visualizar de maneira objetiva as etapas do processo de elaboração do projeto executivo, bem como os pontos de integração entre as diferentes áreas técnicas, garantindo maior controle sobre o desenvolvimento dos trabalhos, melhor gestão dos prazos e maior qualidade técnica dos produtos entregues.

Dessa forma, o fluxograma apresentado a seguir demonstra a **metodologia adotada para a elaboração do Projeto Executivo de Engenharia**, evidenciando a sequência das atividades, os mecanismos de controle e a integração entre as disciplinas envolvidas no desenvolvimento do empreendimento.

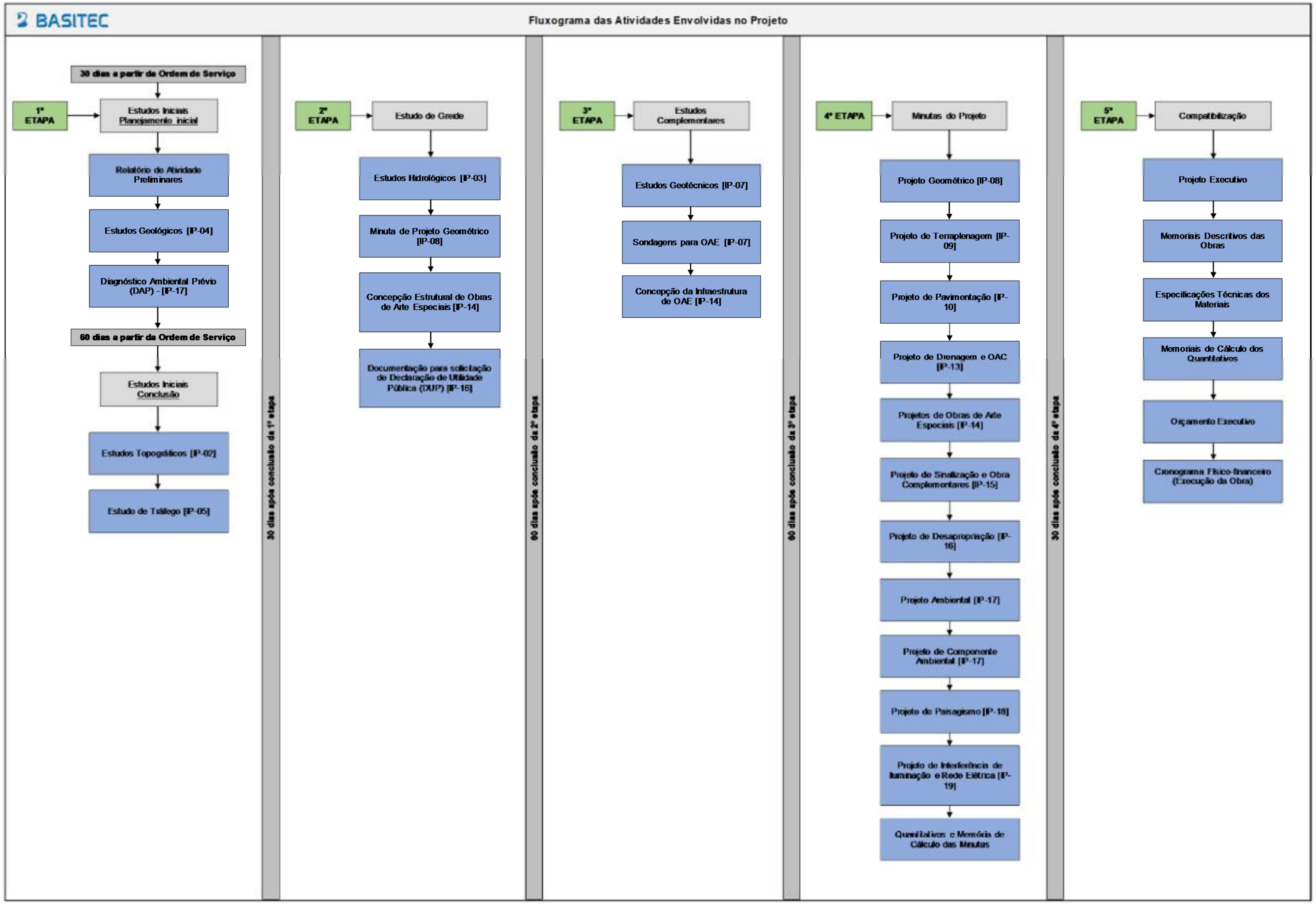

BASITEC
Fluxograma das Atividades Envolvidas no Projeto
30 dias a partir da Ordem de Serviço
1ª ETAPA
Estudos Iniciais Planejamento inicial
Relatório de Atividade Preliminares
Estudos Geológicos [IP-04]
Diagnóstico Ambiental Prévio (DAP) - [IP-17]
60 dias a partir da Ordem de Serviço
Estudos Iniciais Conclusão
Estudos Topográficos [IP-02]
Estudo de Tráfego [IP-05]
30 dias após conclusão da 1ª etapa
2ª ETAPA
Estudo de Greide
Estudos Hidrológicos [IP-03]
Minuta de Projeto Geométrico [IP-08]
Concepção Estrutural de Obras de Arte Especiais [IP-14]
Documentação para solicitação de Declaração de Utilidade Pública (DUP) [IP-16]
60 dias após conclusão da 2ª etapa
3ª ETAPA
Estudos Complementares
Estudos Geotécnicos [IP-07]
Sondagens para OAE [IP-07]
Concepção da Infraestrutura de OAE [IP-14]
60 dias após conclusão da 3ª etapa
4ª ETAPA
Minutas do Projeto
Projeto Geométrico [IP-08]
Projeto de Terraplenagem [IP-09]
Projeto de Pavimentação [IP-10]
Projeto de Drenagem e OAC [IP-13]
Projetos de Obras de Arte Especiais [IP-14]
Projeto de Sinalização e Obra Complementares [IP-15]
Projeto de Desapropriação [IP-16]
Projeto Ambiental [IP-17]
Projeto de Componente Ambiental [IP-17]
Projeto de Paisagismo [IP-18]
Projeto de Interferência de Iluminação e Rede Elétrica [IP-19]
Quantitativos e Memória de Cálculo das Minutas
30 dias após conclusão da 4ª etapa
5ª ETAPA
Compatibilização
Projeto Executivo
Memoriais Descritivos das Obras
Especificações Técnicas dos Materiais
Memoriais de Cálculo dos Quantitativos
Orçamento Executivo
Cronograma Físico-financeiro (Execução da Obra)

Figura 70 – Fluxograma de Atividades de Elaboração do Projeto Executivo de Engenharia - Fonte: O Autor.

3.5. HISTOGRAMAS

A seguir, apresentaremos os histogramas referente aos equipamentos e à mão de obra do projeto, oferecendo uma representação visual que ilustra a distribuição e a frequência de uso dos diferentes equipamentos ao longo do período pretendido, conforme as premissas de planejamento adotadas.

A **TECPAV** Engenharia, em atendimento ao Item 6 dos Critérios de Avaliação e Julgamento, apresenta os histogramas de recursos, desenvolvidos a partir do cronograma físico-financeiro e do planejamento executivo estruturado para todas as disciplinas do empreendimento. Os histogramas constituem ferramenta essencial de gestão e evidenciam a distribuição temporal da mão de obra, equipamentos, frentes de serviço, produção de usinas, e demais recursos críticos, demonstrando coerência, equilíbrio e aderência às etapas construtivas previstas no anteprojeto.

A elaboração dos histogramas considerou a integração entre todos os itens de projeto — terraplenagem, geotecnia, drenagem superficial e profunda, pavimentação, obras de arte correntes e especiais, obras complementares, sinalização e interferências — garantindo alinhamento entre os volumes a executar, a capacidade produtiva mobilizada e o ritmo operacional esperado.

Os gráficos foram organizados de modo a permitir uma visão clara da intensidade de recursos por período, indicando picos produtivos, fases de transição, ciclos de mobilização/desmobilização e a compatibilização entre as frentes simultâneas de obra. Essa abordagem assegura planejamento realista, fluxo contínuo de produção e otimização dos recursos, evitando ociosidade ou sobrecarga operacional.

A modelagem dos histogramas observou as diretrizes de boas práticas de planejamento, utilizando parâmetros como:

- **curva de avanço físico acumulado**;
- **produtividade média realista para cada serviço**;
- **interdependência entre disciplinas de engenharia**;
- **alocação estratégica de equipes e equipamentos**;
- **janela climática** e limitações operacionais do trecho;
- integração com o **cronograma de usinas (solos, concreto, CBUQ)**.

Como resultado, os histogramas apresentados refletem com precisão a capacidade da **TECPAV** de estruturar um planejamento integrado, racional e aderente à realidade do empreendimento, evidenciando domínio técnico e maturidade na gestão de produção de obras rodoviárias.

A consolidação desses gráficos reafirma o compromisso da **TECPAV** Engenharia com a excelência construtiva, o rigor no controle de recursos e a segurança no cumprimento dos prazos contratuais, alinhando-se de forma plena ao escopo, às diretrizes e às exigências do edital.

3.5.1. HISTOGRAMA DE MÃO DE OBRA DIRETA (MOD)

A **TECPAV** Engenharia, em atendimento ao Item 6.1 dos Critérios de Avaliação e Julgamento, apresenta o Histograma de Mão de Obra Direta, elaborado a partir do planejamento executivo e do cronograma físico-financeiro do empreendimento. O objetivo deste histograma é demonstrar, de forma clara e quantitativa, a distribuição temporal dos profissionais diretamente envolvidos na execução das atividades construtivas ao longo de todo o período contratual.

A composição do histograma foi definida com base na análise detalhada das frentes de serviço previstas — terraplenagem, geotecnia, drenagem superficial e profunda, pavimentação, obras de arte correntes, obras de arte especiais, obras complementares, sinalização e tratamento de interferências — garantindo que o dimensionamento da equipe esteja plenamente compatível com os volumes a executar, as fases operacionais e a produtividade esperada para cada atividade.

O estudo considerou:

- A sequência lógica de execução de cada disciplina;
- A necessidade de mobilização progressiva de equipes conforme avanço das frentes;
- A integração entre atividades simultâneas, evitando sobrecarga ou ociosidade;
- As janelas operacionais e condições climáticas da região;
- A capacidade produtiva das equipes de campo e a complexidade dos serviços;
- O equilíbrio entre picos de demanda e períodos de estabilização produtiva.

O histograma apresentado demonstra um planejamento sólido, com alocação eficiente de operadores, ajudantes, carpinteiros, armadores, soldadores, laboratoristas, apontadores, sondadores, motoristas, equipes de drenagem, equipes de pavimentação e equipes de obras complementares, distribuídos de acordo com o ritmo construtivo estabelecido no cronograma.

Essa modelagem confirma que a **TECPAV** Engenharia possui total domínio sobre a gestão de recursos humanos, assegurando condições adequadas de produtividade, cumprimento de prazos, segurança operacional e otimização da mão de obra. O histograma reforça a adequação da proposta às exigências contratuais e demonstra a capacidade da empresa em estruturar equipes de forma estratégica, coordenada e aderente às necessidades reais do empreendimento.

HISTOGRAMA DE MÃO DE OBRA (homens × mês — pico)

Efetivo de pico mensal por função

#	FUNÇÃO / CATEGORIA	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14	HOMEM-MÊS
	OPERADORES DE EQUIPAMENTO															
1	Operador Trator de Esteira	0	2	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7
2	Operador Escavadeira	0	9	9	12	12	8	2	2	0	0	0	0	0	0	54
3	Operador Motoniveladora	0	7	8	9	10	10	5	0	0	0	0	0	0	0	49
4	Operador Rolo pata	0	42	48	56	62	62	32	2	0	0	0	0	0	0	304
5	Operador Trator c/ grade	0	7	8	9	10	10	5	0	0	0	0	0	0	0	49
6	Operador Recicladora	0	0	0	1	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	6
7	Operador Retroescavadeira	0	2	2	1	4	5	6	9	10	8	5	5	4	2	63
8	Operador Vibroacabadora CBUQ	0	0	0	2	2	2	5	5	1	0	0	0	0	0	17
9	Operador Rolo chapa	0	0	0	2	2	2	5	5	1	0	0	0	0	0	17
10	Operador Rolo pneu	0	0	0	2	2	2	5	5	1	0	0	0	0	0	17
11	Operador Spread	0	0	0	2	2	2	5	5	1	0	0	0	0	0	17
12	Operador Usina de CBUQ	0	0	0	6	6	6	15	15	3	0	0	0	0	0	51
13	Operador Carregadeira	0	0	0	2	2	2	5	5	1	0	0	0	0	0	17
	MOTORISTAS															
14	Motorista Cam. Basculante 6x4	0	35	35	35	35	25	0	0	0	0	0	0	0	0	165
15	Motorista Cam. Pipa 20.000L	0	14	16	20	22	22	12	2	0	0	0	0	0	0	108
16	Motorista Cam. Betoneira	0	4	4	8	10	12	12	13	12	8	5	5	4	2	99
17	Motorista Cam. Basculante 8x2	0	0	0	20	20	20	50	50	10	0	0	0	0	0	170
18	Motorista Cam. Pipa 10.000L	0	0	0	2	2	2	5	5	1	0	0	0	0	0	17
19	Motorista Cam. Espargidor	0	0	0	2	2	2	4	4	1	0	0	0	0	0	15
	AJUDANTES / APOIO															
20	Ajudantes (todas as equipes)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL EFETIVO MENSAL (homens)		**0**	**122**	**132**	**193**	**206**	**196**	**175**	**128**	**42**	**16**	**10**	**10**	**8**	**4**	**1242**

Curva S — Avanço Físico Mensal	0,0%	7,2%	10,8%	14,1%	16,1%	13,7%	12,3%	9,0%	5,8%	3,4%	2,7%	2,4%	1,5%	1,1%
Curva S Acumulada	0,0%	7,2%	18,0%	32,1%	48,2%	61,9%	74,1%	83,2%	88,9%	92,3%	95,0%	97,4%	98,9%	100,0%

RESUMO POR CATEGORIA (homens)

Categoria	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14
OPERADORES DE EQUIPAMENTO	0	69	77	106	115	113	92	54	18	8	5	5	4	2
MOTORISTAS	0	53	55	87	91	83	83	74	24	8	5	5	4	2
AJUDANTES / APOIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

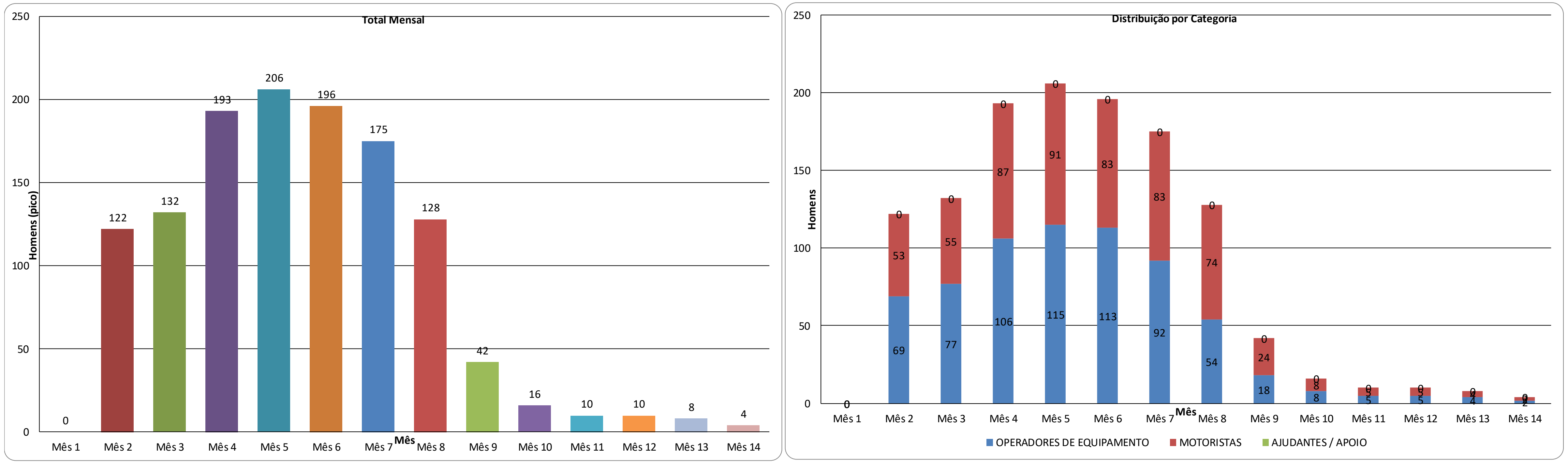


Figura 71 - Histograma de mão de obra direta

3.5.2. HISTOGRAMA DE MÃO DE OBRA INDIRETA (MOI)

A **TECPAV** Engenharia, em atendimento ao Item 6.2 dos Critérios de Avaliação e Julgamento, apresenta o Histograma de Mão de Obra Indireta, elaborado a partir do planejamento executivo integrado e do cronograma físico-financeiro do empreendimento. O objetivo deste histograma é demonstrar de forma clara e sistematizada a distribuição temporal do quadro de profissionais responsáveis pelas atividades de apoio, coordenação, gestão, controle e supervisão, fundamentais para o adequado funcionamento das frentes de obra e para a conformidade técnica e administrativa do contrato.

A estruturação da mão de obra indireta considerou o conjunto das disciplinas envolvidas — terraplenagem, geotecnia, drenagem superficial e profunda, pavimentação, obras de arte correntes, obras de arte especiais, sinalização, obras complementares e tratamento de interferências — garantindo que o suporte operacional acompanhe de forma coerente e contínua o avanço físico da obra.

O dimensionamento do histograma observou:

- A necessidade de **coordenação e supervisão técnica permanente**;
- A atuação de equipes de **engenharia, planejamento, topografia, laboratório, meio ambiente e segurança do trabalho**;
- Os picos de mobilização em fases críticas, como implantação do canteiro, início das frentes simultâneas e execução de estruturas especiais;
- A demanda administrativa, logística e de controle de suprimentos;
- A liberação e acompanhamento de serviços pela fiscalização;
- As exigências contratuais referentes a **SSMA, qualidade, documentação, medição e gestão de interfaces**.

O histograma apresentado evidencia a presença de um corpo técnico robusto e estrategicamente distribuído, incluindo:

- Engenheiros e coordenadores de obra;
- Técnicos de segurança, meio ambiente e qualidade;
- Topógrafos e auxiliares de campo;
- Encarregados gerais e líderes de frente;
- Profissionais administrativos, apontadores, almoxarifes e equipe de suprimentos;
- Laboratoristas e assistentes de controle tecnológico;
- Motoristas de apoio e equipe de manutenção leve.

A modelagem demonstra que a **TECPAV** Engenharia dispõe de estrutura organizacional madura, capaz de garantir suporte contínuo às equipes operacionais, atendimento às normas técnicas e legais, rastreabilidade documental e eficiência no controle de produção.

Assim, o histograma de mão de obra indireta reafirma o compromisso da **TECPAV** com a gestão integrada, o rigor técnico e a eficiência operacional, assegurando aderência plena às necessidades do empreendimento e às exigências do edital.

HISTOGRAMA DE MÃO DE OBRA —INDIRETA (homens × mês)

Direta (produção) e Indireta (apoio/administração). Direta: pico mensal da execução (14 meses, 0 após); Indireta: efetivo mensal (18 meses).

#	FUNÇÃO	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14	HOMEM-MÊS
	MÃO DE OBRA INDIRETA (APOIO / ADMINISTRAÇÃO)															
21	Almoxarife	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
22	Apontador	1	9	11	11	11	5	3	1	1	1	5	8	10	10	87
23	Auxiliar administrativo de obras	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52
24	Auxiliar de laboratório	0	2	6	6	6	6	4	2	2	2	4	6	6	6	58
25	Auxiliar de Lubrificação	0	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	23
26	Auxiliar de Mecânica	0	2	2	2	2	2	2	4	4	4	2	2	2	2	32
27	Auxiliar de serviços gerais	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52
28	Auxiliar de topografia	0	3	6	6	6	6	3	3	3	3	6	6	6	6	63
29	Balanceiro	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
30	Chefe administrativo de obras	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
31	Encarregado de equipe	0	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	49
32	Encarregado de laboratório	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
33	Encarregado de mecânica	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
34	Encarregado de seção técnica	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
35	Encarregado de topografia	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
36	Encarregado geral	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
37	Engenheiro residente	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
38	Engenheiro supervisor	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
39	Engenheiro trainee	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
40	Greidista	0	3	3	3	3	3	3	0	0	3	3	3	3	3	33
41	Laboratorista	0	1	3	3	3	3	2	1	1	1	2	3	3	3	29
42	Lubrificador	0	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	23
43	Mecânico de máquinas pesadas	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	16
44	Mestre de obras	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
45	Motorista	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52
46	Técnico de segurança do trabalho	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26
47	Topógrafo	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	21
48	Vigia diurno	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26
49	Vigia noturno	0	12	12	12	12	10	8	6	6	6	8	10	12	12	126
	TOTAL MÃO DE OBRA INDIRETA	**6**	**70**	**82**	**82**	**82**	**74**	**61**	**53**	**53**	**58**	**69**	**77**	**81**	**81**	**1174**

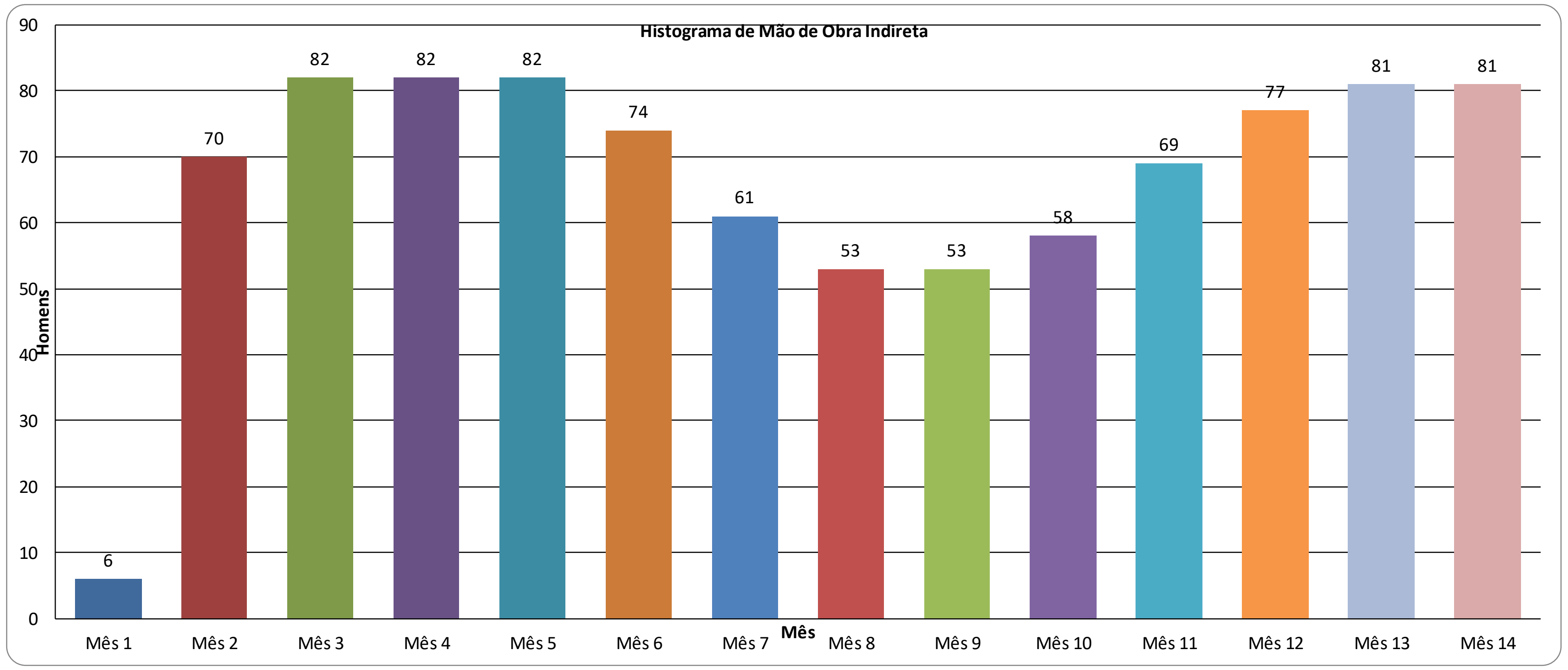


Figura 72 - Histograma de mão de obra indireta

3.5.3. HISTOGRAMA DE EQUIPAMENTOS

A **TECPAV** Engenharia, em atendimento ao Item 6.3 dos Critérios de Avaliação e Julgamento, apresenta o Histograma de Equipamentos, estruturado a partir do planejamento executivo integrado e do cronograma físico da obra. O objetivo deste histograma é demonstrar de forma clara, objetiva e tecnicamente fundamentada a distribuição temporal e a mobilização dos equipamentos essenciais ao longo de todas as fases do empreendimento.

O dimensionamento e a modelagem do histograma consideraram a necessidade de atender, com eficiência e segurança, às demandas operacionais de todas as disciplinas construtivas — terraplenagem, geotecnia, drenagem superficial e profunda, pavimentação, obras de arte correntes, obras de arte especiais, obras complementares e sinalização — garantindo que a capacidade produtiva de cada etapa seja plenamente compatível com os recursos mobilizados.

Para a elaboração do histograma, foram avaliados os seguintes fatores:

- **Complexidade e produtividade** de cada frente de serviço;
- **Sequência lógica das etapas de execução** e suas interdependências;
- **Períodos críticos de maior demanda operacional**, como movimentação de grandes volumes de terra, execução de bases e produção de CBUQ;
- **Disponibilidade e capacidade nominal dos equipamentos**, de acordo com as características técnicas dos serviços;
- **Condições topográficas, geotécnicas e climáticas** que impactam a eficiência dos equipamentos;
- Integração com a operação das **usinas de solos, concreto e asfalto**;
- A necessidade de **redundância mínima**, assegurando continuidade da produção mesmo em eventuais paradas ou manutenção corretiva.

O histograma contempla a mobilização de equipamentos essenciais, tais como:

- Escavadeiras hidráulicas, tratores de esteira e motoniveladoras;
- Caminhões basculantes, prancha e comboios de apoio;
- Rolos compactadores lisos, pneumáticos e vibratórios;
- Usina de solos, usina de concreto e usina de asfalto;
- Pavimentadoras (vibroacabadoras), fresadoras e distribuidores de ligante;
- Guindastes, perfuratrizes e equipamentos de armação e formas;
- Equipamentos auxiliares, como caminhões-pipa, empilhadeiras, torres de iluminação e geradores.

A distribuição temporal desses equipamentos evidencia a **compatibilização entre produção, logística e ritmo de obra,** permitindo visualizar claramente:

- picos operacionais (alta concentração de equipamentos),
- períodos de estabilização produtiva,
- fases de transição entre disciplinas,
- momentos de mobilização e desmobilização parcial,
- e a otimização do uso dos recursos ao longo do contrato.

O histograma demonstra que a **TECPAV** Engenharia estruturou um planejamento **coerente, racional e tecnicamente aderente** às necessidades do empreendimento, garantindo produtividade, segurança e eficiência no uso dos equipamentos. A modelagem reforça a maturidade técnica e a capacidade da empresa em gerenciar equipamentos de forma estratégica, integrada e alinhada ao cronograma.

HISTOGRAMA DE EQUIPAMENTOS (unid. × mês — pico)

Efetivo de pico mensal por equipamento

#	EQUIPAMENTO	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14	EQUIP-MÊS
	TERRAPLENAGEM															
1	Trator de Esteira	0	2	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7
2	Escavadeira	0	9	9	12	12	8	2	2	0	0	0	0	0	0	54
3	Cam. Basculante 6x4	0	35	35	35	35	25	0	0	0	0	0	0	0	0	165
4	Motoniveladora	0	7	8	9	10	10	5	0	0	0	0	0	0	0	49
5	Rolo pata	0	42	48	56	62	62	32	2	0	0	0	0	0	0	304
6	Cam. Pipa 20.000L	0	14	16	20	22	22	12	2	0	0	0	0	0	0	108
7	Trator c/ grade	0	7	8	9	10	10	5	0	0	0	0	0	0	0	49
8	Carregadeira	0	0	0	2	2	2	5	5	1	0	0	0	0	0	17
	PAVIMENTAÇÃO / RECICLAGEM															
9	Recicladora	0	0	0	1	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	6
10	Vibroacabadora CBUQ	0	0	0	2	2	2	5	5	1	0	0	0	0	0	17
11	Cam. Basculante 8x2	0	0	0	20	20	20	50	50	10	0	0	0	0	0	170
12	Rolo chapa	0	0	0	2	2	2	5	5	1	0	0	0	0	0	17
13	Rolo pneu	0	0	0	2	2	2	5	5	1	0	0	0	0	0	17
14	Cam. Pipa 10.000L	0	0	0	2	2	2	5	5	1	0	0	0	0	0	17
15	Spread	0	0	0	2	2	2	5	5	1	0	0	0	0	0	17
16	Usina de CBUQ	0	0	0	2	2	2	5	5	1	0	0	0	0	0	17
17	Cam. Espargidor	0	0	0	2	2	2	4	4	1	0	0	0	0	0	15
	DRENAGEM / CONCRETO															
18	Cam. Betoneira	0	4	4	8	10	12	12	13	12	8	5	5	4	2	99
19	Retroescavadeira	0	2	2	1	4	5	6	9	10	8	5	5	4	2	63
TOTAL EQUIPAMENTOS MOBILIZADOS		**0**	**122**	**132**	**189**	**202**	**192**	**165**	**118**	**40**	**16**	**10**	**10**	**8**	**4**	**1208**

Curva S — Avanço Físico Mensal	0,0%	7,2%	10,8%	14,1%	16,1%	13,7%	12,3%	9,0%	5,8%	3,4%	2,7%	2,4%	1,5%	1,1%
Curva S Acumulada	0,0%	7,2%	18,0%	32,1%	48,2%	61,9%	74,1%	83,2%	88,9%	92,3%	95,0%	97,4%	98,9%	100,0%

RESUMO POR CATEGORIA (equipamentos)

Categoria	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14
TERRAPLENAGEM	0	116	126	145	153	140	61	11	1	0	0	0	0	0
PAVIMENTAÇÃO / RECICLAGEM	0	0	0	35	35	35	86	85	17	0	0	0	0	0
DRENAGEM / CONCRETO	0	6	6	9	14	17	18	22	22	16	10	10	8	4

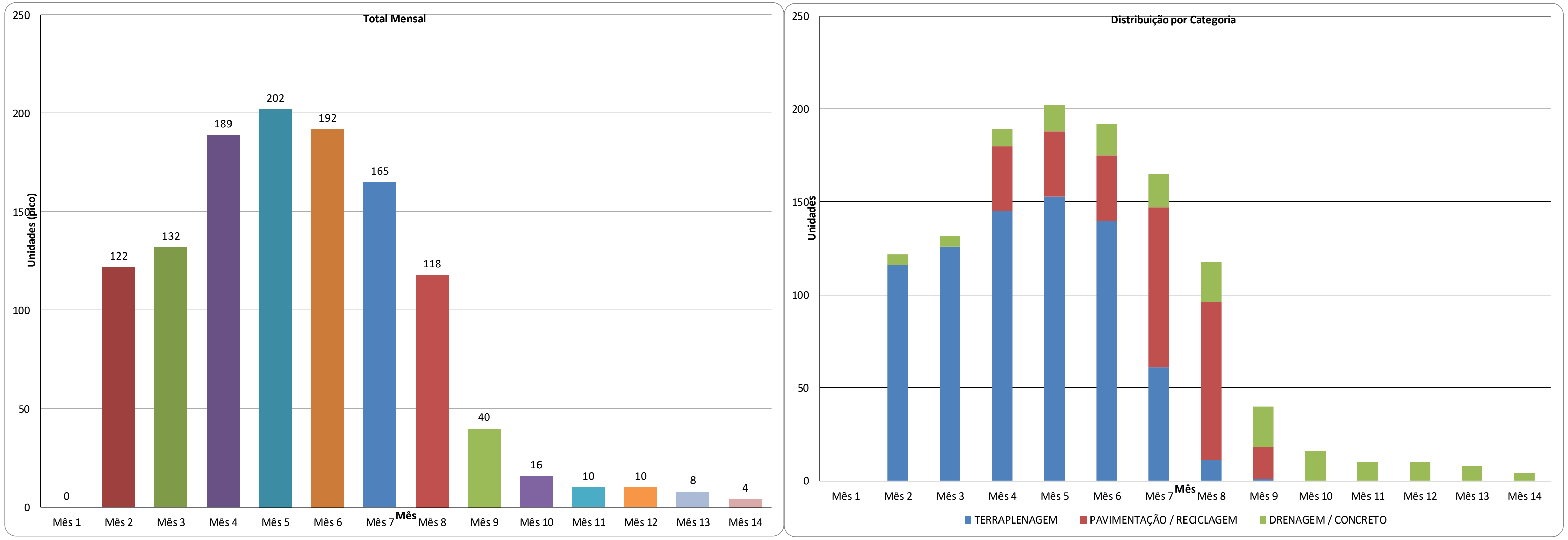


Figura 73 - Histograma de equipamentos

3.5.4. HISTOGRAMA DE MATERIAIS E SERVIÇOS

A **TECPAV** Engenharia, em atendimento ao Item 6.4 dos Critérios de Avaliação e Julgamento, apresenta o Histograma de Materiais e Serviços, desenvolvido com base no planejamento executivo integrado e no cronograma físico da obra. Este histograma tem como finalidade demonstrar, de forma clara e estruturada, a distribuição temporal dos principais insumos, materiais e serviços produtivos, assegurando total compatibilidade entre o ritmo de execução previsto, a capacidade produtiva instalada e o fluxo de suprimentos necessário ao sucesso do empreendimento.

A elaboração do histograma considerou todas as disciplinas que compõem o escopo contratual — terraplenagem, geotecnia, drenagem superficial e profunda, pavimentação, obras de arte correntes e especiais, obras complementares, sinalização e tratamento de interferências — garantindo que os materiais essenciais a cada etapa estejam disponíveis no momento adequado, evitando descontinuidades produtivas, atrasos e perdas operacionais.

O planejamento dos materiais e serviços observou:

- Volumes previstos nas quantidades do anteprojeto;
- Capacidade de produção das usinas de solos, concreto e CBUQ;
- Logística de suprimentos baseada no canteiro central e nas frentes de serviço;
- Sequenciamento técnico da obra e interdependência entre disciplinas;
- Necessidades de pico e períodos de estabilização de consumo;
- Estoques mínimos estratégicos e tempo de abastecimento;
- Riscos climáticos, variação de produtividade e condições do trecho.

O histograma contempla a programação temporal de materiais como:

- Brita graduada, solo estabilizado, solo cimento e agregados diversos;
- Emulsões, CAP, cimento, aditivos e ligantes;
- Aço CA-50/CA-60, formas, escoramentos e fôrmas especiais;
- Tubos, aduelas, peças pré-moldadas e dispositivos de drenagem;
- Materiais de sinalização e dispositivos de segurança viária;
- Concreto estrutural, concreto magro e concreto projetado, quando aplicável.

Da mesma forma, contempla a curva de distribuição de serviços críticos, como:

- Execução de cortes, aterros, subleito e sub-base;
- Bases granulares e estabilizadas;
- Produção e aplicação de CBUQ, inclusive fresagem e recomposição;

- Execução de bueiros, galerias, muros e obras complementares;
- Sinalização horizontal e vertical, drenagens e acessos.

A integração destes elementos resulta em um histograma que demonstra, com precisão, o equilíbrio entre fornecimento, consumo e produção, garantindo que a logística de materiais esteja perfeitamente alinhada ao ritmo de execução da obra.

Com isso, o Histograma de Materiais e Serviços confirma a capacidade da **TECPAV** Engenharia em planejar e gerir de maneira eficiente todo o ciclo produtivo da obra, assegurando continuidade operacional, confiabilidade no suprimento, redução de riscos e aderência total ao cronograma físico-financeiro estabelecido no anteprojeto.

HISTOGRAMA DE MATERIAIS — CONSUMO MENSAL (DUPLICAÇÃO GO-330)

Quantidades mensais dos principais insumos. Unidades distintas (kg, m³, und) — comparar materiais de mesma unidade.

#	MATERIAL	UNID.	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14	TOTAL
	UNIDADE: kg																
1	Brita	kg	0	0	0	250	7.389	5.934	2.506	6.217	0	0	0	0	0	0	22.296
2	Aço	kg	0	0	0	0	2.387	37.390	45.302	24.452	0	0	0	0	0	0	109.531
3	Cimento	kg	0	0	0	0	4.010	3.760	3.441	7.615	0	0	0	0	0	0	18.826
	UNIDADE: m3																
4	Argila	m3	0	137.764	281.806	76.342	272.536	197.791	0	0	0	0	0	0	0	0	966.239
5	Cascalho	m3	0	0	0	13.971	23.642	6.628	40.691	7.785	0	0	0	0	0	0	92.717
6	Concreto	m3	0	250	196	118	464	903	1.085	1.420	1.328	878	479	511	292	166	8.090
	UNIDADE: und																
7	Tubo de concreto	und	0	80	88	250	258	78	0	0	0	0	0	0	0	0	754
8	Aduela	und	0	0	16	0	57	61	22	0	0	0	0	0	0	0	156
9	Tubo metálico	und	0	0	0	0	0	96	137	0	0	0	0	0	0	0	233
	UNIDADE: ton																
10	CBUQ	ton	0	0	0	0	9.508	8.937	7.445	20.088	3.388	0	0	0	0	0	49.366
11	EAI	ton	0	0	0	19.987	72.834	37.109	164.435	11.842	0	0	0	0	0	0	306.207
12	RR	ton	0	0	0	0	133.674	125.336	114.708	253.832	46.960	0	0	0	0	0	674.510

NOTA: Materiais sem unidade na fonte (composições internas de base) foram omitidos. Fonte: Histogramas.xlsx (aba Material).

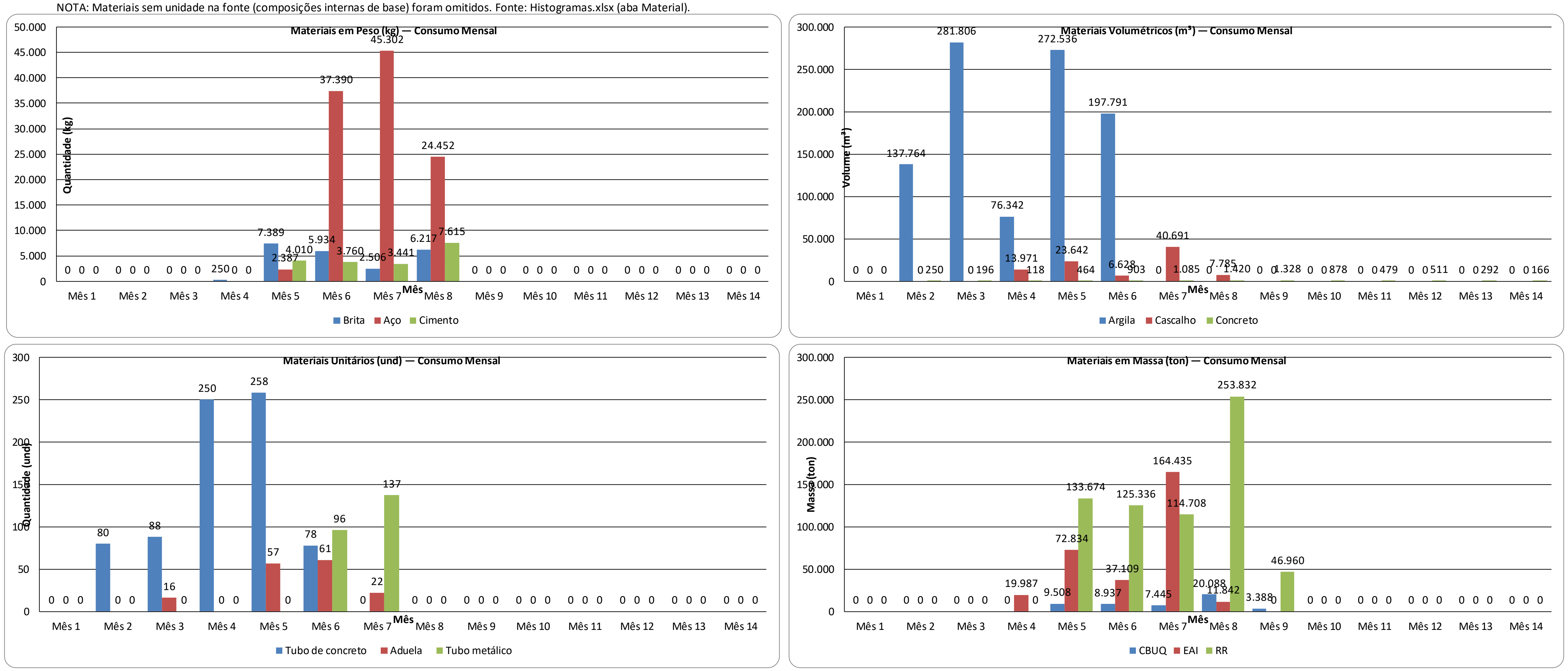


Figura 74 - Histograma de materiais e serviços

3.5.5. HISTOGRAMA DE MOVIMENTAÇÃO MENSAL

A **TECPAV** Engenharia apresenta, em caráter complementar aos histogramas exigíveis pelos Critérios de Avaliação e Julgamento, o Histograma de Movimentação Mensal do empreendimento. Este instrumento adicional tem como finalidade consolidar, em uma única representação gráfica integrada, a evolução física e financeira acumulada da obra mês a mês, correlacionando o avanço das frentes de serviço com o desembolso previsto, a mobilização de recursos e os marcos contratuais estabelecidos no cronograma físico-financeiro.

Enquanto os histogramas de Mão de Obra Direta, Mão de Obra Indireta, Equipamentos e Materiais e Serviços representam a distribuição individual de cada categoria de recurso ao longo do tempo, o Histograma de Movimentação Mensal oferece uma visão sistêmica e integrada do empreendimento, permitindo identificar com clareza os períodos de maior intensidade produtiva, as transições entre fases construtivas e o comportamento da curva de avanço físico acumulado — a denominada Curva S — em relação à linha de base contratual.

A elaboração deste histograma considerou os seguintes elementos de planejamento:

- A sequência e interdependência das disciplinas construtivas, desde a mobilização inicial até a desmobilização e entrega final da obra;
- Os volumes físicos previstos em cada período, derivados do cronograma físico-financeiro e compatibilizados com a capacidade produtiva das frentes simultâneas;
- A estratégia de execução adotada pela **TECPAV**, com ataque progressivo a partir do Trevo de Goiandira em direção à Ponte sobre o Rio Veríssimo, em panos contínuos de aproximadamente 2,0 km, com desvio imediato do tráfego para a pista nova ao término de cada pano;
- A janela climática da região de Catalão/GO, com estação chuvosa concentrada entre outubro e março e estação seca entre abril e setembro, que condiciona diretamente o ritmo das frentes de terraplenagem, a execução das fundações da OAE e as operações de pavimentação;
- Os marcos contratuais críticos, especialmente a janela de execução das estacas raiz e fundações da OAE sobre o Rio Veríssimo, que deverá ser integralmente conduzida durante a estação seca do primeiro ano de contrato;
- A correlação entre desembolso financeiro mensal e avanço físico verificado, evidenciando equilíbrio entre as medições e a produção efetiva, em conformidade com os critérios de medição física e financeira descritos no item de Relação de Produtos a Serem Entregues.

O histograma permite à GOINFRA, à fiscalização e aos demais interessados visualizar de forma imediata o padrão de comportamento esperado para a obra ao longo de sua vigência contratual, identificar antecipadamente os períodos de maior pressão sobre o caminho crítico e verificar a coerência entre o planejamento declarado e a capacidade operacional mobilizada.

A apresentação deste instrumento adicional reforça o compromisso da **TECPAV** Engenharia com a transparência no planejamento, a rastreabilidade das decisões de produção e a maturidade técnica na gestão integrada de empreendimentos rodoviários de grande porte, conferindo à proposta um nível de detalhamento e de verificabilidade que supera as exigências mínimas do edital.

HISTOGRAMA CONSOLIDADO — NATUREZA INTERMITENTE DA MOBILIZAÇÃO

Equipamentos e equipe entram e saem da obra conforme avanço das frentes (visão mensal)

1. TABELA CONSOLIDADA (efetivo presente em cada mês)

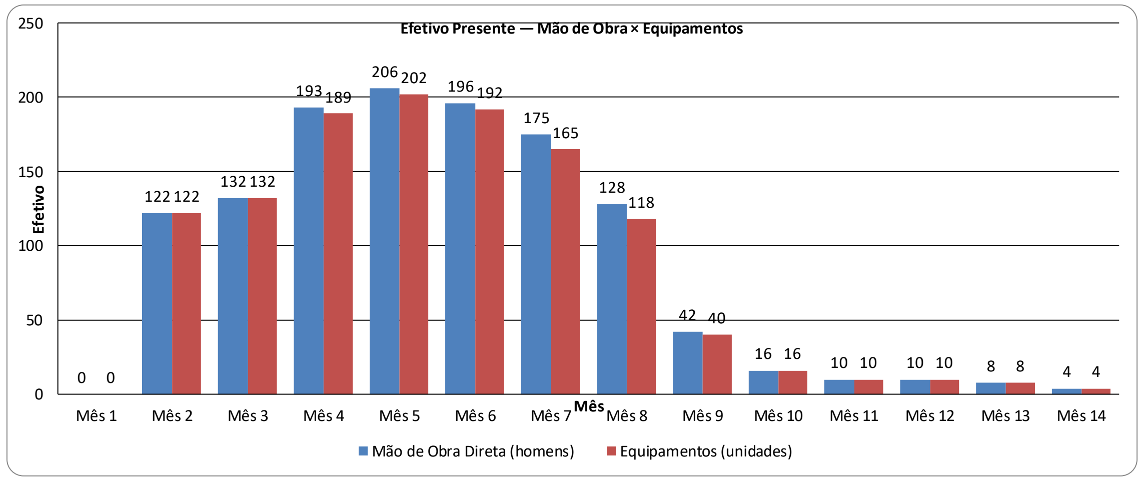
Recurso	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14	Pico	Total Mês×Rec
Mão de Obra Direta (homens)	0	122	132	193	206	196	175	128	42	16	10	10	8	4	206	1242
Equipamentos (unidades)	0	122	132	189	202	192	165	118	40	16	10	10	8	4	202	1208
TOTAL CONSOLIDADO (homens + unid.)	**0**	**244**	**264**	**382**	**408**	**388**	**340**	**246**	**82**	**32**	**20**	**20**	**16**	**8**	**408**	**2450**

2. MOVIMENTAÇÃO — MOBILIZAÇÃO (entradas) E DESMOBILIZAÇÃO (saídas)

Movimento	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14	Entradas	Saídas
Mão de Obra — Entradas (mobilização)	0	122	10	61	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	206	—
Mão de Obra — Saídas (desmobilização)	0	0	0	0	0	10	21	47	86	26	6	0	2	4	—	202
Equipamentos — Entradas (mobilização)	0	122	10	57	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	202	—
Equipamentos — Saídas (desmobilização)	0	0	0	0	0	10	27	47	78	24	6	0	2	4	—	198

3. INDICADORES DE INTERMITÊNCIA

Indicador	Mão de Obra	Equipamentos	Interpretação
Pico de mobilização	206 hom	202 unid	Maior efetivo simultâneo
Efetivo médio mensal	88.7	86.3	Média sobre 14 meses
Taxa de ocupação (média/pico)	43.1%	42.7%	Fração média da capacidade
Coeficiente de variação (CV)	90.1%	90.2%	Quanto > CV, mais intermitente
Movimentação total (ent+sai)	408 hom	400 unid	Volume total de mobilizações
Total efetivo (mês×recurso)	1242 hom-mês	1208 eq-mês	Recursos × tempo de uso



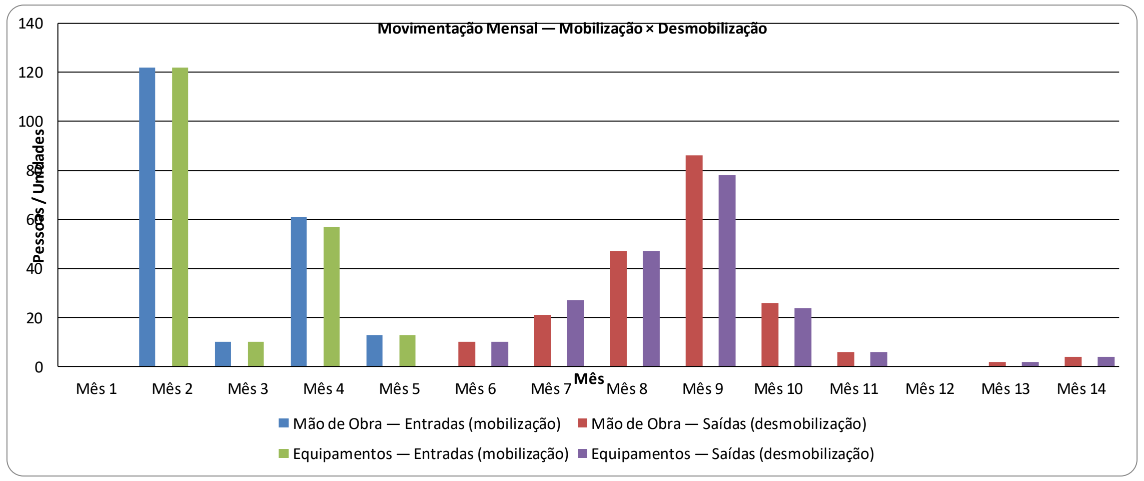


Figura 75 - Histograma de movimentação mensal

3.5.6. RESUMO CONSOLIDADO — HISTOGRAMA DE OBRA

A **TECPAV** Engenharia apresenta, em caráter complementar e como instrumento de síntese do planejamento executivo, o Resumo Consolidado do Histograma de Obra. Este capítulo reúne, em representação unificada, os dados essenciais de todos os histogramas anteriormente apresentados — Mão de Obra Direta, Mão de Obra Indireta, Equipamentos, Materiais e Serviços e Movimentação Mensal —, oferecendo uma leitura integrada e imediata do ciclo completo de produção do empreendimento.

O objetivo do resumo consolidado é permitir que a GOINFRA, a fiscalização e os gestores do contrato visualizem, em um único painel, o comportamento simultâneo de todas as categorias de recursos ao longo dos meses de vigência contratual, identificando com precisão as correlações entre picos de mão de obra, concentração de equipamentos, consumo de materiais e desembolso financeiro. Essa leitura cruzada é especialmente relevante nos períodos de maior pressão sobre o caminho crítico — notadamente na fase de execução da OAE sobre o Rio Veríssimo e nas frentes simultâneas de terraplenagem e pavimentação —, quando a coordenação entre recursos de naturezas distintas é determinante para o cumprimento dos prazos contratuais.

A consolidação foi elaborada com base nos mesmos parâmetros que orientaram cada histograma individual: cronograma físico-financeiro do empreendimento, estratégia de ataque progressivo por panos de aproximadamente 2,0 km, janela climática da região de Catalão/GO e marcos contratuais críticos. A sobreposição das curvas no resumo consolidado permite verificar, de forma objetiva, a consistência interna do planejamento — confirmando que os recursos de cada categoria foram dimensionados de forma coerente entre si e com o ritmo de produção estabelecido, sem descompassos entre disponibilidade de mão de obra, capacidade de equipamentos e fluxo de suprimentos.

A apresentação deste resumo consolida o conjunto dos instrumentos de planejamento da **TECPAV** Engenharia em um documento de gestão prático e verificável, demonstrando domínio técnico sobre a totalidade do ciclo produtivo da obra e reafirmando o compromisso da empresa com a transparência, a rastreabilidade e a excelência na gestão de empreendimentos rodoviários.

RESUMO CONSOLIDADO — HISTOGRAMA DE OBRA (DUPLICAÇÃO GO-330)

Escopo: duplicação GO-330 — Goiandira → Ponte Rio Veríssimo — base Histogramas.xlsx + cronograma .mpp

1. KPIs DO PROJETO

Prazo de execução	14 meses	**Extensão**	≈ 18,6 km + obras civis	**Pico de mão de obra**	206 hom (M5)	**Pico de equipamentos**	202 unid (M5)
Total Homens-Mês	1242	**Total Equip.-Mês**	1208	**Funções de M.O.**	20	**Tipos de equipamento**	19
Total de horas (memórias)	31.984 h	**Segmentos**	5 (SEG-01 a SEG-05)				

2. RESUMO FÍSICO MENSAL

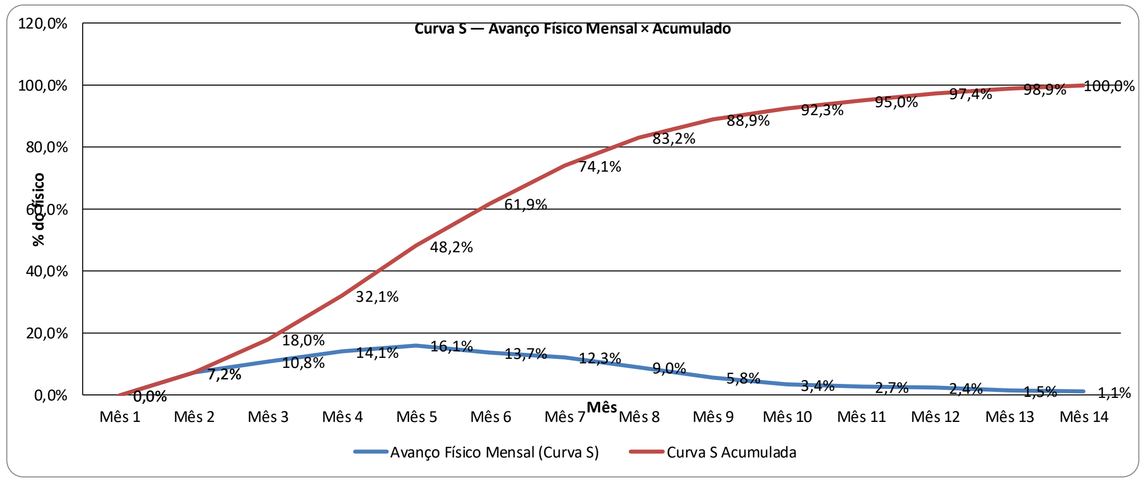
Indicador	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14	Total/Pico
Disciplinas em execução	0	5	5	9	8	9	7	6	4	1	1	1	1	1	9
Avanço Físico Mensal (Curva S)	0,0%	7,2%	10,8%	14,1%	16,1%	13,7%	12,3%	9,0%	5,8%	3,4%	2,7%	2,4%	1,5%	1,1%	100%
Curva S Acumulada	0,0%	7,2%	18,0%	32,1%	48,2%	61,9%	74,1%	83,2%	88,9%	92,3%	95,0%	97,4%	98,9%	100,0%	

3. MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS POR MÊS

Indicador	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14	Pico	Total
Mão de Obra Direta (homens)	0	122	132	193	206	196	175	128	42	16	10	10	8	4	206	1242
Equipamentos (unidades)	0	122	132	189	202	192	165	118	40	16	10	10	8	4	202	1208

4. SÍNTESE EXECUTIVA

Obra de duplicação da GO-330 (Goiandira → Ponte Rio Veríssimo. ≈18.6 km. 5 segmentos). com 14 meses de execução física. Recursos de Histogramas.xlsx consolidados pelo pico mensal. Pico de 206 homens no Mês 5 e 202 equipamentos no Mês 5. com 20 funções e 19 tipos de equipamento. Ocupação média MO 43.1% e equip. 42.7%; CV 90.1% (MO) e 90.2% (Equip.). Acumulado: 1242 homens-mês e 1208 equip.-mês; 31.984 horas totais. Mobilização concentrada em terraplenagem/drenagem e pico de frota na pavimentação/CBUQ.



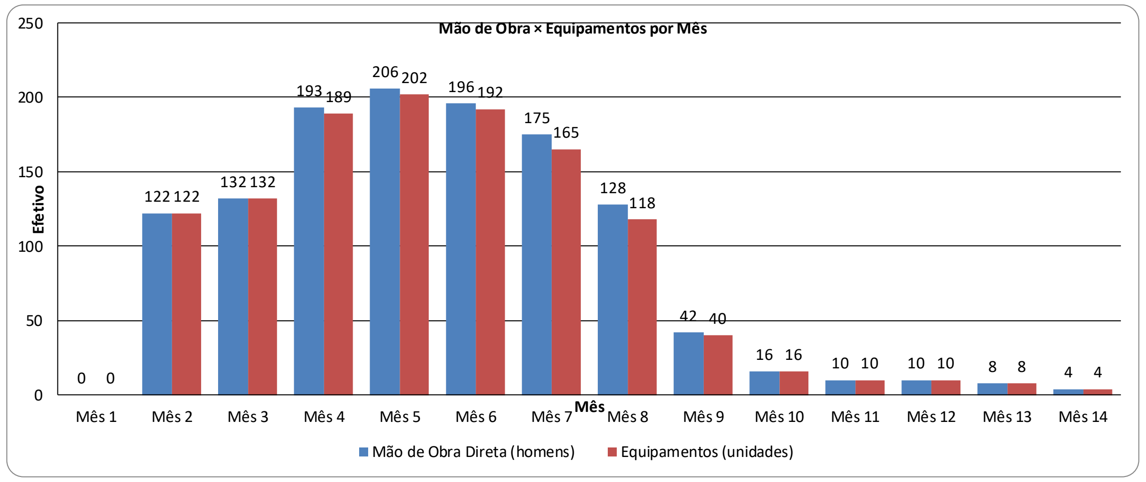


Figura 76 – Resumo Consolidado – Histograma de Obra

3.6. PLANO DE GESTÃO DE SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE

Este capítulo apresenta o Plano de Gestão de Segurança, Saúde e Meio Ambiente (PSSMA) da **TECPAV**, elaborado especificamente para a execução dos serviços de Duplicação da Rodovia GO-330, trecho: Trevo de Goiandira – Rio Veríssimo, em atendimento às exigências técnicas, legais e contratuais estabelecidas no Termo de Referência do Edital 050/2026. O plano contempla diretrizes integradas voltadas à preservação da vida, à prevenção de acidentes e à mitigação de impactos ambientais ao longo de todas as fases da obra, desde a mobilização dos canteiros até a conclusão das frentes de serviço.

3.6.1. ABRANGÊNCIA E ESTRUTURA TÉCNICA

A **TECPAV** manterá, ao longo da execução do contrato, um Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) dedicado exclusivamente ao empreendimento, em conformidade com a NR-04 e com base no dimensionamento previsto no cronograma de mobilização por lote. A estrutura mínima atenderá às exigências contratuais exigidas pela GOINFRA.

Essa estrutura contará com os seguintes profissionais:

- Engenheiro de Segurança do Trabalho – com presença obrigatória diária no local do projeto por, no mínimo, 3 horas. O profissional deverá possuir experiência mínima de 4 anos e registro ativo no CREA.
- Médico do Trabalho – em regime de tempo parcial, conforme definido no planejamento de saúde ocupacional.
- Engenheiro Ambiental / Florestal (ou profissional habilitado em área correlata com atribuições legais e registro no conselho de classe) – com formação superior, experiência mínima de 2 anos em obras de infraestrutura e registro ativo.
- Técnico de Segurança do Trabalho – presente em tempo integral nas frentes de obra, responsável pela implementação e fiscalização das diretrizes de campo.
- Técnico de Enfermagem do Trabalho – responsável por ações de saúde ocupacional, primeiros socorros e apoio à brigada de emergência.

Para fases mais intensas da obra, o reforço da equipe será previsto conforme o volume de frentes ativas simultâneas. O SESMT atuará em instalações físicas próprias nos canteiros, com salas equipadas, comunicação independente, mobiliário adequado, acesso à internet e estrutura para atendimento técnico e documental, conforme detalhado no Anexo 03 – Especificação e Critério de Medição Pacote 4.

3.6.2. ATIVIDADES CRÍTICAS E SUPERVISÃO

As atividades classificadas como críticas, como escavações profundas, movimentação de carga com equipamentos pesados, operação em terrenos instáveis, trabalhos em altura, em espaços confinados e intervenções em áreas com presença de rede elétrica ou interferências subterrâneas, contarão com acompanhamento presencial obrigatório de técnico de segurança.

Nenhuma frente será liberada para execução sem a presença de supervisão responsável, conforme diretriz operacional da **TECPAV** e exigência da contratante.

Caberá à contratada a formalização documental da liberação de frentes, análise de riscos, registros de não conformidades e ações corretivas implementadas. Esses registros deverão ser auditáveis, com rastreabilidade via relatórios mensais e preenchimento dos formulários de campo previamente homologados.

3.6.2.1. Capacitação, Treinamentos (com base na Visita Técnica)

A capacitação da equipe será contínua. Todos os colaboradores, ao ingressarem no projeto, passarão por integração obrigatória que abordará as diretrizes do projeto, riscos mapeados, procedimentos operacionais padrão (POPs) e protocolos de SSMA. Os treinamentos exigidos pelas Normas Regulamentadoras (NRs), como NR-01, NR-06, NR-10, NR-11, NR-12, NR-18, NR-20, NR-23, NR-33, NR-35, serão aplicados conforme a atividade desempenhada, com reciclagens periódicas programadas. Além disso, serão promovidas campanhas educativas trimestrais e simulados de emergência semestrais com envolvimento da brigada de incêndio e equipe médica, conforme previsto nas diretrizes de SSMA do Kit de Boas-Vindas ao Fornecedor – Anexo 21.

Como parte da política de segurança, a **TECPAV** incorporará às suas rotinas operacionais os Princípios de Segurança, que estabelecem condutas obrigatórias para todas as frentes do projeto. As ferramentas e os procedimentos relacionados à segurança, deverão ser implantados desde a mobilização e auditados pela contratante durante a execução do contrato. A seguir, descrevem-se as ações específicas para cada regra:

1. É proibido trabalhar sob efeito de álcool ou drogas

A **TECPAV** adotará políticas de controle de trabalhadores visando a eliminação da atuação de profissionais sob efeito de álcool ou drogas. Serão aplicados testes de etilômetro e triagem para substâncias psicoativas no início dos turnos e de forma aleatória, com registros integrados ao sistema da empresa. A obrigatoriedade será reforçada nas integrações e nas ALCs (ASTs, ASTs) com campos específicos. Todos os casos suspeitos ou confirmados serão registrados, tratados conforme diretrizes disciplinares e comunicados à contratante.

2. Trabalhar em altura apenas com equipamento de ancoragem

Toda atividade em altura será autorizada somente após comprovação de treinamento, reciclagem e validação no sistema da empresa. A liberação da atividade ocorrerá por meio de Permissão de Trabalho Específica (PTE), precedida de checklist de EPIs e verificação técnica. O uso de cinturões, trava-quedas e talabartes será obrigatório, com inspeção diária dos dispositivos e liberação da frente de serviço apenas com atestação do técnico de segurança.

3. Cumprir o processo de alinhamento de engate

Para frentes com interface rodoviária, a **TECPAV** garantirá que os colaboradores estejam habilitados. Os treinamentos ocorrerão via plataforma ICEC, com VSTs obrigatórias e checklists específicos de liberação. Casos de desvio ou quase-acidente serão analisados formalmente com registro de AIR (Análise de Incidente de Risco), e os dados de conformidade serão registrados no sistema da empresa.

4. Ficar fora da área abaixo das cargas içadas

As frentes que envolvem içamento de cargas contarão com sinalização perimetral, placas de advertência e designação de observadores (spotters) responsáveis pelo monitoramento visual da atividade. O método "Apontar e Falar" será implementado nos DDS e ALCs, e as liberações das frentes dependerão do checklist específico de segurança. Os riggers e operadores serão previamente treinados, habilitados e validados no sistema da empresa.

5. Respeitar as regras de boletim de serviço

A **TECPAV** implantará controle digital de Boletim de Serviço com leitura obrigatória por todos os colaboradores antes de cada turno. O Chefe de Boletim será treinado presencialmente, enquanto os demais colaboradores realizarão capacitação on-line. As confirmações de ciência serão vinculadas ao sistema da empresa e validadas por checklist eletrônico. As movimentações da equipe serão monitoradas por telemetria e auditadas pela contratante.

6. Executar manutenção somente com bloqueio e identificação (LOTO)

A manutenção em sistemas ou equipamentos será autorizada apenas com aplicação do procedimento de bloqueio e etiquetagem (LOTO), com kits individuais por técnico. A liberação dependerá da emissão da PTE, checklist de ferramentas e validação pelo supervisor. Serão realizadas simulações de travamento durante os treinamentos de integração. Todos os profissionais envolvidos serão previamente validados no sistema da empresa, e ocorrências serão registradas via AIR.

7. É proibido caminhar sobre massa de produto sem proteção adequada

As áreas com presença de massa de produto serão mapeadas, sinalizadas e isoladas por barreiras físicas. O acesso será permitido apenas com uso de EPI específico, além de passarelas ou pranchões. As exigências serão reforçadas nos DDS, ASTs e VSTs, com inspeções contínuas das condições de acesso. O monitoramento será realizado por telemetria, e as evidências de conformidade serão mantidas para auditoria contratual.

Serão devidamente gerenciados a habilitação, os treinamentos, os registros de conformidade e as evidências operacionais dos profissionais envolvidos. O cumprimento das regras de segurança, será verificado por meio de inspeções, auditorias internas e relatórios mensais obrigatórios enviados à contratante. A **TECPAV** compromete-se a garantir a implementação integral dessas medidas, como base de sua estratégia de prevenção de acidentes.

3.6.2.2. Equipamentos de Proteção e Controle de Uso

O controle de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) será realizado de forma informatizada, assegurando a rastreabilidade por colaborador. Toda entrega será acompanhada de termo de recebimento assinado, com registros mantidos em fichas de controle atualizadas e submetidas a auditorias internas periódicas para verificação do uso correto. Sempre que identificados danos ou irregularidades, os EPIs serão substituídos de imediato, e o trabalhador será reorientado quanto às boas práticas de utilização, com reforço por meio de Diálogos Diários de Segurança (DDS).

Os registros de entrega, uso e substituição de EPIs deverão ser auditáveis e integrados aos indicadores de desempenho da obra, devendo alimentar o plano de ações corretivas em SSMA.

A seguir, apresentam-se registros fotográficos obtidos em obras de características semelhantes, que ilustram a aplicação prática dos controles de segurança individual e coletivo previstos neste Plano de Gestão de SSMA.

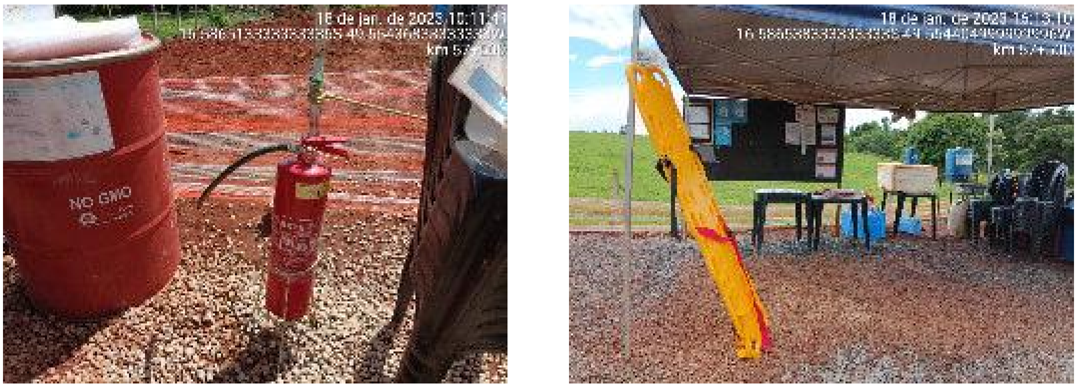


Figura 77 – Registros fotográficos SSMA **TECPAV**

O Plano de Ação de Emergência (PAE) incluirá rotas de fuga visíveis, pontos de encontro, comunicação emergencial, participação de brigadistas treinados e realização de simulados. Toda resposta emergencial será documentada, avaliada e revisada periodicamente para melhoria contínua.

Segundo o “Plano Ambiental de Construção para LOs”, os simulados de emergência deverão ser conduzidos com participação de toda a equipe presente no trecho, incluindo trabalhadores terceirizados e administrativos. O PAE deverá prever ações específicas para cenários com presença de cavidades naturais, cursos d’água e proximidade com comunidades vizinhas, com planos de contingência anexos.

3.6.3. PLANO DE CONTINGÊNCIA

O presente Plano de Contingência (PC) estabelece os procedimentos, responsabilidades, fluxos de comunicação e recursos mínimos para resposta a eventos de emergência que possam ocorrer durante a execução das obras de duplicação da GO-330, trecho Trevo de Goiandira – Ponte sobre o Rio Veríssimo (18,60 km), no município de Catalão/GO, em atendimento ao item 7.3 dos Critérios de Julgamento da Proposta Técnica. O plano é complementar ao Plano de Ação de Emergência (PAE) e ao Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), e está estruturado por cenários específicos identificados a partir do levantamento cadastral e das características técnicas do empreendimento. O trecho em obras é integralmente rural, com distância média de aproximadamente 15 km ao centro urbano de Catalão e de 20 km a Goiandira, o que impacta diretamente os tempos de resposta de emergência externos e exige que a primeira resposta seja integralmente conduzida pelos recursos da própria obra.

3.6.3.1. Cenários de Risco Identificados

A identificação dos cenários de risco foi realizada com base nas características físicas do trecho (Volume 1 do Anteprojeto), nas atividades previstas no cronograma de execução e nas exigências do Plano Ambiental de Construção (PAC). São sete os cenários prioritários, detalhados a seguir:

Cenário 01 – Acidente com Vítima em Rodovia com Tráfego Ativo

Descrição: colisão, capotamento ou atropelamento envolvendo veículos de obra, equipamentos pesados ou tráfego de terceiros na faixa ativa da GO-330 durante as atividades de terraplenagem, pavimentação, execução de OACs e obras complementares. Risco agravado pelo volume diário de veículos pesados na rodovia (levantamentos de tráfego do Anteprojeto registraram fluxo relevante de 2C, 3S2 e 3T6 no trecho).

Ações imediatas (0–10 min): (1) Técnico de Segurança ou Vigia de Tráfego isola a área e aciona sinalização de emergência; (2) Técnico de Enfermagem presta primeiros socorros até a chegada do SAMU; (3) Responsável de campo notifica o Engenheiro de Segurança e o Coordenador da Obra; (4) Vigia de Tráfego implanta desvio manual do fluxo até sinalização definitiva.

Acionamentos externos: SAMU: 192 | Corpo de Bombeiros Catalão: (64) 3441-3322 | Polícia Rodoviária: 191 | Hospital Bom Jesus Catalão: (64) 3441-4900. Tempo estimado de chegada do SAMU: 20–30 min.

Recursos disponíveis em obra: kit de primeiros socorros com DEA em cada frente ativa, maca rígida, imobilizadores cervicais, veículo de apoio designado para socorro, rádios de comunicação entre frentes.

Notificação à GOINFRA: em até 2 horas após o evento, via canal formal definido no contrato, com registro em formulário de ocorrência e relatório preliminar em 24 horas.

Cenário 02 – Acidente com Vítima na Execução da OAE sobre o Rio Veríssimo

Descrição: queda de trabalhador ao Rio Veríssimo durante execução de estacas raiz, concretagem de blocos/pilares ou içamento de longarinas; afogamento; ou acidente por colapso de plataforma de trabalho sobre água. A cota de fundo do talvegue é 617,90 m e o NA máximo para TR=100 anos é 621,84 m (Volume 3E), com velocidade de escoamento de 3,88 m/s, conferindo alto grau de risco em caso de queda em período chuvoso.

Ações imediatas (0–5 min): (1) Spotters designados acionam alarme sonoro e lançam boia salva-vidas; (2) Equipe de resgate aquático — composta por no mínimo 2 brigadistas com treinamento em resgate em águas rasas (NBR 14994) — inicia operação de busca; (3) Paralisação imediata de todas as atividades na área da OAE; (4) Acionamento simultâneo do SAMU (192) e Bombeiros Catalão.

Prevenção específica: toda atividade sobre ou adjacente ao Rio Veríssimo será realizada exclusivamente em período de estiagem (abril–setembro), com monitoramento diário do nível do rio, proibição de trabalho quando NA ultrapassar a cota de alerta definida no Plano de Construção da OAE, uso obrigatório de coletes salva-vidas tipo I para todos os trabalhadores na área, e plataformas de trabalho com guarda-corpos e redes de segurança sobre a lâmina d’água.

Recursos disponíveis na frente da OAE: 4 boias salva-vidas com cabo de 30 m, 1 bote inflável com motor, 2 coletes salva-vidas tipo I por posto, corda de segurança ancorada na margem, kit de primeiros socorros com oxímetro e DEA, máscara para ressuscitação.

Cenário 03 – Derramamento de Combustível ou Óleo em Proximidade a Curso Hídrico ou APP

Descrição: vazamento de combustível (diesel, óleo hidráulico, lubrificantes) de equipamentos ou do posto de abastecimento do canteiro, com risco de contaminação de solo e atingimento dos 16 cursos hídricos com APP catalogados no Anteprojeto (Tabela 3 do Volume 1). O trecho apresenta bacias contribuintes com áreas de até 1.246.142 m² drenando diretamente para o Rio Veríssimo e seus afluentes.

Ações imediatas (0–15 min): (1) Isolamento imediato da área e paralisação da fonte; (2) Implantação de barreiras absorventes e berm de contensaão com terra ou areia para impedir o atingimento do curso hídrico; (3) Aplicação de mantas e almofadas absorventes sobre o derramamento; (4) Acionamento do Engenheiro Ambiental e do Encarregado de Campo; (5) Comunicação à GOINFRA e, se o derramamento atingir solo ou água, acionamento da SEMAD-GO (0800-645-0303) no prazo máximo de 24 horas conforme DN COPAM 62/2002.

Recursos disponíveis: kit de emergência ambiental em cada frente de serviço, contendo: 2 barreiras de contensão inflável (min. 3 m), 10 kg de material absorvente granulado, 4 mantas absorventes 60x90 cm, 2 almofadas absorventes, 2 pares de luvas nitrílicas, 1 saco para resíduos contaminados (200 L), 1 pá de plástico; posíção do abastecimento do canteiro a distância mínima de 50 m de qualquer APP, sobre piso impermeável com canaleta de contensão.

Descarte e registro: todo material absorvente utilizado será destinado como resíduo classe I (perigoso), com MTR e manifesto de transporte, rastreado no inventário mensal de resíduos.

Cenário 04 – Incêndio em Vegetação (Bioma Cerrado – Estação Seca)

Descrição: propagação de fogo originado em atividades de supressão vegetal, operação de equipamentos, pontos de solda ou acumulo de material lenhoso, com risco de atingimento das áreas de Cerrado lindeiras ao trecho. O bioma Cerrado, predominante na região de Catalão/GO, apresenta alta inflamabilidade durante a estação seca (maio–setembro), período de pluviometria inferior a 50 mm/mês e umidade relativa abaixo de 40%.

Ações imediatas (0–10 min): (1) Acionamento da brigada de incêndio com extintor costal e rádio; (2) Evacuação da área no sentido contrário ao vento; (3) Acionamento do Corpo de Bombeiros Catalão — (64) 3441-3322 — e do IBAMA (para áreas com cobertura nativa) — 0800-618080; (4) Uso dos caminhões-pipa disponíveis na obra para molhamento perimetral preventivo; (5) Paralisação de todas as atividades com fonte de calor ou fagulhas no raio de 500 m.

Prevenção específica: durante a estação seca, atividades com risco de ignição (solda, corte a quente, queima de cabos) ficarão condicionadas a Permissão de Trabalho Quente (PTQ) com vistoria prévia do técnico de segurança, presença de extintor costal carregado e caminhão-pipa posicionado a no máximo 200 m da frente.

Recursos disponíveis: extintores costais de 20 L por frente de desmatamento, caminhão-pipa de 10.000 L em posição de pronto-emprego durante operações de supressão, rádios de comunicação entre frentes e canteiro.

Cenário 05 – Solapamento ou Ruptura de Talude em Solo Mole

Descrição: colapso de talude de corte ou ruptura de maciço em área de solo mole (argilas orgânicas identificadas no Anteprojeto como risco geotécnico ao longo do trecho), soterramento de trabalhadores ou equipamentos, especialmente em fases de escavação para blocos de fundação da OAE e em aterros de maior altura sobre solos compressíveis.

Ações imediatas (0–10 min): (1) Paralisação imediata e evacuação da área de risco; (2) Técnico de Segurança realiza contagem de trabalhadores e confirma possíveis vítimas soterradas; (3) Acionamento do SAMU e Bombeiros; (4) Operação de busca conduzida exclusivamente por métodos manuais (pás, picaretas) na área de soterramento, sem entrada de máquinas pesadas que possam agravar o colapso; (5) Engenheiro Geotécnico avalia instabilidade residual antes de reiniciar qualquer atividade.

Prevenção específica: escavações com profundidade superior a 1,25 m exigem escoramento ou taludes estabilizados conforme NR-18 item 18.6. Monitoramento piezométrico das escavações próximas ao Rio Veríssimo. Proibição de acesso de trabalhadores à base dos taludes sem avaliação geotécnica prévia formalizada em PTE.

Cenário 06 – Identificação de Cavidade Natural Não Prevista Durante Escavação

Descrição: descoberta de cavidade subterrânea ou dolina durante escavações de terraplenagem ou fundações, gerando risco imediato de solapamento e podendo configurar área de proteção espeleológica não cadastrada anteriormente. O Anteprojeto e o PAC identificam cavidades naturais como condicionante ambiental relevante para o trecho.

Ações imediatas: (1) Paralisação imediata de todas as atividades no raio de 50 m; (2) Isolamento da área com fita e barreiras físicas; (3) Notificação ao Engenheiro Ambiental e à GOINFRA em até 4 horas; (4) Notificação ao IBAMA (fiscalizacao.ibama.gov.br) e ao CECAV (Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas) no prazo de 24 horas, conforme Decreto nº 10.935/2022 e Resolução CONAMA nº 347/2004; (5) Avaliação espeleológica por profissional habilitado antes de qualquer retomada de atividades na área.

Cenário 07 – Incêndio ou Explosão no Canteiro de Obras ou em Frente de Serviço

Descrição: incêndio em instalações do canteiro (almoxarifado, oficina mecânica, depósito de combustível), em usina de asfalto, em veículo ou equipamento em operação, ou explosão acidental em operações com máquinas de alta pressão (injeção de calda nas estacas raiz) ou em tanques de combustível. Risco agravado pelo isolamento rural e tempo de chegada dos bombeiros (estimado em 25–35 min desde Catalão).

Ações imediatas (0–5 min): (1) Acionamento do alarme sonoro e evacuação para ponto de encontro predefinido; (2) Brigada de incêndio atua com extintores e mangueira enquanto o foco for controável (classe A/B); (3) Nunca combater incêndio em tanque de combustível sem equipamento específico — evacuar e isolar; (4) Acionamento do Corpo de Bombeiros Catalão — (64) 3441-3322; (5) Corte imediato do abastecimento elétrico e de combustível da área afetada pelo Encarregado Elétrico via LOTO.

Recursos disponíveis no canteiro: extintores ABC e CO2 distribuídos conforme planta de emergência do canteiro (1 a cada 15 m nas áreas de risco), mangueira de incêndio com registro de recalque, caixa d'água de reserva de no mínimo 5.000 L exclusiva para combate a incêndio no canteiro, painel de emergência com chave geral e desligamento setorial.

3.6.3.2. Fluxo de Acionamento e Comunicação

O fluxo de acionamento para todos os cenários segue a hierarquia abaixo, com tempo-alvo de notificação máximo de 10 minutos para cada nível:

- Identificador do evento (trabalhador, vigia, técnico de campo) → aciona alarme e comunica por rádio ao Técnico de Segurança da frente;
- Técnico de Segurança → confirma o cenário, classifica a gravidade (Nível 1: controlável pela obra; Nível 2: requer apoio externo; Nível 3: requer evacuação geral) e aciona serviços externos;
- Engenheiro de Segurança → assume o comando da resposta, coordena as equipes de campo e reporta ao Coordenador da Obra;
- Coordenador da Obra → notifica formalmente a GOINFRA (via canal contratual) em até 2 horas para Nível 2 e imediatamente para Nível 3, e aciona o responsável ambiental quando o evento envolver curso hídrico, solo contaminado ou área de APP;
- Engenheiro Ambiental → notifica os órgãos ambientais competentes (SEMAD-GO e/ou IBAMA) quando aplicável, e inicia o registro de RAO (Relatório de Anomalia Operacional) para o banco de dados de ocorrências.

3.6.3.3. Contatos de Emergência

Os contatos abaixo serão afixados em quadros de aviso em todos os canteiros e frentes de serviço, em local visível e com acesso irrestrito a todos os trabalhadores, e distribuídos em cartões laminados individuais para cada Encarregado e Técnico de Segurança:

- **SAMU:** 192
- **Corpo de Bombeiros Catalão:** (64) 3441-3322 | Acionamento geral: 193
- **Hospital Bom Jesus – Catalão:** (64) 3441-4900
- **Polícia Rodoviária Federal:** 191
- **SEMAD-GO (emergências ambientais):** 0800-645-0303
- **IBAMA (denúncias ambientais):** 0800-618080
- **GOINFRA – Fiscal de Contrato:** número a confirmar após assinatura contratual

3.6.3.4. Recursos Mínimos de Contingência por Frente de Obra

A manutenção dos recursos mínimos abaixo é obrigatória em cada frente de serviço ativa, independentemente do tipo de atividade, garantindo que a primeira resposta seja iniciada antes da chegada dos serviços externos (tempo estimado de 20–35 min desde Catalão):

- Kit de primeiros socorros completo (curativo, imobilizadores, torniquete, tesoura trauma, luvas de procedimento, manta térmica) com DEA portátil — 1 por frente ativa;
- Maca rígida com 2 imobilizadores cervicais e 2 cintas de transporte — 1 por frente ativa;
- Veículo leve designado para socorro (pickup ou van, com kit de primeiros socorros e rádio) — 1 por setor (máximo 5 km entre frentes do mesmo setor);
- Rádio de comunicação bidirecional — 1 por frente ativa + 1 no canteiro principal;
- Extintor portátil ABC (6 kg) — 2 por frente ativa, com inspeção mensal documentada;
- Kit de emergência ambiental (conforme descrito no Cenário 03) — 1 por frente próxima a APPs ou cursos hídricos;
- Coletes salva-vidas tipo I — 1 por trabalhador na frente da OAE (conforme Cenário 02), com boia e corda de segurança disponíveis na margem.

3.6.3.5. Simulações, Treinamentos e Revisão do Plano

Serão realizados simulados semestrais contemplando ao menos dois dos sete cenários acima, com rotação de cenários a cada edição. Os simulados terão participação obrigatória de toda a equipe presente no trecho, incluindo terceirizados e equipe administrativa, conforme exigência do Plano Ambiental de Construção para LOs. Cada simulação será avaliada por formulário específico com critérios de tempo de resposta, acionamento correto da cadeia e disponibilidade dos recursos. Os resultados alimentarão o plano de ações corretivas do SSMA e serão enviados à GOINFRA no relatório mensal subsequente. Este Plano de Contingência será revisado anualmente, após qualquer ocorrência de Nível 2 ou 3, ou sempre que houver alteração significativa nas frentes de serviço ou nas condições do trecho.

3.6.4. SAÚDE

3.6.4.1. Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional

A **TECPAV** implementará, ao longo de toda a execução das obras, o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), em conformidade com a NR-7 do Ministério do Trabalho, com as diretrizes estabelecidas em seu PCMSO Matriz 2025–2026 e em articulação com o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR 2025–2026). O programa tem como missão promover e preservar a saúde dos trabalhadores, por meio de ações contínuas de prevenção, detecção precoce e resposta eficaz a agravos relacionados à exposição ocupacional.

Ações gerais de saúde ocupacional

O PCMSO garantirá:

- Exames médicos obrigatórios: admissionais, periódicos, de retorno ao trabalho, de mudança de função e demissionais;
- Avaliação clínica completa (física e psicológica), associada a exames complementares conforme os riscos ocupacionais identificados nos canteiros, como exposição a ruído, calor, vibração, agentes químicos ou biológicos;
- Campanhas preventivas periódicas de vacinação, saúde bucal, doenças crônicas (diabetes, hipertensão), saúde mental e prevenção de doenças sexualmente transmissíveis.

Todos os dados clínicos serão mantidos em sistema seguro, com prontuários individuais e sigilosos, acessíveis apenas à equipe médica habilitada.

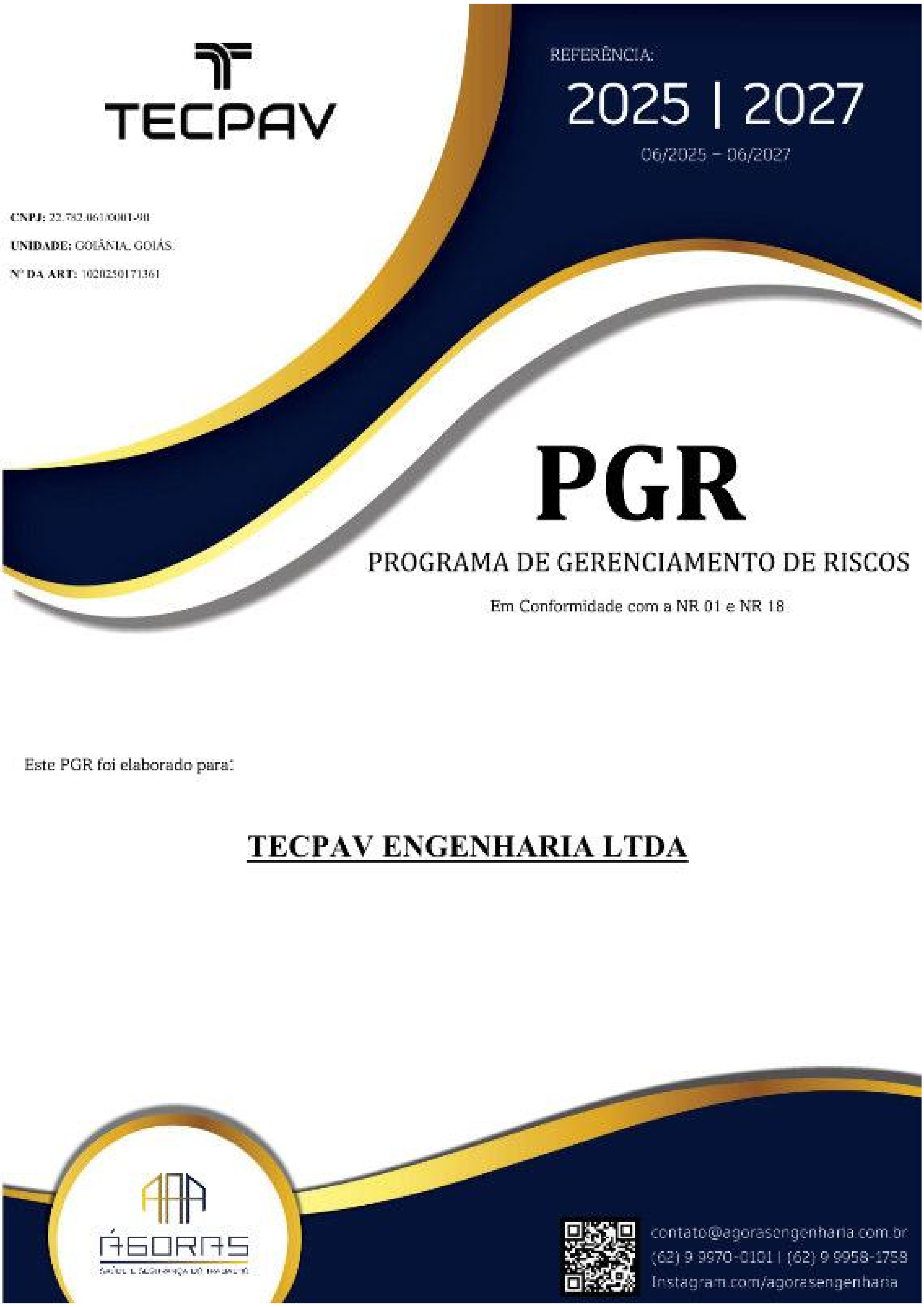
3.6.5. DOCUMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO (PGR E PCMSO)

Em atendimento às exigências de Segurança e Saúde no Trabalho aplicáveis à execução das atividades previstas, apresentamos, em anexo, o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) e o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).

Esses documentos estabelecem as diretrizes e controles para a identificação e gerenciamento dos riscos ocupacionais, a implantação de medidas de prevenção, bem como o monitoramento clínico e epidemiológico dos colaboradores envolvidos, assegurando condições adequadas de trabalho e conformidade com os requisitos legais e corporativos de SST ao longo de todas as fases da obra.

A seguir são apresentados os documentos na seguinte ordem:

- PGR – Programa de Gerenciamento de Riscos;
- PCMSO – Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional.



TECPAV

REFERÊNCIA:

2025 | 2027

06/2025 – 06/2027

CNPJ: 22.782.063/0001-90

UNIDADE: GOIÂNIA, GOIÁS.

Nº DA ART: 1020250171361

PGR

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

Em Conformidade com a NR 01 e NR 18

Este PGR foi elaborado para:

TECPAV ENGENHARIA LTDA

ÁGORAS
SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

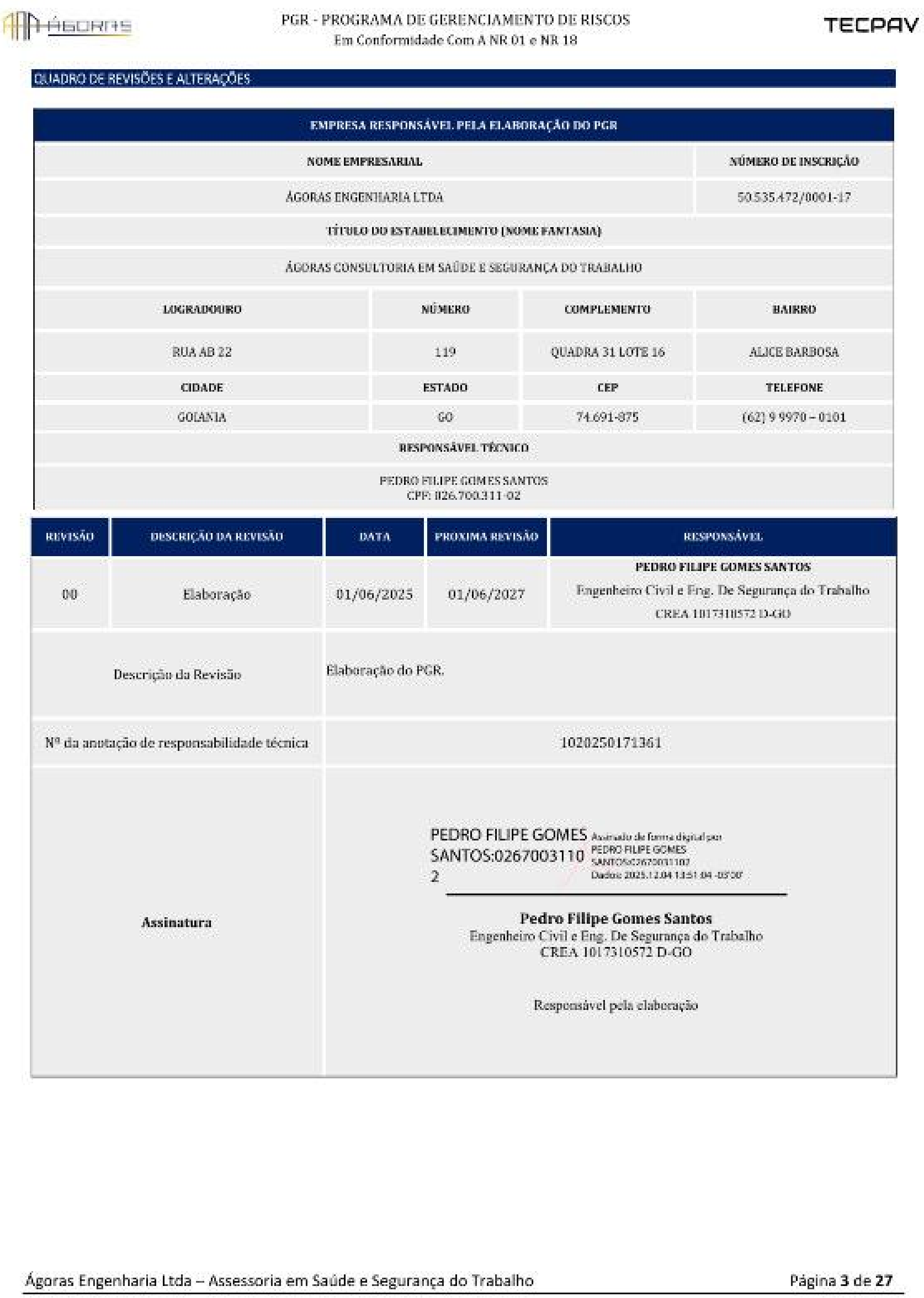
contato@agorasengenharia.com.br
(62) 9 9970-0101 | (62) 9 9958-1758
Instagram.com/agorasengenharia

Sumário

IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA 2
QUADRO DE REVISÕES E ALTERAÇÕES 3
INTRODUÇÃO 4
RESPONSABILIDADES 5
RESPONSABILIDADES DO TRABALHADOR 6
RESPONSABILIDADES GERAIS DA ORGANIZAÇÃO 6
PROCESSO DE IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS E AVALIAÇÕES DE RISCOS OCUPACIONAIS 7
  LEVANTAMENTO PRELIMINAR DE PERIGOS 7
  IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS 7
  AVALIAÇÃO DE RISCOS OCUPACIONAIS 7
ÁREA DE VIVÊNCIA 8
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 8
MEDIDAS DE PREVENÇÃO CONTRA RISCO DE QUEDA DE TRABALHADORES E PROJEÇÃO DE MATERIAIS 9
ESCADAS, RAMPAS E PASSARELAS 10
ANDAIMES E PLATAFORMAS DE TRABALHO 11
MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS 11
ESCAVAÇÃO DE VALAS 12
PROJETOS 15
EMERGÊNCIAS 15
AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS DOS RISCOS OCUPACIONAIS 16
ANÁLISE DE ACIDENTES E DOENÇAS RELACIONADAS AO TRABALHO 17
MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE 17
CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO EM SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO 18
PERIGOS EXTERNOS 19
EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL 19
GRADUAÇÃO DOS RISCOS 20
  GRADAÇÃO DA SEVERIDADE 21
  GRADAÇÃO DA PROBABILIDADE (Avaliações Qualitativas) 21
  GRADAÇÃO DA PROBABILIDADE (Avaliações Quantitativas) 22
  INTERPRETAÇÃO E CRITÉRIO PARA TOMADA DE DECISÃO 22
SINALIZAÇÕES VISUAIS DE SEGURANÇA 23
CRONOGRAMA DE AÇÕES 24
ANEXO 1 – INVENTÁRIO DE RISCOS 27

IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

Nome Empresarial			**Número De Inscrição**
TECPAV ENGENHARIA LTDA			22.782.061/0001-90
Título Do Estabelecimento (Nome Fantasia)			
TECPAV ENGENHARIA			
Logradouro	**Número**	**Complemento**	**Bairro**
RUA 23	420	QUADRA A-11, LOTE 20	JARDIM GOIÁS
Município	**UF**	**CEP**	**Telefone De Contato**
GOIANIA	GO	74.805-260	(62) 3239-1500
CNAE	**Atividade Econômica**		**Grau De Risco (NR-04)**
43.13-4-00	Obras de Terraplenagem		4,0
Número Máximo de Colaboradores Previsto	**Masculino**	**Feminino**	**Menor de idade**
350	Variável	Variável	-
Referência		**Jornada de trabalho**	
JUNHO DE 2025 JUNHO DE 2027		44 HORAS SEMANAIS (Podendo Variar Conforme Hora Extra)	
Responsável Pelas Informações		**Cargo**	
Lázaro Bastos		Engenheiro Civil e Engenheiro de Segurança do Trabalho	



QUADRO DE REVISÕES E ALTERAÇÕES

EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PGR			
NOME EMPRESARIAL			**NÚMERO DE INSCRIÇÃO**
ÁGORAS ENGENHARIA LTDA			50.535.472/0001-17
TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME FANTASIA)			
ÁGORAS CONSULTORIA EM SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO			
LOGRADOURO	**NÚMERO**	**COMPLEMENTO**	**BAIRRO**
RUA AB 22	119	QUADRA 31 LOTE 16	ALICE BARBOSA
CIDADE	**ESTADO**	**CEP**	**TELEFONE**
GOIANIA	GO	74.691-875	(62) 9 9970 – 0101
RESPONSÁVEL TÉCNICO			
PEDRO FILIPE GOMES SANTOS CPF: 026.700.311-02			

REVISÃO	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DATA	PROXIMA REVISÃO	RESPONSÁVEL
00	Elaboração	01/06/2025	01/06/2027	**PEDRO FILIPE GOMES SANTOS** Engenheiro Civil e Eng. De Segurança do Trabalho CREA 1017310572 D-GO
Descrição da Revisão		Elaboração do PGR.		
Nº da anotação de responsabilidade técnica		1020250171361		
Assinatura		PEDRO FILIPE GOMES SANTOS:02670031102 Assinado de forma digital por PEDRO FILIPE GOMES SANTOS:02670031102 Dados: 2025.12.04 13:51:04 -03'00' **Pedro Filipe Gomes Santos** Engenheiro Civil e Eng. De Segurança do Trabalho CREA 1017310572 D-GO Responsável pela elaboração		

INTRODUÇÃO

O Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR é parte integrante do conjunto das iniciativas da empresa no campo da Segurança e Saúde no Trabalho. O Programa contempla uma série de ações desenvolvidas no âmbito de cada setor, visando identificar, avaliar, classificar, monitorar, registrar e divulgar os dados referentes aos fatores de riscos ocupacionais originados dos processos de trabalho, bem como priorizar e analisar a eficácia da implantação de melhorias indispensáveis à preservação da saúde e da integridade física do trabalhador. O Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR está integrado com o Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional – PCMSO – NR 7, e demais planos, programas e outros documentos previstos na legislação de segurança e saúde no trabalho, existentes na empresa.

Para elaboração do Plano de Gerenciamento de Riscos - PGR, serão seguidas as orientações descritas na PORTARIA Nº 6.730, DE 9 DE março de 2020 que aprova a nova redação da Norma Regulamentadora nº 01 – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais do Ministério da Economia/Secretaria Especial de Previdência e Trabalho.
A NR-1, pela Portaria SEPRT n. º 6.730, de 09/03/20, estabelece as disposições gerais e o Gerenciamento de Riscos Ocupacionais na Saúde e Segurança do Trabalho:
1.1.1 O objetivo desta Norma é estabelecer as disposições gerais, o campo de aplicação, os termos e as definições comuns às Normas Regulamentadoras - NR relativas à segurança e saúde no trabalho e as diretrizes e os requisitos para o gerenciamento de riscos ocupacionais e as medidas de prevenção em Segurança e Saúde no Trabalho - SST"

O PGR - Programa de Gerenciamento de Riscos é um documento que deve estar incluso no Gerenciamento de Riscos Ocupacionais.

O PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS – PGR

Este documento representa a implementação do PGR - Programa de Gerenciamento de Riscos, estabelecido pela NR-1 (Portaria SEPRT n.º 6.730)

1.5.3.1. A organização deve implementar, por estabelecimento, o gerenciamento de riscos ocupacionais em suas atividades.
1.5.3.1.1 O gerenciamento de riscos ocupacionais deve constituir um Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR
1.5.3.1.1.1 A critério da organização, o PGR pode ser implementado por unidade operacional, setor ou atividade.
1.5.3.1.2 O PGR pode ser atendido por sistemas de gestão, desde que estes cumpram as exigências previstas nesta NR e em dispositivos legais de segurança e saúde no trabalho.
1.5.3.1.3 O PGR deve contemplar ou estar integrado com planos, programas e outros documentos previstos na legislação de segurança e saúde no trabalho"

Segundo a NR-1, o PGR deve conter dois documentos base: Inventário de Riscos e Plano de Ação.
"**1.5.7.1** O PGR deve conter, no mínimo, os seguintes documentos:
a) inventário de riscos; e
b) plano de ação.
1.5.7.2 Os documentos integrantes do PGR devem ser elaborados sob a responsabilidade da organização, respeitado o disposto nas demais Normas Regulamentadoras, datados e assinados.
1.5.7.2.1 Os documentos integrantes do PGR devem estar sempre disponíveis aos trabalhadores interessados ou seus representantes e à Inspeção do Trabalho."

SOBRE O INVENTÁRIO DE RISCOS

Os riscos identificados e avaliados neste PGR - Programa de Gerenciamento de Riscos, foram formalizados em um inventário de riscos, da maneira estabelecida pela NR-1 (Portaria SEPRT n.º 6.730):

"**1.5.7.3.1** Os dados da identificação dos perigos e das avaliações dos riscos ocupacionais devem ser consolidados em um inventário de riscos ocupacionais.

1.5.7.3.2 O Inventário de Riscos Ocupacionais deve contemplar, no mínimo, as seguintes informações:

a) caracterização dos processos e ambientes de trabalho;

b) caracterização das atividades;

c) descrição de perigos e de possíveis lesões ou agravos à saúde dos trabalhadores, com a identificação das fontes ou circunstâncias, descrição de riscos gerados pelos perigos, com a indicação dos grupos de trabalhadores sujeitos a esses riscos, e descrição de medidas de prevenção implementadas;

d) dados da análise preliminar ou do monitoramento das exposições a agentes físicos, químicos e biológicos e os resultados da avaliação de ergonomia nos termos da NR-17.

e) avaliação dos riscos, incluindo a classificação para fins de elaboração do plano de ação; e

f) critérios adotados para avaliação dos riscos e tomada de decisão.

1.5.7.3.3 O inventário de riscos ocupacionais deve ser mantido atualizado.

1.5.7.3.3.1 O histórico das atualizações deve ser mantido por um período mínimo de 20 (vinte) anos ou pelo período estabelecido em normatização específica."

A caracterização dos ambientes está disposta logo no início do inventário. O inventário de riscos está disposto por cargo. Na descrição dos cargos está disposto a caracterização dos processos e atividades.

RESPONSABILIDADES

A Norma Regulamentadora nº 1, instituída pela Portaria SEPRT n. º 6.730, de 09/03/20, estabelece as responsabilidades do empregador, trabalhador e organização no que se refere à segurança e saúde no trabalho.

RESPONSABILIDADES DO EMPREGADOR

Cabe ao empregador cumprir e fazer cumprir as disposições legais e regulamentares sobre o tema, informando aos trabalhadores os riscos ocupacionais existentes nos locais de trabalho, as medidas de prevenção adotadas pela empresa, os resultados dos exames médicos e dos exames complementares de diagnóstico aos quais os próprios trabalhadores forem submetidos, além dos resultados das avaliações ambientais realizadas nos locais de trabalho.

O empregador deve ainda elaborar ordens de serviço sobre segurança e saúde no trabalho, permitir a presença de representantes dos trabalhadores na fiscalização dos preceitos legais e regulamentares, determinar procedimentos em caso de acidente ou doença relacionada ao trabalho, disponibilizar à Inspeção do Trabalho todas as informações relativas à segurança e saúde no trabalho e implementar medidas de prevenção, ouvindo os trabalhadores e seguindo uma ordem de prioridade.

RESPONSABILIDADES DO TRABALHADOR

Por sua vez, cabe ao trabalhador cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e saúde no trabalho, submeter-se aos exames médicos previstos na norma, colaborar com a organização na aplicação das normas e usar o equipamento de proteção individual fornecido pelo empregador. Constitui um ato faltoso a recusa injustificada do empregado ao cumprimento dessas obrigações.

O trabalhador pode interromper suas atividades quando constatar uma situação de trabalho que, a seu ver, envolva um risco grave e iminente para sua vida e saúde, informando imediatamente ao seu superior hierárquico. Comprovada a situação de risco, não pode ser exigida a volta do trabalhador à atividade enquanto não forem tomadas medidas corretivas.

Todo trabalhador, ao ser admitido ou mudar de função que implique em alteração de risco, deve receber informações sobre os riscos ocupacionais, os meios para prevenir e controlar tais riscos, as medidas de prevenção adotadas pela organização, os procedimentos em emergência e os procedimentos que devem ser adotados em conformidade com os subitens 1.4.3 e 1.4.3.1 da NR 1.

"**1.4.3** O trabalhador poderá interromper suas atividades quando constatar uma situação de trabalho onde, a seu ver, envolva um risco grave e iminente para a sua vida e saúde, informando imediatamente ao seu superior hierárquico.

1.4.3.1 Comprovada pelo empregador a situação de grave e iminente risco, não poderá ser exigida a volta dos trabalhadores à atividade enquanto não sejam tomadas as medidas corretivas."

RESPONSABILIDADES GERAIS DA ORGANIZAÇÃO

Por fim, a organização deve adotar medidas para evitar e identificar riscos ocupacionais, avaliar e classificar os riscos ocupacionais para determinar a necessidade de adoção de medidas de prevenção, implementar medidas de prevenção de acordo com a classificação de risco e na ordem de prioridade estabelecida na NR-1 e acompanhar o controle dos riscos ocupacionais. Para isso, é necessário considerar as condições de trabalho, nos termos da NR-17. A organização deve adotar ainda mecanismos para consultar os trabalhadores quanto à percepção de riscos ocupacionais e comunicá-los sobre os riscos consolidados no inventário de riscos e as medidas de prevenção do plano de ação do PGR, além de adotar as medidas necessárias para melhorar o desempenho em SST.

Ademais, as organizações obrigadas a constituir CIPA devem adotar medidas para prevenção e combate ao assédio sexual e às demais formas de violência no trabalho, como a inclusão de regras de conduta, fixação de procedimentos para recebimento e acompanhamento de denúncias e realização de ações de capacitação, orientação e sensibilização dos empregados e das empregadas sobre temas relacionados à violência, ao assédio, à igualdade e à diversidade no âmbito do trabalho.

PROCESSO DE IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS E AVALIAÇÕES DE RISCOS OCUPACIONAIS

O processo de identificação de perigos e avaliação de riscos ocupacionais deve seguir as diretrizes estabelecidas nas Normas Regulamentadoras e demais exigências legais de segurança e saúde no trabalho, conforme estabelecido na NR-1.

LEVANTAMENTO PRELIMINAR DE PERIGOS

O levantamento preliminar de perigos deve ser realizado antes do início das operações ou instalações de novos estabelecimentos, para as atividades já existentes e durante mudanças e introdução de novos processos ou atividades de trabalho. Caso não seja possível evitar os riscos identificados durante essa fase, a organização deverá implementar o processo de identificação de perigos e avaliação de riscos ocupacionais.

IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

A etapa de identificação de perigos deve incluir a descrição dos perigos e das possíveis lesões ou danos à saúde, a identificação das fontes ou circunstâncias e a indicação do grupo de trabalhadores sujeitos aos riscos. Além disso, a identificação dos perigos deve abranger os perigos externos previsíveis relacionados ao trabalho que possam afetar a saúde e segurança no trabalho.

AVALIAÇÃO DE RISCOS OCUPACIONAIS

A organização deve avaliar os riscos ocupacionais relativos aos perigos identificados em seu (s) estabelecimento (s), a fim de obter informações para adotar medidas de prevenção. Para cada risco, é necessário indicar o nível de risco ocupacional, que é determinado pela combinação da gravidade das possíveis lesões ou danos à saúde com a probabilidade de sua ocorrência. A organização deve selecionar as ferramentas e técnicas de avaliação de riscos adequadas ao risco ou circunstância em avaliação.

A graduação da gravidade das lesões ou danos à saúde deve considerar a magnitude das consequências e o número de trabalhadores potencialmente afetados. A magnitude deve levar em conta as consequências de acidentes ampliados. Já a graduação da probabilidade de ocorrência das lesões ou danos à saúde deve levar em conta os requisitos estabelecidos nas Normas Regulamentadoras, as medidas de prevenção implementadas, as exigências da atividade de trabalho e a comparação do perfil de exposição ocupacional com os valores de referência estabelecidos na NR-09.

Após a avaliação, os riscos ocupacionais devem ser classificados de acordo com o subitem 1.5.4.4.2 da NR 1, a fim de identificar a necessidade de adotar medidas de prevenção e elaborar um plano de ação.

A avaliação de riscos deve ser um processo contínuo e deve ser revisada a cada dois anos ou quando ocorrerem determinadas situações, como implementação de medidas de prevenção para avaliação dos riscos residuais, inovações e modificações nas tecnologias, ambientes, processos, condições, procedimentos e organização do trabalho que resultem em novos riscos ou modifiquem os riscos existentes, identificação de inadequações, insuficiências ou ineficácias das medidas de prevenção, ocorrência de acidentes ou doenças relacionadas ao trabalho e mudança nos requisitos legais aplicáveis.

No caso de organizações que possuem certificações em sistemas de gestão de saúde e segurança no trabalho, o prazo para revisão da avaliação de riscos pode ser de até três anos.

ÁREA DE VIVÊNCIA

Conforme NR 18:

18.5 Áreas de vivência

18.5.1 As áreas de vivência devem ser projetadas de forma a oferecer, aos trabalhadores, condições mínimas de segurança, de conforto e de privacidade e devem ser mantidas em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza, contemplando as seguintes instalações:

a) instalação sanitária;

b) vestiário;

c) local para refeição;

d) alojamento, quando houver trabalhador alojado.

18.5.2 As instalações da área de vivência devem atender, no que for cabível, ao disposto na NR-24 (Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho).

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Assegurar que os serviços em instalações elétricas sejam realizados somente por trabalhadores autorizados conforme NR-10. Garantir a inexistência de partes vivas expostas acessíveis aos trabalhadores não autorizados em instalações e equipamentos elétricos. Garantir que os condutores elétricos: a) Sejam dispostos a não obstruir a circulação de pessoas e materiais.

b) Estejam protegicos contra impactos mecânicos, umidade e contra agentes capazes de danificar a isolação.

c) Estejam protegidos contra impactos mecânicos, umidade e contra agentes capazes de danificar a isolação.

d) Possuam isolação ou reforçada quando à alimentação de máquinas e equipamentos elétricos moveis ou portáteis.

Elaborar Laudo Técnico das medições de aterramentos elétricos, conforme projeto, e ART recolhida. Instalar dispositivo Diferencial Residual (DR), como medida de segurança adicional nas instalações elétricas, nas situações previstas nas normas técnicas nacionais vigentes. Realizar revisão periódica da fiação, plugues e tomadas de máquinas e equipamentos (fixos, móveis e/ou portáteis) utilizados pelos empregados próprios ou terceirizados, bem como das extensões disponíveis no canteiro, por profissional autorizado. As emendas devem garantir a integridade dos circuitos. Proibir o uso de equipamentos com fios rompidos ou com material isolante desgastado, terminais expostos ou conexões frouxas.

Proibir o uso de Benjamim ou T como adaptador de tomada para distribuição de energia elétrica (com sinalização desta proibição na obra). Proibir ligação de equipamentos portáteis sem o uso de conjunto plugue/tomadas (com sinalização adequada). Garantir que os quadros de distribuição das instalações elétricas:

a) Sejam dimensionados com capacidade para instalar os componentes dos circuitos elétricos que o constituem.

b) Sejam constituídos de materiais resistentes ao calor gerado pelos componentes das instalações.

c) Tenham as partes vivas inacessíveis e protegidas aos trabalhadores não autorizados.

d) Tenham acesso desobstruído.

e) Sejam instalados em espaços suficiente para realização de serviços e operações.

f) Estejam identificados e sinalizados quanto ao risco elétrico.

g) Estejam em conformidade com a classe de proteção requerida.

h) Tenham seus circuitos identificados. Assegurar que o trabalho em proximidades de redes elétricas energizadas, internas ou externas ao canteiro de obras, seja permitido apenas quando protegido contra o choque elétrico e arco elétrico.

Garantir que nas atividades de montagens metálicas, onde houver a possibilidade de acúmulo de energia estática, seja realizado aterramento da estrutura desde o início da montagem.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO CONTRA RISCO DE QUEDA DE TRABALHADORES E PROJEÇÃO DE MATERIAIS

A proteção contra quedas de altura é um dos pilares fundamentais para garantir a segurança dos trabalhadores da indústria da construção civil. De acordo com a Norma Regulamentadora nº 18 (NR-18), em sua seção 18.9, são estabelecidas as exigências mínimas para a prevenção de acidentes relacionados a quedas de pessoas e materiais, com foco na eliminação de riscos e na preservação da integridade física dos trabalhadores.

1. APLICABILIDADE E ALTURA DE RISCO

A NR 18 define que toda atividade executada em altura superior a 2,00 metros deve dispor de sistemas de proteção contra queda, conforme o planejamento previsto no Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) da obra. Essa obrigatoriedade visa prevenir quedas durante a execução de tarefas em lajes, estruturas, andaimes, escadas, plataformas de trabalho e outras superfícies elevadas.

2. SISTEMA DE PROTEÇÃO COLETIVA CONTRA QUEDAS – SPCQ

A norma determina a prioridade do uso de sistemas de proteção coletiva sobre os sistemas individuais. São exemplos de SPCQ:

- Guardas-corpos com rodapés e travessas intermediárias, com altura mínima de 1,20 m;
- Plataformas de proteção em diferentes níveis;
- Redes de segurança, quando adequadamente projetadas e instaladas;
- Barreiras de isolamento com resistência suficiente para suportar o impacto de queda de pessoas e materiais.

3. SISTEMA DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL CONTRA QUEDAS – SPIQ

Quando não for possível a adoção de medidas coletivas, é obrigatório o uso de Sistemas de Proteção Individual contra Quedas (SPIQ), compostos por:

- Cinturão tipo paraquedista;
- Talabarte de segurança com absorvedor de energia;
- Dispositivos de ancoragem certificados;
- Trava-quedas em linha de vida vertical ou horizontal.

Esses equipamentos devem estar certificados pelo Inmetro, e sua utilização deve ser precedida de treinamento adequado ao trabalhador, conforme prevê a NR 01 e a própria NR 18.

A análise de risco deve considerar a possibilidade de queda livre e garantir que a altura de impacto não seja alcançada, observando-se o fator de queda, comprimento do talabarte, deflexão do sistema e altura do trabalhador.

4. PROJETO E INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS

Todo sistema de proteção contra quedas, tanto coletivo quanto individual, deve ser dimensionado por profissional legalmente habilitado, com base em normas técnicas nacionais e internacionais, como a ABNT NBR 16325, NBR 15595 e outras correlatas.
A instalação, manutenção e inspeção desses sistemas devem seguir os manuais dos fabricantes e serem registradas documentalmente. A inspeção periódica é obrigatória e deve ser realizada por profissional qualificado.

5. ACESSO E DESLOCAMENTO EM ALTURA
Os acessos a áreas elevadas devem ser feitos por escadas fixas, rampas ou sistemas de içamento seguros. É proibido o uso de improvisações, como estruturas inadequadas, andaimes não projetados para esse fim ou a utilização de escadas de mão como meio de acesso a plataformas superiores.

6. CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS E ILUMINAÇÃO

A norma proíbe a execução de trabalhos em altura sob condições climáticas adversas, como ventos fortes, chuvas intensas e raios, quando houver risco aumentado. Além disso, deve-se garantir iluminação adequada, natural ou artificial, para preservar a visibilidade e a segurança.

ESCADAS, RAMPAS E PASSARELAS

18.8 Escadas, rampas e passarelas

18.8.1 É obrigatória a instalação de escada ou rampa para transposição de pisos com diferença de nível superior a 0,4 m (quarenta centímetros) como meio de circulação de trabalhadores.

18.8.2 A utilização de escadas e rampas deve observar os seguintes ângulos de inclinação:

a) para rampas, ângulos inferiores a 15° (quinze graus);
b) para escadas móveis, ângulos entre 50° (cinquenta graus) e 75° (setenta e cinco graus), ou de acordo com as recomendações do fabricante;
c) para escadas fixas tipo vertical, ângulos entre 75° (setenta e cinco graus) e 90° (noventa graus).

Com o objetivo de assegurar condições adequadas de circulação, acesso e evacuação de trabalhadores no canteiro de obras, o dimensionamento e a instalação de rampas, escadas e passarelas devem obedecer estritamente às diretrizes estabelecidas na Norma Regulamentadora nº 18 (NR 18), especificamente no item 18.8 – Acesso e Circulação de Pessoas.
Para o dimensionamento de rampas, escadas e passarelas, devem ser rigorosamente observados todos os requisitos estabelecidos no item 18.8 da NR 18, incluindo seus respectivos subitens, garantindo conformidade com os parâmetros de segurança, estabilidade e ergonomia exigidos pela norma.

Entre os aspectos contemplados pela norma, destacam-se:

- Inclinação máxima permitida para rampas;
- Dimensões mínimas de degraus e patamares em escadas fixas e móveis;
- Requisitos de resistência estrutural e estabilidade;
- Instalação de guarda-corpos, corrimãos e rodapés em escadas e passarelas elevadas;
- Condições de acessibilidade e sinalização adequada;

O não cumprimento das exigências regulamentares pode comprometer a integridade física dos trabalhadores, acarretar sanções legais e comprometer o andamento seguro da obra. Portanto, é responsabilidade do empregador e dos profissionais legalmente habilitados assegurar que tais estruturas estejam devidamente projetadas, executadas e inspecionadas conforme os critérios técnicos da NR 18.

ANDAIMES E PLATAFORMAS DE TRABALHO

18.12 Andaime e plataforma de trabalho

18.12.1 Os andaimes devem atender aos seguintes requisitos:

a) ser projetados por profissionais legalmente habilitados, de acordo com as normas técnicas nacionais vigentes;

b) ser fabricados por empresas regularmente inscritas no respectivo conselho de classe;

c) ser acompanhados de manuais de instrução, em língua portuguesa, fornecidos pelo fabricante, importador ou locador;

d) possuir sistema de proteção contra quedas em todo o perímetro, conforme subitem 18.9.4.1 ou 18.9.4.2 desta NR, com exceção do lado da face de trabalho;

e) possuir sistema de acesso ao andaime e aos postos de trabalho, de maneira segura, quando superiores a 0,4 m (quarenta centímetros) de altura.

18.12.2 A montagem de andaimes deve ser executada conforme projeto elaborado por profissional legalmente habilitado.

MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

18.10 Máquinas, equipamentos, ferramentas

18.10.1 Máquinas e equipamentos

18.10.1.1 As máquinas e os equipamentos devem atender ao disposto na NR-12 (Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos).

18.10.1.2 As máquinas e equipamentos estacionários devem estar localizados em ambiente coberto e com iluminação adequada às atividades.

18.10.1.3 Devem ser elaborados procedimentos de segurança para o trabalho com máquinas, equipamentos e ferramentas não contempladas no campo de aplicação da NR-12.

SERRA CIRCULAR

18.10.1.5 A serra circular deve:

a) ser projetada por profissional legalmente habilitado;

b) ser dotada de estrutura metálica estável;

c) ter o disco afiado e travado, devendo ser substituído quando apresentar defeito;

d) possuir dispositivo que impeça o aprisionamento do disco e o retrocesso da madeira;

e) dispor de dispositivo que possibilite a regulagem da altura do disco;

f) ter coletor de serragem;

g) ser dotada de dispositivo empurrador e guia de alinhamento, quando necessário;

h) ter coifa ou outro dispositivo que impeça a projeção do disco de corte.

ESCAVAÇÃO DE VALAS

OBJETIVO

Estabelecer procedimentos e medidas de prevenção para atividades de escavação de valas no canteiro de obras, conforme as diretrizes da NR 18 – item 18.7.2 (Escavação, Fundação e Desmonte de Rochas), visando eliminar ou controlar os riscos de acidentes e proteger a saúde e a integridade física dos trabalhadores.

Planejamento e Projeto

- As escavações devem ser realizadas e supervisionadas conforme projeto elaborado por profissional legalmente habilitado, levando em conta a característica do solo, cargas atuantes, riscos existentes e medidas de prevenção.
- Escavações com profundidade superior a 1,25 m só podem ser iniciadas após liberação formal e autorização técnica.
- Deve-se prever no projeto o uso de taludes, contenções ou escoramentos, quando necessário, para garantir a estabilidade das paredes da vala.

SINALIZAÇÃO, ISOLAMENTO E ACESSO

- O perímetro da escavação deve ser isolado e sinalizado com barreiras físicas e placas de advertência visíveis, inclusive noturnas.
- Manter faixa de proteção mínima de 1 m livre de cargas ao redor das bordas, evitando o depósito de materiais ou equipamentos nessa faixa.
- Devem ser instaladas escadas ou rampas próximas aos postos de trabalho, possibilitando saída rápida em caso de emergência.
- Quando houver necessidade de circulação de pessoas sobre a escavação, devem ser instaladas passarelas conforme item 18.8 da NR 18, com guarda-corpo e rodapé.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E ESTABILIDADE

- Proteger taludes contra erosão interna e superficial conforme indicado no projeto.
- Em escavações próximas a edificações, realizar monitoramento técnico documentado da estabilidade.
- Inspecionar diariamente os escoramentos e taludes por profissional capacitado.
- Adotar medidas preventivas contra infiltração de águas superficiais, mantendo drenagem adequada.
- Identificar previamente redes elétricas, tubulações de água, esgoto, gás ou outros elementos enterrados, adotando medidas para evitar acidentes.

TRÁFEGO E MÁQUINAS

- Desviar o tráfego de veículos próximo às escavações ou, quando impossível, implementar medidas para redução de velocidade e sinalização reforçada.
- Adotar cuidados especiais com a operação de máquinas e equipamentos nas proximidades das valas, prevenindo sobrecarga e vibração nas bordas.

CAPACITAÇÃO E PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

- Garantir que todos os trabalhadores envolvidos sejam capacitados conforme NR 18 – Anexo I, incluindo riscos de soterramento e medidas de resgate.
- Implementar Análise Preliminar de Riscos (APR) antes do início da escavação.
- Manter procedimentos documentados de emergência e resgate.

RISCOS ASSOCIADOS A ESCAVAÇÃO DE VALAS

RISCO DE SOTERRAMENTO E DESMORONAMENTO

- Colapso das paredes da vala por instabilidade do solo ou ausência de escoramento adequado.
- Sobrepeso nas bordas devido a depósito de materiais, equipamentos ou trânsito de veículos.
- Vibração proveniente de máquinas próximas que pode comprometer a estabilidade do talude.

QUEDA DE PESSOAS NA VALA

- Ausência de sinalização ou barreiras físicas no perímetro da escavação.
- Trânsito de pedestres em áreas próximas sem proteção coletiva.

QUEDA DE MATERIAIS E OBJETOS

- Ferramentas e materiais posicionados nas bordas podendo cair sobre trabalhadores dentro da vala.
- Movimentação de cargas suspensas ou operação de gruas sem isolamento da área.

CHOQUE ELÉTRICO E RUPTURA DE TUBULAÇÕES

- Contato com redes subterrâneas de energia elétrica, tubulações de água, gás ou esgoto não previamente identificadas.
- Risco de explosão ou vazamento tóxico por ruptura de dutos.

RISCOS DE ATROPELAMENTO E COLISÃO

- Trânsito de máquinas e veículos próximos à escavação sem controle ou desvio de rota.
- Ausência de balizamento e orientação para operadores de máquinas.

RISCOS ERGONÔMICOS E FÍSICOS

- Esforços excessivos em atividades manuais de escavação.
- Vibrações de equipamentos manuais e exposição prolongada a ruído.

RISCOS QUÍMICOS E BIOLÓGICOS

- Contato com águas servidas ou contaminadas provenientes do subsolo.
- Exposição a gases tóxicos ou deficiência de oxigênio em valas profundas (risco de atmosfera perigosa)

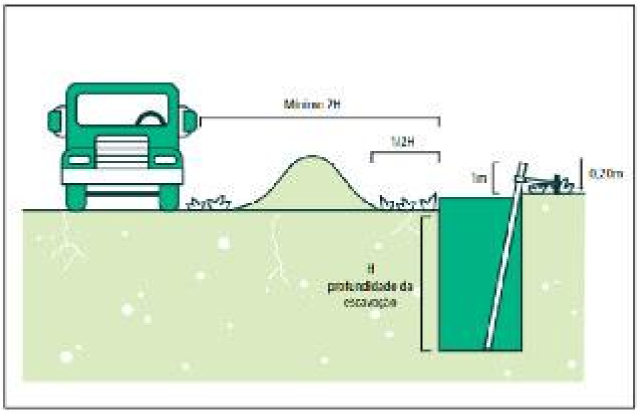
RISCOS AMBIENTAIS E CLIMÁTICOS

- Infiltração de águas pluviais nas paredes da escavação, aumentando o risco de deslizamento.
- Escorregamento do terreno por chuvas ou condições climáticas adversas.

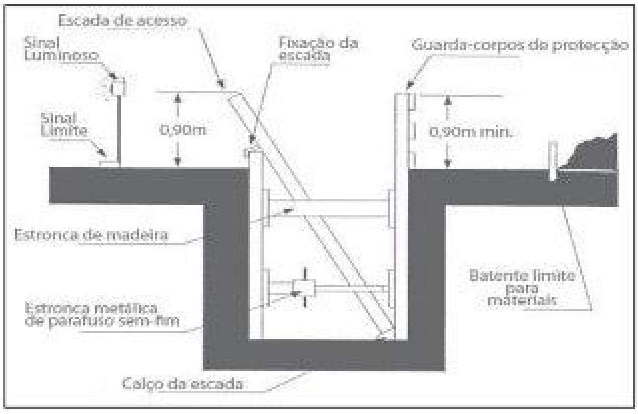
RISCOS DE QUEDA EM ALTURA (NR 35)

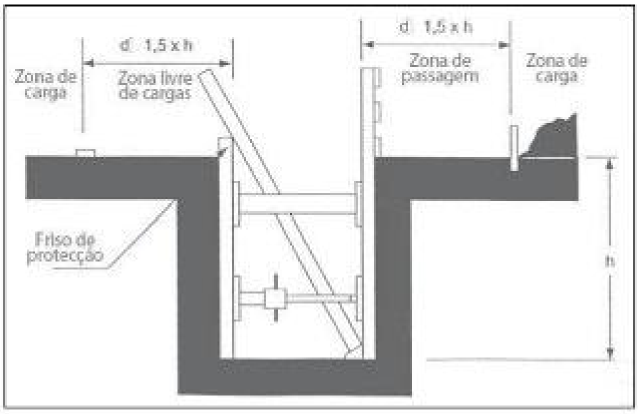
- Queda de trabalhadores em valas profundas (>2 m) sem proteção coletiva ou sistema de ancoragem.

Cuidados necessários com relação ao entorno da escavação de valas



Escoramento e Proteções





PROJETOS

Os projetos que deverão ser providenciados pela Empresa e anexados ao PGR.

O Projeto da Área de Vivência do Canteiro de Obra do canteiro ou de frente de trabalho elaborado por profissional legalmente habilitado, em conformidade com o item 18.5 da NR 18.

Projeto elétrico das instalações temporárias elaborado por profissional legalmente habilitado. Laudo de aterramento das instalações e esquema unifilar.

Projetos dos sistemas de proteção coletiva elaborados por profissional legalmente habilitado:

a. Estrutura de concreto:

Projeto das formas e dos escoramentos, indicando a sequência de retirada das escoras, elaborado por profissional legalmente habilitado.

b. Proteções coletivas contra quedas de altura (passarelas, rampas, aberturas de piso, shafts, poços de elevador, periferia de pavimentos e outras superfícies onde houver risco de queda de trabalhadores e materiais: Projeto de dimensionamento contendo esforços, capacidade máxima de carga e detalhamento da instalação.

c. Obras com mais de 2 pavimentos a partir do nível do meio-fio, no alinhamento do logradouro: Projeto da galeria sobre o passeio ou outra medida de proteção que garanta a segurança dos pedestres e trabalhadores Projetos dos sistemas de proteção individual contra quedas (SPIQ) elaborados por profissional legalmente habilitado.

As áreas de vivência dos canteiros de obras devem ser projetadas de forma a oferecer, aos trabalhadores, condições mínimas de segurança, de conforto e de privacidade e devem ser mantidas em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza.

As instalações da área de vivência devem atender, no que for cabível, ao disposto na NR-24 (Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho). instalações sanitárias; vestiário; alojamento – quando houver trabalhadores alojados no canteiro de obras ou na frente de trabalho; local de refeições; cozinha – quando houver preparo de refeições; lavanderia – quando houver alojamento; área de lazer – quando houver alojamento; ambulatório – quando se tratar de frente de trabalho com mais de 50 trabalhadores.

EMERGÊNCIAS

Estabelecer os procedimentos a serem adotados em caso de acidentes ou emergências na obra, visando preservar a vida, a integridade física dos trabalhadores e minimizar danos ao patrimônio.

1. AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO:

Verificar a gravidade do acidente.

Afastar curiosos e manter o local isolado para evitar novos acidentes.

2. ACIONAMENTO DOS SERVIÇOS DE EMERGÊNCIA:

SAMU – Serviço de Atendimento Móvel de Urgência: 192

CORPO DE BOMBEIROS: 193

POLÍCIA MILITAR: 190

3. COMUNICAÇÃO INTERNA:

Informar imediatamente ao responsável pela obra e ao Técnico de Segurança do Trabalho.

Acionar o responsável pela empresa e/ou equipe médica interna, se houver.

4. PRIMEIROS SOCORROS:

Prestar os primeiros socorros conforme o treinamento recebido.

Utilizar o kit de primeiros socorros disponível no canteiro.

Manter a vítima consciente e calma até a chegada do atendimento especializado.

5. REGISTRO DO ACIDENTE:

Registrar o acidente em formulário próprio.

AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS DOS RISCOS OCUPACIONAIS

CONFORME NR 09

9.4 Avaliação das Exposições Ocupacionais aos Agentes Físicos, Químicos e Biológicos

9.4.1 Deve ser realizada análise preliminar das atividades de trabalho e dos dados já disponíveis relativos aos agentes físicos, químicos e biológicos, a fim de determinar a necessidade de adoção direta de medidas de prevenção ou de realização de avaliações qualitativas ou, quando aplicáveis, de avaliações quantitativas.

9.4.2 A avaliação quantitativa das exposições ocupacionais aos agentes físicos, químicos e biológicos, quando necessária, deverá ser realizada para:

a) comprovar o controle da exposição ocupacional aos agentes identificados;

b) dimensionar a exposição ocupacional dos grupos de trabalhadores;

c) subsidiar o equacionamento das medidas de prevenção.

9.4.2.1 A avaliação quantitativa deve ser representativa da exposição ocupacional, abrangendo aspectos organizacionais e condições ambientais que envolvam o trabalhador no exercício das suas atividades.

9.4.3 Os resultados das avaliações das exposições ocupacionais aos agentes físicos, químicos e biológicos devem ser incorporados ao inventário de riscos do PGR.

9.5 Medidas de Prevenção e Controle das Exposições Ocupacionais aos Agentes Físicos, Químicos e Biológicos

9.5.1 As medidas de prevenção e controle das exposições ocupacionais referentes a cada agente físico, químico e biológico estão estabelecidas nos Anexos desta NR.

9.5.2 Devem ser adotadas as medidas necessárias para a eliminação ou o controle das exposições ocupacionais relacionados aos agentes físicos, químicos e biológicos, de acordo com os critérios estabelecidos nos Anexos desta NR, em conformidade com o PGR.

9.5.3 As medidas de prevenção e controle das exposições ocupacionais integram os controles dos riscos do PGR e devem ser incorporados ao Plano de Ação. 9.6 Disposições Transitórias

9.6.1 Enquanto não forem estabelecidos os Anexos a esta Norma, devem ser adotados para fins de medidas de prevenção:

a) os critérios e limites de tolerância constantes na NR-15 e seus anexos;

b) como nível de ação para agentes químicos, a metade dos limites de tolerância;

c) como nível de ação para o agente físico ruído, a metade da dose.

9.6.1.1 Na ausência de limites de tolerância previstos na NR-15 e seus anexos, devem ser utilizados como referência para a adoção de medidas de prevenção aqueles previstos pela American Conference of Governmental Industrial Higyenists - ACGIH.

9.6.1.2 Considera-se nível de ação, o valor acima do qual devem ser implementadas ações de controle sistemático de forma a minimizar a probabilidade de que as exposições ocupacionais ultrapassem os limites de exposição.

ANÁLISE DE ACIDENTES E DOENÇAS RELACIONADAS AO TRABALHO

Conforme estabelecido na Norma Regulamentadora NR-1, a organização deve realizar a análise de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho de forma documentada. Essa análise deve considerar as situações que geraram esses eventos, levando em conta as atividades efetivamente desenvolvidas, o ambiente de trabalho, os materiais utilizados e a organização da produção e do trabalho. Além disso, é necessário identificar os fatores relacionados com o evento, a fim de obter evidências que subsidiem e revisem as medidas de prevenção existentes. Os dados resultantes da análise de acidentes devem constar no inventário de riscos da organização. Essa documentação é essencial para o controle e monitoramento dos riscos ocupacionais, visando à melhoria contínua da saúde e segurança no trabalho.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE

A Norma Regulamentadora NR 1 estabelece diretrizes essenciais para a adoção de medidas de prevenção visando eliminar, reduzir ou controlar riscos ocupacionais no ambiente de trabalho. Este texto dissertativo abordará os principais pontos desta norma, destacando sua importância e os procedimentos a serem seguidos.

Primeiramente, é imperativo compreender que a NR 1 determina que as organizações devem adotar medidas preventivas sempre que se enquadrarem em três situações específicas:

a) quando exigências previstas em Normas Regulamentadoras e dispositivos legais assim o determinarem;

b) quando a classificação dos riscos ocupacionais, conforme estabelecido no subitem 1.5.4.4.5, indicar a necessidade de intervenção;

c) quando existirem evidências de associação entre lesões, agravos à saúde dos trabalhadores e os riscos e situações de trabalho identificados, comprovadas por meio do controle médico da saúde.

Em casos em que a adoção de medidas de proteção coletiva seja tecnicamente inviável, insuficiente, em fase de estudo, planejamento ou implantação, ou ainda, quando necessário como medida complementar ou emergencial, a NR 1 estabelece uma hierarquia a ser seguida:

a) inicialmente, devem ser adotadas medidas de caráter administrativo ou relacionadas à organização do trabalho;

b) em segundo lugar, a utilização de Equipamento de Proteção Individual (EPI) é uma alternativa.

Além disso, é fundamental que a implantação das medidas preventivas seja acompanhada pela divulgação de informações aos trabalhadores, detalhando os procedimentos a serem adotados e as limitações das medidas em questão. A norma também enfatiza a importância da implementação e acompanhamento das medidas de prevenção. O registro da implementação das medidas de prevenção e seus ajustes deve ser realizado de forma meticulosa.

O desempenho das medidas de prevenção deve ser acompanhado de maneira planejada, contemplando:

a) Verificação da execução das ações planejadas;

b) Inspeções dos locais e equipamentos de trabalho;

c) Monitoramento das condições ambientais e exposições a agentes nocivos, quando aplicável.

É crucial que as medidas de prevenção sejam corrigidas sempre que os dados obtidos no acompanhamento indiquem ineficácia em seu desempenho.

As organizações devem desenvolver ações em saúde ocupacional dos trabalhadores que estejam integradas às demais medidas de prevenção em Segurança e Saúde no Trabalho (SST), levando em consideração os riscos decorrentes do trabalho. O controle da saúde dos empregados deve ser um processo preventivo planejado, sistemático e contínuo, em conformidade com a classificação de riscos ocupacionais e nos termos estabelecidos na NR-07.

As medidas de prevenção estão contempladas no inventário de riscos e plano de ação deste documento, de forma devidamente estruturada conforme determinam as Normas Regulamentadoras, respeitando as recomendações da Fundacentro.

CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO EM SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

A NR-01 determina que o empregador é responsável por promover a capacitação e o treinamento dos trabalhadores, em estrita conformidade com as demais Normas Regulamentadoras (NR) vigentes. Esse treinamento é essencial para garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores no ambiente de trabalho.

A capacitação e treinamento não faz parte, necessariamente, do Programa de Gerenciamento de Riscos, porém, faz parte do gerenciamento de riscos ocupacionais como um todo. A seguir constam todas as diretrizes para cumprimento das determinações da NR 1 para o gerenciamento de riscos ocupacionais, no que se refere à capacitação e treinamento dos trabalhadores.

EMISSÃO DE CERTIFICADO

Ao término dos treinamentos, sejam eles iniciais, periódicos ou eventuais, conforme previsto nas NR, é obrigatória a emissão de um certificado. Esse certificado deve conter informações detalhadas, como o nome e assinatura do trabalhador, conteúdo programático, carga horária, data, local de realização do treinamento, nome e qualificação dos instrutores e a assinatura do responsável técnico pelo treinamento.

TIPOS DE TREINAMENTO

A capacitação dos trabalhadores deve abranger três tipos de treinamento:

a) Treinamento Inicial: Deve ser realizado antes de o trabalhador iniciar suas funções ou de acordo com o prazo especificado na NR correspondente.

b) Treinamento Periódico: Deve ocorrer conforme a periodicidade estabelecida nas NR pertinentes ou, na ausência de tal estipulação, em prazo determinado pelo empregador.

c) Treinamento Eventual: Deve ser realizado em situações específicas, tais como mudanças nos procedimentos, condições ou operações de trabalho que impliquem em alterações nos riscos ocupacionais, ocorrência de acidentes graves ou fatais que indiquem a necessidade de novo treinamento ou após o retorno ao trabalho após um afastamento superior a 180 dias. A carga horária, prazo e conteúdo programático do treinamento eventual devem ser adequados à situação que o motivou.

INCLUSÃO DE ATIVIDADES

A capacitação pode incluir atividades como estágio prático, prática profissional supervisionada ou orientação em serviço, exercícios simulados e habilitação para operação de veículos, embarcações, máquinas ou equipamentos.

TEMPO DE TREINAMENTO COMO TRABALHO EFETIVO

É importante ressaltar que o tempo despendido em treinamentos previstos nas NR é considerado como tempo de trabalho efetivo, garantindo aos trabalhadores os direitos e benefícios correspondentes.

REGISTRO E ARQUIVAMENTO DO CERTIFICADO

O certificado deve ser disponibilizado ao trabalhador e uma cópia deve ser arquivada na organização, assegurando a comprovação da capacitação realizada.

CONSIGNAÇÃO NOS DOCUMENTOS FUNCIONAIS

A capacitação deve ser devidamente consignada nos documentos funcionais do empregado, registrando o cumprimento dessa obrigação legal.

TREINAMENTOS CONJUNTOS

Os treinamentos previstos nas NR podem ser ministrados em conjunto com outros treinamentos da organização, desde que sejam respeitados os conteúdos e a carga horária estipulados nas respectivas normas regulamentadoras, otimizando assim os recursos de capacitação.

PERIGOS EXTERNOS

Conforme NR 01,

1.5.4.3.2 A identificação dos perigos deve abordar os perigos externos previsíveis relacionados ao trabalho que possam afetar a saúde e segurança no trabalho.

Considerando a Localização das atividades da **TECPAV ENGENHARIA LTDA.** **NÃO FORAM** identificados perigos externos aos colaboradores que possam gerar riscos significativos a saúde dos trabalhadores.

Os perigos e consequentemente os riscos relevantes e/ou capazes de causar danos a saúde do trabalhador estão discriminados no inventário de riscos.

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Selecionar o EPI adequado tecnicamente ao risco a que o trabalhador está exposto e à atividade exercida, considerando-se a eficiência necessária para o controle da exposição ao risco e o conforto, segundo avaliação do usuário;

✓ Estabelecer programa de treinamento dos empregados quanto à sua correta utilização e orientação sobre as limitações de proteção que o EPI oferece;

✓ Estabelecer normas e procedimentos para promover o fornecimento, o uso, a guarda, a higienização, a conservação, a manutenção e a reposição do EPI, visando garantir as condições de proteção originalmente estabelecidas;

✓ Caracterizar funções ou atividades dos empregados com a respectiva identificação dos EPI utilizados para os riscos ambientais;

✓ Padronizar os EPI fornecidos;

✓ Exigir na compra o Certificado de Aprovação – CA, com as informações técnicas sobre redução, limitação de proteção, características técnicas etc.

GRADUAÇÃO DOS RISCOS

Conforme NR 01,

1.5.4.4.2.1 A organização deve selecionar as ferramentas e técnicas de avaliação de riscos que sejam adequadas ao risco ou circunstância em avaliação.

1.5.4.4.1 A organização deve avaliar os riscos ocupacionais relativos aos perigos identificados em seu(s) estabelecimento(s), de forma a manter informações para adoção de medidas de prevenção.

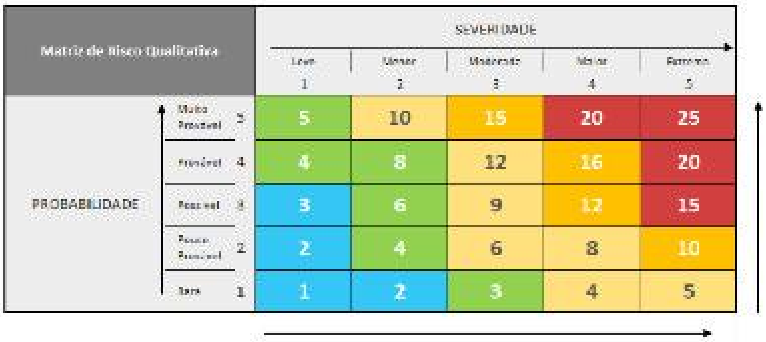
A MATRIZ DE RISCOS AIHA

Tabelas de Gradação de Probabilidade e Severidade

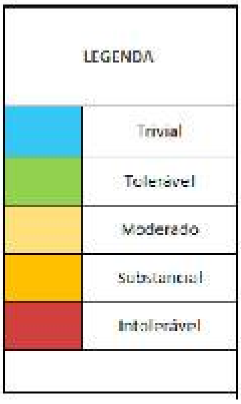
As tabelas de gradação de severidade e probabilidade sugeridas são as tabelas da AIHA - American Industrial Hygiene Association, AS/NZS 4360 e European Comission (recomendadas pela Fundacentro). Todas elas possuem gradações de 1 a 5, que vão determinar a classificação da severidade e probabilidade.

CONFORME NR 01,

1.5.4.4.2 Para cada risco deve ser indicado o nível de risco ocupacional, determinado pela combinação da severidade das possíveis lesões ou agravos à saúde com a probabilidade ou chance de sua ocorrência.



Matriz de Risco Qualitativa		SEVERIDADE				
		Leve 1	Menor 2	Moderado 3	Maior 4	Extremo 5
PROBABILIDADE	Muito Provável 5	5	10	15	20	25
	Provável 4	4	8	12	16	20
	Possível 3	3	6	9	12	15
	Pouco Provável 2	2	4	6	8	10
	Rara 1	1	2	3	4	5



LEGENDA	
🟦	Trivial
🟩	Tolerável
🟨	Moderado
🟧	Substancial
🟥	Intolerável

GRADAÇÃO DA SEVERIDADE

GRADAÇÃO DA SEVERIDADE | NR 01	
ESTIMATIVA DO RISCO: SEVERIDADE DA CONSEQUÊNCIA | AIHA	
ÍNDICE	**DEFINIÇÃO**
1	LESÃO LEVES SEM NECESSIDADE DE ATENÇÃO MÉDICA, INCÔMODOS OU MAL-ESTAR.
2	LESÃO OU DOENÇA SÉRIAS REVERSÍVEIS.
3	LESÃO OU DOENÇAS CRÍTICAS IRREVERSÍVEIS QUE PODEM LIMITAR A CAPACIDADE FUNCIONAL.
4	LESÃO OU DOENÇA INCAPACITANTE OU MORTAL.
5	MORTES OU INCAPACIDADES MÚLTIPLAS

As gradações de probabilidade são 5 (cinco): Rara (1); Pouco Provável (2); Possível (3); Provável (4) e Muito Provável (5). Nas avaliações qualitativas, de acordo com o controle e exposição ao risco, determina-se de 1 a 5 o nível de probabilidade. Em avaliações quantitativas, a probabilidade é classificada de acordo com a porcentagem do valor de exposição ao LEO - Limite de Exposição Ocupacional.

Conforme NR 01,

1.5.4.4.4 A gradação da probabilidade de ocorrência das lesões ou agravos à saúde deve levar em conta:

a) os requisitos estabelecidos em Normas Regulamentadoras;

b) as medidas de prevenção implementadas;

c) as exigências da atividade de trabalho; e

d) a comparação do perfil de exposição ocupacional com valores de referência estabelecidos na NR-09.

GRADAÇÃO DA PROBABILIDADE (Avaliações Qualitativas)

GRADAÇÃO DA PROBABILIDADE | NR 01		
ESTIMATIVA QUALITATIVA: | RISCOS MECÂNICOS / ACIDENTES, ERGONÔMICOS E BIOLÓGICOS		
ÍNDICE	**CATEGORIA**	**DESCRIÇÃO**
1	CONTROLE EXCELENTE	REPRESENTA A MELHOR TECNOLOGIA OU PRÁTICA DE CONTROLE DISPONÍVEL.
2	CONTROLE EM CONFORMIDADE LEGAL	CONTROLE SEGUINDO AS NORMAS LEGAIS, MANTIDO ADEQUADAMENTE
3	CONTROLE COM PEQUENAS DEFICIÊNCIAS	CONTROLE ADEQUADO COM PEQUENAS DEFICIÊNCIAS NA OPERAÇÃO OU MANUTENÇÃO.
4	CONTROLE DEFICIENTE	CONTROLE INCOMPLETO OU COM DEFICIÊNCIAS RELEVANTES.
5	CONTROLE INEXISTENTE	AS MEDIDAS DE CONTROLE SÃO INEXISTENTES OU TOTALMENTE INADEQUADAS.

GRADAÇÃO DA PROBABILIDADE (Avaliações Quantitativas)

GRADAÇÃO DA PROBABILIDADE | NR 01

ESTIMATIVA QUALITATIVA: CATEGORIAS DE EXPOSIÇÃO EFETIVA (SEM CONSIDERAR O EPI) | AIHA

ÍNDICE	**CATEGORIA**	**DESCRIÇÃO**
1	EXPOSIÇÃO A NÍVEIS MUITO BAIXOS.	EXPOSIÇÕES < 10% LEO (LIMITE DE EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL)
2	EXPOSIÇÃO BAIXA	EXPOSIÇÕES >10% E < 50% LEO
3	EXPOSIÇÃO MODERADA	EXPOSIÇÕES > 50% E < 100% LEO
4	EXPOSIÇÃO EXCESSIVA	EXPOSIÇÕES > 100% A 500% LEO
5	EXPOSIÇÃO MUITO EXCESSIVA	EXPOSIÇÕES SUPERIORES A 5 X LEO

INTERPRETAÇÃO E CRITÉRIO PARA TOMADA DE DECISÃO

NÍVEL DO RISCO	AÇÃO
TRIVIAL	Nenhuma Ação Requerida
TOLERÁVEL	Não São requerido controles adicionais. Monitorar para manter e assegurar que os controles sejam mantidos.
MODERADO	Devem ser feitos esforços para reduzir o risco. As medidas para redução do risco devem ser implementadas dentro de um período definido.
SUBSTANCIAL	Reavaliar o ambiente de Trabalho e as medidas existentes para reduzir o risco a níveis aceitáveis.
INTOLERÁVEL	O trabalho não deve ser iniciado até que o risco seja reduzido a níveis aceitáveis.

SINALIZAÇÕES VISUAIS DE SEGURANÇA

A sinalização de segurança deve estar de acordo com o que estabelece a NR 26 – Sinalização de segurança, para assegurar a implementação de placas, avisos, cartazes etc.

SINALIZAÇÃO INTERNA

Internamente, a obra deve ser sinalizada levando em consideração:

- Avisos;
- Cartazes;
- Placas indicativas;
- Isolamentos

E INTERNAMENTE, DEVEM SER ATENDIDAS AS SEGUINTES SITUAÇÕES:

- Os critérios para bloqueio de estrada de obra e trânsito de veículos de carga e descarga da urbanização;
- A execução de serviços externos (fora dos limites do canteiro, principalmente na rua) deve ser sinalizada com cavaletes, cones, fita zebrada e um orientador de trânsito veicular e de pedestres, quando necessário. Ainda deve ser observado o seguinte:
- Antes da execução de qualquer serviço na rua, verificar e certificar-se que não exista risco contra terceiros. É preciso priorizar a segurança dos pedestres (principalmente crianças) e dos veículos;
- Na eventualidade de obstrução temporária do passeio para fins de descarga de materiais, deve ser providenciado cordão de isolamento em volta do veículo, de maneira a criar um corredor para passagem do pedestre (ver esquema nos anexos);
- Durante a descarga de concreto usinado, deve ser utilizado cordão de isolamento, como descrito no item anterior. Pode ser utilizada fita zebrada fixa em balizas e, como complemento, cones de sinalização (ver esquemas nos anexos);

18.13 Sinalização de segurança

18.13.1 O canteiro de obras deve ser sinalizado com o objetivo de:

a) identificar os locais de apoio;

b) indicar as saídas de emergência;

c) advertir quanto aos riscos existentes, tais como queda de materiais e pessoas e o choque elétrico;

d) alertar quanto à obrigatoriedade do uso de EPI;

e) identificar o isolamento das áreas de movimentação e transporte de materiais;

f) identificar acessos e circulação de veículos e equipamentos;

g) identificar locais com substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e radioativas.

CRONOGRAMA DE AÇÕES

1.5.5.2 Planos de ação

1.5.5.2.1 A organização deve elaborar plano de ação, indicando as medidas de prevenção a serem introduzidas, aprimoradas ou mantidas, conforme o subitem 1.5.4.4.5.

1.5.5.2.2 Para as medidas de prevenção deve ser definido cronograma, formas de acompanhamento e aferição de resultados.

1.5.5.3 Implementação e acompanhamento das medidas de prevenção

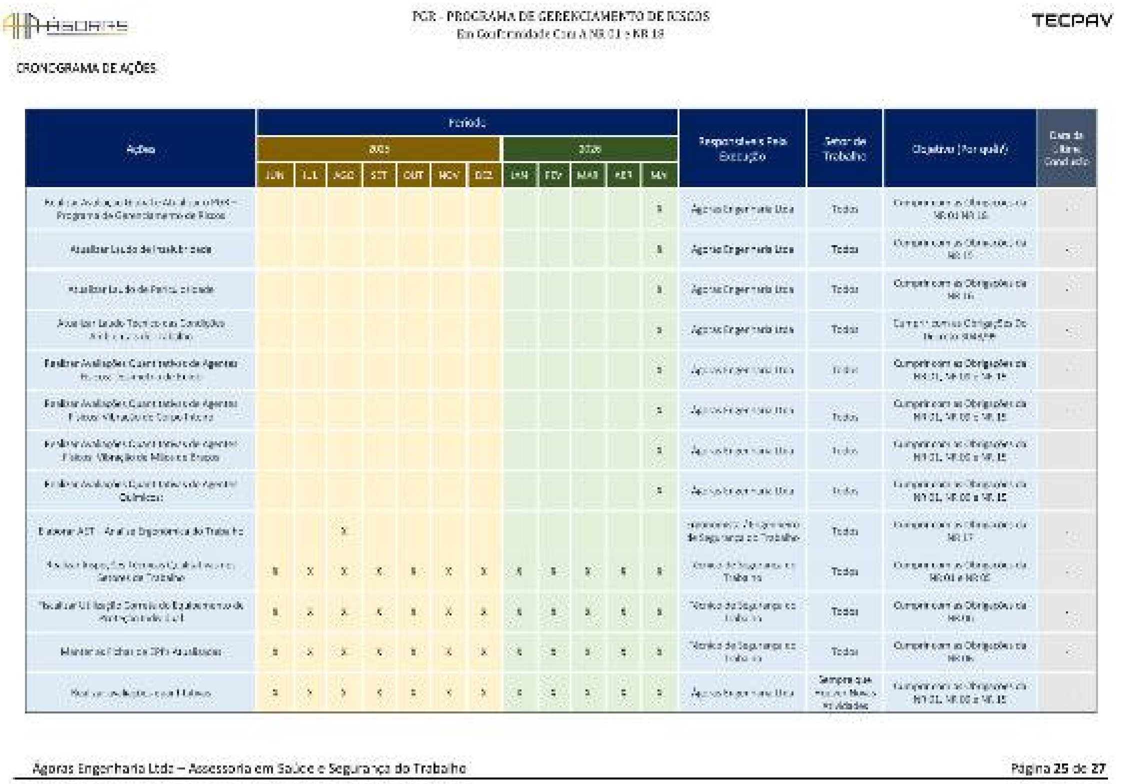
1.5.5.3.1 A implementação das medidas de prevenção e respectivos ajustes devem ser registrados.

1.5.5.3.2 O desempenho das medidas de prevenção deve ser acompanhado de forma planejada e contemplar:

a) a verificação da execução das ações planejadas;

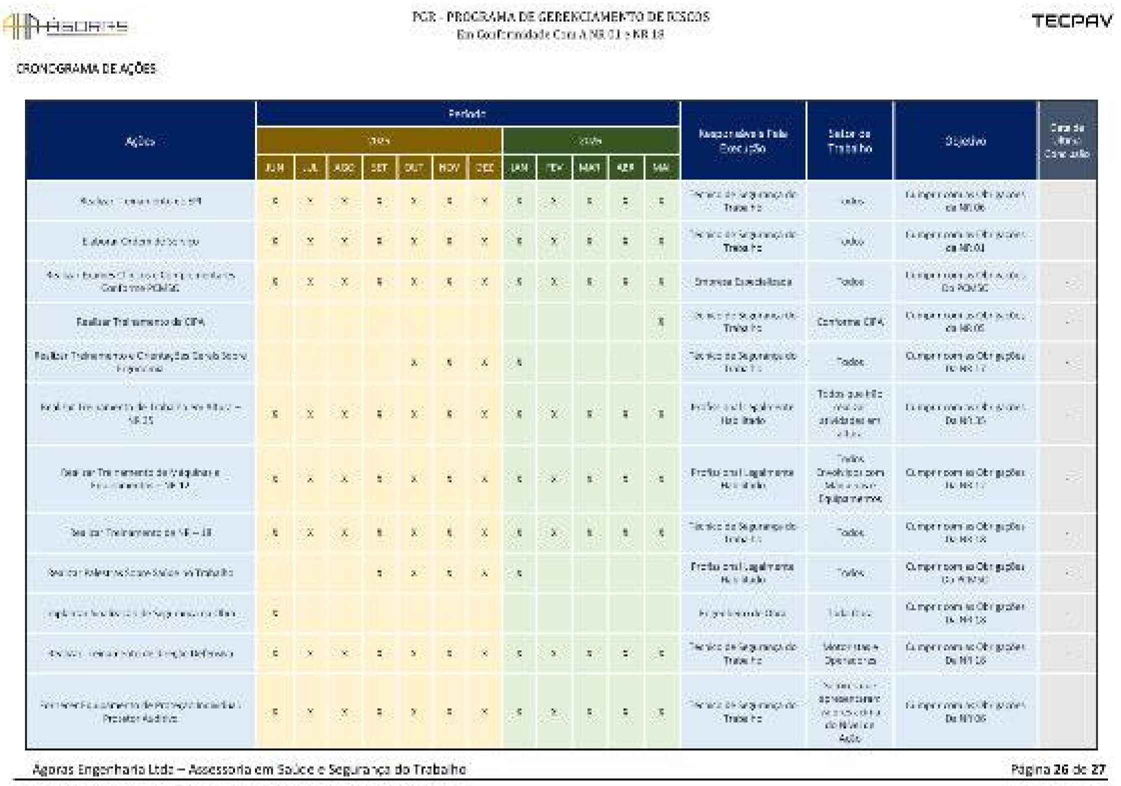
b) as inspeções dos locais e equipamentos de trabalho; e

c) o monitoramento das condições ambientais e exposições a agentes nocivos, quando aplicável.



CRONOGRAMA DE AÇÕES

Ações	Período												Responsáveis Pela Execução	Setor de Trabalho	Objetivo (Por quê?)	Data da Última Conclusão
	2025							2026								
	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI				
Realizar Avaliação [e] Atualizar o PGR – Programa de Gerenciamento de Riscos												X	Ágoras Engenharia Ltda	Todos	Cumprir com as Obrigações da NR 01 NR 18	-
Atualizar Laudo de Insalubridade												X	Ágoras Engenharia Ltda	Todos	Cumprir com as Obrigações da NR 15	-
Atualizar Laudo de Periculosidade												X	Ágoras Engenharia Ltda	Todos	Cumprir com as Obrigações da NR 16	-
Atualizar Laudo Técnico das Condições Ambientais do Trabalho												X	Ágoras Engenharia Ltda	Todos	Cumprir com as Obrigações Do [illegible]	-
Realizar Avaliações Quantitativas de Agentes Físicos: Intensidade de Ruído												X	Ágoras Engenharia Ltda	Todos	Cumprir com as Obrigações da NR 01, NR 09 e NR 15	-
Realizar Avaliações Quantitativas de Agentes Físicos: Vibração de Corpo Inteiro												X	Ágoras Engenharia Ltda	Todos	Cumprir com as Obrigações da NR 01, NR 09 e NR 15	-
Realizar Avaliações Quantitativas de Agentes Físicos: Vibração de Mãos e Braços												X	Ágoras Engenharia Ltda	Todos	Cumprir com as Obrigações da NR 01, NR 09 e NR 15	
Realizar Avaliações Quantitativas de Agentes Químicos												X	Ágoras Engenharia Ltda	Todos	Cumprir com as Obrigações da NR 01, NR 09 e NR 15	
Elaborar AET – Análise Ergonômica do Trabalho			X										[illegible] de Segurança do Trabalho	Todos	Cumprir com as Obrigações da NR 17	-
Realizar Inspeções Técnicas Qualitativas nos Setores de Trabalho	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Técnico de Segurança do Trabalho	Todos	Cumprir com as Obrigações da NR 01 e NR 05	-
Fiscalizar Utilização Correta de Equipamentos de Proteção Individual	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Técnico de Segurança do Trabalho	Todos	Cumprir com as Obrigações da NR 06	-
Manter as Fichas de EPIs Atualizadas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Técnico de Segurança do Trabalho	Todos	Cumprir com as Obrigações da NR 06	-
Realizar Avaliações [illegible]	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ágoras Engenharia Ltda	Sempre que Houver Novas Atividades	Cumprir com as Obrigações da NR 01, NR 09 e NR 15	



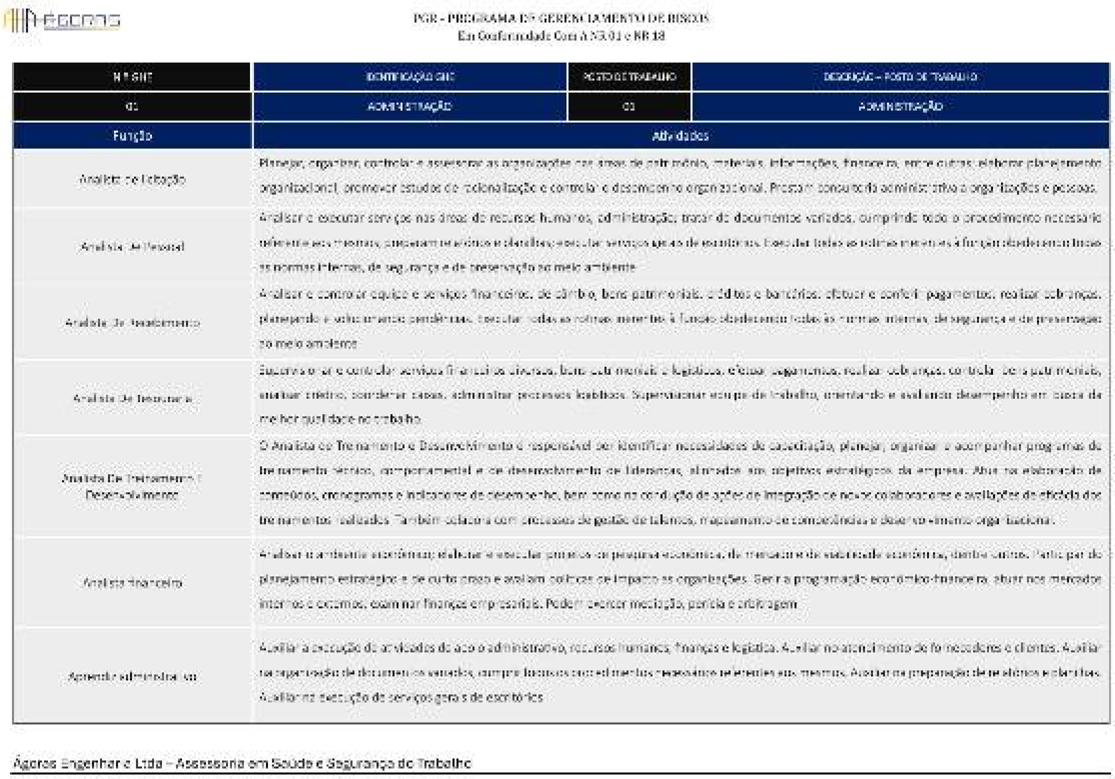
CRONOGRAMA DE AÇÕES

Ações	Período												Responsáveis Pela Execução	Setor de Trabalho	Objetivo	Data da Última Conclusão
	2025							2026								
	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI				
Realizar Treinamento de EPI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Técnico de Segurança do Trabalho	Todos	Cumprir com as Obrigações da NR 06	
Elaborar Ordem de Serviço	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Técnico de Segurança do Trabalho	Todos	Cumprir com as Obrigações da NR 01	
Realizar Exames Clínicos Complementares Conforme PCMSO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Empresa Especializada	Todos	Cumprir com as Obrigações Do PCMSO	-
Realizar Treinamento da CIPA												X	Técnico de Segurança do Trabalho	Conforme CIPA	Cumprir com as Obrigações da NR 05	-
Realizar Treinamentos e Orientações Sobre Ergonomia					X	X	X	X					Técnico de Segurança do Trabalho	Todos	Cumprir com as Obrigações Da NR 17	-
Realizar Treinamento de Trabalho em Altura – NR 35	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Profissional Legalmente Habilitado	Todos que Irão realizar atividades em altura	Cumprir com as Obrigações Da NR 35	-
Realizar Treinamento de Máquinas e Equipamentos – NR 12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Profissional Legalmente Habilitado	Todos Envolvidos com Máquinas e Equipamentos	Cumprir com as Obrigações Da NR 12	-
Realizar Treinamento de NR – 18	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Técnico de Segurança do Trabalho	Todos	Cumprir com as Obrigações Da NR 18	-
Realizar Palestras Sobre Saúde no Trabalho				X	X	X	X	X					Profissional Legalmente Habilitado	Todos	Cumprir com as Obrigações Do PCMSO	-
Implantar [illegible] de Segurança na Obra	X												Engenheiro da Obra	Todos	Cumprir com as Obrigações Da NR 18	-
Realizar Treinamento de Direção Defensiva	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Técnico de Segurança do Trabalho	Motoristas e Operadores	Cumprir com as Obrigações Da NR 18	-
Fornecer Equipamento de Proteção Individual – Protetor Auricular	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Técnico de Segurança do Trabalho	[illegible]	Cumprir com as Obrigações Da NR 06	

ANEXO 1 – INVENTÁRIO DE RISCOS

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
01	ADMINISTRAÇÃO	01	ADMINISTRAÇÃO

Função	Atividades
Advogado	Postular em nome de cliente, propor ou contestar ações, avaliar provas documentais e orais, realizar audiências, instruir a parte, extrajudicialmente, mediar questões, assistir empresas, pessoas e entidades, assessorar negociações internacionais e nacionais. Zelar pelos interesses do cliente na manutenção e integridade dos seus bens. As atividades não são contínuas e podem ser eventuais.
Almoxarife	Recepcionar, conferir e armazenar produtos e materiais em almoxarifados e depósitos. Fazer lançamentos da movimentação de entradas e saídas, controlar estoques. Distribuir produtos e materiais expedidos. Organizar o almoxarifado, facilitar a movimentação dos itens armazenados e a armazenar.
Analista Contábil	Legalizar de empresas, elaborar contrato social/estatuto e notificar encerramento junto aos órgãos competentes; administrar os tributos; registrar atos e fatos contábeis; controlar o ativo permanente; obrigações acessórias da empresa. Elaborar demonstrações contábeis; prestar consultoria; realizar auditoria interna e externa; atender solicitações de órgãos fiscalizadores e realizar perícia.
Analista De Almoxarife	Analisar, recepcionar, conferir, organizar e armazenar produtos e materiais em almoxarifados e depósitos. Fazer lançamentos da movimentação de entradas e saídas, controlar estoques. Distribuir produtos e materiais expedidos. Coordenar a organização do almoxarifado, facilitar a movimentação de itens armazenados e a armazenar.
Analista De Contrato	Supervisionar rotinas administrativas e contratos; chefiar equipe de contratos. Coordenar serviços de contratação de serviços, locações de máquinas e equipamentos. Manter rotinas financeiras, pagamentos, fiscalização de documentos gerais e fiscais; emitir e conferir notas fiscais e recibos, prestando contas e recolhendo impostos.
Analista De Informática	Analisar e implantar sistemas informatizados, dimensionar requisitos e funcionalidade dos sistemas, especificar sua arquitetura, escolher ferramentas de desenvolvimento, especificar programas, codificar aplicativos. Analisar e administrar ambiente informatizado, prestar suporte técnico. Estabelecer padrões, auxiliar na coordenação de projetos, oferecer soluções para ambientes informatizados.

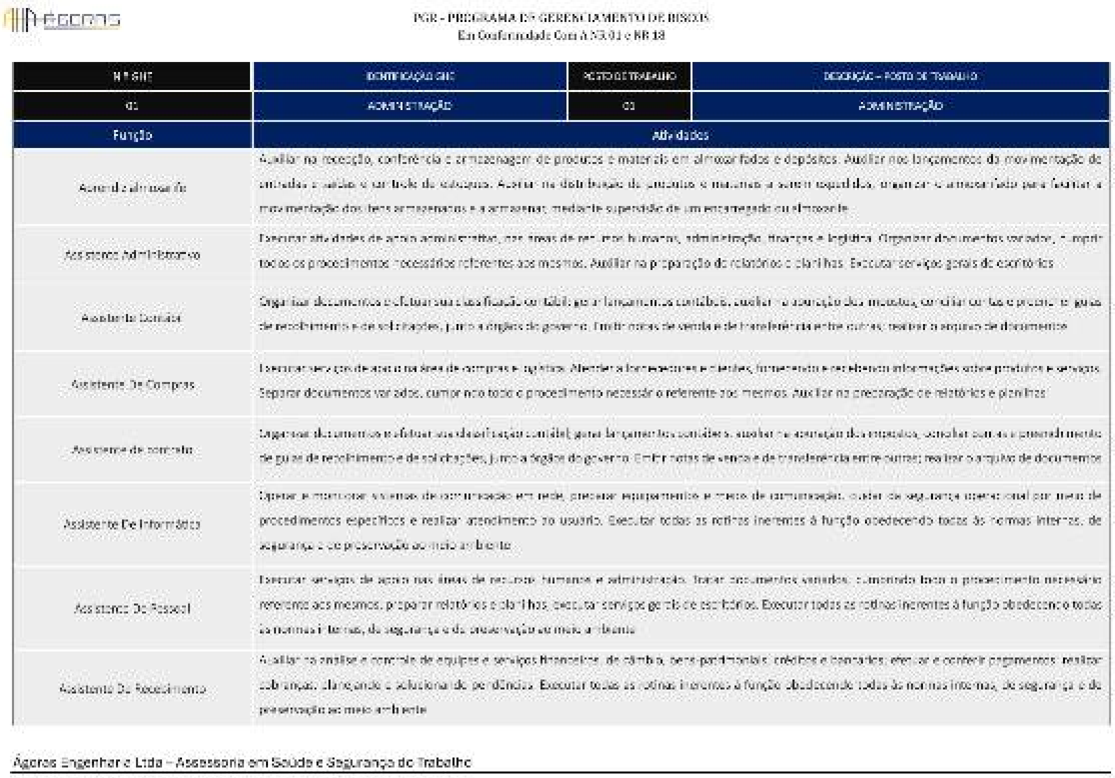


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
01	ADMINISTRAÇÃO	01	ADMINISTRAÇÃO

Função	Atividades
Analista de Licitação	Planejar, organizar, controlar e assessorar as organizações nas áreas de patrimônio, materiais, informações, financeira, entre outras; elaborar planejamento organizacional; promover estudos de racionalização e controlar o desempenho organizacional. Prestam consultoria administrativa a organizações e pessoas.
Analista De Pessoal	Analisar e executar serviços nas áreas de recursos humanos, administração; tratar de documentos variados, cumprindo todo o procedimento necessário referente aos mesmos; preparar relatórios e planilhas; executar serviços gerais de escritórios. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas as normas internas, de segurança e de preservação ao meio ambiente
Analista De Recebimento	Analisar e controlar equipes e serviços financeiros, de câmbio, bens patrimoniais, créditos e bancários; efetuar e conferir pagamentos, realizar cobranças, planejando e solucionando pendências. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas as normas internas, de segurança e de preservação ao meio ambiente
Analista De Tesouraria	Supervisionar e controlar serviços financeiros diversos, bens patrimoniais e logísticos; efetuar pagamentos; realizar cobranças; controlar bens patrimoniais; analisar crédito; coordenar caixas; administrar processos logísticos. Supervisionar equipe de trabalho, orientando e avaliando desempenho em busca da melhor qualidade no trabalho.
Analista De Treinamento E Desenvolvimento	O Analista de Treinamento e Desenvolvimento é responsável por identificar necessidades de capacitação, planejar, organizar e acompanhar programas de treinamento técnico, comportamental e de desenvolvimento de lideranças, alinhados aos objetivos estratégicos da empresa. Atua na elaboração de conteúdos, cronogramas e indicadores de desempenho, bem como na condução de ações de integração de novos colaboradores e avaliações de eficácia dos treinamentos realizados. Também colabora com processos de gestão de talentos, mapeamento de competências e desenvolvimento organizacional.
Analista Financeiro	Analisar o ambiente econômico; elaborar e executar projetos de pesquisa econômica, de mercado e de viabilidade econômica, dentre outros. Participar do planejamento estratégico e de curto prazo e avaliam políticas de impacto as organizações. Gerir a programação econômico-financeira; atuar nos mercados internos e externos; examinar finanças empresariais. Podem exercer mediação, perícia e arbitragem
Aprendiz administrativo	Auxiliar a execução de atividades de apoio administrativo, recursos humanos, finanças e logística. Auxiliar no atendimento de fornecedores e clientes. Auxiliar na organização de documentos variados, cumprir todos os procedimentos necessários referentes aos mesmos. Auxiliar na preparação de relatórios e planilhas. Auxiliar na execução de serviços gerais de escritórios

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

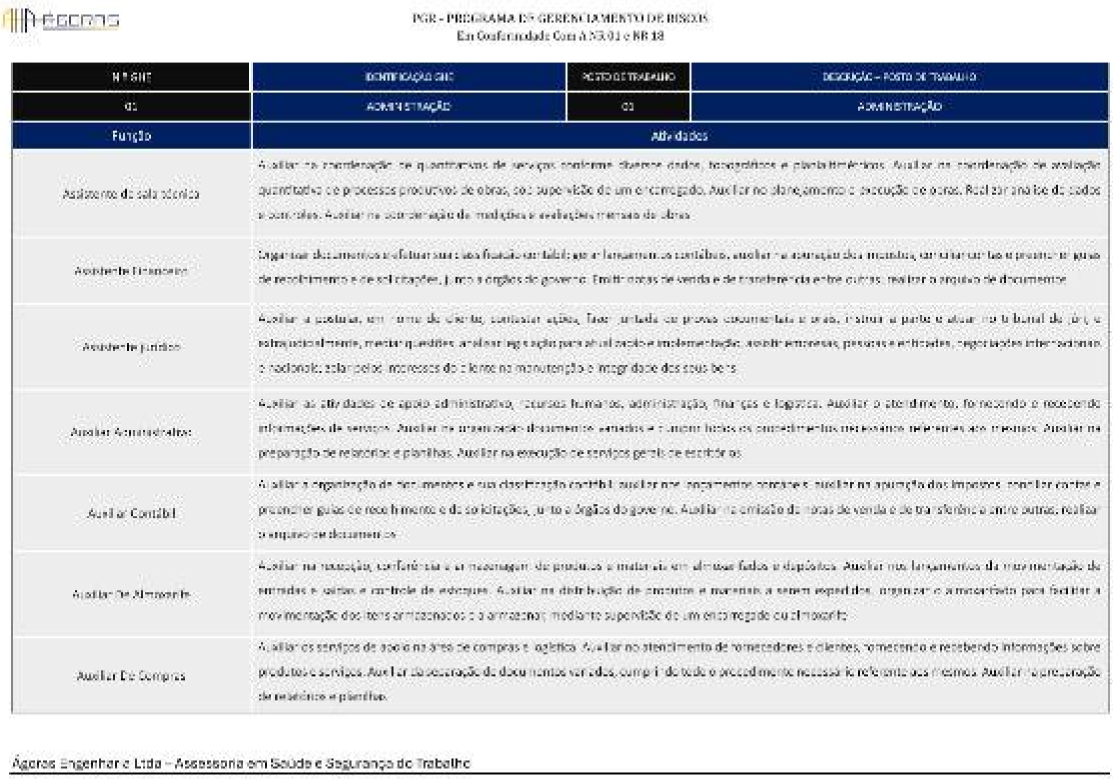


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
01	ADMINISTRAÇÃO	01	ADMINISTRAÇÃO

Função	Atividades
Aprendiz almoxarifado	Auxiliar na recepção, conferência e armazenagem de produtos e materiais em almoxarifados e depósitos. Auxiliar nos lançamentos da movimentação de entradas e saídas e controle de estoques. Auxiliar na distribuição de produtos e materiais a serem expedidos, organizar o almoxarifado para facilitar a movimentação dos itens armazenados e a armazenar, mediante supervisão de um encarregado ou almoxarife
Assistente Administrativo	Executar atividades de apoio administrativo, nas áreas de recursos humanos, administração, finanças e logística. Organizar documentos variados, cumprir todos os procedimentos necessários referentes aos mesmos. Auxiliar na preparação de relatórios e planilhas. Executar serviços gerais de escritórios
Assistente Contábil	Organizar documentos e efetuar sua classificação contábil; gerar lançamentos contábeis, auxiliar na apuração dos impostos, conciliar contas e preencher guias de recolhimento e de solicitações, junto a órgãos do governo. Emitir notas de venda e de transferência entre outras; realizar o arquivo de documentos
Assistente De Compras	Executar serviços de apoio na área de compras e logística. Atender a fornecedores e clientes, fornecendo e recebendo informações sobre produtos e serviços. Separar documentos variados, cumprindo todo o procedimento necessário referente aos mesmos. Auxiliar na preparação de relatórios e planilhas
Assistente de contrato	Organizar documentos e efetuar sua classificação contábil; gerar lançamentos contábeis, auxiliar na apuração dos impostos, conciliar contas e preenchimento de guias de recolhimento e de solicitações, junto a órgãos do governo. Emitir notas de venda e de transferência entre outras; realizar o arquivo de documentos
Assistente De Informática	Operar e monitorar sistemas de comunicação em rede, preparar equipamentos e meios de comunicação, cuidar da segurança operacional por meio de procedimentos específicos e realizar atendimento ao usuário. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas às normas internas, de segurança e de preservação ao meio ambiente
Assistente De Pessoal	Executar serviços de apoio nas áreas de recursos humanos e administração. Tratar documentos variados, cumprindo todo o procedimento necessário referente aos mesmos, preparar relatórios e planilhas, executar serviços gerais de escritórios. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas às normas internas, de segurança e de preservação ao meio ambiente
Assistente De Recebimento	Auxiliar na análise e controle de equipes e serviços financeiros, de câmbio, bens patrimoniais, créditos e bancários; efetuar e conferir pagamentos, realizar cobranças, planejando e solucionando pendências. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas às normas internas, de segurança e de preservação ao meio ambiente

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

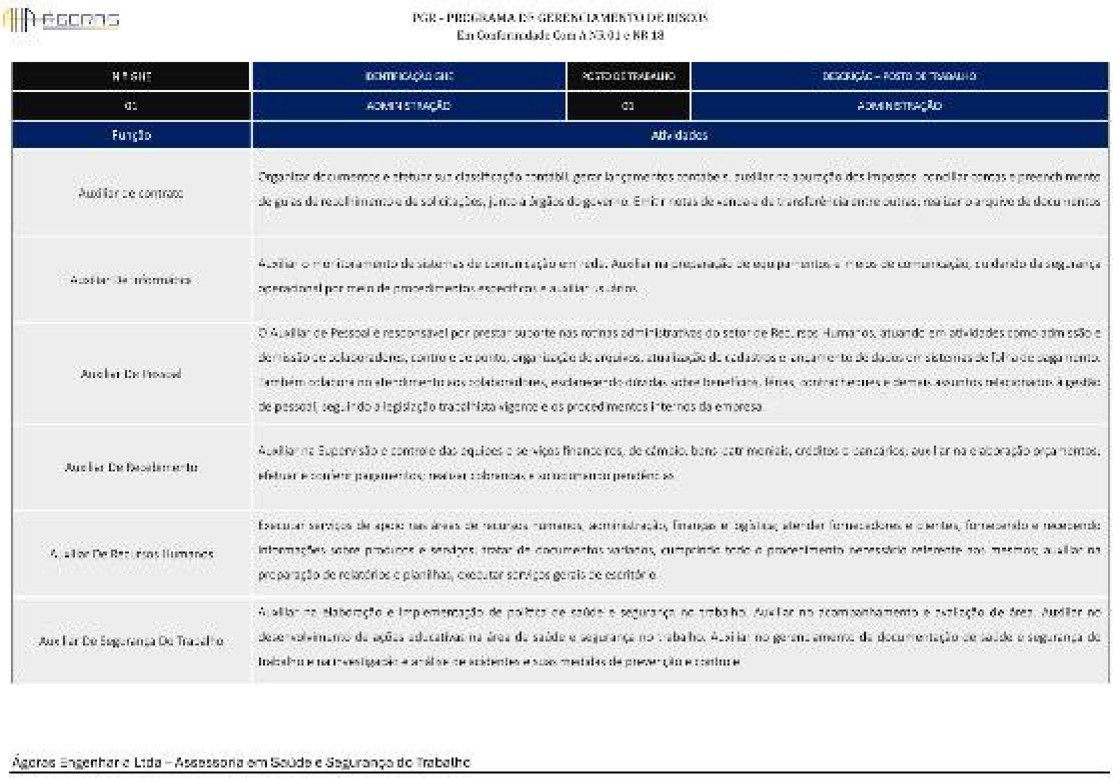


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
01	ADMINISTRAÇÃO	01	ADMINISTRAÇÃO

Função	Atividades
Assistente de sala técnica	Auxiliar na coordenação de quantitativos de serviços conforme diversos dados, topográficos e planialtimétricos. Auxiliar na coordenação de avaliação quantitativa de processos produtivos de obras, sob supervisão de um encarregado. Auxiliar no planejamento e execução de obras. Realizar análise de dados e controles. Auxiliar na coordenação de medições e avaliações mensais de obras.
Assistente Financeiro	Organizar documentos e efetuar sua classificação contábil; gerar lançamentos contábeis, auxiliar na apuração dos impostos, conciliar contas e preencher guias de recolhimento e de solicitações, junto a órgãos do governo. Emitir notas de venda e de transferência entre outras, realizar o arquivo de documentos.
Assistente jurídico	Auxiliar a postular, em nome de cliente, contestar ações, fazer juntada de provas documentais e orais, instruir a parte e atuar no tribunal do júri, e extrajudicialmente, mediar questões, analisar legislação para atualização e implementação, assistir empresas, pessoas e entidades, negociações internacionais e nacionais; zelar pelos interesses do cliente na manutenção e integridade dos seus bens.
Auxiliar Administrativo	Auxiliar as atividades de apoio administrativo, recursos humanos, administração, finanças e logística. Auxiliar o atendimento, fornecendo e recebendo informações de serviços. Auxiliar na organização documentos variados e cumprir todos os procedimentos necessários referentes aos mesmos. Auxiliar na preparação de relatórios e planilhas. Auxiliar na execução de serviços gerais de escritórios.
Auxiliar Contábil	Auxiliar a organização de documentos e sua classificação contábil, auxiliar nos lançamentos contábeis, auxiliar na apuração dos impostos, conciliar contas e preencher guias de recolhimento e de solicitações, junto a órgãos do governo. Auxiliar na emissão de notas de venda e de transferência entre outras; realizar o arquivo de documentos.
Auxiliar De Almoxarife	Auxiliar na recepção, conferência e armazenagem de produtos e materiais em almoxarifados e depósitos. Auxiliar nos lançamentos da movimentação de entradas e saídas e controle de estoques. Auxiliar na distribuição de produtos e materiais a serem expedidos, organizar o almoxarifado para facilitar a movimentação dos itens armazenados e a armazenar, mediante supervisão de um encarregado ou almoxarife.
Auxiliar De Compras	Auxiliar os serviços de apoio na área de compras e logística. Auxiliar no atendimento de fornecedores e clientes, fornecendo e recebendo informações sobre produtos e serviços. Auxiliar na separação de documentos variados, cumprindo todo o procedimento necessário referente aos mesmos. Auxiliar na preparação de relatórios e planilhas.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

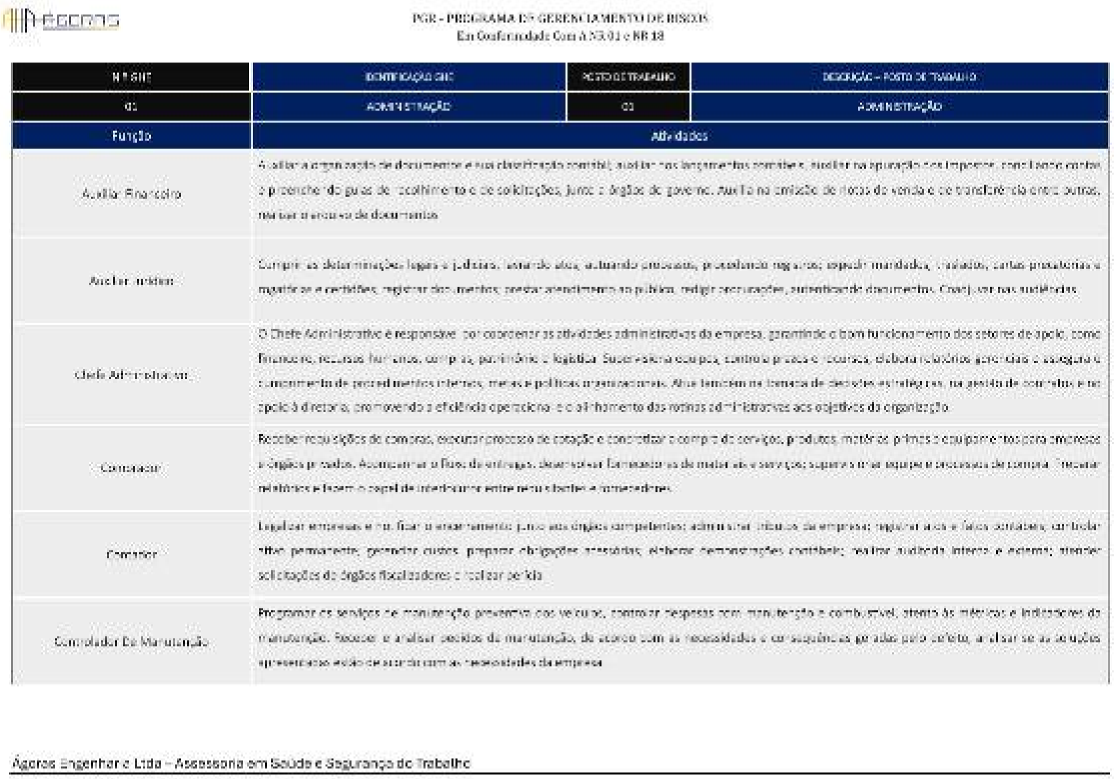


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
01	ADMINISTRAÇÃO	01	ADMINISTRAÇÃO

Função	Atividades
Auxiliar de contrato	Organizar documentos e efetuar sua classificação contábil, gerar lançamentos contábeis, auxiliar na apuração dos impostos, conciliar contas e preenchimento de guias de recolhimento e de solicitações, junto a órgãos do governo. Emitir notas de venda e de transferência entre outras; realizar o arquivo de documentos
Auxiliar de informática	Auxiliar o monitoramento de sistemas de comunicação em rede. Auxiliar na preparação de equipamentos e meios de comunicação, cuidando da segurança operacional por meio de procedimentos específicos e auxiliar usuários.
Auxiliar De Pessoal	O Auxiliar de Pessoal é responsável por prestar suporte nas rotinas administrativas do setor de Recursos Humanos, atuando em atividades como admissão e demissão de colaboradores, controle de ponto, organização de arquivos, atualização de cadastros e lançamento de dados em sistemas de folha de pagamento. Também colabora no atendimento aos colaboradores, esclarecendo dúvidas sobre benefícios, férias, contracheques e demais assuntos relacionados à gestão de pessoal, seguindo a legislação trabalhista vigente e os procedimentos internos da empresa.
Auxiliar De Recebimento	Auxiliar na Supervisão e controle das equipes e serviços financeiros, de câmbio, bens patrimoniais, créditos e bancários; auxiliar na elaboração orçamentos; efetuar e conferir pagamentos; realizar cobranças e solucionar pendências.
Auxiliar De Recursos Humanos	Executar serviços de apoio nas áreas de recursos humanos, administração, finanças e logística; atender fornecedores e clientes, fornecendo e recebendo informações sobre produtos e serviços; tratar de documentos variados, cumprindo todo o procedimento necessário referente aos mesmos; auxiliar na preparação de relatórios e planilhas; executar serviços gerais de escritório.
Auxiliar De Segurança Do Trabalho	Auxiliar na elaboração e implementação de política de saúde e segurança no trabalho. Auxiliar no acompanhamento e avaliação da área. Auxiliar no desenvolvimento de ações educativas na área de saúde e segurança no trabalho. Auxiliar no gerenciamento de documentação de saúde e segurança do trabalho e na investigação e análise de acidentes e suas medidas de prevenção e controle.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



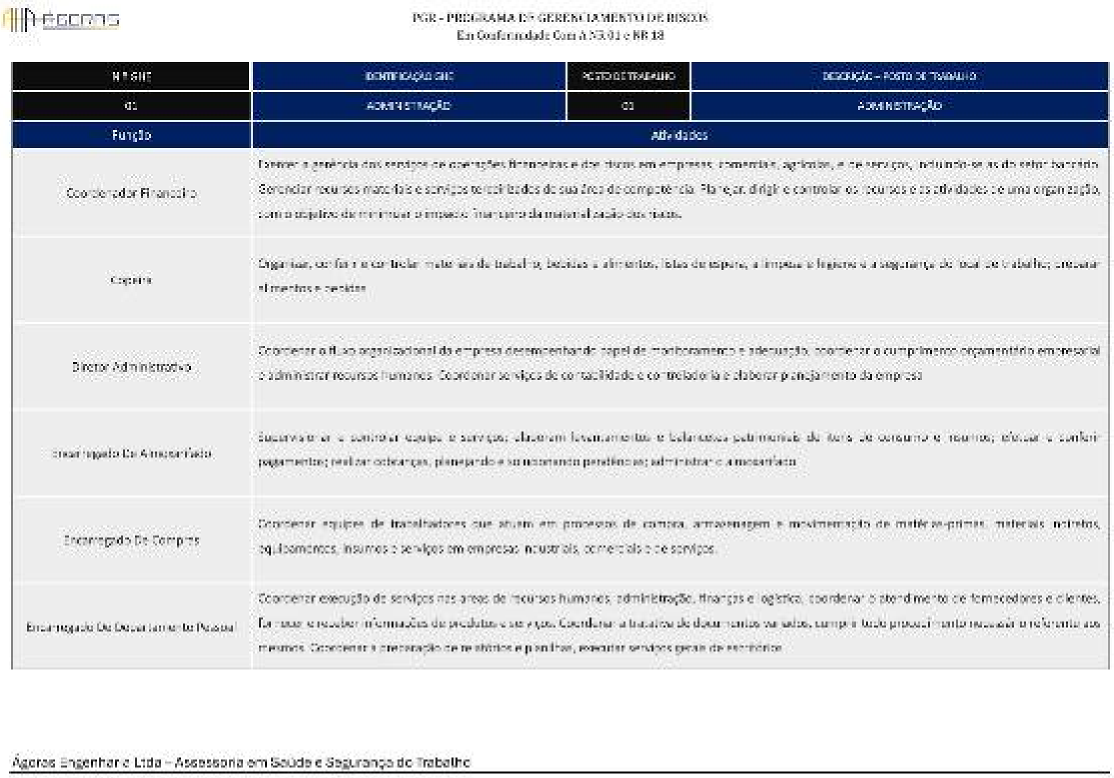
ÁGORAS

PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

N.º GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
01	ADMINISTRAÇÃO	01	ADMINISTRAÇÃO

Função	Atividades
Auxiliar Financeiro	Auxiliar a organização de documentos e sua classificação contábil; auxiliar nos lançamentos contábeis, auxiliar na apuração dos impostos, conciliando contas e preenchendo guias de recolhimento e de solicitações, junto a órgãos do governo. Auxilia na emissão de notas de venda e de transferência entre outras, realizar o arquivo de documentos.
Auxiliar Jurídico	Cumprir as determinações legais e judiciais, lavrando atos, autuando processos, procedendo registros; expedir mandados, traslados, cartas precatórias e rogatórias e certidões; registrar documentos; prestar atendimento ao público, redigir procurações, autenticando documentos. Coadjuvar nas audiências.
Chefe Administrativo	O Chefe Administrativo é responsável por coordenar as atividades administrativas da empresa, garantindo o bom funcionamento dos setores de apoio, como financeiro, recursos humanos, compras, patrimônio e logística. Supervisiona equipes, controla prazos e recursos, elabora relatórios gerenciais e assegura o cumprimento de procedimentos internos, metas e políticas organizacionais. Atua também na tomada de decisões estratégicas, na gestão de contratos e no apoio à diretoria, promovendo a eficiência operacional e o alinhamento das rotinas administrativas aos objetivos da organização.
Comprador	Recebem requisições de compras, executar processo de cotação e concretizar a compra de serviços, produtos, matérias primas e equipamentos para empresas e órgãos privados. Acompanhar o fluxo de entregas, desenvolver fornecedores de materiais e serviços; supervisionar equipe e processos de compra. Preparar relatórios e fazem o papel de interlocutor entre requisitantes e fornecedores.
Contador	Legalizar empresas e notificar o encerramento junto aos órgãos competentes; administrar tributos da empresa; registrar atos e fatos contábeis; controlar ativo permanente; gerenciar custos; preparar obrigações acessórias; elaborar demonstrações contábeis; realizar auditoria interna e externa; atender solicitações de órgãos fiscalizadores e realizar perícia.
Controlador De Manutenção	Programar os serviços de manutenção preventiva dos veículos, controlar despesas com manutenção e combustível, atento às métricas e indicadores de manutenção. Receber e analisar pedidos de manutenção, de acordo com as necessidades e consequências geradas pelo defeito, analisar se as soluções apresentadas estão de acordo com as necessidades da empresa.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



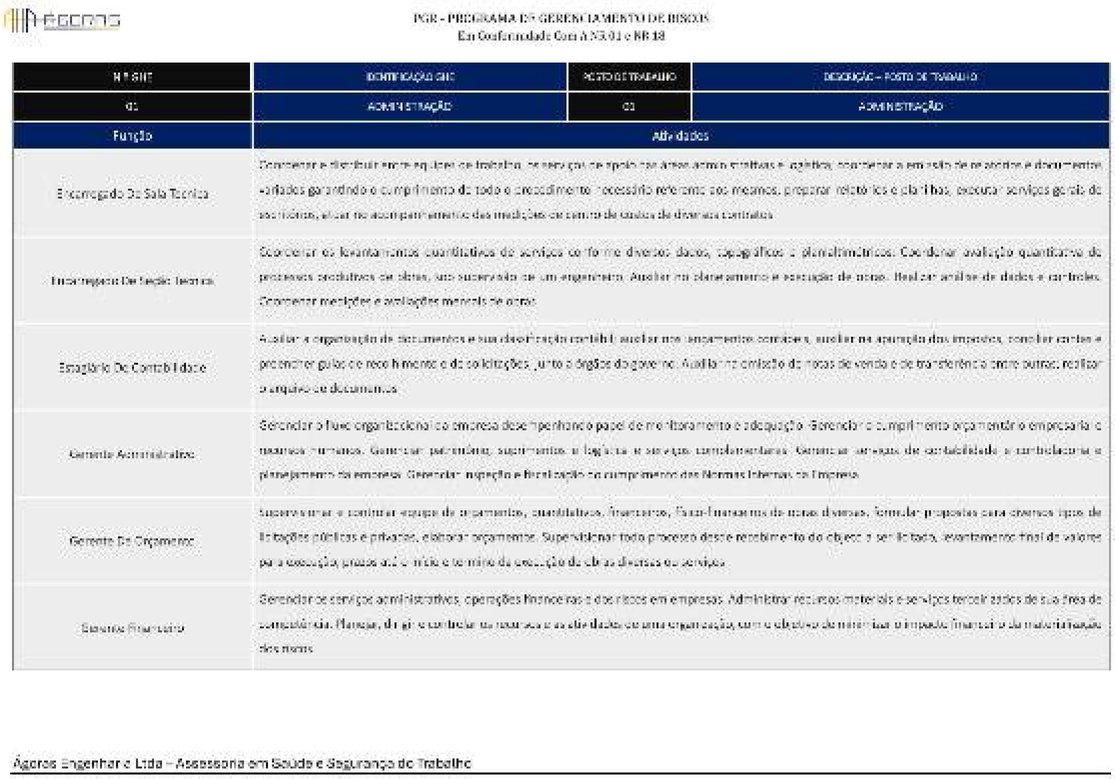
ÁGORAS

PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

N.º GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
01	ADMINISTRAÇÃO	01	ADMINISTRAÇÃO

Função	Atividades
Coordenador Financeiro	Exercer a gerência dos serviços de operações financeiras e dos riscos em empresas comerciais, agrícolas, e de serviços, incluindo-se as do setor bancário. Gerenciar recursos materiais e serviços terceirizados de sua área de competência. Planejar, dirigir e controlar os recursos e as atividades de uma organização, com o objetivo de minimizar o impacto financeiro da materialização dos riscos.
Copeira	Organizar, conferir e controlar materiais de trabalho, bebidas e alimentos, listas de espera, a limpeza e higiene e a segurança do local de trabalho; preparar alimentos e pedidos.
Diretor Administrativo	Coordenar o fluxo organizacional da empresa desempenhando papel de monitoramento e adequação, coordenar o cumprimento orçamentário empresarial e administrar recursos humanos. Coordenar serviços de contabilidade e controladoria e elaborar planejamento da empresa.
Encarregado De Almoxarifado	Supervisionar e controlar equipe e serviços; elaboram levantamentos e balancetes patrimoniais de itens de consumo e insumos; efetuar e conferir pagamentos; realizar cobranças, planejando e solucionando pendências; administrar o almoxarifado.
Encarregado De Compras	Coordenar equipes de trabalhadores que atuam em processos de compra, armazenagem e movimentação de matérias-primas, materiais indiretos, equipamentos, insumos e serviços em empresas industriais, comerciais e de serviços.
Encarregado De Departamento Pessoal	Coordenar execução de serviços nas áreas de recursos humanos, administração, finanças e logística, coordenar o atendimento de fornecedores e clientes. Fornecer e receber informações de produtos e serviços. Coordenar a tramitação de documentos variados, cumprir todo procedimento necessário referente aos mesmos. Coordenar a preparação de relatórios e planilhas, executar serviços gerais de escritório.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



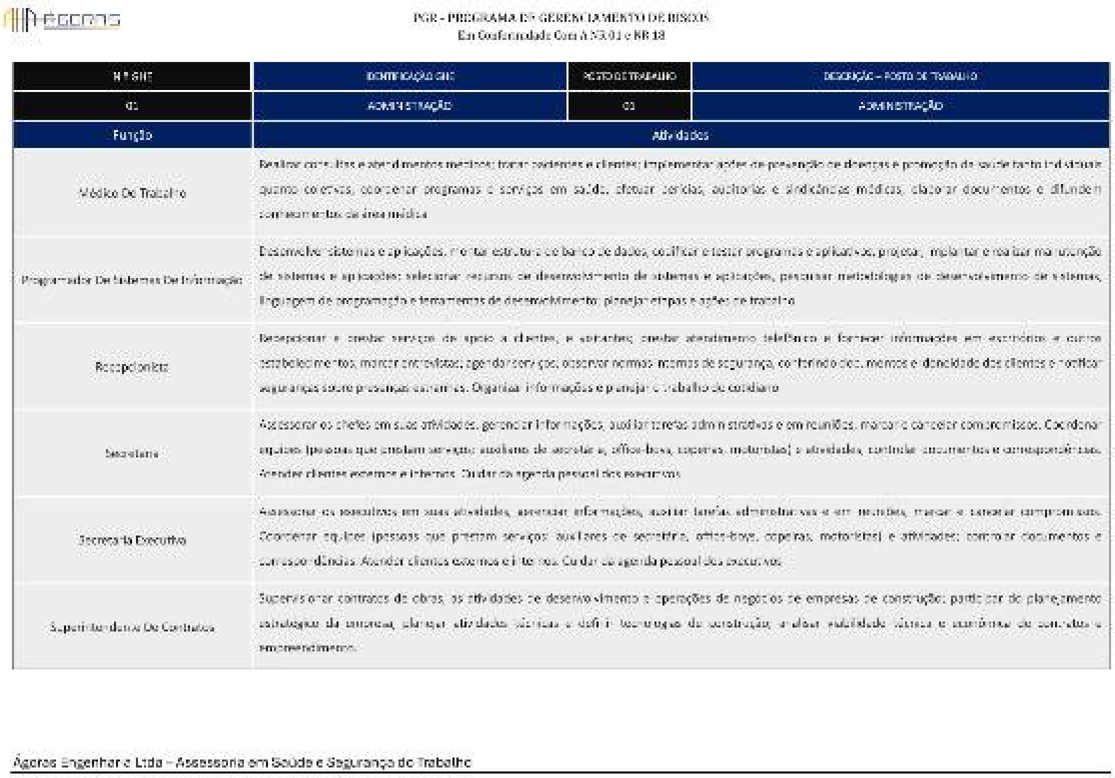
ÁGORAS

PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
01	ADMINISTRAÇÃO	01	ADMINISTRAÇÃO

Função	Atividades
Encarregado De Sala Técnica	Coordenar e distribuir entre equipes de trabalho, os serviços de apoio nas áreas administrativas e logística; coordenar a emissão de relatórios e documentos variados garantindo o cumprimento de todo o procedimento necessário referente aos mesmos, preparar relatórios e planilhas, executar serviços gerais de escritório, atuar no acompanhamento das medições de centro de custos de diversos contratos.
Encarregado De Seção Técnica	Coordenar os levantamentos quantitativos de serviços conforme diversos dados, topográficos e planialtimétricos. Coordenar avaliação quantitativa de processos produtivos de obras, sob supervisão de um engenheiro. Auxiliar no planejamento e execução de obras. Realizar análise de dados e controles. Coordenar medições e avaliações mensais de obras.
Estagiário De Contabilidade	Auxiliar a organização de documentos e sua classificação contábil; auxiliar nos lançamentos contábeis, auxiliar na apuração dos impostos, conciliar contas e preencher guias de recolhimento e de solicitações, junto a órgãos do governo. Auxiliar na emissão de notas de venda e de transferência entre outras; realizar o arquivo de documentos.
Gerente Administrativo	Gerenciar o fluxo organizacional da empresa desempenhando papel de monitoramento e adequação. Gerenciar o cumprimento orçamentário empresarial e recursos humanos. Gerenciar patrimônio, suprimentos e logística e serviços complementares. Gerenciar serviços de contabilidade e controladoria e planejamento da empresa. Gerenciar inspeção e fiscalização no cumprimento das Normas Internas da Empresa.
Gerente De Orçamento	Supervisionar e controlar equipe de orçamentos, quantitativos, financeiros, físico-financeiros de obras diversas, formular propostas para diversos tipos de licitações públicas e privadas, elaborar orçamentos. Supervisionar todo processo desde recebimento do objeto a ser licitado, levantamento final de valores para execução, prazos até o início e término da execução de obras diversas ou serviços.
Gerente Financeiro	Gerenciar os serviços administrativos, operações financeiras e dos riscos em empresas. Administrar recursos materiais e serviços terceirizados de sua área de competência. Planejar, dirigir e controlar os recursos e as atividades de uma organização, com o objetivo de minimizar o impacto financeiro da materialização dos riscos.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



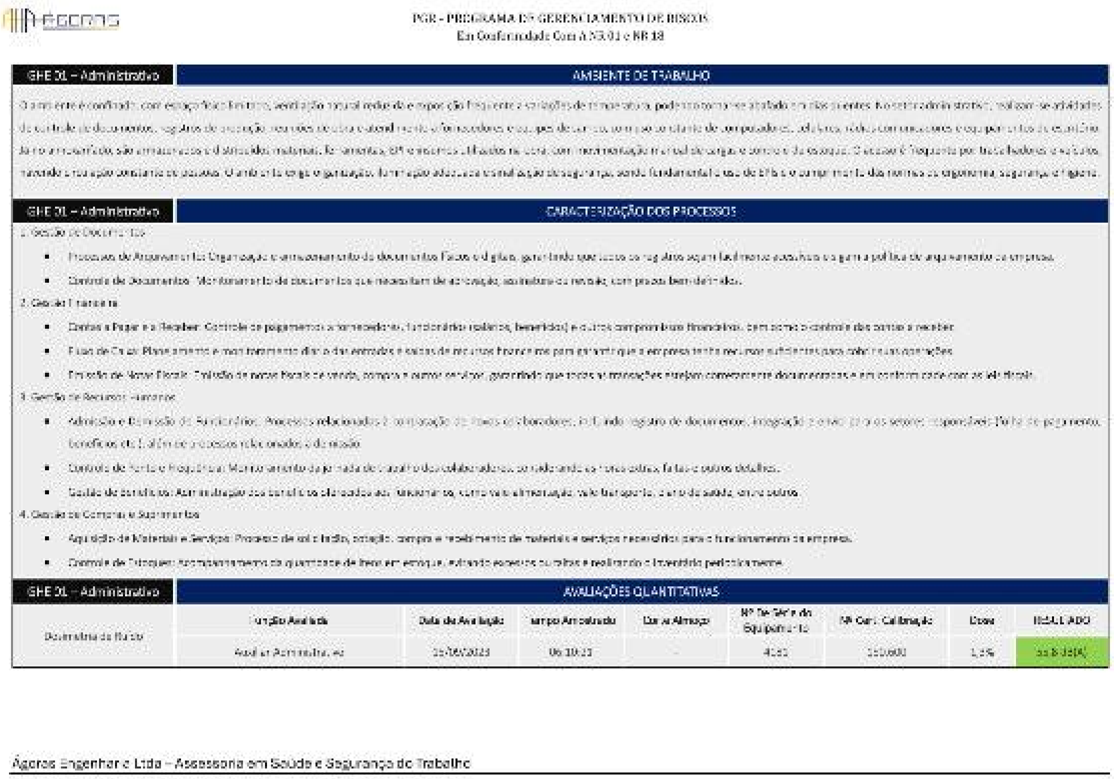
ÁGORAS

PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
01	ADMINISTRAÇÃO	01	ADMINISTRAÇÃO

Função	Atividades
Médico Do Trabalho	Realizar consultas e atendimentos médicos; tratar pacientes e clientes; implementar ações de prevenção de doenças e promoção da saúde tanto individuais quanto coletivas; coordenar programas e serviços em saúde, efetuar perícias, auditorias e sindicâncias médicas; elaborar documentos e difundir conhecimentos da área médica.
Programador De Sistemas De Informação	Desenvolver sistemas e aplicações, montar estrutura de banco de dados, codificar e testar programas e aplicativos, projetar, implantar e realizar manutenção de sistemas e aplicações; selecionar recursos de desenvolvimento de sistemas e aplicações, pesquisar metodologias de desenvolvimento de sistemas, linguagem de programação e ferramentas de desenvolvimento; planejar etapas e ações de trabalho.
Recepcionista	Recepcionar e prestar serviços de apoio a clientes, e visitantes; prestar atendimento telefônico e fornecer informações em escritórios e outros estabelecimentos; marcar entrevistas; agendar serviços; observar normas internas de segurança, conferindo documentos e idoneidade dos clientes e notificar seguranças sobre presenças estranhas. Organizar informações e planejar o trabalho do cotidiano.
Secretária	Assessorar os chefes em suas atividades, gerenciar informações, auxiliar tarefas administrativas e em reuniões, marcar e cancelar compromissos. Coordenar equipes (pessoas que prestam serviços: auxiliares de secretaria, office-boys, copeiras, motoristas) e atividades, controlar documentos e correspondências. Atender clientes externos e internos. Cuidar da agenda pessoal dos executivos.
Secretária Executiva	Assessorar os executivos em suas atividades, gerenciar informações, auxiliar tarefas administrativas e em reuniões, marcar e cancelar compromissos. Coordenar equipes (pessoas que prestam serviços: auxiliares de secretaria, office-boys, copeiras, motoristas) e atividades; controlar documentos e correspondências. Atender clientes externos e internos. Cuidar da agenda pessoal dos executivos.
Superintendente De Contratos	Supervisionar contratos de obras, as atividades de desenvolvimento e operações de negócios de empresas de construção; participar do planejamento estratégico da empresa, planejar atividades técnicas e definir tecnologias de construção; analisar viabilidade técnica e econômica de contratos e empreendimentos.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 01 – Administrativo	AMBIENTE DE TRABALHO

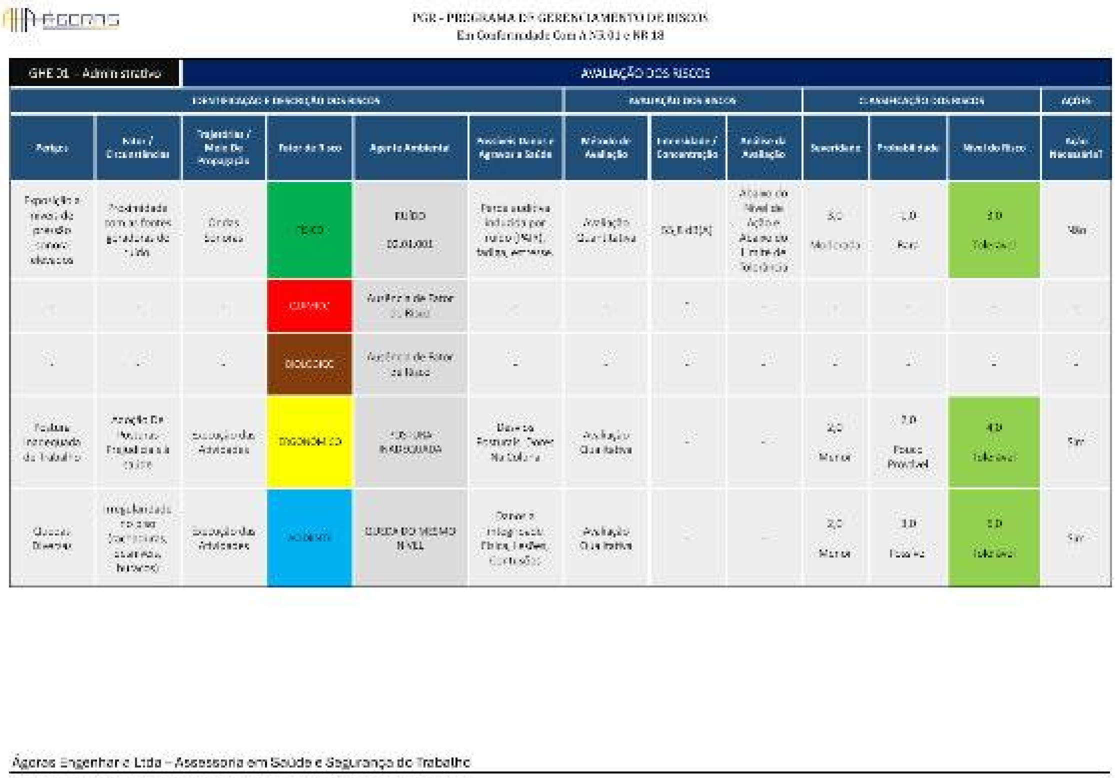
O ambiente é confinado, com espaço físico limitado, ventilação natural reduzida e exposição frequente a variações de temperatura, podendo tornar-se abafado em dias quentes. No setor administrativo, realizam-se atividades de controle de documentos, registros de [illegible], reuniões de obra e atendimento a fornecedores e equipes de campo, com uso constante de computadores, celulares, rádios comunicadores e equipamentos de escritório. [illegible] são armazenados e distribuídos materiais, ferramentas, EPI e insumos utilizados na obra, com movimentação manual de cargas e controle de estoque. O acesso é frequente por trabalhadores e veículos, havendo circulação constante de pessoas. O ambiente exige organização, iluminação adequada e sinalização de segurança, sendo fundamental o uso de EPIs e o cumprimento das normas de ergonomia, segurança e higiene.

GHE 01 – Administrativo	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Gestão de Documentos
   - Processos de Arquivamento: Organização e armazenamento de documentos físicos e digitais, garantindo que todos os registros sejam facilmente acessíveis e sigam a política de arquivamento da empresa.
   - Controle de Documentos: Monitoramento de documentos que necessitam de aprovação, assinatura ou revisão, com prazos bem definidos.
2. Gestão Financeira
   - Contas a Pagar e a Receber: Controle de pagamentos a fornecedores, funcionários (salários, benefícios) e outros compromissos financeiros, bem como o controle das contas a receber.
   - Fluxo de Caixa: Planejamento e monitoramento diário das entradas e saídas de recursos financeiros para garantir que a empresa tenha recursos suficientes para cobrir suas operações.
   - Emissão de Notas Fiscais: Emissão de notas fiscais de venda, compra e outros serviços, garantindo que todas as transações estejam corretamente documentadas e em conformidade com as leis fiscais.
3. Gestão de Recursos Humanos
   - Admissão e Demissão de Funcionários: Processos relacionados à contratação de novos colaboradores, incluindo registro de documentos, integração e envio para os setores responsáveis (folha de pagamento, benefícios etc.), além de processos relacionados à demissão.
   - Controle de Ponto e Frequência: Monitoramento da jornada de trabalho dos colaboradores, considerando as horas extras, faltas e outros detalhes.
   - Gestão de Benefícios: Administração dos benefícios oferecidos aos funcionários, como vale alimentação, vale transporte, plano de saúde, entre outros.
4. Gestão de Compras e Suprimentos
   - Aquisição de Materiais e Serviços: Processo de solicitação, cotação, compra e recebimento de materiais e serviços necessários para o funcionamento da empresa.
   - Controle de Estoques: Acompanhamento da quantidade de itens em estoque, evitando excessos ou faltas e realizando o inventário periodicamente.

GHE 01 – Administrativo	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS							
Dosimetria de Ruído	Função Avaliada	Data da Avaliação	Tempo Amostrado	Pausa Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Auxiliar Administrativo	15/05/2025	06:10:23	-	4050	150.600	1,5%	55,8 dB(A)

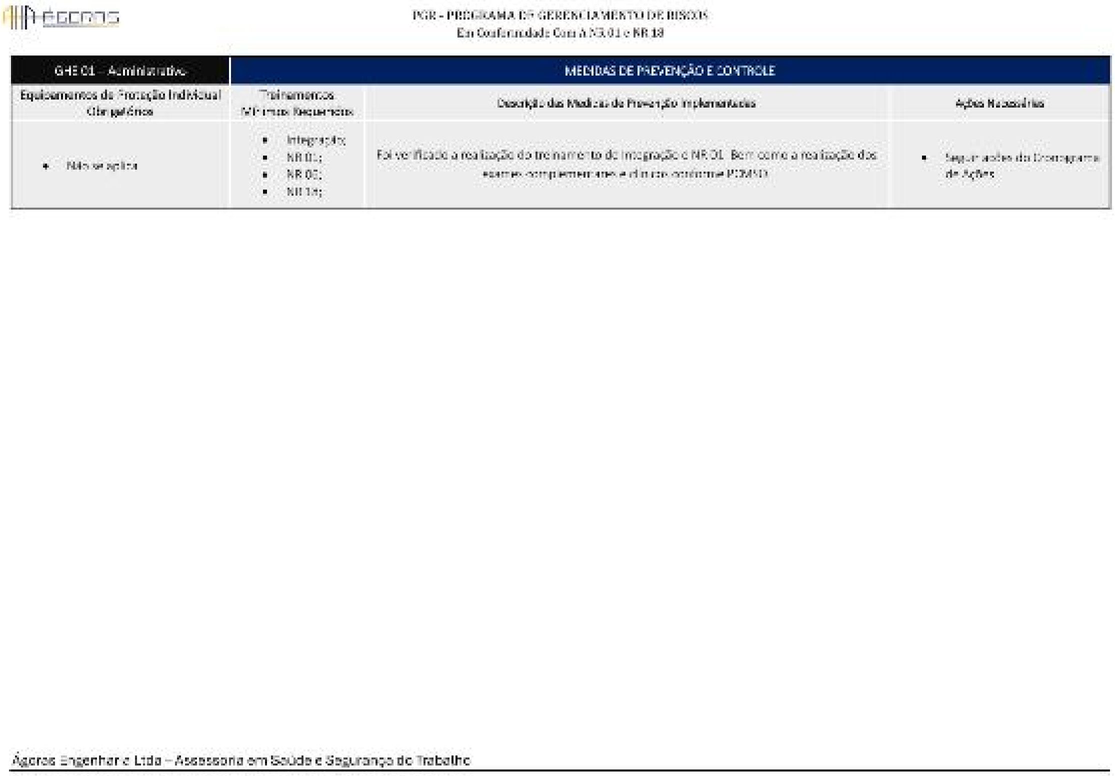
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 01 – Administrativo	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Proximidade com as fontes geradoras de ruído	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), tontura, estresse	Avaliação Quantitativa	55,8 dB(A)	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	1,0 Rara	3,0 Tolerável	Não
-	-	-	QUÍMICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura inadequada de trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à Saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (cantoneiras, buracos, batentes)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à integridade física, lesões, contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

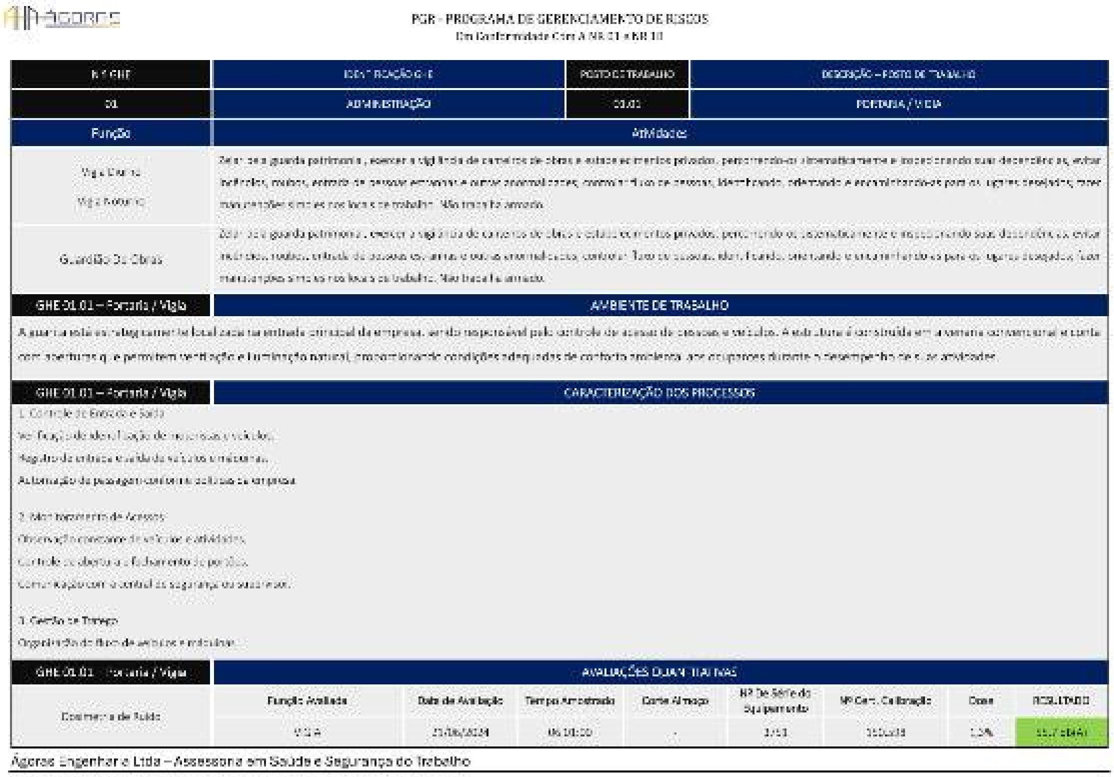
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 01 – Administrativo	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
- Não se aplica	- Integração; - NR 01; - NR 06; - NR 18;	Foi verificado a realização do treinamento de integração e NR 01. Bem como a realização dos exames complementares e clínicos conforme PCMSO.	- Seguir ações do Cronograma de Ações

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
01	ADMINISTRAÇÃO	01.01	PORTARIA / VIGIA

Função	Atividades
Vigia Diurno Vigia Noturno	Zelar pela guarda patrimonial, exercer a vigilância de canteiros de obras e estabelecimentos privados, percorrendo-os sistematicamente e inspecionando suas dependências, evitar incêndios, roubos, entrada de pessoas estranhas e outras anormalidades; controlar fluxo de pessoas, identificando, orientando e encaminhando-as para os lugares desejados; fazer manutenções simples nos locais de trabalho. Não trabalha armado.
Guardião De Obras	Zelar pela guarda patrimonial, exercer a vigilância de canteiros de obras e estabelecimentos privados, percorrendo-os sistematicamente e inspecionando suas dependências, evitar incêndios, roubos, entrada de pessoas estranhas e outras anormalidades; controlar fluxo de pessoas, identificando, orientando e encaminhando-as para os lugares desejados; fazer manutenções simples nos locais de trabalho. Não trabalha armado.

GHE 01.01 – Portaria / Vigia **AMBIENTE DE TRABALHO**

A guarita está estrategicamente localizada na entrada principal da empresa, sendo responsável pelo controle de acesso de pessoas e veículos. A estrutura é construída em alvenaria convencional e conta com aberturas que permitem ventilação e iluminação natural, proporcionando condições adequadas de conforto ambiental aos ocupantes durante o desempenho de suas atividades.

GHE 01.01 – Portaria / Vigia **CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS**

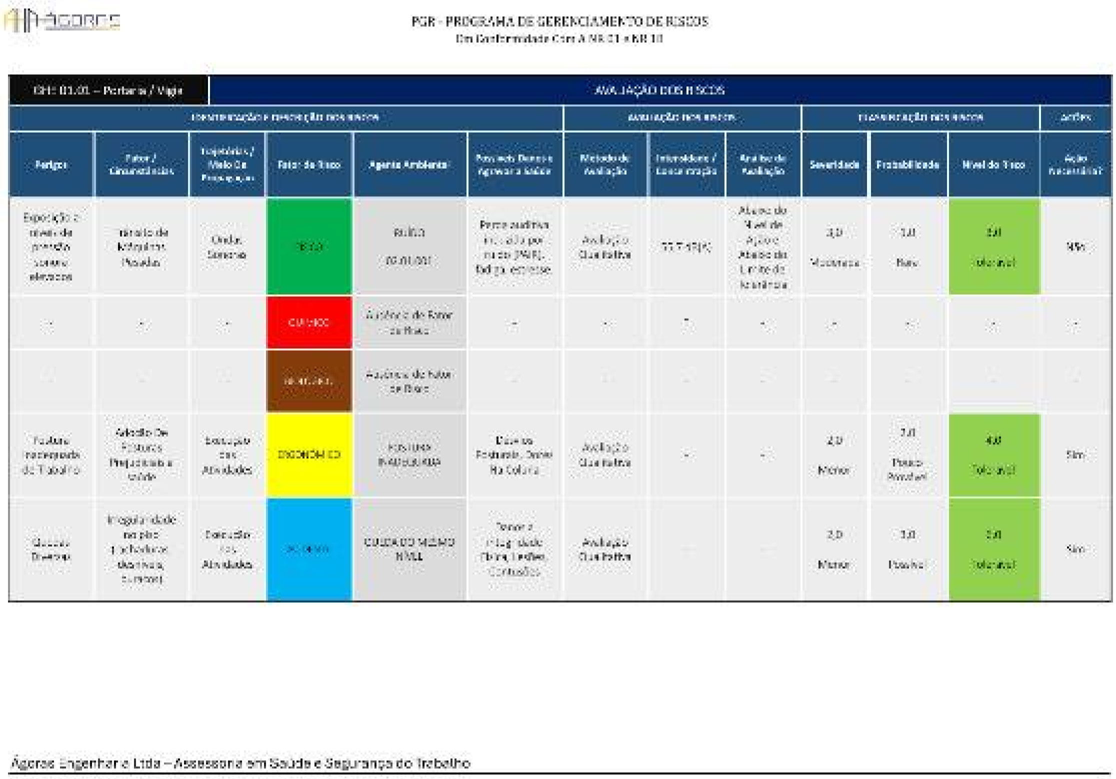
1. Controle de Entrada e Saída
Verificação de identificação de pessoas e veículos.
Registro de entrada e saída de veículos e máquinas.
Autorização de passagem conforme políticas da empresa.

2. Monitoramento de Acessos
Observação constante de veículos e atividades.
Controle de abertura e fechamento de portões.
Comunicação com a central de segurança ou supervisor.

3. Gestão de Tráfego
Organização do fluxo de veículos e pedestres.

GHE 01.01 – Portaria / Vigia	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS							
	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
Dosimetria de Ruído	VIGIA	21/06/2024	06:01:00	-	3751	150138	12%	65,7 dB(A)

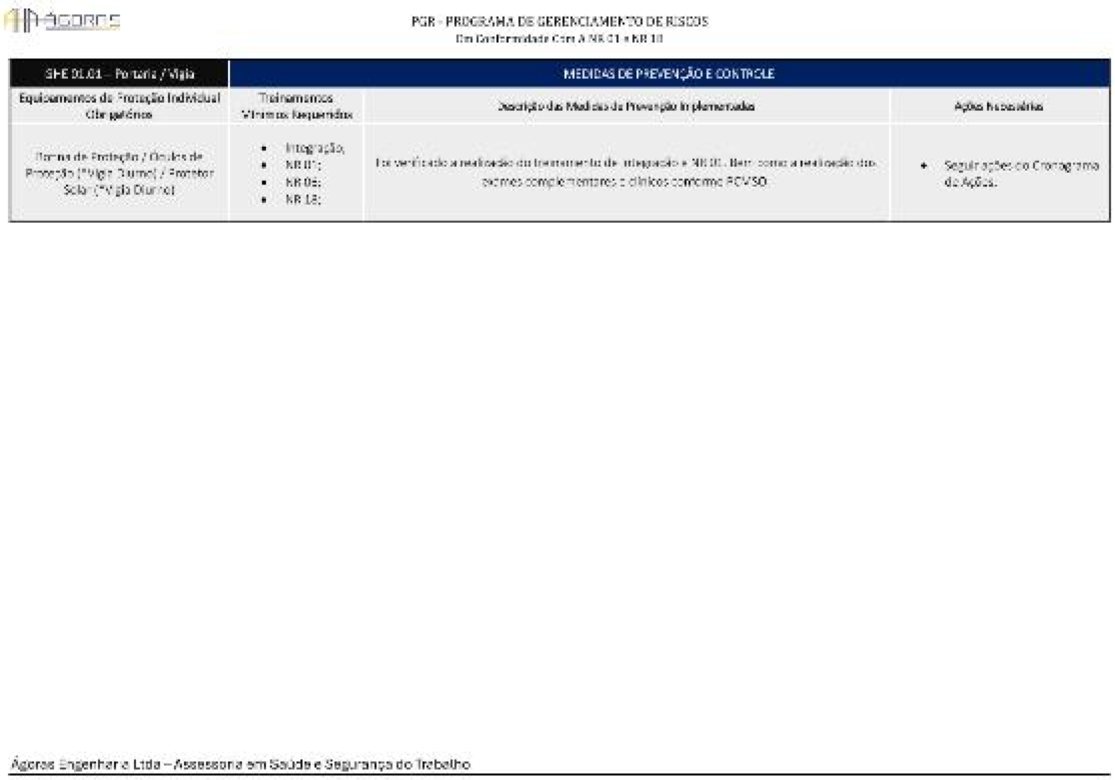
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 10

GHE 01.01 – Portaria / Vigia	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetórias / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Ruído de Máquinas Pesadas	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse	Avaliação Qualitativa	73,7 dB(A)	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	1,0 Rara	3,0 Tolerável	Não
-	-	-	QUÍMICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Dores Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (rachaduras, desníveis, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

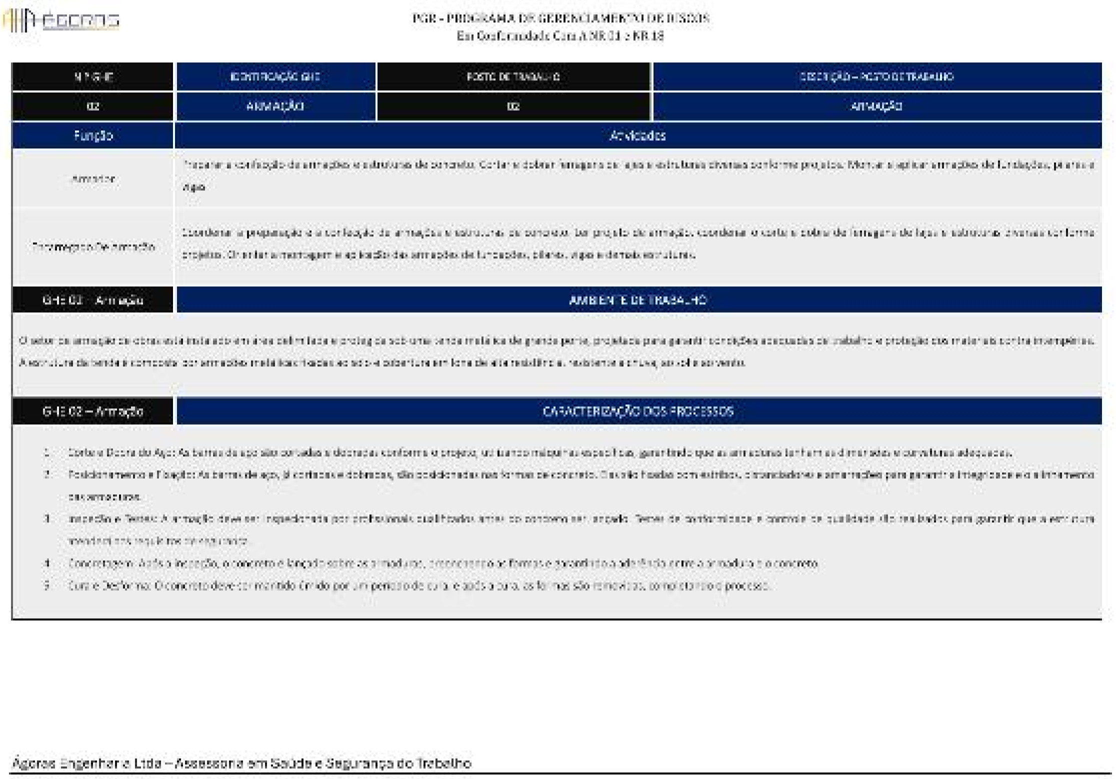
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 10

GHE 01.01 – Portaria / Vigia	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	**Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas**	**Ações Necessárias**
Farda de Proteção / Óculos de Proteção (*Vigia Diurno) / Protetor Solar (*Vigia Diurno)	• Integração; • NR 01; • NR 06; • NR 18;	Foi verificado a realização do treinamento de integração e NR 01. Bem como a realização dos exames complementares e clínicos conforme PCMSO.	• Seguir ações do Cronograma de Ações.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
02	ARMAÇÃO	02	ARMAÇÃO

Função	Atividades
Armador	Preparar a confecção de armações e estruturas de concreto. Cortar e dobrar ferragens de lajes e estruturas diversas conforme projetos. Montar e aplicar armações de fundações, pilares e vigas.
Encarregado De Armação	Coordenar a preparação e a confecção de armações e estruturas de concreto. Ler projeto de armação. Coordenar o corte e dobra de ferragens de lajes e estruturas diversas conforme projetos. Orientar a montagem e aplicação das armações de fundações, pilares, vigas e demais estruturas.

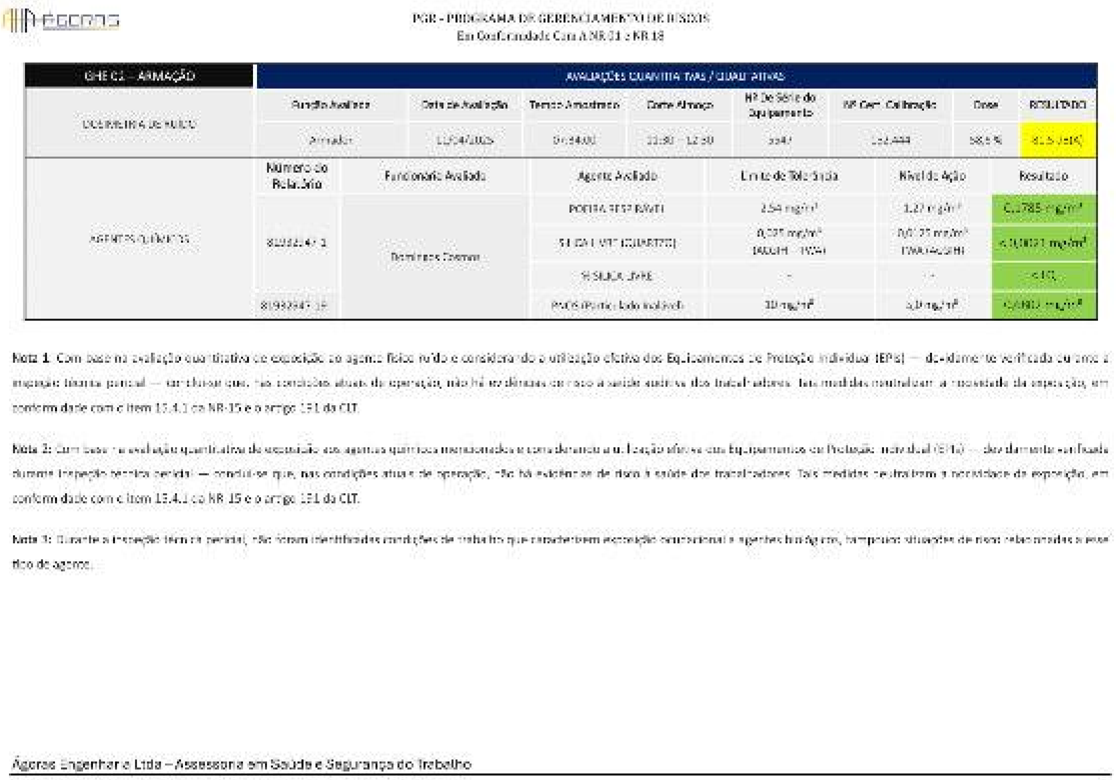
GHE 02 – Armação | **AMBIENTE DE TRABALHO**

O setor de armação da obra está instalado em área delimitada e protegida sob uma tenda metálica de grande porte, projetada para garantir condições adequadas de trabalho e proteção dos materiais contra intempéries. A estrutura da tenda é composta por armações metálicas fixadas ao solo e cobertura em lona de alta resistência, resistente à chuva, ao sol e ao vento.

GHE 02 – Armação | **CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS**

1. Corte e Dobra do Aço: As barras de aço são cortadas e dobradas conforme o projeto, utilizando máquinas específicas, garantindo que as armaduras tenham as dimensões e curvaturas adequadas.
2. Posicionamento e Fixação: As barras de aço, já cortadas e dobradas, são posicionadas nas formas de concreto. São então fixadas com estribos, espaçadores e amarrações para garantir a integridade e o alinhamento das armaduras.
3. Inspeção e Testes: A armação deve ser inspecionada por profissionais qualificados antes do concreto ser lançado. Testes de conformidade e controle de qualidade são realizados para garantir que a estrutura atenda aos requisitos de segurança.
4. Concretagem: Após a inspeção, o concreto é lançado sobre as armaduras, preenchendo as formas e garantindo a adesão entre a armadura e o concreto.
5. Cura e Desforma: O concreto deve ser mantido úmido por um período de cura e, após a cura, as formas são removidas, completando o processo.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 02 – ARMAÇÃO	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS / QUALITATIVAS							
DOSIMETRIA DE RUÍDO	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Armador	11/04/2025	07:34:00	11:30 – 12:30	[illegible]	[illegible]	58,5 %	81,5 dB(A)

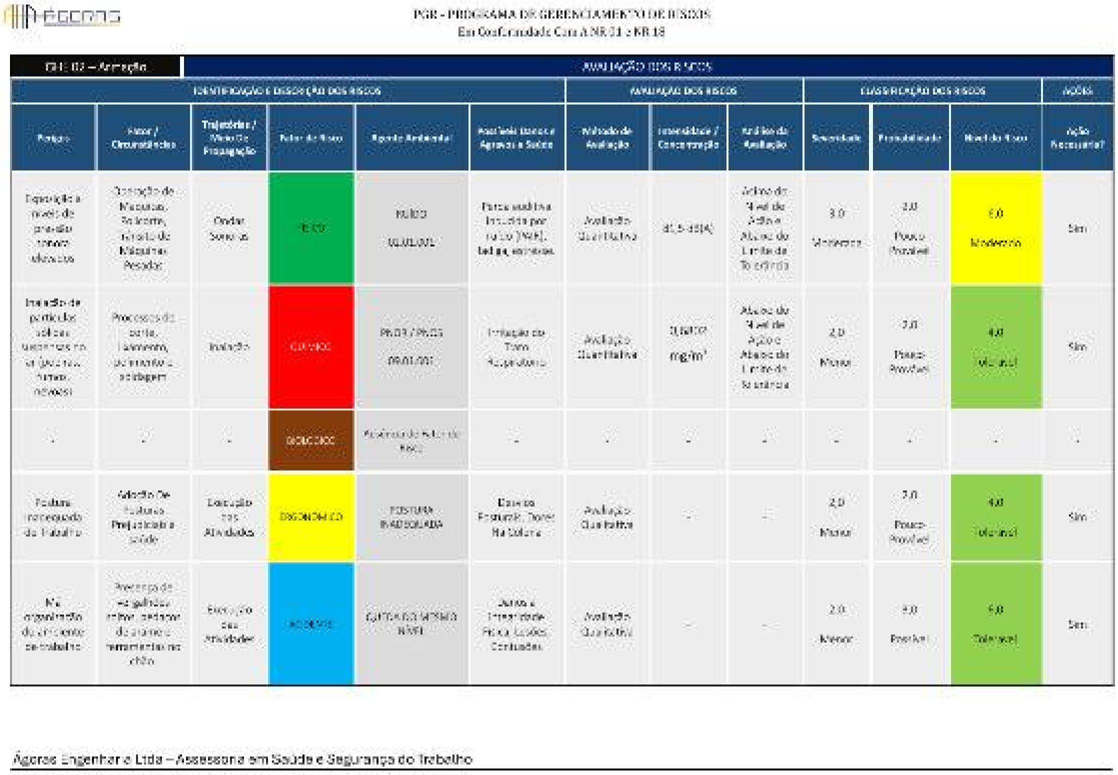
	Número do Relatório	Funcionário Avaliado	Agente Avaliado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Resultado
AGENTES QUÍMICOS	[illegible]	[illegible]	POEIRA RESPIRÁVEL	2,54 mg/m³	1,27 mg/m³	0,1785 mg/m³
			SÍLICA LIVRE (QUARTZO)	0,025 mg/m³ (ACGIH – TWA)	0,0125 mg/m³ (TWA/ACGIH)	< 0,0021 mg/m³
			% SÍLICA LIVRE	-	-	< LQ
	[illegible]		PNOS (Particulado Inalável)	10 mg/m³	5,0 mg/m³	[illegible]

Nota 1: Com base na avaliação quantitativa de exposição ao agente físico ruído e considerando a utilização efetiva dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) — devidamente verificada durante a inspeção técnica pericial — conclui-se que, nas condições atuais de operação, não há evidências de risco à saúde auditiva dos trabalhadores. Tais medidas neutralizam a nocividade da exposição, em conformidade com o item 15.4.1 da NR-15 e o artigo 191 da CLT.

Nota 2: Com base na avaliação quantitativa de exposição aos agentes químicos mencionados e considerando a utilização efetiva dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) — devidamente verificada durante inspeção técnica pericial — conclui-se que, nas condições atuais de operação, não há evidências de risco à saúde dos trabalhadores. Tais medidas neutralizam a nocividade da exposição, em conformidade com o item 15.4.1 da NR-15 e o artigo 191 da CLT.

Nota 3: Durante a inspeção técnica pericial, não foram identificadas condições de trabalho que caracterizem exposição ocupacional a agentes biológicos, tampouco situações de risco relacionadas a esse tipo de agente.

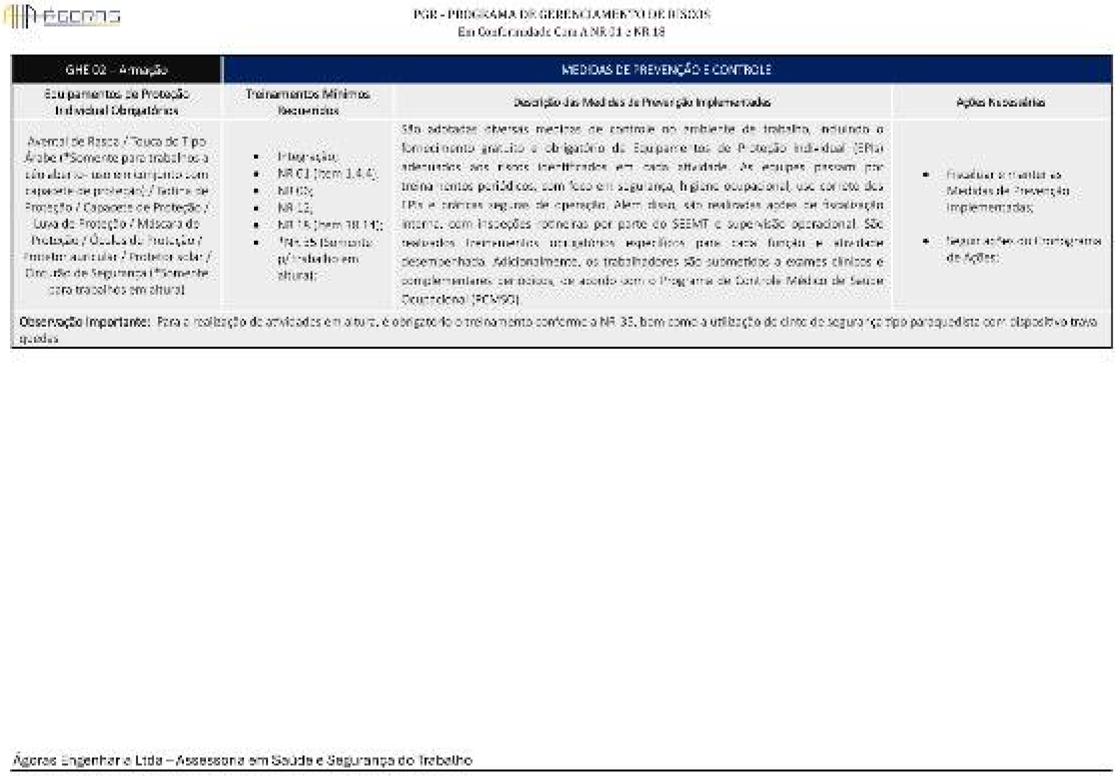
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 02 – Armação	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigo	Fator / Circunstâncias	Trajetórias / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível de Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação de Máquinas, Policorte, Trânsito de Máquinas Pesadas	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.021	Perda auditiva Induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse	Avaliação Quantitativa	81,5 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	2,0 Pouco Provável	6,0 Moderado	Sim
Inalação de partículas sólidas suspensas no ar (poeiras, fumos, névoas)	Processos de corte, lixamento, polimento e soldagem	Inalação	QUÍMICO	PNOS / PNOS 09.01.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Quantitativa	0,6407 mg/m³	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura inadequada de trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais a Saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Dores Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Má organização do ambiente de trabalho	Presença de vergalhões, sobras, pedaços de arame e ferramentas no chão	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	4,0 Possível	8,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

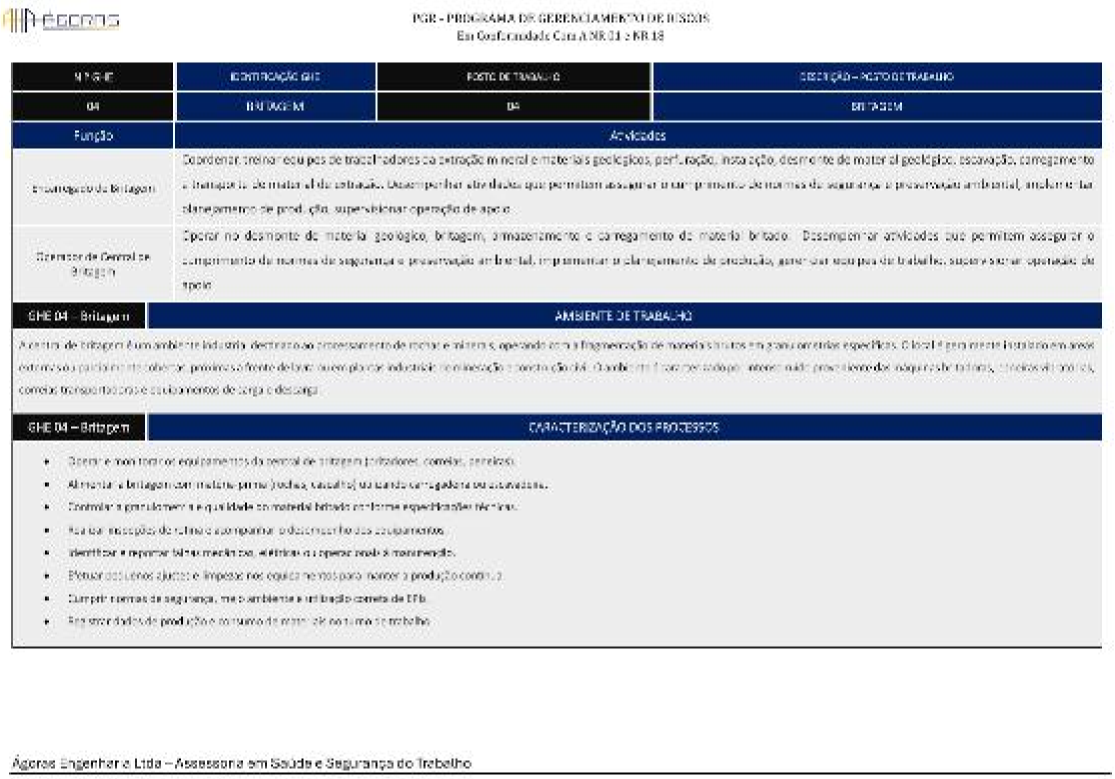


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 02 – Armação	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Recomendados	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Avental de Raspa / Touca de Tipo Árabe (*Somente para trabalhos a céu aberto – usar em conjunto com capacete de proteção) / Botina de Proteção / Capacete de Proteção / Luva de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor solar / Cinturão de Segurança (*Somente para trabalhos em altura)	▪ Integração; ▪ NR 01 (item 1.4.4); ▪ NR 06; ▪ NR 12; ▪ NR 18 (item 18.14); ▪ *NR 35 (Somente p/ trabalho em altura);	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	▪ Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção implementadas; ▪ Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR 35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
04	BRITAGEM	04	BRITAGEM

Função	Atividades
Encarregado de Britagem	Coordenar, treinar equipes de trabalhadores da extração mineral e materiais geológicos, perfuração, instalação, desmonte de material geológico, escavação, carregamento e transporte de material de extração. Desempenhar atividades que permitam assegurar o cumprimento de normas de segurança e preservação ambiental, implementar planejamento de produção, supervisionar operação de apoio.
Operador de Central de Britagem	Operar no desmonte de material geológico, britagem, armazenamento e carregamento de material britado. Desempenhar atividades que permitam assegurar o cumprimento de normas de segurança e preservação ambiental, implementar o planejamento de produção, gerenciar equipes de trabalho, supervisionar operação de apoio.

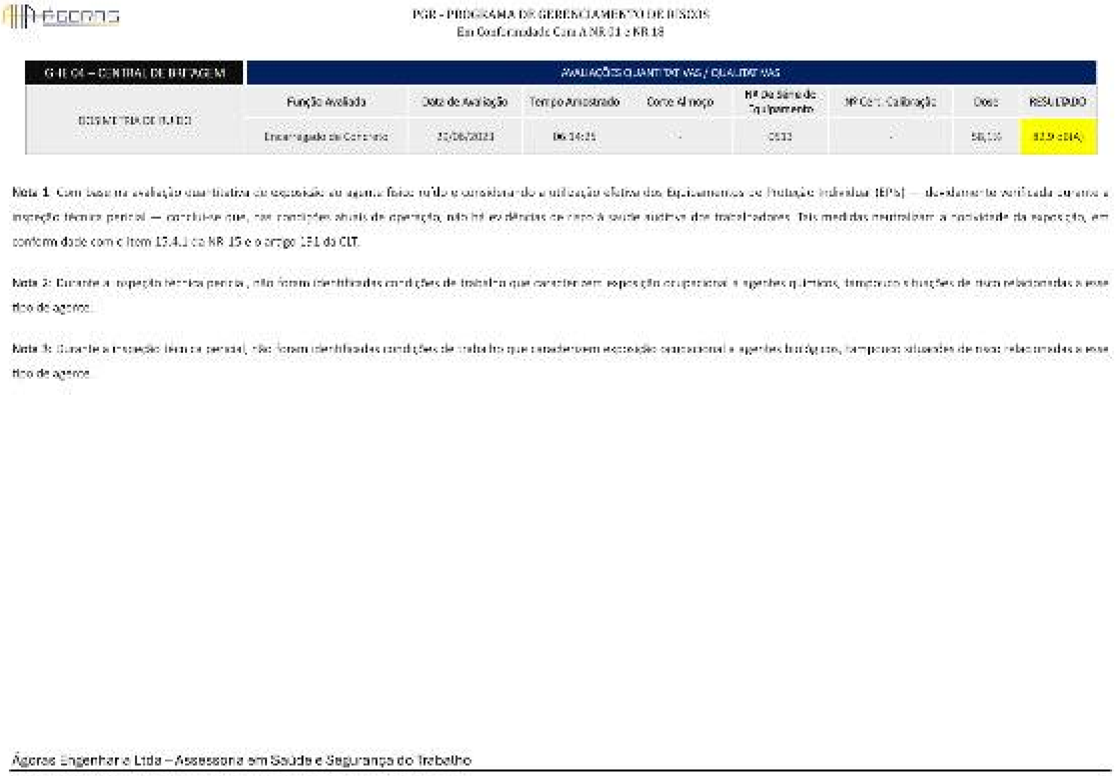
GHE 04 – Britagem | **AMBIENTE DE TRABALHO**

A central de britagem é um ambiente industrial destinado ao processamento de rochas e minerais, operando com a fragmentação de materiais brutos em granulometrias específicas. O local é geralmente instalado em áreas externas ou parcialmente cobertas, próximas a frente de lavra ou em plantas industriais de mineração e construção civil. O ambiente é caracterizado por intenso ruído proveniente das máquinas britadoras, [illegible], correias transportadoras e equipamentos de carga e descarga.

GHE 04 – Britagem | **CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS**

- Operar e monitorar os equipamentos da central de britagem (britadores, correias, peneiras).
- Alimentar a britagem com matéria-prima (rochas, cascalho) utilizando carregadeira ou escavadeira.
- Controlar a granulometria e qualidade do material britado conforme especificações técnicas.
- Realizar inspeções de rotina e acompanhar o desempenho dos equipamentos.
- Identificar e reportar falhas mecânicas, elétricas ou operacionais à manutenção.
- Efetuar pequenos ajustes e limpezas nos equipamentos para manter a produção contínua.
- Cumprir normas de segurança, meio ambiente e utilização correta de EPIs.
- Registrar dados de produção e consumo de materiais no turno de trabalho.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

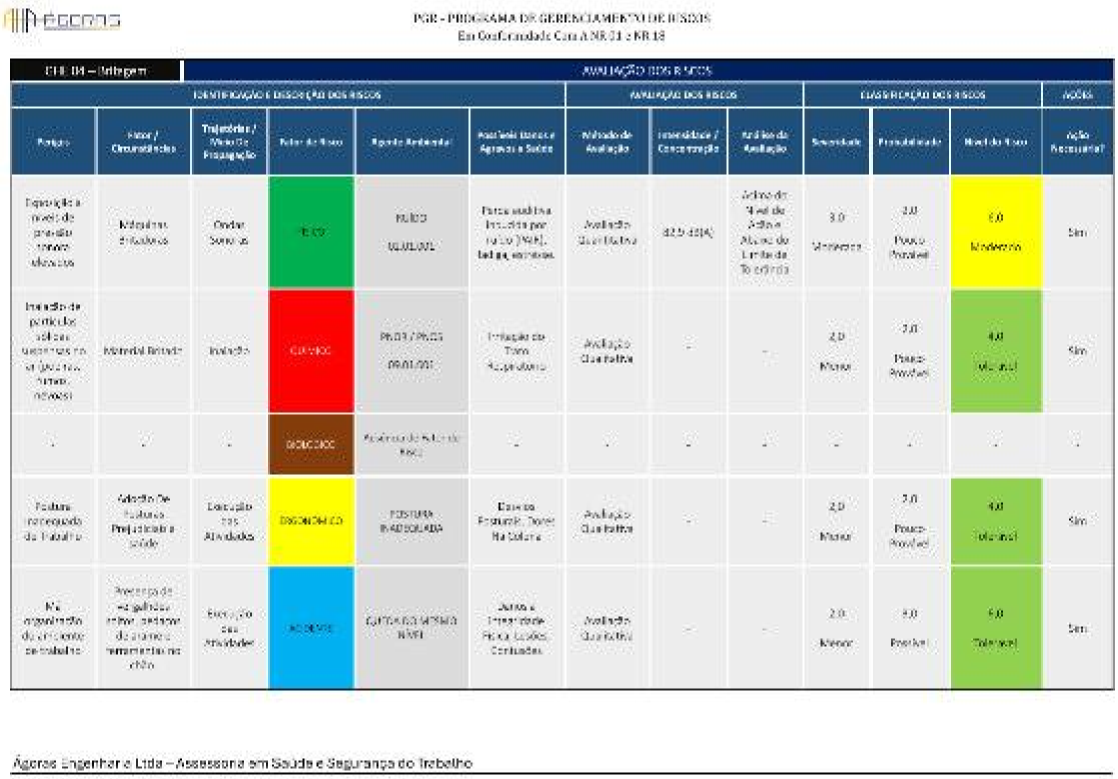
GHE 04 – CENTRAL DE BRITAGEM	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS / QUALITATIVAS						
	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
DOSIMETRIA DE RUÍDO	Encarregado de Concreto	30/06/2023	06:14:35	-	0533	-	58,13	82,9 dB(A)

Nota 1: Com base na avaliação quantitativa da exposição ao agente físico ruído e considerando a utilização efetiva dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) — devidamente verificada durante a inspeção técnica pericial — conclui-se que, nas condições atuais de operação, não há evidências de risco à saúde auditiva dos trabalhadores. Tais medidas neutralizam a nocividade da exposição, em conformidade com o item 15.4.1 da NR 15 e o artigo 191 da CLT.

Nota 2: Durante a inspeção técnica pericial, não foram identificadas condições de trabalho que caracterizem exposição ocupacional a agentes químicos, tampouco situações de risco relacionadas a esse tipo de agente.

Nota 3: Durante a inspeção técnica pericial, não foram identificadas condições de trabalho que caracterizem exposição ocupacional a agentes biológicos, tampouco situações de risco relacionadas a esse tipo de agente.

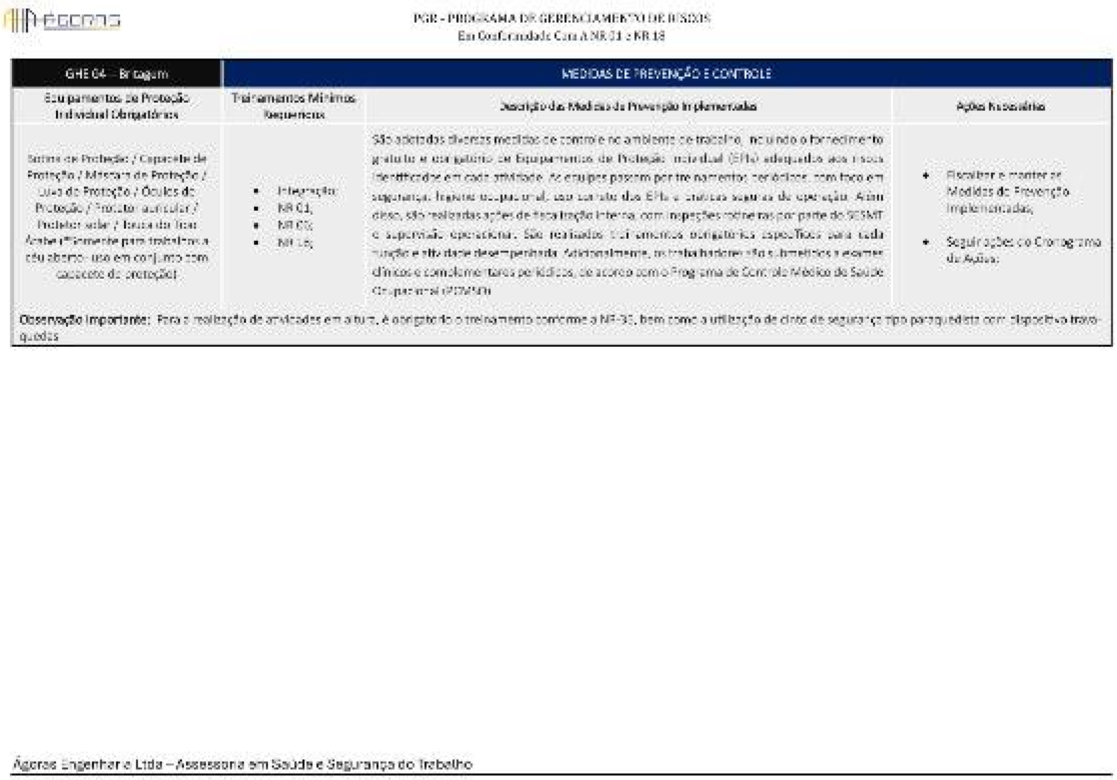
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 04 – Britagem	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigo	Fator / Circunstâncias	Trajetórias / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível de Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Máquinas Britadoras	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva Induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse.	Avaliação Quantitativa	82,5 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	2,0 Pouco Provável	6,0 Moderado	Sim
Inalação de partículas sólidas suspensas no ar (poeiras minerais, névoas)	Material Britado	Inalação	QUÍMICO	PNOS / PNOS 09.01.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à Saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Má organização do ambiente de trabalho	Presença de vergalhões, cabos, pedaços de arame e ferramentas no chão	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

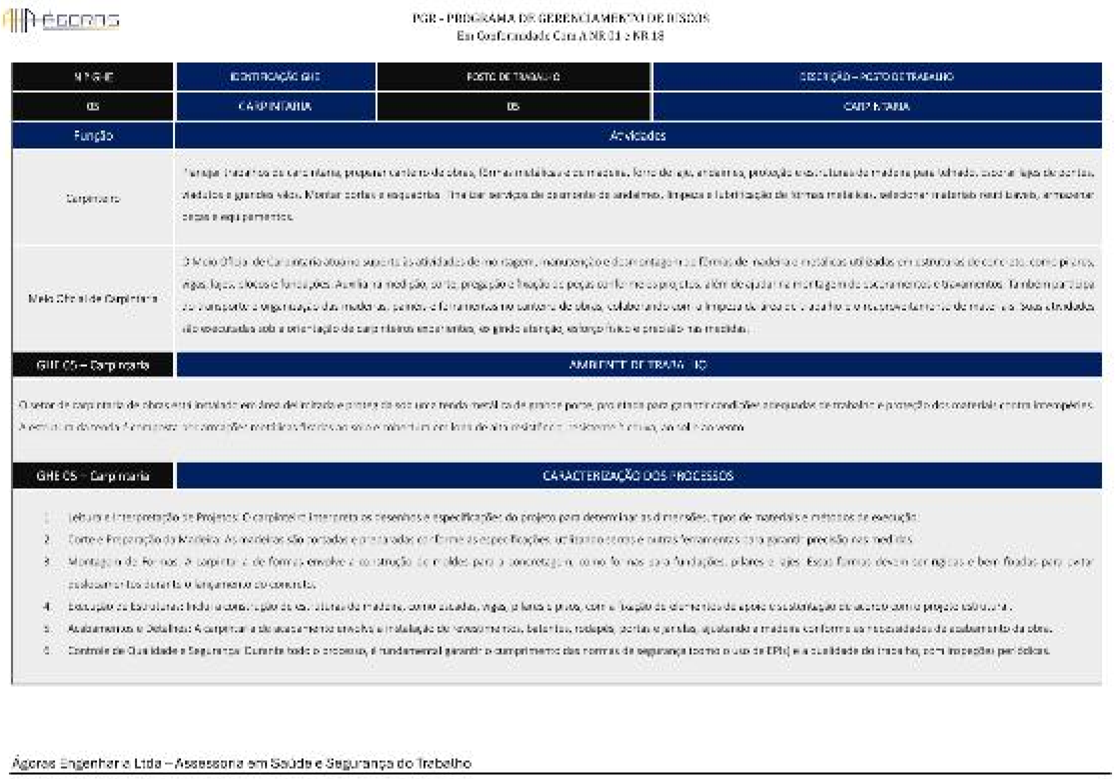


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 04 – Britagem	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Botina de Proteção / Capacete de Proteção / Máscara de Proteção / Luva de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor solar / Touca do tipo Árabe (Somente para trabalhos a céu aberto- uso em conjunto com capacete de proteção)	▪ Integração; ▪ NR 01; ▪ NR 06; ▪ NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	✦ Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; ✦ Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava-quedas

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
05	CARPINTARIA	05	CARPINTARIA

Função	Atividades
Carpinteiro	[illegible]
Meio Oficial de Carpintaria	O Meio Oficial de Carpintaria atua no suporte às atividades de montagem, manutenção e desmontagem de fôrmas de madeira e metálicas utilizadas em estruturas de concreto, como pilares, vigas, lajes, blocos e fundações. Auxilia na medição, corte, preparação e fixação de peças conforme os projetos, além de ajudar na montagem de escoramentos e travamentos. Também participa do transporte e organização das madeiras, painéis e ferramentas no canteiro de obras, colaborando com a limpeza da área e o reaproveitamento de materiais. Suas atividades são executadas sob a orientação de carpinteiros encarregados, exigindo atenção, esforço físico e precisão nas medidas.

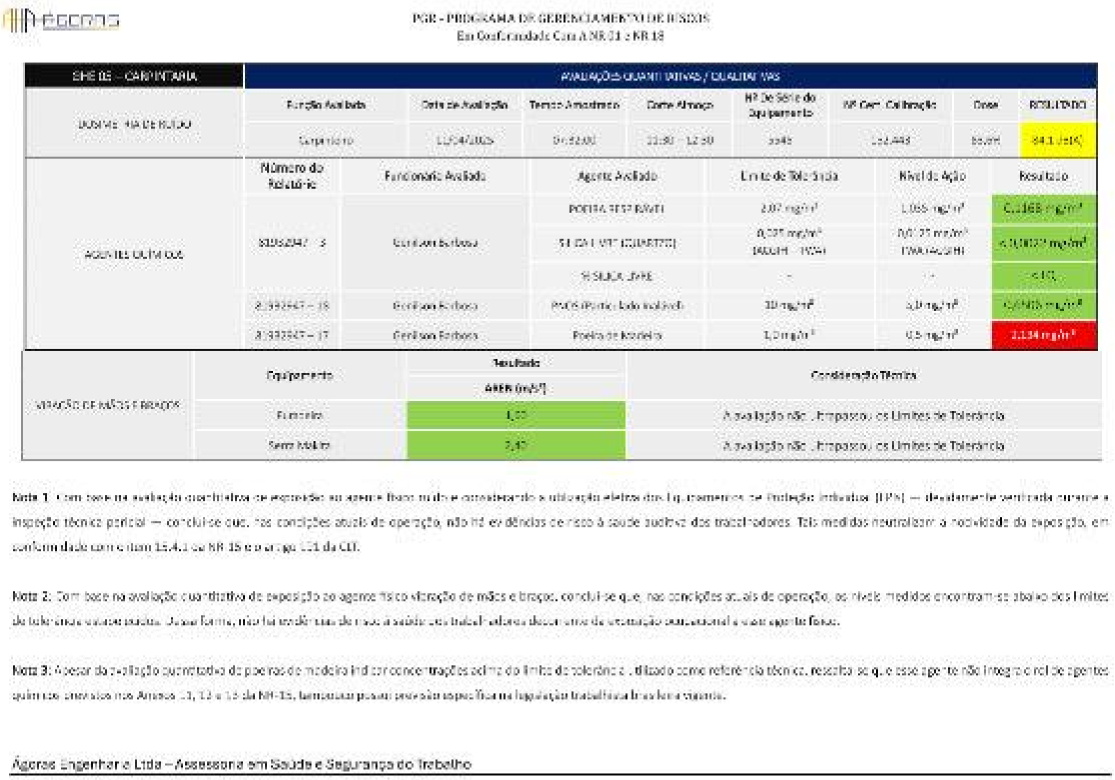
GHE 05 – Carpintaria | **AMBIENTE DE TRABALHO**

O setor de carpintaria de obras está instalado em área delimitada e protegido sob uma tenda metálica de grande porte, projetada para garantir condições adequadas de trabalho e proteção dos materiais contra intempéries. A estrutura da tenda é composta por [illegible] metálicas fixadas ao solo e cobertura em lona de alta resistência, protegendo contra chuva, sol e vento.

GHE 05 – Carpintaria | **CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS**

1. Leitura e Interpretação de Projetos: O carpinteiro interpreta os desenhos e especificações do projeto para determinar as dimensões, tipos de materiais e métodos de execução.
2. Corte e Preparação da Madeira: As madeiras são cortadas e preparadas conforme as especificações, utilizando serras e outras ferramentas para garantir precisão nas medidas.
3. Montagem de Fôrmas: A carpintaria de fôrmas envolve a construção de moldes para a concretagem, como fôrmas para fundações, pilares e lajes. Essas fôrmas devem ser rígidas e bem fixadas para evitar deslocamentos durante o lançamento do concreto.
4. Execução de Estruturas: Inclui a construção de estruturas de madeira, como escadas, vigas, pilares e pisos, com a fixação de elementos de apoio e estabilização de acordo com o projeto estrutural.
5. Acabamentos e Detalhes: A carpintaria de acabamento envolve a instalação de revestimentos, batentes, rodapés, portas e janelas, ajustando a madeira conforme as necessidades do acabamento da obra.
6. Controle de Qualidade e Segurança: Durante todo o processo, é fundamental garantir o cumprimento das normas de segurança (como o uso de EPIs) e a qualidade do trabalho, com inspeções periódicas.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 05 – CARPINTARIA | **AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS / QUALITATIVAS**

	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
DOSIMETRIA DE RUÍDO	Carpinteiro	11/04/2025	04:52:00	11:30 – 12:30	5545	152.443	55,6%	84,1 dB(A)

	Número do Relatório	Funcionário Avaliado	Agente Avaliado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Resultado
AGENTES QUÍMICOS	81992047 – 3	Genilson Barbosa	POEIRA RESPIRÁVEL	2,07 mg/m³	1,035 mg/m³	0,0168 mg/m³
			SÍLICA LIVRE (QUARTZO)	0,025 mg/m³ (ACGIH – TWA)	0,0125 mg/m³ (TWA ACGIH)	< 0,0027 mg/m³
			% SÍLICA LIVRE	-	-	< LQ
	81992047 – 18	Genilson Barbosa	PNOS (Particulado Insolúvel)	10 mg/m³	5,0 mg/m³	< 0,005 mg/m³
	81992047 – 17	Genilson Barbosa	Poeira de Madeira	1,0 mg/m³	0,5 mg/m³	1,134 mg/m³

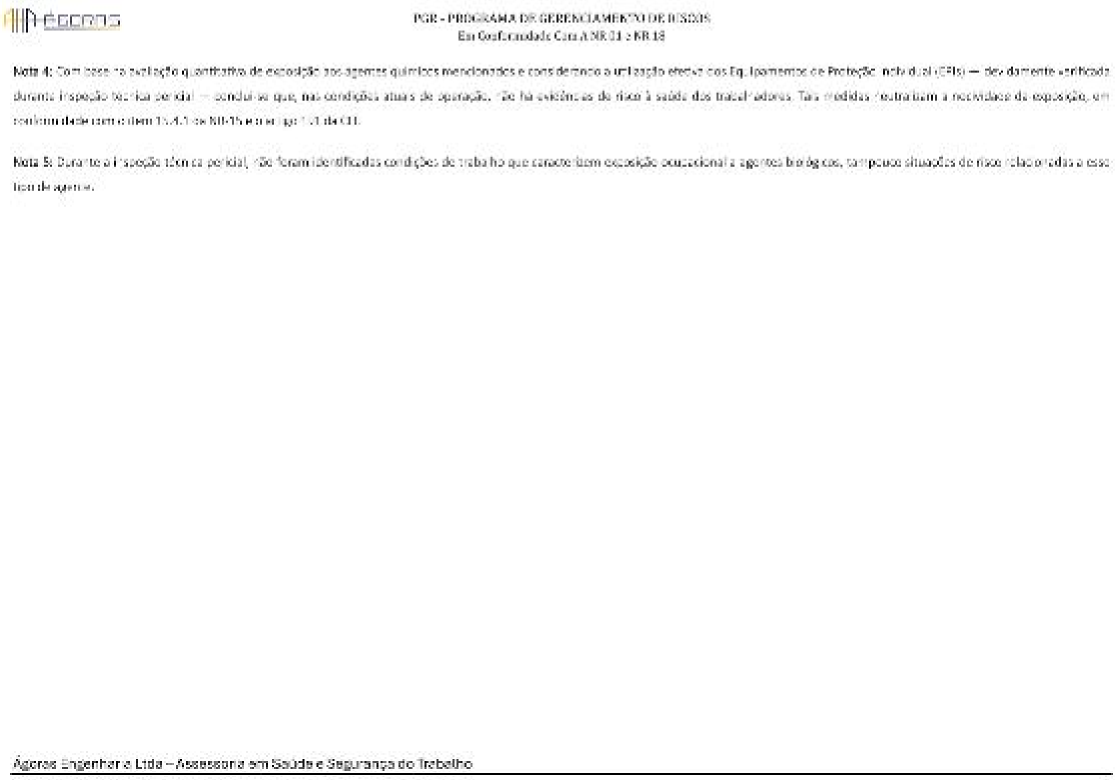
	Equipamento	Resultado AREN (m/s²)	Consideração Técnica
VIBRAÇÃO DE MÃOS E BRAÇOS	Furadeira	1,00	A avaliação não ultrapassou os Limites de Tolerância
	Serra Mármore	2,40	A avaliação não ultrapassou os Limites de Tolerância

Nota 1: Com base na avaliação quantitativa de exposição ao agente físico ruído e considerando a utilização efetiva dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) — devidamente verificada durante a inspeção técnica pericial — conclui-se que, nas condições atuais de operação, não há evidências de risco à saúde auditiva dos trabalhadores. Tais medidas neutralizam a nocividade da exposição, em conformidade com o item 15.4.1 da NR 15 e o artigo 191 da CLT.

Nota 2: Com base na avaliação quantitativa de exposição ao agente físico vibração de mãos e braços, conclui-se que, nas condições atuais de operação, os níveis medidos encontram-se abaixo dos limites de tolerância estabelecidos. Dessa forma, não há evidências de risco à saúde dos trabalhadores decorrente de exposição ocupacional a esse agente físico.

Nota 3: Apesar da avaliação quantitativa de poeiras de madeira indicar concentrações acima do limite de tolerância utilizado como referência técnica, ressalta-se que esse agente não integra o rol de agentes químicos previstos nos Anexos 11, 12 e 13 da NR-15, tampouco possui previsão específica na legislação trabalhista brasileira vigente.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

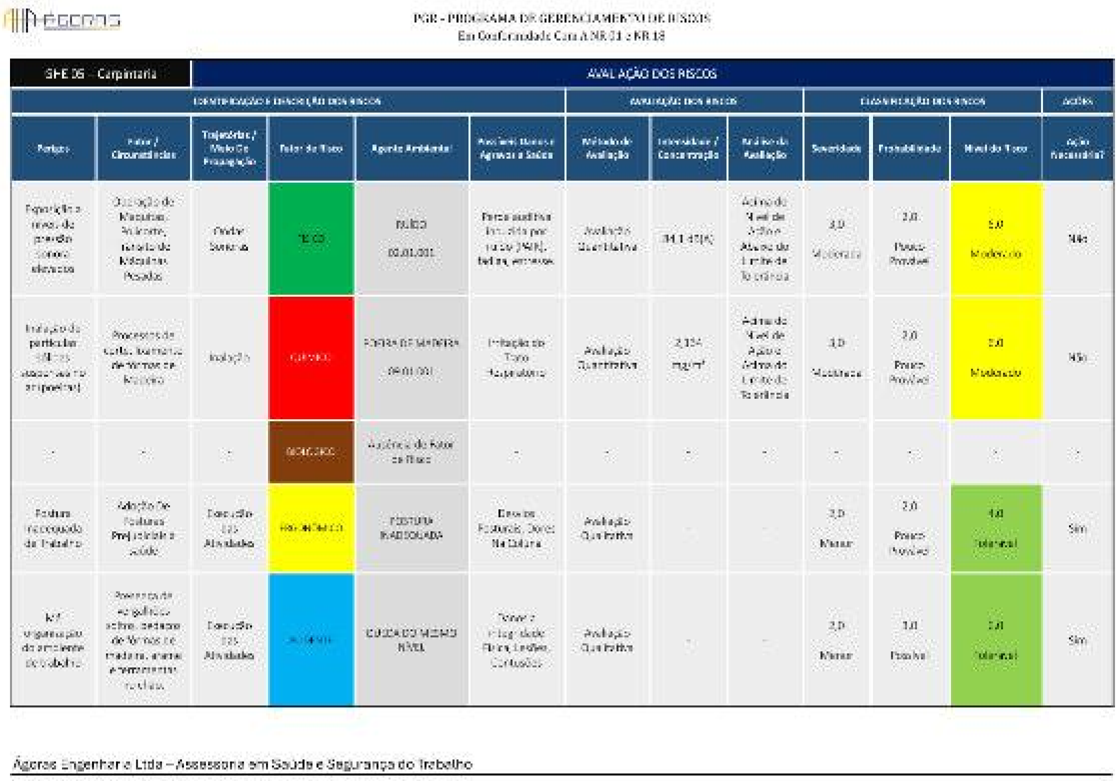


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nota 4: Com base na avaliação quantitativa de exposição aos agentes químicos mencionados e considerando a utilização efetiva dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) — devidamente verificada durante inspeção técnica pericial — conclui-se que, nas condições atuais de operação, não há evidências de risco à saúde dos trabalhadores. Tais medidas neutralizam a nocividade da exposição, em conformidade com o item 15.4.1 da NR-15 e o artigo 191 da CLT.

Nota 5: Durante a inspeção técnica pericial, não foram identificadas condições de trabalho que caracterizem exposição ocupacional a agentes biológicos, tampouco situações de risco relacionadas a esse tipo de agente.

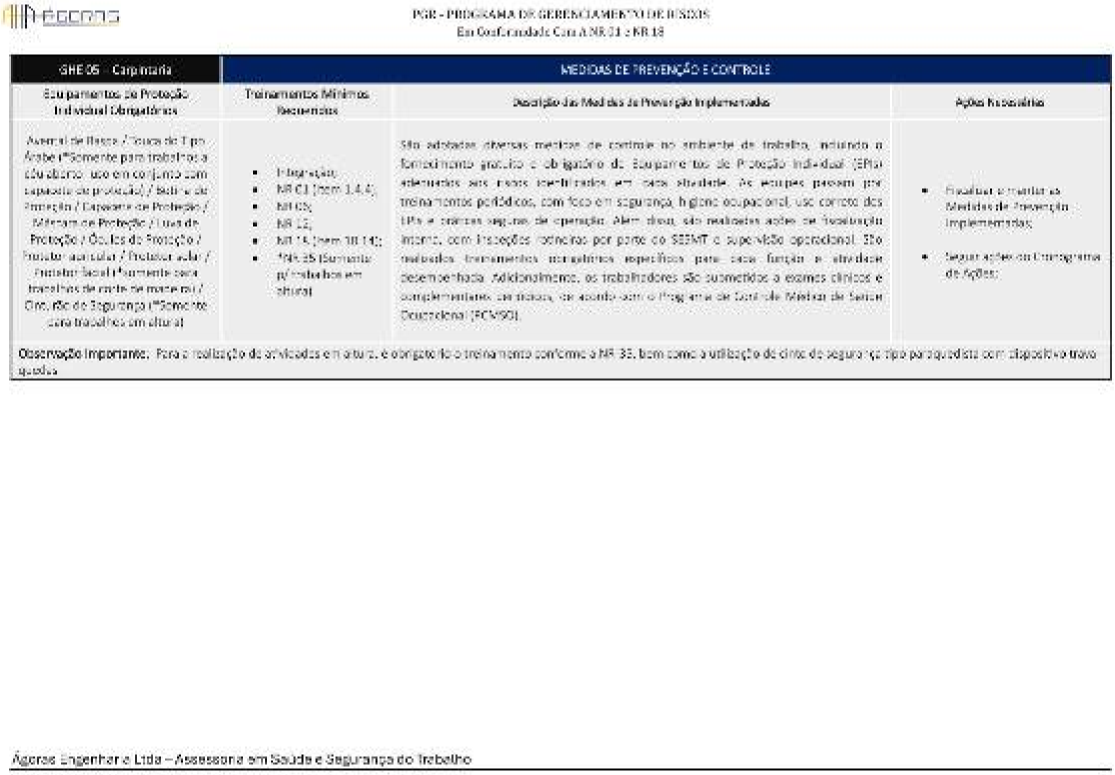
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

SHE 06 – Carpintaria	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetórias / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação de Máquinas: Policorte, Serra de Máquinas Pesadas	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), tontura, estresse	Avaliação Quantitativa	84,1 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	2,0 Pouco Provável	6,0 Moderado	Não
Inalação de partículas sólidas dispersas no ar (poeiras)	Processos de corte, lixamento de formas de Madeira	Inalação	QUÍMICO	POEIRA DE MADEIRA 09.01.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Quantitativa	2,134 mg/m³	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	2,0 Pouco Provável	6,0 Moderado	Não
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura inadequada de trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à Saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Má organização do ambiente de trabalho	Presença de vergalhões soltos, pedaços de formas de madeira, arames e ferramentas no chão	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

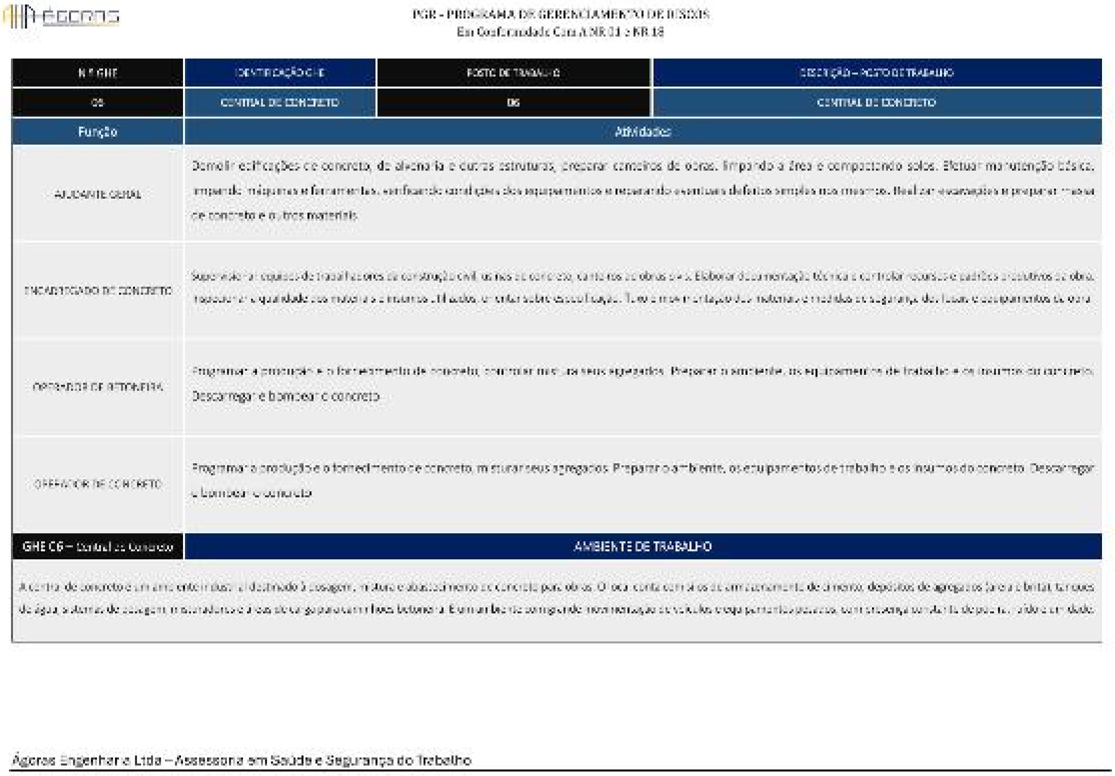


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 05 – Carpintaria	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Recorrentes	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Avental de Raspa / Touca de Tipo Árabe (*Somente para trabalhos a céu aberto: uso em conjunto com capacete de proteção) / Botina de Proteção / Capacete de Proteção / [illegible] de Proteção / Luva de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor solar / Protetor facial (*Somente para trabalhos de corte de madeira) / Cinturão de Segurança (*Somente para trabalhos em altura)	Integração; NR 01 (item 1.4.4); NR 06; NR 12; NR 18 (item 18.14); *NR 35 (Somente p/ trabalhos em altura)	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR 35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

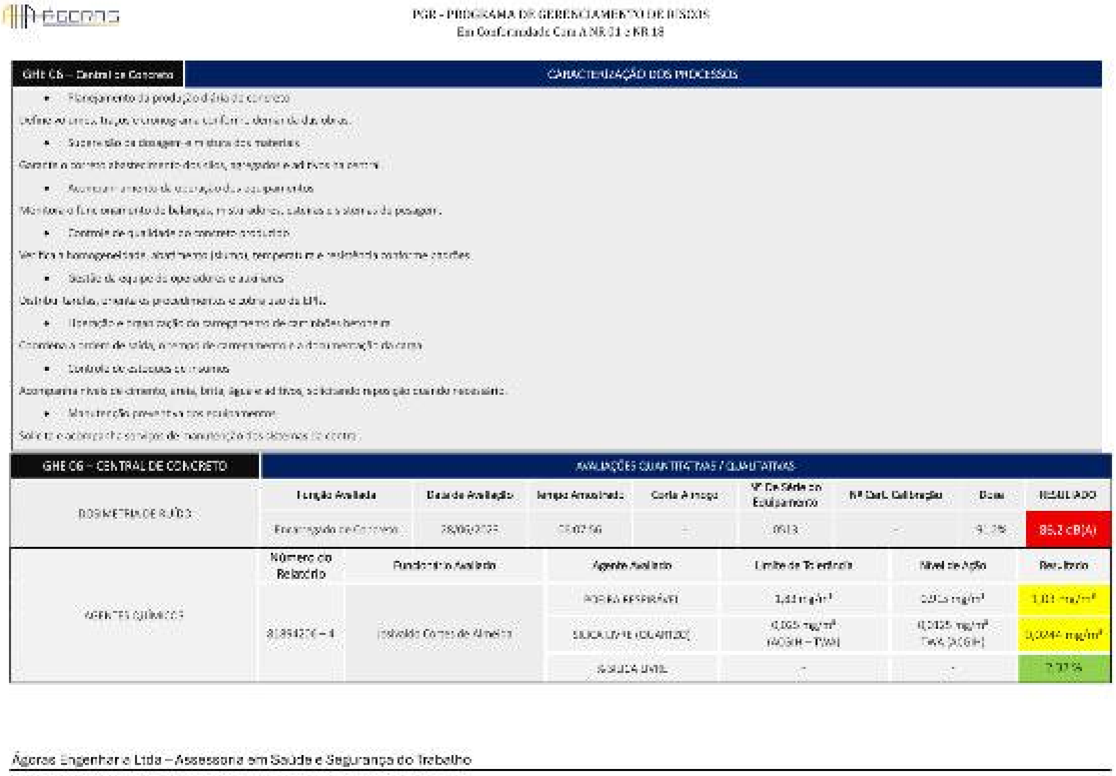
Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
06	CENTRAL DE CONCRETO	06	CENTRAL DE CONCRETO

Função	Atividades
AJUDANTE GERAL	Demolir edificações de concreto, de alvenaria e outras estruturas, preparar canteiros de obras, limpando a área e compactando solos. Efetuar manutenção básica, limpando máquinas e ferramentas, verificando condições dos equipamentos e reparando eventuais defeitos simples nos mesmos. Realizar escavações e preparar massa de concreto e outros materiais.
ENCARREGADO DE CONCRETO	Supervisionar equipes de trabalhadores da construção civil, usinas de concreto, canteiros de obras civis. Elaborar documentação técnica e controlar recursos e padrões produtivos da obra. Inspecionar a qualidade dos materiais e insumos utilizados, orientar sobre especificações. [illegible] implantação dos materiais e medidas de segurança dos locais e equipamentos da obra
OPERADOR DE BETONEIRA	Programar a produção e o fornecimento de concreto, controlar mistura seus agregados. Preparar o ambiente, os equipamentos de trabalho e os insumos do concreto. Descarregar e bombear o concreto
OPERADOR DE CONCRETO	Programar a produção e o fornecimento de concreto, misturar seus agregados. Preparar o ambiente, os equipamentos de trabalho e os insumos do concreto. Descarregar e bombear o concreto

GHE 06 – Central de Concreto	AMBIENTE DE TRABALHO

A central de concreto é um ambiente industrial destinado à dosagem, mistura e abastecimento de concreto para obras. O local conta com silos de armazenamento de cimento, depósitos de agregados (areia e brita), tanques de água, sistemas de dosagem, misturadores e áreas de carga para caminhões betoneira. É um ambiente com grande movimentação de veículos e equipamentos pesados, com presença constante de poeira, ruído e umidade.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



GHE 06 – Central de Concreto — **CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS**

- Planejamento da produção diária de concreto

Define volumes, traços e cronogramas conforme demanda das obras.

- Supervisão da dosagem e mistura dos materiais

Garante o correto abastecimento dos silos, agregados e aditivos na central.

- Acompanhamento da operação dos equipamentos

Monitora o funcionamento de balanças, misturadores, esteiras e sistemas de pesagem.

- Controle de qualidade do concreto produzido

Verifica a homogeneidade, abatimento (slump), temperatura e resistência conforme padrões.

- Gestão da equipe de operadores e auxiliares

Distribui tarefas, orienta os procedimentos e cobra o uso de EPIs.

- Liberação e organização do carregamento de caminhões betoneira

Coordena a ordem de saída, o tempo de carregamento e a documentação da carga.

- Controle de estoques de insumos

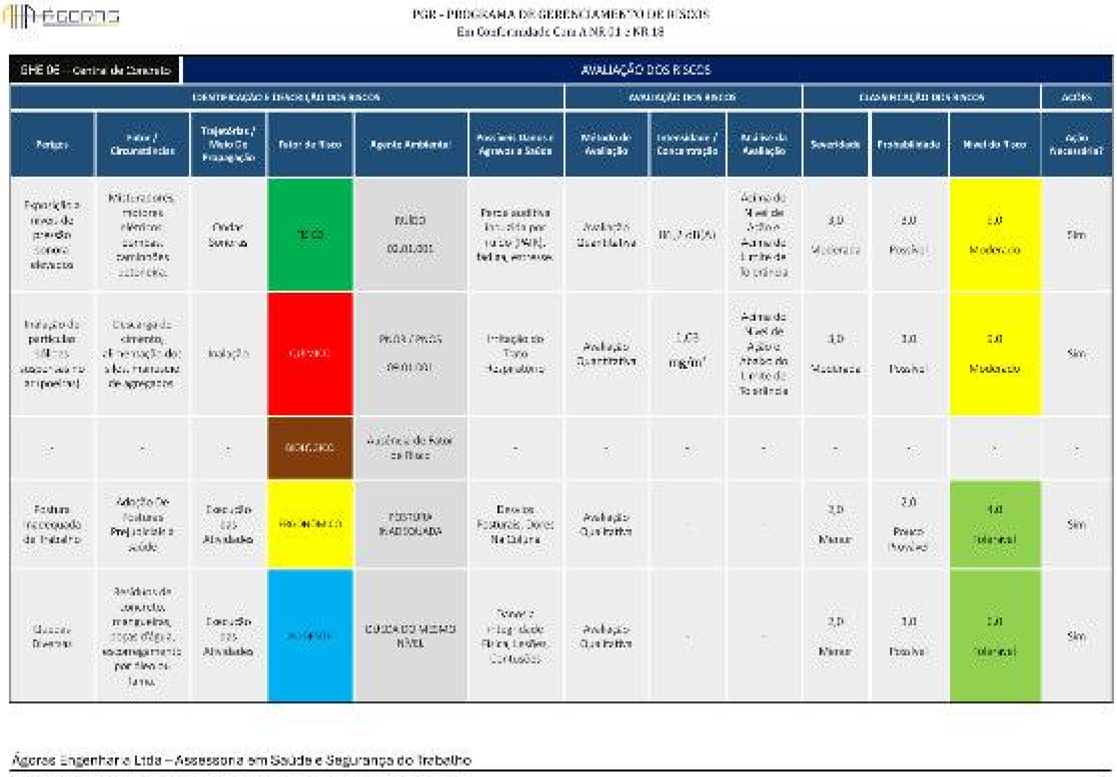
Acompanha o nível de cimento, areia, brita, água e aditivos, solicitando reposição quando necessário.

- Manutenção preventiva dos equipamentos

Solicita e acompanha serviços de manutenção dos sistemas da central.

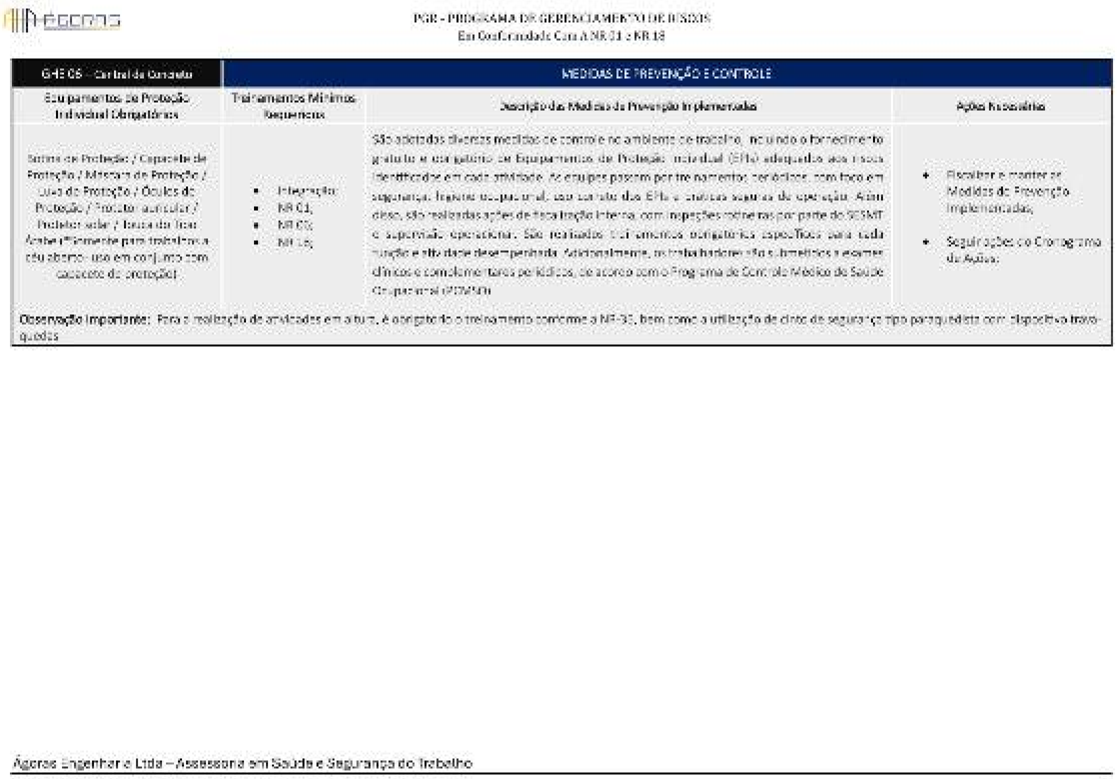
GHE 06 – CENTRAL DE CONCRETO	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS / QUALITATIVAS							
DOSIMETRIA DE RUÍDO	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Curva A mega	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Encarregado de Concreto	28/06/2023	08:02:56	-	0513	-	91,2%	86,2 dB(A)

	Número do Relatório	Funcionário Avaliado	Agente Avaliado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Resultado
AGENTES QUÍMICOS	81894270 – 4	Osvaldo Cortes de Almeida	POEIRA RESPIRÁVEL	3,00 mg/m³	0,015 mg/m³	1,03 mg/m³
			SÍLICA LIVRE (QUARTZO)	0,025 mg/m³ (ACGIH – TWA)	0,0125 mg/m³ TWA (ACGIH)	0,0244 mg/m³
			% SÍLICA LIVRE	-	-	2,37 %



GHE 06 – Central de Concreto — **AVALIAÇÃO DOS RISCOS**

IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetórias / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Misturadores, motores elétricos, bombas, caminhões betoneira	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse	Avaliação Quantitativa	86,2 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Acima do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	2,0 Possível	6,0 Moderado	Sim
Inalação de partículas sólidas suspensas no ar (poeiras)	Descarga de cimento, alimentação dos silos, manuseio de agregados	Inalação	QUÍMICO	PR.03 / PR.05 09.01.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Quantitativa	1,03 mg/m³	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	2,0 Possível	6,0 Moderado	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura inadequada de trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à Saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Resíduos de concreto, mangueiras, poças d'água, escorregamento por óleo ou lama	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Possível	4,0 Tolerável	Sim

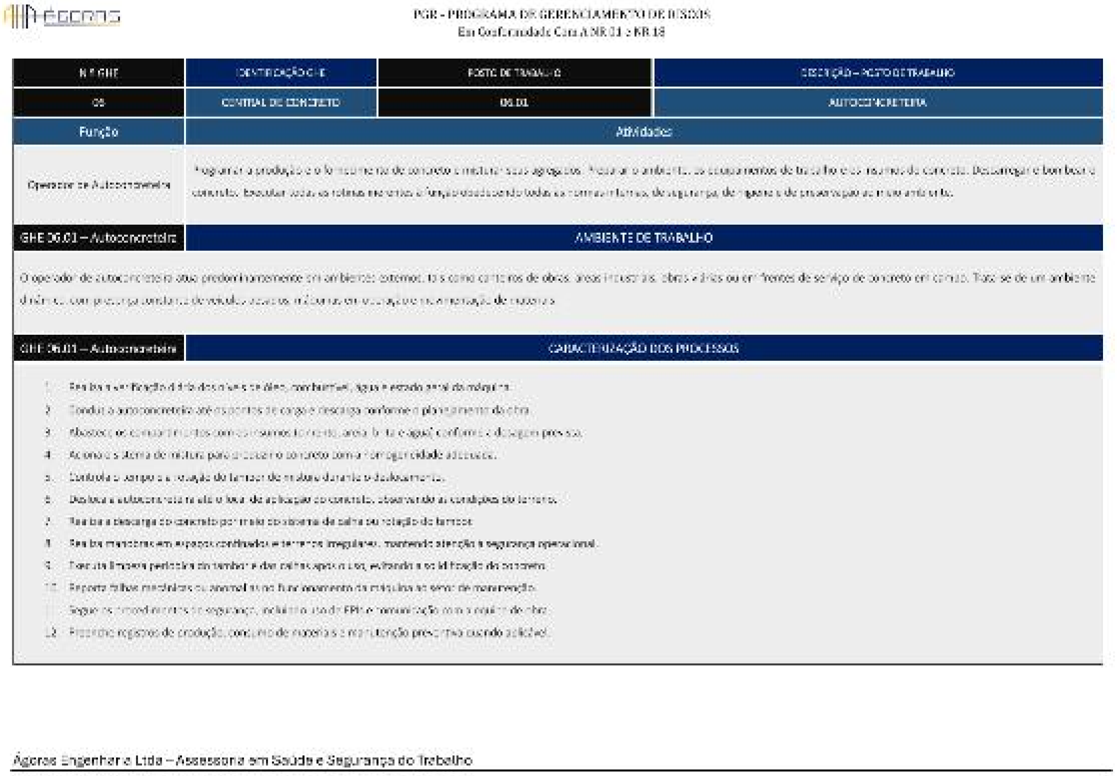


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 06 – Central de Concreto	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Botina de Proteção / Capacete de Proteção / Máscara de Proteção / Luva de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor solar / Touca do tipo Árabe (*Somente para trabalhos a céu aberto - uso em conjunto com capacete de proteção)	▪ Integração; ▪ NR 01; ▪ NR 06; ▪ NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	• Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção implementadas; • Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava-quedas.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
06	CENTRAL DE CONCRETO	06.01	AUTOCONCRETEIRA

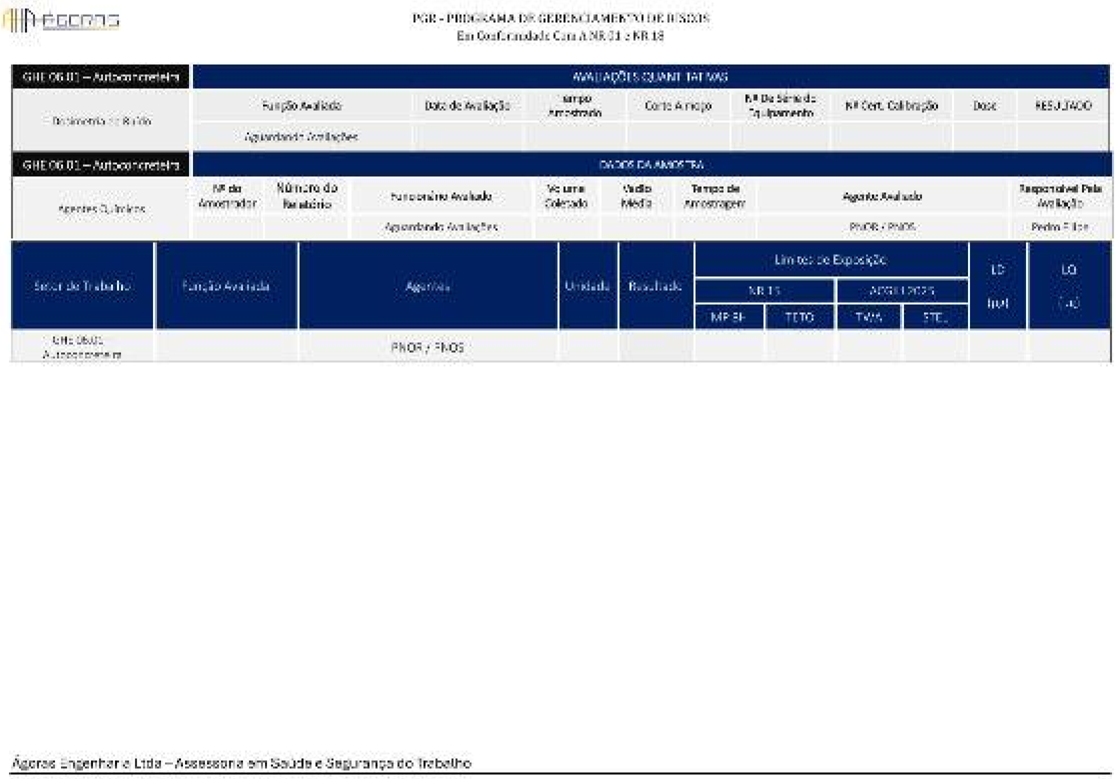
Função	Atividades
Operador de Autoconcreteira	Programar a produção e o fornecimento de concreto e misturar seus agregados. Preparar o ambiente, os equipamentos de trabalho e os insumos de concreto. Descarregar e bombear o concreto. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas as normas internas, de segurança, de higiene e de preservação ao meio ambiente.

GHE 06.01 – Autoconcreteira	AMBIENTE DE TRABALHO
O operador de autoconcreteira atua predominantemente em ambientes externos, tais como canteiros de obras, áreas industriais, obras viárias ou em frentes de serviço de concreto em campo. Trata-se de um ambiente dinâmico, com presença constante de veículos, outras máquinas em operação e movimentação de materiais.	

GHE 06.01 – Autoconcreteira	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Realiza a verificação diária dos níveis de óleo, combustível, água e estado geral da máquina.
2. Conduz a autoconcreteira até os pontos de carga e descarga conforme o planejamento da obra.
3. Abastece os compartimentos com os insumos (cimento, areia, brita e água) conforme a dosagem prevista.
4. Aciona o sistema de mistura para produzir o concreto com a homogeneidade adequada.
5. Controla o tempo e a rotação do tambor de mistura durante o deslocamento.
6. Desloca a autoconcreteira até o local de aplicação do concreto, observando as condições do terreno.
7. Realiza a descarga do concreto por meio do sistema de calha ou rotação do tambor.
8. Realiza manobras em espaços confinados e terrenos irregulares, mantendo atenção à segurança operacional.
9. Executa limpeza periódica do tambor e das calhas após o uso, evitando a solidificação do concreto.
10. Reporta falhas mecânicas ou anormalidades no funcionamento da máquina ao setor de manutenção.
11. Segue os procedimentos de segurança, incluindo o uso de EPIs e comunicação com a equipe de obra.
12. Preenche registros de produção, consumo de materiais e manutenção preventiva quando aplicável.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



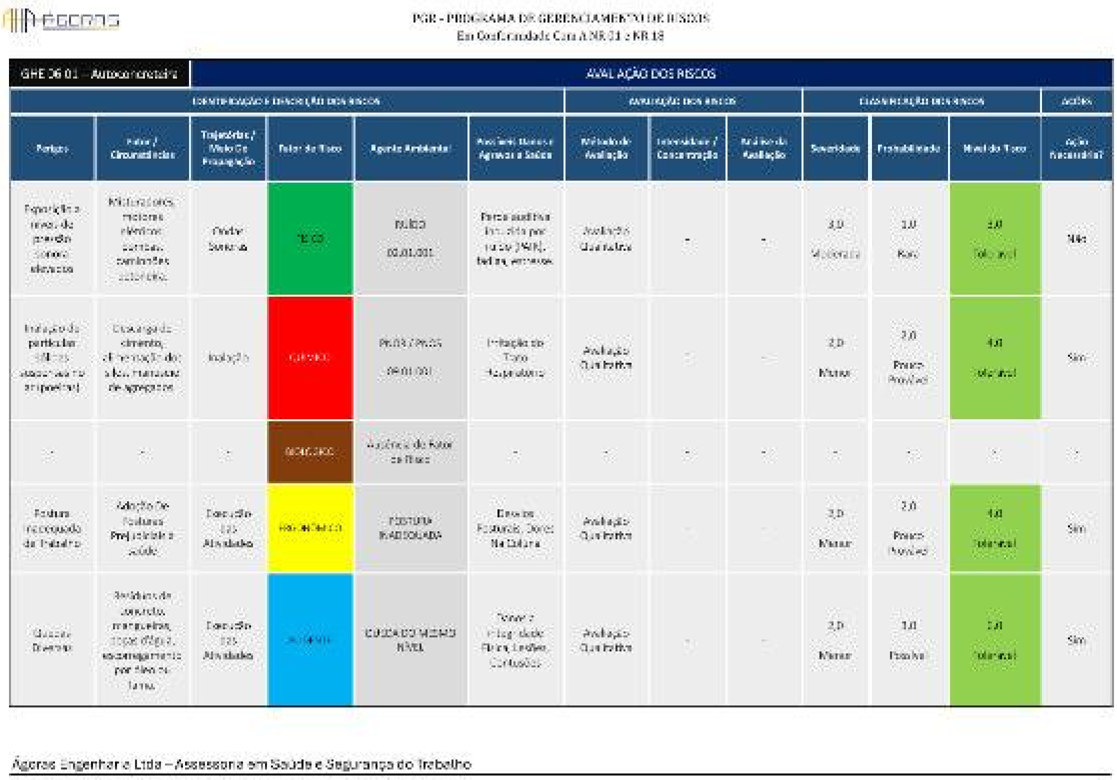
PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 06.01 – Autoconcreteira	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS							
Dosimetria de Ruído	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Certificado	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Aguardando Avaliações							

GHE 06.01 – Autoconcreteira	DADOS DA AMOSTRA							
Agentes Químicos	Nº do Amostrador	Número do Relatório	Funcionário Avaliado	Volume Coletado	Vazão Média	Tempo de Amostragem	Agente Avaliado	Responsável Pela Avaliação
			Aguardando Avaliações				PNOR / PNOS	Pedro Filho

Setor de Trabalho	Função Avaliada	Agentes	Unidade	Resultado	Limites de Exposição				LD (µg)	LQ (µg)
					NR 15		ACGIH 2025			
					MP 8H	TETO	TWA	STEL		
GHE 06.01 Autoconcreteira		PNOR / PNOS								

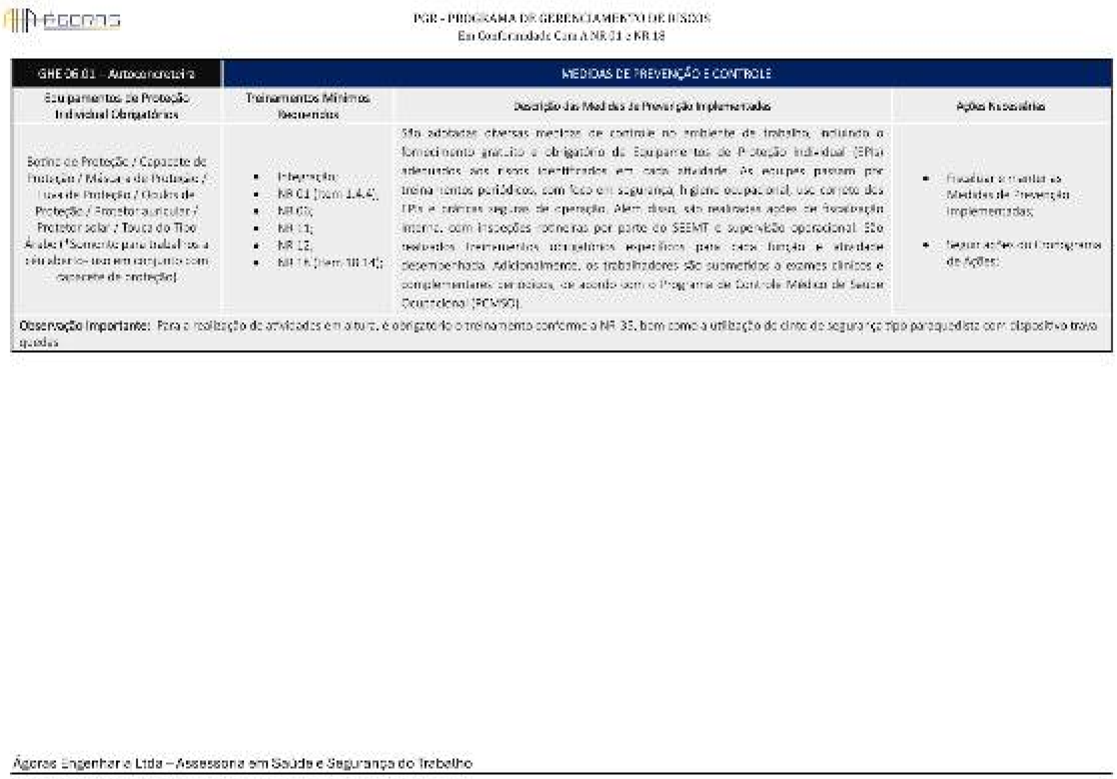
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 06.01 – Autoconcreteira	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetórias / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Misturadores, motores elétricos, bombas, caminhões, autobombas	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), tontura, estresse	Avaliação Quantitativa	-	-	3,0 Moderada	1,0 Raro	3,0 Tolerável	Não
Inalação de particulados sólidos associados no ar (aspirável)	Descarga de cimento, alimentação de silos, manuseio de agregados	Inalação	QUÍMICO	PNOR / PNOS 09.01.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à Saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Resíduos de concreto, mangueiras, poças d'água, escorregamento por óleo ou lama	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	1,0 Possível	2,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

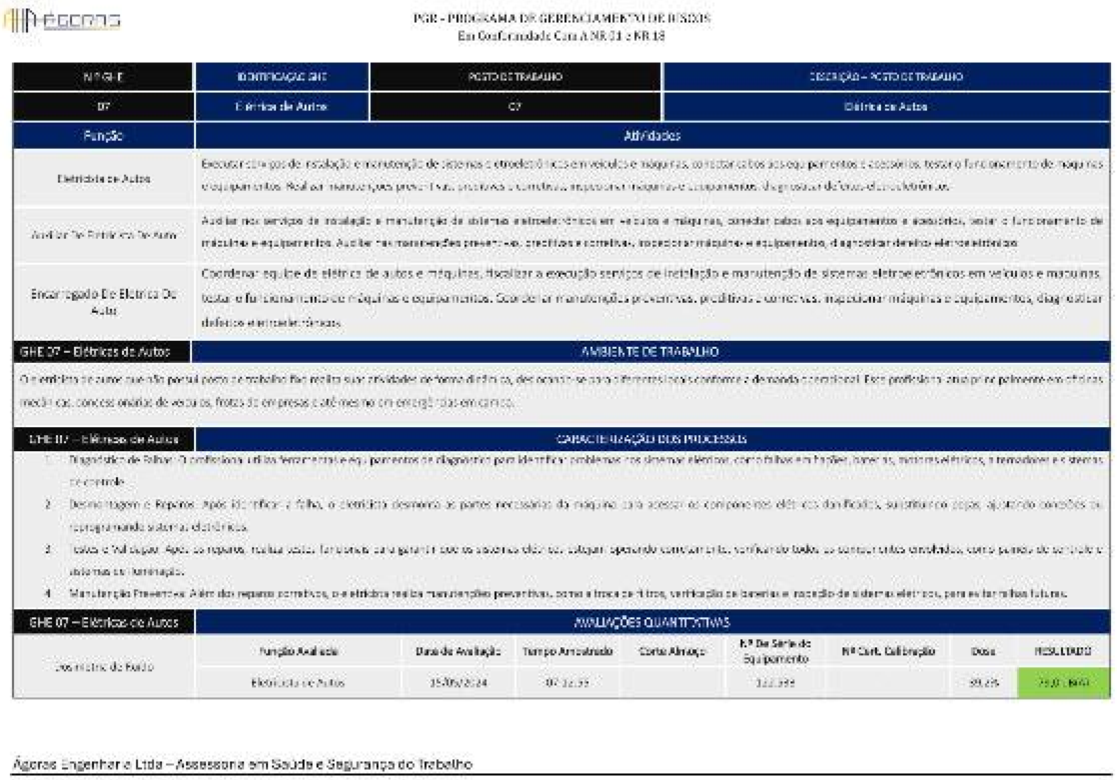


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 06.01 – Autoconcreteira	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Necessários	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Botina de Proteção / Capacete de Proteção / Máscara de Proteção / Luva de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor solar / Touca do Tipo Árabe (*Somente para trabalhos a céu aberto- usar em conjunto com capacete de proteção)	• Integração; • NR 01 (item 1.4.4); • NR 06; • NR 11; • NR 12; • NR 18 (item 18.14);	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	• Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção implementadas; • Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR 35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
07	Elétrica de Autos	07	Elétrica de Autos

Função	Atividades
Eletricista de Autos	Executar serviços de instalação e manutenção de sistemas eletroeletrônicos em veículos e máquinas, conectar cabos aos equipamentos e acessórios, testar o funcionamento de máquinas e equipamentos. Realizar manutenções preventivas, preditivas e corretivas, inspecionar máquinas e equipamentos, diagnosticar defeitos eletroeletrônicos.
Auxiliar De Elétrica De Auto	Auxiliar nos serviços de instalação e manutenção de sistemas eletroeletrônicos em veículos e máquinas, conectar cabos aos equipamentos e acessórios, testar o funcionamento de máquinas e equipamentos. Auxiliar nas manutenções preventivas, preditivas e corretivas, inspecionar máquinas e equipamentos, diagnosticar defeitos eletroeletrônicos.
Encarregado De Elétrica De Auto	Coordenar equipe de elétrica de autos e máquinas, fiscalizar a execução serviços de instalação e manutenção de sistemas eletroeletrônicos em veículos e máquinas, testar o funcionamento de máquinas e equipamentos. Coordenar manutenções preventivas, preditivas e corretivas, inspecionar máquinas e equipamentos, diagnosticar defeitos eletroeletrônicos.

GHE 07 – Elétrica de Autos	AMBIENTE DE TRABALHO

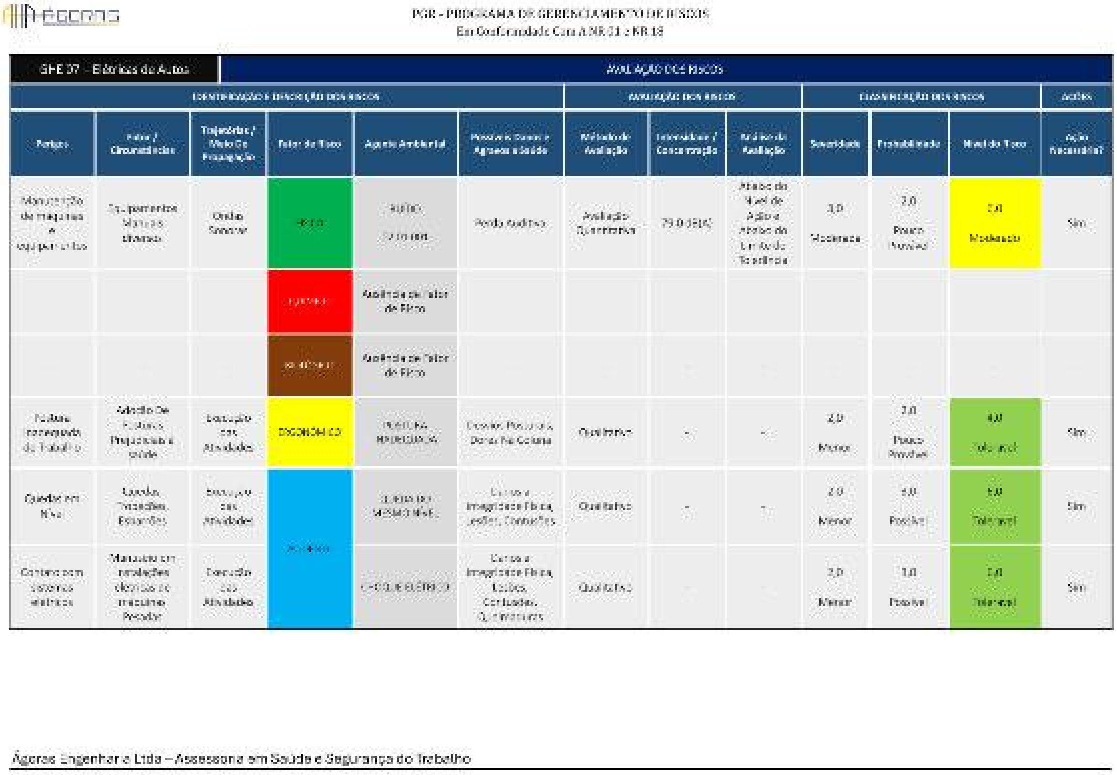
O eletricista de autos que não possui posto de trabalho fixo realiza suas atividades de forma dinâmica, deslocando-se para diferentes locais conforme a demanda operacional. Este profissional atua principalmente em oficinas mecânicas, concessionárias de veículos, frotas de empresas e até mesmo em emergências em campo.

GHE 07 – Elétrica de Autos	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Diagnóstico de Falhas: O profissional utiliza ferramentas e equipamentos de diagnóstico para identificar problemas nos sistemas elétricos, como falhas em fiações, baterias, motores elétricos, alternadores e sistemas de controle.
2. Desmontagem e Reparos: Após identificar a falha, o eletricista desmonta as partes necessárias da máquina para acessar os componentes elétricos danificados, substituindo peças, ajustando conexões ou reprogramando sistemas eletrônicos.
3. Testes e Validação: Após os reparos, realiza testes funcionais para garantir que os sistemas elétricos estejam operando corretamente, verificando todos os componentes envolvidos, como painéis de controle e sistemas de iluminação.
4. Manutenção Preventiva: Além dos reparos corretivos, o eletricista realiza manutenções preventivas, como a troca de filtros, verificação de baterias e inspeção de sistemas elétricos, para evitar falhas futuras.

GHE 07 – Elétrica de Autos	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS							
	Função Avaliada	Data da Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
Dosimetria de Ruído	Eletricista de Autos	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]

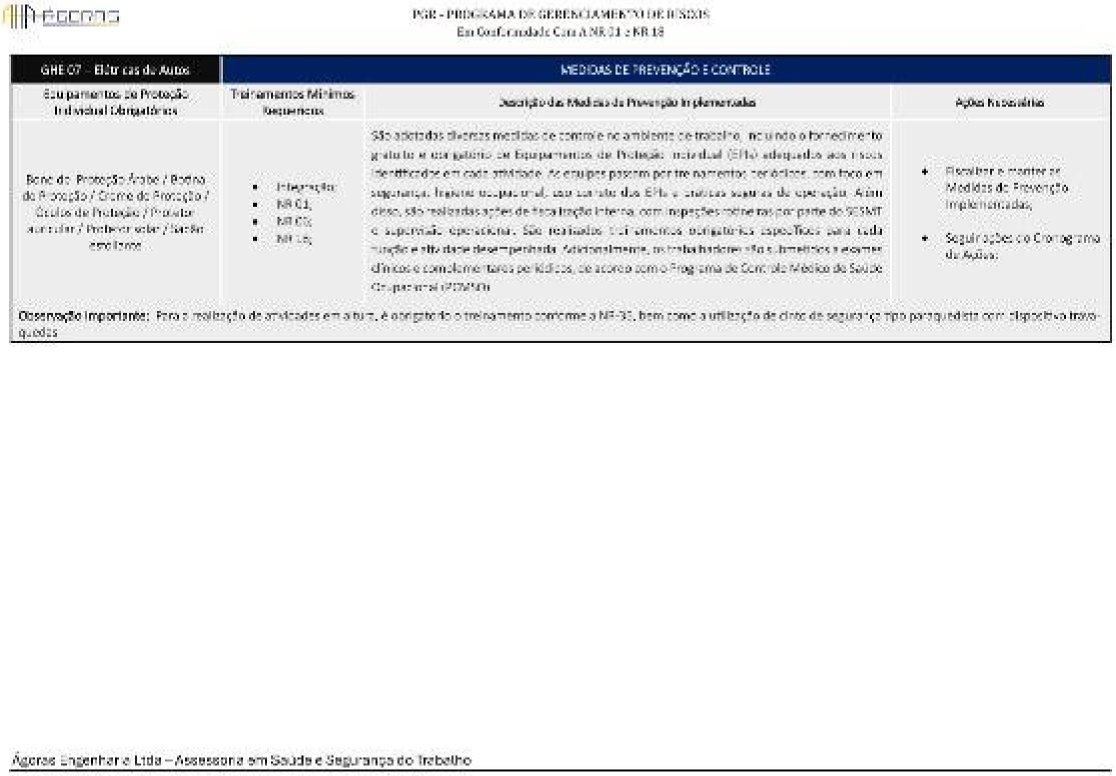
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 07 – Elétricas de Autos	AVALIAÇÃO DOS RISCOS												
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES	
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetórias / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Manutenção de máquinas e equipamentos	Equipamentos Manuais diversos	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 79,0 dB(A)	Perda Auditiva	Avaliação Quantitativa	79,0 dB(A)	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	2,0 Pouco Possível	6,0 Moderado	Sim
			QUÍMICO	Ausência de Fator de Risco								
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à Saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Tensões Posturais, Dores Na Coluna	Qualitativo	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas em Nível	Quedas, Tropeções, Escorregões	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos a Integridade Física, Lesões, Contusões	Qualitativo	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
Contato com sistemas elétricos	Manuseio em instalações elétricas de máquinas Pesadas	Execução das Atividades		CHOQUE ELÉTRICO	Danos a Integridade Física, Lesões, Contusões, Queimaduras	Qualitativo	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

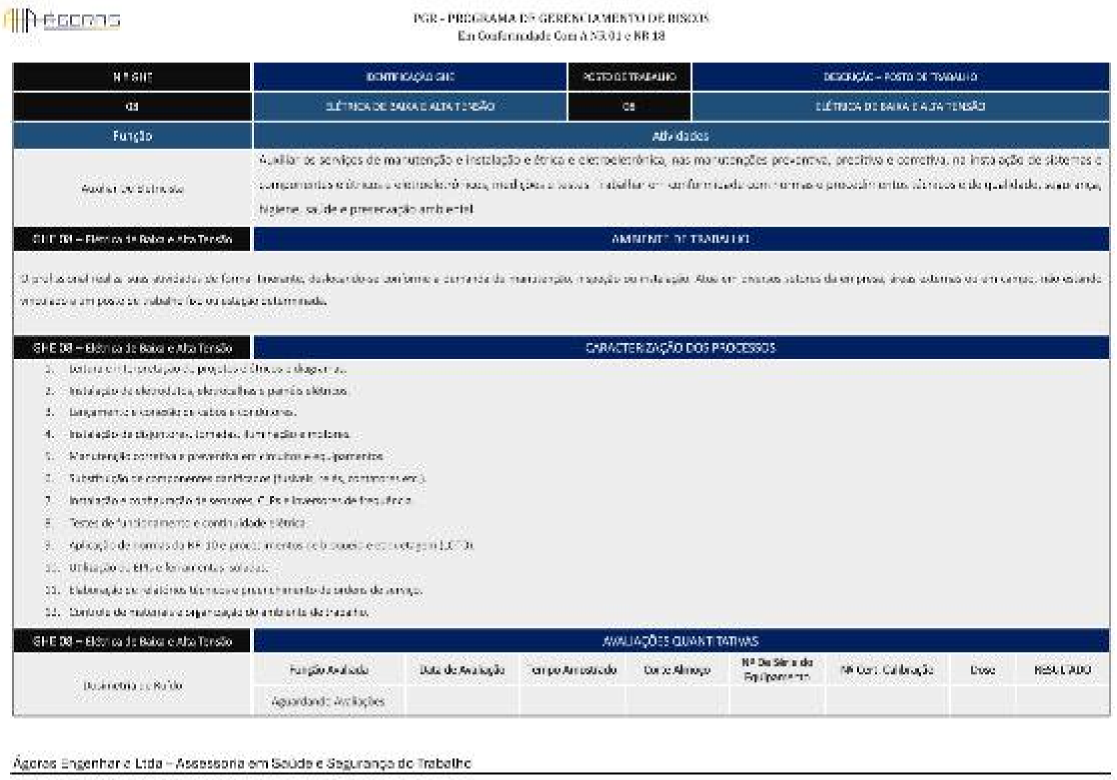


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 07 – Elétricas de Autos	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné de Proteção Árabe / Botina de Proteção / Creme de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor solar / [illegible]	Integração; NR 01; NR 06; NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava-quedas

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
08	ELÉTRICA DE BAIXA E ALTA TENSÃO	08	ELÉTRICA DE BAIXA E ALTA TENSÃO

Função	Atividades
Auxiliar De Eletricista	Auxiliar os serviços de manutenção e instalação elétrica e eletroeletrônica, nas manutenções preventiva, preditiva e corretiva, na instalação de sistemas e componentes elétricos e eletroeletrônicos, medições e testes. Trabalhar em conformidade com normas e procedimentos técnicos e de qualidade, segurança, higiene, saúde e preservação ambiental.

GHE 08 – Elétrica de Baixa e Alta Tensão — **AMBIENTE DE TRABALHO**

O profissional realiza suas atividades de forma itinerante, deslocando-se conforme a demanda de manutenção, inspeção ou instalação. Atua em diversos setores da empresa, áreas externas ou em campo, não estando vinculado a um posto de trabalho fixo ou estação determinada.

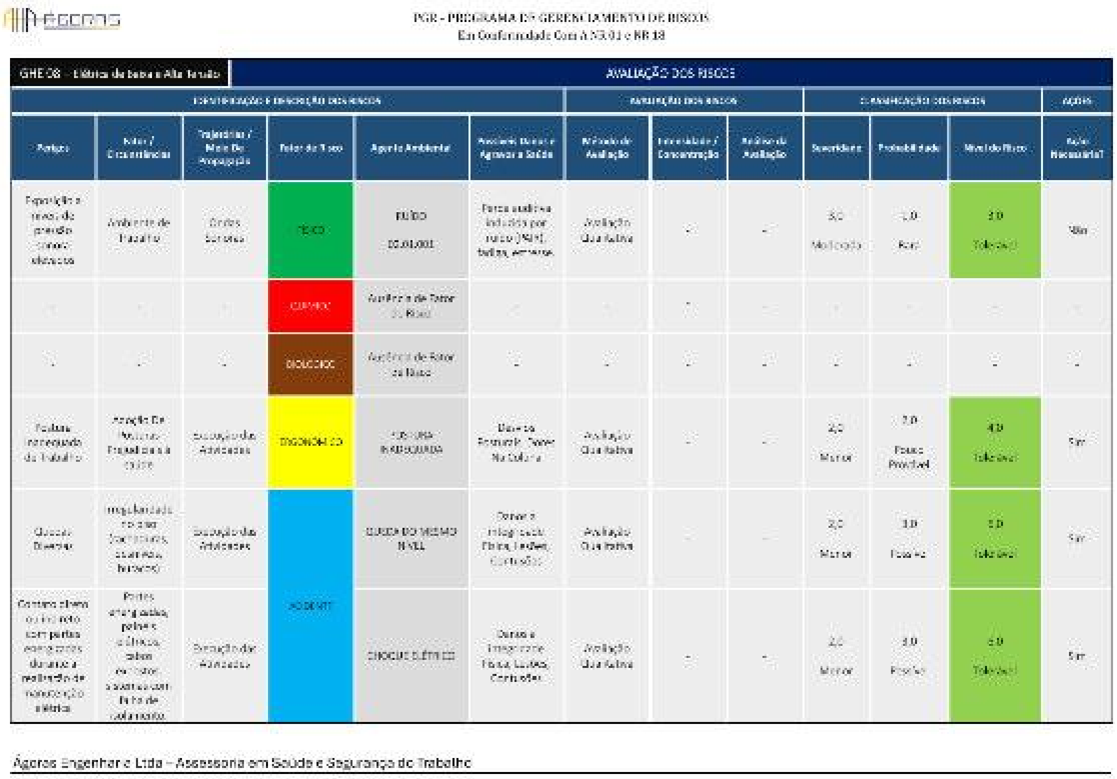
GHE 08 – Elétrica de Baixa e Alta Tensão — **CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS**

1. Leitura e interpretação de projetos elétricos e diagramas.
2. Instalação de eletrodutos, eletrocalhas e painéis elétricos.
3. Lançamento e conexão de cabos e condutores.
4. Instalação de disjuntores, tomadas, iluminação e motores.
5. Manutenção corretiva e preventiva em circuitos e equipamentos.
6. Substituição de componentes danificados (fusíveis, relés, contatores etc.).
7. Instalação e configuração de sensores, CLPs e inversores de frequência.
8. Testes de funcionamento e continuidade elétrica.
9. Aplicação de normas da NR-10 e procedimentos de bloqueio e etiquetagem (LOTO).
10. Utilização de EPIs e ferramentas isoladas.
11. Elaboração de relatórios técnicos e preenchimento de ordens de serviço.
12. Controle de materiais e organização do ambiente de trabalho.

GHE 08 – Elétrica de Baixa e Alta Tensão — **AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS**

	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
Dosimetria de Ruído	Aguardando Avaliações							

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

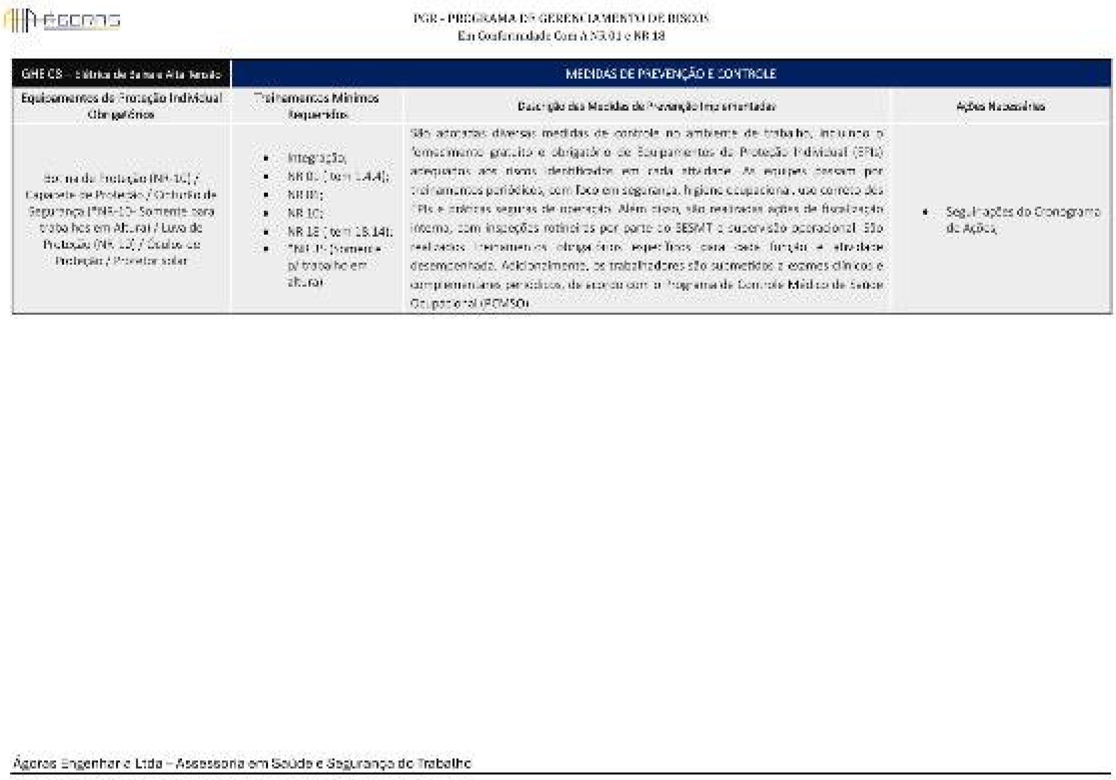


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 08 – Elétrica de Baixa e Alta Tensão — **AVALIAÇÃO DOS RISCOS**

IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Ambiente de Trabalho	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse	Avaliação Qualitativa	-	-	3,0 Moderado	1,0 Raro	3,0 Tolerável	Não
-	-	-	QUÍMICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à Coluna	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidades no piso (rachaduras, buracos, furos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
Contato direto ou indireto com partes energizadas durante a realização de manutenção elétrica	Partes energizadas, painéis elétricos, cabos expostos, sistemas com falha de isolamento	Execução das Atividades		CHOQUE ELÉTRICO	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

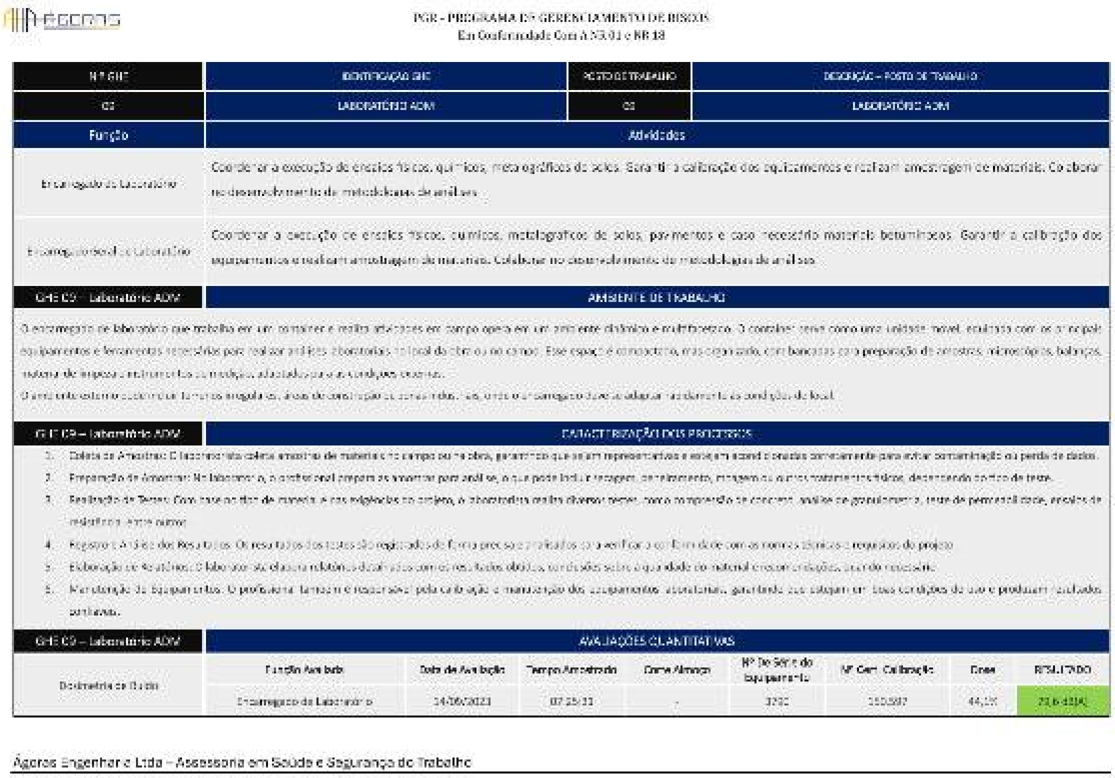
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE C8 – Elétrica de Baixa e Alta Tensão	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Botina de Proteção (NR-10) / Capacete de Proteção / Cinturão de Segurança (*NR-35- Somente para trabalhos em Alturas) / Luva de Proteção (NR-10) / Óculos de Proteção / Protetor solar	• Integração; • NR 01 (Item 1.4.4); • NR 06; • NR 10; • NR 18 (Item 18.14); • *NR 35 (somente p/ trabalho em altura)	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	• Seguir ações do Cronograma de Ações;

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
C9	LABORATÓRIO ADM	C9	LABORATÓRIO ADM
Função	Atividades		
Encarregado de Laboratório	Coordenar a execução de ensaios físicos, químicos, metalográficos de solos. Garantir a calibração dos equipamentos e realizar amostragem de materiais. Colaborar no desenvolvimento de metodologias de análises.		
Encarregado Geral de Laboratório	Coordenar a execução de ensaios físicos, químicos, metalográficos de solos, pavimentos e caso necessário materiais betuminosos. Garantir a calibração dos equipamentos e realizar amostragem de materiais. Colaborar no desenvolvimento de metodologias de análises.		

GHE C9 – Laboratório ADM	AMBIENTE DE TRABALHO

O encarregado de laboratório que trabalha em um container e realiza atividades em campo opera em um ambiente dinâmico e multifacetado. O container serve como uma unidade móvel, equipada com os principais equipamentos e ferramentas necessárias para realizar análises laboratoriais no local da obra ou no campo. Esse espaço é compacto, mas organizado, com bancadas para preparação de amostras, microscópios, balanças, material de limpeza e instrumentos de medição, adaptados para as condições externas.

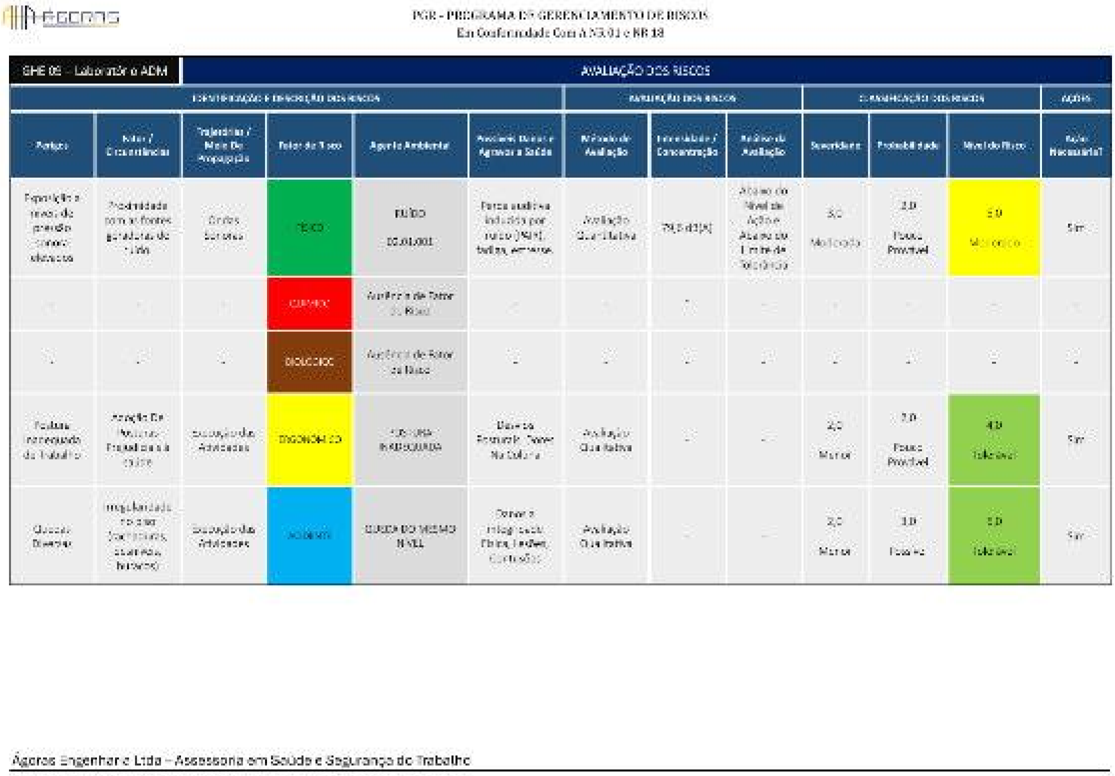
O ambiente externo pode incluir terrenos irregulares, áreas de construção ou zonas industriais, onde o encarregado deve se adaptar rapidamente às condições do local.

GHE C9 – Laboratório ADM	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Coleta de Amostras: O laboratorista coleta amostras de materiais no campo ou na obra, garantindo que sejam representativas e estejam acondicionadas corretamente para evitar contaminação ou perda de dados.
2. Preparação de Amostras: No laboratório, o profissional prepara as amostras para análise, o que pode incluir secagem, peneiramento, moagem ou outros tratamentos físicos, dependendo do tipo de teste.
3. Realização de Testes: Com base no tipo de material e nas exigências do projeto, o laboratorista realiza diversos testes, como compressão de concreto, análise de granulometria, teste de permeabilidade, ensaios de resistência, entre outros.
4. Registro e Análise dos Resultados: Os resultados dos testes são registrados de forma precisa e analisados para verificar a conformidade com as normas técnicas e requisitos do projeto.
5. Elaboração de Relatórios: O laboratorista elabora relatórios detalhados com os resultados obtidos, conclusões sobre a qualidade do material e recomendações, quando necessário.
6. Manutenção de Equipamentos: O profissional também é responsável pela calibração e manutenção dos equipamentos laboratoriais, garantindo que estejam em boas condições de uso e produzam resultados confiáveis.

GHE C9 – Laboratório ADM	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS							
Dosimetria de Ruído	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Com e Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Encarregado de Laboratório	14/06/2023	07:25:33	-	3790	150.597	44,1%	79,6 dB(A)

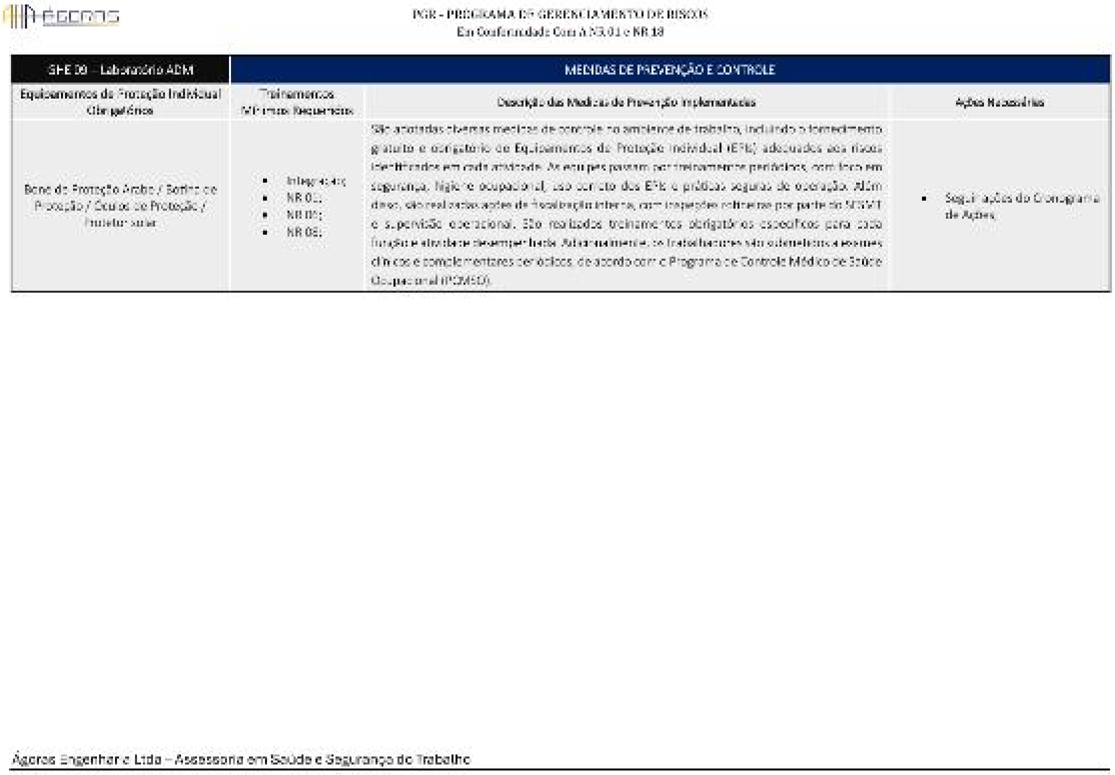
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 09 – Laboratório ADM	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Proximidade com as fontes geradoras de ruído	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), tontura, estresse	Avaliação Quantitativa	79,5 dB(A)	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderado	2,0 Pouco Provável	6,0 Moderado	Sim
-	-	-	QUÍMICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Dores Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (calçadas, escadas, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à integridade física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

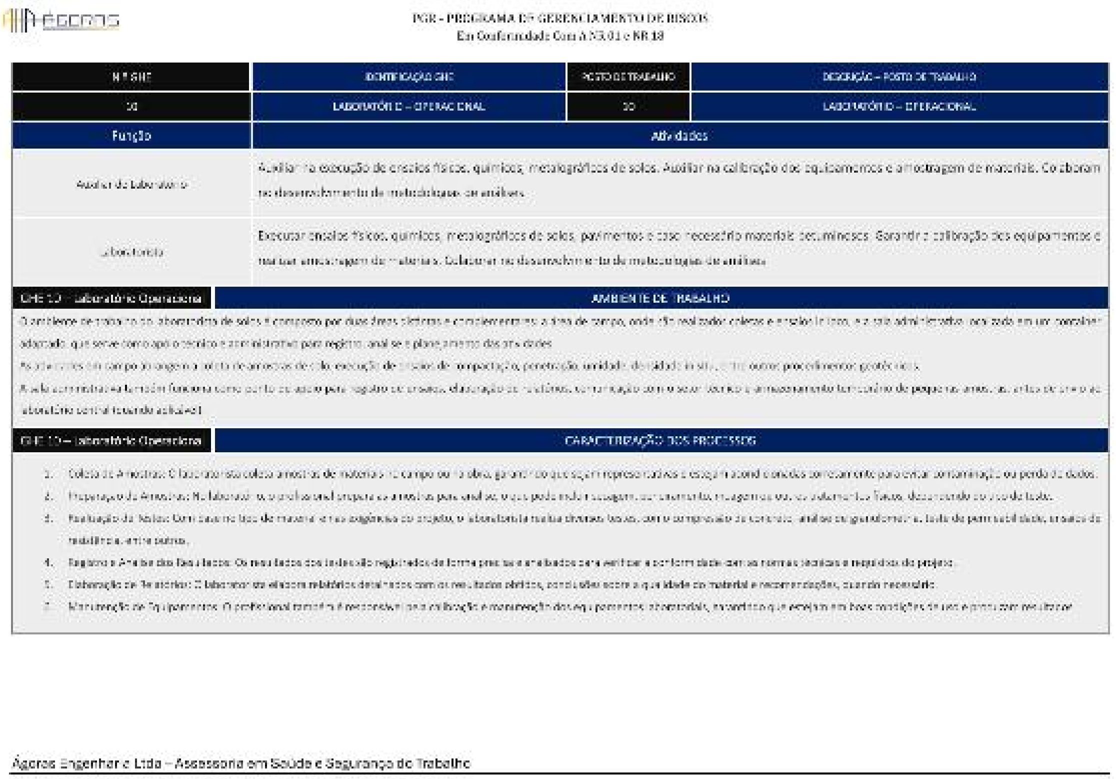
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 09 – Laboratório ADM	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné de Proteção Árabe / Botina de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor solar	▪ Integração; ▪ NR 01; ▪ NR 05; ▪ NR 06;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	▪ Seguir ações do Cronograma de Ações

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
10	LABORATÓRIO – OPERACIONAL	10	LABORATÓRIO – OPERACIONAL

Função	Atividades
Auxiliar de Laboratório	Auxiliar na execução de ensaios físicos, químicos, metalográficos de solos. Auxiliar na calibração dos equipamentos e amostragem de materiais. Colaboram no desenvolvimento de metodologias de análises.
Laboratorista	Executar ensaios físicos, químicos, metalográficos de solos, pavimentos e caso necessário materiais betuminosos. Garantir a calibração dos equipamentos e realizar amostragem de materiais. Colaborar no desenvolvimento de metodologias de análises.

GHE 10 – Laboratório Operacional | AMBIENTE DE TRABALHO

O ambiente de trabalho do laboratório de solos é composto por duas áreas distintas e complementares: a área de campo, onde são realizadas coletas e ensaios in loco, e a sala administrativa, localizada em um container adaptado, que serve como apoio técnico e administrativo para registro, análise e planejamento das atividades.

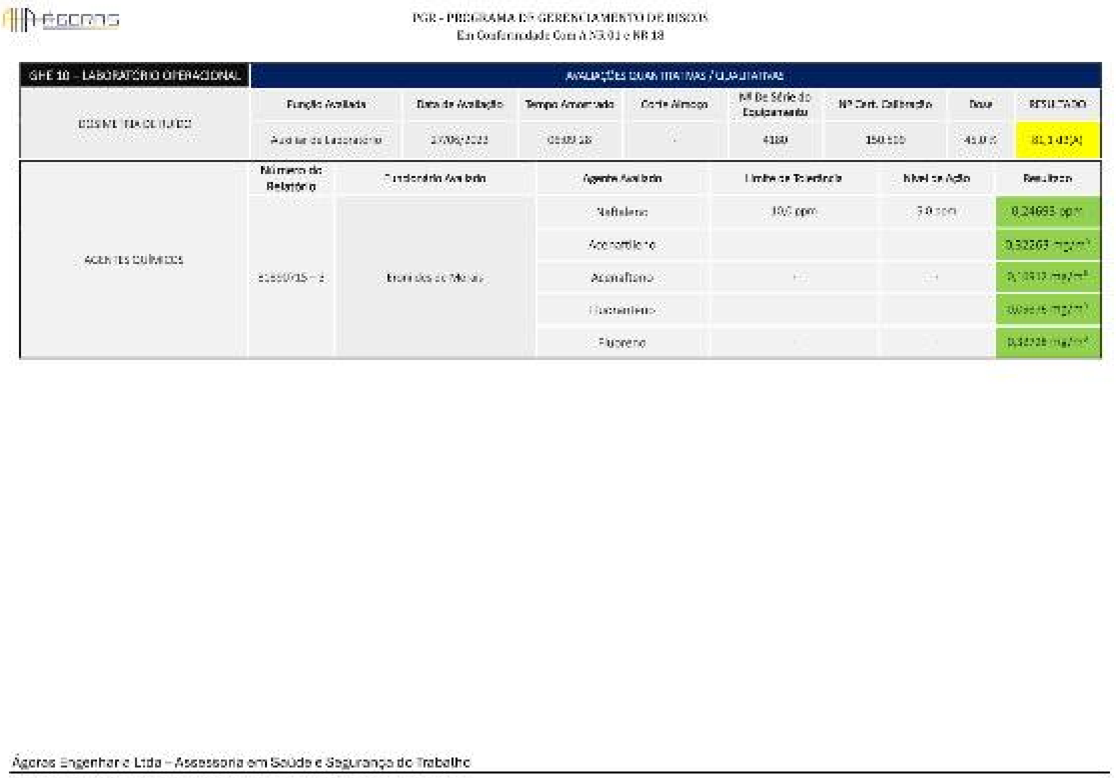
As atividades em campo abrangem a coleta de amostras de solo, execução de ensaios de compactação, penetração, umidade, densidade in situ, entre outros procedimentos geotécnicos.

A sala administrativa também funciona como ponto de apoio para registro de ensaios, elaboração de relatórios, comunicação com o setor técnico e armazenamento temporário de pequenas amostras antes do envio ao laboratório central (quando aplicável).

GHE 10 – Laboratório Operacional | CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Coleta de Amostras: O laboratorista coleta amostras de materiais no campo ou na obra, garantindo que sejam representativas e estejam acondicionadas corretamente para evitar contaminação ou perda de dados.
2. Preparação de Amostras: No laboratório, o profissional prepara as amostras para análise, o que pode incluir secagem, destorroamento, moagem ou outros tratamentos físicos, dependendo do tipo de teste.
3. Realização de Testes: Com base no tipo de material e nas exigências do projeto, o laboratorista realiza diversos testes, como compressão do concreto, análise de granulometria, teste de permeabilidade, ensaios de resistência, entre outros.
4. Registro e Análise dos Resultados: Os resultados dos testes são registrados de forma precisa e analisados para verificar a conformidade com as normas técnicas e requisitos do projeto.
5. Elaboração de Relatórios: O laboratorista elabora relatórios detalhados com os resultados obtidos, conclusões sobre a qualidade do material e recomendações, quando necessário.
6. Manutenção de Equipamentos: O profissional também é responsável pela calibração e manutenção dos equipamentos laboratoriais, garantindo que estejam em boas condições de uso e produzam resultados

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



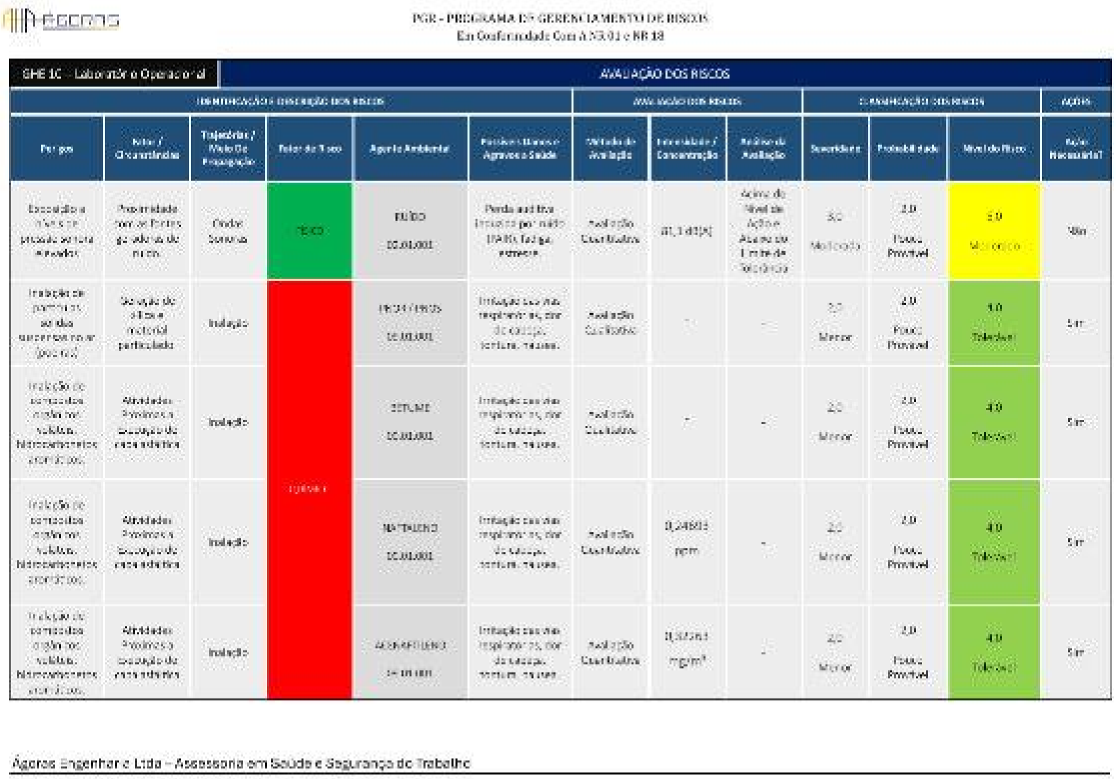
PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 10 – LABORATÓRIO OPERACIONAL | AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS / QUALITATIVAS

	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
DOSIMETRIA DE RUÍDO	Auxiliar de Laboratório	17/06/2025	03:09:18	-	4180	150.555	45,0 %	81,1 dB(A)

	Número de Relatório	Funcionário Avaliado	Agente Avaliado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Resultado
AGENTES QUÍMICOS	61550/25 – 3	Evanildes de Morais	Naftaleno	10,0 ppm	5,0 ppm	0,24693 ppm
			Acenaftileno			0,32263 mg/m³
			Acenafteno	--	--	0,10912 mg/m³
			Fluoranteno			0,03675 mg/m³
			Fluoreno	--	--	0,32328 mg/m³

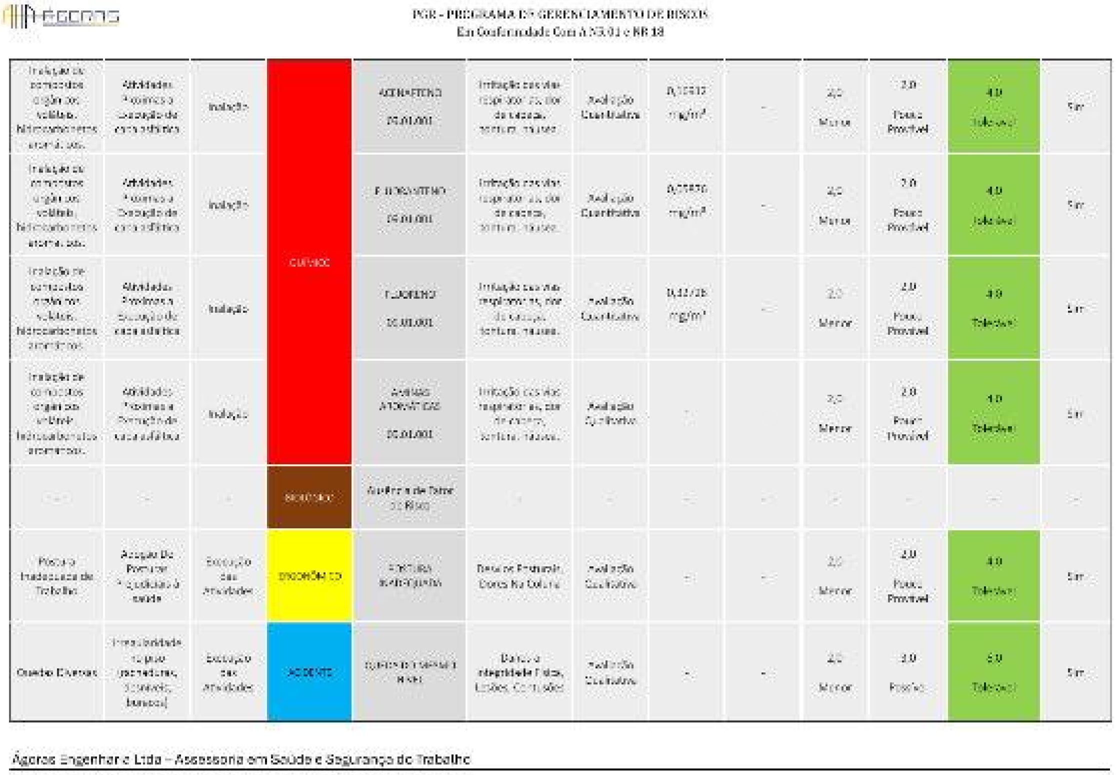
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 10 - Laboratório Operacional	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetórias / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Proximidade com as fontes geradoras de ruído	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse	Avaliação Quantitativa	81,1 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3.0 Moderado	2.0 Pouco Provável	6.0 Moderado	Não
Inalação de partículas sólidas suspensas no ar (poeiras)	Geração de sílica e material particulado	Inalação	QUÍMICO	POEIRAS / PÓS 01.01.001	Irritação das vias respiratórias, dor de cabeça, tontura, náusea.	Avaliação Qualitativa	-	-	2.0 Menor	2.0 Pouco Provável	4.0 Tolerável	Sim
Inalação de compostos orgânicos voláteis, hidrocarbonetos aromáticos.	Atividades Próximas a Execução de capa asfáltica	Inalação		BETUME 01.01.001	Irritação das vias respiratórias, dor de cabeça, tontura, náusea.	Avaliação Qualitativa	-	-	2.0 Menor	2.0 Pouco Provável	4.0 Tolerável	Sim
Inalação de compostos orgânicos voláteis, hidrocarbonetos aromáticos.	Atividades Próximas a Execução de capa asfáltica	Inalação		NAFTALENO 01.01.001	Irritação das vias respiratórias, dor de cabeça, tontura, náusea.	Avaliação Quantitativa	0,24803 ppm	-	2.0 Menor	2.0 Pouco Provável	4.0 Tolerável	Sim
Inalação de compostos orgânicos voláteis, hidrocarbonetos aromáticos.	Atividades Próximas a Execução de capa asfáltica	Inalação		ACENAFTILENO 01.01.001	Irritação das vias respiratórias, dor de cabeça, tontura, náusea.	Avaliação Quantitativa	0,37563 mg/m³	-	2.0 Menor	2.0 Pouco Provável	4.0 Tolerável	Sim

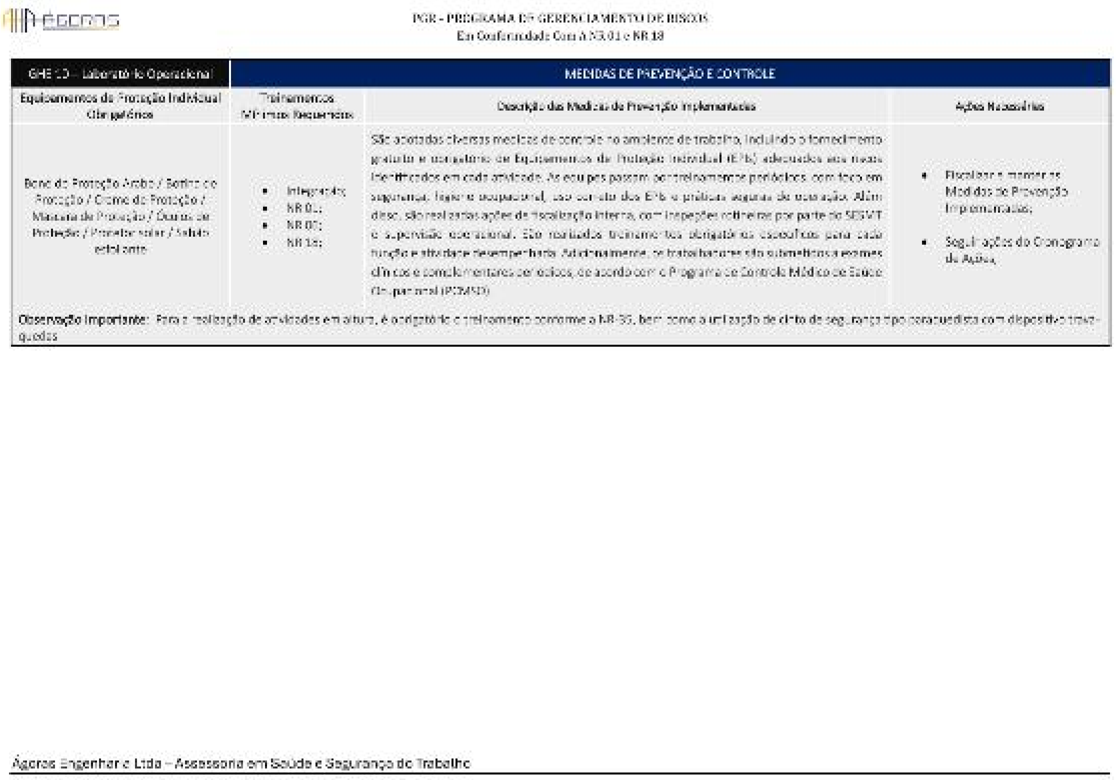
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

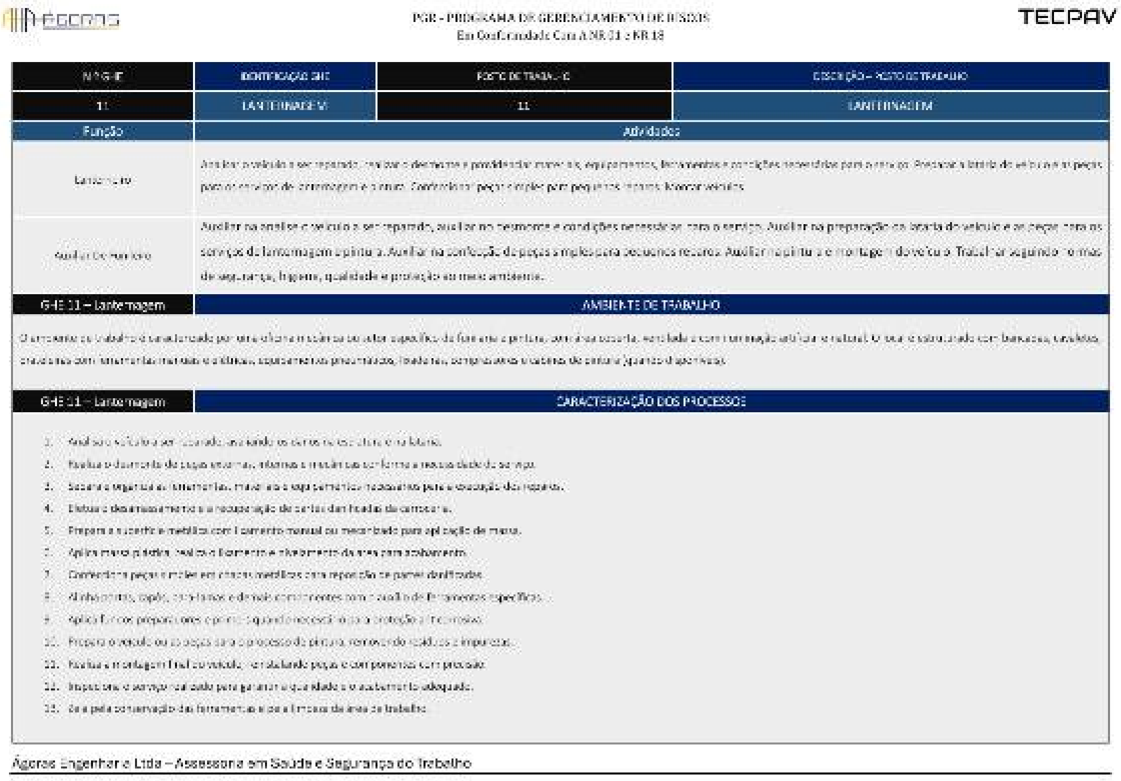
Inalação de compostos orgânicos voláteis, hidrocarbonetos aromáticos.	Atividades Próximas a Execução de capa asfáltica	Inalação	QUÍMICO	ACENAFTENO 01.01.001	Irritação das vias respiratórias, dor de cabeça, tontura, náusea.	Avaliação Quantitativa	0,10412 mg/m³	-	2.0 Menor	2.0 Pouco Provável	4.0 Tolerável	Sim
Inalação de compostos orgânicos voláteis, hidrocarbonetos aromáticos.	Atividades Próximas a Execução de capa asfáltica	Inalação		FLUORANTENO 01.01.001	Irritação das vias respiratórias, dor de cabeça, tontura, náusea.	Avaliação Quantitativa	0,05876 mg/m³	-	2.0 Menor	2.0 Pouco Provável	4.0 Tolerável	Sim
Inalação de compostos orgânicos voláteis, hidrocarbonetos aromáticos.	Atividades Próximas a Execução de capa asfáltica	Inalação		FLUORENO 01.01.001	Irritação das vias respiratórias, dor de cabeça, tontura, náusea.	Avaliação Quantitativa	0,12726 mg/m³	-	2.0 Menor	2.0 Pouco Provável	4.0 Tolerável	Sim
Inalação de compostos orgânicos voláteis, hidrocarbonetos aromáticos.	Atividades Próximas a Formação de capa asfáltica	Inalação		AMINAS AROMÁTICAS 01.01.001	Irritação das vias respiratórias, dor de cabeça, tontura, náusea.	Avaliação Qualitativa	-		2.0 Menor	2.0 Pouco Provável	4.0 Tolerável	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2.0 Menor	2.0 Pouco Provável	4.0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (rachaduras, desníveis, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DE MESMO NÍVEL	Danos a integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2.0 Menor	3.0 Possível	6.0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



GHE 10 – Laboratório Operacional	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	**Treinamentos Mínimos Requeridos**	**Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas**	**Ações Necessárias**
Boné de Proteção Árabe / Botina de Proteção / Creme de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor solar / Colete refletivo	- Integração; - NR 01; - NR 06; - NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	- Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; - Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava-quedas



Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
11	LANTERNAGEM	11	LANTERNAGEM

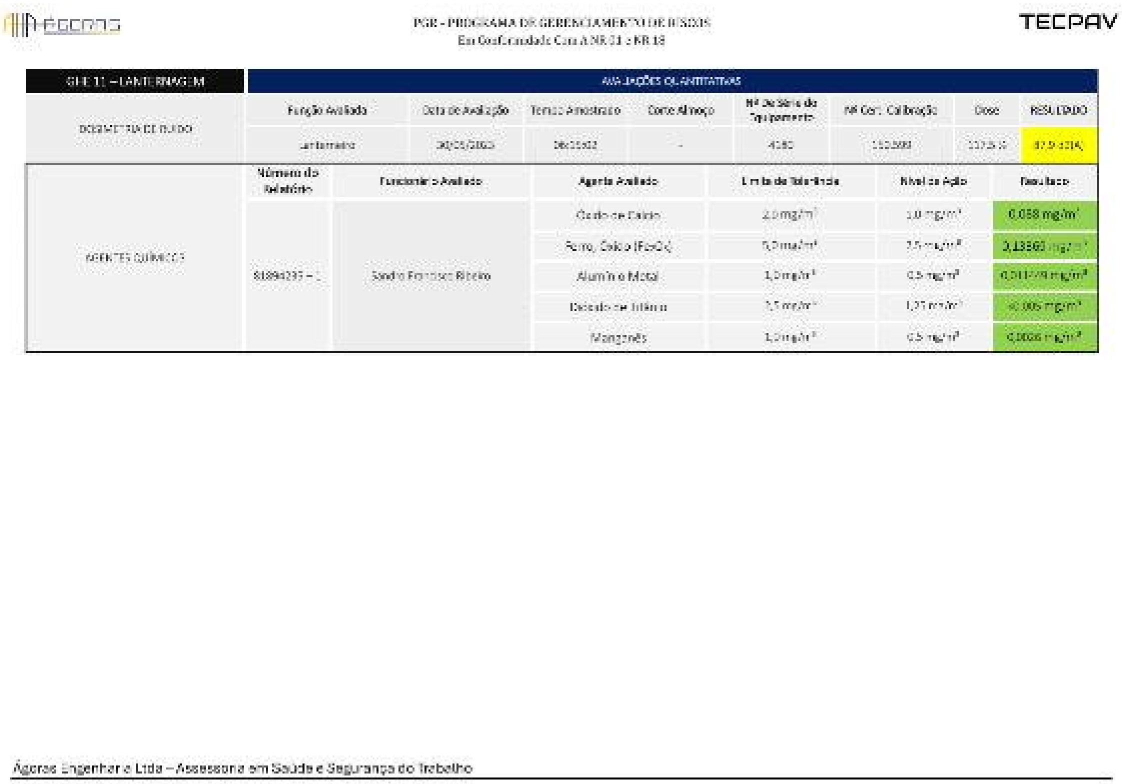
Função	Atividades
Lanterneiro	Analisar o veículo a ser reparado, realizar o desmonte e providenciar materiais, equipamentos, ferramentas e condições necessárias para o serviço. Preparar a lataria do veículo e as peças para os serviços de lanternagem e pintura. Confeccionar peças simples para pequenos reparos. Montar veículos.
Auxiliar De Lanterneiro	Auxiliar na análise do veículo a ser reparado, auxiliar no desmonte e condições necessárias para o serviço. Auxiliar na preparação da lataria do veículo e as peças para os serviços de lanternagem e pintura. Auxiliar na confecção de peças simples para pequenos reparos. Auxiliar na pintura e montagem do veículo. Trabalhar seguindo normas de segurança, higiene, qualidade e proteção ao meio ambiente.

GHE 11 – Lanternagem	AMBIENTE DE TRABALHO

O ambiente de trabalho é caracterizado por uma oficina mecânica ou setor específico de funilaria e pintura, com área coberta, ventilada e com iluminação artificial e natural. O local é estruturado com bancadas, cavaletes, [illegible] com ferramentas manuais e elétricas, equipamentos pneumáticos, lixadeiras, compressores e cabines de pintura (quando disponíveis).

GHE 11 – Lanternagem	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Analisa o veículo a ser reparado, avaliando os danos na estrutura e na lataria.
2. Realiza o desmonte de peças externas, internas e mecânicas conforme a necessidade do serviço.
3. Separa e organiza as ferramentas, materiais e equipamentos necessários para a execução dos reparos.
4. Executa o desamassamento e a recuperação de partes danificadas da carroceria.
5. Prepara a superfície metálica com lixamento manual ou mecanizado para aplicação de massa.
6. Aplica massa plástica, realiza o lixamento e nivelamento da área para acabamento.
7. Confecciona peças simples em chapas metálicas para reposição de partes danificadas.
8. Alinha portas, capôs, para-lamas e demais componentes com o auxílio de ferramentas específicas.
9. Aplica fundos preparadores e primers quando necessário para proteção anticorrosiva.
10. Prepara o veículo ou as peças para o processo de pintura, removendo resíduos e impurezas.
11. Realiza a montagem final do veículo, reinstalando peças e componentes com precisão.
12. Inspeciona o serviço realizado para garantir a qualidade e o acabamento adequado.
13. Zela pela conservação das ferramentas e pela limpeza da área de trabalho.



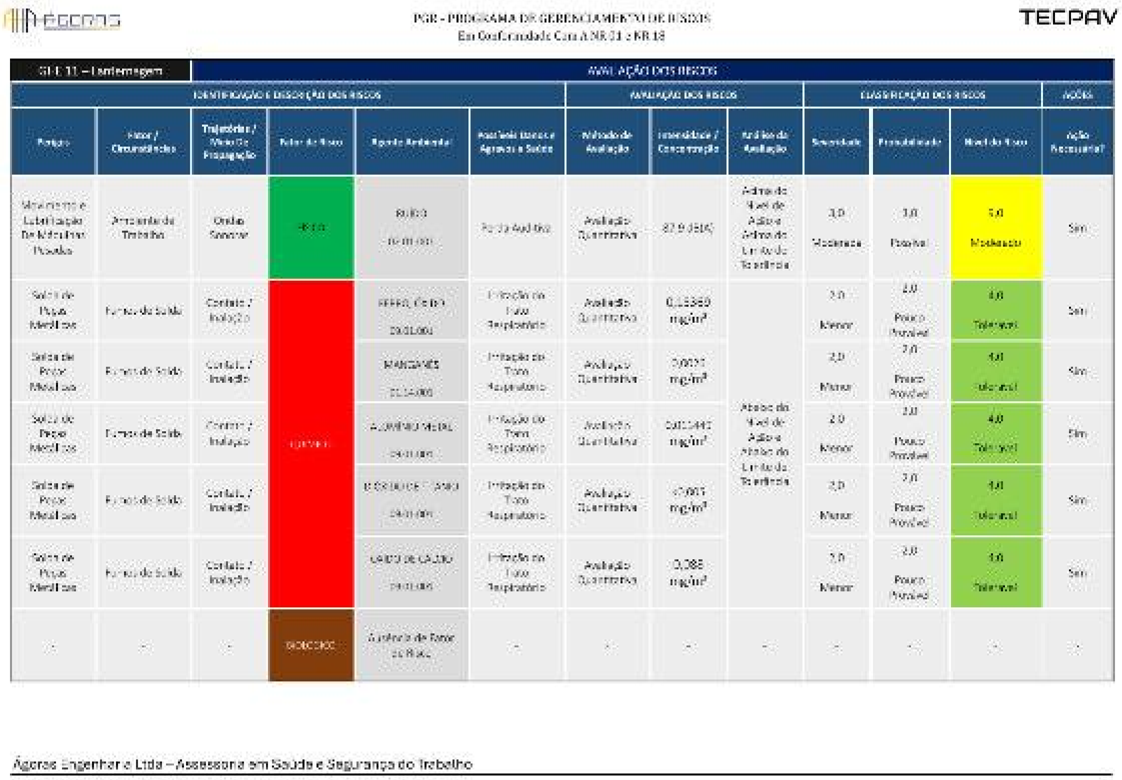
PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

TECPAV

GHE 11 – LANTERNAGEM	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS							
DOSIMETRIA DE RUÍDO	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Lanterneiro	30/05/2023	06:15:02	-	4080	150.509	117,5 %	87,9 dB(A)

	Número do Relatório	Funcionário Avaliado	Agente Avaliado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Resultado
AGENTES QUÍMICOS	81894295 – 1	Sandro Francisco Ribeiro	Óxido de Cálcio	2,0 mg/m³	1,0 mg/m³	0,058 mg/m³
			Ferro, Óxido (Fe₂O₃)	5,0 mg/m³	2,5 mg/m³	0,13560 mg/m³
			Alumínio Metal	1,0 mg/m³	0,5 mg/m³	0,011449 mg/m³
			Dióxido de Titânio	2,5 mg/m³	1,25 mg/m³	<0,005 mg/m³
			Manganês	1,0 mg/m³	0,5 mg/m³	0,0026 mg/m³

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

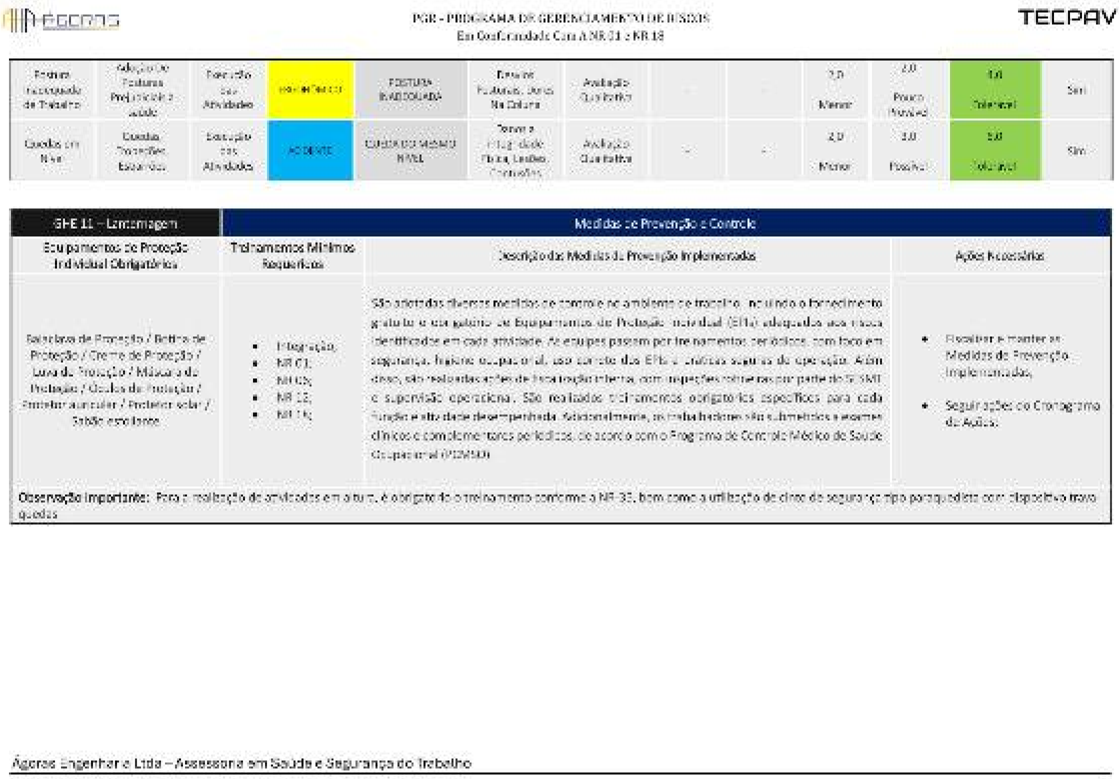


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

TECPAV

GHE 11 – Lanternagem	AVALIAÇÃO DOS RISCOS												
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigo	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível de Risco	Ação Necessária?
Movimento e Lubrificação De Máquinas Pesadas	Ambiente de Trabalho	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda Auditiva	Avaliação Quantitativa	87,9 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Acima do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	3,0 Possível	9,0 Moderado	Sim
Solda de Peças Metálicas	Fumos de Solda	Contato / Inalação	QUÍMICO	FERRO, ÓXIDO 09.01.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Quantitativa	0,13560 mg/m³	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Solda de Peças Metálicas	Fumos de Solda	Contato / Inalação		MANGANÊS 01.14.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Quantitativa	0,0021 mg/m³		2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Solda de Peças Metálicas	Fumos de Solda	Contato / Inalação		ALUMÍNIO METAL 09.01.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Quantitativa	0,011449 mg/m³		2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Solda de Peças Metálicas	Fumos de Solda	Contato / Inalação		DIÓXIDO DE TITÂNIO 09.01.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Quantitativa	<0,005 mg/m³		2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Solda de Peças Metálicas	Fumos de Solda	Contato / Inalação		ÓXIDO DE CÁLCIO 09.01.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Quantitativa	0,058 mg/m³		2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-

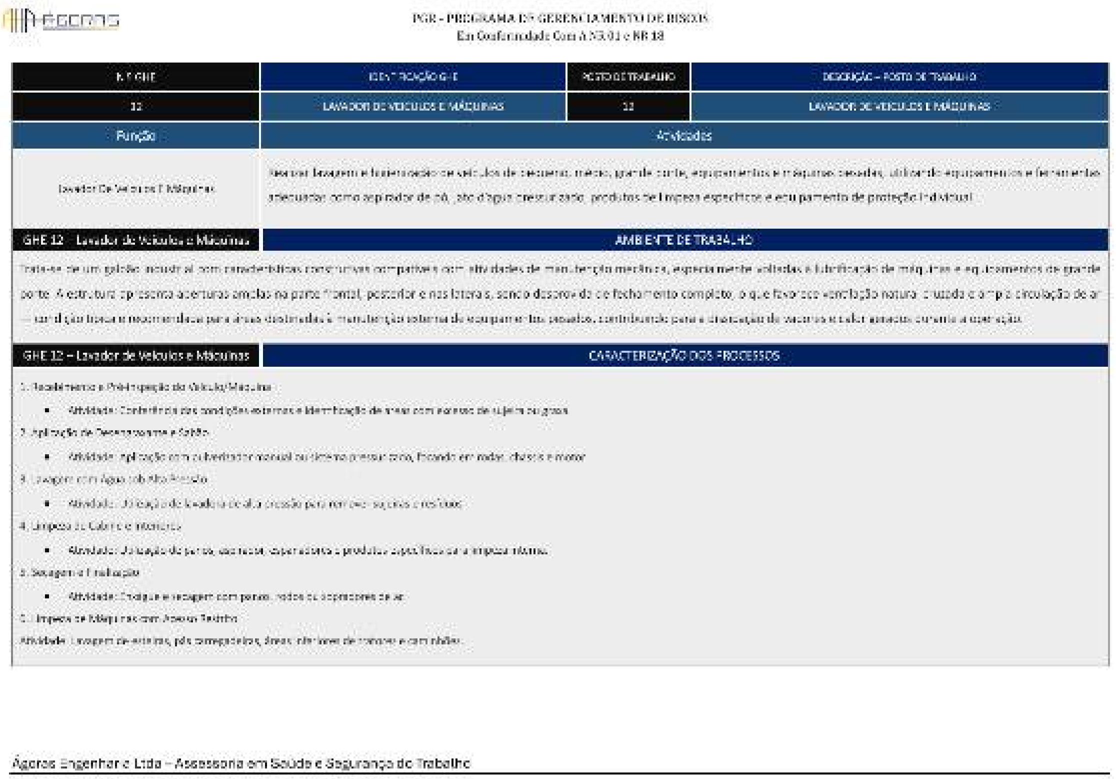
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à Saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas em Nível	Quedas, Torções, Escoriações	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

GHE 11 – Lanternagem	Medidas de Prevenção e Controle		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	**Treinamentos Mínimos Requeridos**	**Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas**	**Ações Necessárias**
Calçados de Proteção / Botina de Proteção / Creme de Proteção / Luva de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor solar / Sabão esfoliante	▪ Integração; ▪ NR 01; ▪ NR 06; ▪ NR 12; ▪ NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	• Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; • Seguir ações do Cronograma de Ações.

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas



Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
12	LAVADOR DE VEÍCULOS E MÁQUINAS	12	LAVADOR DE VEÍCULOS E MÁQUINAS
Função	**Atividades**		
Lavador De Veículos E Máquinas	Realizar lavagem e higienização de veículos de pequeno, médio, grande porte, equipamentos e máquinas pesadas, utilizando equipamentos e ferramentas adequadas como aspirador de pó, jato d'água pressurizado, produtos de limpeza específicos e equipamento de proteção individual.		

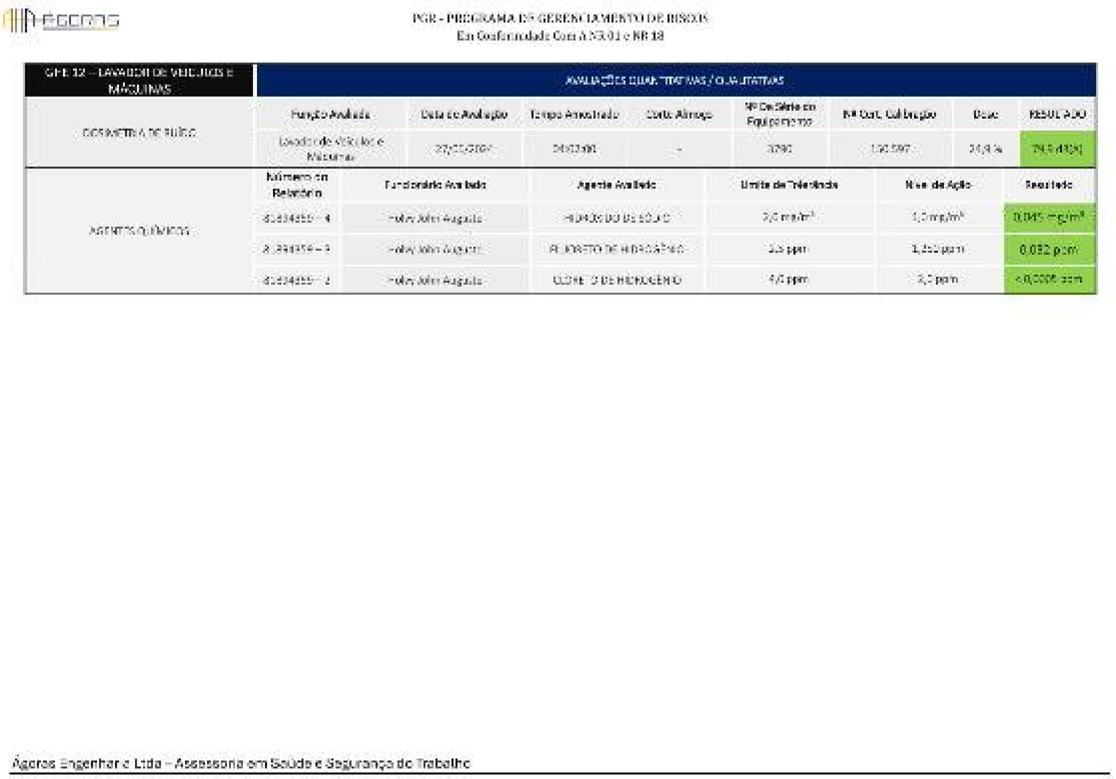
GHE 12 – Lavador de Veículos e Máquinas | **AMBIENTE DE TRABALHO**

Trata-se de um galpão industrial com características construtivas compatíveis com atividades de manutenção mecânica, especialmente voltadas à lubrificação de máquinas e equipamentos de grande porte. A estrutura apresenta aberturas amplas na parte frontal, posterior e nas laterais, sendo desprovida de fechamento completo, o que favorece ventilação natural cruzada e ampla circulação de ar — condição técnica recomendada para áreas destinadas à manutenção interna de equipamentos pesados, contribuindo para a dispersão de vapores e calor gerados durante a operação.

GHE 12 – Lavador de Veículos e Máquinas | **CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS**

1. Recebimento e Pré-Inspeção do Veículo/Máquina
   - Atividade: Conferência das condições externas e identificação de áreas com excesso de sujeira ou graxa.
2. Aplicação de Desengraxante e Sabão
   - Atividade: Aplicação com pulverizador manual ou sistema pressurizado, focando em rodas, chassis e motor.
3. Lavagem com Água sob Alta Pressão
   - Atividade: Utilização de lavadora de alta pressão para remover sujeiras e resíduos.
4. Limpeza de Cabine e Interiores
   - Atividade: Utilização de panos, aspirador, espanadores e produtos específicos para limpeza interna.
5. Secagem e Finalização
   - Atividade: Enxágue e secagem com panos, rodos ou sopradores de ar.
6. Limpeza de Máquinas com Acesso Restrito

Atividade: Lavagem de esteiras, pás carregadeiras, áreas inferiores de tratores e caminhões.

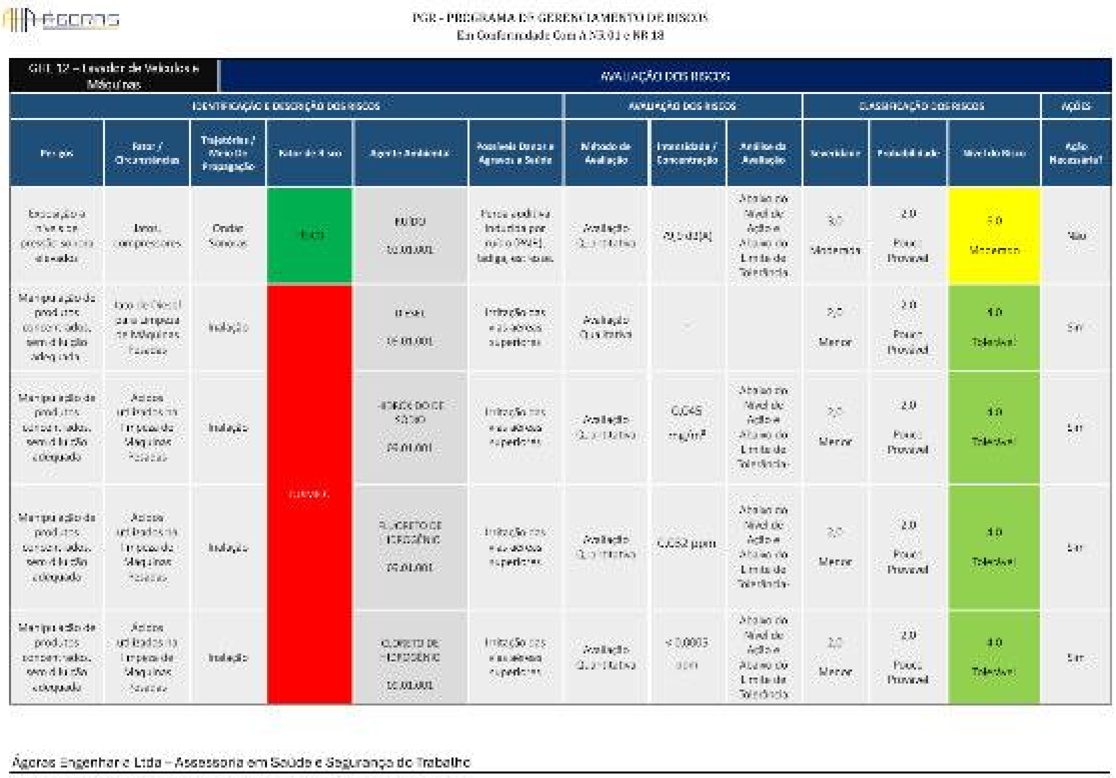


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 12 – LAVADOR DE VEÍCULOS E MÁQUINAS	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS / QUALITATIVAS							
DOSIMETRIA DE RUÍDO	Função Avaliada	Data da Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Lavador de Veículos e Máquinas	27/05/2024	[illegible]	-	3790	1.90.597	24,9 %	79,5 dB(A)

	Número do Relatório	Funcionário Avaliado	Agente Avaliado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Resultado
AGENTES QUÍMICOS	[illegible] – 4	[illegible]	HIDRÓXIDO DE SÓDIO	2,0 mg/m³	1,0 mg/m³	0,045 mg/m³
	[illegible] – 3	[illegible]	FLUORETO DE HIDROGÊNIO	2,5 ppm	1,250 ppm	0,032 ppm
	[illegible] – 2	[illegible]	CLORETO DE HIDROGÊNIO	4,0 ppm	2,0 ppm	< 0,0005 ppm

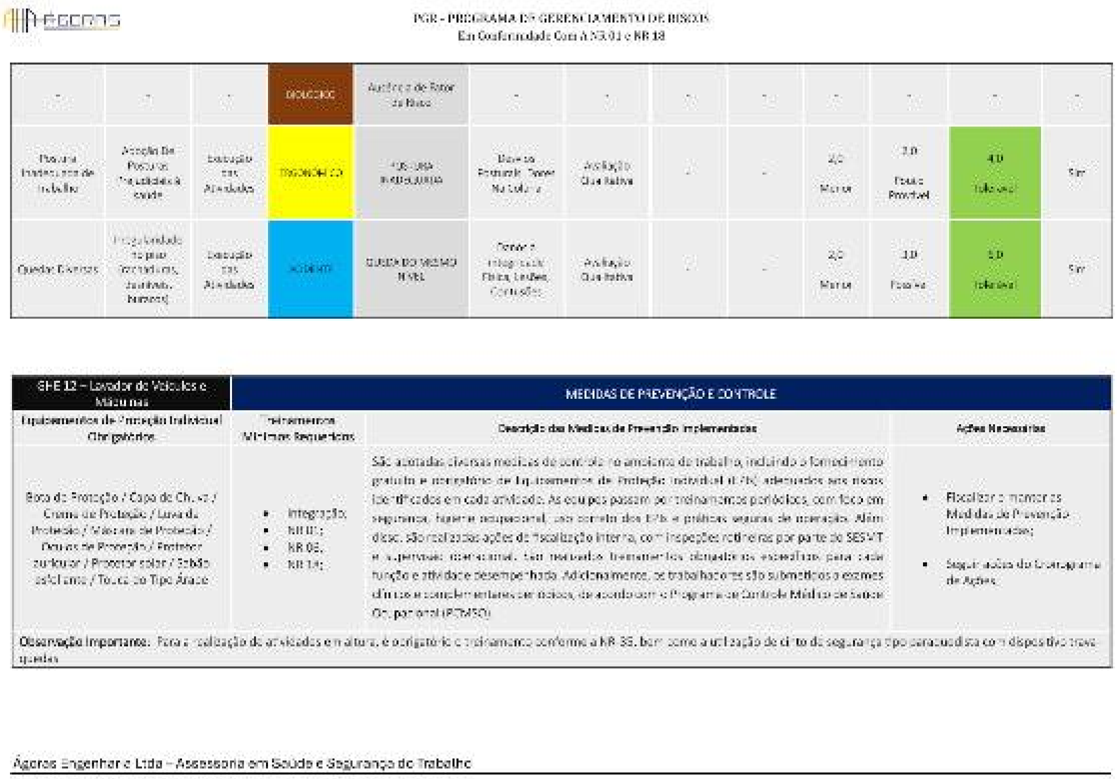
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 12 – Lavador de Veículos e Máquinas	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos a Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Jatos, compressores	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse	Avaliação Quantitativa	79,5 dB(A)	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	2,0 Pouco Provável	6,0 Moderado	Não
Manipulação de produtos concentrados, sem diluição adequada	Uso de Diesel para Limpeza de Máquinas Pesadas	Inalação	QUÍMICO	DIESEL 05.01.001	Irritação das vias aéreas superiores	Avaliação Qualitativa	-		2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Manipulação de produtos concentrados, sem diluição adequada	Ácidos utilizados na limpeza de Máquinas Pesadas	Inalação		HIDRÓXIDO DE SÓDIO 05.01.001	Irritação das vias aéreas superiores	Avaliação Quantitativa	0,045 mg/m³	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Manipulação de produtos concentrados, sem diluição adequada	Ácidos utilizados na limpeza de Máquinas Pesadas	Inalação		FLUORETO DE HIDROGÊNIO 05.01.001	Irritação das vias aéreas superiores	Avaliação Quantitativa	0,032 ppm	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Manipulação de produtos concentrados, sem diluição adequada	Ácidos utilizados na limpeza de Máquinas Pesadas	Inalação		CLORETO DE HIDROGÊNIO 05.01.001	Irritação das vias aéreas superiores	Avaliação Quantitativa	< 0,0003 ppm	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



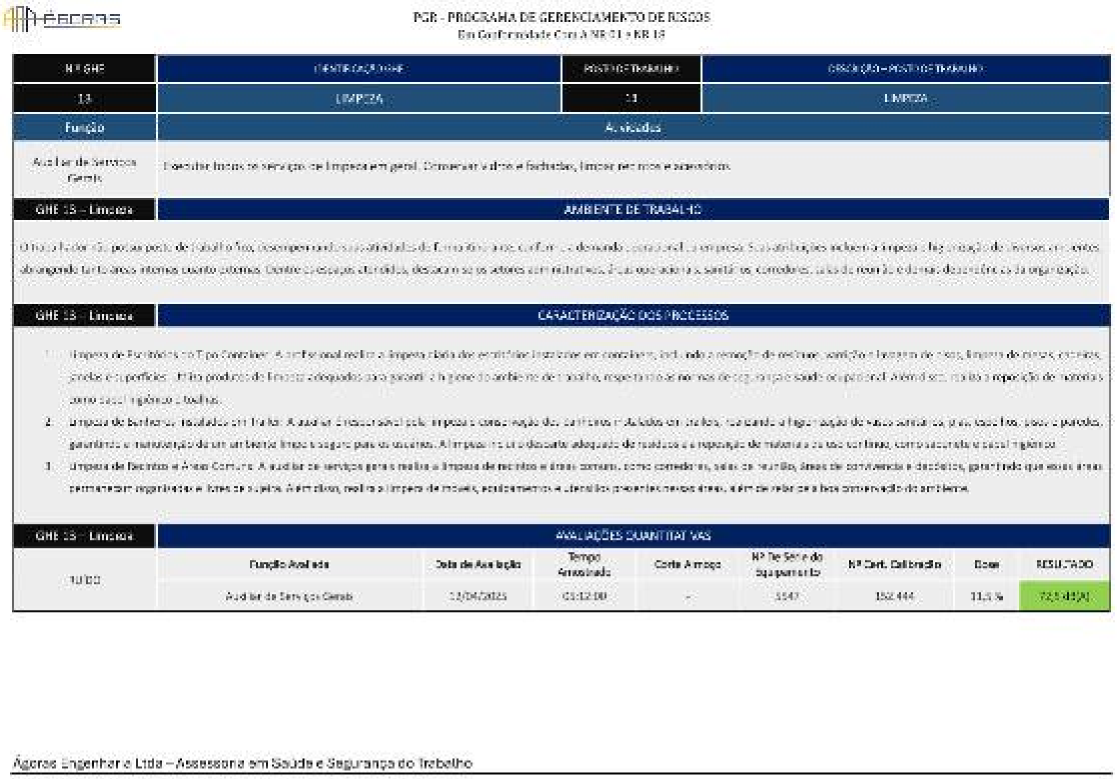
PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à Saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Dores na Postura, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (rachaduras, buracos, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

GHE 12 – Lavador de Veículos e Máquinas	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	**Treinamentos Mínimos Requeridos**	**Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas**	**Ações Necessárias**
Bota de Proteção / Capa de Chuva / Creme de Proteção / Luva de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor solar / Sabão esfoliante / Touca do Tipo Árabe	• Integração; • NR 01; • NR 06; • NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São ministrados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	• Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; • Seguir ações do Cronograma de Ações

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR 35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
13	LIMPEZA	13	LIMPEZA
Função	**Atividades**		
Auxiliar de Serviços Gerais	Executar todos os serviços de limpeza em geral. Conservar vidros e fachadas, limpar recintos e acessórios.		

GHE 13 – Limpeza | **AMBIENTE DE TRABALHO**

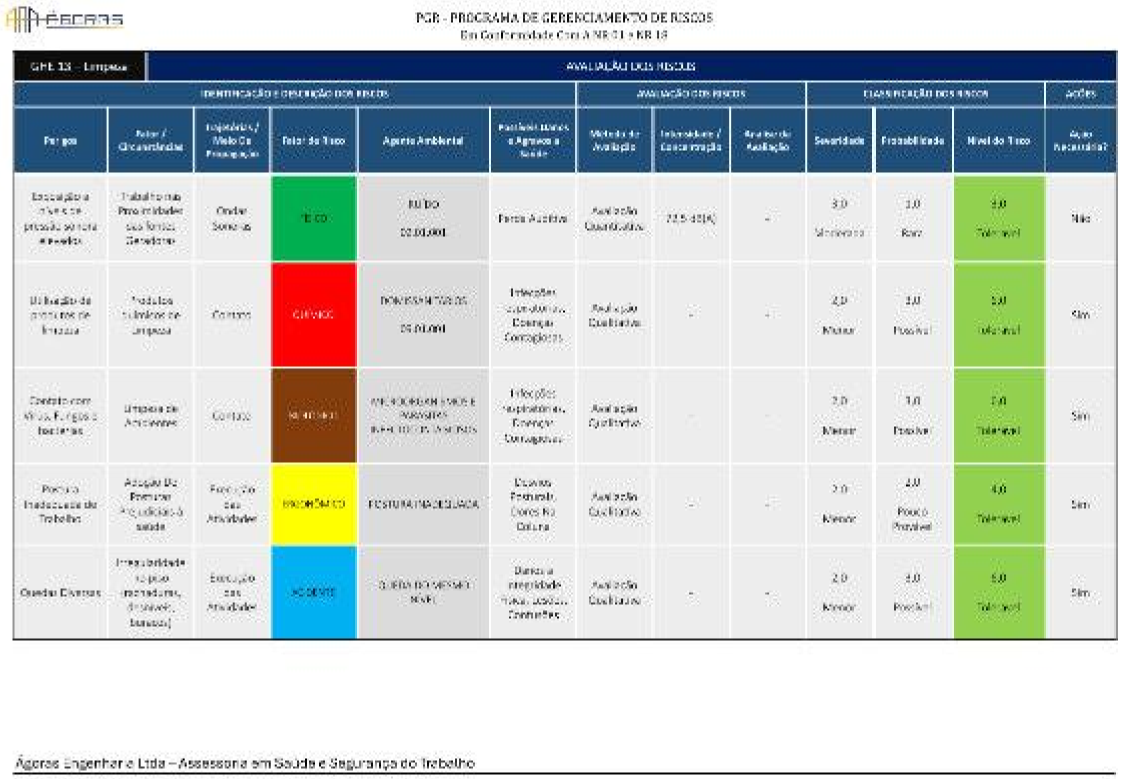
O Auxiliar de Serviços Gerais não possui posto de trabalho fixo, desempenhando suas atividades de forma itinerante, conforme a demanda operacional da empresa. Suas atribuições incluem a limpeza e higienização de diversos ambientes, abrangendo tanto áreas internas quanto externas. Dentre os espaços atendidos, destacam-se os setores administrativos, áreas operacionais, sanitários, corredores, salas de reunião e demais dependências da organização.

GHE 13 – Limpeza | **CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS**

1. Limpeza de Escritórios do Tipo Container: A profissional realiza a limpeza diária dos escritórios instalados em containers, incluindo a remoção de resíduos, varrição e lavagem de pisos, limpeza de mesas, cadeiras, janelas e superfícies. Utiliza produtos de limpeza adequados para garantir a higiene do ambiente de trabalho, respeitando as normas de segurança e saúde ocupacional. Além disso, realiza a reposição de materiais como papel higiênico e toalhas.
2. Limpeza de Banheiros Instalados em Trailer: A auxiliar é responsável pela limpeza e conservação dos banheiros instalados em trailers, realizando a higienização de vasos sanitários, pias, torneiras, pisos e paredes, garantindo a manutenção de um ambiente limpo e seguro para os usuários. A limpeza inclui o descarte adequado de resíduos e a reposição de materiais de uso contínuo, como sabonete e papel higiênico.
3. Limpeza de Escritórios e Áreas Comuns: A auxiliar de serviços gerais realiza a limpeza de escritórios e áreas comuns, como corredores, salas de reunião, áreas de convivência e depósitos, garantindo que essas áreas permaneçam organizadas e livres de sujeira. Além disso, realiza a limpeza de móveis, equipamentos e utensílios presentes nessas áreas, além de zelar pela boa conservação do ambiente.

GHE 13 – Limpeza	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS							
RUÍDO	**Função Avaliada**	**Data de Avaliação**	**Tempo Amostrado**	**Corte Almoço**	**Nº De Série do Equipamento**	**Nº Cert. Calibração**	**Dose**	**RESULTADO**
	Auxiliar de Serviços Gerais	13/04/2025	03:12:00	-	3547	152.444	11,5 %	72,5 dB(A)

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

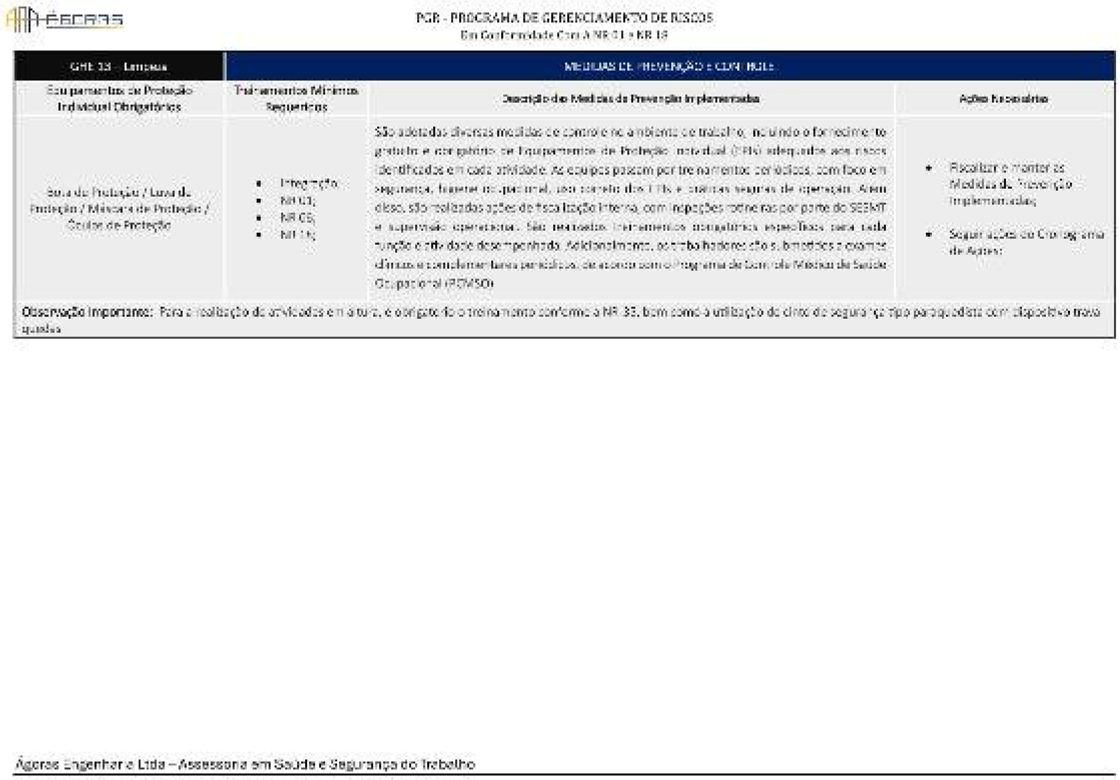


ÁGORAS

PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 13 - Limpeza	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Trabalho nas Proximidades das fontes Geradoras	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda Auditiva	Avaliação Quantitativa	72,5 dB(A)	-	3,0 Moderado	1,0 Raro	3,0 Tolerável	Não
Utilização de produtos de limpeza	Produtos químicos de limpeza	Contato	QUÍMICO	DOMISSANITÁRIOS [illegible]	Infecções respiratórias, Doenças Contagiosas	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
Contato com Vírus, Fungos e Bactérias	Limpeza de Ambientes	Contato	BIOLÓGICO	MICROORGANISMOS VIVOS E PARASITAS INFECCIOSOS VIVOS	Infecções respiratórias, Doenças Contagiosas	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (rachaduras, desníveis, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos a integridade física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



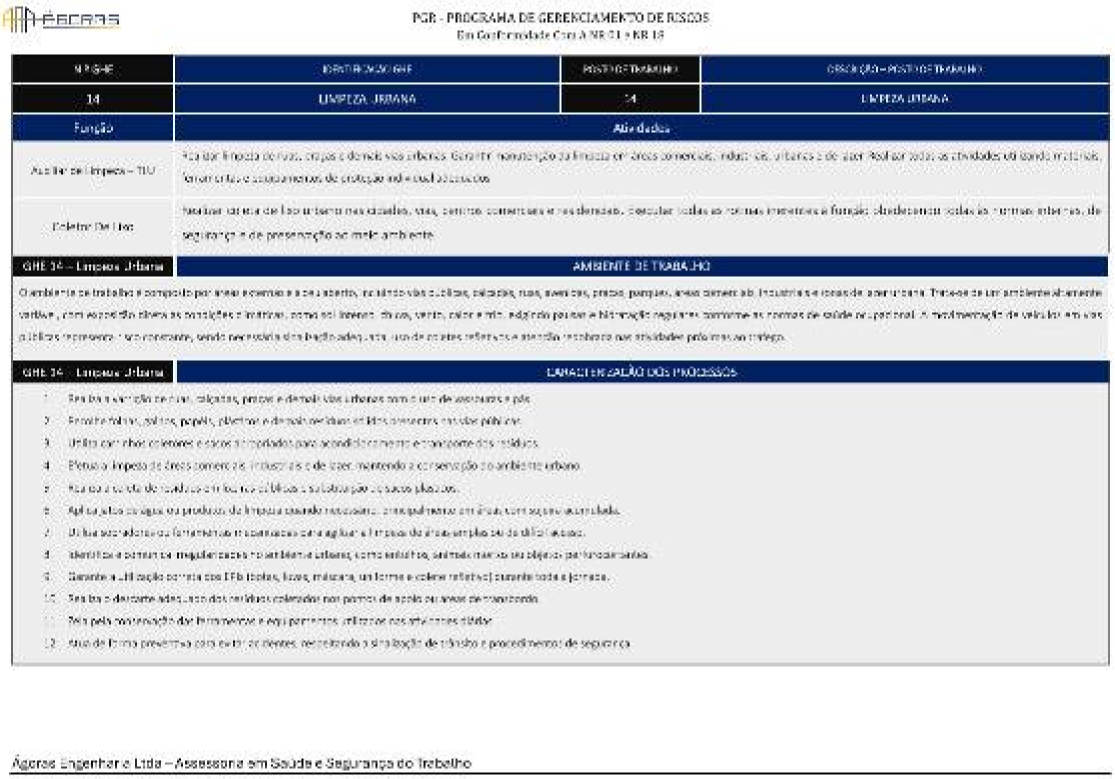
ÁGORAS

PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 13 - Limpeza	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Bota de Proteção / Luva de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção	• Integração; • NR 01; • NR 06; • NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	• Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; • Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR 35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
14	LIMPEZA URBANA	14	LIMPEZA URBANA

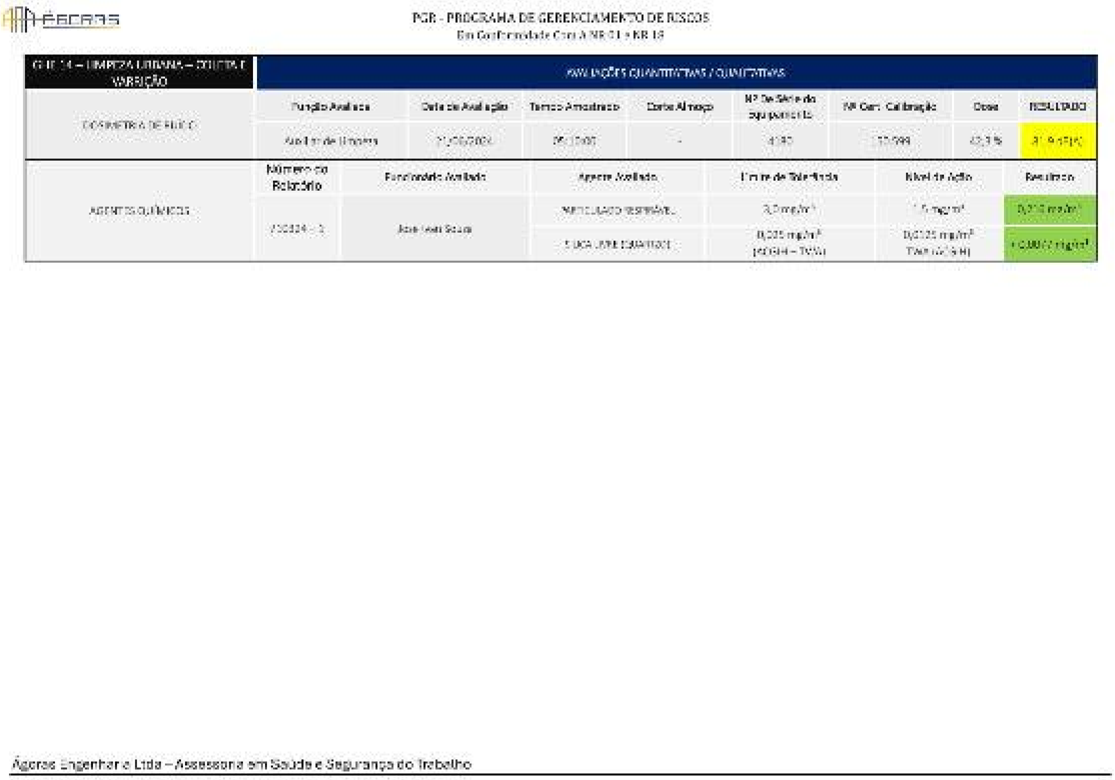
Função	Atividades
Auxiliar de Limpeza – TIU	Realizar limpeza de ruas, praças e demais vias urbanas. Garantir manutenção da limpeza em áreas comerciais, industriais, urbanas e de lazer. Realizar todas as atividades utilizando materiais, ferramentas e equipamentos de proteção individual adequados.
Coletor De Lixo	Realizar coleta de lixo urbano nas cidades, vias, centros comerciais e residenciais. Executar todas as rotinas inerentes à função, obedecendo todas as normas internas, de segurança e de preservação ao meio ambiente.

GHE 14 – Limpeza Urbana | **AMBIENTE DE TRABALHO**

O ambiente de trabalho é composto por áreas externas e a céu aberto, incluindo vias públicas, calçadas, ruas, avenidas, praças, parques, áreas comerciais, industriais e zonas de lazer urbano. Trata-se de um ambiente altamente variável, com exposição direta às condições climáticas, como sol intenso, chuvas, vento, calor e frio, exigindo pausas e hidratação regulares conforme as normas de saúde ocupacional. A movimentação de veículos em vias públicas representa risco constante, sendo necessária sinalização adequada, uso de coletes refletivos e atenção redobrada nas atividades próximas ao tráfego.

GHE 14 – Limpeza Urbana | **CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS**

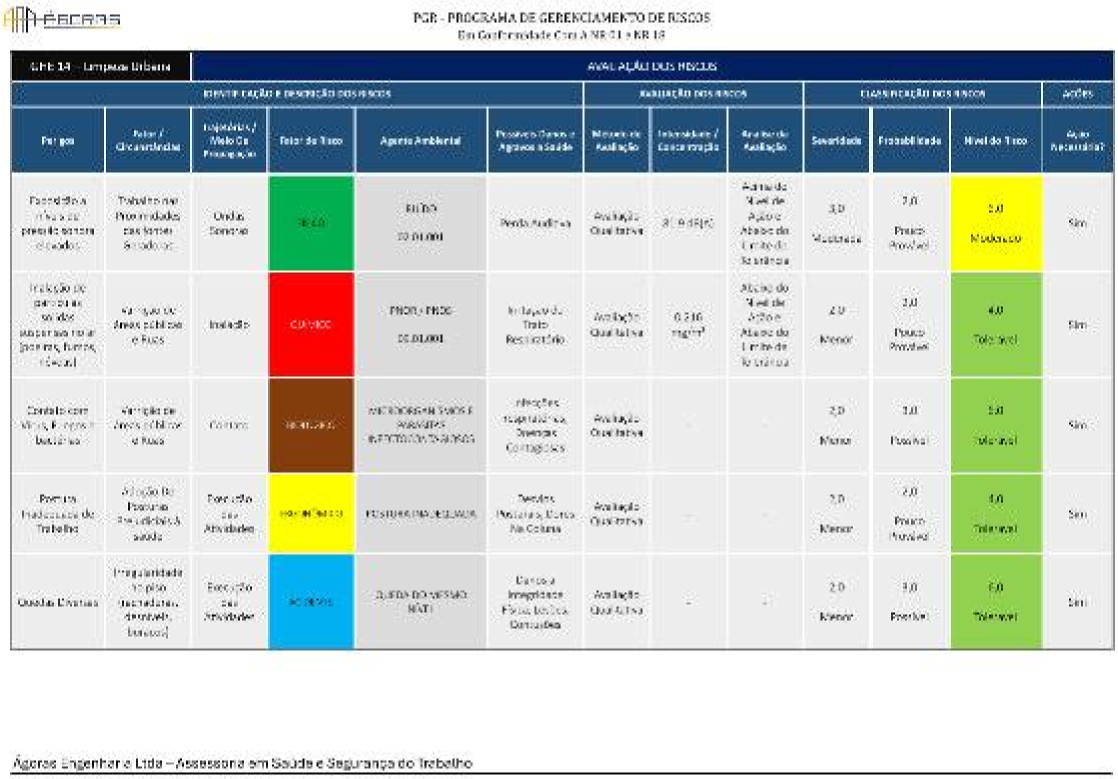
1. Realiza a varrição de ruas, calçadas, praças e demais vias urbanas com o uso de vassouras e pás.
2. Recolhe folhas, galhos, papéis, plásticos e demais resíduos sólidos presentes nas vias públicas.
3. Utiliza carrinhos coletores e sacos apropriados para acondicionamento e transporte dos resíduos.
4. Efetua a limpeza de áreas comerciais, industriais e de lazer, mantendo a conservação do ambiente urbano.
5. Realiza a coleta de resíduos em locais públicos e substituição de sacos plásticos.
6. Aplica jatos de água ou produtos de limpeza quando necessário, principalmente em áreas com sujeira acumulada.
7. Utiliza sopradores ou ferramentas mecanizadas para agilizar a limpeza de áreas amplas ou de difícil acesso.
8. Identifica e comunica irregularidades no ambiente urbano, como entulhos, animais mortos ou objetos perfurocortantes.
9. Garante a utilização correta dos EPIs (botas, luvas, máscara, uniforme e colete refletivo) durante toda a jornada.
10. Realiza o descarte adequado dos resíduos coletados nos pontos de apoio ou áreas de transbordo.
11. Zela pela conservação das ferramentas e equipamentos utilizados nas atividades diárias.
12. Atua de forma preventiva para evitar acidentes, respeitando a sinalização de trânsito e procedimentos de segurança.



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 14 – LIMPEZA URBANA – COLETA E VARRIÇÃO	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS / QUALITATIVAS							
DOSIMETRIA DE RUÍDO	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Auxiliar de Limpeza	[illegible]	[illegible]	-	[illegible]	[illegible]	42,3 %	[illegible] dB(A)

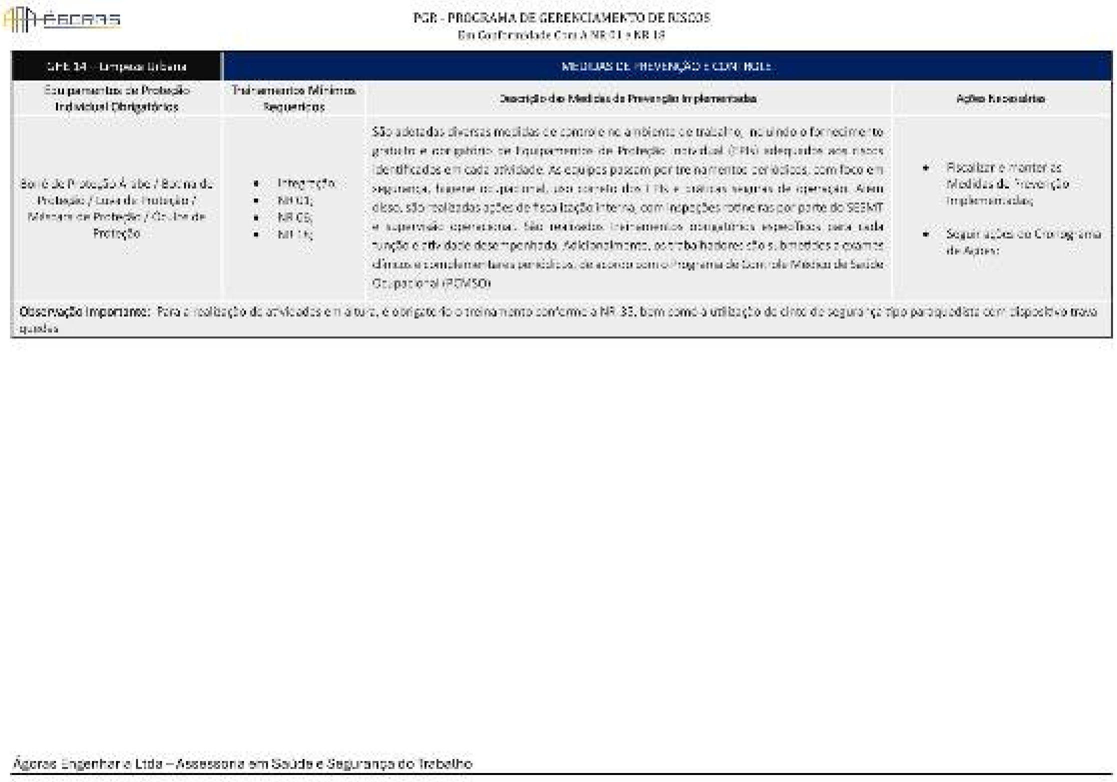
	Número do Relatório	Funcionário Avaliado	Agente Avaliado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Resultado
AGENTES QUÍMICOS	[illegible]	[illegible]	PARTICULADO RESPIRÁVEL	3,0 mg/m³	1,5 mg/m³	[illegible] mg/m³
			SÍLICA LIVRE CRISTALINA	0,025 mg/m³ (ACGIH – TWA)	0,0125 mg/m³ TWA (ACGIH)	< [illegible] mg/m³



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 14 – Limpeza Urbana	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Trabalho nas Proximidades das fontes Geradoras	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda Auditiva	Avaliação Qualitativa	81,4 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	2,0 Pouco Provável	6,0 Moderado	Sim
Inalação de partículas sólidas suspensas no ar (poeiras, fumos, névoas)	Varrição de Áreas públicas e Ruas	Inalação	QUÍMICO	PNOR / PNOS 05.01.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	0,316 mg/m³	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Contato com Vírus, Fungos e bactérias	Varrição de Áreas públicas e Ruas	Contato	BIOLÓGICO	MICROORGANISMOS E PARASITAS INFECTOCONTAGIOSOS	Infecções Respiratórias, Doenças Contagiosas	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção de Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURAS INADEQUADAS	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (pedras, desníveis, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos a Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

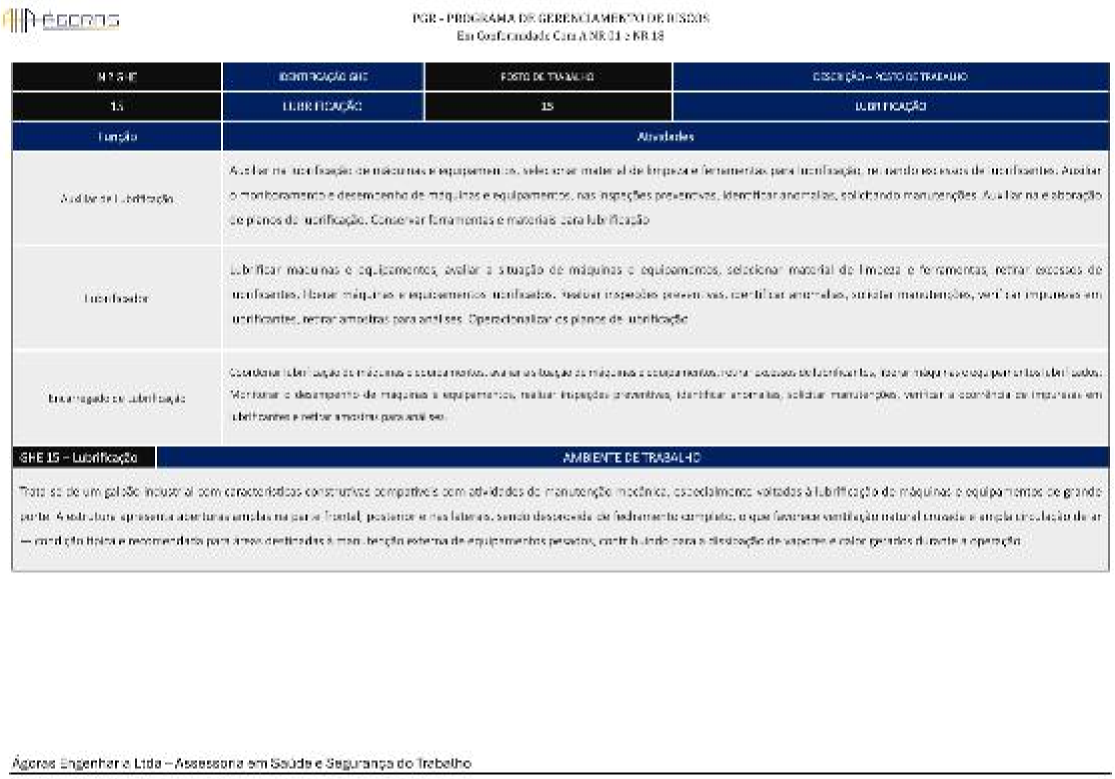
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 14 – Limpeza Urbana	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné de Proteção Árabe / Botina de Proteção / Luva de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção	• Integração; • NR 01; • NR 06; • NR 17;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	• Fiscalizar e monitorar as Medidas de Prevenção implementadas; • Seguir ações do Cronograma de Ações;
Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR 35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas.			

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



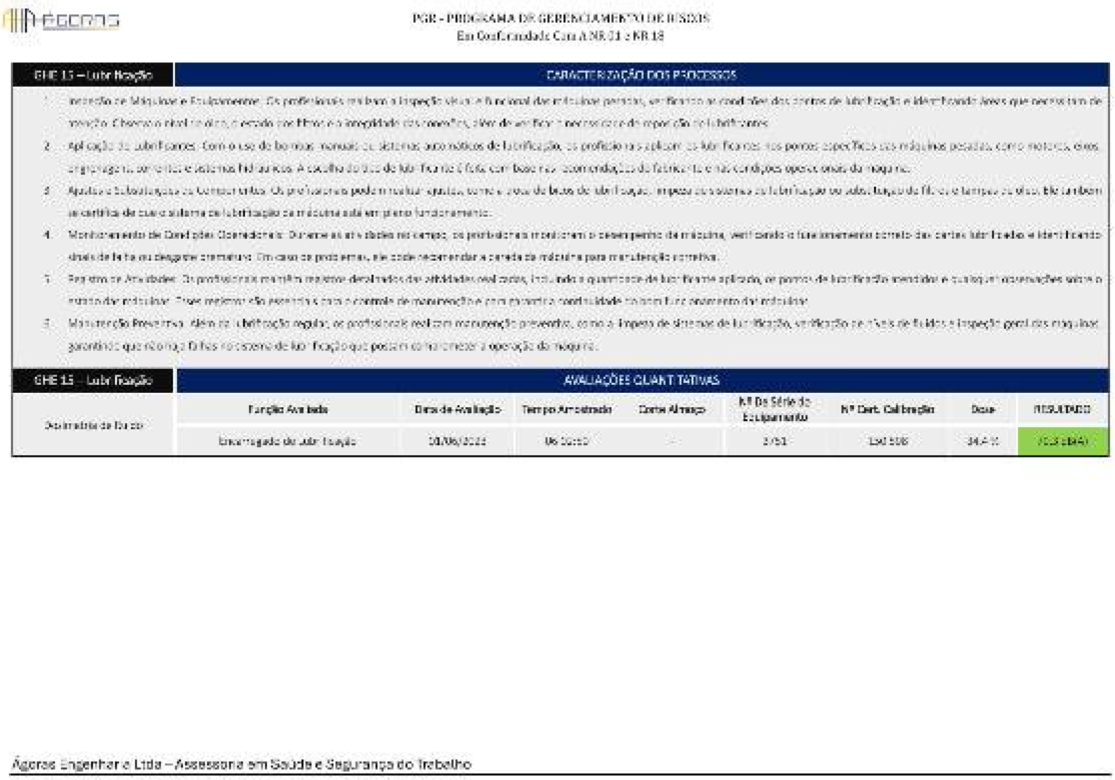
PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
15	LUBRIFICAÇÃO	15	LUBRIFICAÇÃO
Função	**Atividades**		
Auxiliar de Lubrificação	Auxiliar na lubrificação de máquinas e equipamentos, selecionar material de limpeza e ferramentas para lubrificação, retirando excessos de lubrificantes. Auxiliar o monitoramento e desempenho de máquinas e equipamentos, nas inspeções preventivas, identificar anomalias, solicitando manutenções. Auxiliar na elaboração de planos de lubrificação. Conservar ferramentas e materiais para lubrificação		
Lubrificador	Lubrificar máquinas e equipamentos, avaliar a situação de máquinas e equipamentos, selecionar material de limpeza e ferramentas, retirar excessos de lubrificantes. Liberar máquinas e equipamentos lubrificados. Realizar inspeções preventivas, identificar anomalias, solicitar manutenções, verificar impurezas em lubrificantes, retirar amostras para análises. Operacionalizar os planos de lubrificação		
Encarregado de Lubrificação	Coordenar lubrificação de máquinas e equipamentos. Avaliar a situação de máquinas e equipamentos, retirar excessos de lubrificantes, liberar máquinas e equipamentos lubrificados. Monitorar o desempenho de máquinas e equipamentos, realizar inspeções preventivas, identificar anomalias, solicitar manutenções, verificar a ocorrência de impurezas em lubrificantes e retirar amostras para análises.		

GHE 15 – Lubrificação	AMBIENTE DE TRABALHO

Trata-se de um galpão industrial com características construtivas compatíveis com atividades de manutenção mecânica, especialmente voltadas à lubrificação de máquinas e equipamentos de grande porte. A estrutura apresenta aberturas amplas na parte frontal, posterior e nas laterais, sendo desprovida de fechamento completo, o que favorece ventilação natural cruzada e ampla circulação de ar — condição típica e recomendada para áreas destinadas à manutenção externa de equipamentos pesados, contribuindo para a dissipação de vapores e calor gerados durante a operação.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



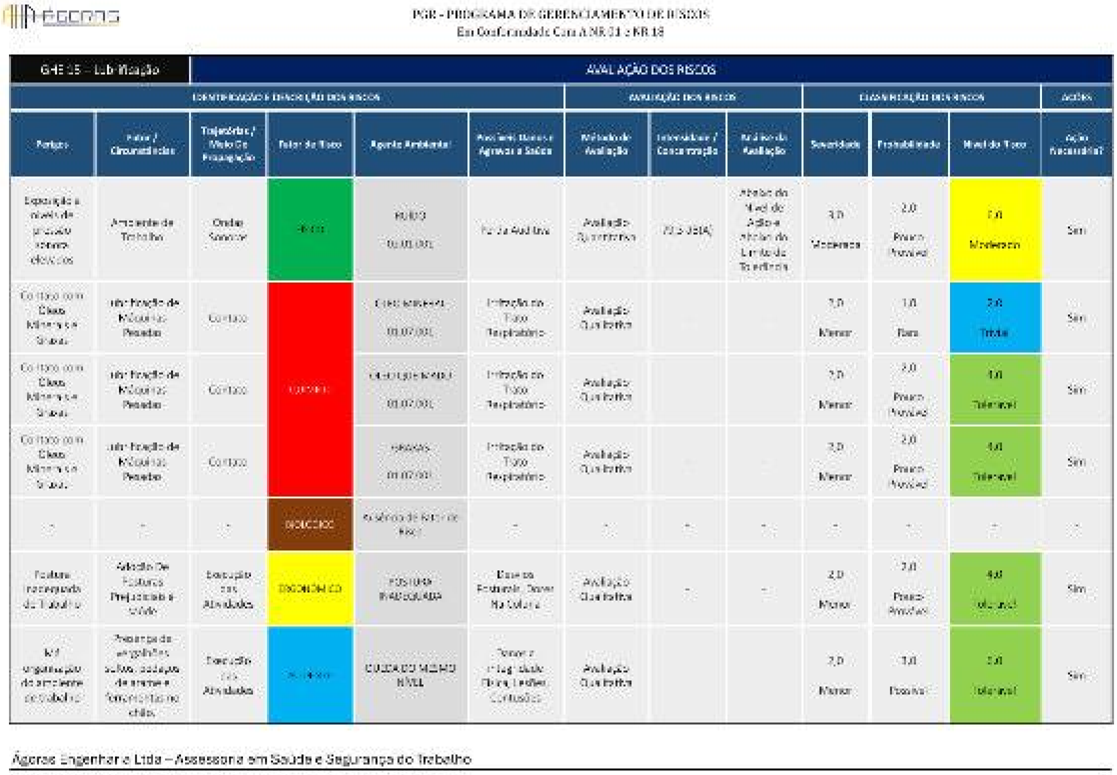
PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 15 – Lubrificação	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Inspeção de Máquinas e Equipamentos: Os profissionais realizam a inspeção visual e funcional das máquinas pesadas, verificando as condições dos pontos de lubrificação e identificando áreas que necessitam de atenção. Observa o nível de óleo, o estado dos filtros e a integridade das conexões, além de verificar a necessidade de reposição de lubrificantes.
2. Aplicação de Lubrificantes: Com o uso de bombas manuais ou sistemas automáticos de lubrificação, os profissionais aplicam os lubrificantes nos pontos específicos das máquinas pesadas, como motores, eixos, engrenagens, correntes e sistemas hidráulicos. A escolha do tipo de lubrificante é feita com base nas recomendações do fabricante e nas condições operacionais da máquina.
3. Ajustes e Substituições de Componentes: Os profissionais podem realizar ajustes, como a troca de bicos de lubrificação, limpeza dos sistemas de lubrificação ou substituição de filtros e tampas de óleo. Ele também se certifica de que o sistema de lubrificação da máquina está em pleno funcionamento.
4. Monitoramento de Condições Operacionais: Durante as atividades no campo, os profissionais monitoram o desempenho da máquina, verificando o funcionamento correto das partes lubrificadas e identificando sinais de falha ou desgaste prematuro. Em caso de problemas, ele pode recomendar a parada da máquina para manutenção corretiva.
5. Registro de Atividades: Os profissionais mantêm registros detalhados das atividades realizadas, incluindo a quantidade de lubrificante aplicada, os pontos de lubrificação atendidos e quaisquer observações sobre o estado das máquinas. Esses registros são essenciais para o controle de manutenção e para garantir a continuidade do bom funcionamento das máquinas.
6. Manutenção Preventiva: Além da lubrificação regular, os profissionais realizam manutenção preventiva, como a limpeza de sistemas de lubrificação, verificação de níveis de fluidos e inspeção geral das máquinas, garantindo que não haja falhas no sistema de lubrificação que possam comprometer a operação da máquina.

GHE 15 – Lubrificação	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS							
	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
Dosimetria de Ruído	Encarregado de Lubrificação	[illegible]/06/2025	[illegible]	-	[illegible]	[illegible]	34,4 %	[illegible] dB(A)

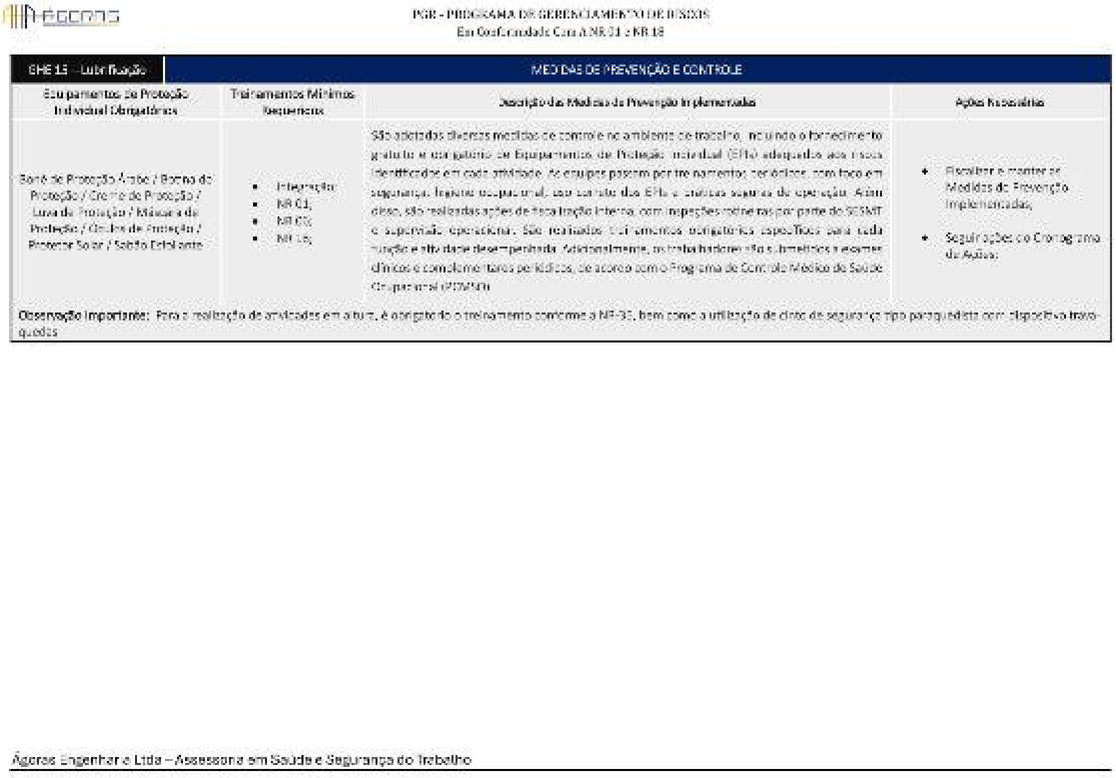
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 15 – Lubrificação	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetórias / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Ambiente de Trabalho	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO [illegible]	Perda Auditiva	Avaliação Quantitativa	79,5 dB(A)	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	2,0 Pouco Provável	6,0 Moderado	Sim
Contato com Óleos Minerais e Graxas	Lubrificação de Máquinas Pesadas	Contato	QUÍMICO	ÓLEO MINERAL 01.07.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	1,0 Rara	2,0 Trivial	Sim
Contato com Óleos Minerais e Graxas	Lubrificação de Máquinas Pesadas	Contato		ÓLEO LUBRIFICANTE 01.07.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa			2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Contato com Óleos Minerais e Graxas	Lubrificação de Máquinas Pesadas	Contato		GRAXAS 01.07.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à Saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Dores na Postura, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Má organização do ambiente de trabalho	Presença de vergalhões soltos, pedaços de arame e ferramentas no chão	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Perda de Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa			2,0 Menor	3,0 Possível	[illegible] Tolerável	Sim

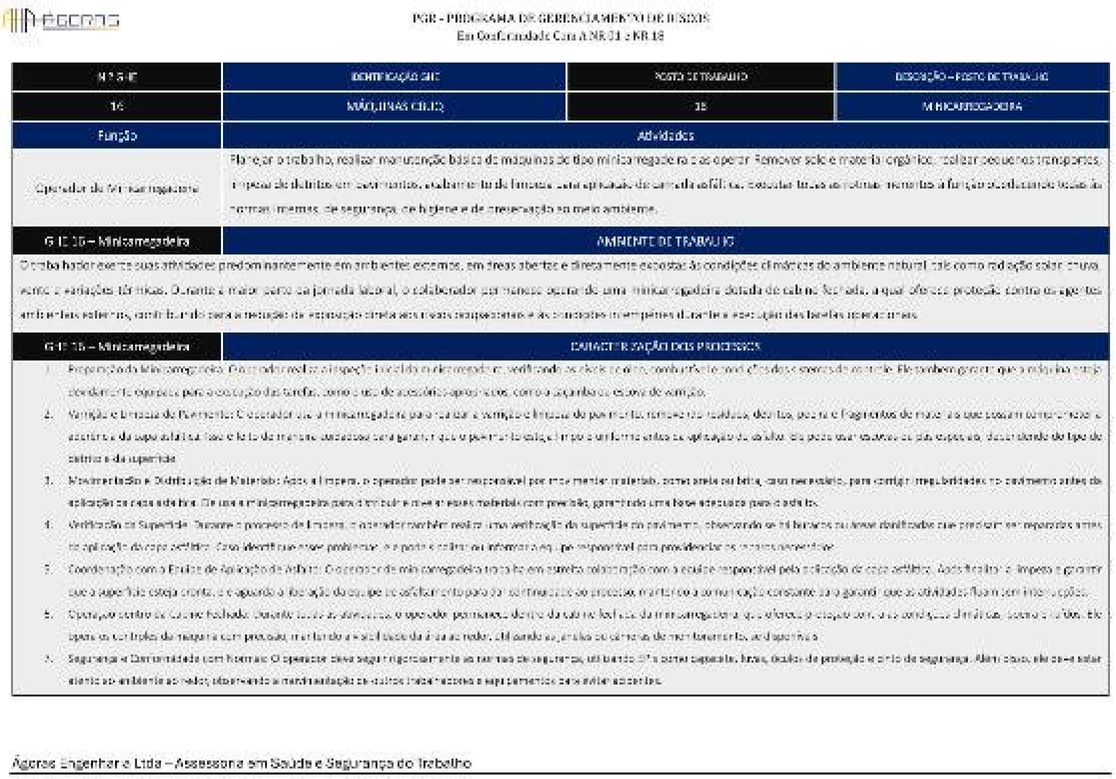
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 15 – Lubrificação	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné de Proteção Árabe / Botina de Proteção / Creme de Proteção / Luva de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor Solar / Sabão Esfoliante	▪ Integração; ▪ NR 01; ▪ NR 06; ▪ NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	✦ Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; ✦ Seguir ações do Cronograma de Ações;
Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava-quedas			

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
16	MÁQUINAS CELIQ	16	MINICARREGADEIRA

Função	Atividades
Operador de Minicarregadeira	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas do tipo minicarregadeira e as operar. Remover solo e material orgânico, realizar pequenos transportes, limpeza de detritos em pavimentos, auxiliar no trabalho de limpeza para aplicação de camada asfáltica. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas às normas internas, de segurança, de higiene e de preservação ao meio ambiente.

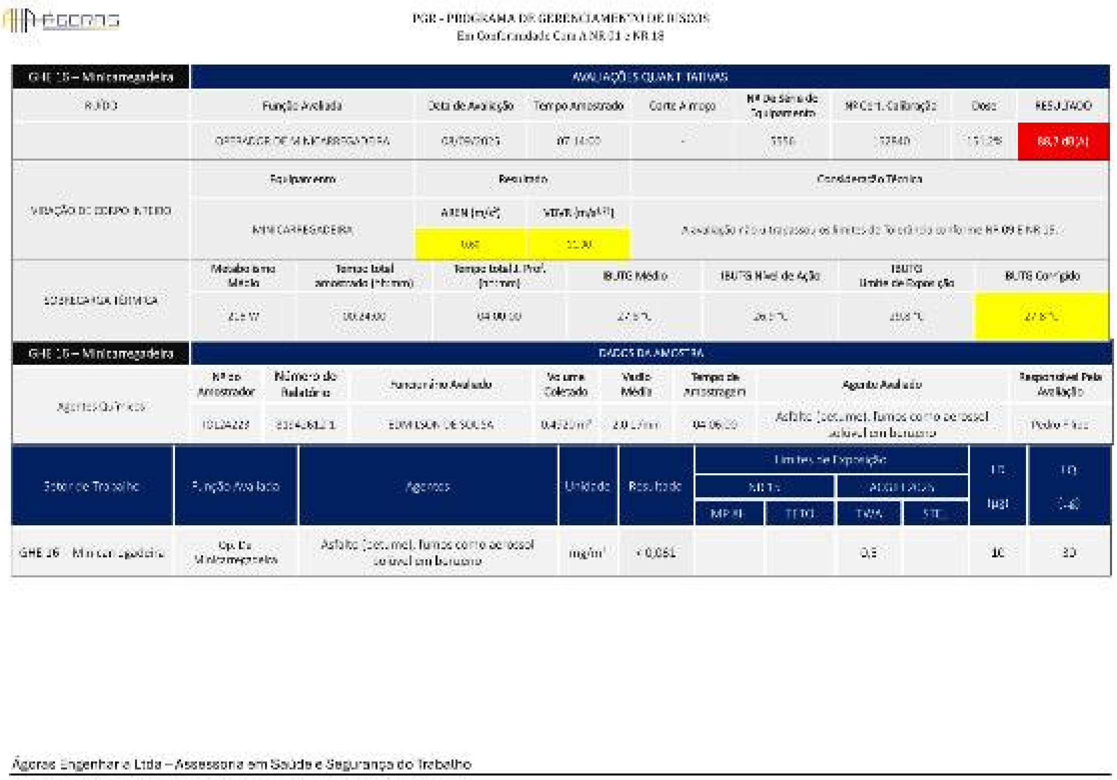
GHE 16 – Minicarregadeira — **AMBIENTE DE TRABALHO**

O trabalhador exerce suas atividades predominantemente em ambientes externos, em áreas abertas e diretamente expostas às condições climáticas do ambiente natural, tais como radiação solar, chuva, vento e variações térmicas. Durante a maior parte da jornada laboral, o colaborador permanece operando uma minicarregadeira dotada de cabine fechada, a qual oferece proteção contra os agentes ambientais externos, contribuindo para a redução da exposição direta aos riscos [illegible] e às condições intempéries durante a execução das tarefas operacionais.

GHE 16 – Minicarregadeira — **CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS**

1. Preparação da Minicarregadeira: O operador realiza a inspeção inicial da minicarregadeira, verificando os níveis de óleo, combustível e condições dos sistemas de controle. Ele também garante que a máquina esteja devidamente equipada para a execução das tarefas, como o uso de acessórios apropriados, como a caçamba ou escova de varrição.
2. Varrição e Limpeza do Pavimento: O operador usa a minicarregadeira para realizar a varrição e limpeza do pavimento, removendo resíduos, detritos, poeira e fragmentos de materiais que possam comprometer a aderência da capa asfáltica. Esse trabalho é feito de maneira cuidadosa para garantir que o pavimento esteja limpo e uniforme antes da aplicação do asfalto. Ele pode usar escovas ou pás especiais, dependendo do tipo de detrito e da superfície.
3. Movimentação e Distribuição de Materiais: Após a limpeza, o operador pode ser responsável por movimentar materiais, como areia ou brita, caso necessário, para corrigir irregularidades no pavimento antes da aplicação da capa asfáltica. Ele usa a minicarregadeira para distribuir e nivelar esses materiais com precisão, garantindo uma base adequada para o asfalto.
4. Verificação da Superfície: Durante o processo de limpeza, o operador também realiza uma verificação da superfície do pavimento, observando se há buracos ou áreas danificadas que precisam ser reparadas antes da aplicação da capa asfáltica. Caso identifique esses problemas, ele pode sinalizar ou informar a equipe responsável para providenciar os reparos necessários.
5. Coordenação com a Equipe de Aplicação de Asfalto: O operador da minicarregadeira trabalha em estreita colaboração com a equipe responsável pela aplicação da capa asfáltica. Após finalizar a limpeza e garantir que a superfície esteja pronta, ele aguarda a liberação da equipe de asfaltamento para a continuidade do processo, mantendo a comunicação constante para garantir que as atividades fluam sem interrupções.
6. Operação dentro da Cabine Fechada: Durante todas as atividades, o operador permanece dentro da cabine fechada da minicarregadeira, que oferece proteção contra as condições climáticas, como o ruído. Ele opera os controles da máquina com precisão, mantendo a visibilidade da área ao redor, utilizando as janelas ou câmeras de monitoramento, se disponíveis.
7. Segurança e Conformidade com Normas: O operador deve seguir rigorosamente as normas de segurança, utilizando EPIs como capacete, luvas, óculos de proteção e cinto de segurança. Além disso, ele deve estar atento ao ambiente ao redor, observando a movimentação de outros trabalhadores e equipamentos para evitar acidentes.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 16 – Minicarregadeira — **AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS**

RUÍDO	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	OPERADOR DE MINICARREGADEIRA	03/09/2025	07:14:00	-	[illegible]	[illegible]	[illegible]	88,7 dB(A)

VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO	Equipamento	Resultado		Consideração Técnica
		AREN (m/s²)	VDVR (m/s^{1,75})	
	MINICARREGADEIRA	[illegible]	[illegible]	A avaliação não ultrapassou os limites de Tolerância conforme NR 09 E NR 15.

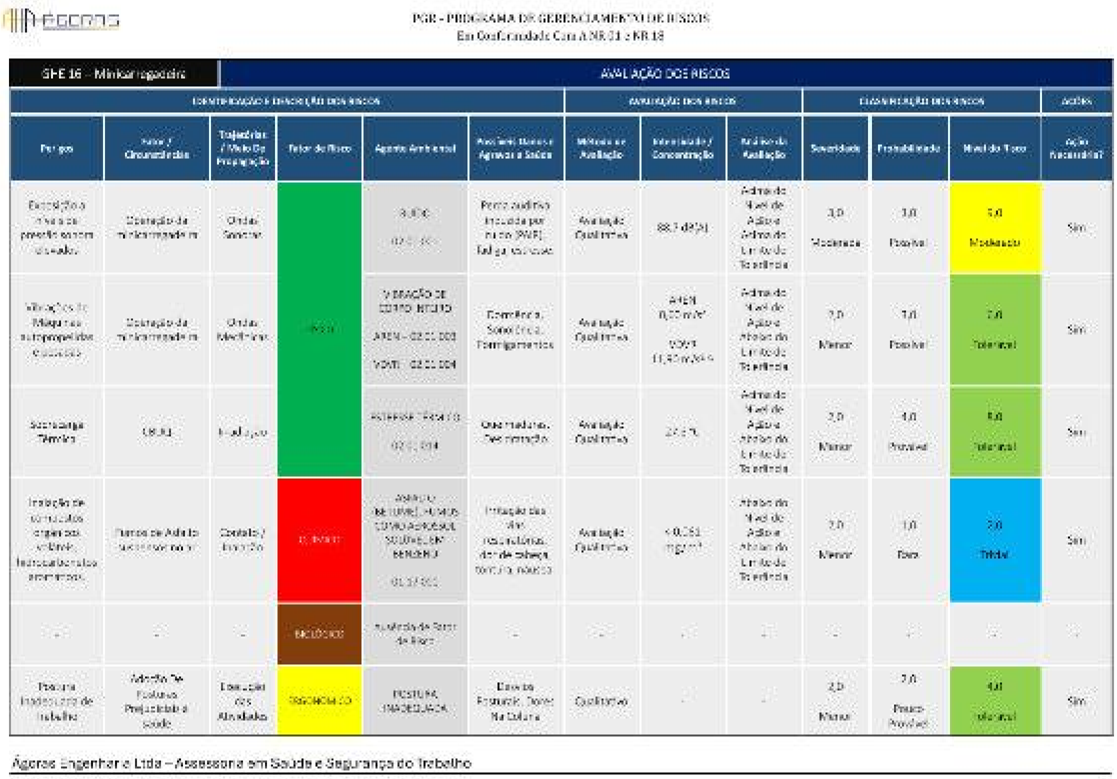
SOBRECARGA TÉRMICA	Metabolismo Médio	Tempo total amostrado (hh:mm)	Tempo total J. Prof. (hh:mm)	IBUTG Médio	IBUTG Nível de Ação	IBUTG Limite de Exposição	IBUTG Corrigido
	[illegible] W	[illegible]	04:00:00	27,8 °C	[illegible] °C	[illegible] °C	27,8 °C

GHE 16 – Minicarregadeira — **DADOS DA AMOSTRA**

Agentes Químicos	Nº do Amostrador	Número do Relatório	Funcionário Avaliado	Volume Coletado	Vazão Média	Tempo de Amostragem	Agente Avaliado	Responsável Pela Avaliação
	[illegible]	[illegible]	EDMILSON DE SOUSA	[illegible] m³	2,0 L/min	04:06:00	Asfalto (petumes), fumos como aerossol solúvel em benzeno	[illegible]

Setor de Trabalho	Função Avaliado	Agentes	Unidade	Resultado	Limites de Exposição				LT (ppi)	LQ (...)
					NR 15		ACGIH 2025			
					MP.III	TETO	TWA	STEL		
GHE 16 – Minicarregadeira	Op. De Minicarregadeira	Asfalto (petumes), fumos como aerossol solúvel em benzeno	mg/m³	< 0,051			0,5		10	30

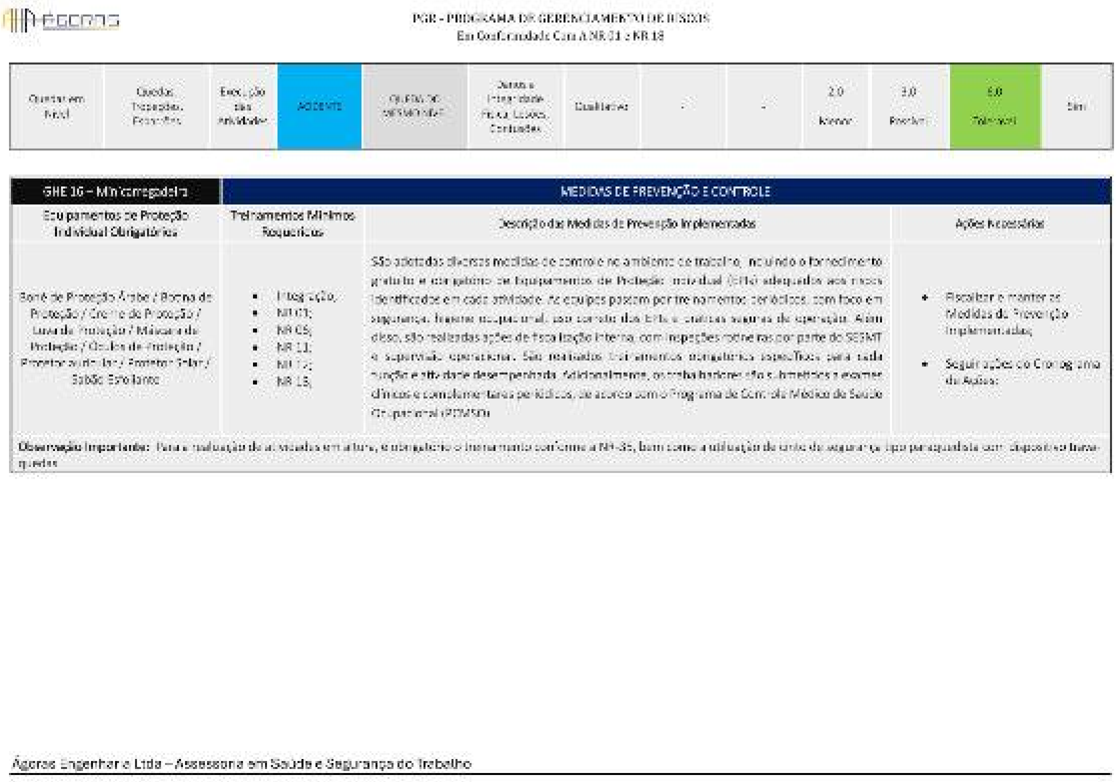
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 16 – Minicarregadeira	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível de Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação da minicarregadeira	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.021	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse	Avaliação Quantitativa	88,7 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Acima do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	3,0 Possível	9,0 Moderado	Sim
Vibrações de Máquinas autopropelidas [illegible]	Operação da minicarregadeira	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO AREN – 02.01.003 VDVR – 02.01.004	Dormência, Sonolência, Formigamentos	Avaliação Quantitativa	AREN 0,[illegible] m/s² VDVR 11,40 m/s1,75	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
Sobrecarga Térmica	CALOR	Irradiação		AGENTE TÉRMICO 02.01.014	Queimaduras, Desidratação	Avaliação Quantitativa	24,[illegible] °C	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	4,0 Provável	8,0 Tolerável	Sim
Inalação de compostos orgânicos voláteis, hidrocarbonetos aromáticos	Fumos de Asfalto [illegible]	Contato / Inalação	QUÍMICO	ASFALTO (BETUME), FUMOS COMO AEROSSOL SOLÚVEL EM BENZENO 01.17.001	Irritação das vias respiratórias, dor de cabeça, tontura, náusea	Avaliação Quantitativa	< 0,051 mg/m³	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	1,0 Rara	2,0 Trivial	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Qualitativo	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

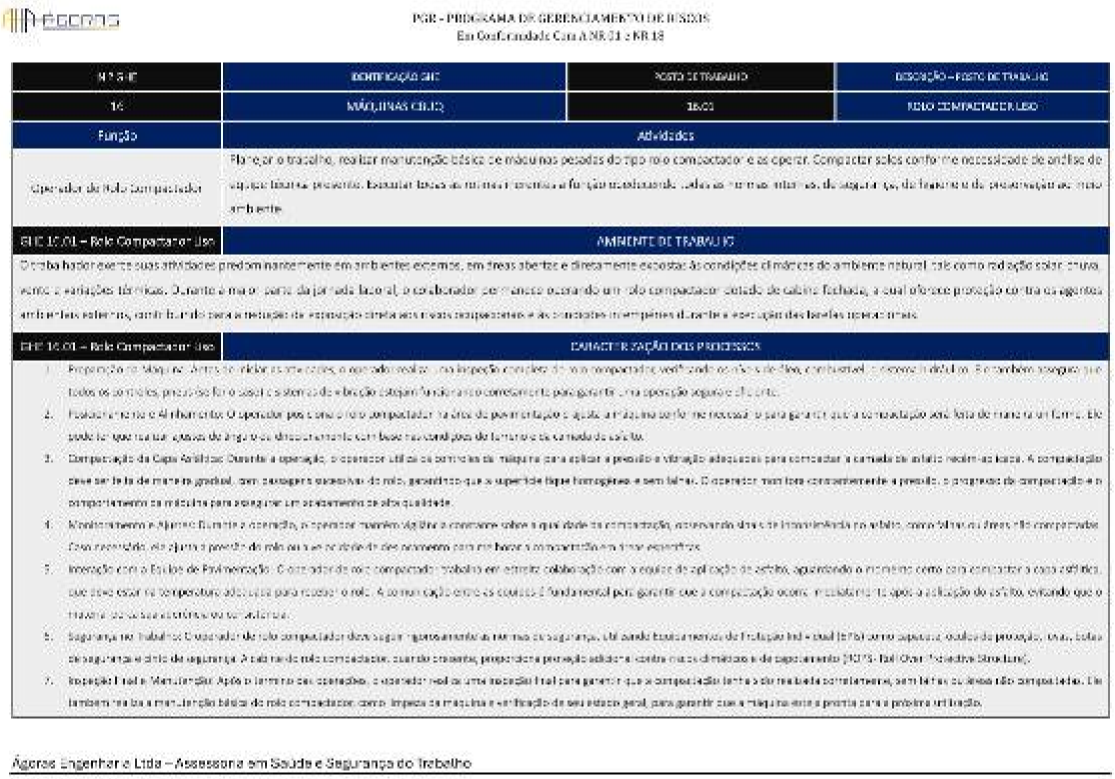


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Queda em Nível	Quedas, Tropeços, Escorregões	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DE MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Qualitativo	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

GHE 16 – Minicarregadeira	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné de Proteção Árabe / Botina de Proteção / Creme de Proteção / Luva de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor Solar / Sabão Esfoliante	• Integração; • NR 01; • NR 06; • NR 11; • NR 12; • NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	• Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; • Seguir ações do Cronograma de Ações;
Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava-quedas			

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
16	MÁQUINAS CBUQ	16.01	ROLO COMPACTADOR LISO

Função	Atividades
Operador de Rolo Compactador	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas pesadas do tipo rolo compactador e as operar. Compactar solos conforme necessidade de análise da equipe técnica presente. Executar todas as normas inerentes à função respeitando todas as normas internas de segurança, de higiene e de preservação ao meio ambiente.

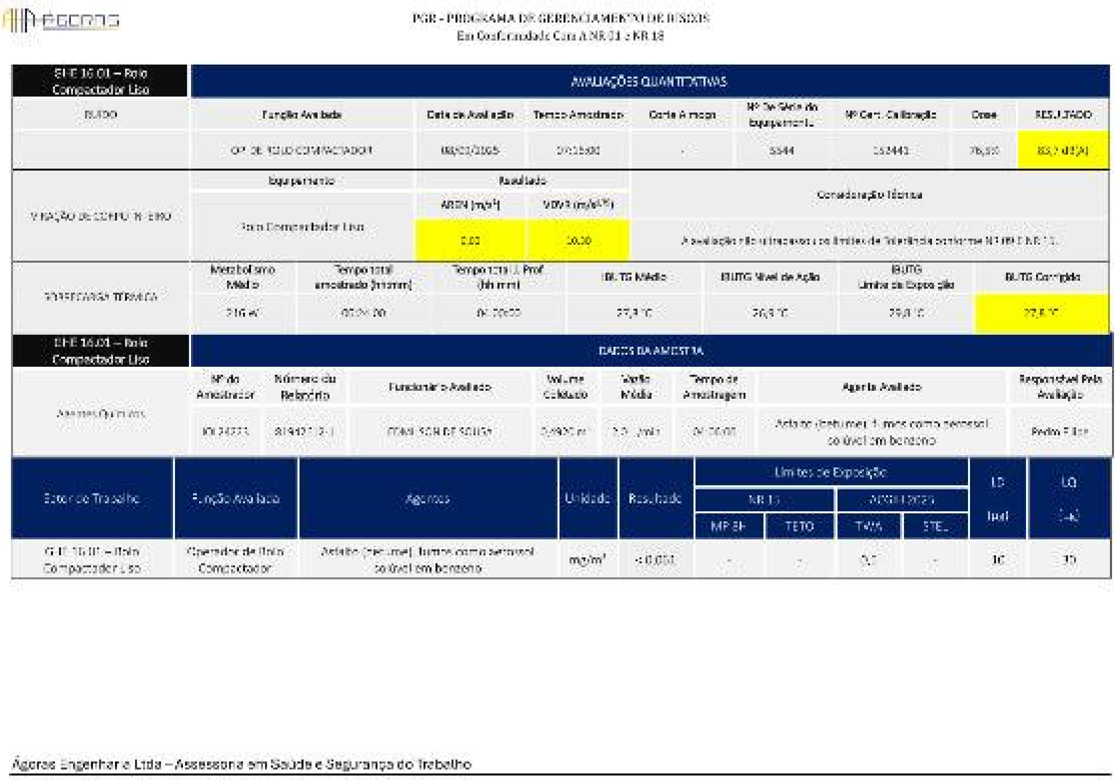
GHE 16.01 – Rolo Compactador Liso | **AMBIENTE DE TRABALHO**

O trabalhador exerce suas atividades predominantemente em ambientes externos, em áreas abertas e diretamente expostas às condições climáticas do ambiente natural, tais como radiação solar, chuva, vento e variações térmicas. Durante a maior parte da jornada laboral, o colaborador permanece operando um rolo compactador dotado de cabine fechada, a qual oferece proteção contra os agentes ambientais externos, contribuindo para a redução da exposição direta aos riscos ocupacionais e às condições intempéries durante a execução das tarefas operacionais.

GHE 16.01 – Rolo Compactador Liso | **CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS**

1. Preparação da Máquina: Antes de iniciar as operações, o operador realiza uma inspeção completa do rolo compactador, verificando os níveis de óleo, combustível e sistema hidráulico. Ele também assegura que todos os controles, incluindo o freio e o sistema de vibração, estejam funcionando corretamente para garantir uma operação segura e eficiente.
2. Posicionamento e Alinhamento: O operador posiciona o rolo compactador na área de pavimentação e ajusta a máquina conforme necessário para garantir que a compactação seja feita de maneira uniforme. Ele pode fazer pequenos ajustes de ângulo ou direcionamento com base nas condições do terreno e da camada de asfalto.
3. Compactação da Capa Asfáltica: Durante a operação, o operador utiliza os controles da máquina para aplicar a pressão e vibração adequadas para compactar a camada de asfalto recém-aplicada. A compactação deve ser feita de maneira gradual, com passagens sucessivas do rolo, garantindo que a superfície fique homogênea e sem falhas. O operador monitora constantemente a pressão, o progresso da compactação e o comportamento da máquina para assegurar um acabamento de alta qualidade.
4. Monitoramento e Ajustes: Durante a operação, o operador mantém vigilância constante sobre a qualidade da compactação, observando sinais de irregularidade no asfalto, como falhas ou áreas não compactadas. Caso necessário, ele ajusta a pressão do rolo ou a velocidade de deslocamento para melhorar a compactação em áreas específicas.
5. Interação com a Equipe de Pavimentação: O operador do rolo compactador trabalha em estreita colaboração com a equipe de aplicação de asfalto, aguardando o momento certo para compactar a capa asfáltica, que deve estar na temperatura adequada para receber o rolo. A comunicação entre as equipes é fundamental para garantir que a compactação ocorra imediatamente após a aplicação do asfalto, evitando que o material [illegible] ou se deteriore.
6. Segurança no Trabalho: O operador de rolo compactador deve seguir rigorosamente as normas de segurança, utilizando Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) como capacete, óculos de proteção, luvas, botas de segurança e cinto de segurança. A cabine do rolo compactador, quando presente, proporciona proteção adicional contra riscos climáticos e de capotamento (ROPS - Roll Over Protective Structure).
7. Inspeção Final e Manutenção: Após o término das operações, o operador realiza uma inspeção final para garantir que a compactação tenha sido realizada corretamente, sem falhas ou áreas não compactadas. Ele também realiza a manutenção básica do rolo compactador, como limpeza da máquina e verificação de seu estado geral, para garantir que a máquina esteja pronta para a próxima utilização.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 16.01 – Rolo Compactador Liso | **AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS**

RUÍDO	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Corte À meia	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	OP. DE ROLO COMPACTADOR	08/03/2025	07:15:00	-	5544	153443	76,50	83,7 dB(A)

VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO	Equipamento	Resultado		Consideração Técnica
		AREN (m/s²)	VDVR (m/s^{1,75})	
	Rolo Compactador Liso	0,00	10,30	A avaliação não ultrapassa os limites de tolerância conforme NR 09 E NR 15.

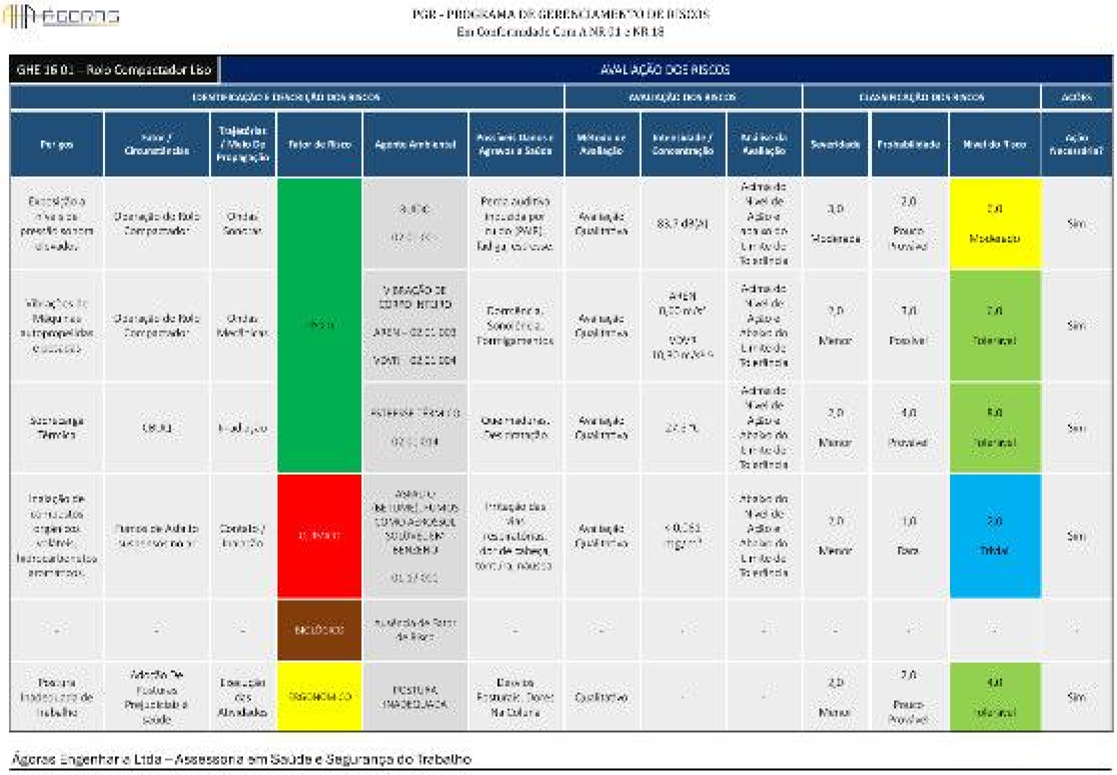
SOBRECARGA TÉRMICA	Metabolismo Médio	Tempo total amostrado (hh:mm)	Tempo total J. Prof (hh:mm)	IBUTG Médio	IBUTG Nível de Ação	IBUTG Limite de Exposição	IBUTG Corrigido
	216 W	00:24:00	06:20:00	27,8 °C	26,8 °C	29,0 °C	27,8 °C

GHE 16.01 – Rolo Compactador Liso | **DADOS DA AMOSTRA**

Agentes Químicos	Nº do Amostrador	Número do Relatório	Funcionário Avaliado	Volume Coletado	Vazão Média	Tempo de Amostragem	Agente Avaliado	Responsável Pela Avaliação
	10124333	819421 12-1	EDMILSON DE SOUSA	0,4800 m³	2,0 L/min	04:00:00	Asfalto (betume), fumos como aerossol solúvel em benzeno	Pedro Filho

Setor de Trabalho	Função Avaliada	Agentes	Unidade	Resultado	Limites de Exposição				LD	LQ
					NR 15		ACGIH 2025		(µg)	(µg)
					MP 8H	TETO	TWA	STEL		
GHE 16.01 – Rolo Compactador Liso	Operador de Rolo Compactador	Asfalto (betume), fumos como aerossol solúvel em benzeno	mg/m³	< 0,003	-	-	0,5	-	10	30

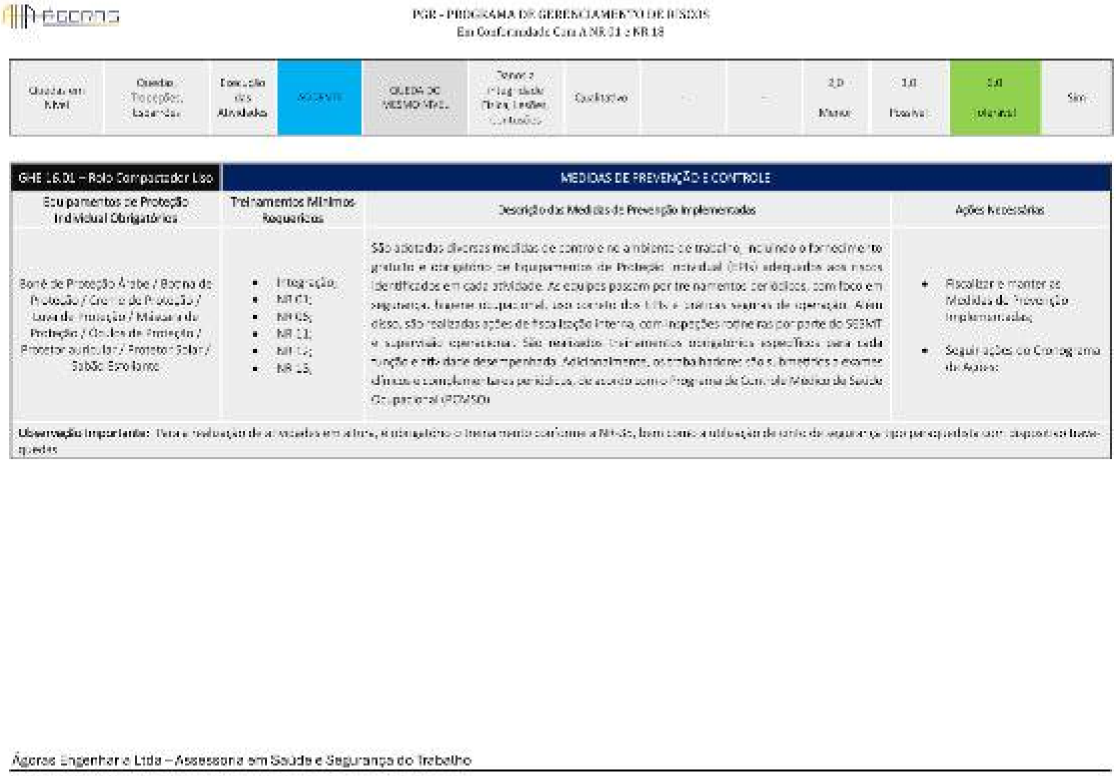
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 16.01 – Rolo Compactador Liso	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação do Rolo Compactador	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse	Avaliação Quantitativa	83,7 dB(A)	Acima do Nível de Ação e abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	2,0 Pouco Provável	6,0 Moderado	Sim
Vibrações de Máquinas autopropelidas elevadas	Operação do Rolo Compactador	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO AREN – 02.01.003 VDVR – 02.01.004	Dormência, Sonolência, Formigamentos	Avaliação Quantitativa	AREN 0,60 m/s² VDVR 10,70 m/s1,75	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
Sobrecarga Térmica	CALOR	Irradiação		ESTRESSE TÉRMICO 02.01.014	Queimaduras, Desidratação	Avaliação Quantitativa	27,6 °C	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	4,0 Provável	8,0 Tolerável	Sim
Inalação de compostos orgânicos voláteis (hidrocarbonetos aromáticos)	Fumos de Asfalto suspensos no ar	Contato / Inalação	QUÍMICO	ASFALTO (BETUME), FUMOS COMO AEROSSOL SOLÚVEL EM BENZENO 01.17.001	Irritação das vias respiratórias, dor de cabeça, tontura, náusea	Avaliação Quantitativa	< 0,051 mg/m³	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	1,0 Rara	2,0 Trivial	Sim
-	-	-	BIOLÓGICOS	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à Saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Dores Posturais, Dores Na Coluna	Qualitativo	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

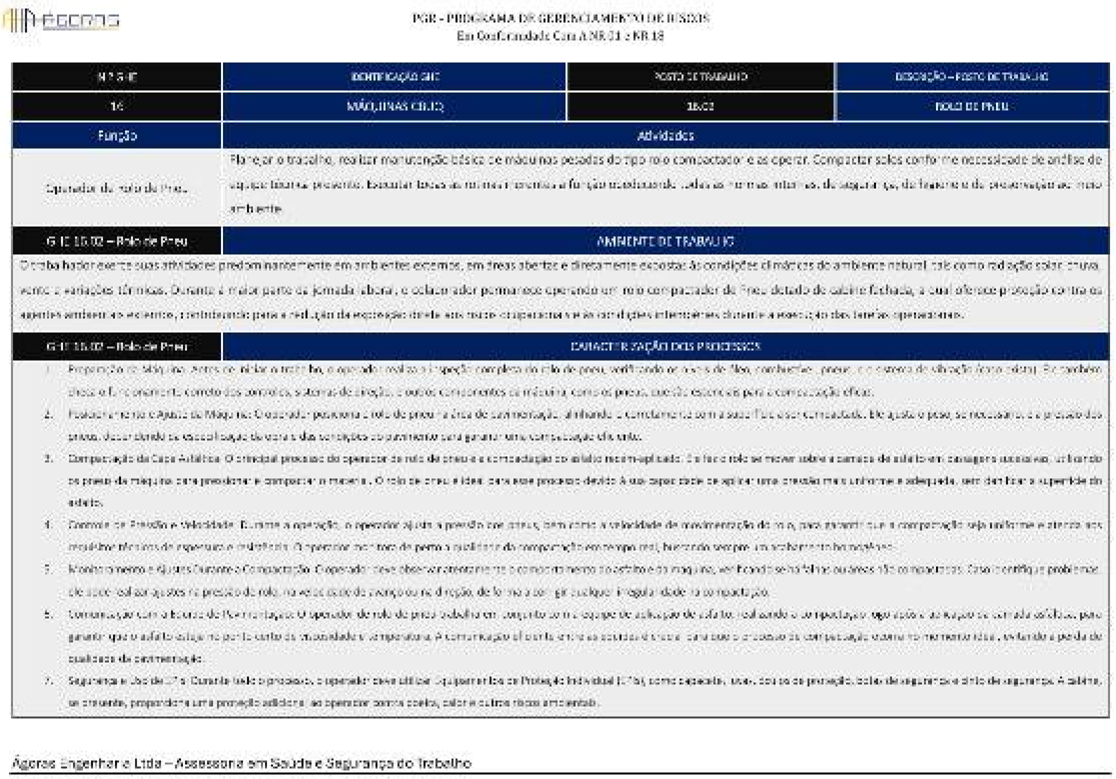


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Quedas em Nível	Quedas, Tropeções, Escorregões	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos a Integridade Física, Lesões, Contusões	Qualitativo	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

GHE 16.01 – Rolo Compactador Liso	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné de Proteção Árabe / Botina de Proteção / Creme de Proteção / Luva de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor Solar / Sabão Esfoliante	• Integração; • NR 01; • NR 06; • NR 11; • NR 12; • NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	• Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção implementadas; • Seguir ações do Cronograma de Ações.
Observação importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava-quedas.			

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
16	MÁQUINAS CBUQ	16.02	ROLO DE PNEU

Função	Atividades
Operador de Rolo de Pneu	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas pesadas do tipo rolo compactador e as operar. Compactar solos conforme necessidade de análise de equipe técnica presente. Executar todas as normas inerentes a função atendendo todas as normas internas de segurança, de higiene e de preservação ao meio ambiente.

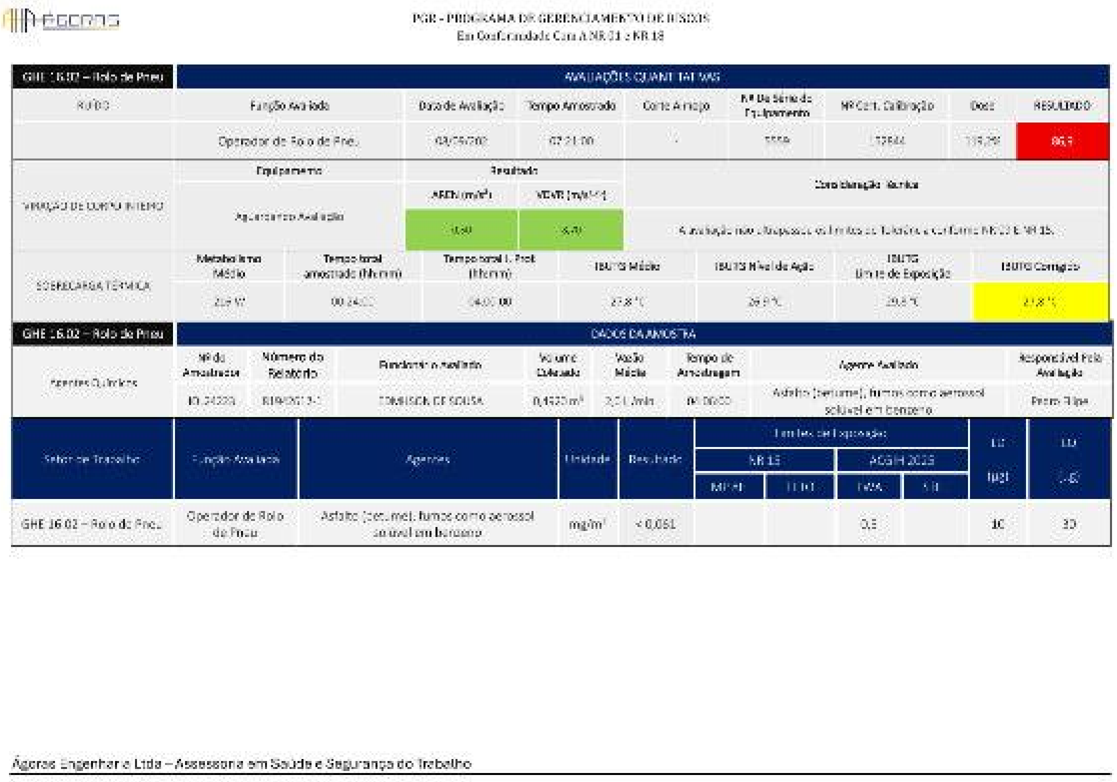
GHE 16.02 – Rolo de Pneu — AMBIENTE DE TRABALHO

O trabalhador exerce suas atividades predominantemente em ambientes externos, em áreas abertas e diretamente expostas às condições climáticas do ambiente natural, tais como radiação solar, chuva, vento e variações térmicas. Durante a maior parte da jornada laboral, o colaborador permanece operando um rolo compactador de Pneu dotado de cabine fechada, a qual oferece proteção contra os agentes ambientais externos, contribuindo para a redução da exposição direta aos riscos ocupacionais e às condições intempéries durante a execução das tarefas operacionais.

GHE 16.02 – Rolo de Pneu — CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Preparação da Máquina: Antes de iniciar o trabalho, o operador realiza a inspeção completa do rolo de pneu, verificando os níveis de óleo, combustível, pneus e o sistema de vibração (caso exista). Ele também checa o funcionamento correto dos controles, sistemas de direção e outros componentes da máquina, como os pneus, que são essenciais para a compactação eficaz.
2. Posicionamento e Ajuste da Máquina: O operador posiciona o rolo de pneu na área de pavimentação, alinhando o equipamento com a superfície a ser compactada. Ele ajusta o peso, se necessário, e a pressão dos pneus, dependendo da especificação da obra e das condições do pavimento para garantir uma compactação eficiente.
3. Compactação da Capa Asfáltica: O principal processo do operador de rolo de pneu é a compactação do asfalto recém-aplicado. Ele faz o rolo se mover sobre a camada de asfalto em passagens sucessivas, utilizando os pneus da máquina para pressionar e compactar o material. O rolo de pneu é ideal para esse processo devido à sua capacidade de aplicar uma pressão mais uniforme e adequada, sem danificar a superfície do asfalto.
4. Controle de Pressão e Velocidade: Durante a operação, o operador ajusta a pressão dos pneus, bem como a velocidade de movimentação do rolo, para garantir que a compactação seja uniforme e atenda aos requisitos técnicos de espessura e densidade. O operador monitora de perto a qualidade da compactação em tempo real, buscando sempre um acabamento homogêneo.
5. Monitoramento e Ajustes Durante a Compactação: O operador deve observar atentamente o comportamento do asfalto e da máquina, verificando se há falhas ou áreas não compactadas. Caso identifique problemas, ele deve realizar ajustes na pressão do rolo, na velocidade de avanço ou na direção, de forma a corrigir qualquer irregularidade na compactação.
6. Comunicação com a Equipe de Pavimentação: O operador de rolo de pneu trabalha em conjunto com a equipe de aplicação de asfalto, realizando a compactação logo após a aplicação da camada asfáltica para garantir que o asfalto esteja no ponto certo de viscosidade e temperatura. A comunicação eficiente entre os colaboradores é crucial para que o processo de compactação ocorra no momento ideal, evitando a perda de qualidade da pavimentação.
7. Segurança e Uso de EPIs: Durante todo o processo, o operador deve utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), como capacete, luvas, óculos de proteção, botas de segurança e cinto de segurança. A cabine, se presente, proporciona uma proteção adicional ao operador contra poeira, calor e outros riscos ambientais.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 16.02 – Rolo de Pneu — AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS

RUÍDO	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	[illegible]	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Operador de Rolo de Pneu	03/05/202[illegible]	02:21:00	-	5559	12644	135,29	86,9

VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO	Equipamento	Resultado		Consideração Técnica
		AREN (m/s²)	VDVR (m/s^1,75)	
	Aguardando Avaliação	0,50	6,70	A avaliação não ultrapassa os limites de tolerância conforme NR 09 E NR 15.

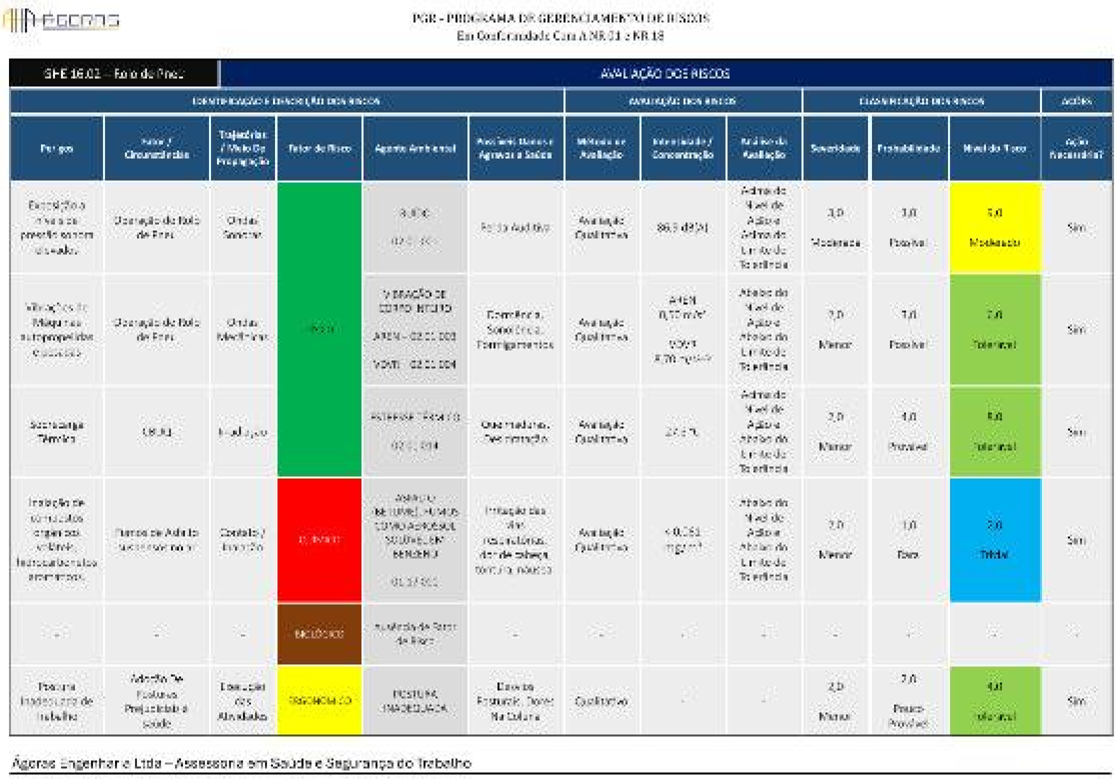
SOBRECARGA TÉRMICA	Metabolismo Médio	Tempo total amostrado (hh:mm)	Tempo total t. Prot (hh:mm)	IBUTG Médio	IBUTG Nível de Ação	IBUTG Limite de Exposição	IBUTG Corrigido
	216 W	00:24:00	04:00:00	27,8 °C	26,9 °C	29,8 °C	27,8 °C

GHE 16.02 – Rolo de Pneu — DADOS DA AMOSTRA

Agentes Químicos	Nº da Amostragem	Número do Relatório	Funcionário Avaliado	Volume Coletado	Vazão Média	Tempo de Amostragem	Agente Avaliado	Responsável Pela Avaliação
	10.24223	819/2025-1	COMISSON DE SOUSA	0,4920 m³	2,01 L/min	04:06:00	Asfalto (betume), fumos como aerosol solúvel em benzeno	Pedro Filipe

Setor de Trabalho	Função Avaliada	Agentes	Unidade	Resultado	Limites de Exposição				LD	LQ
					NR 15		ACGIH 2025		(µg)	(µg)
					[illegible]	TETO	TWA	STEL		
GHE 16.02 – Rolo de Pneu	Operador de Rolo de Pneu	Asfalto (betume), fumos como aerosol solúvel em benzeno	mg/m³	< 0,051			0,5		10	30

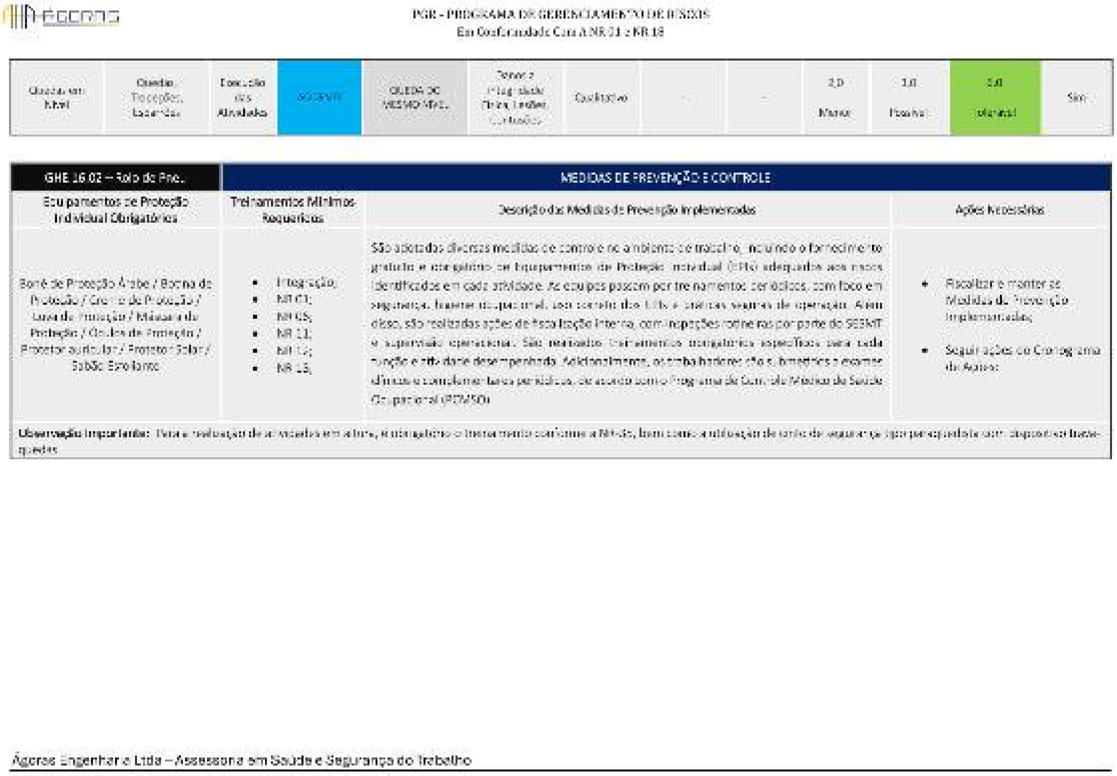
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 16.02 – Rolo de Pneu	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Métodos de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível de Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação de Rolo de Pneu	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda Auditiva	Avaliação Quantitativa	86,5 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Acima do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	3,0 Possível	9,0 Moderado	Sim
Vibrações de Máquinas autopropelidas e pesadas	Operação de Rolo de Pneu	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO AREN – 02.01.003 VDVR – 02.01.004	Dormência, Sonolência, Formigamentos	Avaliação Quantitativa	AREN 0,50 m/s² VDVR 8,70 m/s^1,75	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
Sobrecarga Térmica	Calor	Irradiação		ESTRESSE TÉRMICO 02.01.014	Queimaduras, Desidratação	Avaliação Quantitativa	24,6 °C	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	4,0 Provável	8,0 Tolerável	Sim
Inalação de compostos orgânicos voláteis, hidrocarbonetos aromáticos	Fumos de Asfalto suspensos no ar	Contato / Inalação	QUÍMICO	ASFALTO (BETUME), FUMOS COMO AEROSSOL SOLÚVEL EM BENZENO 01.17.001	Irritação das vias respiratórias, dor de cabeça, tontura, náusea	Avaliação Quantitativa	< 0,031 mg/m³	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	1,0 Rara	2,0 Trivial	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Qualitativo	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

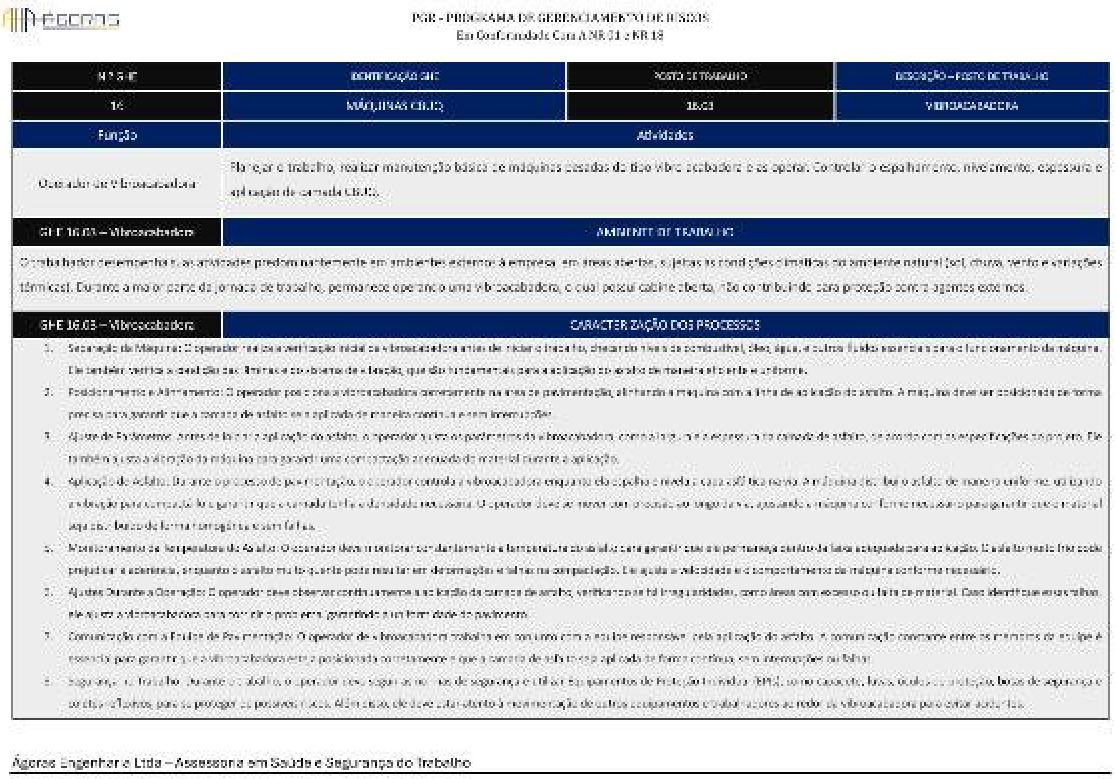


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Quedas em Nível	Quedas, Tropeções, Escorregões	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Qualitativo	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

GHE 16.02 – Rolo de Pneu	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné de Proteção Árabe / Botina de Proteção / Creme de Proteção / Luva de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor Solar / Sabão Esfoliante	• Integração; • NR 01; • NR 06; • NR 11; • NR 12; • NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	• Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção implementadas; • Seguir ações do Cronograma de Ações.
Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava-quedas.			

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
16	MÁQUINAS CBUQ	16.03	VIBROACABADORA

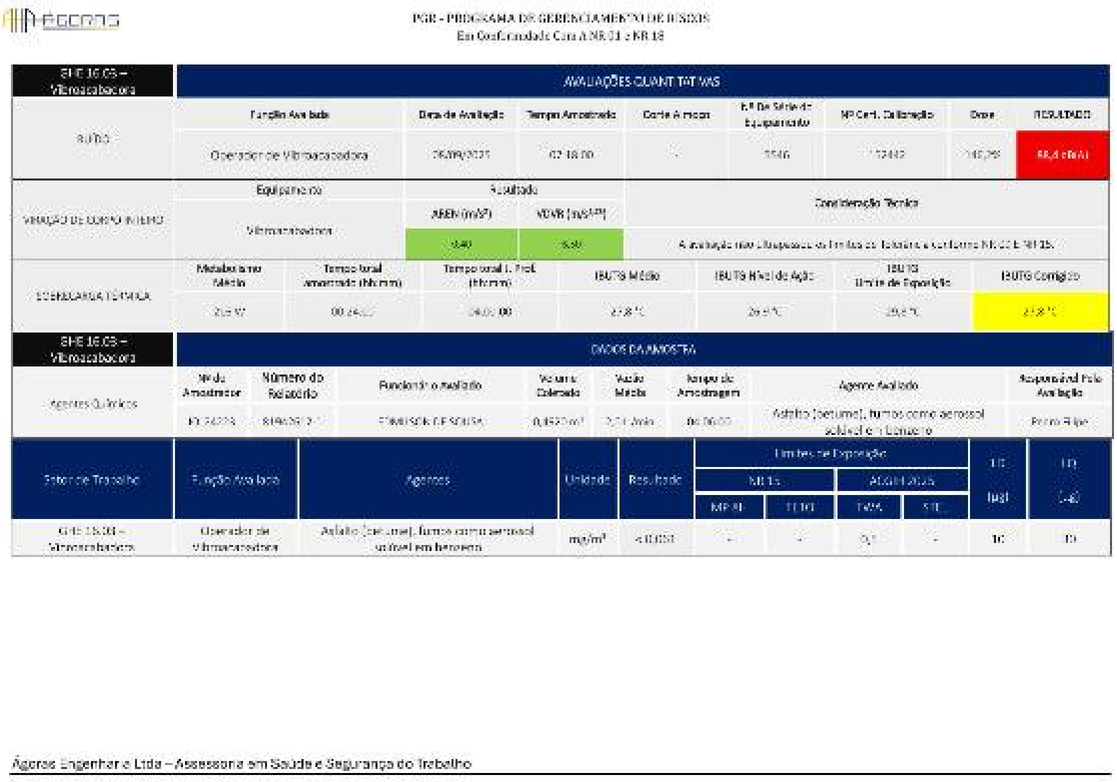
Função	Atividades
Operador de Vibroacabadora	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas pesadas do tipo vibroacabadora e as operar. Controlar o espalhamento, nivelamento, espessura e aplicação de camada CBUQ.

GHE 16.03 – Vibroacabadora | **AMBIENTE DE TRABALHO**

O trabalhador desempenha suas atividades predominantemente em ambientes externos à empresa, em áreas abertas, sujeitas às condições climáticas do ambiente natural (sol, chuva, vento e variações térmicas). Durante a maior parte da jornada de trabalho, permanece operando uma vibroacabadora, a qual possui cabine aberta, não contribuindo para proteção contra agentes externos.

GHE 16.03 – Vibroacabadora | **CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS**

1. Preparação da Máquina: O operador realiza a verificação inicial da vibroacabadora antes de iniciar o trabalho, checando níveis de combustível, óleo, água, e outros fluidos essenciais para o funcionamento da máquina. Ele também verifica a condição das lâminas e do sistema de vibração, que são fundamentais para a aplicação do asfalto de maneira eficiente e uniforme.
2. Posicionamento e Alinhamento: O operador posiciona a vibroacabadora corretamente na área de pavimentação, alinhando a máquina com a linha de aplicação do asfalto. A máquina deve ser posicionada de forma precisa para garantir que a camada de asfalto seja aplicada de maneira contínua e sem interrupções.
3. Ajuste de Parâmetros: Antes de iniciar a aplicação do asfalto, o operador ajusta os parâmetros da vibroacabadora, como a largura e a espessura da camada de asfalto, de acordo com as especificações do projeto. Ele também ajusta a vibração da máquina para garantir uma compactação adequada do material durante a aplicação.
4. Aplicação do Asfalto: Durante o processo de pavimentação, o operador controla a vibroacabadora enquanto ela espalha e nivela a massa asfáltica na via. A máquina distribui o asfalto de maneira uniforme, utilizando a vibração para compactá-lo e garantir que a camada tenha a densidade necessária. O operador deve se mover com precisão ao longo da via, ajustando a máquina conforme necessário para garantir que o material seja distribuído de forma homogênea e sem falhas.
5. Monitoramento da Temperatura do Asfalto: O operador deve monitorar constantemente a temperatura do asfalto para garantir que ele permaneça dentro da faixa adequada para aplicação. O asfalto muito frio pode prejudicar a aderência, enquanto o asfalto muito quente pode resultar em deformações e falhas na compactação. Ele ajusta a velocidade e o comportamento da máquina conforme necessário.
6. Ajustes Durante a Operação: O operador deve observar continuamente a aplicação da camada de asfalto, verificando se há irregularidades, como áreas com excesso ou falta de material. Caso identifique essas falhas, ele ajusta a vibroacabadora para corrigir o problema, garantindo a uniformidade do pavimento.
7. Comunicação com a Equipe de Pavimentação: O operador da vibroacabadora trabalha em conjunto com a equipe responsável pela aplicação do asfalto. A comunicação constante entre os membros da equipe é essencial para garantir que a vibroacabadora esteja posicionada corretamente e que a camada de asfalto seja aplicada de forma contínua, sem interrupções ou falhas.
8. Segurança no Trabalho: Durante o trabalho, o operador deve seguir as normas de segurança e utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), como capacete, luvas, óculos de proteção, botas de segurança e coletes refletivos, para se proteger de possíveis riscos. Além disso, ele deve estar atento à movimentação de outros equipamentos e trabalhadores ao redor da vibroacabadora para evitar acidentes.



GHE 16.03 – Vibroacabadora | **AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS**

	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Acima	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
RUÍDO	Operador de Vibroacabadora	26/09/2025	07:18:00	-	3546	152442	140,29	88,4 dB(A)

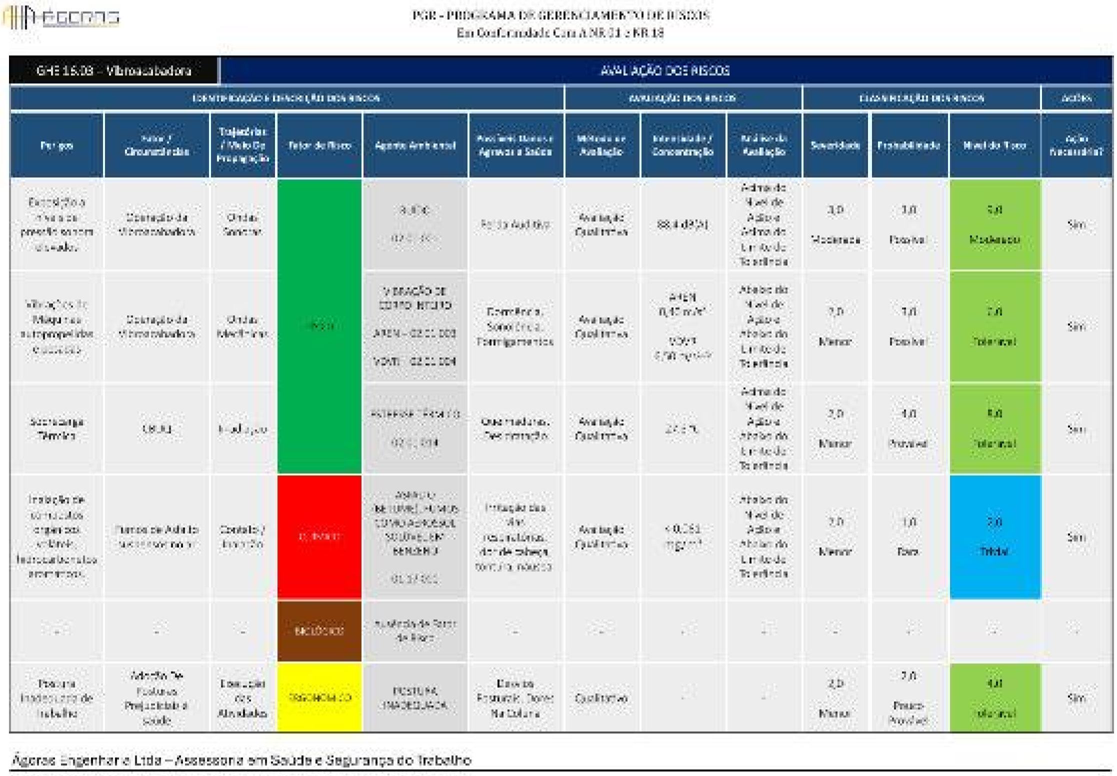
	Equipamento	Resultado		Consideração Técnica
		AREN (m/s²)	VDVR (m/s^1,75)	
VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO	Vibroacabadora	0,40	6,50	A avaliação não ultrapassa os limites de tolerância conforme NR 09 E NR 15.

	Metabolismo Médio	Tempo total amostrado (hh:mm)	Tempo total T. Prof. (hh:mm)	IBUTG Médio	IBUTG Nível de Ação	IBUTG Limite de Exposição	IBUTG Corrigido
SOBRECARGA TÉRMICA	215 W	00:24:00	04:00:00	27,8 °C	26,5 °C	29,5 °C	27,8 °C

GHE 16.03 – Vibroacabadora | **DADOS DA AMOSTRA**

	Nº do Amostrador	Número do Relatório	Funcionário Avaliado	Volume Coletado	Vazão Média	Tempo de Amostragem	Agente Avaliado	Responsável Pela Avaliação
Agentes Químicos	FD 24278	819625/24	EDMILSON DE SOUSA	0,4520 m³	2,01 L/min	04:06:00	Asfalto (betume), fumos como aerossol solúvel em benzeno	Pedro Filipe

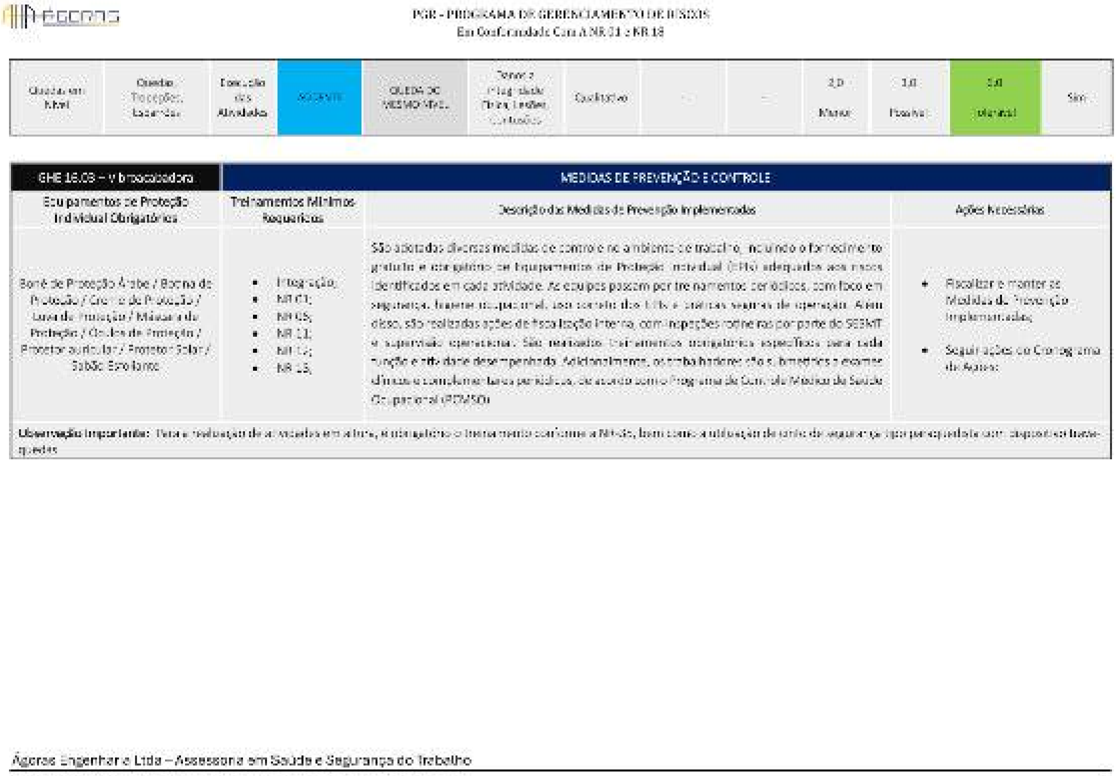
Setor de Trabalho	Função Avaliada	Agentes	Unidade	Resultado	Limites de Exposição				LD (µg)	LQ (µg)
					NR 15		ACGIH 2025			
					MP 48	TETO	TWA	STEL		
GHE 16.03 – Vibroacabadora	Operador de Vibroacabadora	Asfalto (betume), fumos como aerossol solúvel em benzeno	mg/m³	< 0,0031	-	-	0,5	-	10	10



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 16.03 – Vibroacabadora	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Métodos de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível de Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação da Vibroacabadora	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.021	Perda Auditiva	Avaliação Quantitativa	88,4 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Acima do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	3,0 Possível	9,0 Moderado	Sim
Vibrações de Máquinas autopropelidas e pesadas	Operação da Vibroacabadora	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO AREN – 02.01.003 VDVR – 02.01.004	Dormência, Sonolência, Formigamentos	Avaliação Quantitativa	AREN 0,40 m/s² VDVR 6,90 m/s^1,75	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
Sobrecarga Térmica	CALOR	Irradiação		[illegible] 02.01.014	Queimaduras, Desidratação	Avaliação Quantitativa	24,6 ºC	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	4,0 Provável	8,0 Tolerável	Sim
Inalação de compostos orgânicos voláteis, hidrocarbonetos aromáticos	Fumos de Asfalto	Contato / Inalação	QUÍMICO	ASFALTO (BETUME), FUMOS COMO AEROSSOL SOLÚVEL EM BENZENO 01.17.001	Irritação das vias respiratórias, dor de cabeça, tontura, náusea	Avaliação Quantitativa	< 0,061 mg/m³	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	1,0 Rara	2,0 Trivial	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Qualitativo	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

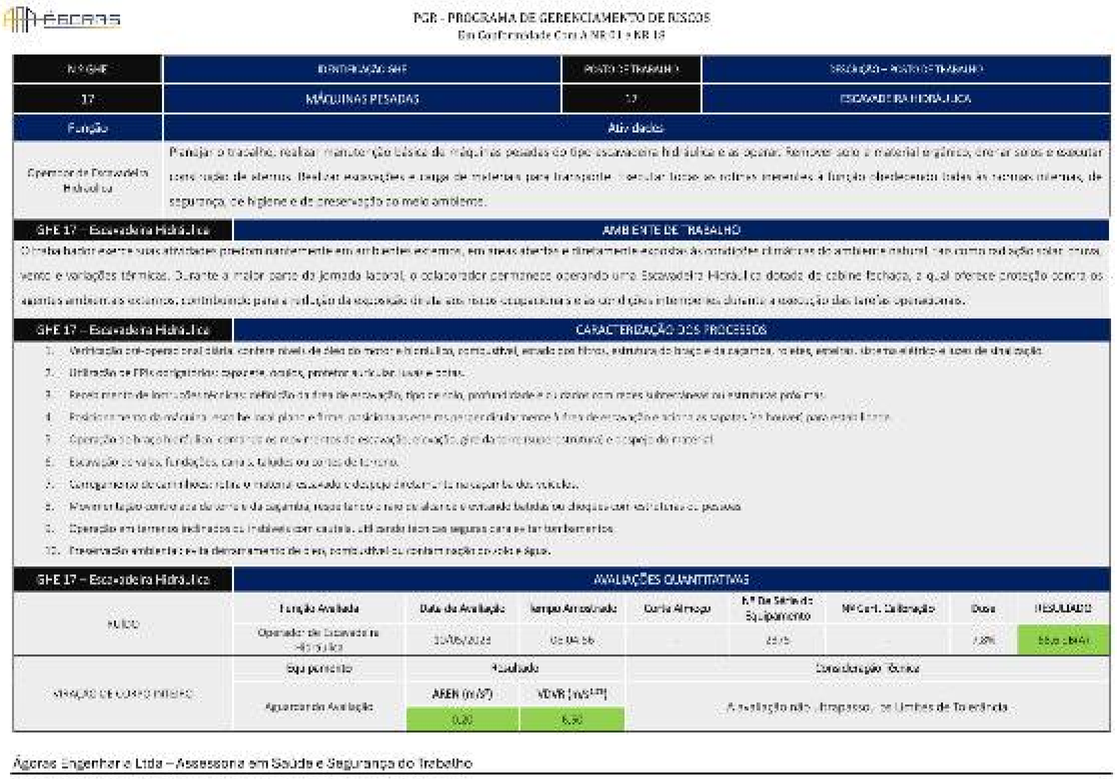


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Quedas em Nível	Quedas, Tropeções, Escorregões	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Qualitativo	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

GHE 16.03 – Vibroacabadora	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné de Proteção Árabe / Botina de Proteção / Creme de Proteção / Luva de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor Solar / Sabão Esfoliante	• Integração; • NR 01; • NR 06; • NR 11; • NR 12; • NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	• Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; • Seguir ações do Cronograma de Ações.
Observação importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava-quedas			

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
17	MÁQUINAS PESADAS	17	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA

Função	Atividades
Operador de Escavadeira Hidráulica	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas pesadas do tipo escavadeira hidráulica e as operar. Remover solo e material orgânico, drenar solos e executar construção de aterros. Realizar escavações e carga de materiais para transporte. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas as normas internas, de segurança, de higiene e de preservação do meio ambiente.

GHE 17 – Escavadeira Hidráulica | **AMBIENTE DE TRABALHO**

O trabalhador exerce suas atividades predominantemente em ambientes externos, em áreas abertas e diretamente expostas às condições climáticas do ambiente natural, tais como radiação solar, chuva, vento e variações térmicas. Durante a maior parte da jornada laboral, o colaborador permanece operando uma Escavadeira Hidráulica dotada de cabine fechada, a qual oferece proteção contra os agentes ambientais externos, contribuindo para a redução da exposição direta aos riscos ocupacionais e às condições intempéries durante a execução das tarefas operacionais.

GHE 17 – Escavadeira Hidráulica | **CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS**

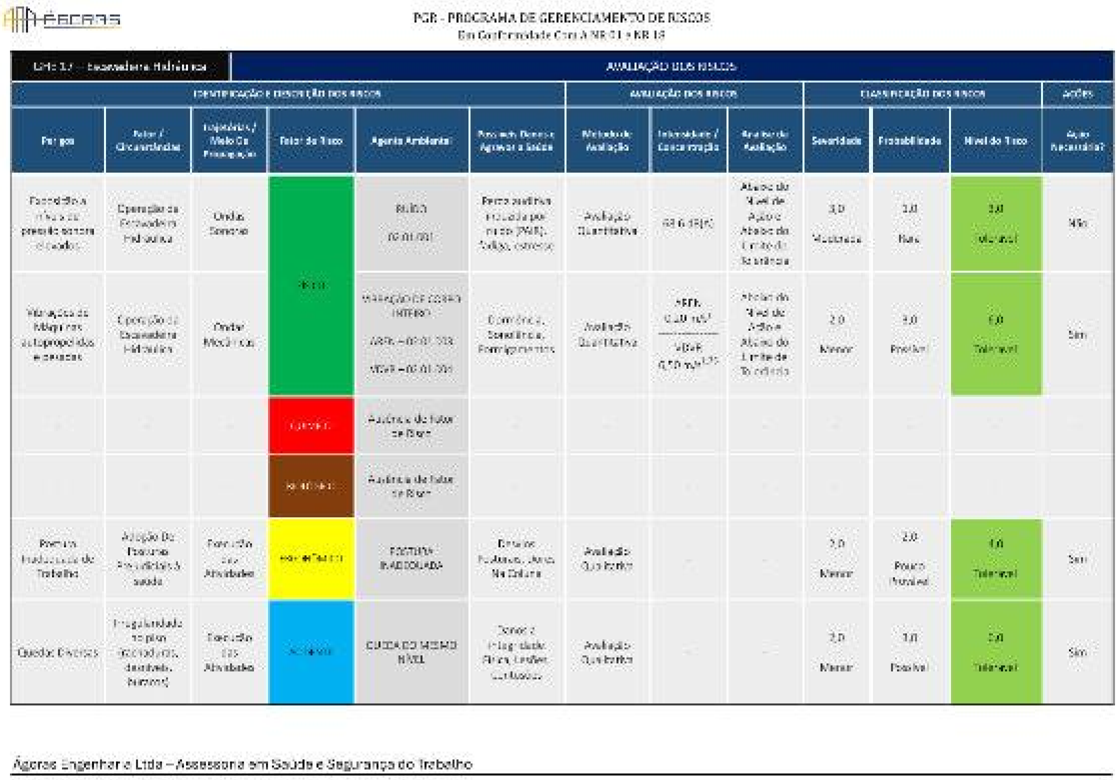
1. Verificação pré-operacional diária: conferir níveis de óleo do motor e hidráulico, combustível, estado dos filtros, estrutura do braço e da caçamba, roletes, esteiras, sistema elétrico e [illegible].
2. Utilização de EPIs obrigatórios: capacete, óculos, protetor auricular, luvas e botas.
3. Recebimento de instruções técnicas: definição da área de escavação, tipo de solo, profundidade e cuidados com redes subterrâneas ou estruturas próximas.
4. Posicionamento da máquina: escolher local plano e firme, [illegible] perpendicularmente à área de escavação e [illegible] as sapatas (se houver) para estabilizar.
5. Operação do braço hidráulico: controle dos movimentos de escavação, elevação, giro da [illegible] e despejo do material.
6. Escavação de valas, fundações, [illegible] taludes ou cortes de terreno.
7. Carregamento de caminhões: retirar o material escavado e despejá-lo diretamente na caçamba dos veículos.
8. [illegible] da caçamba, respeitando o raio de alcance e evitando batidas ou choques com estruturas ou pessoas.
9. Operação em terrenos inclinados ou instáveis com cautela, utilizando técnicas seguras para evitar tombamentos.
10. Preservação ambiental: evitar derramamento de óleo, combustível ou contaminação do solo e água.

GHE 17 – Escavadeira Hidráulica | **AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS**

	Função Avaliada	Data da Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
RUÍDO	Operador de Escavadeira Hidráulica	[illegible]	[illegible]	-	[illegible]	-	[illegible]	[illegible] dB(A)

	Equipamento	Resultado		Consideração Técnica
VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO		AREN (m/s²)	VDVR (m/s^{1,75})	
	Aparelho de Avaliação	0,20	6,50	A avaliação não ultrapassou os Limites de Tolerância

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

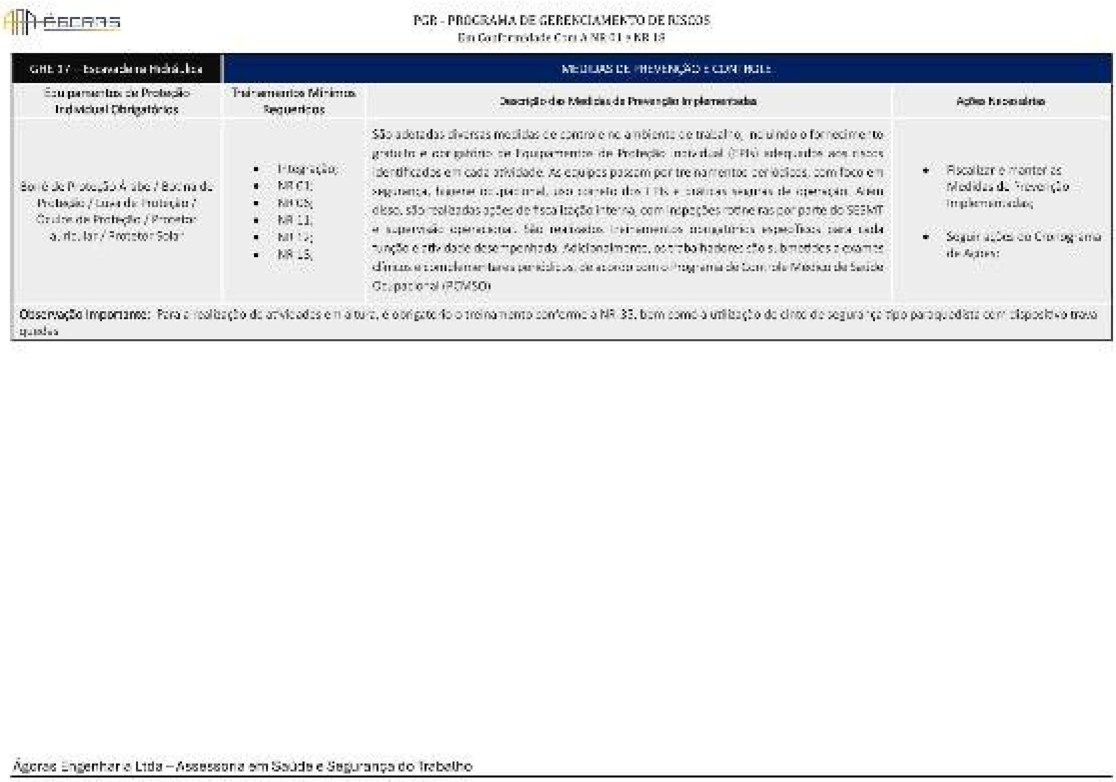


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 17 – Escavadeira Hidráulica | **AVALIAÇÃO DOS RISCOS**

IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível de Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação da Escavadeira Hidráulica	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse	Avaliação Quantitativa	[illegible] dB(A)	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	1,0 Rara	3,0 Tolerável	Não
Vibrações de Máquinas autopropelidas e pesadas	Operação da Escavadeira Hidráulica	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO AREN – 02.01.003 VDVR – 02.01.003	Dormência, Sonolência, Formigamentos	Avaliação Quantitativa	AREN 0,20 m/s² VDVR 6,50 m/s^{1,75}	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
-	-	-	QUÍMICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Dores Musculares, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Possível	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (escadas, desníveis, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Dores e Integridade Física, Lesões Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

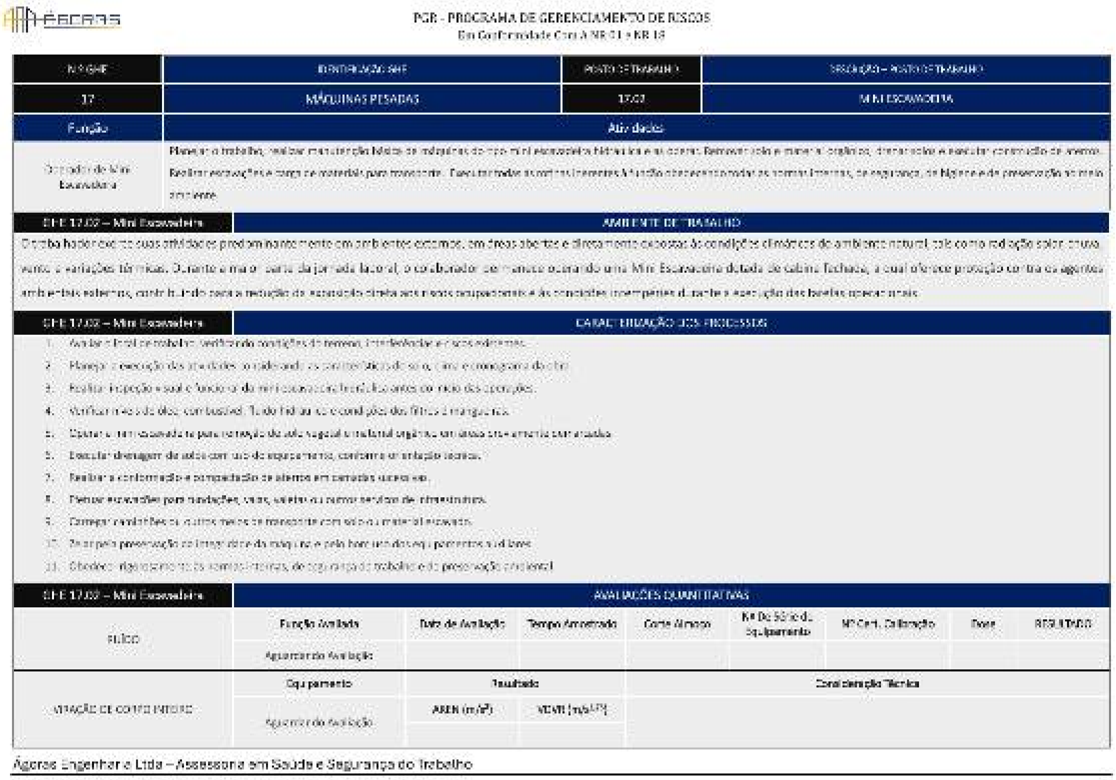


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 17 – Escavadeira Hidráulica	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné de Proteção Árabe / Botina de Proteção / Luva de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor Solar	Integração; NR 01; NR 06; NR 11; NR 12; NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)	Fiscalizar e monitorar as Medidas de Prevenção Implementadas; Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
17	MÁQUINAS PESADAS	17.02	MINI ESCAVADEIRA

Função	Atividades
Operador de Mini Escavadeira	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas do tipo mini escavadeira hidráulica e similares. Remover solo e material orgânico, drenar solos e executar construção de aterros. Realizar escavações e carga de materiais para transporte. Executar todas as outras tarefas inerentes à função obedecendo todas as normas internas, de segurança, de higiene e de preservação do meio ambiente.

GHE 17.02 – Mini Escavadeira AMBIENTE DE TRABALHO

O trabalhador exerce suas atividades predominantemente em ambientes externos, em áreas abertas e diretamente expostas às condições climáticas do ambiente natural, tais como radiação solar, chuva, vento e variações térmicas. Durante a maior parte da jornada laboral, o colaborador permanece operando uma Mini Escavadeira dotada de cabine fechada, a qual oferece proteção contra os agentes ambientais externos, contribuindo para a redução da exposição direta aos riscos ocupacionais e às condições intempéries durante a execução das tarefas operacionais.

GHE 17.02 – Mini Escavadeira CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

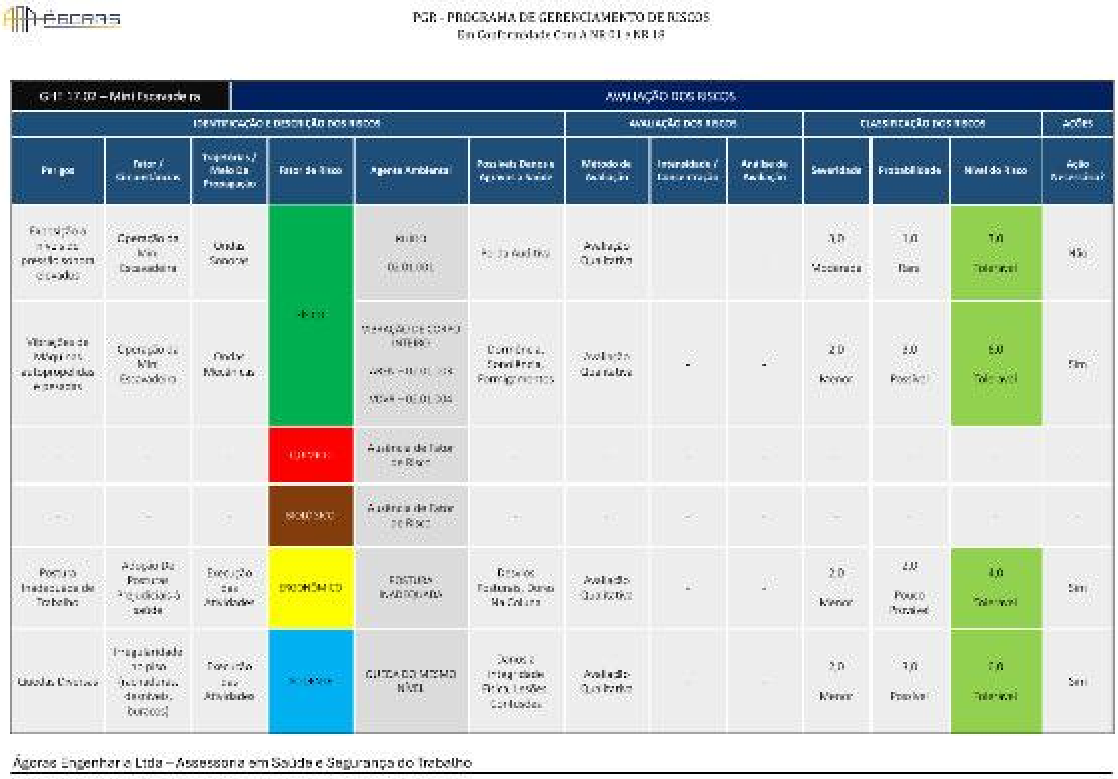
1. Avaliar o local de trabalho, verificando condições do terreno, interferências e riscos existentes.
2. Planejar a execução das atividades considerando as características do solo, clima e cronograma da obra.
3. Realizar inspeção visual e funcional da mini escavadeira hidráulica antes do início das operações.
4. Verificar níveis de óleo, combustível, fluido hidráulico e condições dos filtros e mangueiras.
5. Operar a mini escavadeira para remoção de solo vegetal e material orgânico em áreas previamente demarcadas.
6. Executar drenagem de solos com uso do equipamento, conforme orientação técnica.
7. Realizar a conformação e compactação de aterros em camadas sucessivas.
8. Efetuar escavações para fundações, valas, valetas ou outros serviços de infraestrutura.
9. Carregar caminhões ou outros meios de transporte com solo ou material escavado.
10. Zelar pela preservação da integridade da máquina e pela boa conservação dos equipamentos auxiliares.
11. Obedecer rigorosamente todas normas internas, de segurança do trabalho e de preservação ambiental.

GHE 17.02 – Mini Escavadeira AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS

	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	[illegible]	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
RUÍDO	Aguardando Avaliação							

	Equipamento	Resultado		Consideração Técnica
VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO	Aguardando Avaliação	AREN (m/s²)	VDVR (m/s^1,75)	

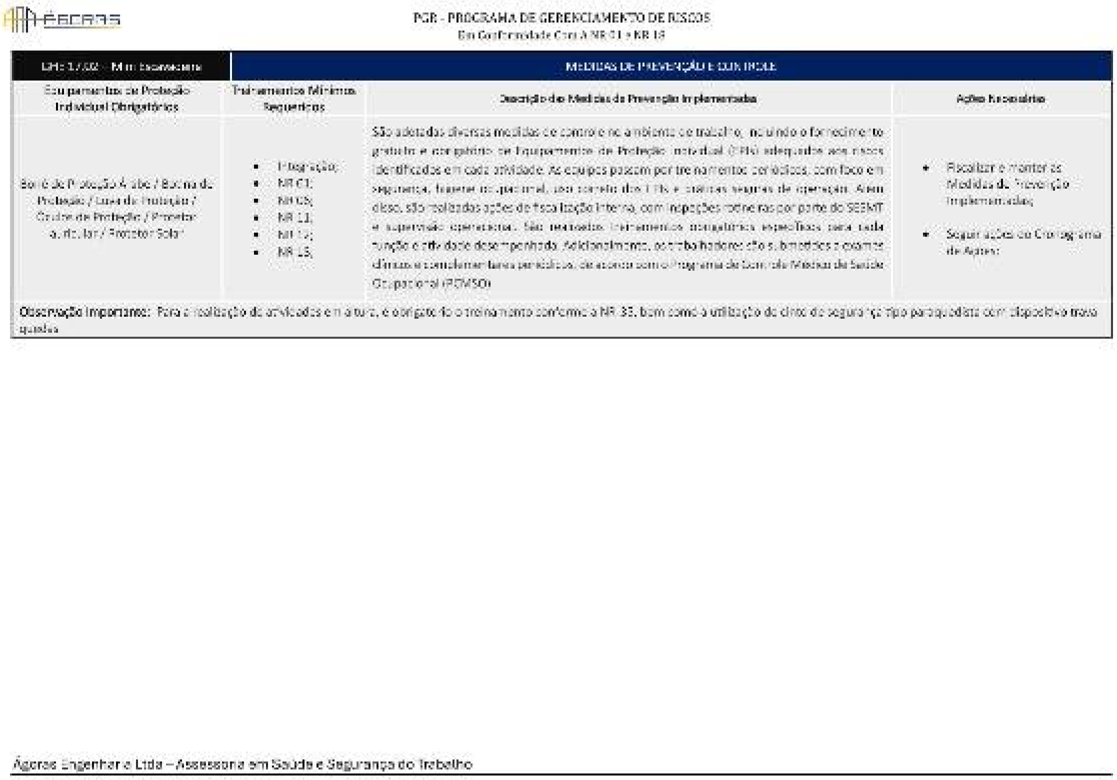
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 17.02 – Mini Escavadeira	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos a Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise de Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação da Mini Escavadeira	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda Auditiva	Avaliação Qualitativa			3,0 Moderada	1,0 Rara	3,0 Tolerável	Não
Vibrações de Máquinas autopropelidas elevadas	Operação da Mini Escavadeira	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO AREN – 02.01.003 VDVR – 02.01.004	Dormência, Sensibilidade, Formigamentos	Avaliação Quantitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
-	-	-	QUÍMICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (escorregadio, desníveis, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

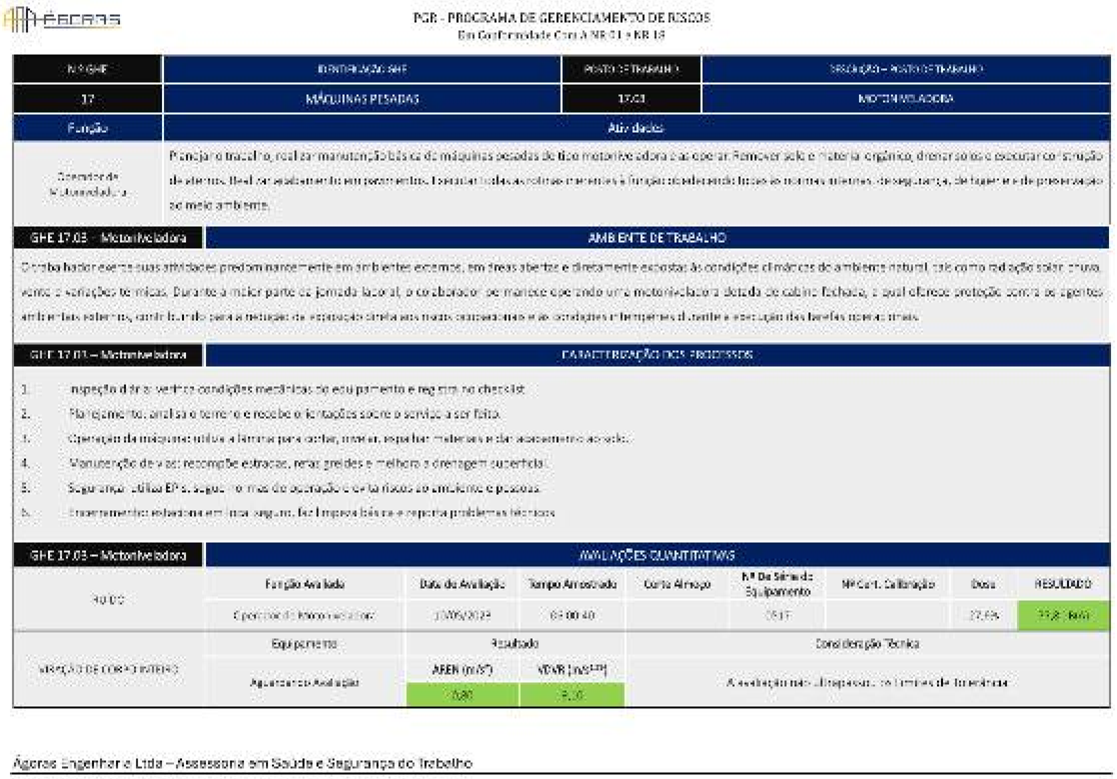


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 17.02 – Mini Escavadeira	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné de Proteção Árabe / Botina de Proteção / Luva de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor Solar	▪ Integração; ▪ NR 01; ▪ NR 06; ▪ NR 11; ▪ NR 12; ▪ NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	• Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; • Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR 35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
17	MÁQUINAS PESADAS	17.03	MOTONIVELADORA

Função	Atividades
Operador de Motoniveladora	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas pesadas do tipo motoniveladora e as operar. Remover solo e material orgânico, drenar solos e executar construção de aterros. Realizar acabamento em pavimentos. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas as normas internas de segurança, de higiene e de preservação ao meio ambiente.

GHE 17.03 – Motoniveladora — **AMBIENTE DE TRABALHO**

O trabalhador exerce suas atividades predominantemente em ambientes externos, em áreas abertas e diretamente expostas às condições climáticas do ambiente natural, tais como radiação solar, chuva, vento e variações térmicas. Durante a maior parte da jornada laboral, o colaborador permanece operando uma motoniveladora dotada de cabine fechada, a qual oferece proteção contra os agentes ambientais externos, contribuindo para a redução da exposição direta aos riscos ocupacionais e às condições intempéries durante a execução das tarefas operacionais.

GHE 17.03 – Motoniveladora — **CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS**

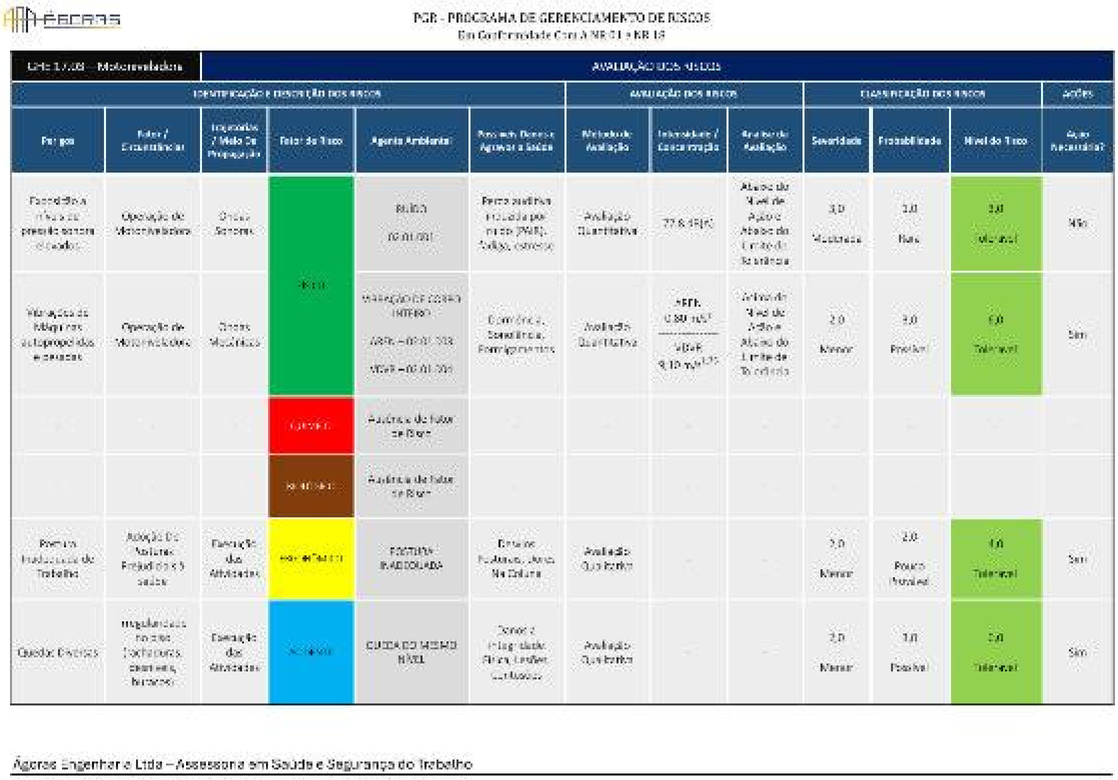
1. Inspeção diária: verifica condições mecânicas do equipamento e registra no checklist.
2. Planejamento: analisa o terreno e recebe orientações sobre o serviço a ser feito.
3. Operação da máquina: utiliza a lâmina para cortar, nivelar, espalhar materiais e dar acabamento ao solo.
4. Manutenção de vias: recompõe estradas, refaz greides e melhora a drenagem superficial.
5. Segurança: utiliza EPIs, segue normas de operação e evita riscos ao ambiente e pessoas.
6. Encerramento: estaciona em local seguro, faz limpeza básica e reporta problemas técnicos.

GHE 17.03 – Motoniveladora — **AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS**

	Função Avaliada	Data da Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
RUÍDO	Operador de Motoniveladora	10/06/2025	08:00:40		0517		27,6%	77,8 dB(A)

	Equipamento	Resultado		Consideração Técnica
VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO	Aguardando Avaliação	AREN (m/s²)	VDVR (m/s^{1,75})	A avaliação não ultrapassou os Limites de Tolerância
		0,80	9,10	

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

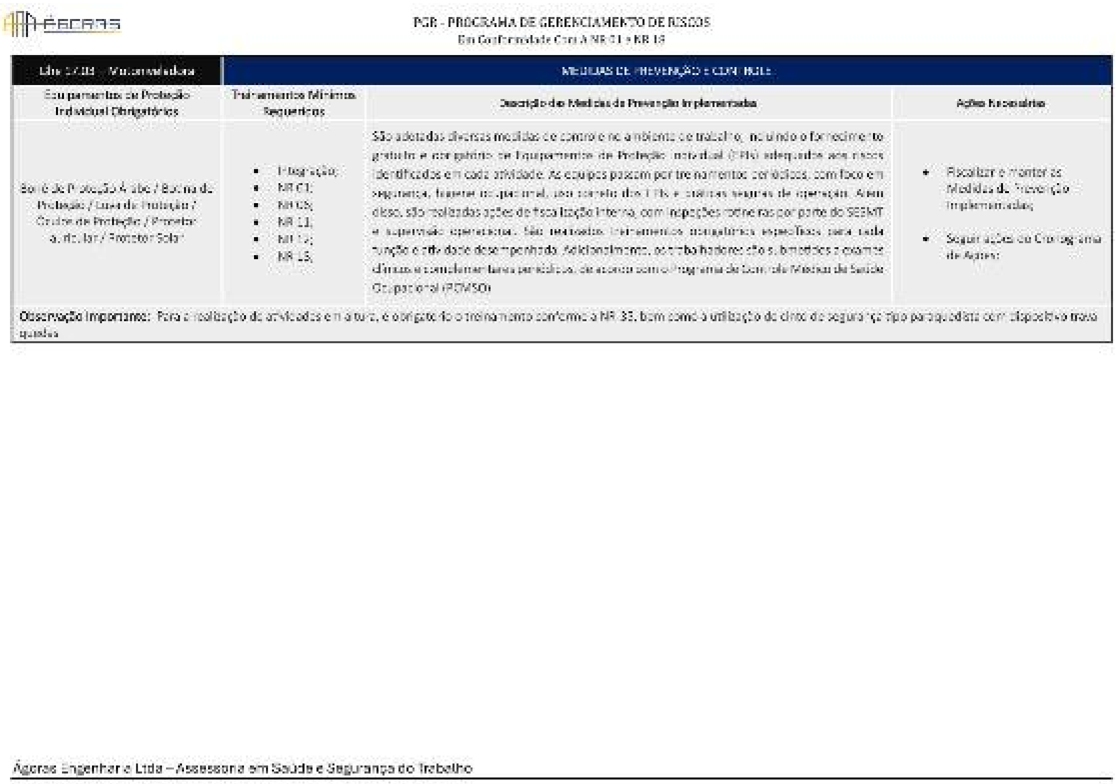


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

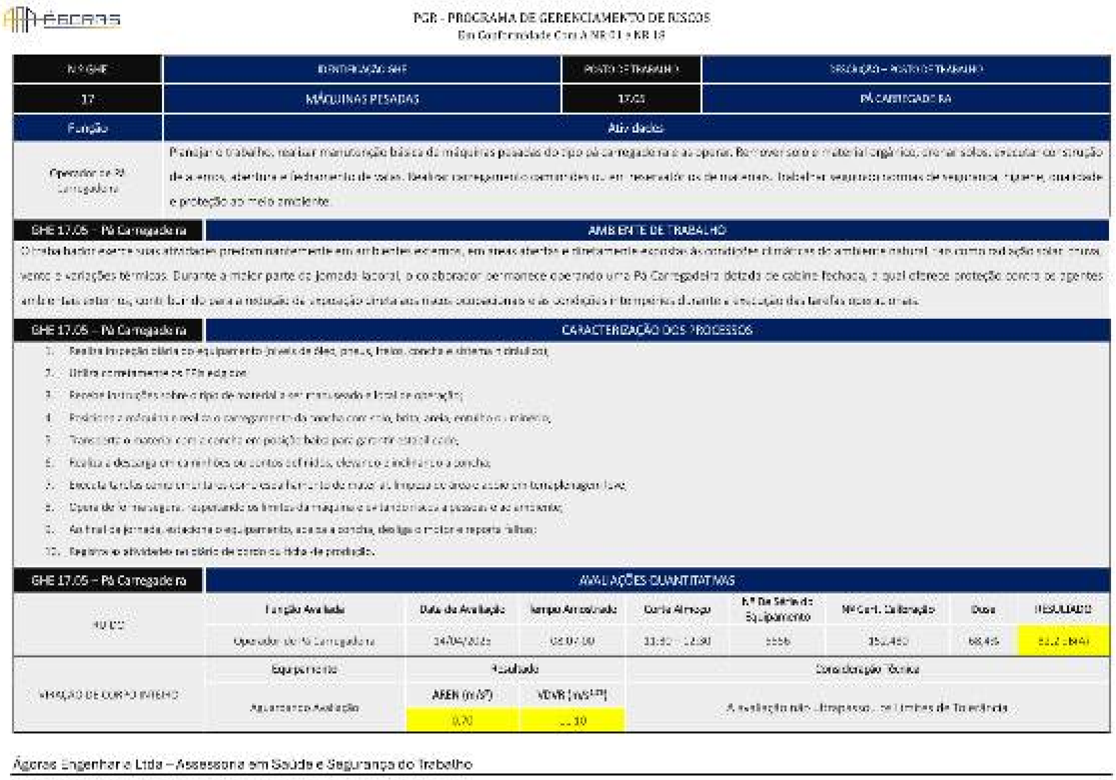
GHE 17.03 – Motoniveladora — **AVALIAÇÃO DOS RISCOS**

IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstância	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível de Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação de Motoniveladora	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse	Avaliação Quantitativa	77,8 dB(A)	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	1,0 Rara	3,0 Tolerável	Não
Vibrações de Máquinas autopropelidas e pesadas	Operação de Motoniveladora	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO AREN – 02.01.003 VDVR – 02.01.004	Dormência, Sonolência, Formigamentos	Avaliação Quantitativa	AREN 0,80 m/s² VDVR 9,10 m/s^{1,75}	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
-	-	-	QUÍMICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à Saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Dores Musculares, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Possível	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidades no piso (rachaduras, desníveis, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



GHE 17.04 – Motoniveladora	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	**Treinamentos Mínimos Requeridos**	**Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas**	**Ações Necessárias**
Boné de Proteção Árabe / Botina de Proteção / Luva de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor Solar	Integração; NR 01; NR 06; NR 11; NR 12; NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	Fiscalizar e monitorar as Medidas de Prevenção Implementadas; Seguir ações do Cronograma de Ações;
Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas			



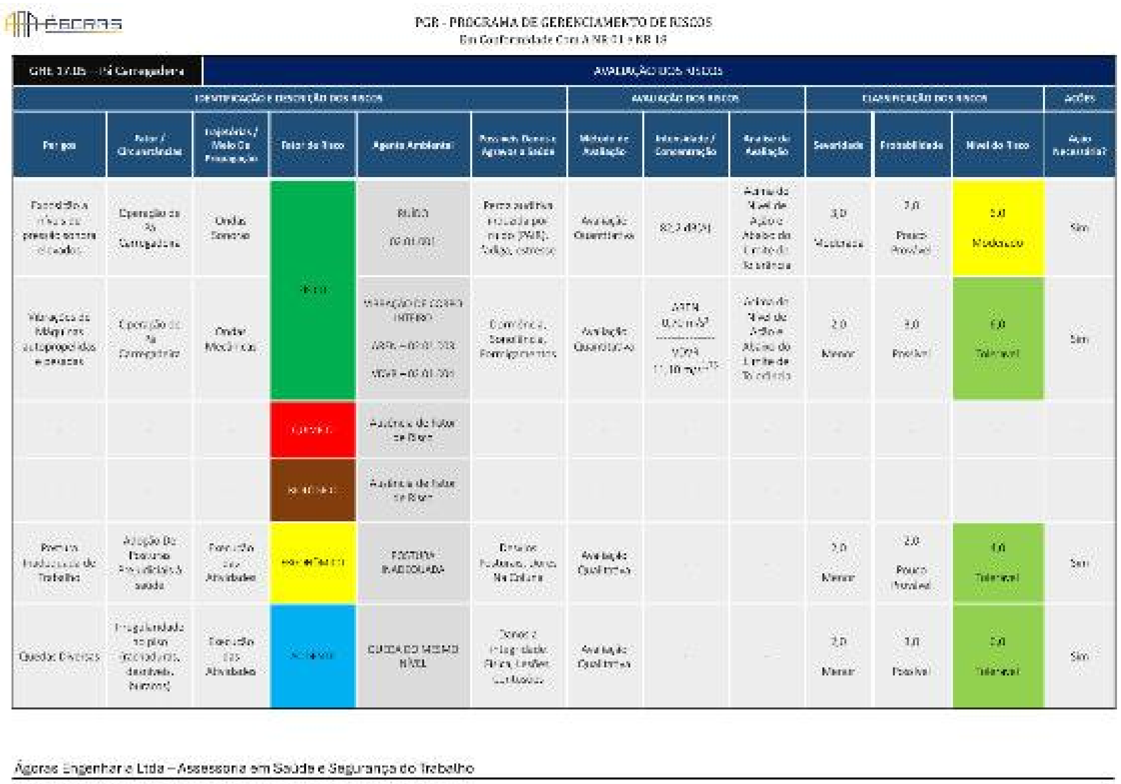
Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
17	MÁQUINAS PESADAS	17.05	PÁ CARREGADEIRA
Função	**Atividades**		
Operador de Pá Carregadeira	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas pesadas do tipo pá carregadeira e as operar. Remover solo e material orgânico, drenar solos, executar construção de aterros, abertura e fechamento de valas. Realizar carregamento de caminhões ou em reservatórios de materiais. Trabalhar seguindo normas de segurança, higiene, qualidade e proteção ao meio ambiente.		

GHE 17.05 – Pá Carregadeira	AMBIENTE DE TRABALHO
O trabalhador exerce suas atividades predominantemente em ambientes externos, em áreas abertas e diretamente expostas às condições climáticas do ambiente natural, tais como radiação solar, chuvas, vento e variações térmicas. Durante a maior parte da jornada laboral, o colaborador permanece operando uma Pá Carregadeira dotada de cabine fechada, a qual oferece proteção contra os agentes ambientais externos, contribuindo para a redução da exposição direta aos riscos ocasionados e às condições intempéries durante a execução das tarefas operacionais.	

GHE 17.05 – Pá Carregadeira	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Realiza inspeção diária do equipamento (níveis de óleo, pneus, freios, concha e sistema hidráulico);
2. Utiliza corretamente os EPIs adequados;
3. Recebe instruções sobre o tipo de material a ser manuseado e local de operação;
4. Posiciona a máquina e realiza o carregamento da concha com solo, brita, areia, entulho ou minério;
5. Transporta o material com a concha em posição baixa para garantir estabilidade;
6. Realiza a descarga em caminhões ou pontos definidos, elevando e inclinando a concha;
7. Executa tarefas complementares como espalhamento de material, limpeza de área e apoio em terraplenagem leve;
8. Opera de forma segura, respeitando os limites da máquina e evitando riscos a pessoas e ao ambiente;
9. Ao final da jornada, estaciona o equipamento, abaixa a concha, desliga o motor e reporta falhas;
10. Registra as atividades no diário de bordo ou ficha de produção.

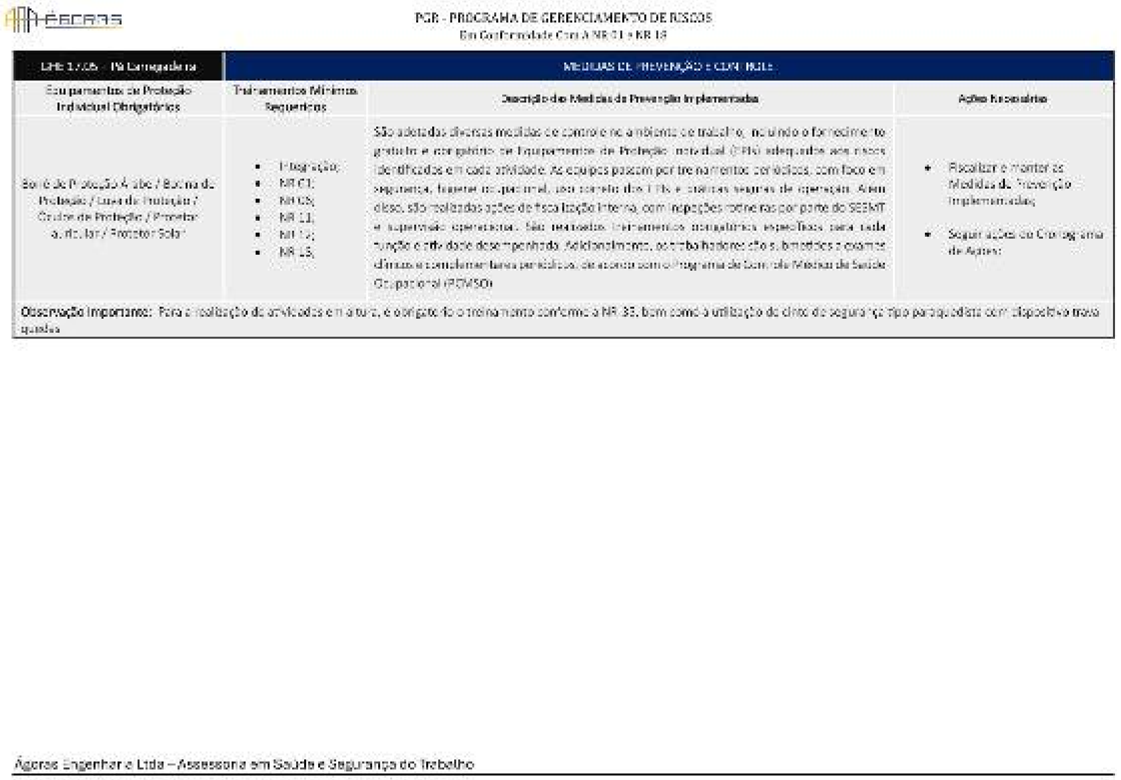
GHE 17.05 – Pá Carregadeira	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS							
RUÍDO	Função Avaliada	Data da Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Operador de Pá Carregadeira	14/04/2025	08:07:00	11:30 – 12:30	5556	151.460	68,45	83,2 dB(A)
VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO	Equipamento	Resultado		Consideração Técnica				
		AREN (m/s²)	VDVR (m/s^1,75)					
	Aguardando Avaliação	0,70	[illegible]	A avaliação não Ultrapassou os Limites de Tolerância				



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 17.05 – Pá Carregadeira	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível de Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação da Pá Carregadeira	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.021	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse	Avaliação Quantitativa	82,3 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	2,0 Pouco Provável	6,0 Moderado	Sim
Vibrações de Máquinas autopropelidas e pesadas	Operação da Pá Carregadeira	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO AREN – 02.01.003 VDVR – 02.01.004	Dormência, Sonolência, Formigamentos	Avaliação Quantitativa	AREN 0,[illegible] m/s² VDVR [illegible] m/s^{1,75}	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
-	-	-	QUÍMICO	Ausência de fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Dores Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (escadas, desníveis, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à integridade física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

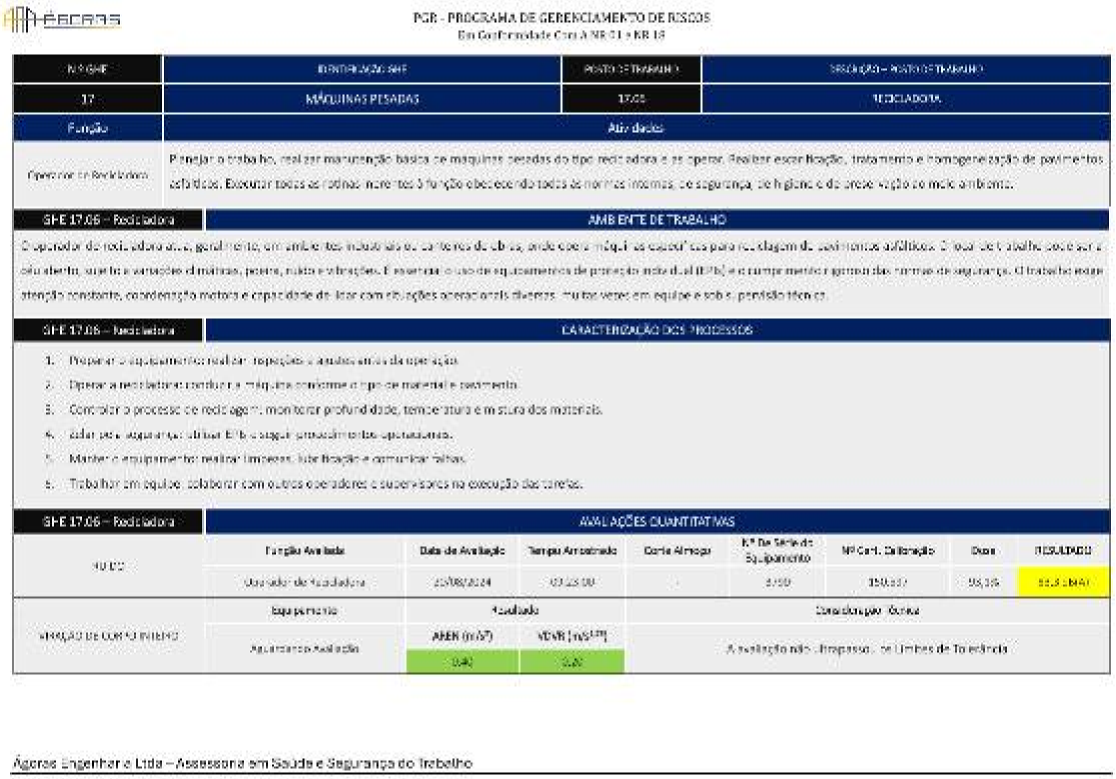
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 17.05 – Pá Carregadeira	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné de Proteção Árabe / Botina de Proteção / Luva de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor Auricular / Protetor Solar	• Integração; • NR 01; • NR 06; • NR 11; • NR 12; • NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)	• Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção implementadas; • Seguir ações do Cronograma de Ações;
Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR 35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas			

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
17	MÁQUINAS PESADAS	17.06	RECICLADORA
Função	Atividades		
Operador de Recicladora	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas pesadas do tipo recicladora e as operar. Realizar escarificação, tratamento e homogeneização de pavimentos asfálticos. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas as normas internas, de segurança, de higiene e de preservação do meio ambiente.		

GHE 17.06 – Recicladora | **AMBIENTE DE TRABALHO**

O operador de recicladora atua, geralmente, em ambientes industriais ou canteiros de obras, onde opera máquinas específicas para reciclagem de pavimentos asfálticos. O local de trabalho pode ser a céu aberto, sujeito a variações climáticas, poeira, ruído e vibrações. É essencial o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) e o cumprimento rigoroso das normas de segurança. O trabalho exige atenção constante, coordenação motora e capacidade de lidar com situações operacionais diversas, muitas vezes em equipe e sob supervisão técnica.

GHE 17.06 – Recicladora | **CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS**

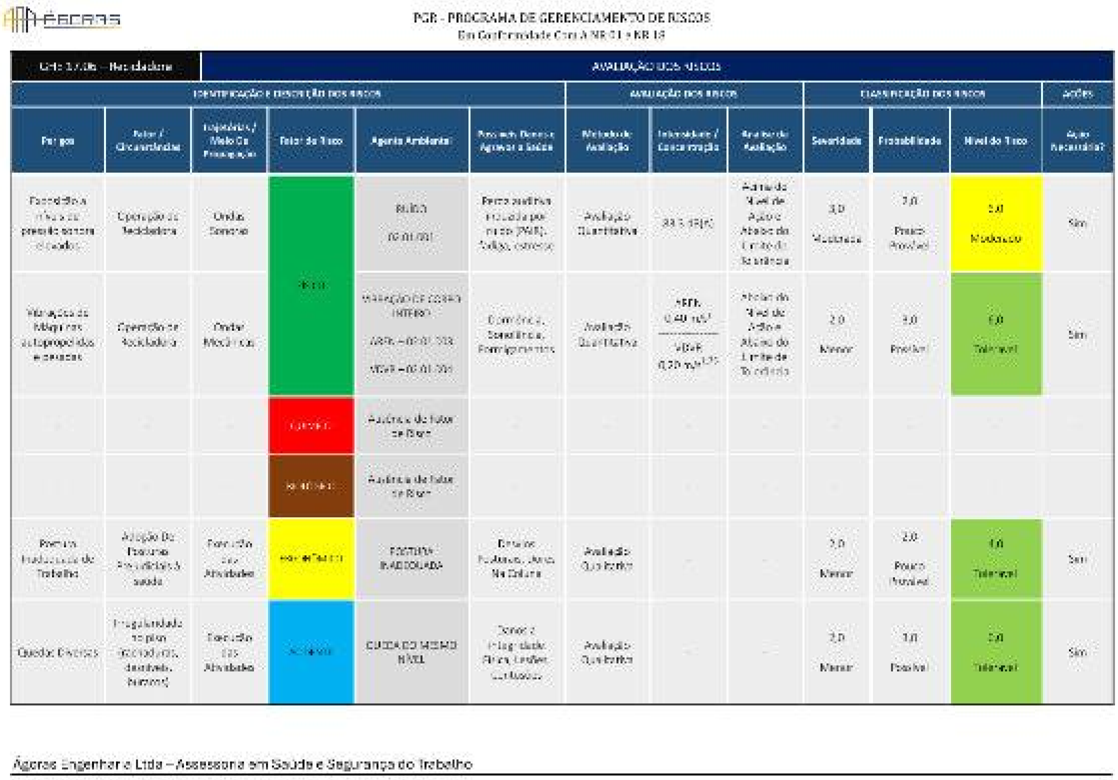
1. Preparar o equipamento: realizar inspeções e ajustes antes da operação.
2. Operar a recicladora: conduzir a máquina conforme o tipo de material e pavimento.
3. Controlar o processo de reciclagem: monitorar profundidade, temperatura e mistura dos materiais.
4. Zelar pela segurança: utilizar EPIs e seguir procedimentos operacionais.
5. Manter o equipamento: realizar limpezas, lubrificação e comunicar falhas.
6. Trabalhar em equipe: colaborar com outros operadores e supervisores na execução das tarefas.

GHE 17.06 – Recicladora | **AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS**

	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
RUÍDO	Operador de Recicladora	[illegible]	[illegible]	-	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] dB(A)

	Equipamento	Resultado		Consideração Técnica
VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO	Aguardando Avaliação	AREN (m/s²)	VDVR (m/s^1,75)	A avaliação não ultrapassou os Limites de Tolerância
		0,40	0,20	

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

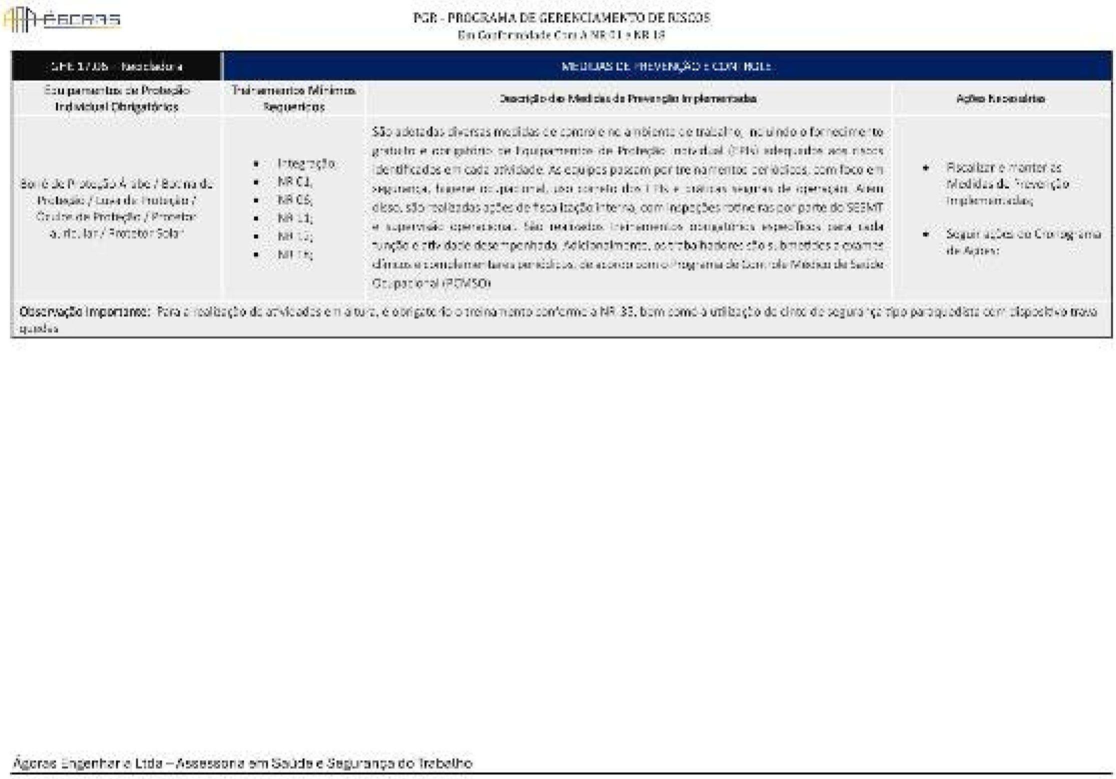


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 17.06 – Recicladora | **AVALIAÇÃO DOS RISCOS**

IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível de Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação da Recicladora	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO [illegible]	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse	Avaliação Quantitativa	[illegible] dB(A)	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	2,0 Pouco Provável	[illegible] Moderado	Sim
Vibrações de Máquinas autopropelidas e pesadas	Operação de Recicladora	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO AREN – [illegible] VDVR – [illegible]	Dores lombares, Sonolência, Formigamentos	Avaliação Quantitativa	AREN 0,40 m/s² VDVR 0,20 m/s^1,75	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	3,0 Possível	[illegible] Tolerável	Sim
-	-	-	QUÍMICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	[illegible] Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (desníveis, obstáculos, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à integridade física, Lesões Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	[illegible] Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

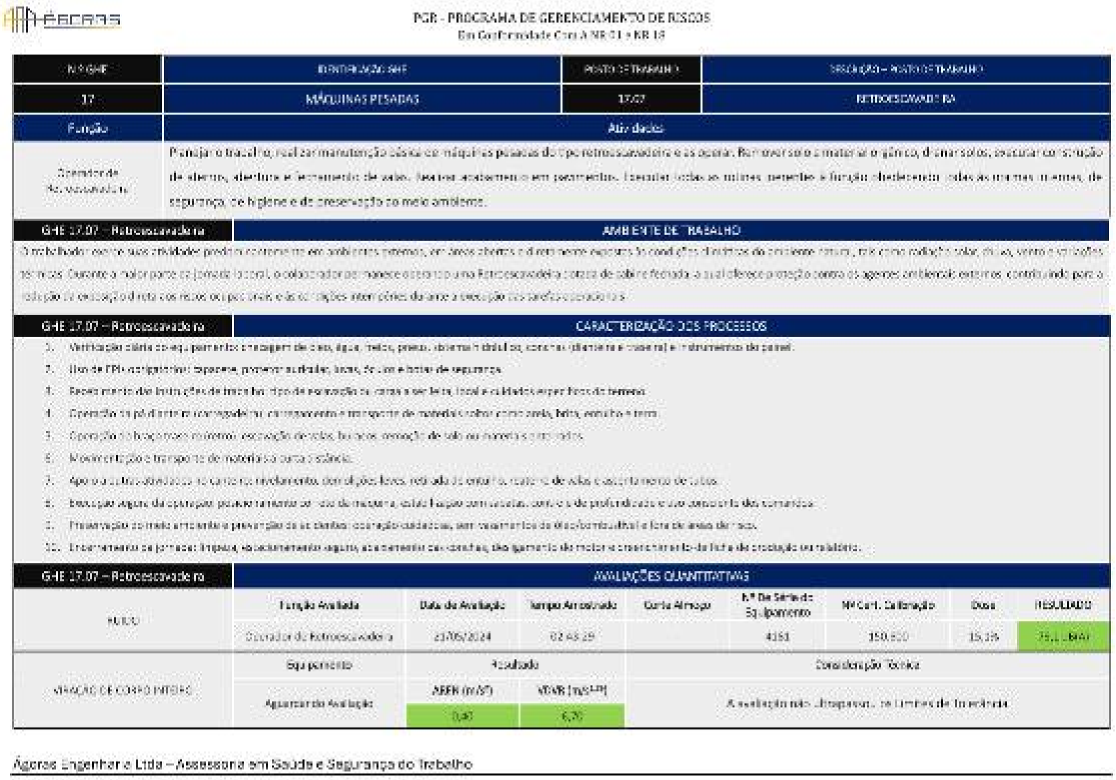


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 17.06 – Niveladora	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné de Proteção Árabe / Botina de Proteção / Luva de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor Solar	- Integração; - NR 01; - NR 06; - NR 11; - NR 12; - NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)	- Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção implementadas; - Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
17	MÁQUINAS PESADAS	17.07	RETROESCAVADEIRA
Função	Atividades		
Operador de Retroescavadeira	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica em máquinas pesadas do tipo retroescavadeira e as operar. Remover solo e material orgânico, drenar solos, executar construção de aterros, aberturas e fechamento de valas. Realizar acabamento em pavimentos. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas as normas internas, de segurança, de higiene e de preservação do meio ambiente.		

GHE 17.07 – Retroescavadeira — AMBIENTE DE TRABALHO

O trabalhador exerce suas atividades predominantemente em ambientes externos, em áreas abertas e diretamente expostas às condições climáticas do ambiente natural, tais como radiação solar, chuva, vento e variações térmicas. Durante a maior parte da jornada laboral, o colaborador permanece operando uma Retroescavadeira dotada de cabine fechada, a qual oferece proteção contra os agentes ambientais externos, contribuindo para a redução da exposição direta aos riscos ocupacionais e às condições intempéries durante a execução das tarefas operacionais.

GHE 17.07 – Retroescavadeira — CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

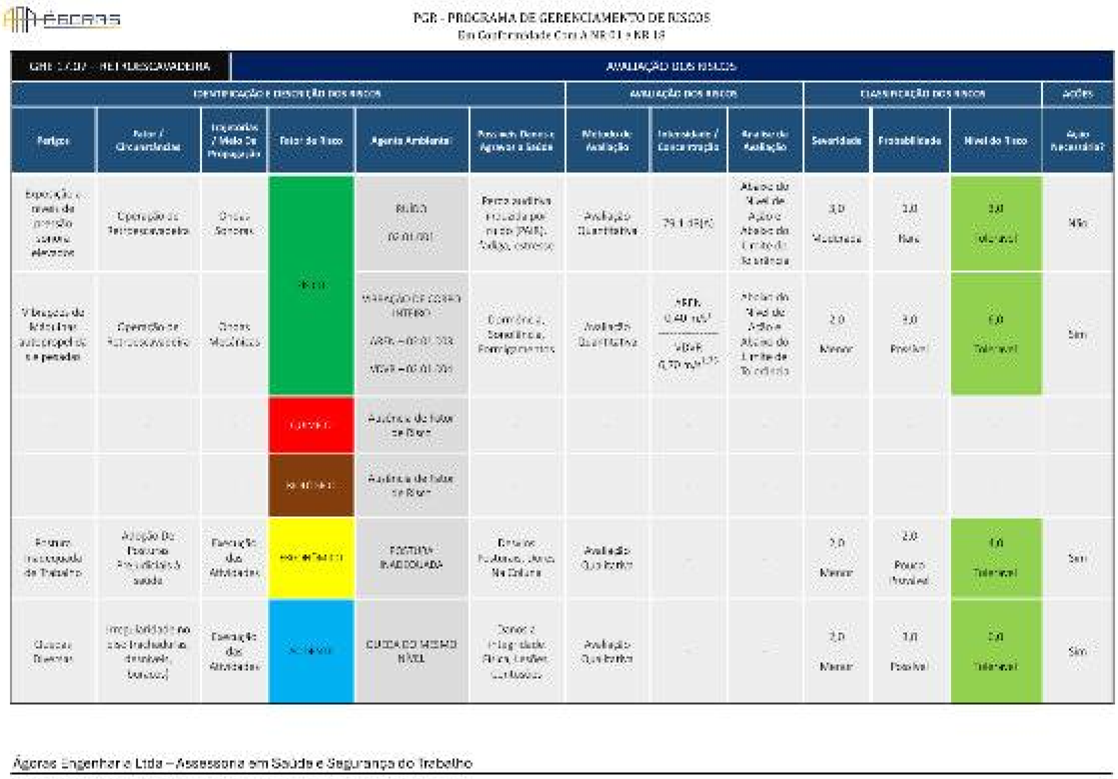
1. Verificação diária do equipamento: checagem de óleo, água, freios, pneus, sistema hidráulico, conchas (dianteira e traseira) e instrumentos do painel.
2. Uso de EPIs obrigatórios: capacete, protetor auricular, luvas, óculos e botas de segurança.
3. Recebimento das instruções de trabalho: tipo de escavação ou carga a ser feita, local e cuidados específicos do terreno.
4. Operação da pá dianteira (carregadeira): carregamento e transporte de materiais soltos como areia, brita, entulho e terra.
5. Operação do braço traseiro (retro): escavação de valas, buracos, remoção de solo ou concreto e entulhos.
6. Movimentação e transporte de materiais a curta distância.
7. Apoio a outras atividades no canteiro: nivelamento, demolições leves, retirada de entulho, reaterro de valas e assentamento de tubos.
8. Execução segura da operação: posicionamento correto da máquina, estabilização com sapatas, controle de profundidade e uso consciente dos comandos.
9. Preservação do meio ambiente e prevenção de acidentes: operação cuidadosa, sem vazamentos de óleo/combustível e fora de áreas de risco.
10. Encerramento da jornada: limpeza, estacionamento seguro, abaixamento das conchas, desligamento do motor e preenchimento da ficha de produção ou relatório.

GHE 17.07 – Retroescavadeira — AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS

	Função Avaliada	Data da Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
RUÍDO	Operador de Retroescavadeira	21/05/2024	02:43:29		4161	150.630	15,35	75,1 dB(A)

	Equipamento	Resultado		Consideração Técnica
VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO	Aguardando Avaliação	AREN (m/s²)	VDVR (m/s^1,75)	A avaliação não ultrapassou os Limites de Tolerância
		0,40	6,70	

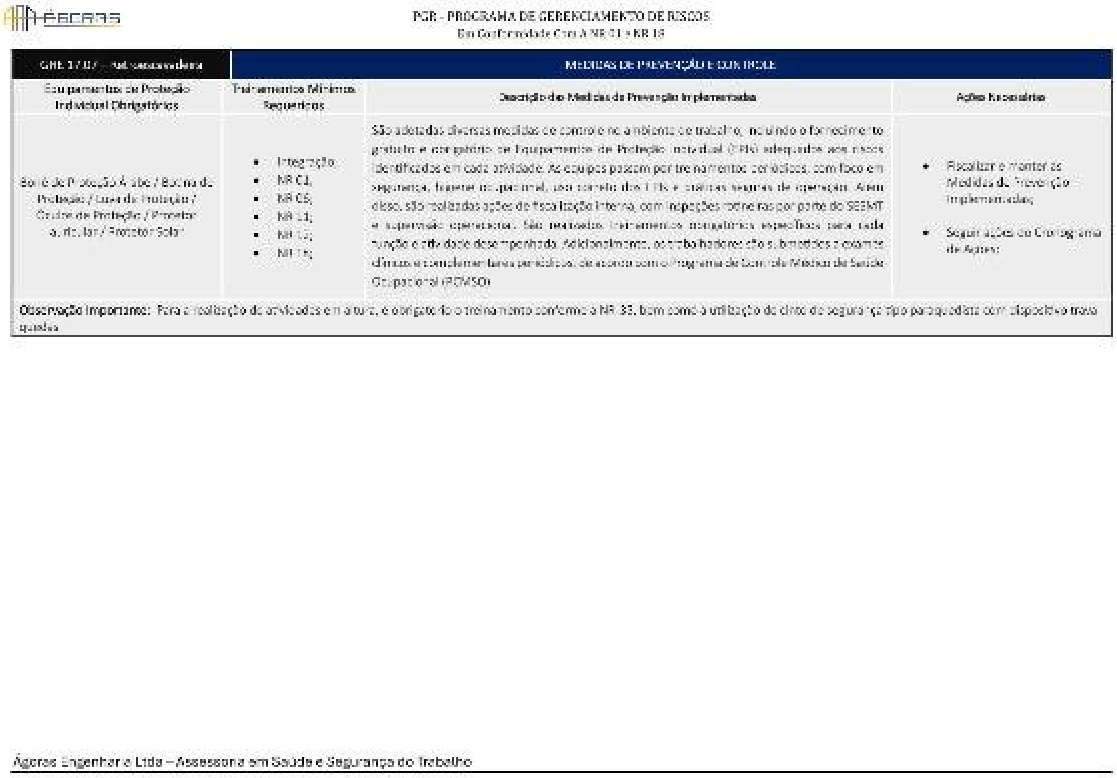
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 17.07 – RETROESCAVADEIRA	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível de Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação da Retroescavadeira	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.021	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse	Avaliação Quantitativa	79,1 dB(A)	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	1,0 Rara	3,0 Tolerável	Não
Vibrações de Máquinas autopropelidas e pesadas	Operação de Retroescavadeira	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO AREN – 02.01.003 VDVR – 02.01.004	Dormência, Sonolência, Formigamentos	Avaliação Quantitativa	AREN: 0,40 m/s² VDVR: 6,70 m/s^{1,75}	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
-	-	-	QUÍMICO	Ausência de fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Dores e Problemas Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (rachaduras, desnível, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

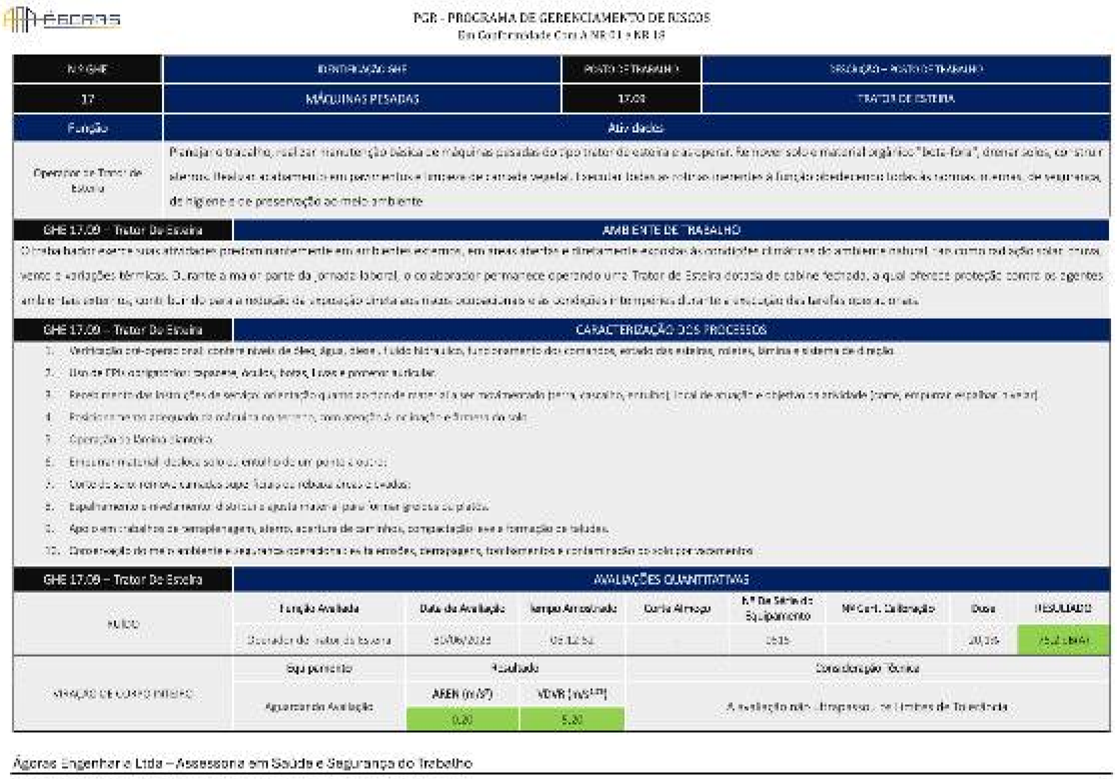
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 17.07 – Retroescavadeira	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné de Proteção Árabe / Botina de Proteção / Luva de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor Solar	• Integração • NR 01; • NR 06; • NR 11; • NR 12; • NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)	• Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; • Seguir ações do Cronograma de Ações;
Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR 35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas			

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
17	MÁQUINAS PESADAS	17.09	TRATOR DE ESTEIRA
Função	Atividades		
Operador de Trator de Esteira	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas pesadas do tipo trator de esteira e as operar. Remover solo e material orgânico "bota-fora", drenar solos, construir aterros. Realizar acabamento em pavimentos e limpeza de camada vegetal. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas as normas internas de segurança, de higiene e de preservação ao meio ambiente.		

GHE 17.09 – Trator De Esteira — AMBIENTE DE TRABALHO

O trabalhador exerce suas atividades predominantemente em ambientes externos, em áreas abertas e diretamente expostas às condições climáticas do ambiente natural, tais como radiação solar, chuva, vento e variações térmicas. Durante a maior parte da jornada laboral, o colaborador permanece operando um Trator de Esteira dotado de cabine fechada, a qual oferece proteção contra os agentes ambientais externos, contribuindo para a redução da exposição direta aos riscos ocasionados pelas condições intempéries durante a execução das tarefas operacionais.

GHE 17.09 – Trator De Esteira — CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

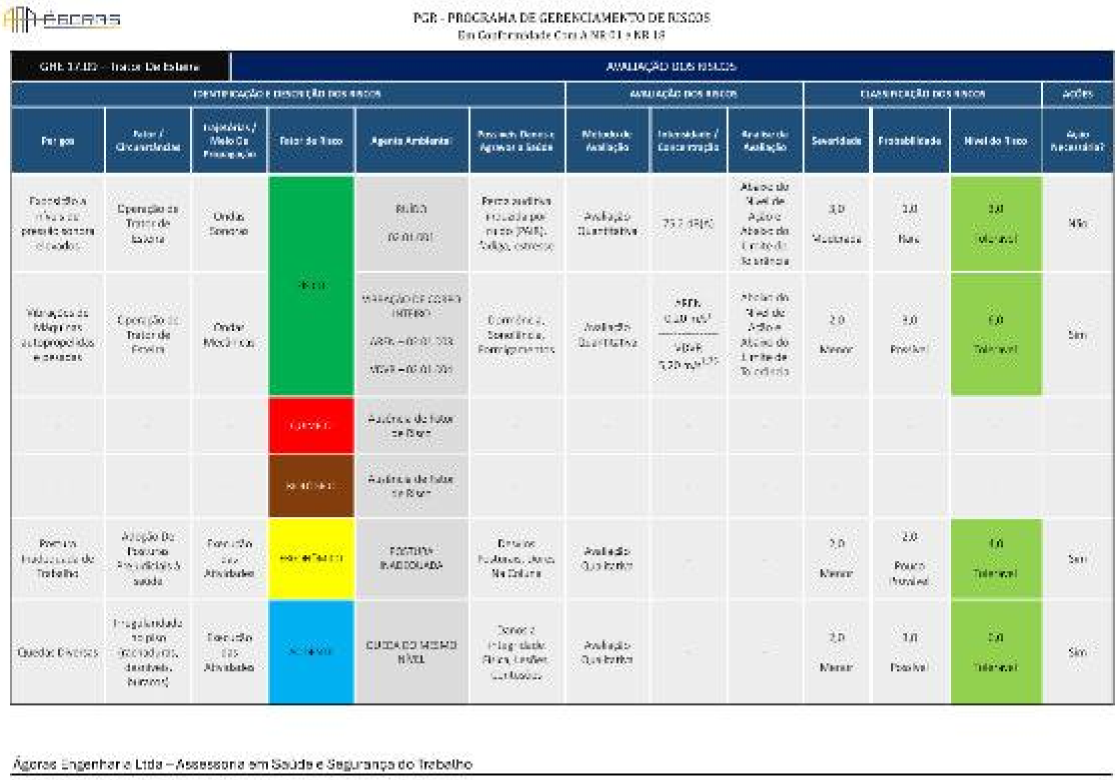
1. Verificação pré-operacional: conferir níveis de óleo, água, diesel, fluido hidráulico, funcionamento dos comandos, estado das esteiras, roletes, lâmina e sistema de direção.
2. Uso de EPIs obrigatórios: capacete, óculos, botas, luvas e protetor auricular.
3. Recebimento das instruções de serviço: orientação quanto ao tipo de material a ser movimentado (terra, cascalho, entulho), local de atuação e objetivo da atividade (corte, empurrar, espalhar, nivelar).
4. Posicionamento adequado da máquina no terreno, com atenção à inclinação e firmeza do solo.
5. Operação da lâmina dianteira.
6. Empurrar material: desloca solo ou entulho de um ponto a outro.
7. Corte de solo: remove camadas superficiais ou rebaixa áreas elevadas.
8. Espalhamento e nivelamento: distribui e ajusta material para formar greides ou platôs.
9. Apoio em trabalhos de terraplenagem, aterro, abertura de caminhos, compactação leve e formação de taludes.
10. Conservação do meio ambiente e segurança operacional: evita erosões, derrapagens, tombamentos e contaminação do solo por vazamentos.

GHE 17.09 – Trator De Esteira — AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS

	Função Avaliada	Data da Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
RUÍDO	Operador de Trator de Esteira	30/06/2025	06:12:52	-	1515	-	20,3%	75,2 dB(A)

	Equipamento	Resultado		Consideração Técnica
VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO	Aguardando Avaliação	AREN (m/s²)	VDVR (m/s^{1,75})	A avaliação não ultrapassou os Limites de Tolerância
		0,20	5,20	

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

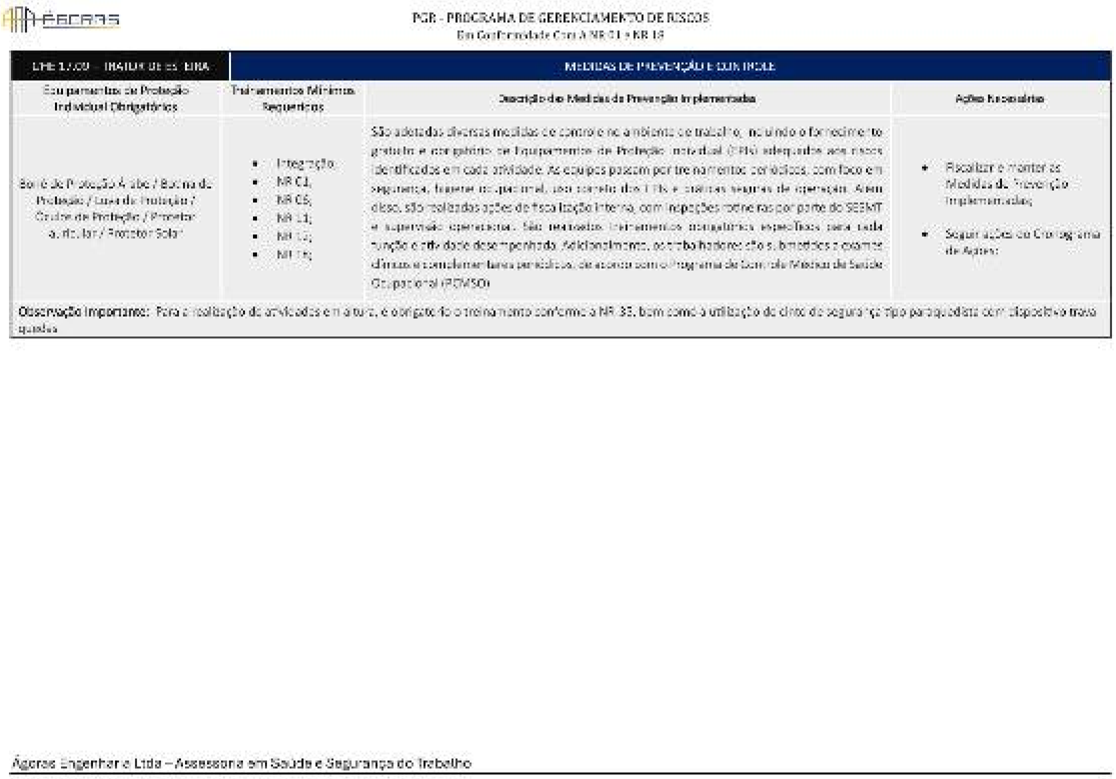


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 17.09 – Trator De Esteira — AVALIAÇÃO DOS RISCOS

IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação de Trator de Esteira	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse	Avaliação Quantitativa	75.2 dB(A)	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	1,0 Rara	3,0 Tolerável	Não
Vibrações de Máquinas autopropelidas e pesadas	Operação de Trator de Esteira	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO AREN – 02.01.003 VDVR – 02.01.004	Dormência, Sonolência, Formigamentos	Avaliação Quantitativa	AREN 0,20 m/s² VDVR 5,20 m/s^{1,75}	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
-	-	-	QUÍMICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Dores lombares, dores na coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Possível	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (escadas, desníveis, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Torção e irregularidade física, lesões, contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

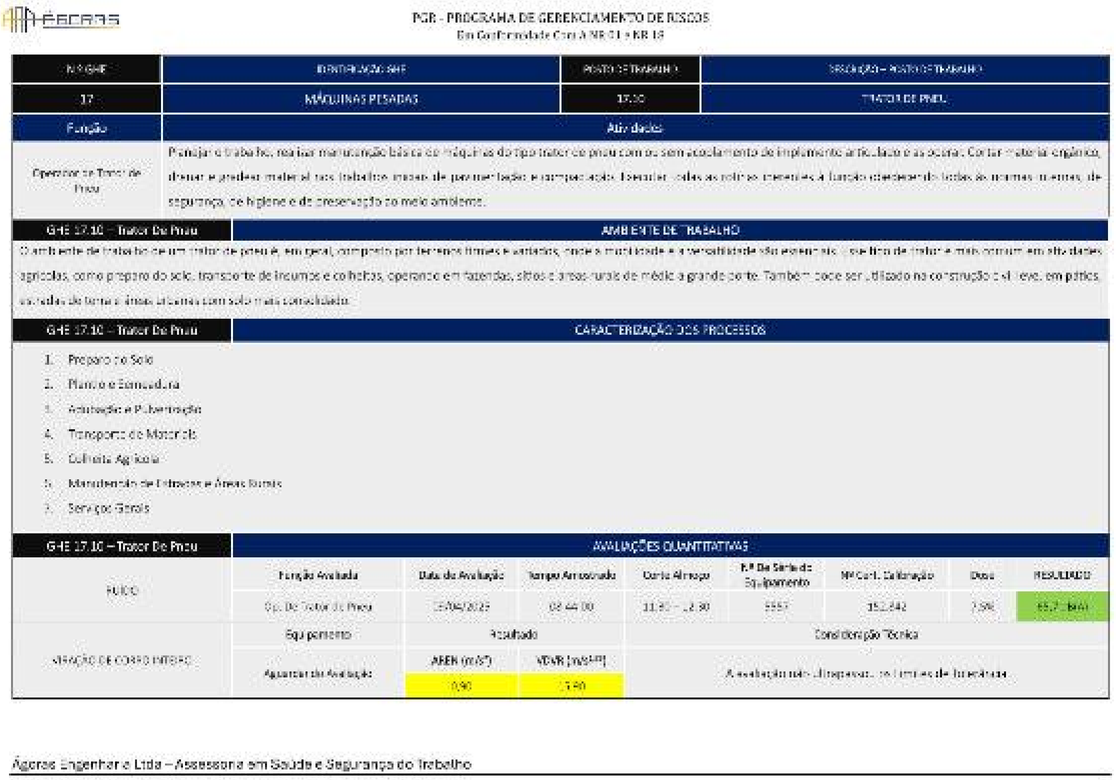


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 17.09 – TRATOR DE ESTEIRA	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné de Proteção Árabe / Botina de Proteção / Luva de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor Solar	• Integração • NR 01; • NR 06; • NR 11; • NR 12; • NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	• Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; • Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
17	MÁQUINAS PESADAS	17.10	TRATOR DE PNEU
Função	Atividades		
Operador de Trator de Pneu	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas do tipo trator de pneu com ou sem acoplamento de implemento articulado e as operar. Cortar material orgânico, drenar e gradear material nos trabalhos iniciais de pavimentação e compactação. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas às normas internas, de segurança, de higiene e de preservação ao meio ambiente.		

GHE 17.10 – Trator De Pneu	AMBIENTE DE TRABALHO

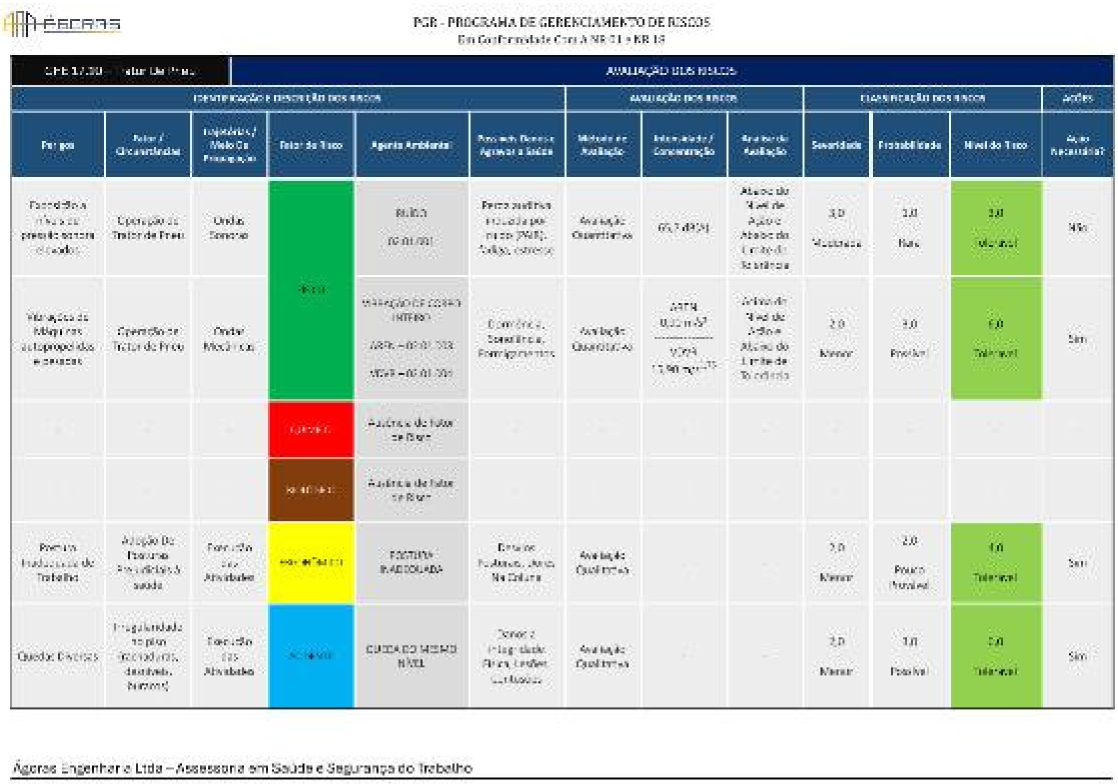
O ambiente de trabalho de um trator de pneu é, em geral, composto por terrenos firmes e variados, onde a mobilidade e a versatilidade são essenciais. Esse tipo de trator é mais comum em atividades agrícolas, como preparo do solo, transporte de insumos e colheitas, operando em fazendas, sítios e áreas rurais de médio a grande porte. Também pode ser utilizado na construção civil leve, em pátios, estradas de terra e áreas urbanas com solo mais consolidado.

GHE 17.10 – Trator De Pneu	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Preparo do Solo
2. Plantio e Semeadura
3. Adubação e Pulverização
4. Transporte de Materiais
5. Colheita Agrícola
6. Manutenção de Estradas e Áreas Rurais
7. Serviços Gerais

GHE 17.10 – Trator De Pneu	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS							
RUÍDO	Função Avaliada	Data da Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Op. De Trator de Pneu	15/04/2025	03:44:00	11:30 – 12:30	5557	152.842	7,5%	65,7 dB(A)
VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO	Equipamento	Resultado		Consideração Técnica				
	Aguardando Avaliação	AREN (m/s²)	VDVR (m/s^{1,75})	A avaliação não ultrapassou os Limites de Tolerância				
		0,90	15,90					

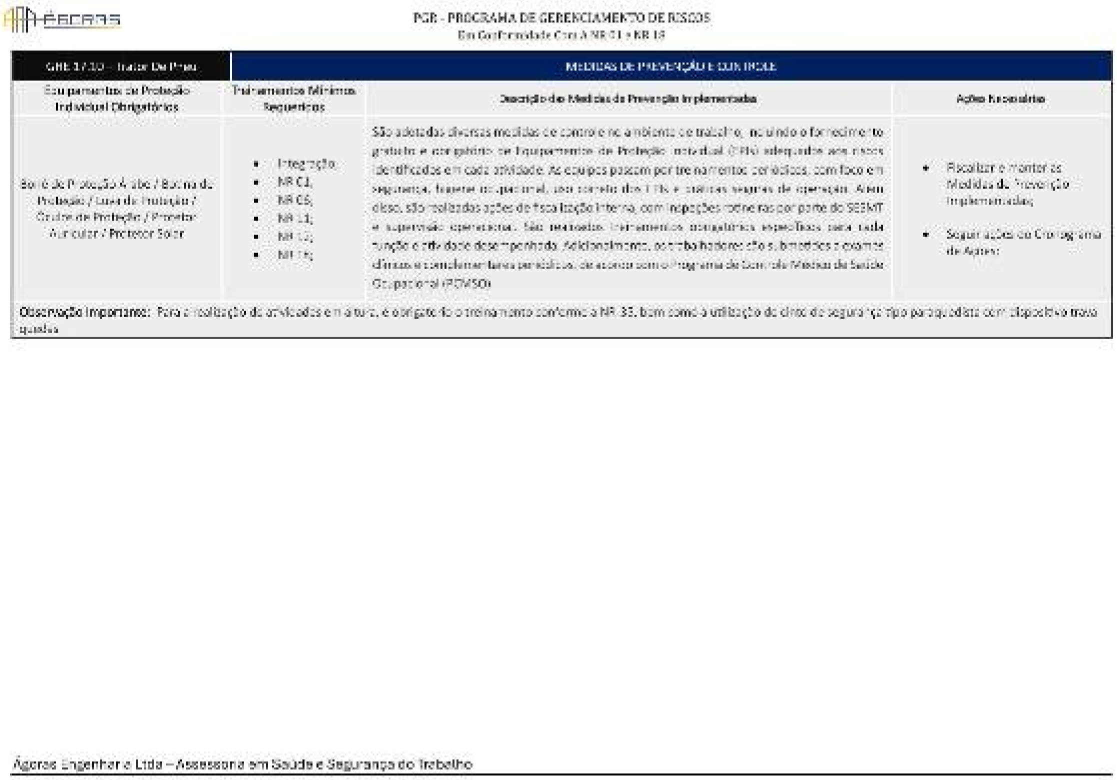
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 17.10 – Trator De Pneu	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível de Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação de Trator de Pneu	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.021	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse	Avaliação Quantitativa	65,7 dB(A)	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	1,0 Rara	3,0 Tolerável	Não
Vibrações de Máquinas autopropelidas elevadas	Operação de Trator de Pneu	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO AREN – 02.01.003 VDVR – 02.01.004	Dormência, Sonolência, Formigamentos	Avaliação Quantitativa	AREN 0,33 m/s² VDVR 11,90 m/s^1,75	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
-	-	-	QUÍMICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Dores nas Articulações, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (escorregadio, desnivelado, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

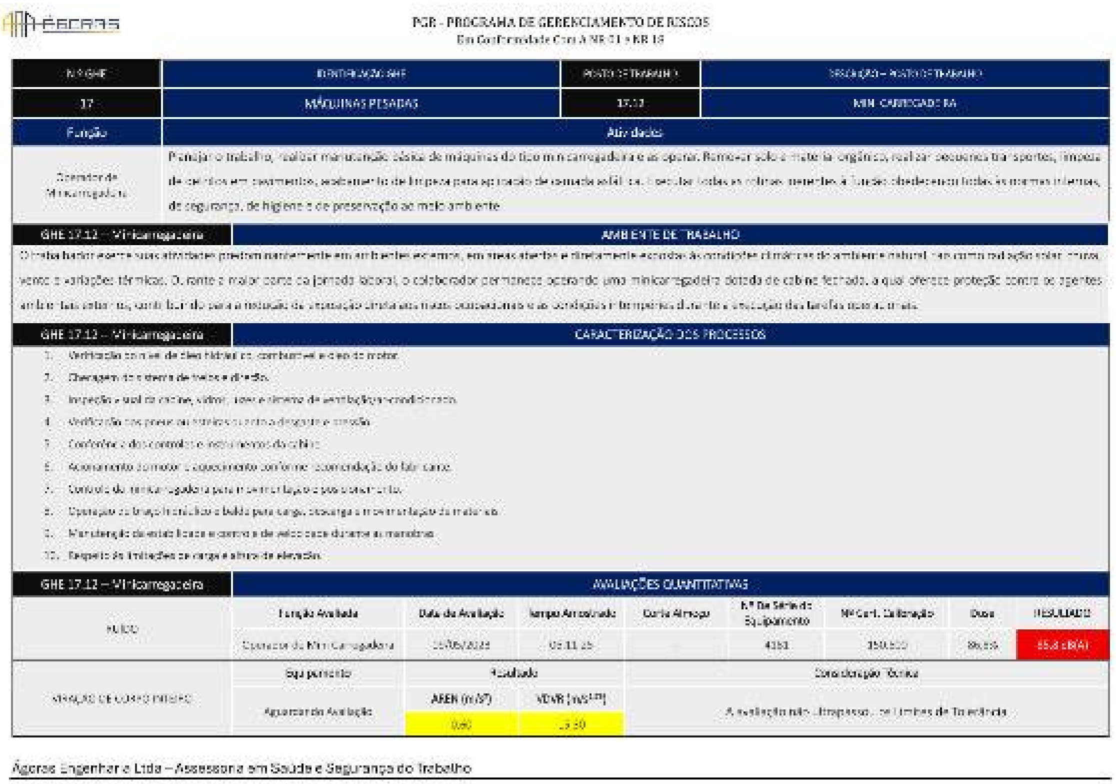


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 17.10 – Trator De Pneu	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné de Proteção Árabe / Botina de Proteção / Luva de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor Auricular / Protetor Solar	- Integração; - NR 01; - NR 06; - NR 11; - NR 12; - NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	- Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção implementadas; - Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR 35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
17	MÁQUINAS PESADAS	17.12	MINICARREGADEIRA
Função	Atividades		
Operador de Minicarregadeira	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas do tipo minicarregadeira e as operar. Remover solo e material orgânico, realizar pequenos transportes, limpeza de detritos em pavimentos, acabamento de limpeza para aplicação de camada asfáltica. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas às normas internas, de segurança, de higiene e de preservação ao meio ambiente.		

GHE 17.12 – Minicarregadeira — **AMBIENTE DE TRABALHO**

O trabalhador exerce suas atividades predominantemente em ambientes externos, em áreas abertas e diretamente expostas às condições climáticas do ambiente natural, tais como radiação solar, chuvas, ventos e variações térmicas. Durante a maior parte da jornada laboral, o colaborador permanece operando uma minicarregadeira dotada de cabine fechada, a qual oferece proteção contra os agentes ambientais externos, contribuindo para a redução da exposição direta aos riscos ocasionados pelas condições intempéries durante a execução das tarefas operacionais.

GHE 17.12 – Minicarregadeira — **CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS**

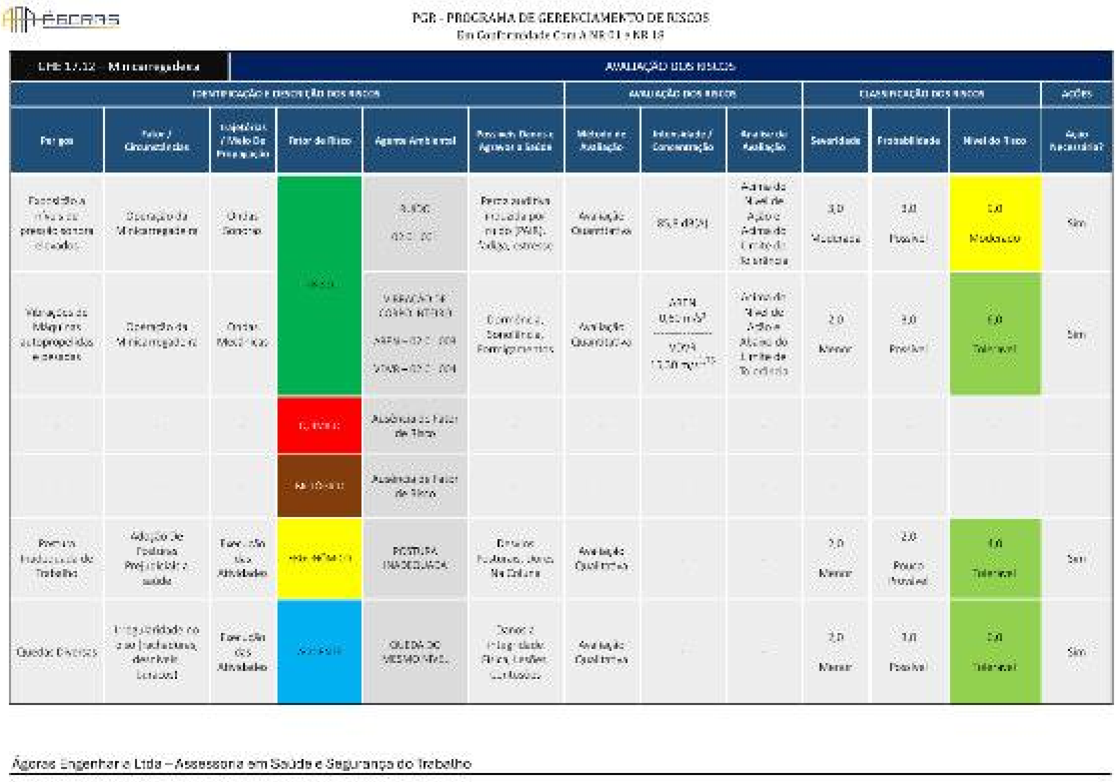
1. Verificação do nível de óleo hidráulico, combustível e óleo do motor.
2. Checagem do sistema de freios e direção.
3. Inspeção visual da cabine, vidros, luzes e sistema de ventilação/ar-condicionado.
4. Verificação dos pneus ou esteiras quanto a desgaste e pressão.
5. Conferência dos controles e instrumentos da cabine.
6. Acionamento do motor e aquecimento conforme recomendação do fabricante.
7. Controle da minicarregadeira para movimentação e posicionamento.
8. Operação do braço hidráulico e balde para carga, descarga e movimentação de materiais.
9. Manutenção da estabilidade e controle de velocidade durante as manobras.
10. Respeito às limitações de carga e altura de elevação.

GHE 17.12 – Minicarregadeira — **AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS**

	Função Avaliada	Data da Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
RUÍDO	Operador de Mini Carregadeira	16/06/2025	05:11:25	-	4161	350.555	86,55%	85,8 dB(A)

	Equipamento	Resultado		Consideração Técnica
VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO		AREN (m/s²)	VDVR (m/s^1,75)	
	Aguardando Avaliação	0,60	13,50	A avaliação não Ultrapassou os Limites de Tolerância

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

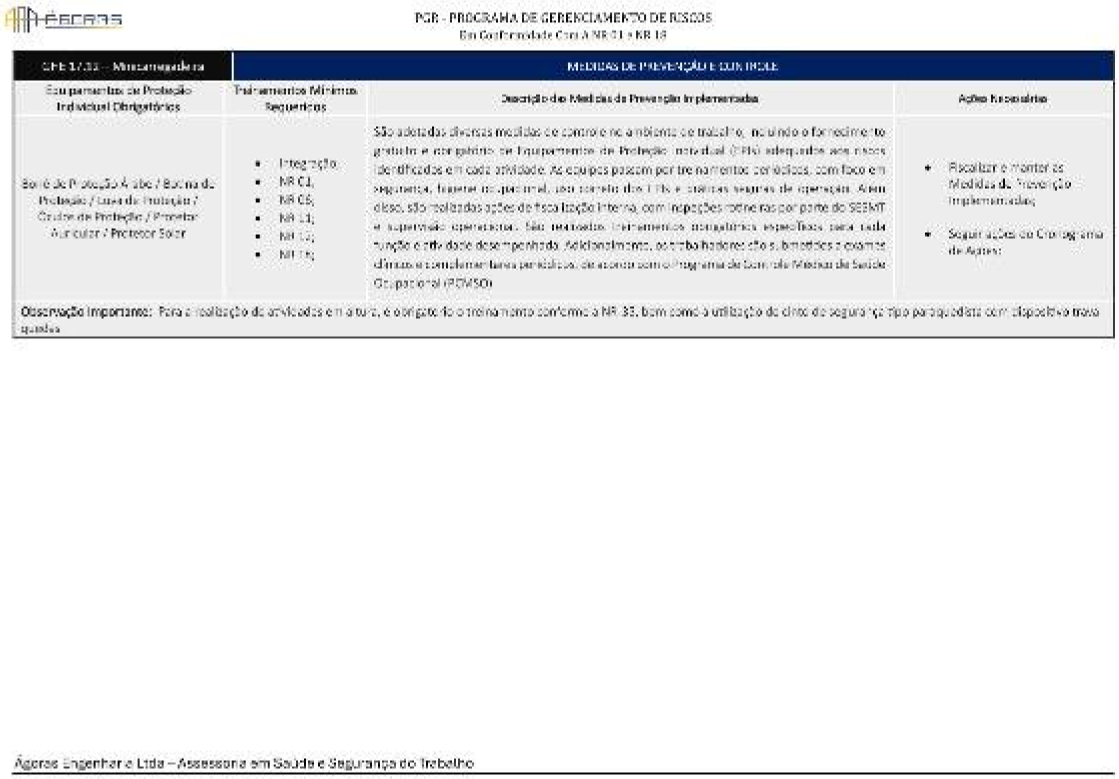


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 17.12 – Minicarregadeira — **AVALIAÇÃO DOS RISCOS**

IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação da Minicarregadeira	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse	Avaliação Quantitativa	85,8 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Acima do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	3,0 Possível	9,0 Moderado	Sim
Vibrações de Máquinas autopropelidas e elevadas	Operação da Minicarregadeira	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO AREN – 02.01.004 VDVR – 02.01.004	Dormência, Sonolência, Formigamentos	Avaliação Quantitativa	AREN 0,60 m/s² VDVR 13,50 m/s^1,75	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
-	-	-	QUÍMICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção de Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Dores e Problemas Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Possível	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (rachaduras, desníveis, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

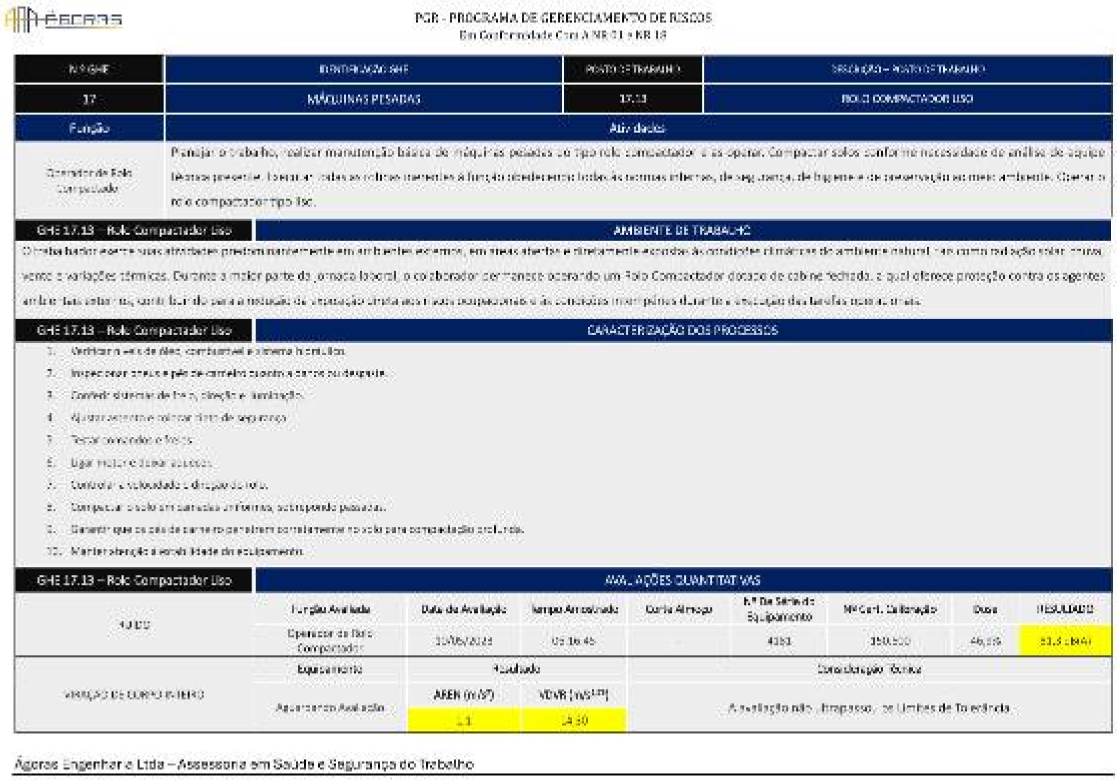


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 17.11 – Minicarregadeira	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné de Proteção Árabe / Botina de Proteção / Luva de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor Auricular / Protetor Solar	• Integração; • NR 01; • NR 06; • NR 11; • NR 12; • NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	• Fiscalizar e monitorar as Medidas de Prevenção implementadas; • Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR 35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
17	MÁQUINAS PESADAS	17.13	ROLO COMPACTADOR LISO

Função	Atividades
Operador de Rolo Compactador	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas pesadas do tipo rolo compactador e as operar. Compactar solos conforme necessidade de análise de equipe técnica presente. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas às normas internas, de segurança, de higiene e de preservação ao meio ambiente. Operar o rolo compactador tipo liso.

GHE 17.13 – Rolo Compactador Liso — **AMBIENTE DE TRABALHO**

O trabalhador exerce suas atividades predominantemente em ambientes externos, em áreas abertas e diretamente expostas às condições climáticas do ambiente natural, tais como radiação solar, chuva, vento e variações térmicas. Durante a maior parte da jornada laboral, o colaborador permanece operando um Rolo Compactador dotado de cabine fechada, a qual oferece proteção contra os agentes ambientais externos, contribuindo para a redução da exposição direta aos riscos ocupacionais e às condições intempéries durante a execução das tarefas operacionais.

GHE 17.13 – Rolo Compactador Liso — **CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS**

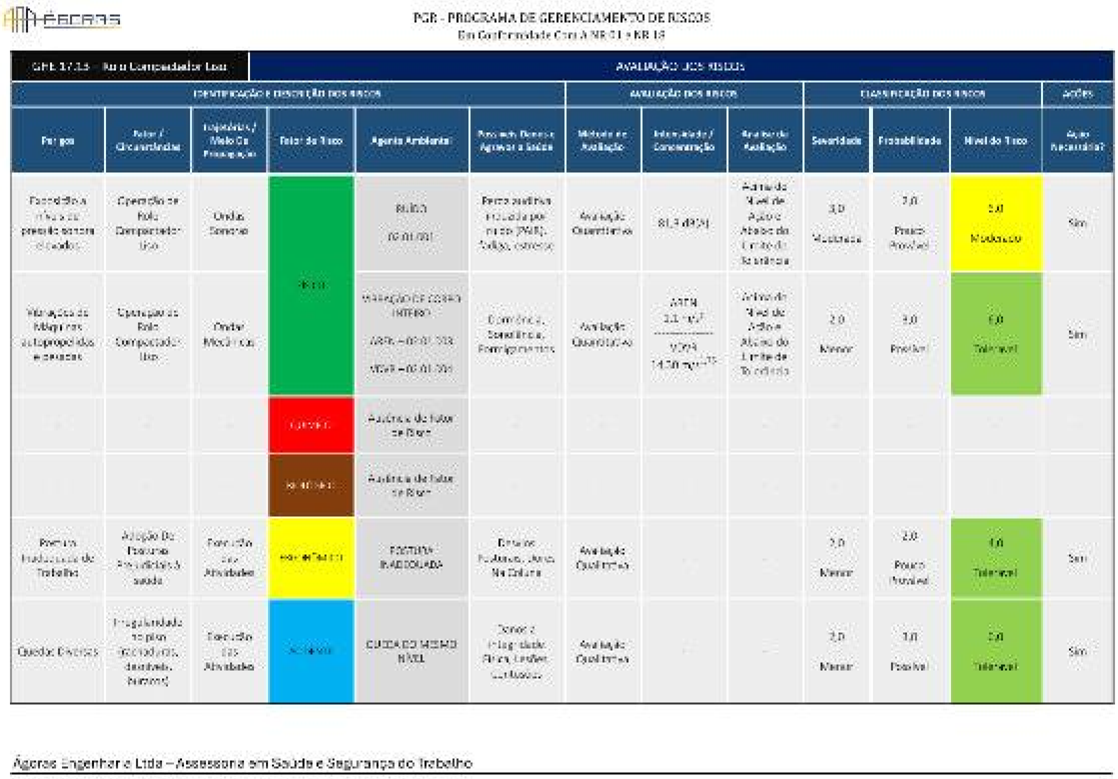
1. Verificar níveis de óleo, combustível e sistema hidráulico.
2. Inspecionar pneus e pés de carneiro quanto a danos ou desgaste.
3. Conferir sistemas de freio, direção e iluminação.
4. Ajustar assento e colocar cinto de segurança.
5. Testar comandos e freios.
6. Ligar motor e deixar aquecer.
7. Controlar a velocidade e direção do rolo.
8. Compactar o solo em camadas uniformes, sobrepondo passadas.
9. Garantir que os pés de carneiro penetrem corretamente no solo para compactação profunda.
10. Manter atenção à estabilidade do equipamento.

GHE 17.13 – Rolo Compactador Liso — **AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS**

	Função Avaliada	Data da Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
RUÍDO	Operador de Rolo Compactador	10/06/2025	05:16:45	-	4161	350.500	46,55	81,3 dB(A)

	Equipamento	Resultado		Consideração Técnica
		AREN (m/s²)	VDVR (m/s^{1,75})	
VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO	Aguardando Avaliação	1,1	14,30	A avaliação não ultrapassou os Limites de Tolerância

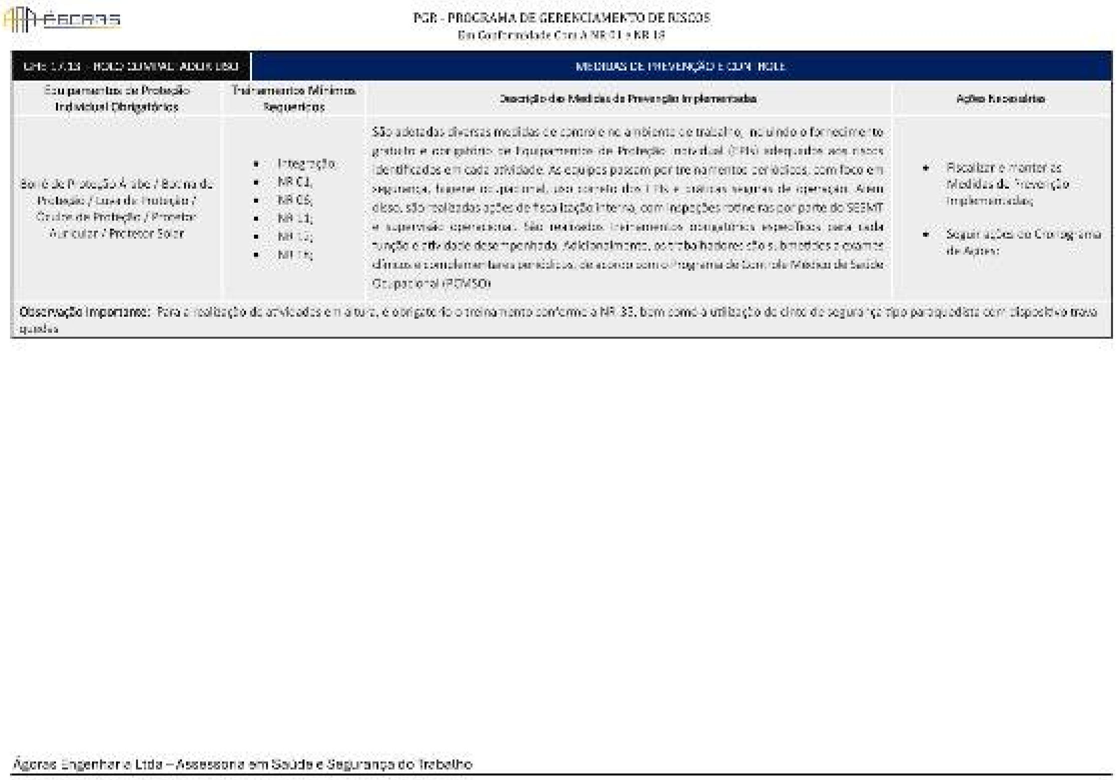
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 17.13 – Rolo Compactador Liso						AVALIAÇÃO DOS RISCOS						
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos a Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível de Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação de Rolo Compactador Liso	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse	Avaliação Quantitativa	81,3 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	2,0 Pouco Provável	6,0 Moderado	Sim
Vibrações de Máquinas autopropelidas e pesadas	Operação de Rolo Compactador Liso	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO AREN – 02.01.003 VDVR – 02.01.004	Desconforto, Sonolência, Formigamentos	Avaliação Quantitativa	AREN 0,1 m/s² VDVR 14,00 m/s^{1,75}	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
-	-	-	QUÍMICO	Ausência de fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (escorregadios, desnivelados, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

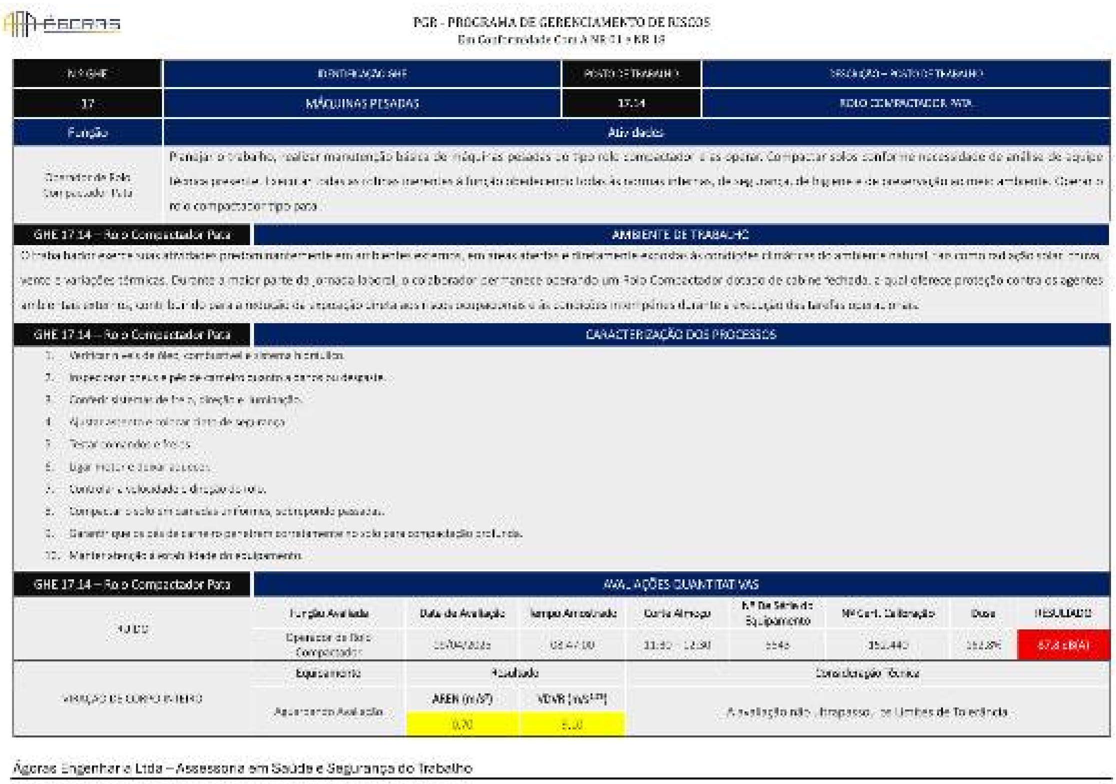


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 17.13 – ROLO COMPACTADOR LISO	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné de Proteção Árabe / Botina de Proteção / Luva de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor Auricular / Protetor Solar	• Integração; • NR 01; • NR 06; • NR 11; • NR 12; • NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)	• Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; • Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR 35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
17	MÁQUINAS PESADAS	17.14	ROLO COMPACTADOR PATA
Função	**Atividades**		
Operador de Rolo Compactador Pata	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas pesadas do tipo rolo compactador e as operar. Compactar solos conforme necessidade de análise de equipe técnica presente. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas às normas internas, de segurança, de higiene e de preservação ao meio ambiente. Operar o rolo compactador tipo pata.		

GHE 17.14 – Rolo Compactador Pata — AMBIENTE DE TRABALHO

O trabalhador exerce suas atividades predominantemente em ambientes externos, em áreas abertas e diretamente expostas às condições climáticas do ambiente natural, tais como radiação solar, chuva, vento e variações térmicas. Durante a maior parte da jornada laboral, o colaborador permanece operando um Rolo Compactador dotado de cabine fechada, a qual oferece proteção contra os agentes ambientais externos, contribuindo para a redução da exposição direta aos riscos ocupacionais e às condições intempéries durante a execução das tarefas operacionais.

GHE 17.14 – Rolo Compactador Pata — CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

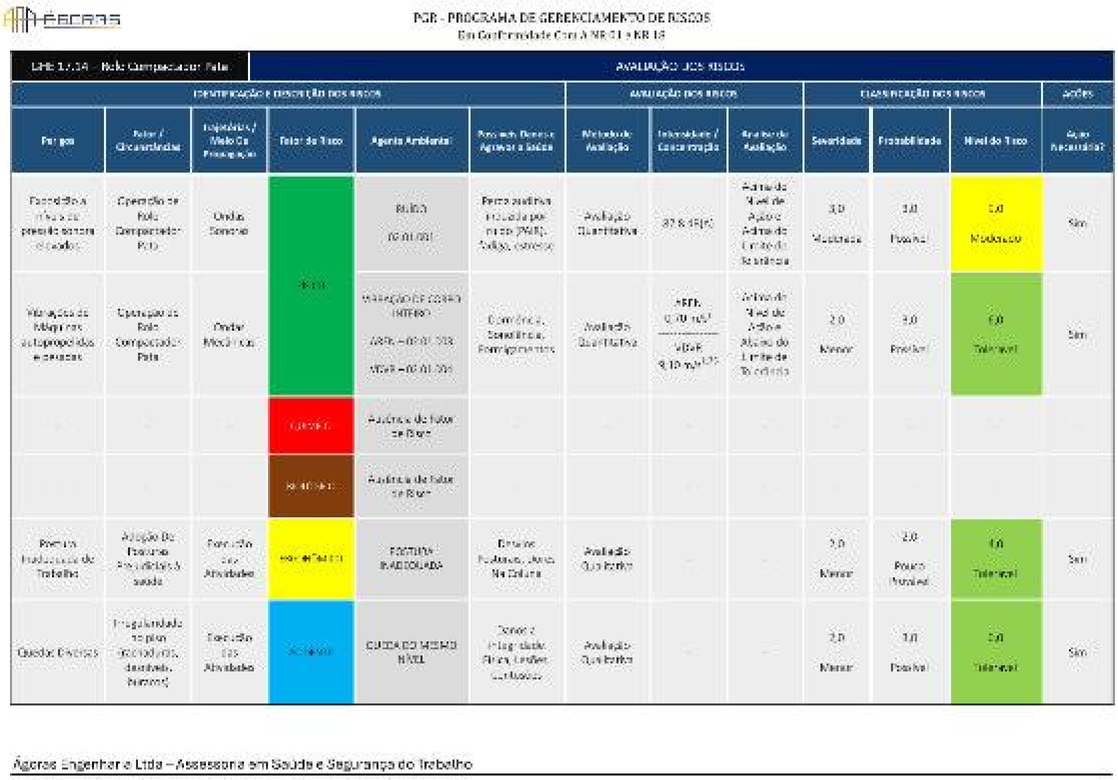
1. Verificar níveis de óleo, combustível e sistema hidráulico.
2. Inspecionar pneus e pés de carneiro quanto a danos ou desgaste.
3. Conferir sistemas de freio, direção e iluminação.
4. Ajustar assento e colocar cinto de segurança.
5. Testar comandos e freios.
6. Ligar motor e testar acessórios.
7. Controlar a velocidade e direção do rolo.
8. Compactar o solo em camadas uniformes, sobrepondo passadas.
9. Garantir que os pés de carneiro penetrem corretamente no solo para compactação profunda.
10. Manter atenção à estabilidade do equipamento.

GHE 17.14 – Rolo Compactador Pata — AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS

	Função Avaliada	Data da Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
RUÍDO	Operador de Rolo Compactador	[illegible]	08:47:00	11:30 – 12:30	5546	151.440	152,8%	87,8 dB(A)

	Equipamento	Resultado		Consideração Técnica
VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO	Aguardando Avaliação	AREN (m/s²)	VDVR (m/s^{1,75})	A avaliação não ultrapassou os Limites de Tolerância
		0,70	9,10	

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

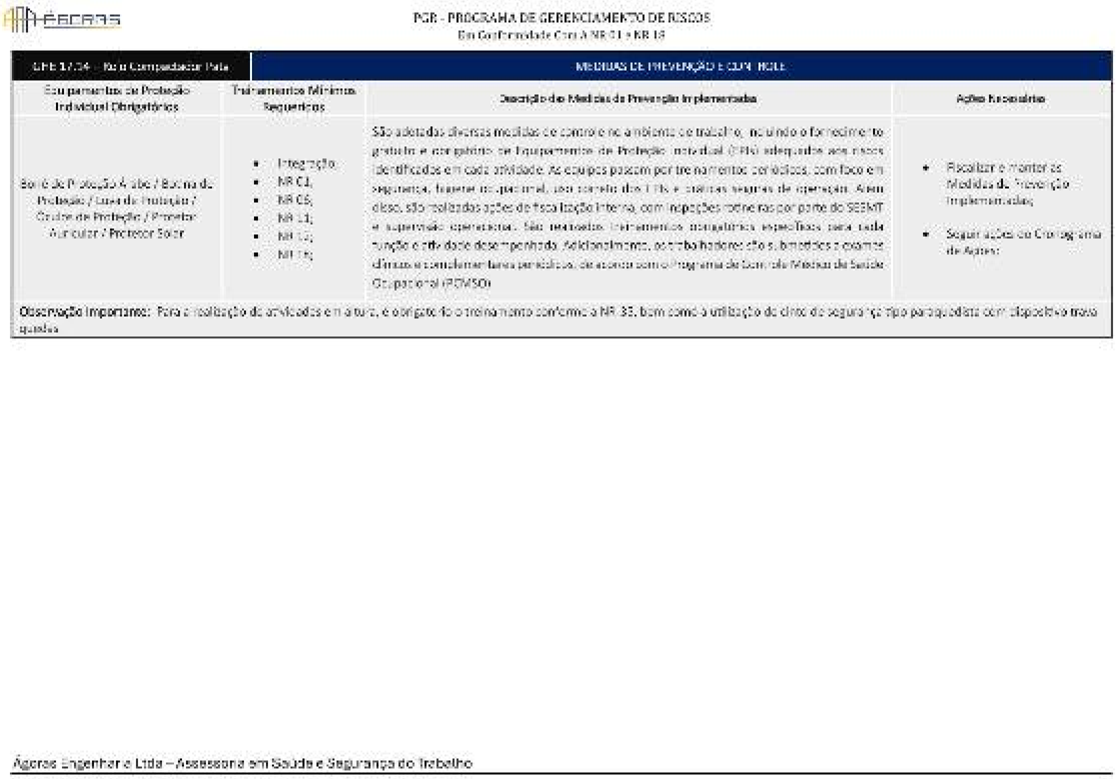


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 17.14 – Rolo Compactador Pata — AVALIAÇÃO DOS RISCOS

IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível de Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação de Rolo Compactador Pata	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse	Avaliação Quantitativa	87,8 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Acima do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	3,0 Possível	9,0 Moderado	Sim
Vibrações de Máquinas autopropelidas e pesadas	Operação de Rolo Compactador Pata	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO AREN – 02.01.003 VDVR – 02.01.004	Dormência, Sonolência, Formigamentos	Avaliação Quantitativa	AREN 0,70 m/s² VDVR 9,10 m/s^{1,75}	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
-	-	-	QUÍMICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Dores Musculares, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Possível	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (escorregadio, desnivelado, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à integridade física, Lesões Diversas	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

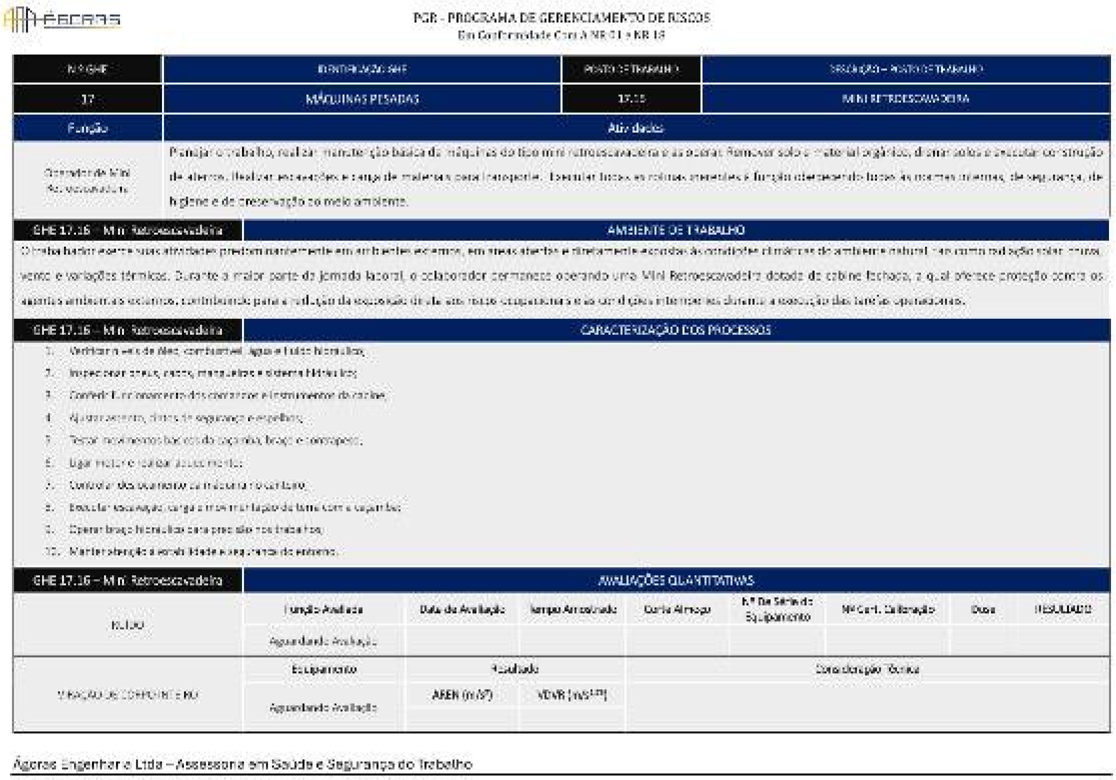
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 17.14 – Rolo Compactador Pata	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné de Proteção Árabe / Botina de Proteção / Luva de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor Auricular / Protetor Solar	• Integração; • NR 01; • NR 06; • NR 11; • NR 12; • NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	• Fiscalizar e monitorar as Medidas de Prevenção Implementadas; • Seguir ações do Cronograma de Ações;
Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas.			

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
17	MÁQUINAS PESADAS	17.16	MINI RETROESCAVADEIRA
Função	Atividades		
Operador de Mini Retroescavadeira	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas do tipo mini retroescavadeira e auxiliar obras. Remover solo e material orgânico, drenar solos e executar construção de aterros. Realizar escavações e carga de materiais para transporte. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas às normas internas, de segurança, de higiene e de preservação do meio ambiente.		

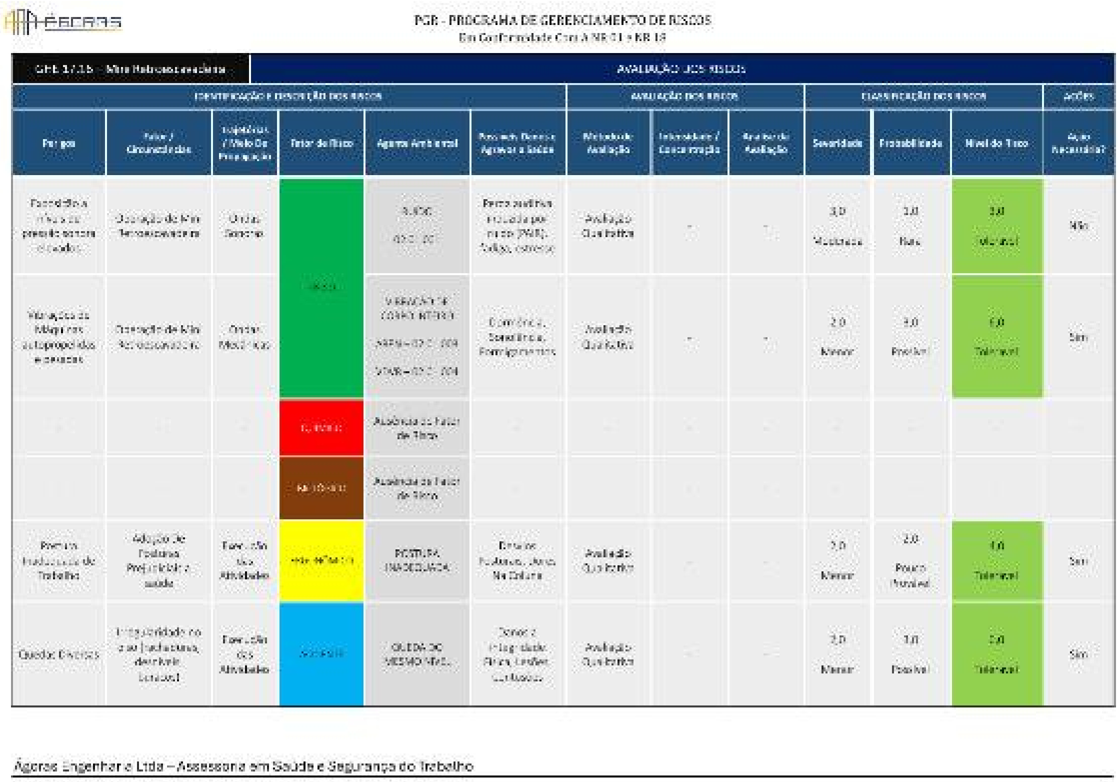
GHE 17.16 – Mini Retroescavadeira	AMBIENTE DE TRABALHO
O trabalhador exerce suas atividades predominantemente em ambientes externos, em áreas abertas e diretamente expostas às condições climáticas do ambiente natural, tais como radiação solar, chuva, vento e variações térmicas. Durante a maior parte da jornada laboral, o colaborador permanece operando uma Mini Retroescavadeira dotada de cabine fechada, a qual oferece proteção contra os agentes ambientais externos, contribuindo para a redução da exposição direta aos riscos ocupacionais e às condições intempéries durante a execução das tarefas operacionais.	

GHE 17.16 – Mini Retroescavadeira	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Verificar níveis de óleo, combustível, água e fluido hidráulico;
2. Inspecionar pneus, cabos, mangueiras e sistema hidráulico;
3. Conferir funcionamento dos comandos e instrumentos da cabine;
4. Ajustar assento, cintos de segurança e espelhos;
5. Testar movimentos básicos da caçamba, braço e contrapeso;
6. Ligar motor e realizar aquecimento;
7. Controlar deslocamento da máquina no canteiro;
8. Executar escavação, carga e movimentação de terra com a caçamba;
9. Operar braço hidráulico para precisão nos trabalhos;
10. Manter atenção à estabilidade e segurança do entorno.

GHE 17.16 – Mini Retroescavadeira	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS							
RUÍDO	Função Avaliada	Data da Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Aguardando Avaliação							
VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO	Equipamento	Resultado		Consideração Técnica				
	Aguardando Avaliação	AREN (m/s^2)	VDVR ($m/s^{1,75}$)					

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

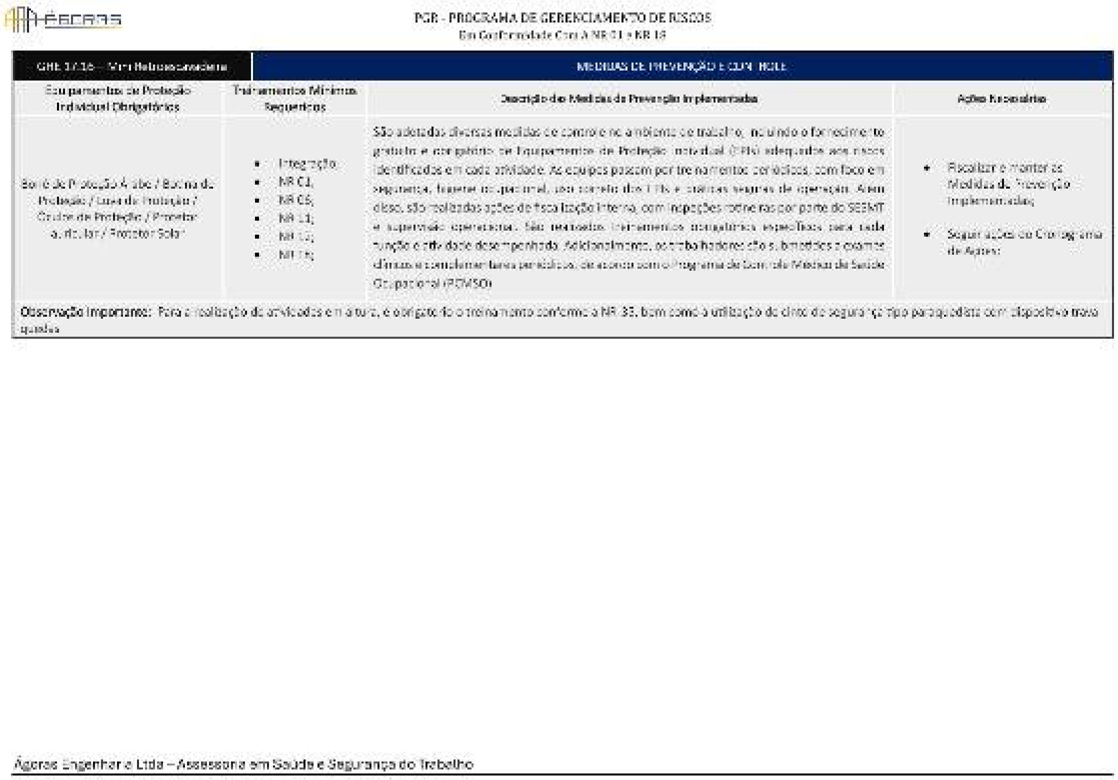


ÁGORAS

PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 17.15 – Mini Retroescavadeira						AVALIAÇÃO DOS RISCOS							
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES	
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetórias / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?	
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação de Mini Retroescavadeira	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse	Avaliação Qualitativa	-	-	3,0 Moderada	1,0 Rara	3,0 Tolerável	Não	
Vibrações de Máquinas autopropelidas elevadas	Operação de Mini Retroescavadeira	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO AREN – 02.01.003 VDVR – 02.01.004	Dormência, Sonolência, Formigamentos	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim	
-	-	-	QUÍMICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-	
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Dores Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim	
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (rachaduras, desnível, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim	

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

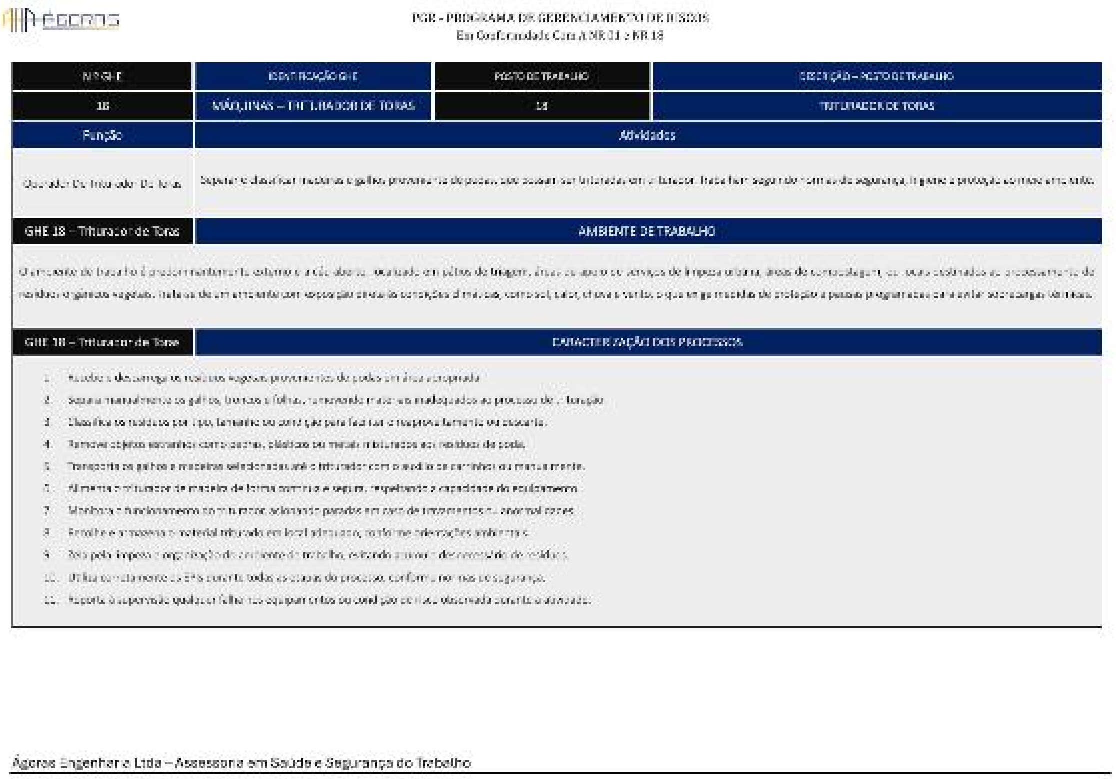


ÁGORAS

PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 17.16 – Mini Retroescavadeira	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné de Proteção Árabe / Botina de Proteção / Luva de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor Solar	▪ Integração; ▪ NR 01; ▪ NR 06; ▪ NR 11; ▪ NR 12; ▪ NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)	▪ Fiscalizar e monitorar as Medidas de Prevenção Implementadas; ▪ Seguir ações do Cronograma de Ações;
Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR 35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas			

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
18	MÁQUINAS – TRITURADOR DE TORAS	18	TRITURADOR DE TORAS

Função	Atividades
Operador De Triturador De Toras	Separar e classificar madeiras e galhos provenientes de podas, que possam ser triturados em triturador. Trabalhar segundo normas de segurança, higiene e proteção ao meio ambiente.

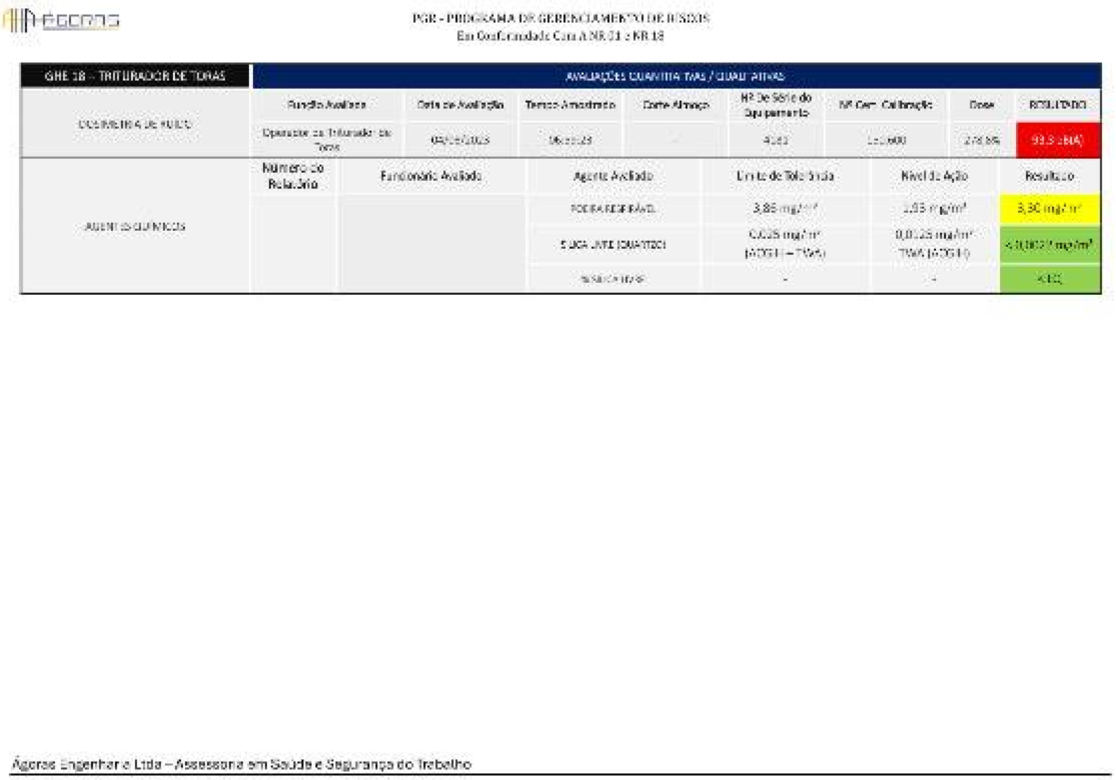
GHE 18 – Triturador de Toras | **AMBIENTE DE TRABALHO**

O ambiente de trabalho é predominantemente externo e a céu aberto, localizado em pátios de triagem, áreas de apoio ou serviços de limpeza urbana, áreas de compostagem, ou locais destinados ao processamento de resíduos orgânicos vegetais. Trata-se de um ambiente com exposição direta às condições climáticas, como sol, calor, chuva e vento, o que exige medidas de proteção e pausas programadas para evitar sobrecargas térmicas.

GHE 18 – Triturador de Toras | **CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS**

1. Recebe e descarrega os resíduos vegetais provenientes de podas em área apropriada.
2. Separa manualmente os galhos, troncos e folhas, removendo materiais inadequados ao processo de trituração.
3. Classifica os resíduos por tipo, tamanho ou condição para facilitar o reaproveitamento ou descarte.
4. Remove objetos estranhos como pedras, plásticos ou metais misturados aos resíduos de poda.
5. Transporta os galhos e madeiras selecionadas até o triturador com o auxílio de carrinhos ou manualmente.
6. Alimenta o triturador de madeira de forma contínua e segura, respeitando a capacidade do equipamento.
7. Monitora o funcionamento do triturador, acionando paradas em caso de travamentos ou anormalidades.
8. Recolhe e armazena o material triturado em local adequado, conforme orientações ambientais.
9. Zela pela limpeza e organização do ambiente de trabalho, evitando acúmulo desnecessário de resíduos.
10. Utiliza corretamente os EPIs durante todas as etapas do processo, conforme normas de segurança.
11. Reporta à supervisão qualquer falha nos equipamentos ou condição de risco observada durante a atividade.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

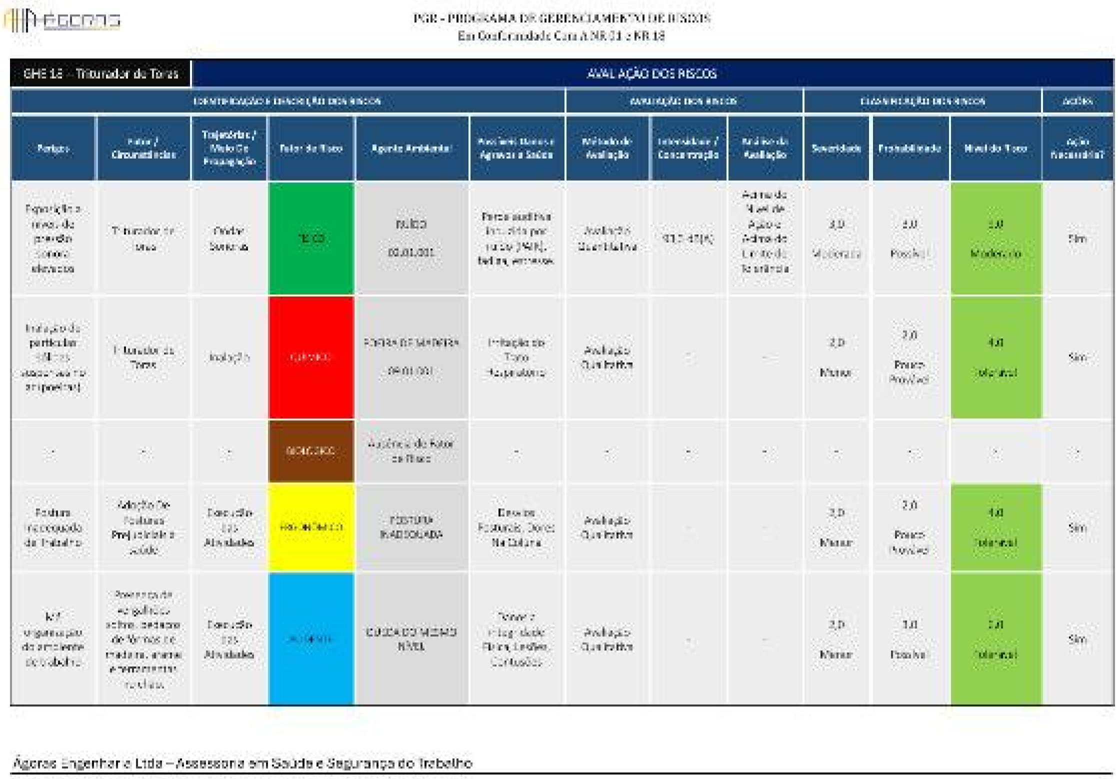


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 18 – TRITURADOR DE TORAS	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS / QUALITATIVAS							
DOSIMETRIA DE RUÍDO	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Operador de Triturador de Toras	04/05/2025	[illegible]	-	[illegible]	[illegible]	[illegible]	93,3 dB(A)

	Número do Relatório	Funcionário Avaliado	Agente Avaliado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Resultado
AGENTES QUÍMICOS			POEIRA RESPIRÁVEL	3,86 mg/m³	1,93 mg/m³	3,30 mg/m³
			SÍLICA LIVRE (QUARTZO)	0,025 mg/m³ (ACGIH – TWA)	0,0125 mg/m³ TWA (ACGIH)	<0,0037 mg/m³
			[illegible]	-	-	<LQ

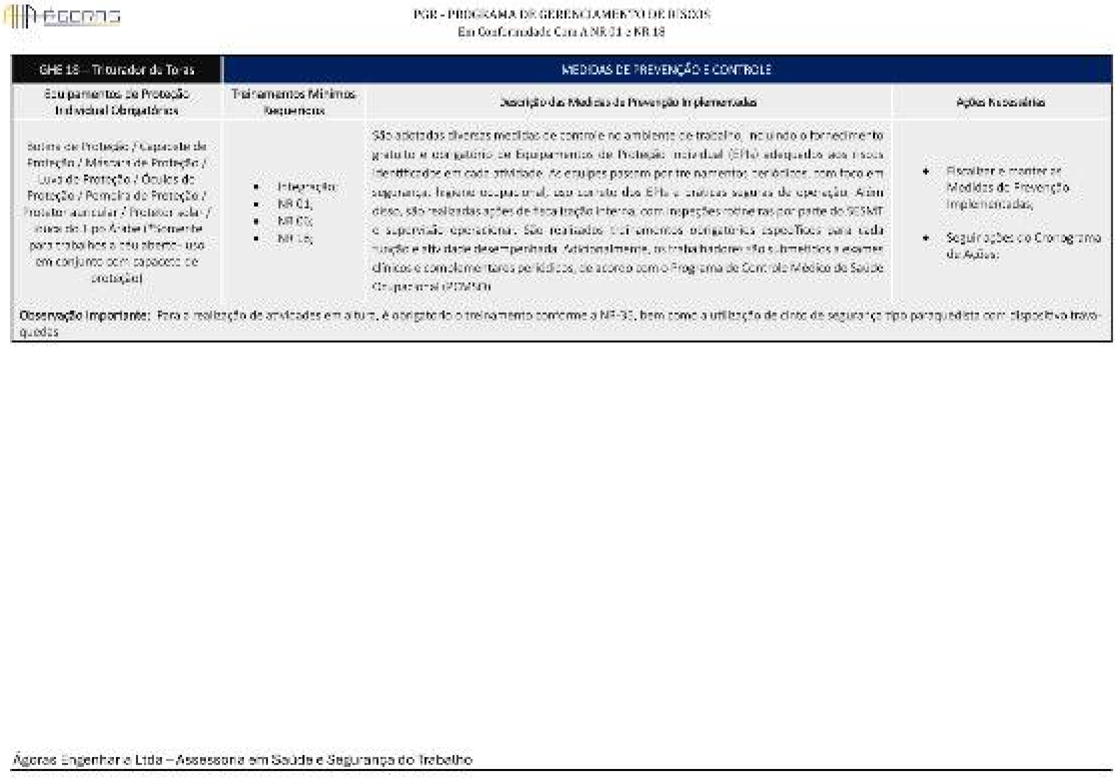
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 18 – Triturador de Toras	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetórias / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Triturador de toras	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), tontura, estresse	Avaliação Quantitativa	91,0 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Acima do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	3,0 Possível	9,0 Moderado	Sim
Inalação de partículas sólidas (dispersas no ar/poeiras)	Triturador de Toras	Inalação	QUÍMICO	POEIRA DE MADEIRA 09.01.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura inadequada de trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à Saúde	Execução Das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Má organização do ambiente de trabalho	Presença de vergalhões soltos, pedaços de formas de madeira, arame e ferramentas soltas	Execução Das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

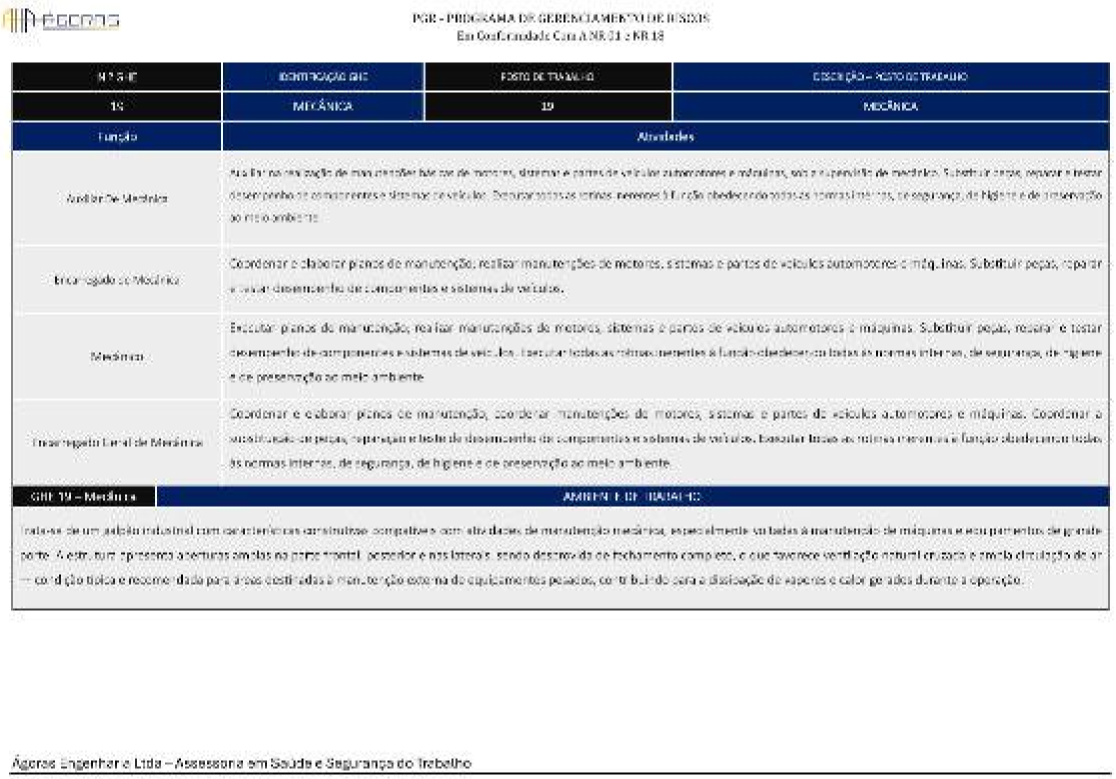


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 18 – Triturador de Toras	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ação Necessária
Botina de Proteção / Capacete de Proteção / Máscara de Proteção / Luva de Proteção / Óculos de Proteção / Perneira de Proteção / Protetor auricular / Protetor solar / Touca do Tipo Árabe (Somente para trabalhos a céu aberto - uso em conjunto com capacete de proteção)	▪ Integração; ▪ NR 01; ▪ NR 06; ▪ NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	♦ Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; ♦ Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava-quedas

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

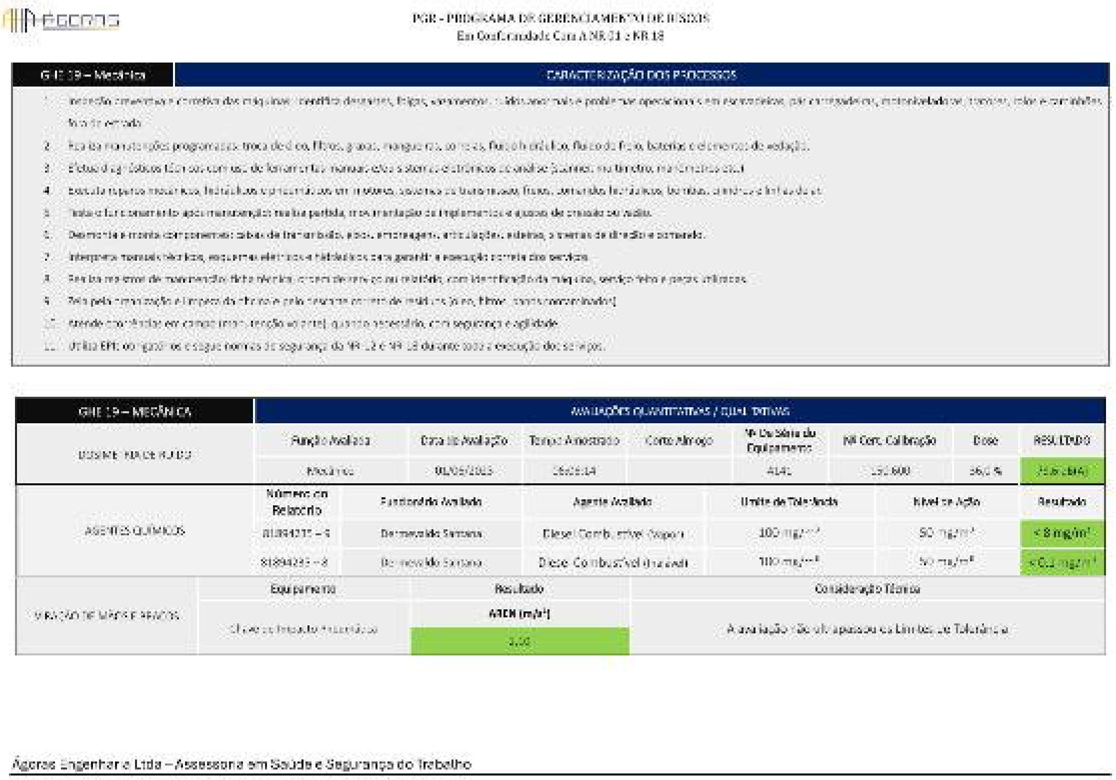
Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
19	MECÂNICA	19	MECÂNICA

Função	Atividades
Auxiliar De Mecânica	Auxiliar na realização de manutenções básicas de motores, sistemas e partes de veículos automotores e máquinas, sob a supervisão do mecânico. Substituir peças, reparar e testar desempenho de componentes e sistemas de veículos. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas as normas internas, de segurança, de higiene e de preservação ao meio ambiente.
Encarregado de Mecânica	Coordenar e elaborar planos de manutenção; realizar manutenções de motores, sistemas e partes de veículos automotores e máquinas. Substituir peças, reparar e testar desempenho de componentes e sistemas de veículos.
Mecânico	Executar planos de manutenção, realizar manutenções de motores, sistemas e partes de veículos automotores e máquinas. Substituir peças, reparar e testar desempenho de componentes e sistemas de veículos. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas as normas internas, de segurança, de higiene e de preservação ao meio ambiente.
Encarregado Geral de Mecânica	Coordenar e elaborar planos de manutenção, coordenar manutenções de motores, sistemas e partes de veículos automotores e máquinas. Coordenar a substituição de peças, reparação e teste de desempenho de componentes e sistemas de veículos. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas as normas internas, de segurança, de higiene e de preservação ao meio ambiente.

GHE 19 – Mecânica	AMBIENTE DE TRABALHO

Trata-se de um galpão industrial com características construtivas compatíveis com atividades de manutenção mecânica, especialmente voltadas à manutenção de máquinas e equipamentos de grande porte. A estrutura apresenta aberturas amplas na parte frontal, posterior e nas laterais, sendo desprovida de fechamento completo, o que favorece ventilação natural cruzada e ampla circulação de ar — condição típica e recomendada para áreas destinadas à manutenção externa de equipamentos pesados, contribuindo para a dissipação de vapores e calor gerados durante a operação.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 19 – Mecânica	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

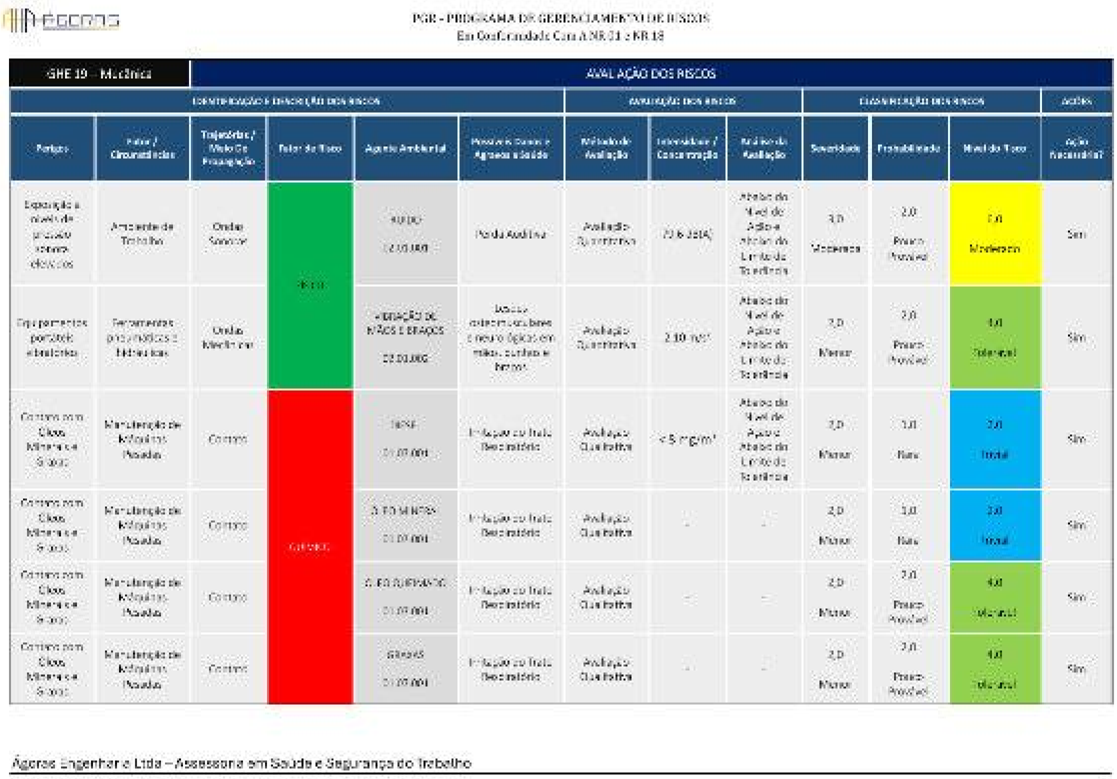
1. Inspeção preventiva e corretiva das máquinas: identifica desgastes, folgas, vazamentos, ruídos anormais e problemas operacionais em escavadeiras, pás carregadeiras, motoniveladoras, tratores, rolos e caminhões fora de estrada.
2. Realiza manutenções programadas: troca de óleo, filtros, graxas, mangueiras, correias, fluido hidráulico, fluido de freio, baterias e elementos de vedação.
3. Efetua diagnósticos técnicos com uso de ferramentas manuais e/ou sistemas eletrônicos de análise (scanner, multímetro, manômetros etc.).
4. Executa reparos mecânicos, hidráulicos e pneumáticos em motores, sistemas de transmissão, freios, comandos hidráulicos, bombas, cilindros e linhas de ar.
5. Testa o funcionamento após manutenção: realiza partida, movimentação de implementos e ajustes de pressão ou vazão.
6. Desmonta e monta componentes: caixas de transmissão, eixos, embreagens, articulações, esteiras, sistemas de direção e comando.
7. Interpreta manuais técnicos, esquemas elétricos e hidráulicos para garantir a execução correta dos serviços.
8. Realiza registros de manutenção (ficha técnica, ordem de serviço ou relatório), com identificação da máquina, serviço feito e peças utilizadas.
9. Zela pela organização e limpeza da oficina e pelo descarte correto de resíduos (óleo, filtros, panos contaminados).
10. Atende ocorrências em campo (manutenção volante), quando necessário, com segurança e agilidade.
11. Utiliza EPIs obrigatórios e segue normas de segurança da NR-12 e NR-18 durante toda a execução dos serviços.

GHE 19 – MECÂNICA	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS / QUALITATIVAS							
DOSIMETRIA DE RUÍDO	Função Avaliada	Data da Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Mecânico	01/05/2025	06:06:14		4141	150.600	56,0 %	[illegible] dB(A)

	Número do Relatório	Funcionário Avaliado	Agente Avaliado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Resultado
AGENTES QUÍMICOS	81894235 – 6	[illegible] Santana	Diesel Combustível (vapor)	100 mg/m³	50 mg/m³	< 8 mg/m³
	81894235 – 8	[illegible] Santana	Diesel Combustível (névoa)	100 mg/m³	50 mg/m³	< 0,1 mg/m³

	Equipamento	Resultado	Consideração Técnica
VIBRAÇÃO DE MÃOS E BRAÇOS	Chave de Impacto Pneumática	AREN (m/s²) [illegible]	A avaliação não ultrapassou os Limites de Tolerância

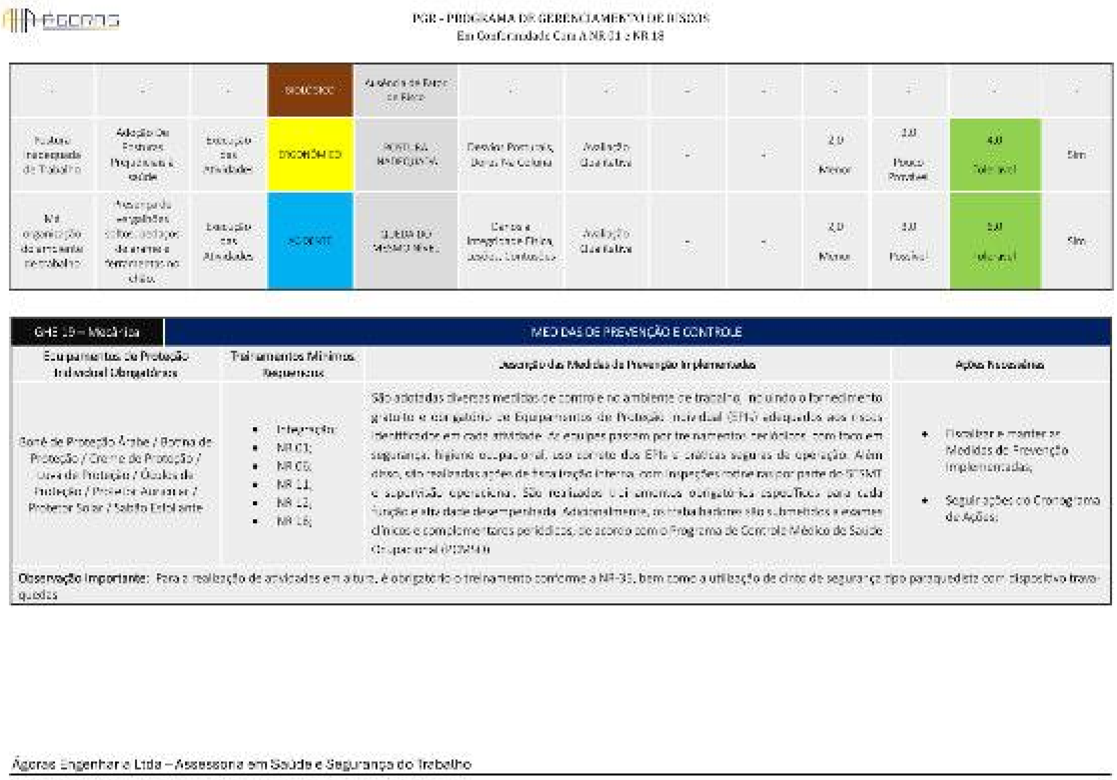
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 19 – Mecânica	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível de Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Ambiente de Trabalho	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda Auditiva	Avaliação Quantitativa	79,6 dB(A)	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	2,0 Pouco Provável	6,0 Moderado	Sim
Equipamentos portáteis vibratórios	Ferramentas pneumáticas e elétricas	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE MÃOS E BRAÇOS 02.01.002	Lesões osteomusculares e neurológicas em mãos, punhos e braços	Avaliação Quantitativa	2,10 m/s²	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Contato com Óleos Minerais e Graxas	Manutenção de Máquinas Pesadas	Contato	QUÍMICO	DIESEL 01.07.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	< 5 mg/m³	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	1,0 Rara	2,0 Trivial	Sim
Contato com Óleos Minerais e Graxas	Manutenção de Máquinas Pesadas	Contato		ÓLEO MINERAL 01.07.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	1,0 Rara	2,0 Trivial	Sim
Contato com Óleos Minerais e Graxas	Manutenção de Máquinas Pesadas	Contato		ÓLEO QUEIMADO 01.07.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Contato com Óleos Minerais e Graxas	Manutenção de Máquinas Pesadas	Contato		GRAXAS 01.07.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

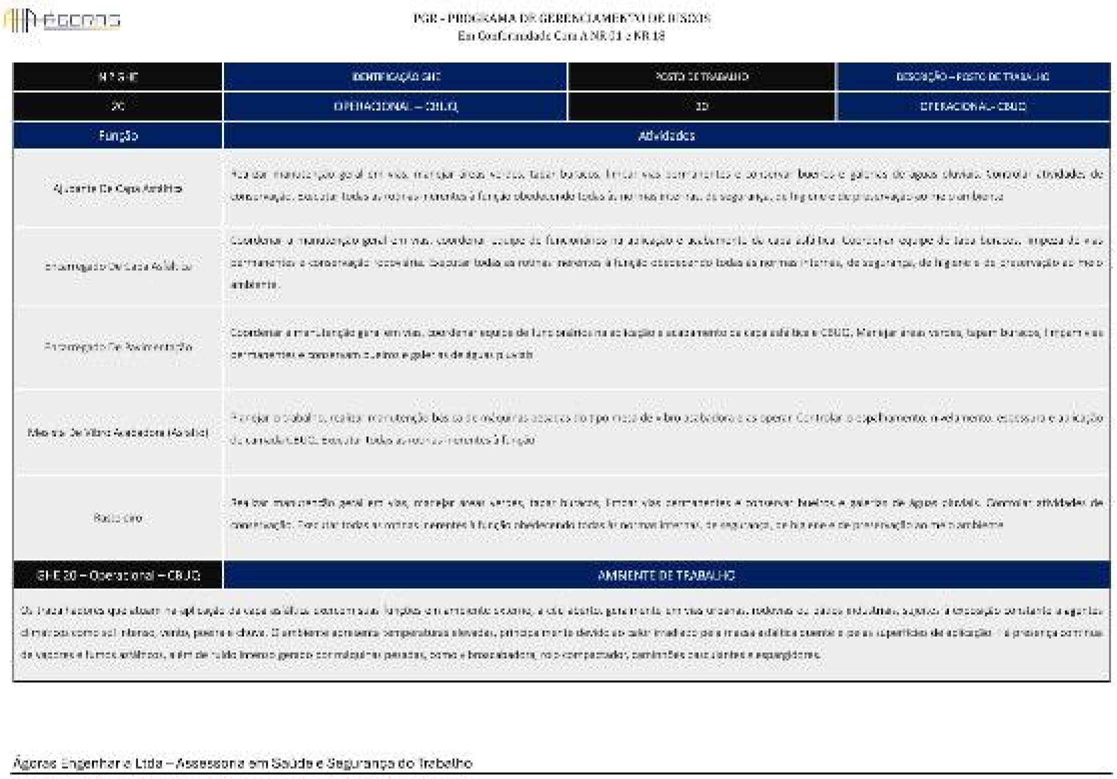


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à Saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Má organização do ambiente de trabalho	Presença de mangueiras, cabos, extensões de arame e ferramentas no chão	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

GHE 19 – Mecânica	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné de Proteção Árabe / Botina de Proteção / Creme de Proteção / Luva de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor Auricular / Protetor Solar / Sabão Esfoliante	▪ Integração; ▪ NR 01; ▪ NR 06; ▪ NR 11; ▪ NR 12; ▪ NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	▪ Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; ▪ Seguir ações do Cronograma de Ações;
Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava-quedas			

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

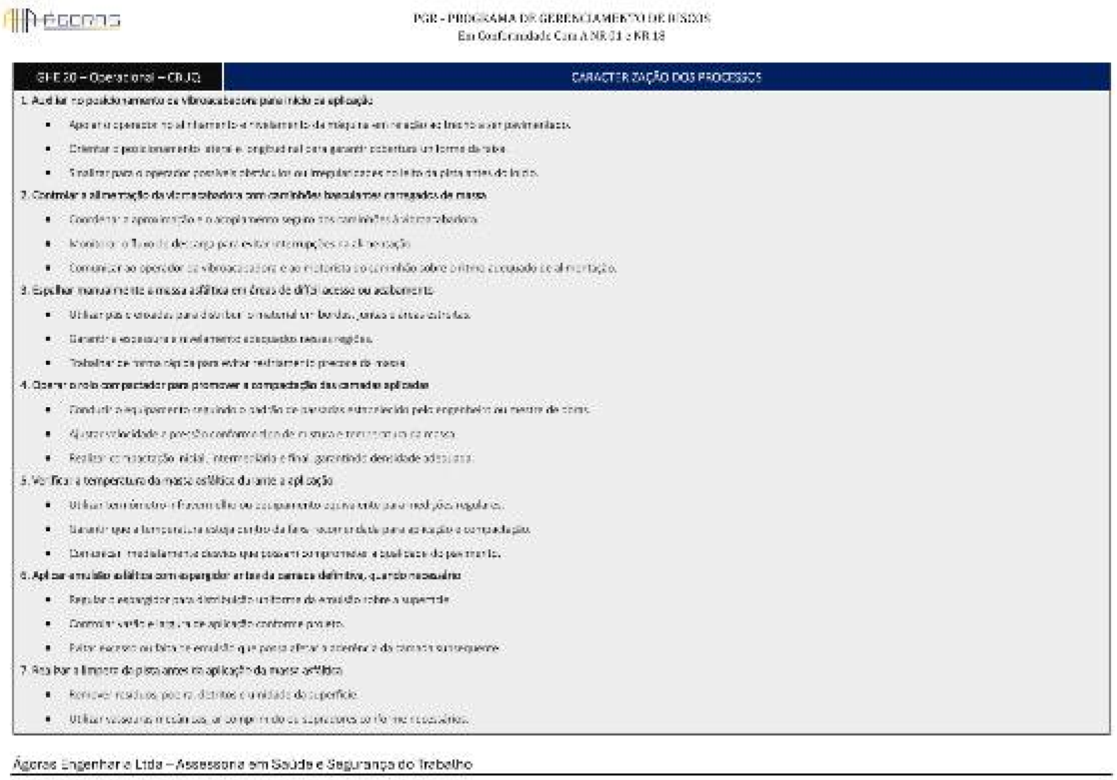
Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
20	OPERACIONAL – CBUQ	20	OPERACIONAL – CBUQ

Função	Atividades
Ajudante De Capa Asfáltica	Realizar manutenção geral em vias, manejar áreas verdes, tapar buracos, limpar vias permanentes e conservar bueiros e galerias de águas pluviais. Controlar atividades de conservação. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas às normas internas de segurança, de higiene e de preservação ao meio ambiente.
Encarregado De Capa Asfáltica	Coordenar a manutenção geral em vias, coordenar equipe de funcionários na aplicação e acabamento de capa asfáltica. Coordenar equipe de tapa buracos, limpeza de vias permanentes e conservação rodoviária. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas as normas internas, de segurança, de higiene e de preservação ao meio ambiente.
Encarregado De Pavimentação	Coordenar a manutenção geral em vias, coordenar equipe de funcionários na aplicação e acabamento de capa asfáltica e CBUQ. Manejar áreas verdes, tapar buracos, limpar vias permanentes e conservar bueiros e galerias de águas pluviais.
Mestre De Vibro Acabadora (Asfalto)	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas pesadas do tipo vibro acabadora e as operar. Controlar o espalhamento, nivelamento, espessura e aplicação da camada CBUQ. Executar todas as rotinas inerentes à função.
Rasteleiro	Realizar manutenção geral em vias, manejar áreas verdes, tapar buracos, limpar vias permanentes e conservar bueiros e galerias de águas pluviais. Controlar atividades de conservação. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas às normas internas, de segurança, de higiene e de preservação ao meio ambiente.

GHE 20 – Operacional – CBUQ	AMBIENTE DE TRABALHO

Os trabalhadores que atuam na aplicação de capa asfáltica exercem suas funções em ambiente externo, a céu aberto, geralmente em vias urbanas, rodovias ou pátios industriais, sujeitos à exposição constante a agentes climáticos como sol intenso, vento, poeira e chuva. O ambiente apresenta temperaturas elevadas, principalmente devido ao calor irradiado pela massa asfáltica quente e pelas superfícies de aplicação. Há presença contínua de vapores e fumos asfálticos, além de ruído intenso gerado por máquinas pesadas, como a vibroacabadora, rolo compactador, caminhões basculantes e espargidores.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 20 – Operacional – CBUQ	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Auxiliar no posicionamento da vibroacabadora para início da aplicação
- Apoiar o operador no alinhamento e nivelamento da máquina em relação ao trecho a ser pavimentado.
- Orientar o posicionamento lateral e longitudinal para garantir cobertura uniforme da faixa.
- Sinalizar para o operador possíveis obstáculos ou irregularidades no leito da pista antes do início.

2. Controlar a alimentação da vibroacabadora com caminhões basculantes carregados de massa
- Coordenar a aproximação e o acoplamento seguro dos caminhões à vibroacabadora.
- Monitorar o fluxo de descarga para evitar interrupções na alimentação.
- Comunicar ao operador da vibroacabadora e ao motorista do caminhão sobre o ritmo adequado de alimentação.

3. Espalhar manualmente a massa asfáltica em áreas de difícil acesso ou acabamento
- Utilizar pás e rastelos para distribuir o material em bordas, juntas e áreas estreitas.
- Garantir a espessura e nivelamento adequados nessas regiões.
- Trabalhar de forma rápida para evitar resfriamento precoce da massa.

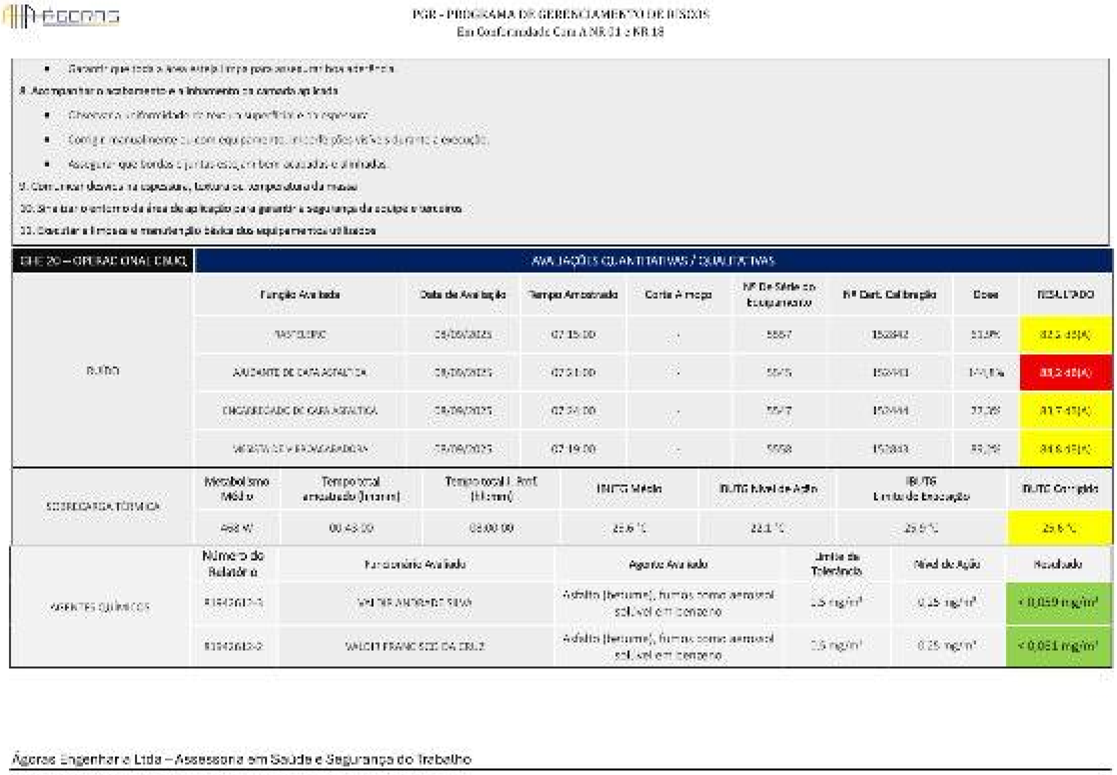
4. Operar o rolo compactador para promover a compactação das camadas aplicadas
- Conduzir o equipamento seguindo o padrão de passadas estabelecido pelo engenheiro ou mestre de obras.
- Ajustar velocidade e pressão conforme tipo de mistura e temperatura da massa.
- Realizar compactação inicial, intermediária e final, garantindo densidade adequada.

5. Verificar a temperatura da massa asfáltica durante a aplicação
- Utilizar termômetro infravermelho ou equipamento equivalente para medições regulares.
- Garantir que a temperatura esteja dentro da faixa recomendada para aplicação e compactação.
- Comunicar imediatamente desvios que possam comprometer a qualidade do pavimento.

6. Aplicar emulsão asfáltica com espargidor antes da camada definitiva, quando necessário
- Regular o espargidor para distribuição uniforme da emulsão sobre a superfície.
- Controlar vazão e largura de aplicação conforme projeto.
- Evitar excesso ou falta de emulsão que possa afetar a aderência da camada subsequente.

7. Realizar a limpeza da pista antes da aplicação da massa asfáltica
- Remover resíduos, poeira, detritos e umidade da superfície.
- Utilizar vassouras mecânicas, ar comprimido ou sopradores conforme necessário.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

- Garantir que toda a área esteja limpa para assegurar boa aderência.

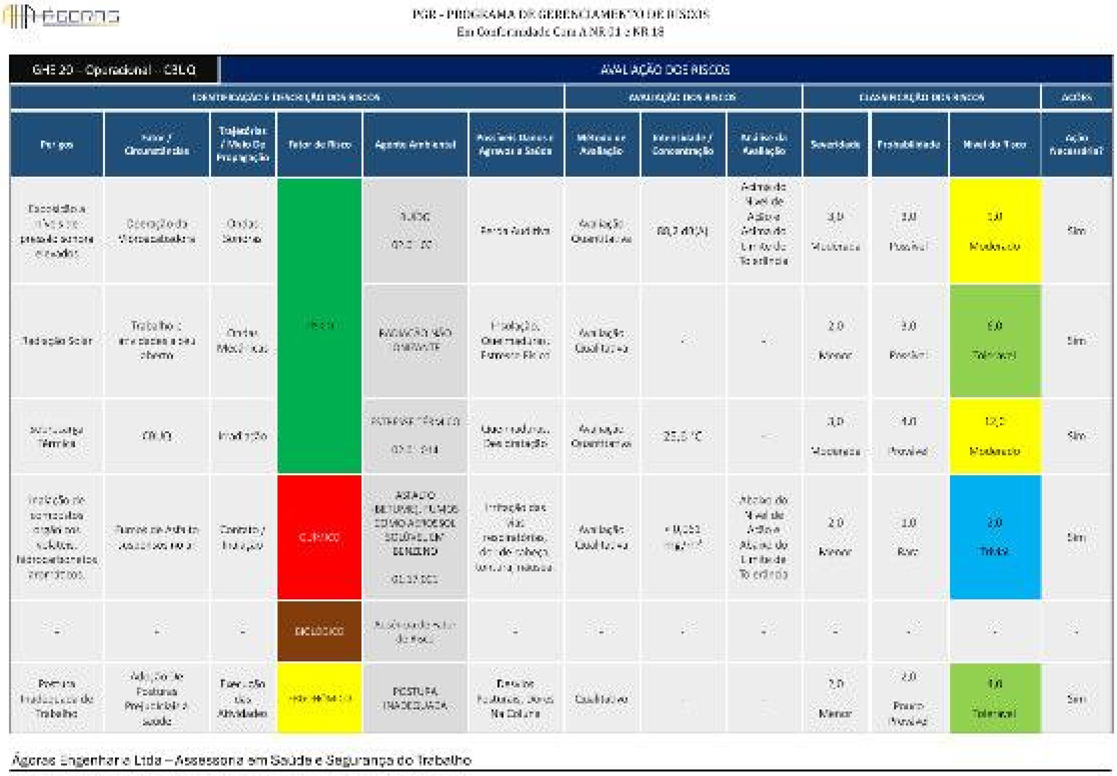
8. Acompanhar o acabamento e alinhamento da camada aplicada
    - Observar a uniformidade da massa na superfície e na espessura.
    - Corrigir manualmente ou com equipamentos imperfeições visíveis durante a execução.
    - Assegurar que bordas e juntas estejam bem acabadas e alinhadas.
9. Comunicar desvios na espessura, textura ou temperatura da massa.
10. Sinalizar o entorno da área de aplicação para garantir a segurança da equipe e terceiros.
11. Executar a limpeza e manutenção básica dos equipamentos utilizados.

GHE 20 – OPERACIONAL CBUQ	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS / QUALITATIVAS						
	Função Avaliada	Data da Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
RUÍDO	RASTELEIRO	08/09/2025	07:15:00	-	5567	152842	53,9%	82,5 dB(A)
	AJUDANTE DE CAIXA ASFÁLTICA	08/09/2025	07:51:00	-	5575	[illegible]	[illegible]	88,2 dB(A)
	ENCARREGADO DE CAIXA ASFÁLTICA	08/09/2025	07:34:00	-	5577	[illegible]	72,2%	81,7 dB(A)
	MOTORISTA DE VIBROACABADORA	08/09/2025	07:19:00	-	5558	152843	55,2%	84,6 dB(A)

SOBRECARGA TÉRMICA	Metabolismo Médio	Tempo total amostrado (hh:mm)	Tempo total L. Rest (hh:mm)	IBUTG Médio	IBUTG Nível de Ação	IBUTG Limite de Exposição	IBUTG Corrigido
	468 W	00:43:00	03:00:00	25,6 °C	22,1 °C	25,9 °C	25,6 °C

AGENTES QUÍMICOS	Número do Relatório	Funcionário Avaliado	Agente Avaliado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Resultado
	R1942612-1	VALTER ANDRADE SILVA	Asfalto (betume), fumos como aerossol solúvel em benzeno	0,5 mg/m³	0,25 mg/m³	< 0,059 mg/m³
	R1942612-2	VALCIR FRANCISCO DA CRUZ	Asfalto (betume), fumos como aerossol solúvel em benzeno	0,5 mg/m³	0,25 mg/m³	< 0,051 mg/m³

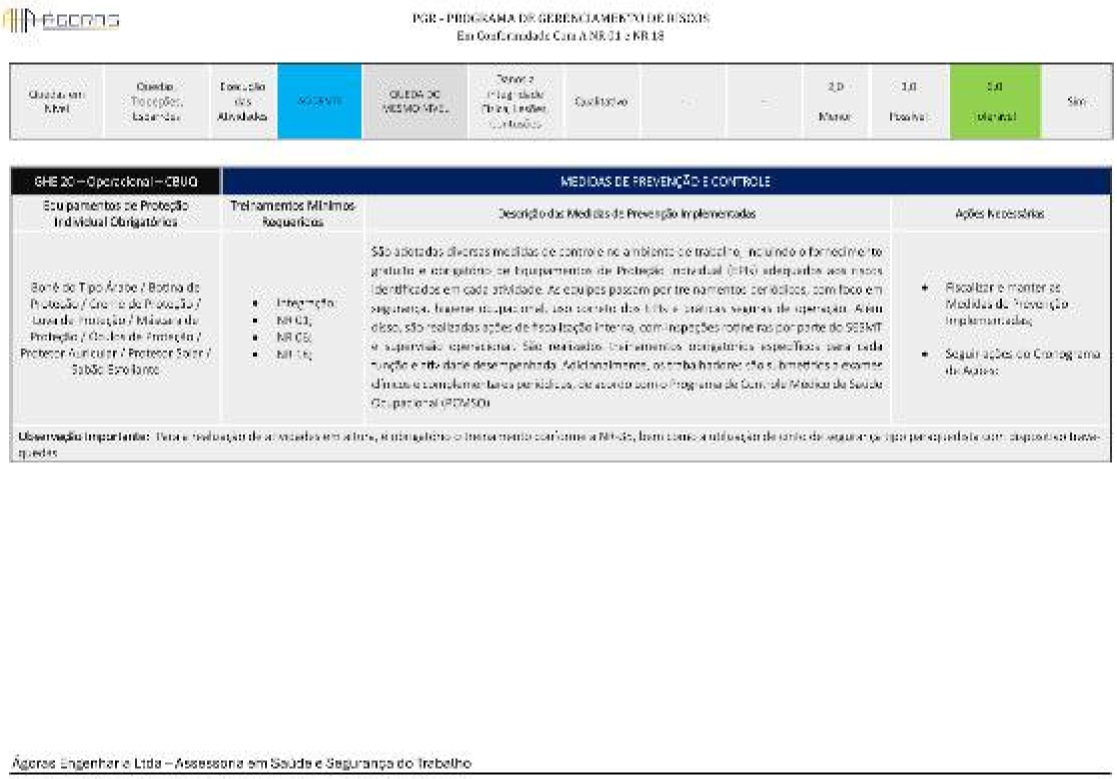
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 20 - Operacional - CBUQ	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS							AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS		AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetórias / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Métodos de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação de Vibroacabadora	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda Auditiva	Avaliação Quantitativa	88,2 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Acima do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	3,0 Possível	9,0 Moderado	Sim
Radiação Solar	Trabalho e atividades a céu aberto	Ondas Magnéticas		RADIAÇÃO NÃO IONIZANTE	Insolação, Queimaduras, Fatores Físicos	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
Sobrecarga Térmica	CBUQ	Irradiação		ESTRESSE TÉRMICO 02.01.014	Queimaduras, Desidratação	Avaliação Quantitativa	25,6 °C	-	3,0 Moderada	4,0 Provável	12,0 Moderado	Sim
Inalação de compostos orgânicos voláteis, hidrocarbonetos aromáticos	Fumos de Asfalto Associados ao [illegible]	Contato / Inalação	QUÍMICO	ASFALTO (BETUME), FUMOS COMO AEROSSOL SOLÚVEL EM BENZENO 01.07.001	Irritação das vias respiratórias, dor de cabeça, tontura, náusea	Avaliação Qualitativa	< 0,051 mg/m³	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	1,0 Rara	2,0 Trivial	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção de Postura Prejudicial à Saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Qualitativo	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

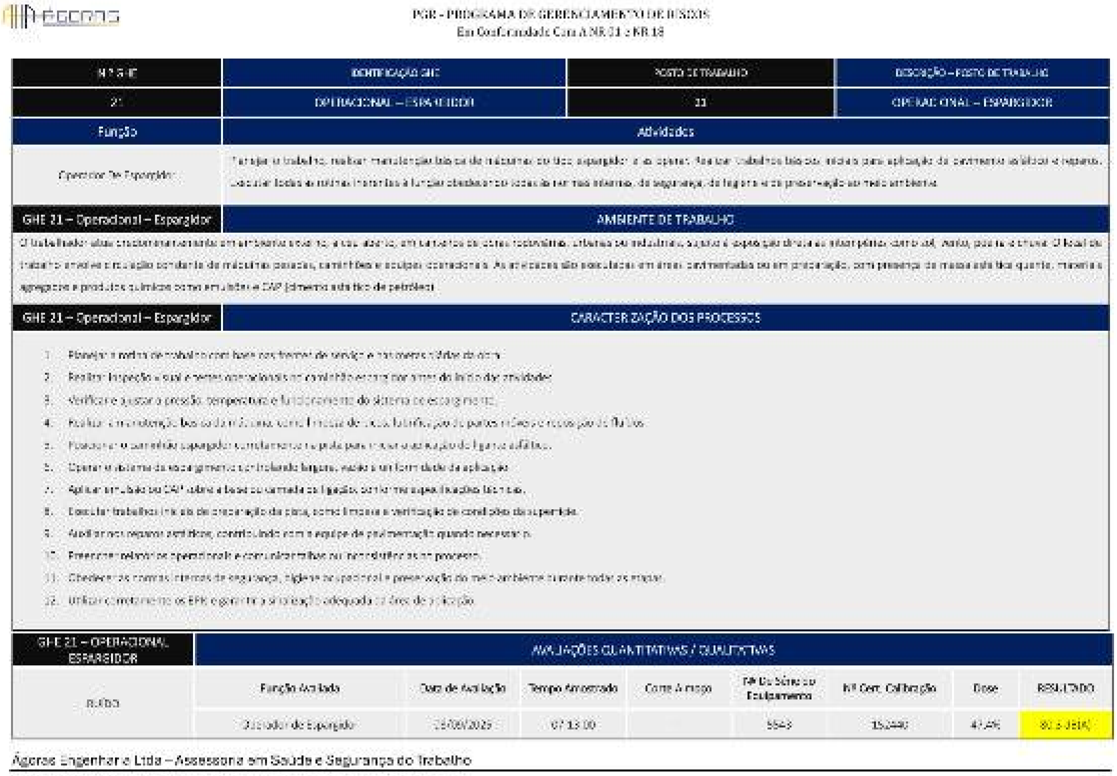


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Queda em Nível	Queda, Torções, Escoriações	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Torções, Integridade Física, Lesões, Contusões	Qualitativo	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

GHE 20 – Operacional – CBUQ	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné do Tipo Árabe / Botina de Proteção / Creme de Proteção / Luva de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor Auricular / Protetor Solar / Sabão Esfoliante	• Integração; • NR 01; • NR 06; • NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	• Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção implementadas; • Seguir ações do Cronograma de Ações;
Observação importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava-quedas			

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
21	OPERACIONAL – ESPARGIDOR	21	OPERACIONAL – ESPARGIDOR
Função	Atividades		
Operador De Espargidor	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas do tipo espargidor e as operar. Realizar trabalhos básicos iniciais para aplicação de pavimento asfáltico e reparos. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo as normas internas, de segurança, de higiene e de preservação do meio ambiente.		

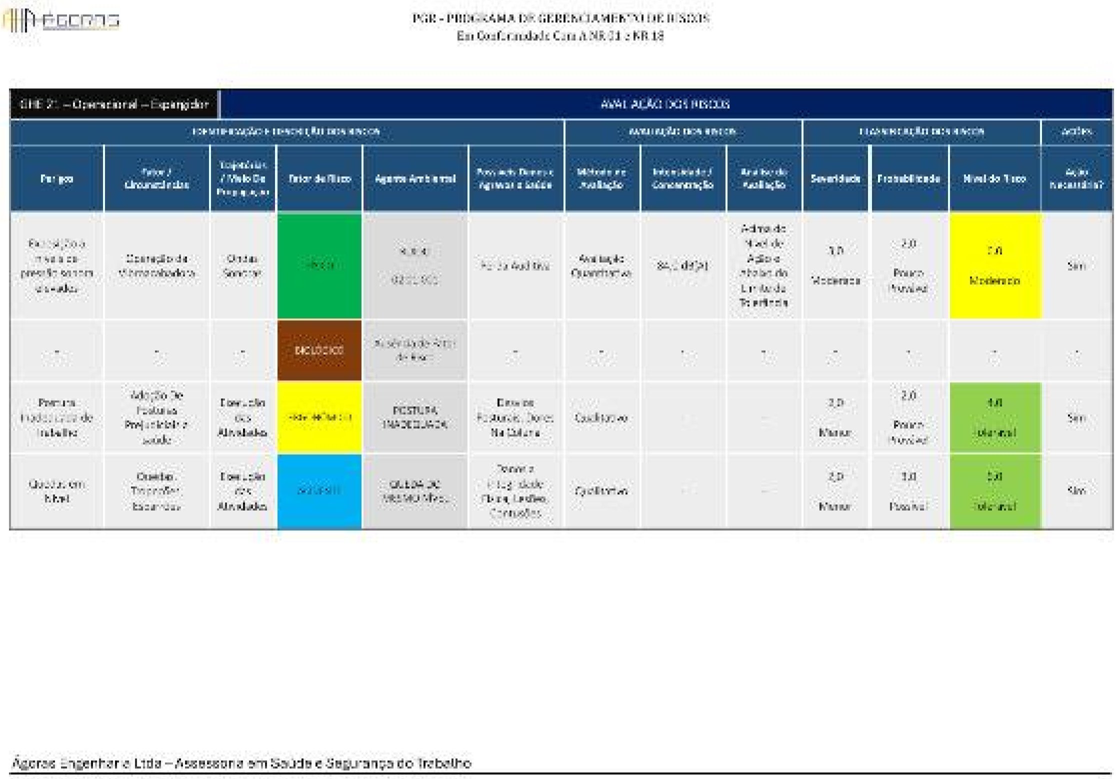
GHE 21 – Operacional – Espargidor	AMBIENTE DE TRABALHO
O trabalhador atua predominantemente em ambiente externo, a céu aberto, em canteiros de obras rodoviárias, urbanas ou industriais, sujeito à exposição direta às intempéries como sol, vento, poeira e chuva. O local de trabalho envolve circulação constante de máquinas pesadas, caminhões e equipes operacionais. As atividades são executadas em áreas pavimentadas ou em preparação, com presença de massa asfáltica quente, materiais agregados e produtos químicos como emulsões e CAP (cimento asfáltico de petróleo).	

GHE 21 – Operacional – Espargidor	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Planejar a rotina de trabalho com base nas ordens de serviço e nas necessidades da obra.
2. Realizar inspeção visual e testes operacionais no caminhão espargidor antes do início das atividades.
3. Verificar e ajustar a pressão, temperatura e funcionamento do sistema de espargimento.
4. Realizar a manutenção básica da máquina, como limpeza de bicos, lubrificação de partes móveis e reposição de fluidos.
5. Posicionar o caminhão espargidor corretamente na pista para iniciar a aplicação do ligante asfáltico.
6. Operar o sistema de espargimento controlando largura, vazão e uniformidade da aplicação.
7. Aplicar emulsão ou CAP sobre a base ou camada de ligação, conforme especificações técnicas.
8. Executar trabalhos iniciais de preparação da pista, como limpeza e verificação de condições da superfície.
9. Auxiliar nos reparos asfálticos, contribuindo com a equipe de pavimentação quando necessário.
10. Preencher relatórios operacionais e comunicar falhas ou inconsistências no processo.
11. Obedecer às normas internas de segurança, higiene ocupacional e preservação do meio ambiente durante todas as etapas.
12. Utilizar corretamente os EPIs e garantir a sinalização adequada da área de aplicação.

GHE 21 – OPERACIONAL ESPARGIDOR	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS / QUALITATIVAS							
RUÍDO	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Corte A [illegible]	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Operador de Espargidor	25/08/2025	07:13:00		5543	152440	47,4%	80,5 dB(A)

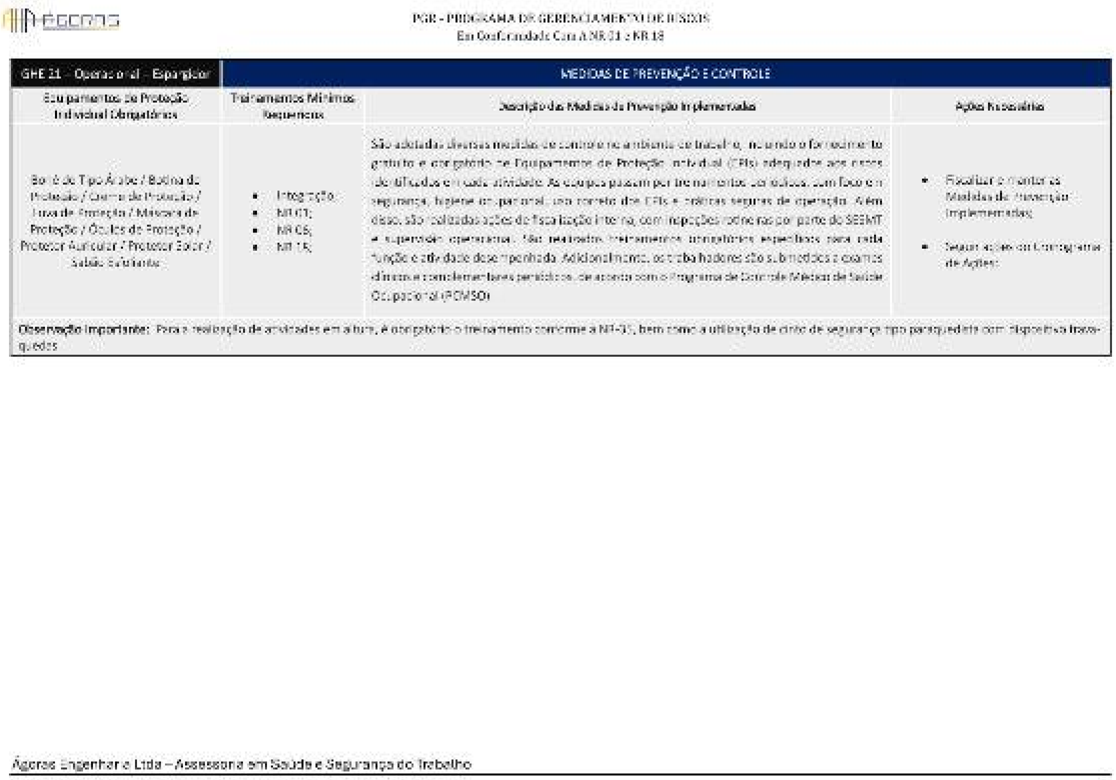
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 21 – Operacional – Espargidor	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigo	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos a Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível de Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação da Vibroacabadora	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda Auditiva	Avaliação Quantitativa	84,2 dB(A)	Acima do Nível de Ação e abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	2,0 Pouco Provável	6,0 Moderado	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura inadequada de trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais a Saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Qualitativo	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Queda em Nível	Quedas, Tropeções, Escorregões	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos a Integridade Física, Lesões, Contusões	Qualitativo	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

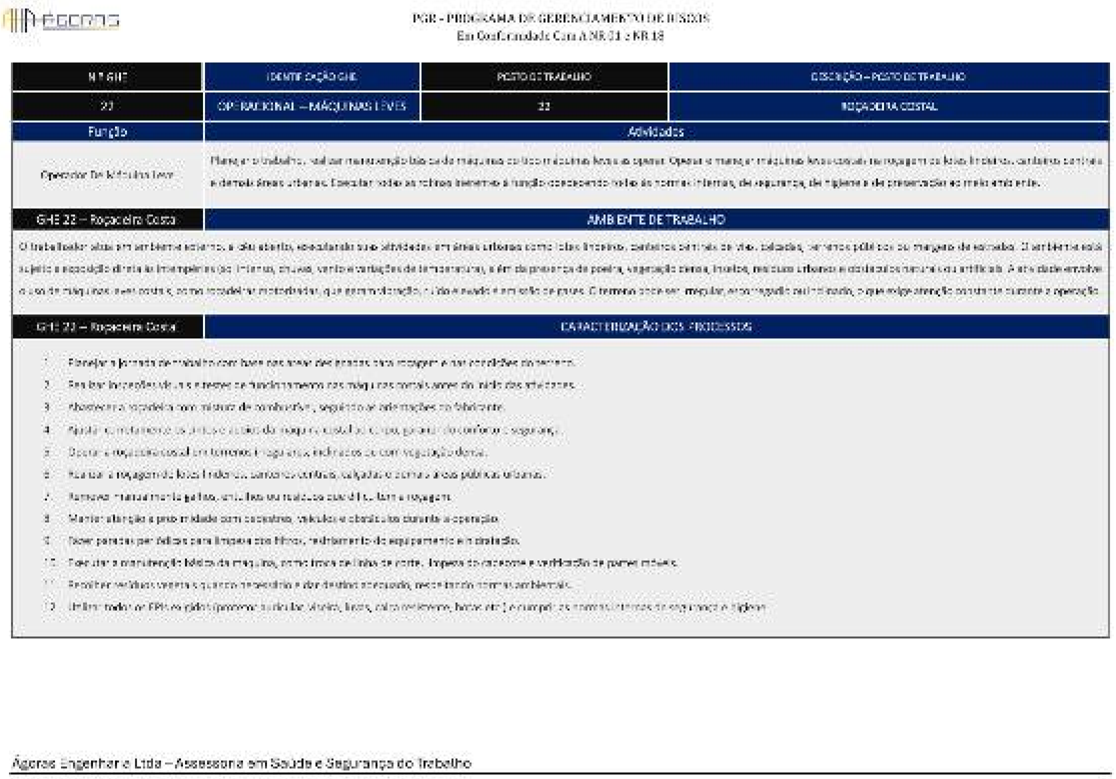
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 21 – Operacional – Espargidor	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné do Tipo Árabe / Botina de Proteção / Creme de Proteção / Luva de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor Auricular / Protetor Solar / Sabão Saturante	▪ Integração; ▪ NR 01; ▪ NR 06; ▪ NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	▪ Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; ▪ Seguir ações do Cronograma de Ações;
Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava-quedas			

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
22	OPERACIONAL – MÁQUINAS LEVES	22	ROÇADEIRA COSTAL

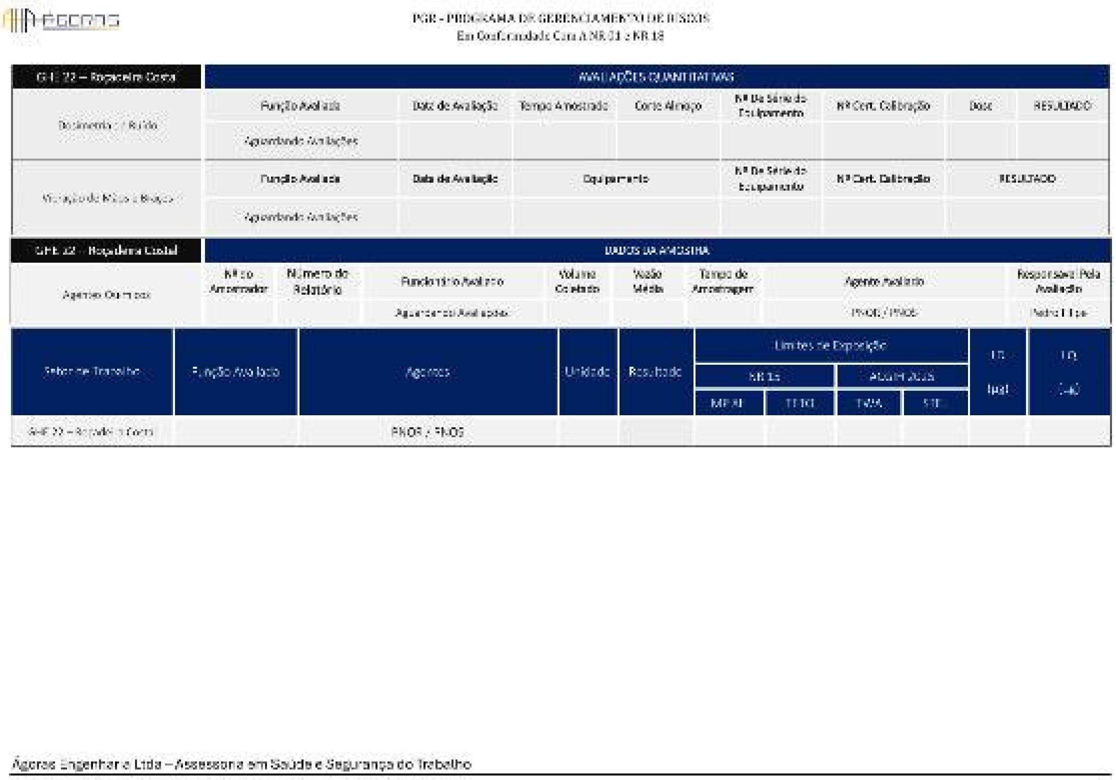
Função	Atividades
Operador De Máquina Leve	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas costais e máquinas leves e operar. Operar e manejar máquinas leves costais na roçagem de lotes lindeiros, canteiros centrais e demais áreas urbanas. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas as normas internas, de segurança, de higiene e de preservação ao meio ambiente.

GHE 22 – Roçadeira Costa | **AMBIENTE DE TRABALHO**

O trabalhador atua em ambiente externo, a céu aberto, executando suas atividades em áreas urbanas como lotes lindeiros, canteiros centrais de vias, calçadas, terrenos públicos ou margens de estradas. O ambiente está sujeito à exposição direta às intempéries (sol intenso, chuvas, ventos e variações de temperatura), além da presença de poeira, vegetação densa, insetos, resíduos urbanos e obstáculos naturais ou artificiais. A atividade envolve o uso de máquinas leves costais, como roçadeiras motorizadas, que geram vibração, ruído elevado e emissão de gases. O terreno pode ser irregular, encharcado ou inclinado, o que exige atenção constante durante a operação.

GHE 22 – Roçadeira Costa | **CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS**

1. Planejar a jornada de trabalho com base nas áreas destinadas para roçagem e nas condições do terreno.
2. Realizar inspeções visuais e testes de funcionamento nas máquinas costais antes do início das atividades.
3. Abastecer a roçadeira com mistura de combustível, seguindo as orientações do fabricante.
4. Ajustar corretamente os cintos e alças da máquina costal ao corpo, garantindo conforto e segurança.
5. Operar a roçadeira costal em terrenos irregulares, inclinados ou com vegetação densa.
6. Realizar a roçagem de lotes lindeiros, canteiros centrais, calçadas e demais áreas públicas urbanas.
7. Remover manualmente galhos, entulhos ou resíduos que dificultem a roçagem.
8. Manter atenção à proximidade com pedestres, veículos e obstáculos durante a operação.
9. Fazer paradas periódicas para limpeza dos filtros, resfriamento do equipamento e hidratação.
10. Executar a manutenção básica da máquina, como troca de linha de corte, limpeza do cabeçote e verificação de partes móveis.
11. Recolher resíduos vegetais quando necessário e dar destino adequado, respeitando normas ambientais.
12. Utilizar todos os EPIs exigidos (protetor auricular, viseira, luvas, calça resistente, botas etc.) e cumprir as normas internas de segurança e higiene.



GHE 22 – Roçadeira Costa | **AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS**

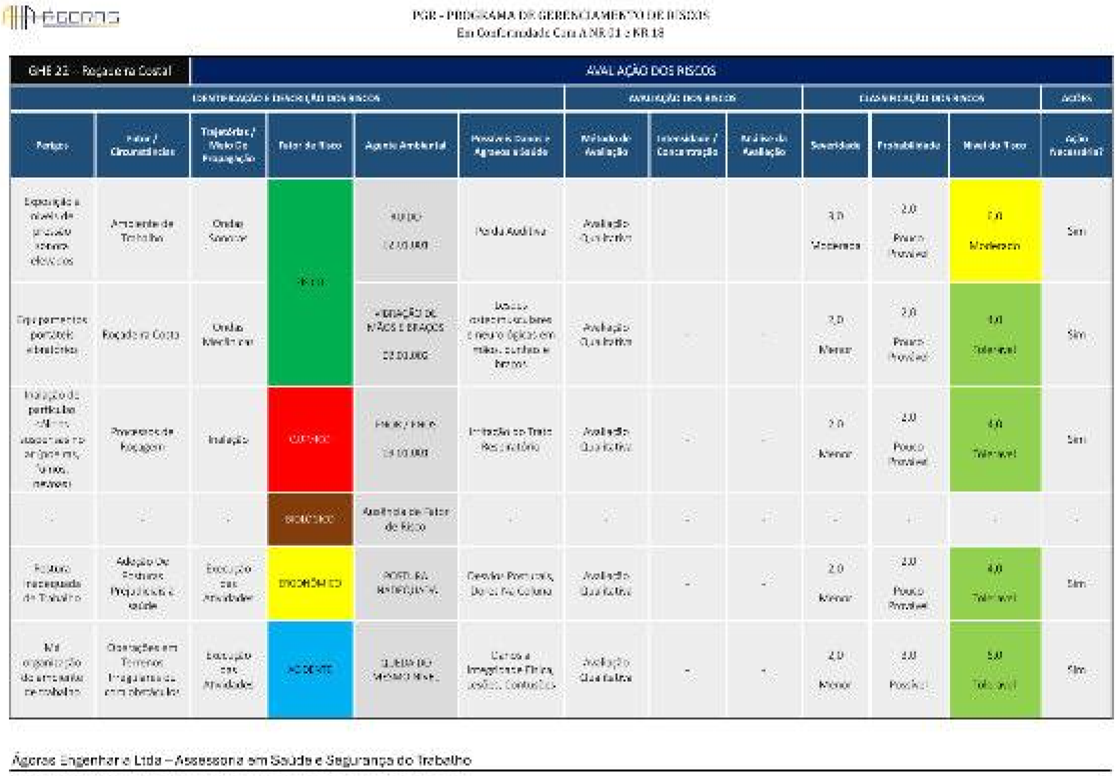
	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
Dosimetria / Ruído	Aguardando Avaliações							

	Função Avaliada	Data da Avaliação	Equipamento	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	RESULTADO
Vibração de Mãos e Braços	Aguardando Avaliações					

GHE 22 – Roçadeira Costal | **DADOS DA AMOSTRA**

	Nº do Amostrador	Número do Relatório	Funcionário Avaliado	Volume Coletado	Vazão Média	Tempo de Amostragem	Agente Avaliado	Responsável Pela Avaliação
Agentes Químicos			Aguardando Avaliações				PNOR / PNOS	Pedro Filipe

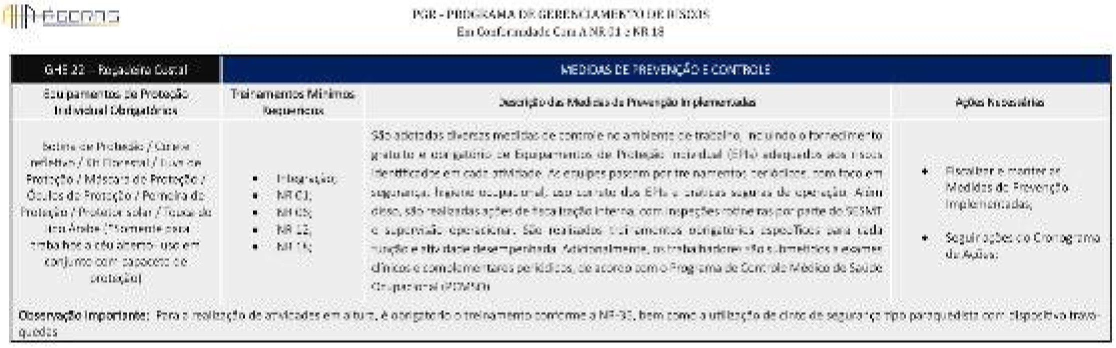
Setor de Trabalho	Função Avaliada	Agentes	Unidade	Resultado	Limites de Exposição				LT (ppm)	LQ [illegible]
					NR 15		ACGIH 2025			
					MPT	TETO	TWA	STEL		
GHE 22 – Roçadeira Costa		PNOR / PNOS								



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 22 – Roçadeira Costal	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetórias / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Ambiente de Trabalho	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda Auditiva	Avaliação Quantitativa			3,0 Moderada	2,0 Pouco Provável	6,0 Moderado	Sim
Equipamentos portáteis vibratórios	Roçadeira Costal	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE MÃOS E BRAÇOS 02.01.002	Danos osteomusculares e neurológicos em mãos, punhos e braços	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Inalação de partículas sólidas suspensas no ar (poeiras, fumos, névoas)	Processo de Roçagem	Inalação	QUÍMICO	Poeiras / Fumos 09.01.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à Saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Má organização do ambiente de trabalho	Operações em Terrenos Irregulares ou com obstáculos	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Cortes e Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	5,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

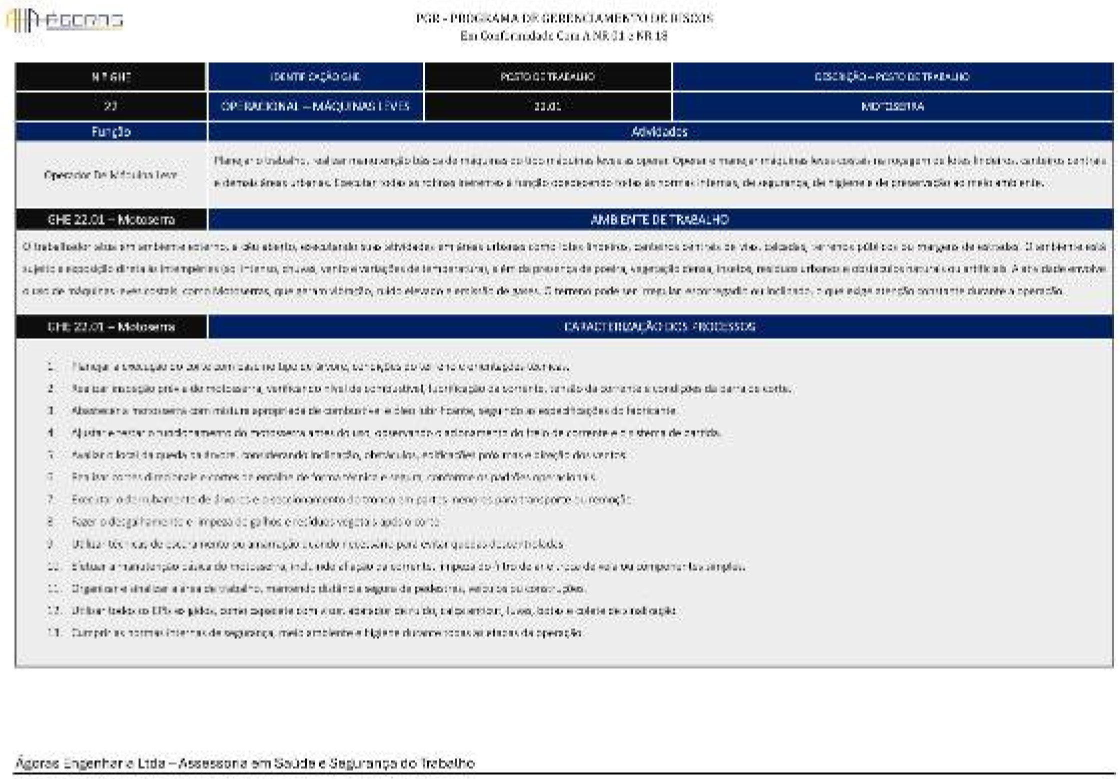


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 22 – Roçadeira Costal	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ação Necessária
Botina de Proteção / Colete refletivo / Kit Florestal / Luva de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Perneira de Proteção / Protetor solar / Touca de tipo Árabe (*Somente para trabalhos a céu aberto- uso em conjunto com capacete de proteção)	▪ Integração; ▪ NR 01; ▪ NR 06; ▪ NR 12; ▪ NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	• Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; • Seguir ações do Cronograma de Ações.

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava-quedas

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
22	OPERACIONAL – MÁQUINAS LEVES	22.01	MOTOSSERRA

Função	Atividades
Operador De Máquina Leve	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas ou equipamentos leves a operar. Operar e manejar máquinas leves usadas na roçagem de faixas lineares, canteiros centrais e demais áreas urbanas. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas as normas internas, de segurança, de higiene e de preservação ao meio ambiente.

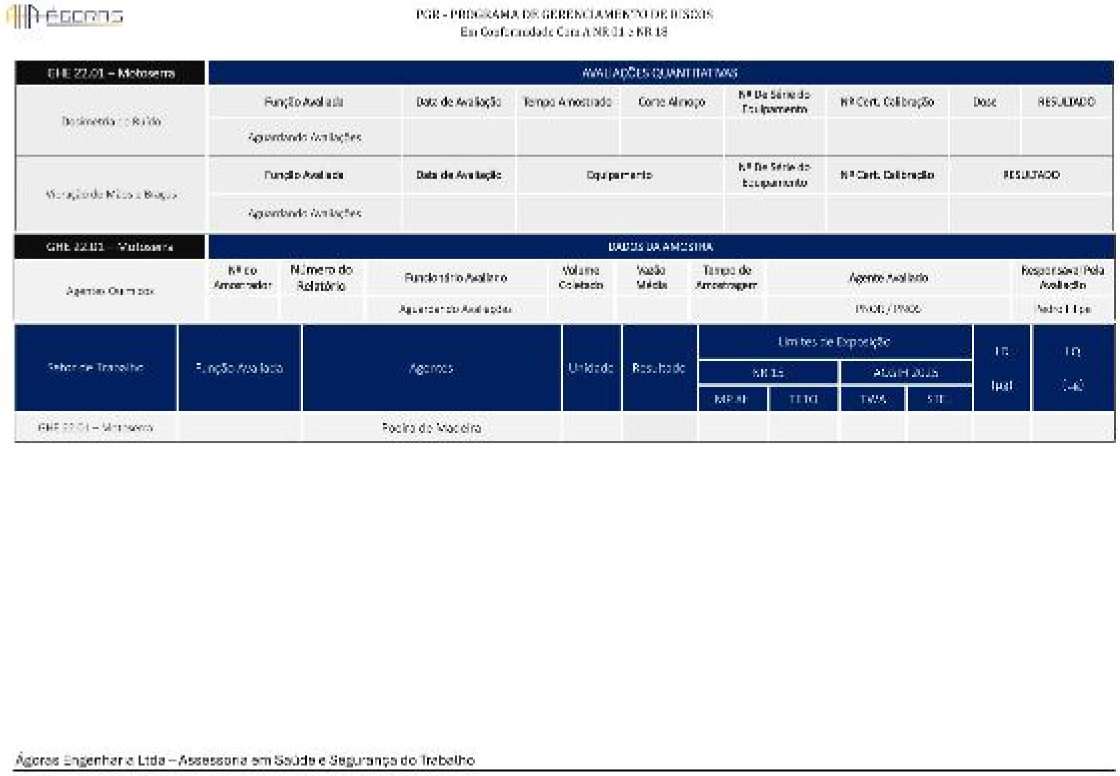
GHE 22.01 – Motosserra | **AMBIENTE DE TRABALHO**

O trabalhador atua em ambiente externo, a céu aberto, executando suas atividades em áreas urbanas como faixas lineares, canteiros centrais de vias, calçadas, terrenos públicos ou margens de estradas. O ambiente está sujeito à exposição direta às intempéries (sol intenso, chuvas, ventos e variações de temperatura), além da presença de poeira, vegetação densa, insetos, resíduos urbanos e obstáculos naturais ou artificiais. A atividade envolve o uso de máquinas leves portáteis, como Motosserras, que geram vibração, ruído elevado e emissão de gases. O terreno pode ser irregular, encharcado ou inclinado, o que exige atenção constante durante a operação.

GHE 22.01 – Motosserra | **CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS**

1. Planejar a execução do corte com base no tipo de árvore, condições do terreno e orientações técnicas.
2. Realizar inspeção prévia da motosserra, verificando nível de combustível, lubrificação da corrente, tensão da corrente e condições da barra de corte.
3. Abastecer a motosserra com mistura apropriada de combustível e óleo lubrificante, segundo as especificações do fabricante.
4. Ajustar e testar o funcionamento da motosserra antes do uso, observando o acionamento do freio de corrente e o sistema de partida.
5. Avaliar o local de queda da árvore, considerando inclinação, obstáculos, edificações próximas e direção dos ventos.
6. Realizar cortes direcionais e cortes de abate de forma técnica e segura, conforme os padrões operacionais.
7. Executar o desmembramento de árvores e seccionamento do tronco em partes menores para transporte ou remoção.
8. Fazer o desgalhamento e limpeza de galhos e resíduos vegetais após o corte.
9. Utilizar técnicas de escoramento ou amarração quando necessário para evitar quedas descontroladas.
10. Efetuar a manutenção básica da motosserra, incluindo afiação da corrente, limpeza do filtro de ar e troca de vela ou componentes simples.
11. Organizar e sinalizar a área de trabalho, mantendo distância segura de pedestres, veículos ou construções.
12. Utilizar todos os EPIs exigidos, como capacete com viseira, protetor auricular, calça anticorte, luvas, botas e colete de sinalização.
13. Cumprir as normas internas de segurança, meio ambiente e higiene durante todas as etapas da operação.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



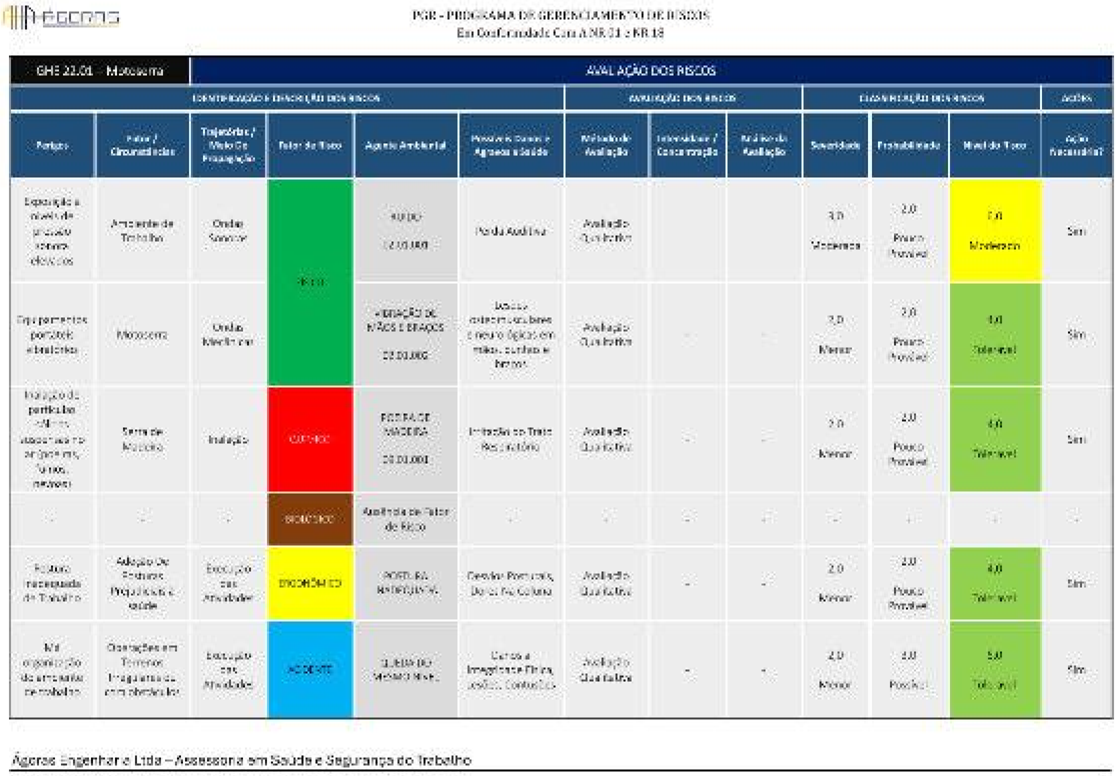
PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 22.01 – Motosserra	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS							
Dosimetria de Ruído	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Aguardando Avaliações							
Vibração de Mãos e Braços	**Função Avaliada**	**Data de Avaliação**	Equipamento		Nº De Série do Equipamento	**Nº Cert. Calibração**	RESULTADO	
	Aguardando Avaliações							

GHE 22.01 – Motosserra	DADOS DA AMOSTRA							
Agentes Químicos	Nº do Amostrador	Número do Relatório	Funcionário Avaliado	Volume Coletado	Vazão Média	Tempo de Amostragem	Agente Avaliado	Responsável Pela Avaliação
			Aguardando Avaliação				PNOR / PNOS	Pedro Filipe

Setor de Trabalho	Função Avaliada	Agentes	Unidade	Resultado	Limites de Exposição				LQ (µg)	LQ [illegible]
					NR 15		ACGIH 2025			
					MP 8H	TETO	TWA	STEL		
GHE 22.01 – Motosserra		Poeira de Madeira								

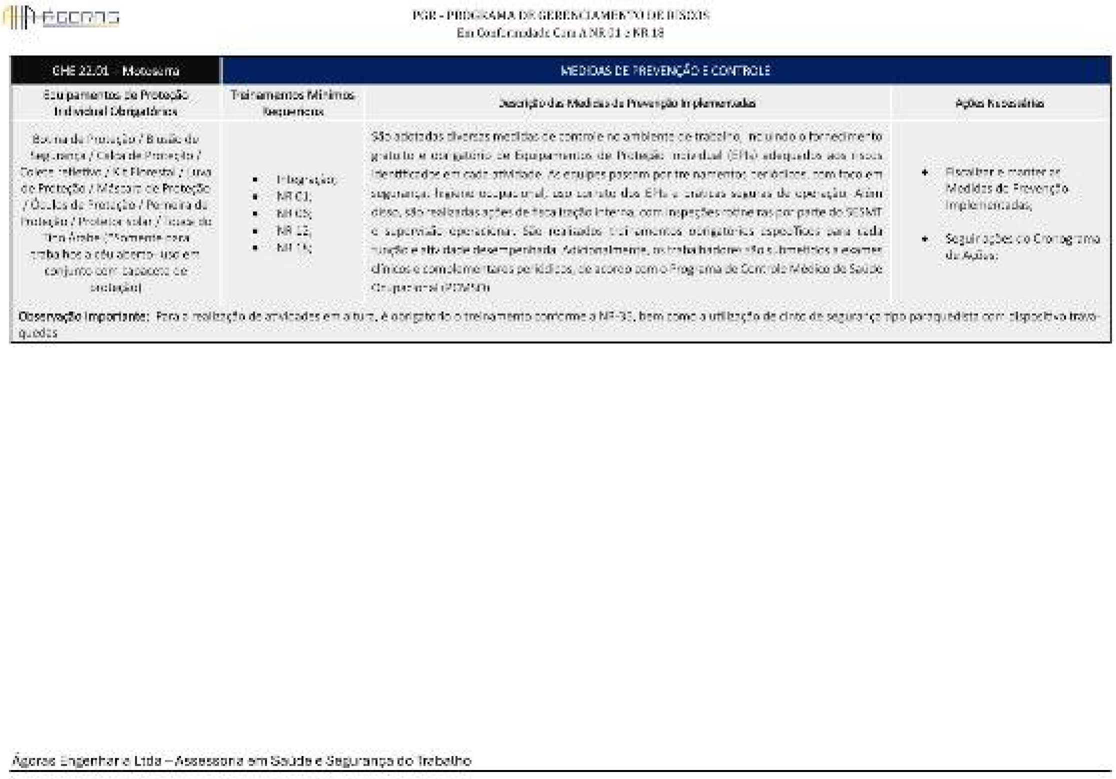
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 22.01 – Motoserra	AVALIAÇÃO DOS RISCOS												
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES	
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetórias / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Ambiente de Trabalho	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda Auditiva	Avaliação Qualitativa			3,0 Moderada	2,0 Pouco Provável	6,0 Moderado	Sim
Equipamentos portáteis vibratórios	Motoserra	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE MÃOS E BRAÇOS 02.01.002	Doenças osteomusculares e neurológicas em mãos, punhos e braços	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Inalação de partículas sólidas suspensas no ar (poeiras, fumos, névoas)	Serra de Madeira	Inalação	QUÍMICO	POEIRA DE MADEIRA [illegible]	Irritação no Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à Saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Má organização do ambiente de trabalho	Operações em Terrenos Irregulares ou com obstáculos	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Cortes e Escoriações Físicas, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

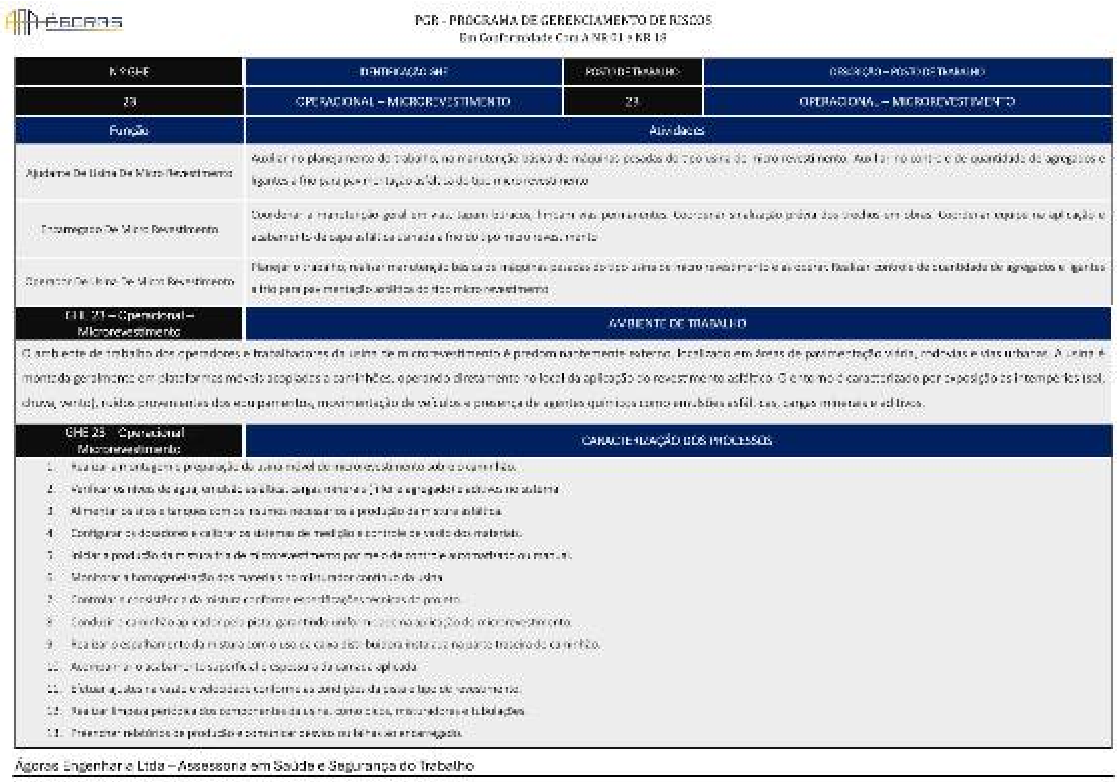


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 22.01 – Motoserra	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Botina de Proteção / Bota de Segurança / Calça de Proteção / Colete refletivo / Kit Florestal / Luva de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Perneira de Proteção / Protetor solar / Touca do Tipo Árabe (*Somente para trabalhos a céu aberto- uso em conjunto com capacete de proteção)	▪ Integração; ▪ NR 01; ▪ NR 06; ▪ NR 12; ▪ NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	✦ Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; ✦ Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava-quedas

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
23	OPERACIONAL – MICROREVESTIMENTO	23	OPERACIONAL – MICROREVESTIMENTO

Função	Atividades
Ajudante De Usina De Micro Revestimento	Auxiliar no planejamento do trabalho, na manutenção básica de máquinas pesadas do tipo usina de micro revestimento. Auxiliar no controle de quantidade de agregados e ligantes a frio para pavimentação asfáltica do tipo micro revestimento
Encarregado De Micro Revestimento	Coordenar a manutenção geral em vias, tapar buracos, fresar vias permanentes. Coordenar a avaliação prévia dos trechos em obras. Coordenar equipe na aplicação e acabamento da capa asfáltica camada a frio do tipo micro revestimento
Operador De Usina De Micro Revestimento	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas pesadas do tipo usina de micro revestimento e acessórios. Realizar controle de quantidade de agregados e ligantes a frio para pavimentação asfáltica do tipo micro revestimento

GHE 23 – Operacional – Microrevestimento

AMBIENTE DE TRABALHO

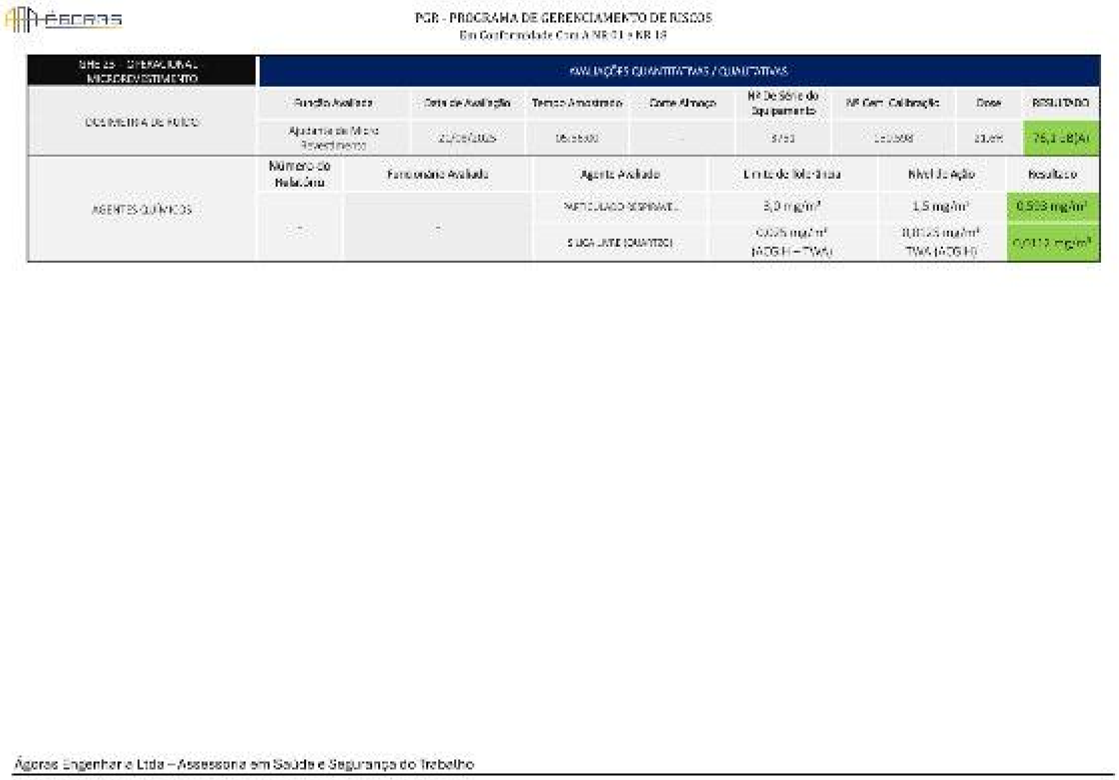
O ambiente de trabalho dos operadores e trabalhadores da usina de microrevestimento é predominantemente externo, localizado em áreas de pavimentação viária, rodovias e vias urbanas. A usina é montada geralmente em plataformas móveis acopladas a caminhões, operando diretamente no local da aplicação do revestimento asfáltico. O entorno é caracterizado por exposição às intempéries (sol, chuva, vento), ruídos provenientes dos equipamentos, movimentação de veículos e presença de agentes químicos como emulsões asfálticas, cargas minerais e aditivos.

GHE 23 – Operacional – Microrevestimento

CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Realizar a montagem e preparação da usina móvel de microrevestimento sobre o caminhão.
2. Verificar os níveis de água, emulsão asfáltica, carga mineral (filler), agregados e aditivos no sistema.
3. Alimentar os silos e tanques com os insumos necessários à produção da mistura asfáltica.
4. Configurar os dosadores e calibrar os sistemas de medição e controle de vazão dos materiais.
5. Iniciar a produção da mistura fria de microrevestimento por meio de controle automatizado ou manual.
6. Monitorar a homogeneização dos materiais no misturador contínuo da usina.
7. Controlar a consistência da mistura conforme especificações técnicas do projeto.
8. Conduzir o caminhão aplicador pela pista, garantindo uniformidade na aplicação do microrevestimento.
9. Realizar o espalhamento da mistura com o uso da caixa distribuidora instalada na parte traseira do caminhão.
10. Acompanhar o acabamento superficial e espessura da camada aplicada.
11. Efetuar ajustes na vazão e velocidade conforme as condições da pista e tipo de revestimento.
12. Realizar limpeza periódica dos componentes da usina, como silos, misturadores e tubulações.
13. Preencher relatórios de produção e comunicar desvios ou falhas ao encarregado.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

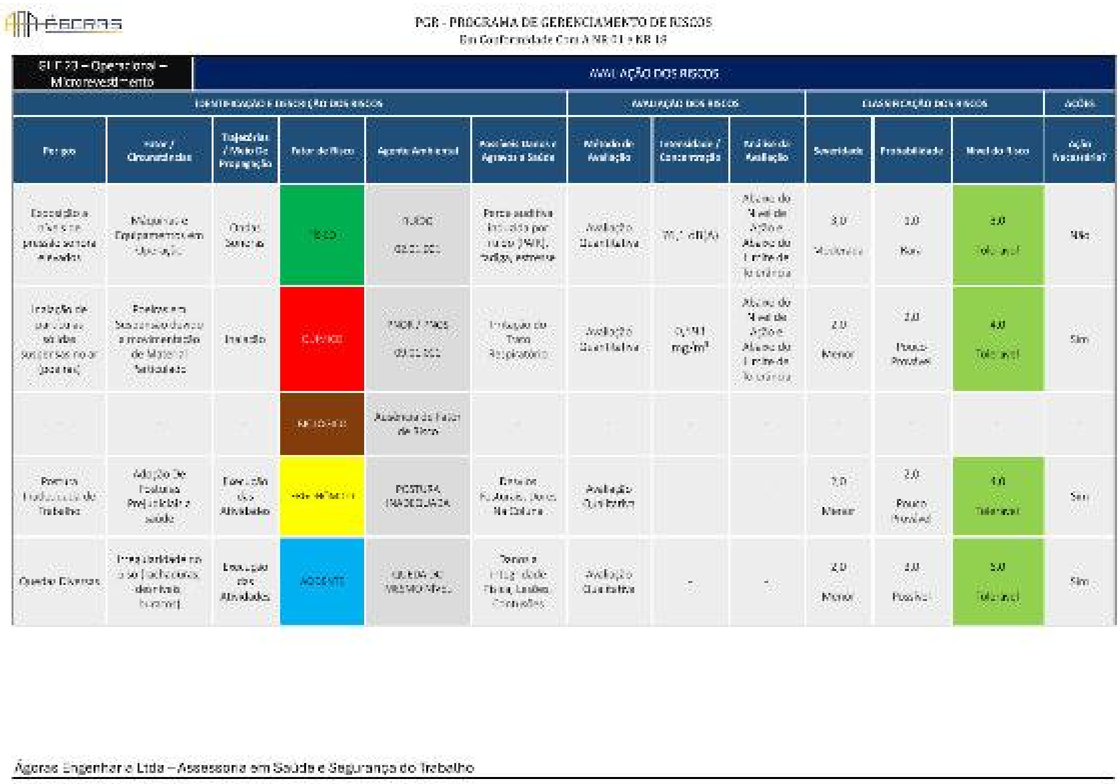
GHE 23 – OPERACIONAL MICROREVESTIMENTO

AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS / QUALITATIVAS

DOSIMETRIA DE RUÍDO	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Tempo Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Ajudante de Micro Revestimento	[illegible]	[illegible]	--	[illegible]	[illegible]	[illegible]	76,1 dB(A)

AGENTES QUÍMICOS	Número do Relatório	Funcionário Avaliado	Agente Avaliado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Resultado
	--	-	PARTICULADO RESPIRÁVEL	3,0 mg/m³	1,5 mg/m³	0,503 mg/m³
			SÍLICA LIVRE (QUARTZO)	0,025 mg/m³ (ACGIH – TWA)	0,0125 mg/m³ TWA (ACGIH)	0,0112 mg/m³

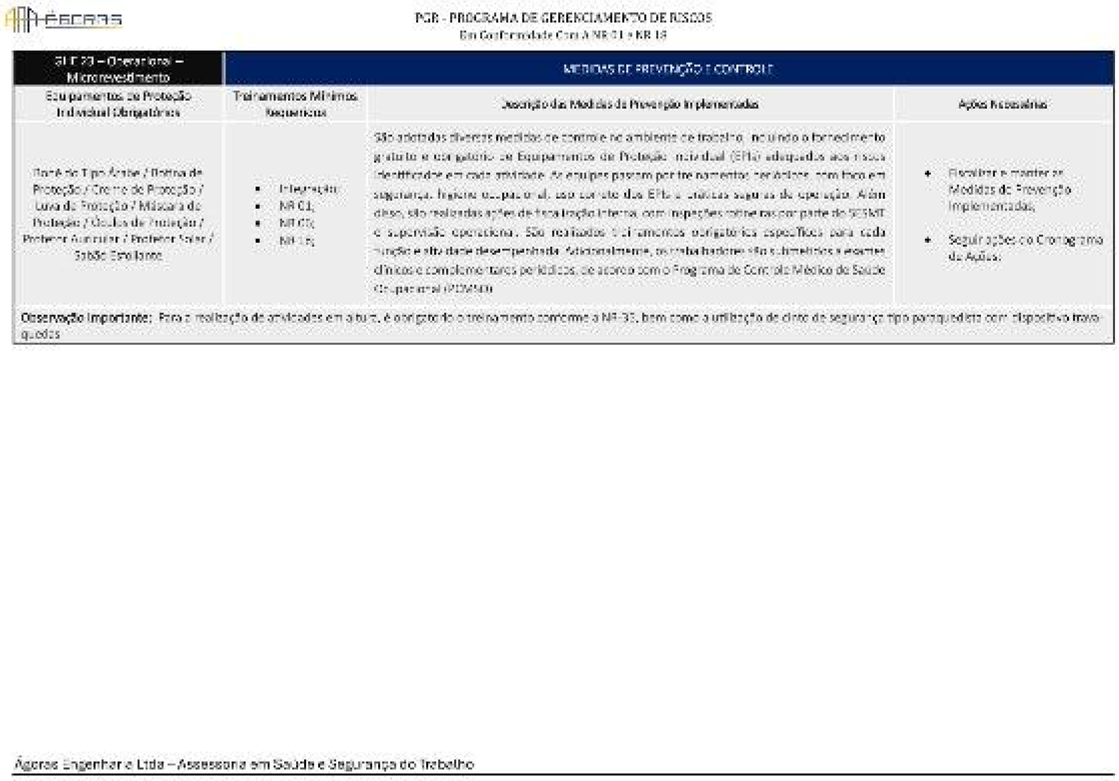
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

SLE 23 – Operacional – Microrevestimento	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigo	Fonte / Circunstâncias	Trajetórias / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Máquinas e Equipamentos em Operação	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse	Avaliação Quantitativa	79,1 dB(A)	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	1,0 Raro	3,0 Tolerável	Não
Inalação de partículas sólidas suspensas no ar (poeiras)	Poeiras em Suspensão durante a movimentação de Material Particulado	Inalação	QUÍMICO	PNOR / PNOS [illegible]	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Quantitativa	0,741 mg/m³	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Dores Musculares, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa			2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidades no piso (buracos, desníveis, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DE MESMO NÍVEL	Torção e Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

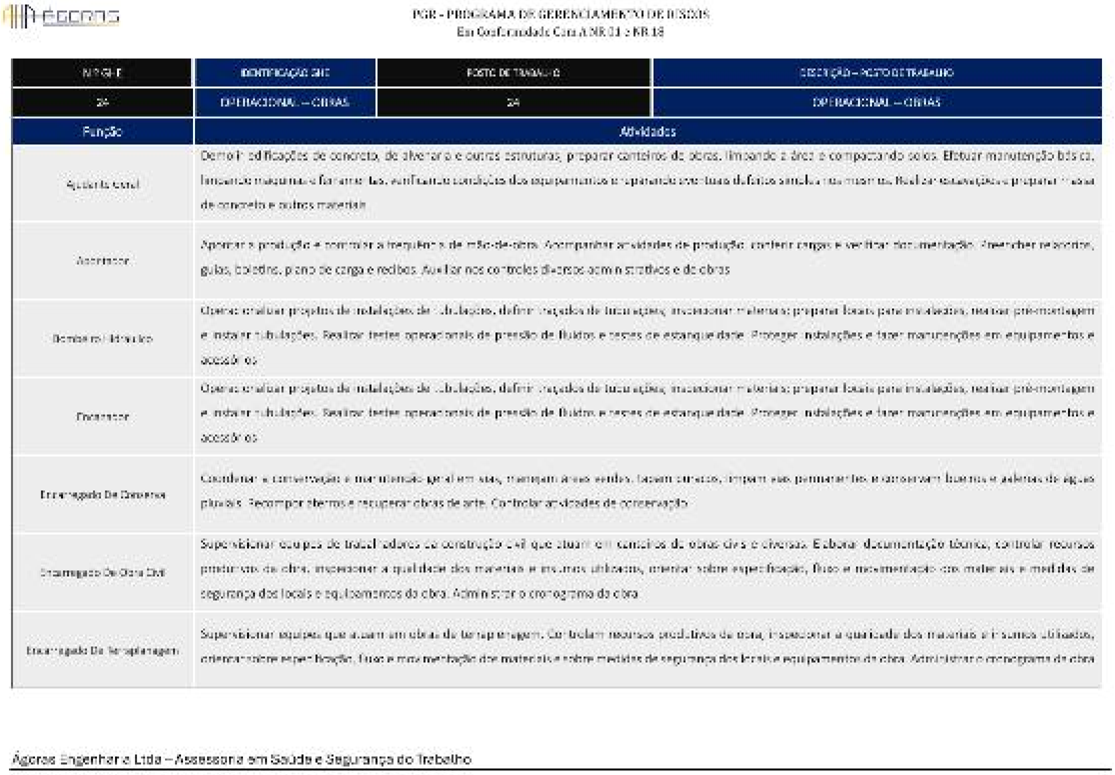


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

SLE 23 – Operacional – Microrevestimento	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné do Tipo Árabe / Botina de Proteção / Creme de Proteção / Luva de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor Auricular / Protetor Solar / Sabão Esfoliante	▪ Integração; ▪ NR 01; ▪ NR 06; ▪ NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	• Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; • Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava-quedas

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

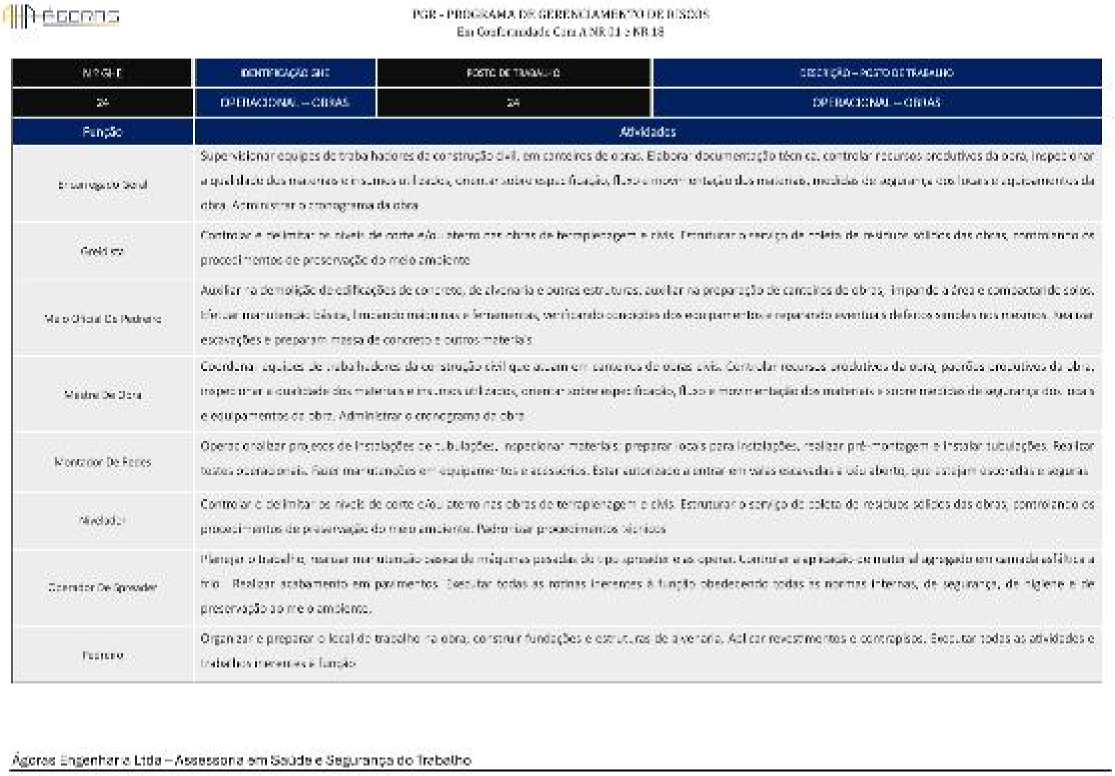


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
24	OPERACIONAL – OBRAS	24	OPERACIONAL – OBRAS

Função	Atividades
Ajudante Geral	Demolir edificações de concreto, de alvenaria e outras estruturas; preparar canteiros de obras, limpando a área e compactando solos. Efetuar manutenção básica, lubrificando máquinas e ferramentas, verificando condições dos equipamentos e reparando eventuais defeitos simples nos mesmos. Realizar escavações e preparar massa de concreto e outros materiais
Apontador	Apontar a produção e controlar a frequência de mão-de-obra. Acompanhar atividades de produção, conferir cargas e verificar documentação. Preencher relatórios, guias, boletins, plano de carga e recibos. Auxiliar nos controles diversos administrativos e de obras
Bombeiro Hidráulico	Operacionalizar projetos de instalações de tubulações, definir traçados de tubulações, inspecionar materiais; preparar locais para instalações, realizar pré-montagem e instalar tubulações. Realizar testes operacionais de pressão de fluidos e testes de estanqueidade. Proteger instalações e fazer manutenções em equipamentos e acessórios
Encanador	Operacionalizar projetos de instalações de tubulações, definir traçados de tubulações, inspecionar materiais; preparar locais para instalações, realizar pré-montagem e instalar tubulações. Realizar testes operacionais de pressão de fluidos e testes de estanqueidade. Proteger instalações e fazer manutenções em equipamentos e acessórios
Encarregado De Conserva	Coordenar a conservação e manutenção geral em vias, manejam áreas verdes, fazem cercas, limpam vias permanentes e conservam bueiros e valetas de águas pluviais. Recompor aterros e recuperar obras de arte. Controlar atividades de conservação
Encarregado De Obra Civil	Supervisionar equipes de trabalhadores da construção civil que atuam em canteiros de obras civis e diversas. Elaborar documentação técnica, controlar recursos produtivos da obra, inspecionar a qualidade dos materiais e insumos utilizados, orientar sobre especificação, fluxo e movimentação dos materiais e medidas de segurança dos locais e equipamentos da obra. Administrar o cronograma da obra
Encarregado De Terraplenagem	Supervisionar equipes que atuam em obras de terraplenagem. Controlam recursos produtivos da obra, inspecionar a qualidade dos materiais e insumos utilizados, orientar sobre especificação, fluxo e movimentação dos materiais e sobre medidas de segurança dos locais e equipamentos da obra. Administrar o cronograma da obra

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

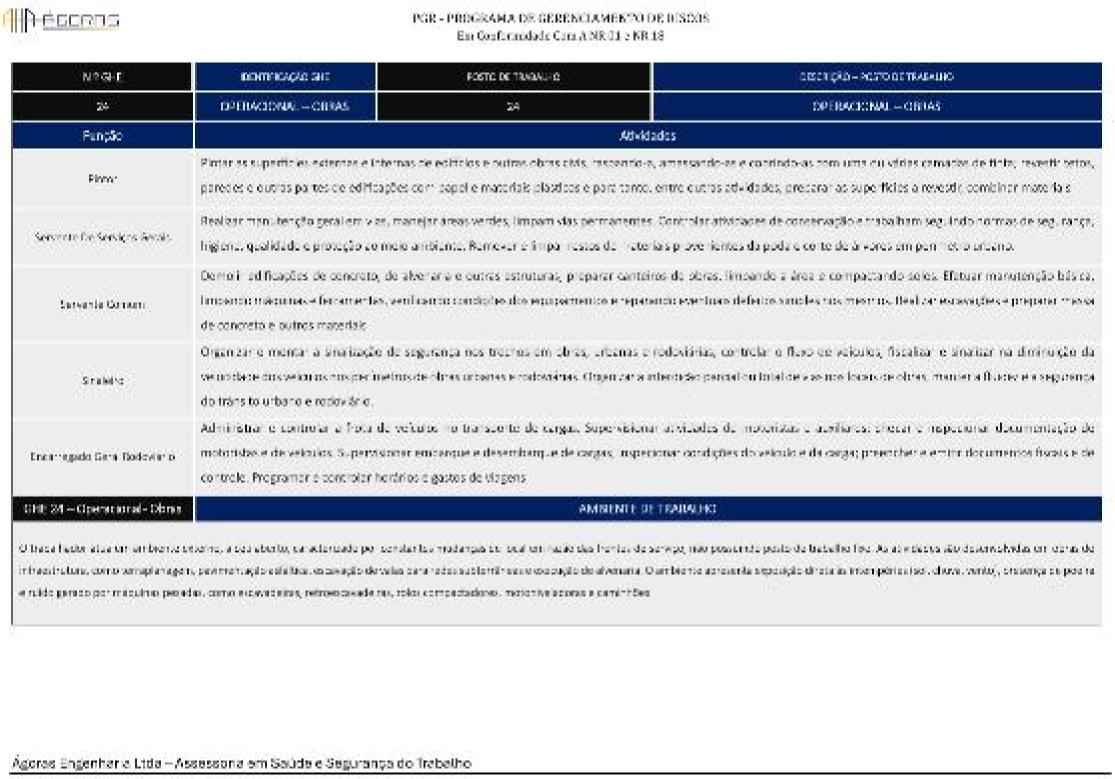


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
24	OPERACIONAL – OBRAS	24	OPERACIONAL – OBRAS

Função	Atividades
Encarregado Geral	Supervisionar equipes de trabalhadores da construção civil, em canteiros de obras. Elaborar documentação técnica, controlar recursos produtivos da obra, inspecionar a qualidade dos materiais e insumos utilizados, orientar sobre especificação, fluxo e movimentação dos materiais, medidas de segurança dos locais e equipamentos da obra. Administrar o cronograma da obra
Greidista	Controlar e delimitar os níveis de corte e/ou aterro nas obras de terraplenagem e civis. Estruturar o serviço de coleta de resíduos sólidos das obras, controlando os procedimentos de preservação do meio ambiente
Meio Oficial De Pedreiro	Auxiliar na demolição de edificações de concreto, de alvenaria e outras estruturas; auxiliar na preparação de canteiros de obras, limpando a área e compactando solos. Efetuar manutenção básica, lubrificando máquinas e ferramentas, verificando condições dos equipamentos e reparando eventuais defeitos simples nos mesmos. Realizar escavações e preparam massa de concreto e outros materiais
Mestre De Obra	Coordenar equipes de trabalhadores da construção civil que atuam em canteiros de obras civis. Controlar recursos produtivos da obra, padrões produtivos da obra, inspecionar a qualidade dos materiais e insumos utilizados, orientar sobre especificação, fluxo e movimentação dos materiais e sobre medidas de segurança dos locais e equipamentos da obra. Administrar o cronograma da obra
Montador De Redes	Operacionalizar projetos de instalações de tubulações, inspecionar materiais; preparar locais para instalações, realizar pré-montagem e instalar tubulações. Realizar testes operacionais. Fazer manutenções em equipamentos e acessórios. Estar autorizado a entrar em valas escavadas a céu aberto, que estejam escoradas e seguras.
Nivelador	Controlar e delimitar os níveis de corte e/ou aterro nas obras de terraplenagem e civis. Estruturar o serviço de coleta de resíduos sólidos das obras, controlando os procedimentos de preservação do meio ambiente. Padronizar procedimentos técnicos
Operador De Spreader	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas pesadas do tipo spreader e as operar. Controlar a aplicação de material agregado em camada asfáltica a frio. Realizar acabamento em pavimentos. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas as normas internas, de segurança, de higiene e de preservação do meio ambiente.
Pedreiro	Organizar e preparar o local de trabalho na obra; construir fundações e estruturas de alvenaria. Aplicar revestimentos e contrapisos. Executar todas as atividades e trabalhos inerentes à função

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

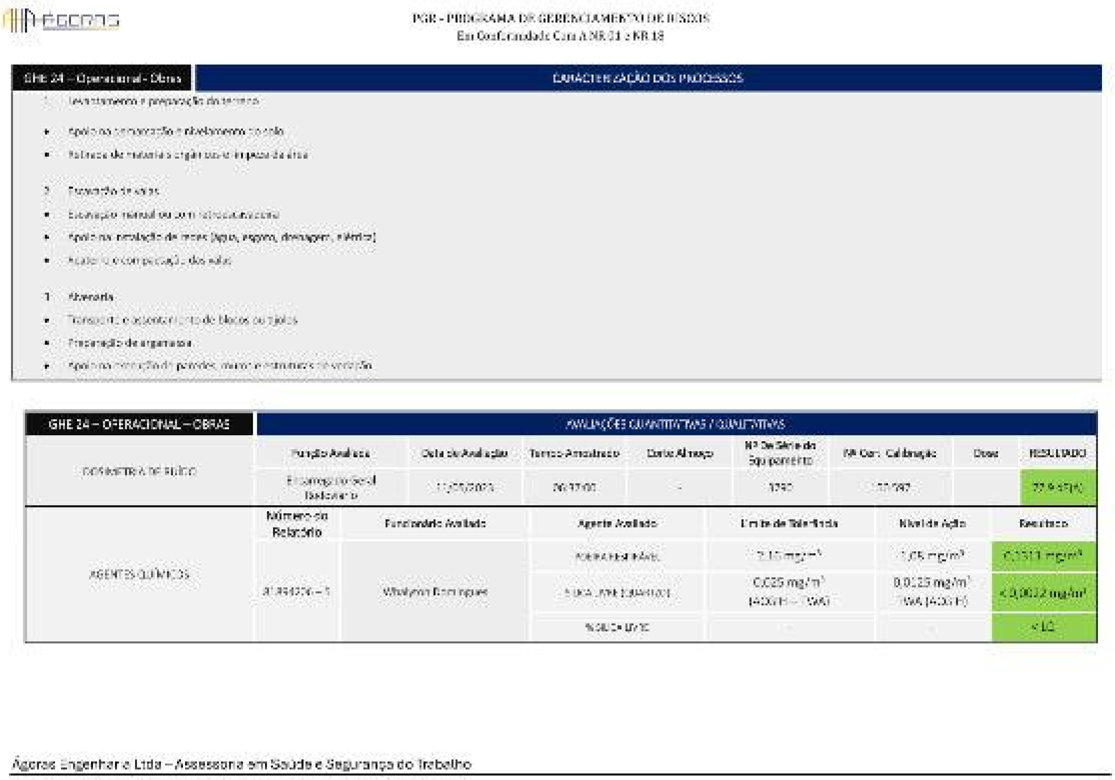
Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
24	OPERACIONAL – OBRAS	24	OPERACIONAL – OBRAS

Função	Atividades
Pintor	Pintar as superfícies externas e internas de edifícios e outras obras civis, raspando-as, amassando-as e cobrindo-as com uma ou várias camadas de tinta; revestir tetos, paredes e outras partes de edificações com papel e materiais plásticos e para tanto, entre outras atividades, preparar as superfícies a revestir, combinar materiais
Servente De Serviços Gerais	Realizar manutenção geral em vias, manejar áreas verdes, limpam vias permanentes. Controlar atividades de conservação e trabalham seguindo normas de segurança, higiene, qualidade e proteção ao meio ambiente. Remover e limpar restos de materiais provenientes da poda e corte de árvores em perímetro urbano.
Servente Comum	Demolir edificações de concreto, de alvenaria e outras estruturas; preparar canteiros de obras, limpando a área e compactando solos. Efetuar manutenção básica, limpando máquinas e ferramentas, verificando condições dos equipamentos e reparando eventuais defeitos simples nos mesmos. Realizar escavações e preparar massa de concreto e outros materiais.
Sinaleiro	Organizar e montar a sinalização de segurança nos trechos em obras, urbanas e rodoviárias, controlar o fluxo de veículos, fiscalizar e sinalizar na diminuição da velocidade dos veículos nos perímetros de obras urbanas e rodoviárias. Organizar a interdição parcial ou total de vias nos locais de obras, manter a fluidez e a segurança do trânsito urbano e rodoviário.
Encarregado Geral Rodoviário	Administrar e controlar a frota de veículos no transporte de cargas. Supervisionar atividades de motoristas e auxiliares; checar e inspecionar documentação de motoristas e de veículos. Supervisionar embarque e desembarque de cargas, inspecionar condições do veículo e da carga; preencher e emitir documentos fiscais e de controle. Programar e controlar horários e gastos de viagens

GHE 24 – Operacional - Obras	AMBIENTE DE TRABALHO

O trabalhador atua em ambiente externo, a céu aberto, caracterizado por constantes mudanças de local em razão das frentes de serviço, não possuindo posto de trabalho fixo. As atividades são desenvolvidas em obras de infraestrutura, como terraplanagem, pavimentação asfáltica, escavação de valas para redes subterrâneas e execução de alvenaria. O ambiente apresenta exposição direta às intempéries (sol, chuva, vento), presença de poeira e ruído gerado por máquinas pesadas, como escavadeiras, retroescavadeiras, rolos compactadores, motoniveladoras e caminhões.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 24 – Operacional - Obras	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Levantamento e preparação do terreno
- Apoio na demarcação e nivelamento do solo
- Retirada de materiais orgânicos e limpeza da área

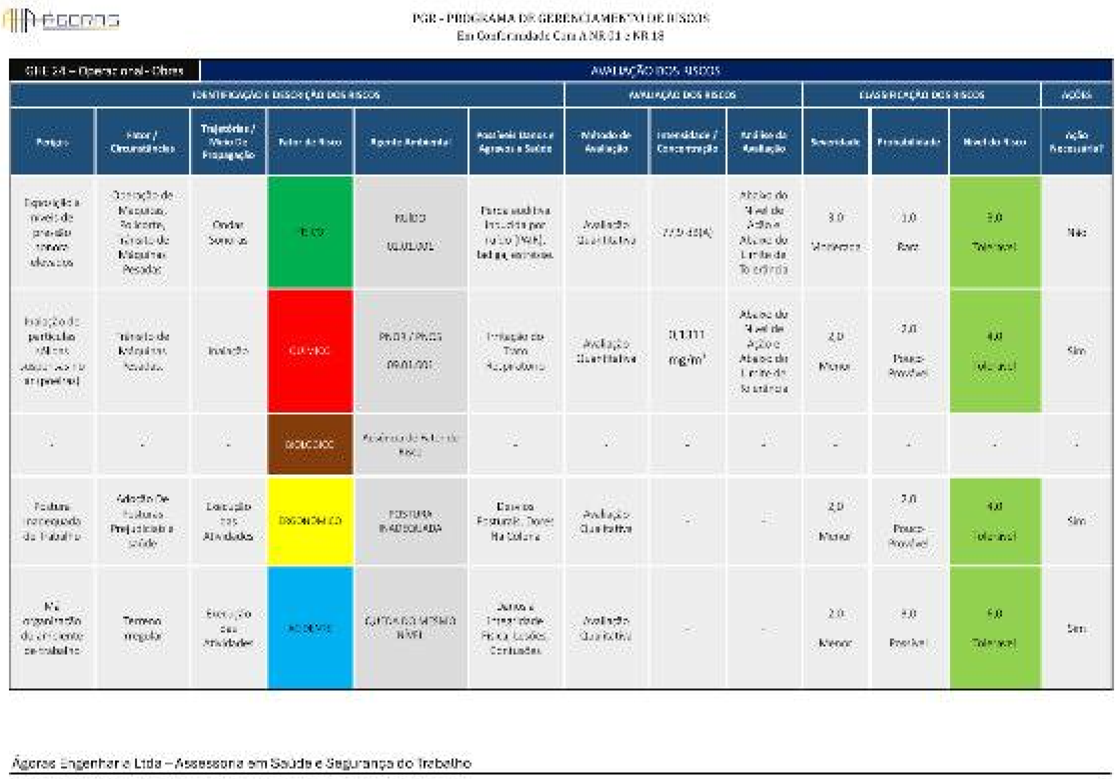
2. Escavação de valas
- Escavação manual ou com retroescavadeira
- Apoio na instalação de redes (água, esgoto, drenagem, elétrica)
- Aterro e compactação das valas

3. Alvenaria
- Transporte e assentamento de blocos ou tijolos
- Preparação de argamassa
- Apoio na execução de paredes, muros e estruturas de vedação

GHE 24 – OPERACIONAL – OBRAS	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS / QUALITATIVAS							
DOSIMETRIA DE RUÍDO	Função Avaliada	Data da Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Encarregado Geral Rodoviário	11/05/2023	06:37:00	-	3290	10.597		77,9 dB(A)

AGENTES QUÍMICOS	Número do Relatório	Funcionário Avaliado	Agente Avaliado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Resultado
	21.894/2024 – 3	Whalyson Domingues	POEIRA RESPIRÁVEL	2,10 mg/m³	1,05 mg/m³	0,1311 mg/m³
			SÍLICA LIVRE (QUARTZO)	0,025 mg/m³ (ACGIH – TWA)	0,0125 mg/m³ TWA (ACGIH)	< 0,0012 mg/m³
			% SÍLICA LIVRE	-	-	< LQ

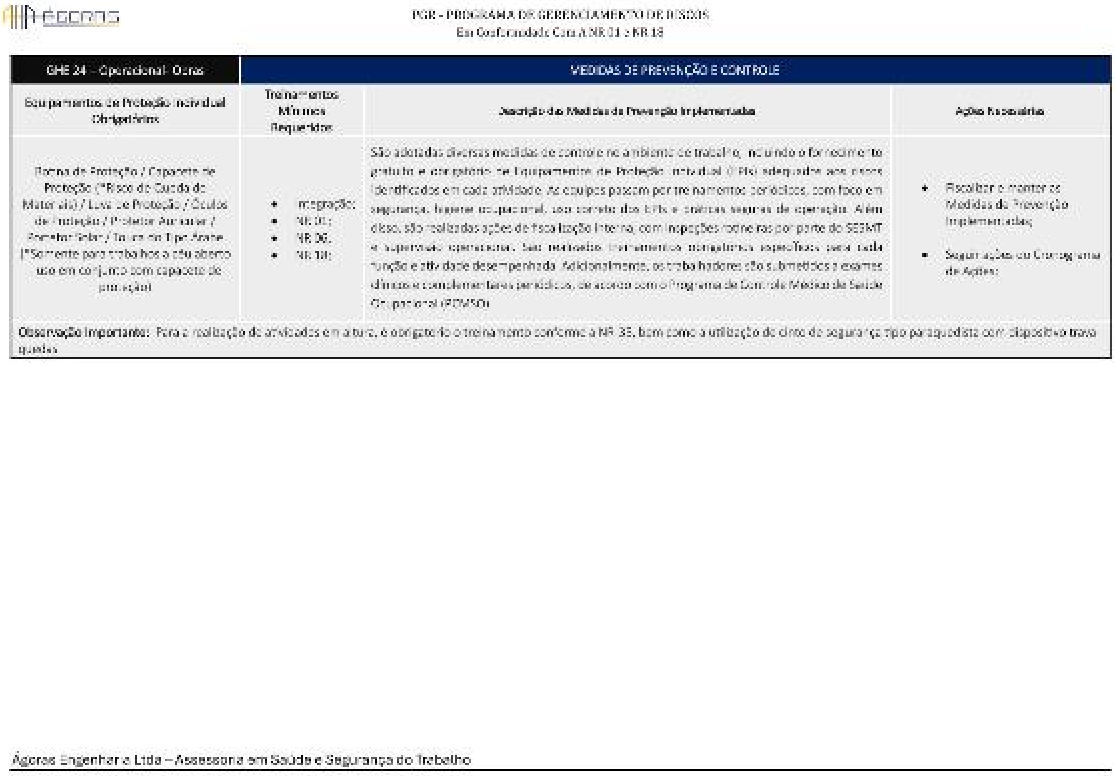
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 24 – Operacional - Obras						AVALIAÇÃO DOS RISCOS						
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigo	Fator / Circunstâncias	Trajetórias / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível de Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação de Máquinas, Soldagem, Trânsito de Máquinas Pesadas	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.021	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse	Avaliação Quantitativa	77,9 dB(A)	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	1,0 Rara	3,0 Tolerável	Não
Inalação de partículas sólidas suspensas no ar (poeiras)	Trânsito de Máquinas Pesadas	Inalação	QUÍMICO	PNOS / PNOS 09.01.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Quantitativa	0,1111 mg/m³	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura inadequada de trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à Saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Má organização do ambiente de trabalho	Terreno irregular	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

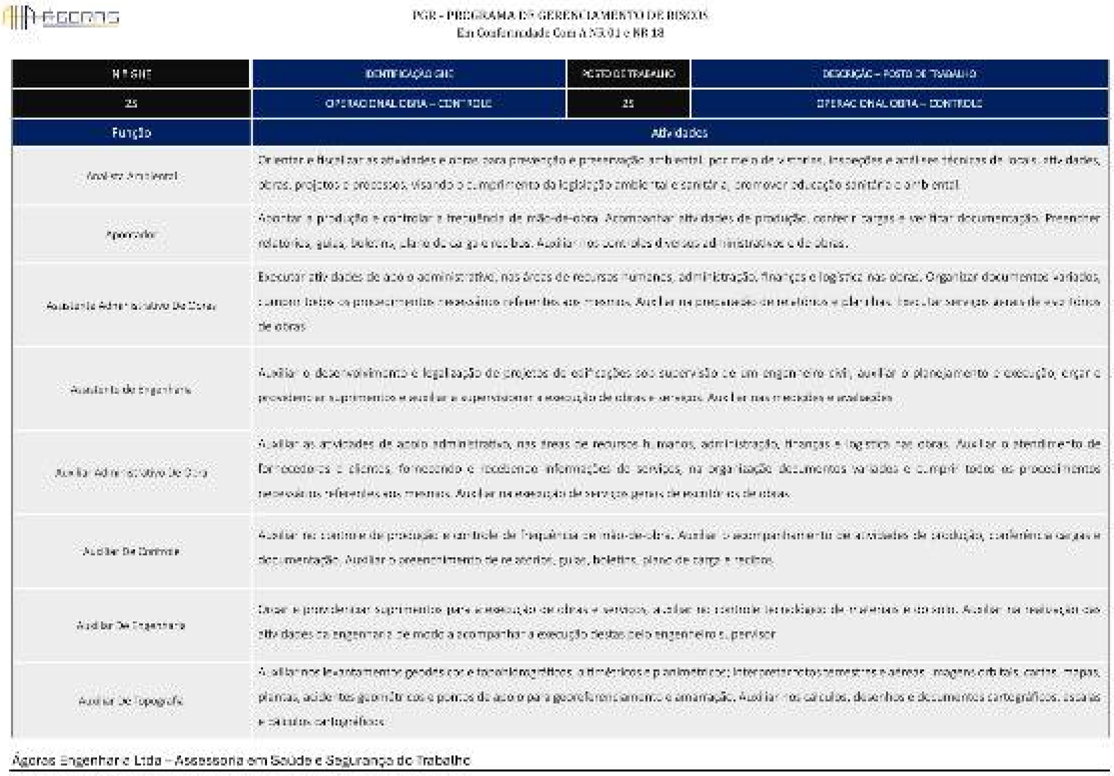


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 24 – Operacional - Obras	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ação Necessária
Botina de Proteção / Capacete de Proteção (*Risco de Queda de Materiais) / Luva de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor Auricular / Protetor Solar / Touca do Tipo Árabe (*Somente para trabalhos a céu aberto uso em conjunto com capacete de proteção)	• Integração; • NR 01; • NR 06; • NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	• Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; • Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR 35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

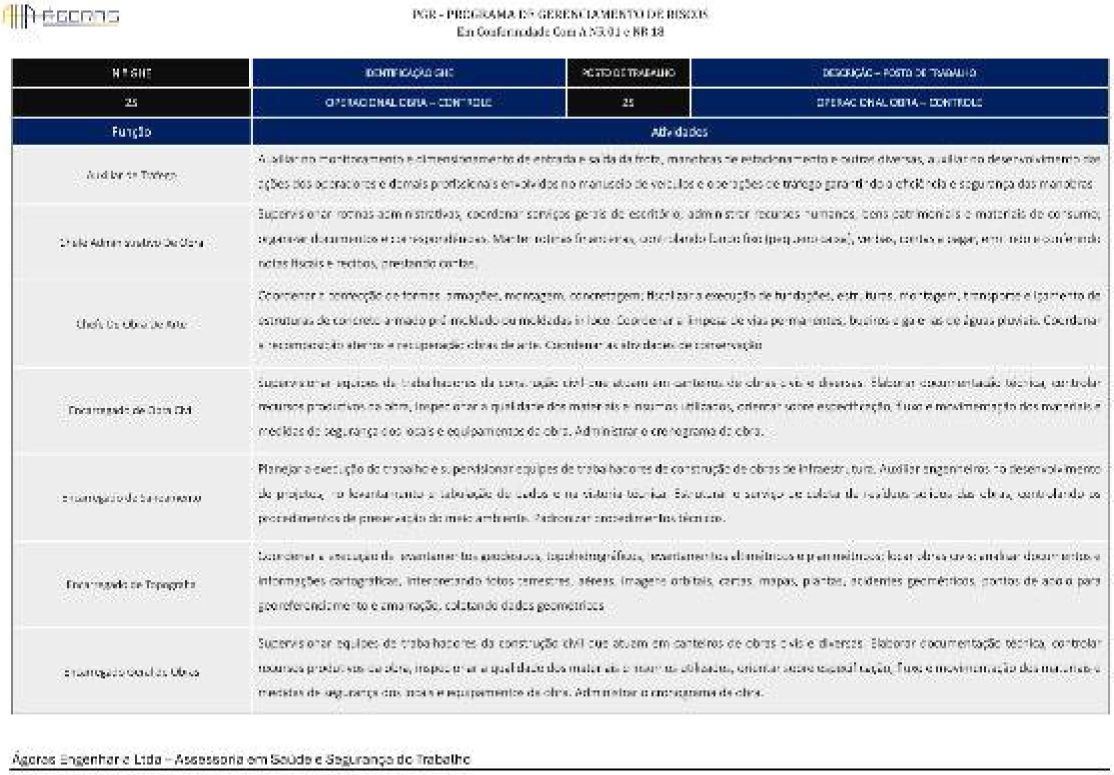


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
25	OPERACIONAL OBRA – CONTROLE	25	OPERACIONAL OBRA – CONTROLE

Função	Atividades
Analista Ambiental	Orientar e fiscalizar as atividades e obras para prevenção e preservação ambiental, por meio de vistorias, inspeções e análises técnicas de locais, atividades, obras, projetos e processos, visando o cumprimento da legislação ambiental e sanitária, promover educação sanitária e ambiental.
Apontador	Apontar a produção e controlar a frequência de mão-de-obra. Acompanhar atividades de produção, conferir cargas e verificar documentação. Preencher relatórios, guias, boletins, plano de carga e recibos. Auxiliar nos controles diversos administrativos e de obras.
Assistente Administrativo De Obras	Executar atividades de apoio administrativo, nas áreas de recursos humanos, administração, finanças e logística nas obras. Organizar documentos variados, cumprir todos os procedimentos necessários referentes aos mesmos. Auxiliar na preparação de relatórios e planilhas. Executar serviços gerais de escritórios de obras.
Assistente de Engenharia	Auxiliar o desenvolvimento e legalização de projetos de edificações sob supervisão de um engenheiro civil, auxiliar o planejamento a execução, orçar e providenciar suprimentos e auxiliar a supervisionar a execução de obras e serviços. Auxiliar nas medições e avaliações.
Auxiliar Administrativo De Obra	Auxiliar as atividades de apoio administrativo, nas áreas de recursos humanos, administração, finanças e logística nas obras. Auxiliar o atendimento de fornecedores e clientes, fornecendo e recebendo informações de serviços, na organização documentos variados e cumprir todos os procedimentos necessários referentes aos mesmos. Auxiliar na execução de serviços gerais de escritórios de obras.
Auxiliar De Controle	Auxiliar no controle de produção e controle de frequência de mão-de-obra. Auxiliar o acompanhamento de atividades de produção, conferência cargas e documentação. Auxiliar o preenchimento de relatórios, guias, boletins, plano de carga e recibos.
Auxiliar De Engenharia	Orçar e providenciar suprimentos para a execução de obras e serviços, auxiliar no controle tecnológico de materiais e do solo. Auxiliar na realização das atividades da engenharia de modo a acompanhar a execução destas pelo engenheiro supervisor.
Auxiliar De Topografia	Auxiliar nos levantamentos geodésicos e topohidrográficos, altimétricos e planimétricos; Interpretar fotos terrestres e aéreas, imagens orbitais, cartas, mapas, plantas, acidentes geométricos e pontos de apoio para georeferenciamento e amarração. Auxiliar nos cálculos, desenhos e documentos cartográficos, escalas e cálculos cartográficos.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

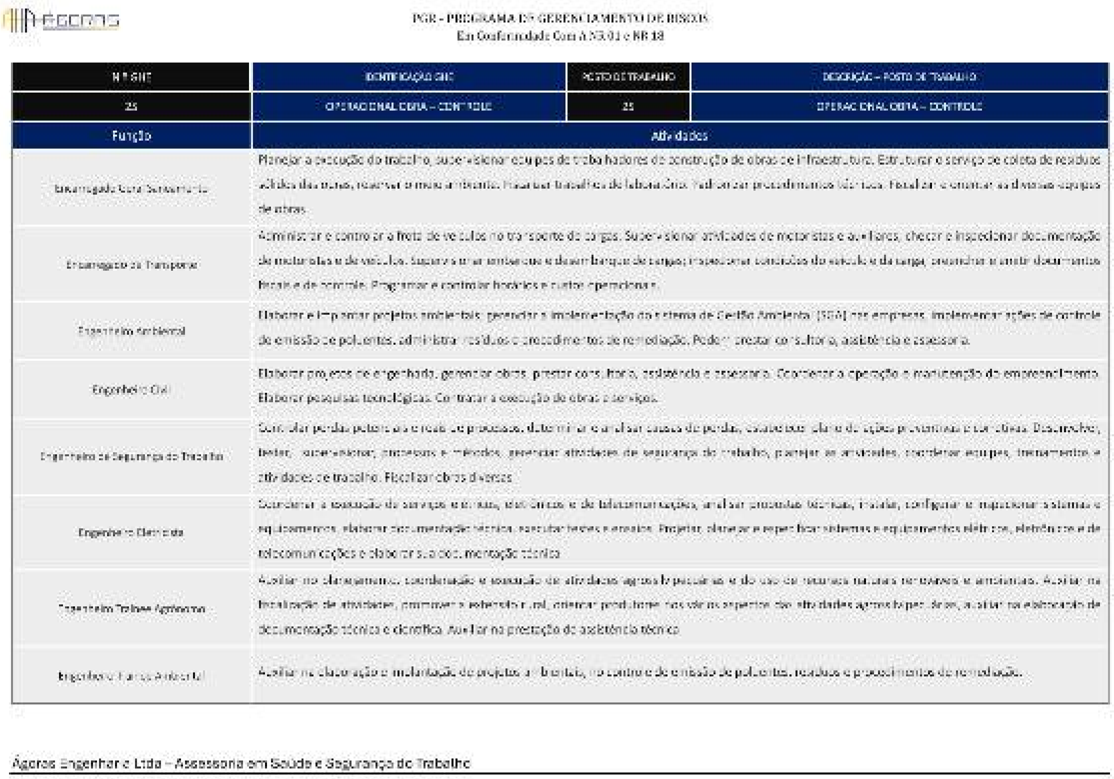


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
25	OPERACIONAL OBRA – CONTROLE	25	OPERACIONAL OBRA – CONTROLE

Função	Atividades
Auxiliar de Tráfego	Auxiliar no monitoramento e dimensionamento de entrada e saída da frota, manobras de estacionamento e outras diversas, auxiliar no desenvolvimento das ações dos operadores e demais profissionais envolvidos no manuseio de veículos e operações de tráfego garantindo a eficiência e segurança das manobras.
Chefe Administrativo De Obra	Supervisionar rotinas administrativas, coordenar serviços gerais de escritório, administrar recursos humanos, bens patrimoniais e materiais de consumo; organizar documentos e correspondências. Manter rotinas financeiras, controlando fundo fixo (pequeno caixa), verbas, contas a pagar, emitindo e conferindo notas fiscais e recibos, prestando contas.
Chefe De Obra de Arte	Coordenar a confecção de formas, armações, montagem, concretagem; fiscalizar a execução de fundações, estruturas, montagem, transporte e içamento de estruturas de concreto armado pré moldado ou moldadas in loco. Coordenar a limpeza de vias permanentes, bueiros e galerias de águas pluviais. Coordenar a recomposição aterro e recuperação obras de arte. Coordenar as atividades de conservação.
Encarregado de Obra Civil	Supervisionar equipes de trabalhadores da construção civil que atuam em canteiros de obras civis e diversas. Elaborar documentação técnica, controlar recursos produtivos da obra, inspecionar a qualidade dos materiais e insumos utilizados, orientar sobre especificação, fluxo e movimentação dos materiais e medidas de segurança dos locais e equipamentos da obra. Administrar o cronograma da obra.
Encarregado de Saneamento	Planejar a execução do trabalho e supervisionar equipes de trabalhadores da construção de obras de infraestrutura. Auxiliar engenheiros no desenvolvimento de projetos, no levantamento e tabulação de dados e na vistoria técnica. Estruturar o serviço de coleta de resíduos sólidos das obras, controlando os procedimentos de preservação do meio ambiente. Padronizar procedimentos técnicos.
Encarregado de Topografia	Coordenar a execução de levantamentos geodésicos, topohidrográficos, levantamentos altimétricos e planimétricos; locar obras civis; analisar documentos e informações cartográficas, interpretando fotos terrestres, aéreas, imagens orbitais, cartas, mapas, plantas, acidentes geométricos, pontos de apoio para georeferenciamento e amarração, coletando dados geométricos.
Encarregado Geral de Obras	Supervisionar equipes de trabalhadores da construção civil que atuam em canteiros de obras civis e diversas. Elaborar documentação técnica, controlar recursos produtivos da obra, inspecionar a qualidade dos materiais e insumos utilizados, orientar sobre especificação, fluxo e movimentação dos materiais e medidas de segurança dos locais e equipamentos da obra. Administrar o cronograma da obra.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

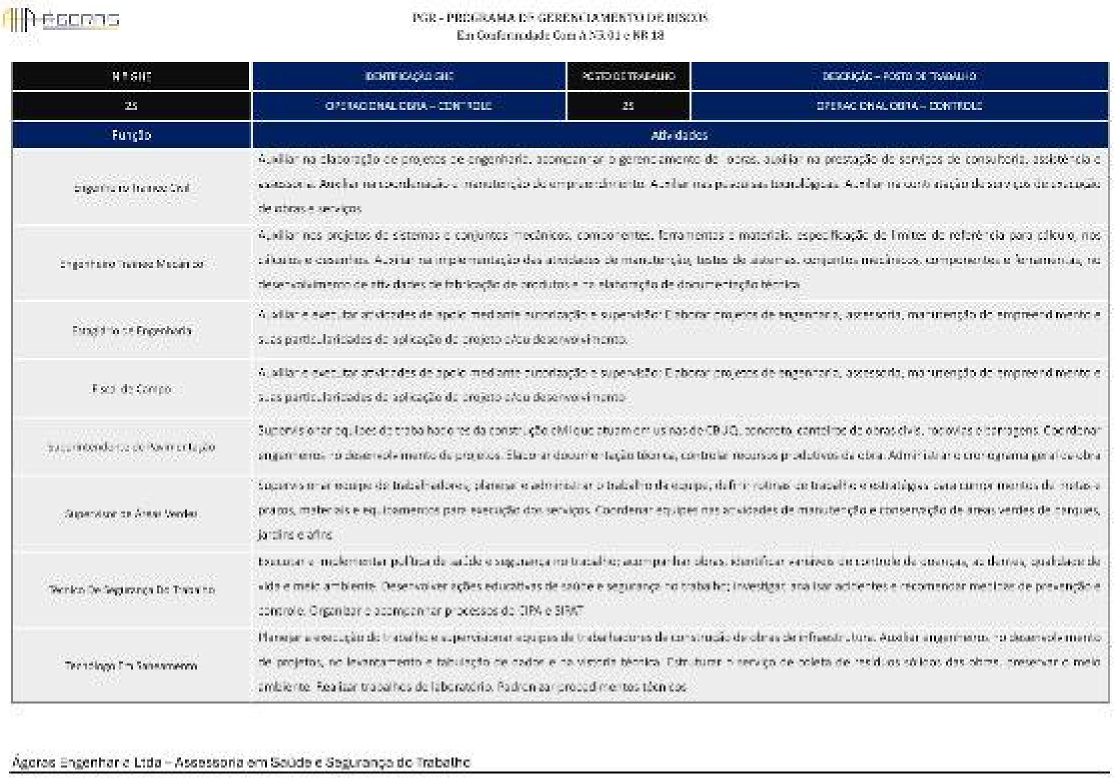


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
25	OPERACIONAL OBRA – CONTROLE	25	OPERACIONAL OBRA – CONTROLE

Função	Atividades
Encarregado Geral Saneamento	Planejar a execução do trabalho, supervisionar equipes de trabalhadores de construção de obras de infraestrutura. Estruturar o serviço de coleta de resíduos sólidos das obras, preservar o meio ambiente. Realizar trabalhos de laboratório. Padronizar procedimentos técnicos. Fiscalizar e orientar as diversas equipes de obras.
Encarregado de Transporte	Administrar e controlar a frota de veículos no transporte de cargas. Supervisionar atividades de motoristas e auxiliares, checar e inspecionar documentação de motoristas e de veículos. Supervisionar embarque e desembarque de cargas; inspecionar condições do veículo e da carga, preencher e emitir documentos fiscais e de controle. Programar e controlar horários e custos operacionais.
Engenheiro Ambiental	Elaborar e implantar projetos ambientais; gerenciar a implementação do sistema de Gestão Ambiental (SGA) nas empresas, implementar ações de controle de emissão de poluentes, administrar resíduos e procedimentos de remediação. Podem prestar consultoria, assistência e assessoria.
Engenheiro Civil	Elaborar projetos de engenharia, gerenciar obras, prestar consultoria, assistência e assessoria. Coordenar a operação e manutenção do empreendimento. Elaborar pesquisas tecnológicas. Contratar a execução de obras e serviços.
Engenheiro de Segurança do Trabalho	Controlar perdas potenciais e reais de processos, determinar e analisar causas de perdas, estabelecer plano de ações preventivas e corretivas. Desenvolver, testar e supervisionar processos e métodos, gerenciar atividades de segurança do trabalho, planejar as atividades, coordenar equipes, treinamentos e atividades de trabalho. Fiscalizar obras diversas.
Engenheiro Eletricista	Coordenar a execução de serviços elétricos, eletrônicos e de telecomunicações, analisar propostas técnicas, instalar, configurar e inspecionar sistemas e equipamentos, elaborar documentação técnica, executar testes e ensaios. Projetar, planejar e especificar sistemas e equipamentos elétricos, eletrônicos e de telecomunicações e elaborar sua documentação técnica.
Engenheiro Trainee Agrônomo	Auxiliar no planejamento, coordenação e execução de atividades agrossilvopecuárias e do uso de recursos naturais renováveis e ambientais. Auxiliar na fiscalização de atividades, promover a extensão rural, orientar produtores nos vários aspectos das atividades agrossilvopecuárias, auxiliar na elaboração de documentação técnica e científica. Auxiliar na prestação de assistência técnica.
Engenheiro Trainee Ambiental	Auxiliar na elaboração e implantação de projetos ambientais, no controle de emissão de poluentes, resíduos e procedimentos de remediação.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

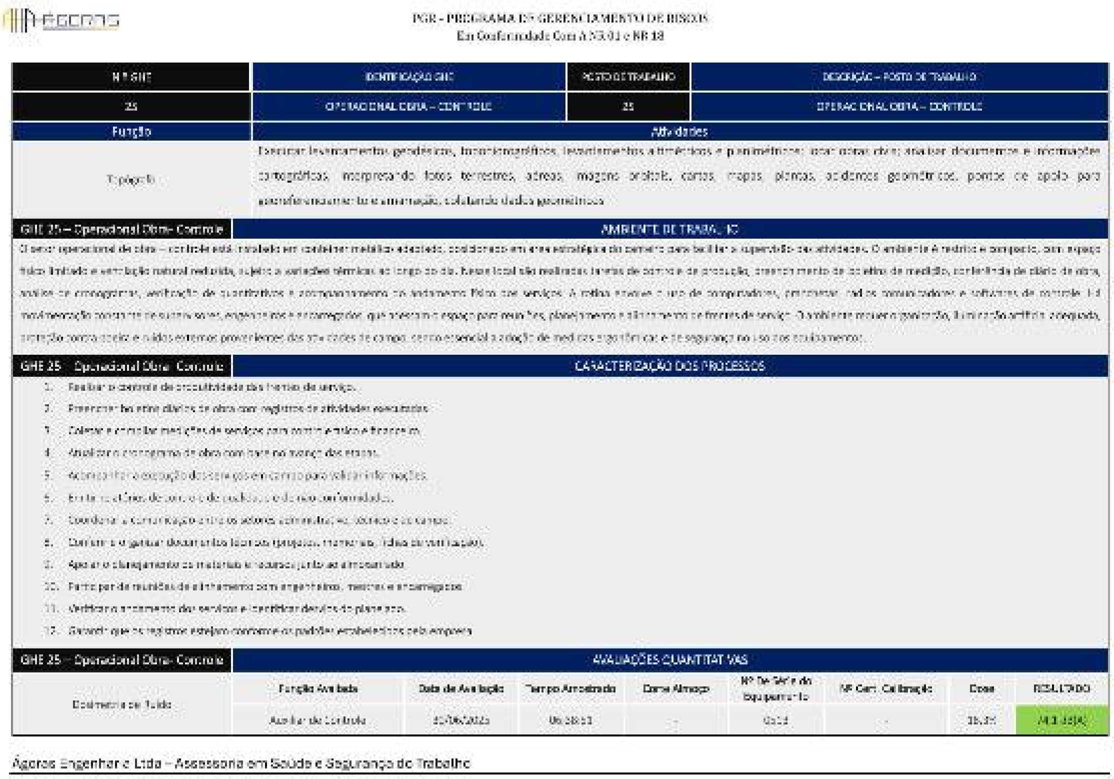


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
25	OPERACIONAL OBRA – CONTROLE	25	OPERACIONAL OBRA – CONTROLE

Função	Atividades
Engenheiro Trainee Civil	Auxiliar na elaboração de projetos de engenharia, acompanhar o gerenciamento de obras, auxiliar na prestação de serviços de consultoria, assistência e assessoria. Auxiliar na coordenação e manutenção do empreendimento. Auxiliar nas pesquisas tecnológicas. Auxiliar na contratação de serviços de execução de obras e serviços.
Engenheiro Trainee Mecânico	Auxiliar nos projetos de sistemas e conjuntos mecânicos, componentes, ferramentas e materiais, especificação de limites de referência para cálculo, nos cálculos e desenhos. Auxiliar na implementação das atividades de manutenção, testes de sistemas, conjuntos mecânicos, componentes e ferramentas, no desenvolvimento de atividades de fabricação de produtos e na elaboração de documentação técnica.
Estagiário de Engenharia	Auxiliar e executar atividades de apoio mediante autorização e supervisão: Elaborar projetos de engenharia, assessoria, manutenção do empreendimento e suas particularidades de aplicação do projeto e/ou desenvolvimento.
Fiscal de Campo	Auxiliar e executar atividades de apoio mediante autorização e supervisão: Elaborar projetos de engenharia, assessoria, manutenção do empreendimento e suas particularidades de aplicação do projeto e/ou desenvolvimento.
Superintendente de Pavimentação	Supervisionar equipes de trabalhadores da construção civil que atuam em usinas de CBUQ, concreto, canteiros de obras civis, rodovias e dragagens. Coordenar engenheiros no desenvolvimento de projetos. Elaborar documentação técnica, controlar recursos produtivos da obra. Administrar o cronograma geral da obra
Supervisor de Áreas Verdes	Supervisionar equipe de trabalhadores, planejar e administrar o trabalho da equipe, definir rotinas de trabalho e estratégias para cumprimento de metas e prazos, materiais e equipamentos para execução dos serviços. Coordenar equipes nas atividades de manutenção e conservação de áreas verdes de parques, jardins e afins.
Técnico De Segurança Do Trabalho	Executar e implementar política de saúde e segurança no trabalho; acompanhar obras. Identificar variáveis de controle de doenças, acidentes, qualidade de vida e meio ambiente. Desenvolver ações educativas de saúde e segurança no trabalho; investigar, analisar acidentes e recomendar medidas de prevenção e controle. Organizar e acompanhar processos da CIPA e SIPAT.
Tecnólogo Em Saneamento	Planejar a execução do trabalho e supervisionar equipes de trabalhadores de construção de obras de infraestrutura. Auxiliar engenheiros no desenvolvimento de projetos, no levantamento e tabulação de dados e na vistoria técnica. Estruturar o serviço de coleta de resíduos sólidos das obras, preservar o meio ambiente. Realizar trabalhos de laboratório. Padronizar procedimentos técnicos.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
25	OPERACIONAL OBRA – CONTROLE	25	OPERACIONAL OBRA – CONTROLE

Função	Atividades
Topógrafo	Executar levantamentos geodésicos, topohidrográficos, levantamentos altimétricos e planimétricos; locar obras civis; analisar documentos e informações cartográficas, interpretando fotos terrestres, aéreas, imagens orbitais, cartas, mapas, plantas, acidentes geométricos, pontos de apoio para georreferenciamento e amarração, coletando dados geométricos.

GHE 25 – Operacional Obra- Controle — **AMBIENTE DE TRABALHO**

O setor operacional de obra – controle está instalado em container metálico adaptado, posicionado em área estratégica do canteiro para facilitar a supervisão das atividades. O ambiente é restrito e compacto, com espaço físico limitado e ventilação natural reduzida, sujeito a variações térmicas ao longo do dia. Nesse local são realizadas tarefas de controle de produção, preenchimento de boletins de medição, conferência de diário de obra, análise de cronogramas, verificação de quantitativos e acompanhamento do andamento físico dos serviços. A rotina envolve o uso de computadores, impressoras, rádios comunicadores e softwares de controle. Há movimentação constante de supervisores, engenheiros e encarregados, que acessam o espaço para reuniões, planejamento e alinhamento de frentes de serviço. O ambiente requer organização, iluminação artificial adequada, proteção contra poeira e ruídos externos provenientes das atividades de campo, sendo essencial a adoção de medidas ergonômicas e de segurança no uso dos equipamentos.

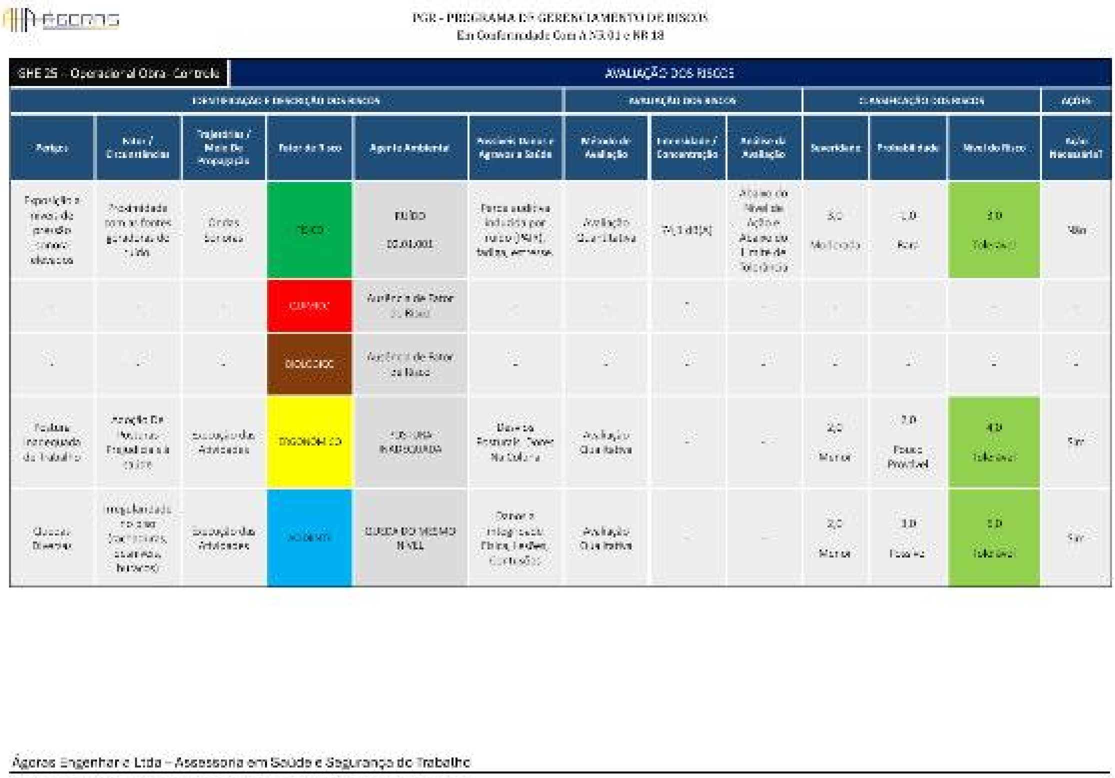
GHE 25 – Operacional Obra- Controle — **CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS**

1. Realizar o controle de produtividade das frentes de serviço.
2. Preencher boletins diários de obra com registros de atividades executadas.
3. Coletar e consolidar medições de serviços para controle físico e financeiro.
4. Atualizar o cronograma de obra com base no avanço das etapas.
5. Acompanhar a execução dos serviços em campo para validar informações.
6. Emitir relatórios de controle, de qualidade e de não conformidades.
7. Coordenar a comunicação entre os setores administrativo, técnico e de campo.
8. Conferir e organizar documentos técnicos (projetos, memoriais, fichas de verificação).
9. Apoiar o planejamento de materiais e recursos junto ao almoxarifado.
10. Participar de reuniões de alinhamento com engenheiros, mestres e encarregados.
11. Verificar o andamento dos serviços e identificar desvios do planejado.
12. Garantir que os registros estejam conforme os padrões estabelecidos pela empresa.

GHE 25 – Operacional Obra- Controle — **AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS**

	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Com o Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
Dosimetria de Ruído	Auxiliar de Controle	10/06/2025	06:38:53	-	0513	-	16,3%	74,1 dB(A)

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

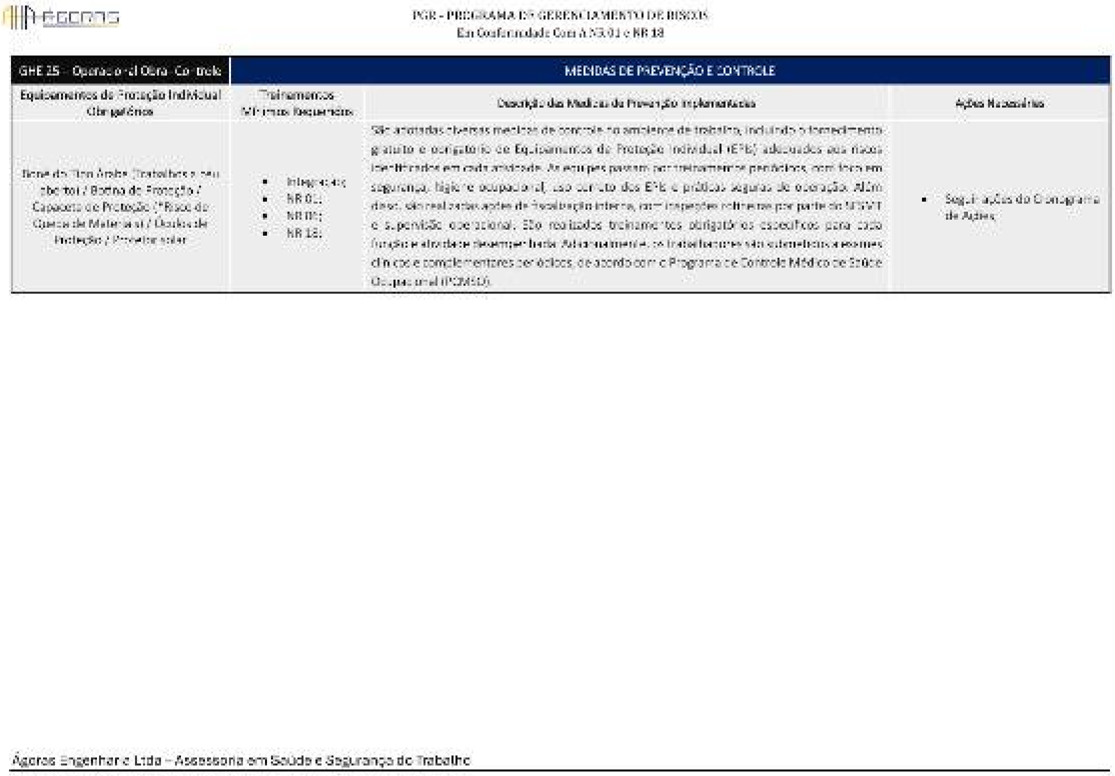


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 25 – Operacional Obra- Controle — **AVALIAÇÃO DOS RISCOS**

IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigo	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Proximidade com as fontes geradoras de ruído	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse	Avaliação Quantitativa	74,1 dB(A)	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderado	1,0 Raro	3,0 Tolerável	Não
-	-	-	QUÍMICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à Saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (desníveis, obstáculos, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à integridade física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

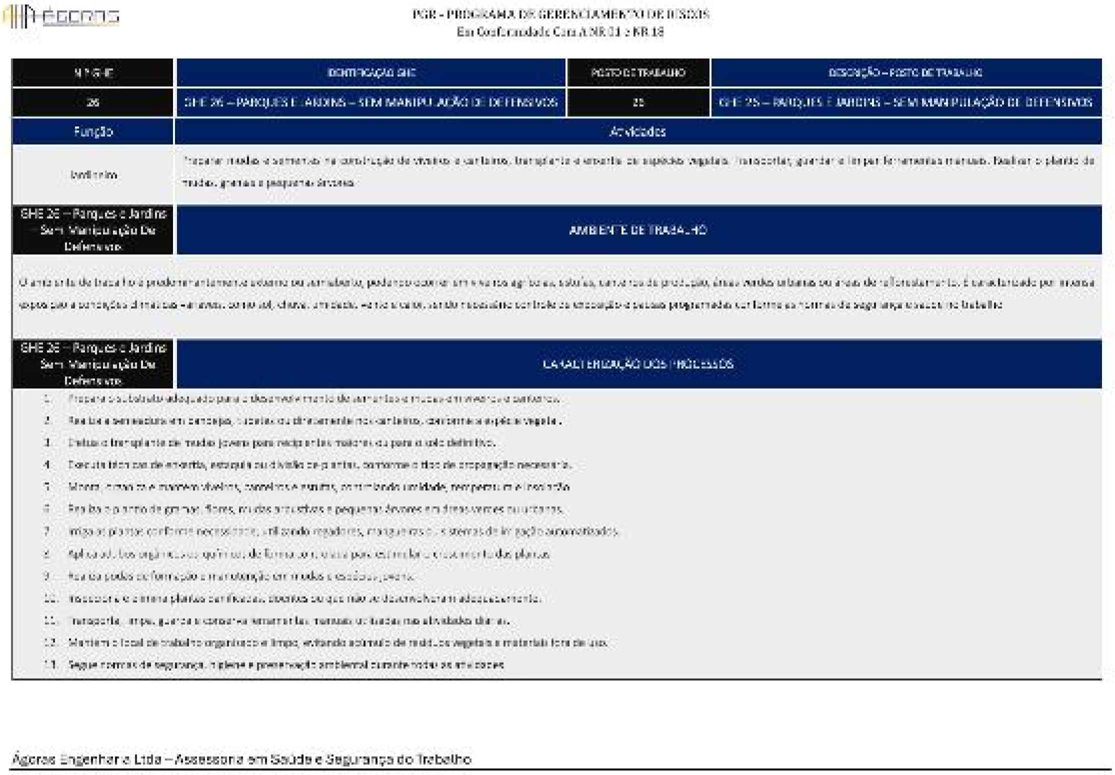
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 25 – Operacional Obra Controle	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné do Tipo Árabe (Trabalhos a céu aberto) / Botina de Proteção / Capacete de Proteção (*Risco de Queda de Materiais) / Óculos de Proteção / Protetor solar	- Integração; - NR 01; - NR 06; - NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	- Seguir ações do Cronograma de Ações;

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

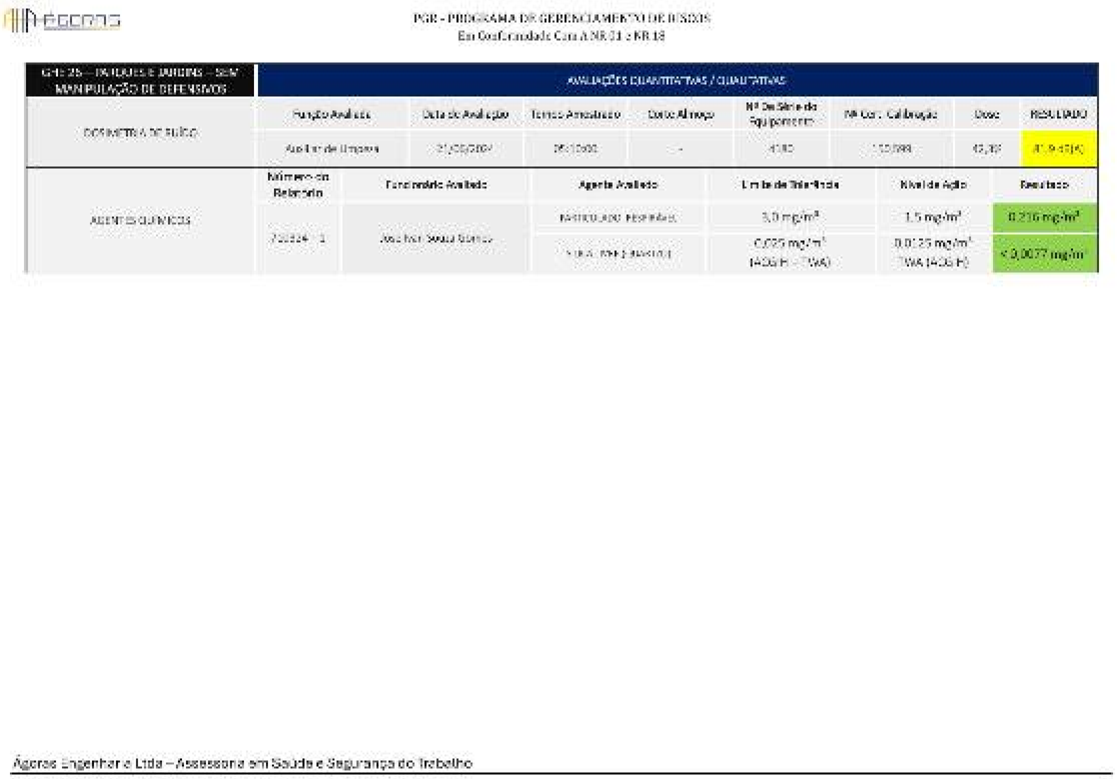


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
26	GHE 26 – PARQUES E JARDINS – SEM MANIPULAÇÃO DE DEFENSIVOS	25	GHE 25 – PARQUES E JARDINS – SEM MANIPULAÇÃO DE DEFENSIVOS
Função	Atividades		
Jardineiro	Preparar mudas e sementes na construção de viveiros e canteiros, transplante e enxertia de espécies vegetais. Transportar, guardar e limpar ferramentas manuais. Realizar o plantio de mudas, gramas e pequenas árvores.		
GHE 26 – Parques e Jardins – Sem Manipulação De Defensivos	AMBIENTE DE TRABALHO		
O ambiente de trabalho é predominantemente urbano ou semiaberto, podendo ocorrer em viveiros agrícolas, estufas, canteiros de produção, áreas verdes urbanas ou áreas de reflorestamento. É caracterizado por intensa exposição a condições climáticas variáveis, como sol, chuva, umidade, vento e calor, sendo necessário controle da exposição e pausas programadas conforme as normas de segurança e saúde no trabalho.			
GHE 26 – Parques e Jardins – Sem Manipulação De Defensivos	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS		

1. Prepara o substrato adequado para o desenvolvimento de sementes e mudas em viveiros ou canteiros.
2. Realiza a semeadura em bandejas, tubetes ou diretamente nos canteiros, conforme a espécie vegetal.
3. Efetua o transplante de mudas jovens para recipientes maiores ou para o solo definitivo.
4. Executa técnicas de enxertia, estaquia ou divisão de plantas, conforme o tipo de propagação necessária.
5. Monitora, irriga e mantém viveiros, canteiros e estufas, controlando umidade, temperatura e insolação.
6. Realiza o plantio de gramas, flores, mudas arbustivas e pequenas árvores em áreas verdes ou urbanas.
7. Irriga as plantas conforme necessidade, utilizando regadores, mangueiras ou sistemas de irrigação automatizados.
8. Aplica adubos orgânicos ou químicos de forma controlada para estimular o crescimento das plantas.
9. Realiza podas de formação e manutenção em mudas e arbustos jovens.
10. Inspeciona e elimina plantas danificadas, doentes ou que não se desenvolveram adequadamente.
11. Transporta, limpa, guarda e conserva ferramentas manuais utilizadas nas atividades diárias.
12. Mantém o local de trabalho organizado e limpo, evitando acúmulo de resíduos vegetais e materiais fora de uso.
13. Segue normas de segurança, higiene e preservação ambiental durante todas as atividades.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

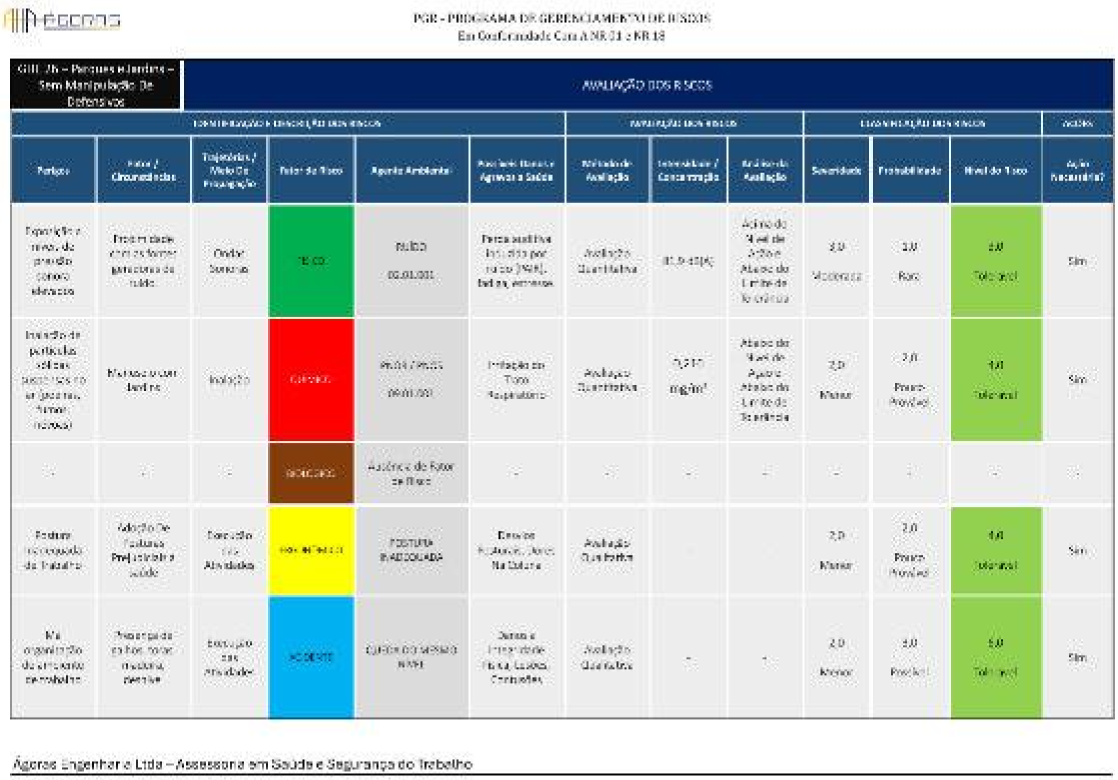


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 26 – PARQUES E JARDINS – SEM MANIPULAÇÃO DE DEFENSIVOS	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS / QUALITATIVAS							
DOSIMETRIA DE RUÍDO	Função Avaliada	Data da Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Auxiliar de Limpeza	21/05/2024	05:10:00	-	[illegible]	[illegible]	42,39	81,9 dB(A)

	Número do Relatório	Funcionário Avaliado	Agente Avaliado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Resultado
AGENTES QUÍMICOS	[illegible] - 1	José Ivan Souza Gomes	PARTICULADO RESPIRÁVEL	3,0 mg/m³	1,5 mg/m³	0,216 mg/m³
			SÍLICA LIVRE (QUARTZO)	0,025 mg/m³ (ACGIH – TWA)	0,0125 mg/m³ TWA (ACGIH)	< 0,0077 mg/m³

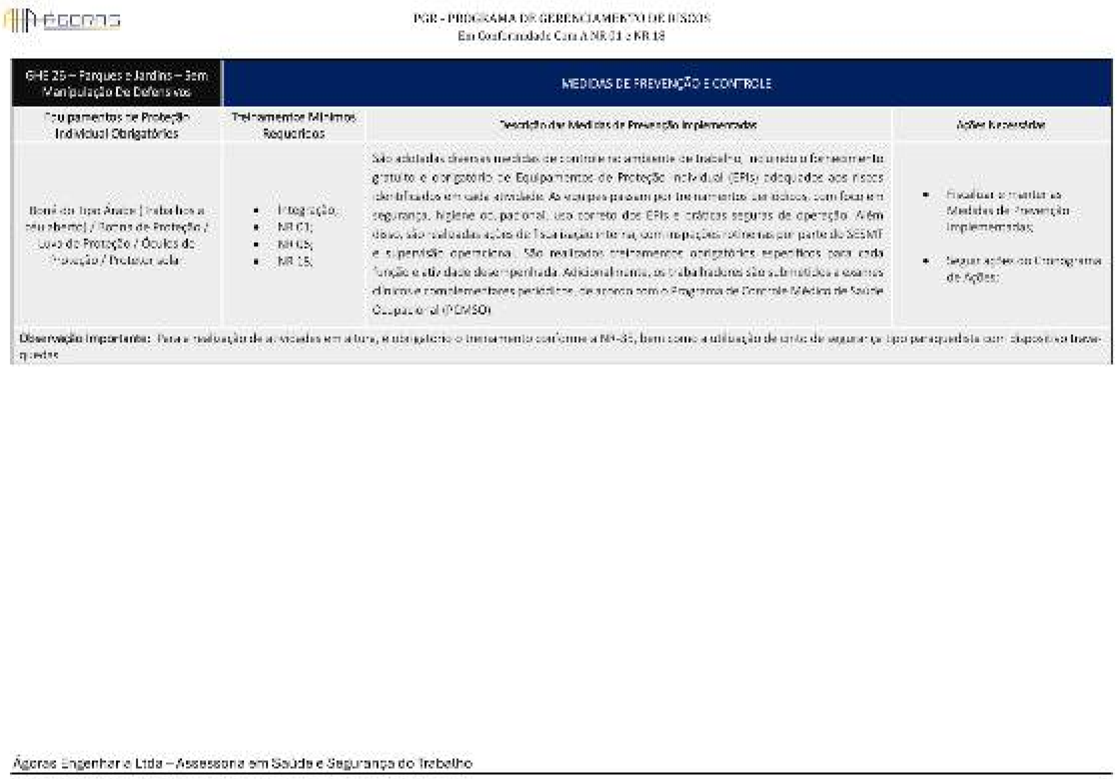
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

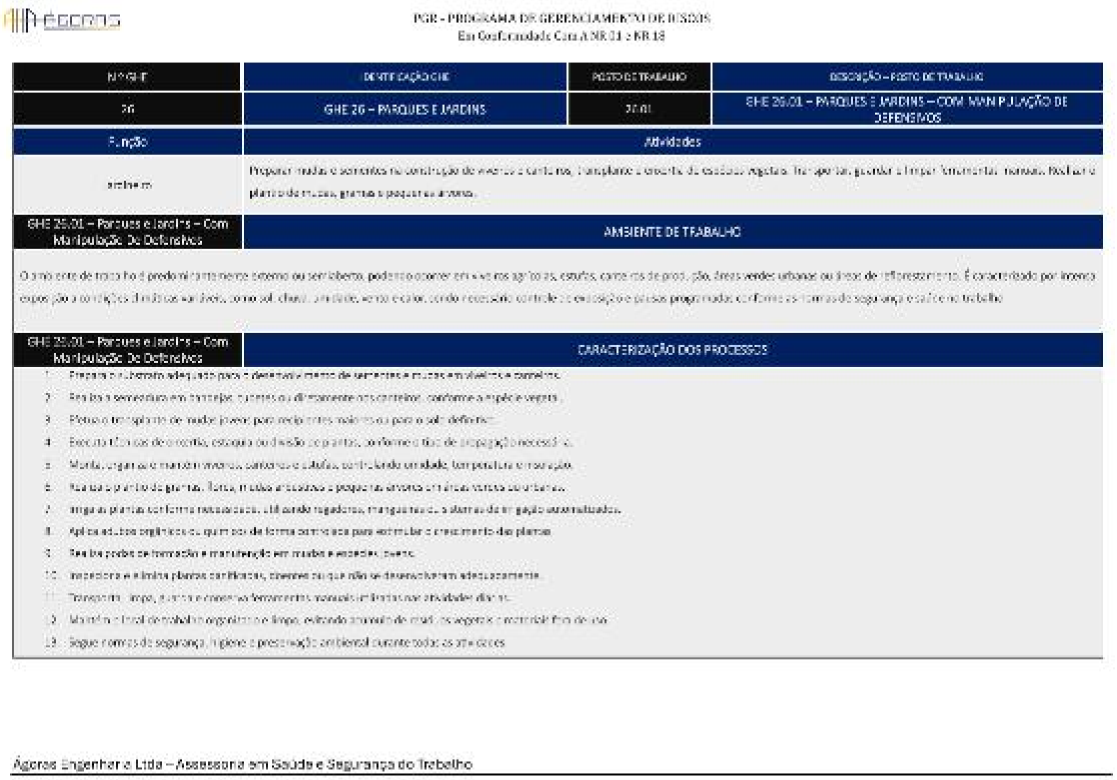
GHE 26 – Parques e Jardins – Sem Manipulação De Defensivos	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetórias / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível de Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Proximidade com as fontes geradoras de ruído	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva Induzida por ruído (PAIR), [illegible], vertigem	Avaliação Quantitativa	81,9 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	1,0 Raro	3,0 Tolerável	Sim
Inalação de partículas sólidas suspensas no ar (poeiras, fumos, névoas)	Manuseio com Jardins	Inalação	QUÍMICO	[illegible] 09.01.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Quantitativa	0,216 mg/m³	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa			2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Má organização do ambiente de trabalho	Presença de galhos, pedras, madeira, declive	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



GHE 26 – Parques e Jardins – Sem Manipulação De Defensivos	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné do tipo Árabe (trabalhos a céu aberto) / Botina de Proteção / Luva de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor solar	- Integração; - NR 01; - NR 06; - NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	- Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; - Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava-quedas.



Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
26	GHE 26 – PARQUES E JARDINS	26.01	GHE 26.01 – PARQUES E JARDINS – COM MANIPULAÇÃO DE DEFENSIVOS

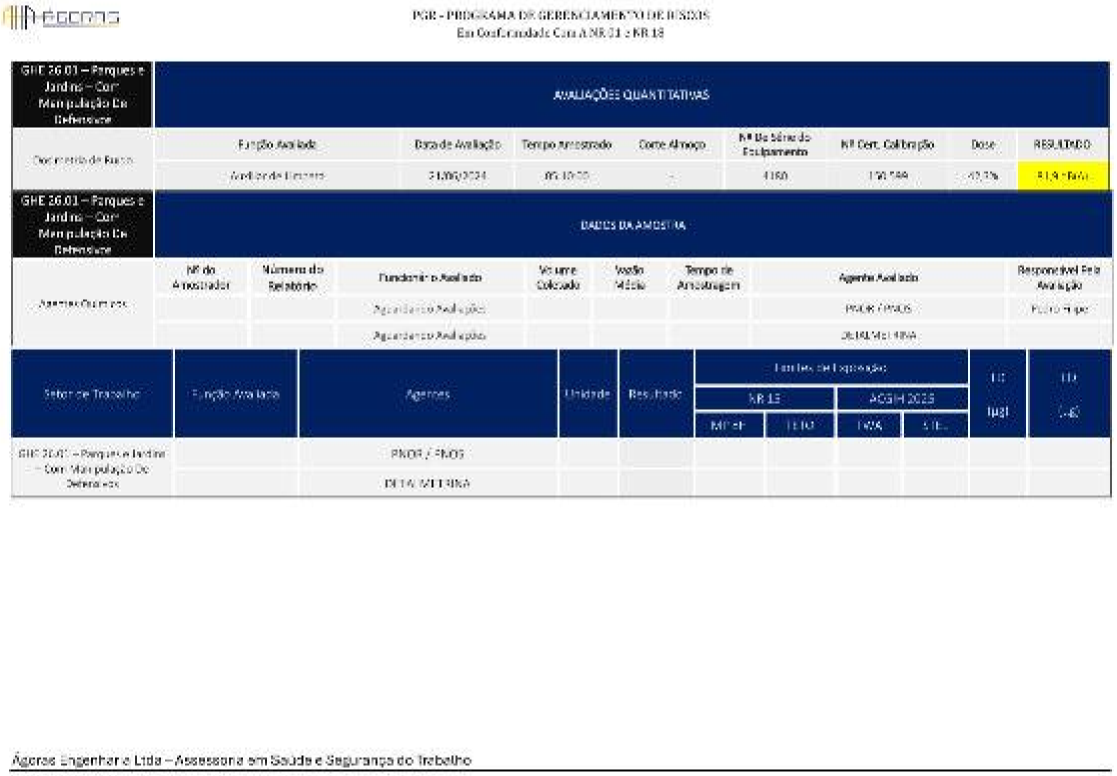
Função	Atividades
Jardineiro	Preparar mudas e sementes na construção de viveiros e canteiros, transplante e cobertura de espécies vegetais. Transportar, guardar e limpar ferramentas manuais. Realizar o plantio de mudas, gramas e pequenas árvores.

GHE 26.01 – Parques e Jardins – Com Manipulação De Defensivos	AMBIENTE DE TRABALHO

O ambiente de trabalho é predominantemente externo ou semiaberto, podendo ocorrer em viveiros agrícolas, estufas, canteiros de produção, áreas verdes urbanas ou áreas de reflorestamento. É caracterizado por intensa exposição a condições climáticas variáveis, como sol, chuva, umidade, vento e calor, sendo necessário controle de exposição e pausas programadas conforme as normas de segurança e saúde no trabalho.

GHE 26.01 – Parques e Jardins – Com Manipulação De Defensivos	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Prepara o substrato adequado para o desenvolvimento de sementes e mudas em viveiros e canteiros.
2. Realiza a semeadura em bandejas, tubetes ou diretamente nos canteiros, conforme a espécie vegetal.
3. Efetua o transplante de mudas jovens para recipientes maiores ou para o solo definitivo.
4. Executa técnicas de enxertia, estaquia ou divisão de plantas, conforme o tipo de propagação necessária.
5. Monta, organiza e mantém viveiros, canteiros e estufas, controlando umidade, temperatura e irrigação.
6. Realiza o plantio de gramas, flores, mudas arbustivas e pequenas árvores em áreas verdes ou urbanas.
7. Irriga as plantas conforme necessidade, utilizando regadores, mangueiras ou sistemas de irrigação automatizados.
8. Aplica adubos orgânicos ou químicos de forma controlada para estimular o crescimento das plantas.
9. Realiza podas de formação e manutenção em mudas e espécies jovens.
10. Inspeciona e elimina plantas danificadas, doentes ou que não se desenvolveram adequadamente.
11. Transporta, limpa, guarda e conserva ferramentas manuais utilizadas nas atividades diárias.
12. Mantém o local de trabalho organizado e limpo, evitando acúmulo de resíduos vegetais e materiais fora de uso.
13. Segue normas de segurança, higiene e preservação ambiental durante todas as atividades.



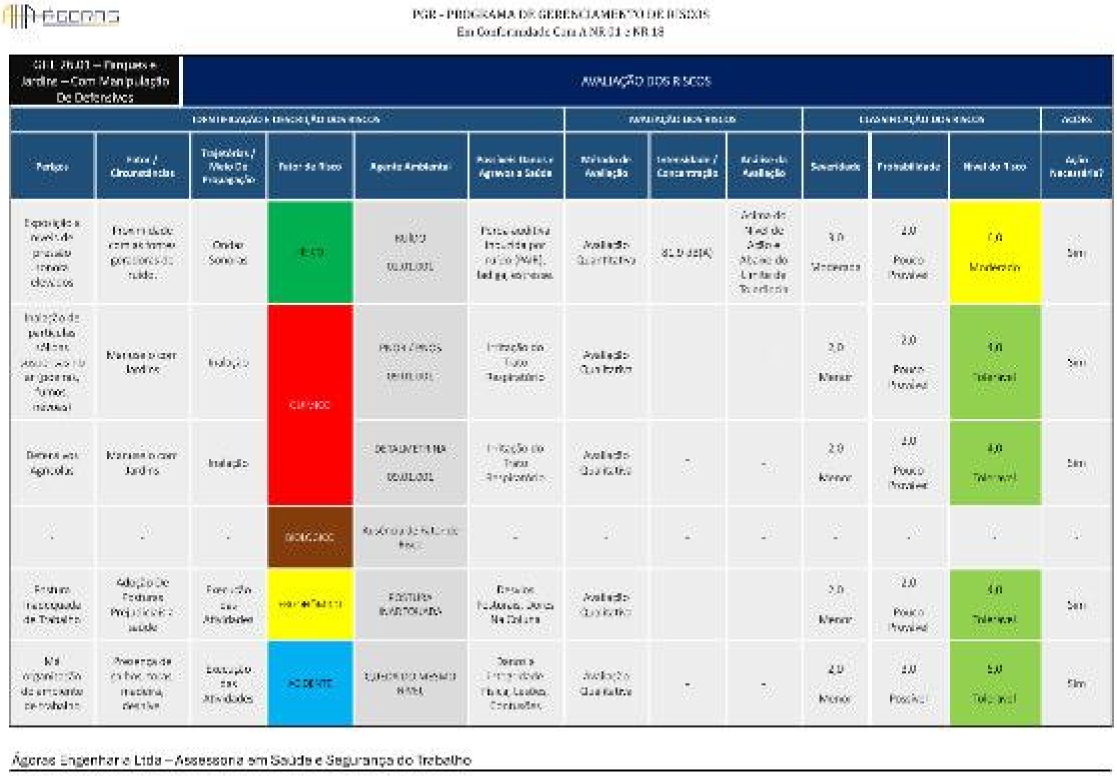
PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 26.01 – Parques e Jardins – Com Manipulação De Defensivos	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS							
Dosimetria de Ruído	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Auxiliar de Jardinagem	21/06/2024	05:10:00	-	4160	150.599	42,3%	81,9 dB(A)

GHE 26.01 – Parques e Jardins – Com Manipulação De Defensivos	DADOS DA AMOSTRA							
Agentes Químicos	Nº do Amostrador	Número do Relatório	Funcionário Avaliado	Volume Coletado	Vazão Média	Tempo de Amostragem	Agente Avaliado	Responsável Pela Avaliação
			Aguardando Avaliações				PNOR / PNOS	Pedro Filipe
			Aguardando Avaliações				DELTAMETRINA	

Setor de Trabalho	Função Avaliada	Agentes	Unidade	Resultado	Limites de Exposição				LD	LD
					NR 15		ACGIH 2023		(ppl)	(<6)
					MP-F	TETO	TWA	STEL		
GHE 26.01 – Parques e Jardins – Com Manipulação De Defensivos		PNOR / PNOS								
		DELTAMETRINA								

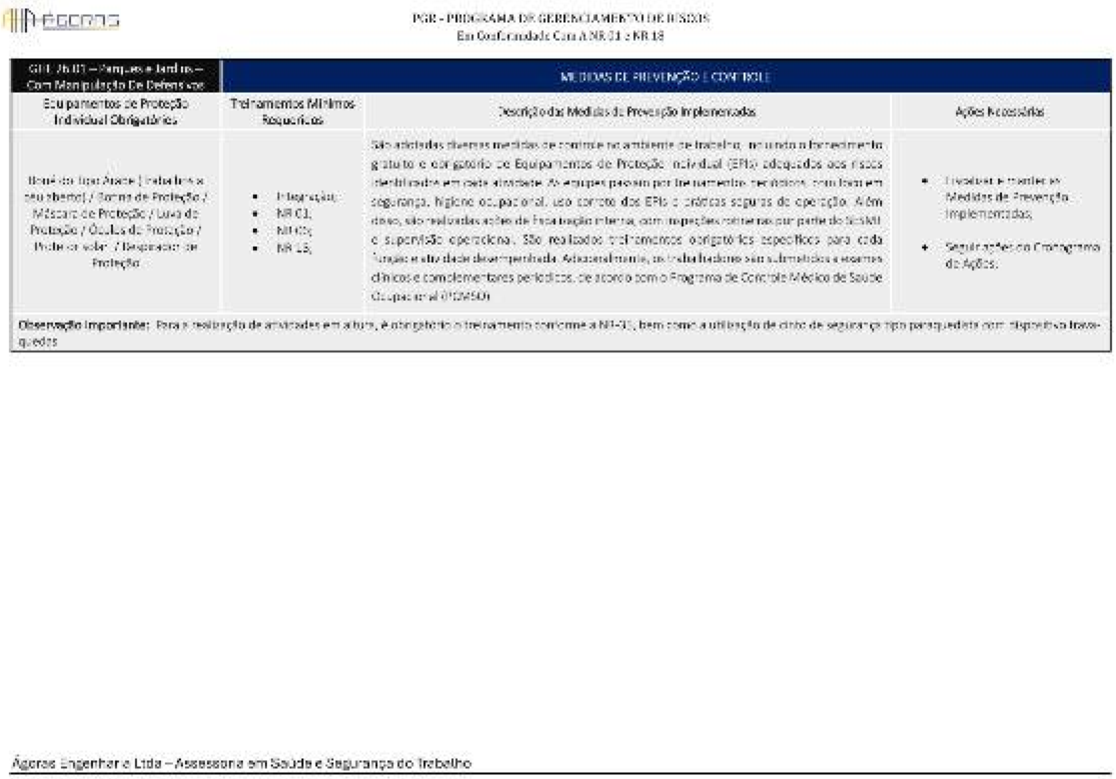
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 26.01 – Parques e Jardins – Com Manipulação De Defensivos	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetórias / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível de Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Proximidade com as fontes geradoras de ruído.	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse	Avaliação Quantitativa	81,9 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	2,0 Pouco Provável	6,0 Moderado	Sim
Inalação de partículas sólidas, absorvidas no ar (poeiras, fumos, névoas)	Manuseio com Jardins	Inalação	QUÍMICO	PNOR / PNOS 01.01.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa			2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Defensivos Agrícolas	Manuseio com Jardins	Inalação		DELTAMETRINA 01.01.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fatores de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa			2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Má organização do ambiente de trabalho	Presença de cabos, rodas, máquina, desnível	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	5,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

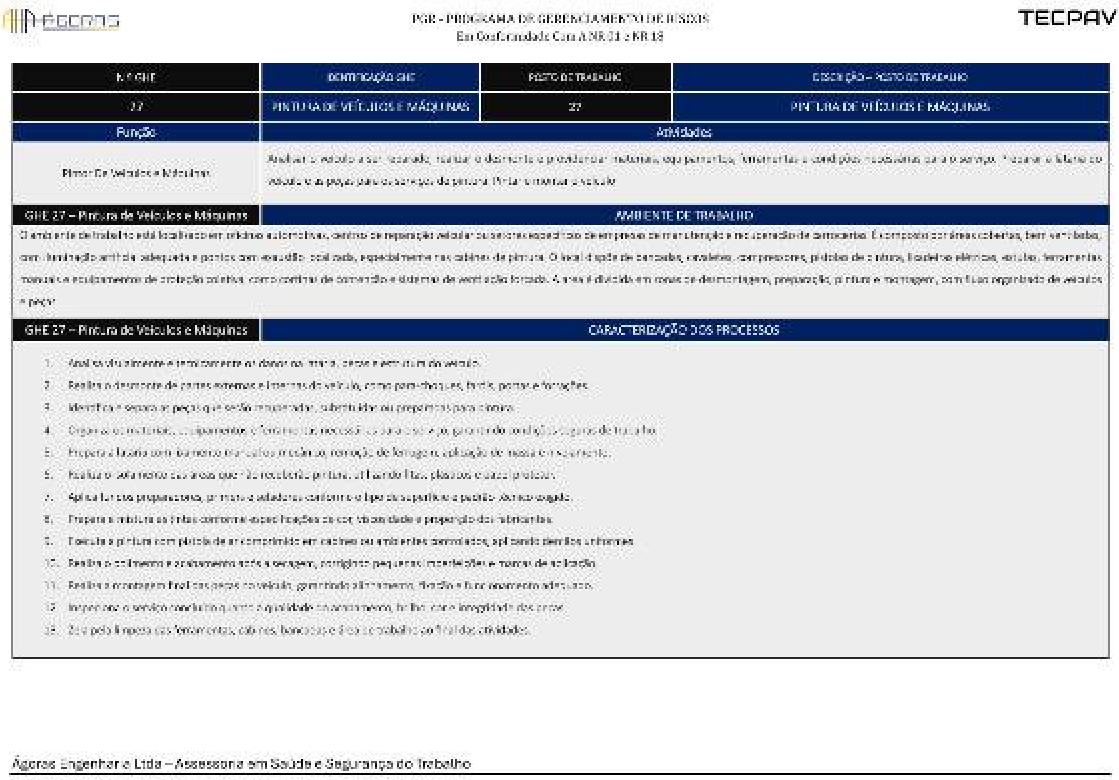


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 26.01 – Parques e Jardins – Com Manipulação De Defensivos	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné do tipo Árabe (trabalhos a céu aberto) / Botina de Proteção / Máscara de Proteção / Luva de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor solar / Respirador de Proteção	Integração; NR 01; NR 06; NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	Avaliar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; Seguir ações do Cronograma de Ações.

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava-quedas.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18
TECPAV

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
27	PINTURA DE VEÍCULOS E MÁQUINAS	27	PINTURA DE VEÍCULOS E MÁQUINAS

Função	Atividades
Pintor De Veículos e Máquinas	Analisar o veículo a ser reparado, realizar o desmonte e providenciar materiais, equipamentos, ferramentas e condições necessárias para o serviço. Preparar a lataria do veículo e as peças para o serviço de pintura. Pintar e montar o veículo.

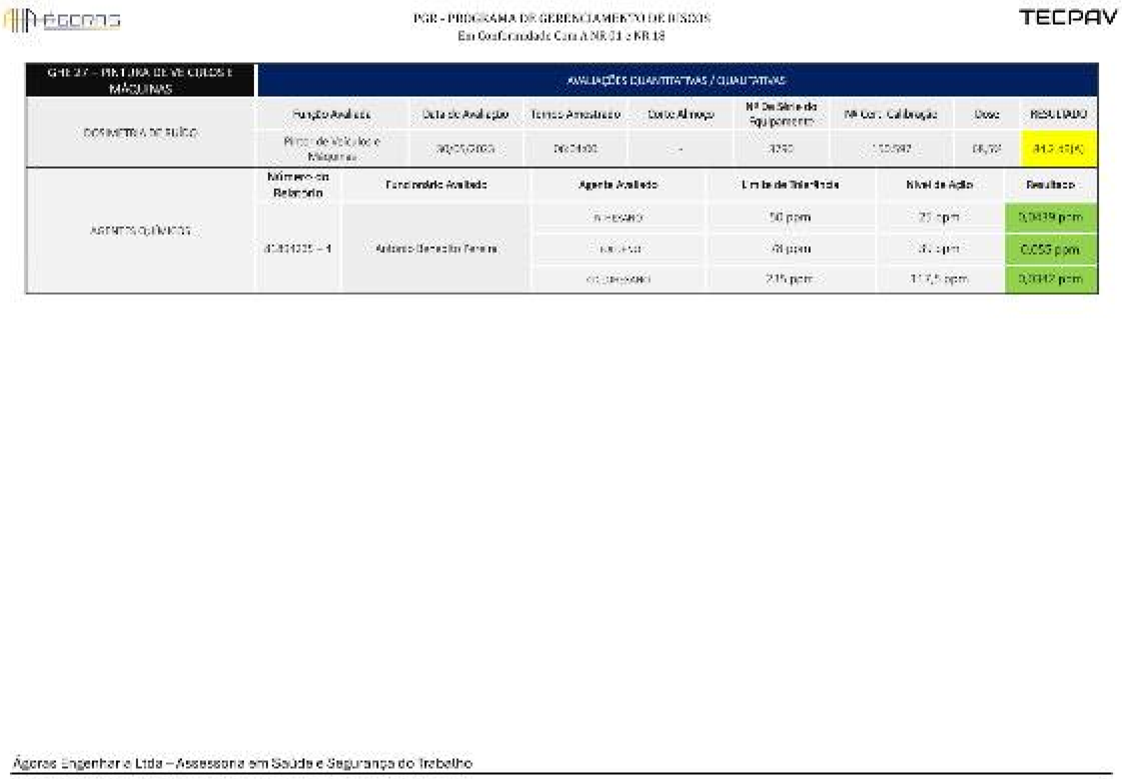
GHE 27 – Pintura de Veículos e Máquinas — AMBIENTE DE TRABALHO

O ambiente de trabalho está localizado em oficinas automotivas, centros de reparação veicular ou setores específicos de empresas de manutenção e recuperação de carrocerias. É composto por áreas cobertas, bem ventiladas, com iluminação artificial adequada e pontos com exaustão localizada, especialmente nas cabines de pintura. O local dispõe de bancadas, cavaletes, compressores, pistolas de pintura, lixadeiras elétricas, estufas, ferramentas manuais e equipamentos de proteção coletiva, como cortinas de contenção e sistemas de ventilação forçada. A área é dividida em zonas de desmontagem, preparação, pintura e montagem, com fluxo organizado de veículos e peças.

GHE 27 – Pintura de Veículos e Máquinas — CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Analisa visualmente e tecnicamente os danos na lataria, peças e estrutura do veículo.
2. Realiza a desmontagem de partes externas e internas do veículo, como para-choques, faróis, portas e forrações.
3. Identifica e separa as peças que serão recuperadas, substituídas ou preparadas para pintura.
4. Organiza os materiais, equipamentos e ferramentas necessários para o serviço, garantindo condições seguras de trabalho.
5. Prepara a lataria com lixamento manual ou mecânico, remoção de ferrugem e aplicação de massa e nivelamento.
6. Realiza o isolamento das áreas que não receberão pintura, utilizando fitas, plásticos e papel protetor.
7. Aplica fundos preparadores, primers e seladores conforme o tipo de superfície e padrão técnico exigido.
8. Prepara a mistura das tintas conforme especificações de cor, viscosidade e proporção dos fabricantes.
9. Executa a pintura com pistola de ar comprimido em cabines ou ambientes controlados, aplicando demãos uniformes.
10. Realiza o polimento e acabamento após a secagem, corrigindo pequenas imperfeições e marcas de aplicação.
11. Realiza a montagem final das peças no veículo, garantindo alinhamento, fixação e funcionamento adequados.
12. Inspeciona o serviço concluído quanto à qualidade do acabamento, brilho, cor e integridade das peças.
13. Zela pela limpeza das ferramentas, cabines, bancadas e área de trabalho ao final das atividades.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



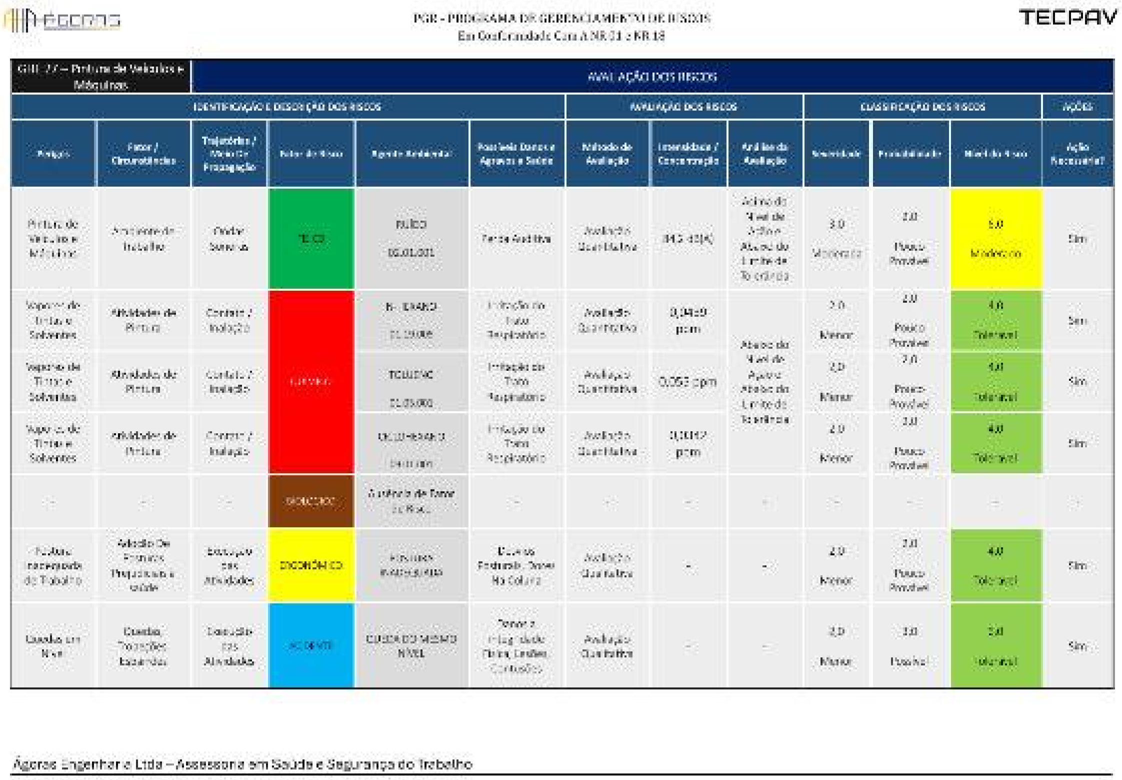
PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

TECPAV

GHE 27 – PINTURA DE VEÍCULOS E MÁQUINAS	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS / QUALITATIVAS							
DOSIMETRIA DE RUÍDO	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Pintor de Veículos e Máquinas	30/05/2025	06:04:00	-	3250	110597	66,59	84,5 dB(A)

	Número do Relatório	Funcionário Avaliado	Agente Avaliado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Resultado
AGENTES QUÍMICOS	40804025 – 1	Antonio Benedito Ferreira	N-HEXANO	50 ppm	25 ppm	0,0439 ppm
			TOLUENO	78 ppm	39 ppm	0,053 ppm
			CICLOHEXANO	235 ppm	117,5 ppm	0,0042 ppm

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

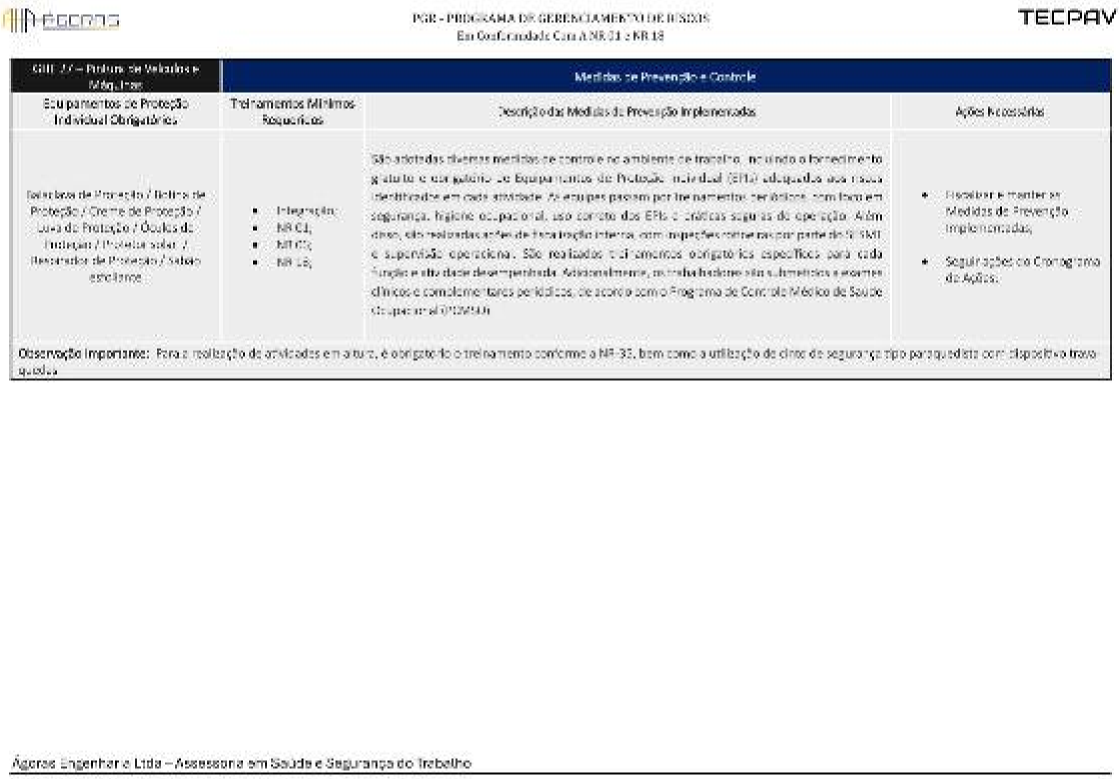


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

TECPAV

GHE 27 – Pintura de Veículos e Máquinas	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS							AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS		AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetórias / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Pintura de Veículos e Máquinas	Ambiente de Trabalho	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda Auditiva	Avaliação Quantitativa	84,5 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	2,0 Pouco Provável	6,0 Moderado	Sim
Vapores de Tinta e Solventes	Atividades de Pintura	Contato / Inalação	QUÍMICO	N-HEXANO 01.19.006	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Quantitativa	0,0439 ppm	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Vapores de Tinta e Solventes	Atividades de Pintura	Contato / Inalação		TOLUENO 01.05.000	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Quantitativa	0,053 ppm		2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Vapores de Tinta e Solventes	Atividades de Pintura	Contato / Inalação		CICLOHEXANO [illegible]	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Quantitativa	0,0042 ppm		2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à Saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURAS INADEQUADAS	Dores Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas em Nível	Quedas, Torções, Escorregões	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

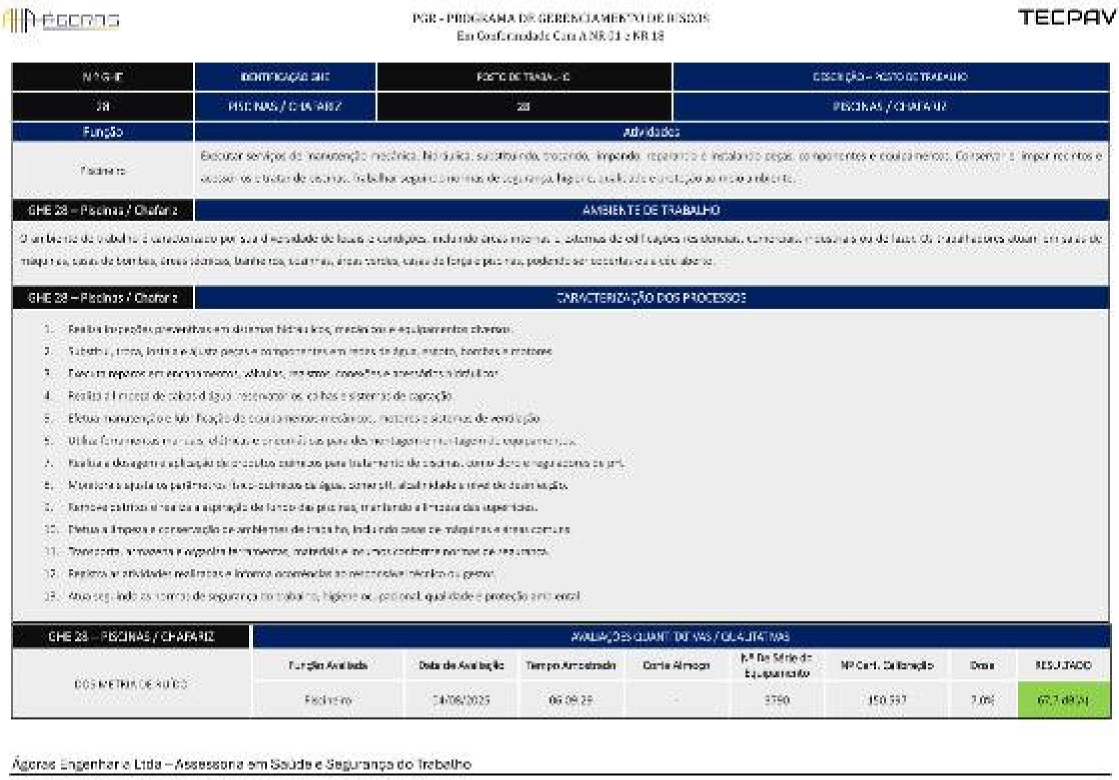


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 27 – Pintura de Veículos e Máquinas	Medidas de Prevenção e Controle		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Balaclava de Proteção / Botina de Proteção / Creme de Proteção / Luva de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor solar / Respirador de Proteção / Sabão esfoliante	• Integração; • NR 01; • NR 06; • NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	• Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; • Seguir ações do Cronograma de Ações.

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava-quedas.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
28	PISCINAS / CHAFARIZ	28	PISCINAS / CHAFARIZ

Função	Atividades
Piscineiro	Executar serviços de manutenção mecânica, hidráulica, substituindo, trocando, limpando, reparando e instalando peças, componentes e equipamentos. Conservar e limpar recintos e acessórios e tratar de piscinas. Trabalhar seguindo normas de segurança, higiene, qualidade e proteção ao meio ambiente.

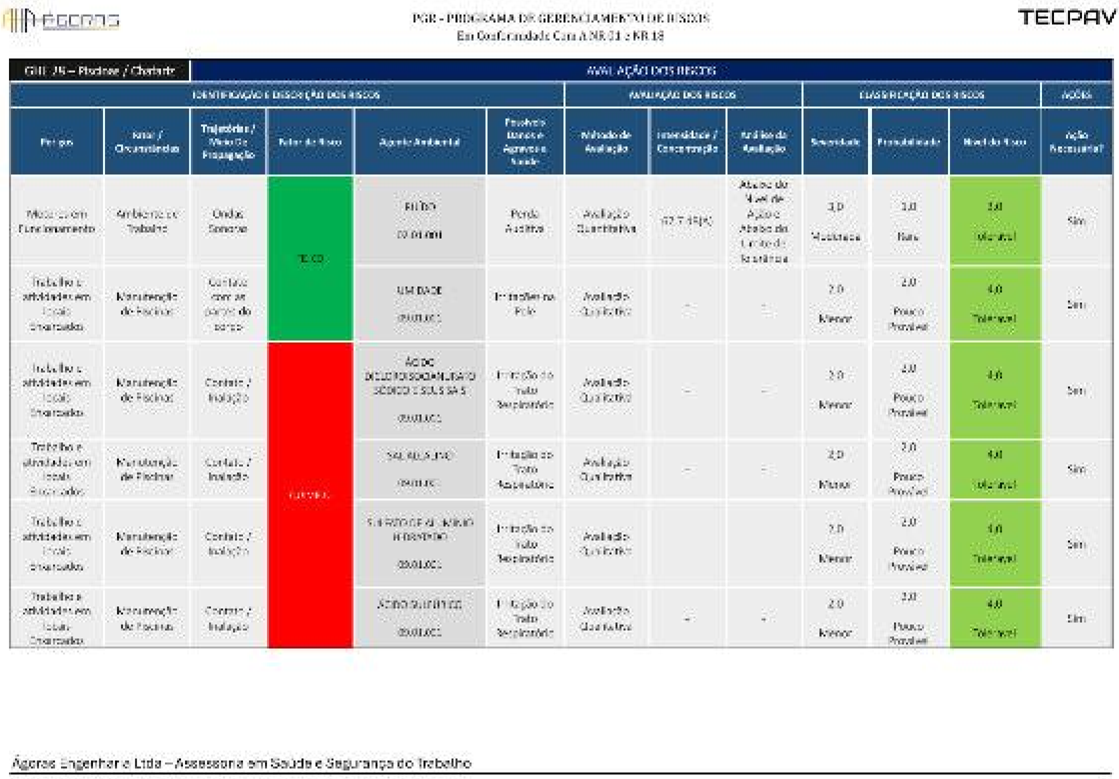
GHE 28 – Piscinas / Chafariz	AMBIENTE DE TRABALHO
O ambiente de trabalho é caracterizado por sua diversidade de locais e condições, incluindo áreas internas e externas de edificações residenciais, comerciais, industriais ou de lazer. Os trabalhadores atuam em salas de máquinas, casas de bombas, áreas técnicas, banheiros, cozinhas, áreas verdes, casas de força e piscinas, podendo ser cobertas ou a céu aberto.	

GHE 28 – Piscinas / Chafariz	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

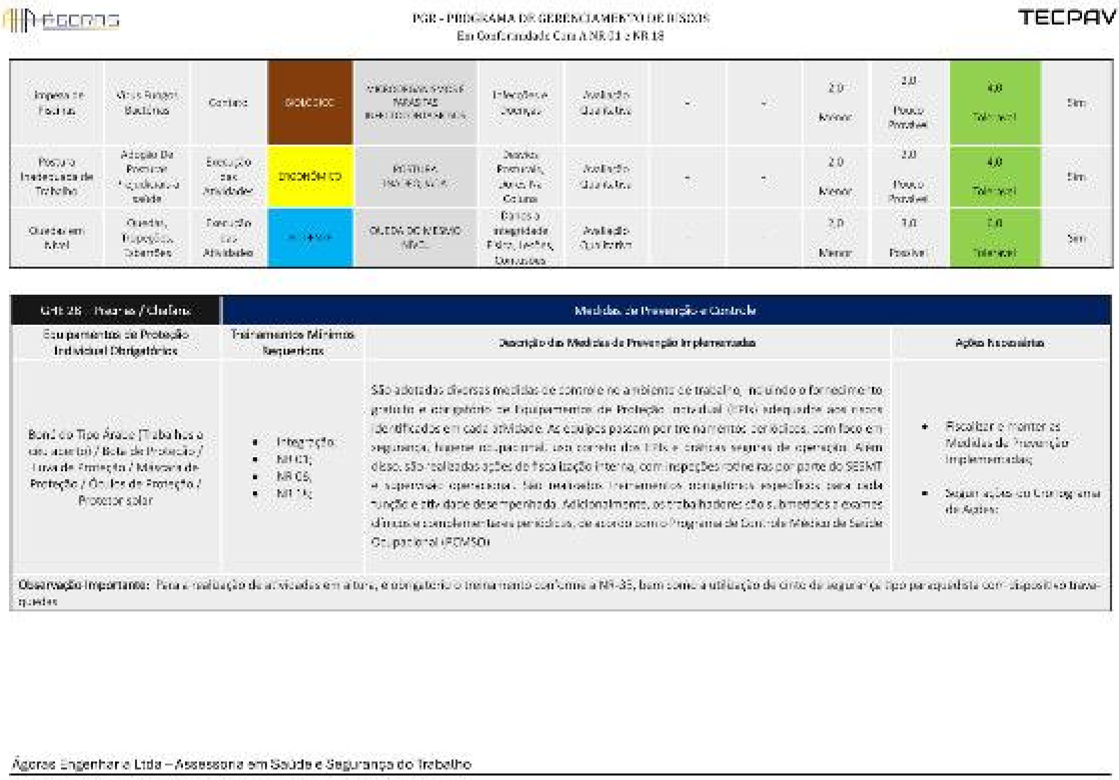
1. Realiza inspeções preventivas em sistemas hidráulicos, mecânicos e equipamentos diversos.
2. Substitui, troca, instala e ajusta peças e componentes em redes de água, esgoto, bombas e motores.
3. Executa reparos em encanamentos, válvulas, registros, conexões e acessórios hidráulicos.
4. Realiza a limpeza de caixas d'água, reservatórios, calhas e sistemas de captação.
5. Efetua manutenção e lubrificação de equipamentos mecânicos, motores e sistemas de ventilação.
6. Utiliza ferramentas manuais, elétricas e pneumáticas para desmontagem e montagem de equipamentos.
7. Realiza a dosagem e aplicação de produtos químicos para tratamento de piscinas, como cloro e reguladores de pH.
8. Monitora e ajusta os parâmetros físico-químicos da água, como pH, alcalinidade e nível de desinfecção.
9. Remove detritos e realiza a aspiração de fundo das piscinas, mantendo a limpeza das superfícies.
10. Efetua a limpeza e conservação de ambientes de trabalho, incluindo casas de máquinas e áreas comuns.
11. Transporta, armazena e organiza ferramentas, materiais e insumos conforme normas de segurança.
12. Registra as atividades realizadas e informa ocorrências ao responsável técnico ou gestor.
13. Atua seguindo as normas de segurança do trabalho, higiene ocupacional, qualidade e proteção ambiental.

GHE 28 – PISCINAS / CHAFARIZ	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS / QUALITATIVAS							
DOSIMETRIA DE RUÍDO	Função Avaliada	Data da Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Piscineiro	24/08/2025	06:09:29	-	3790	150.537	7,0%	67,7 dB(A)

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



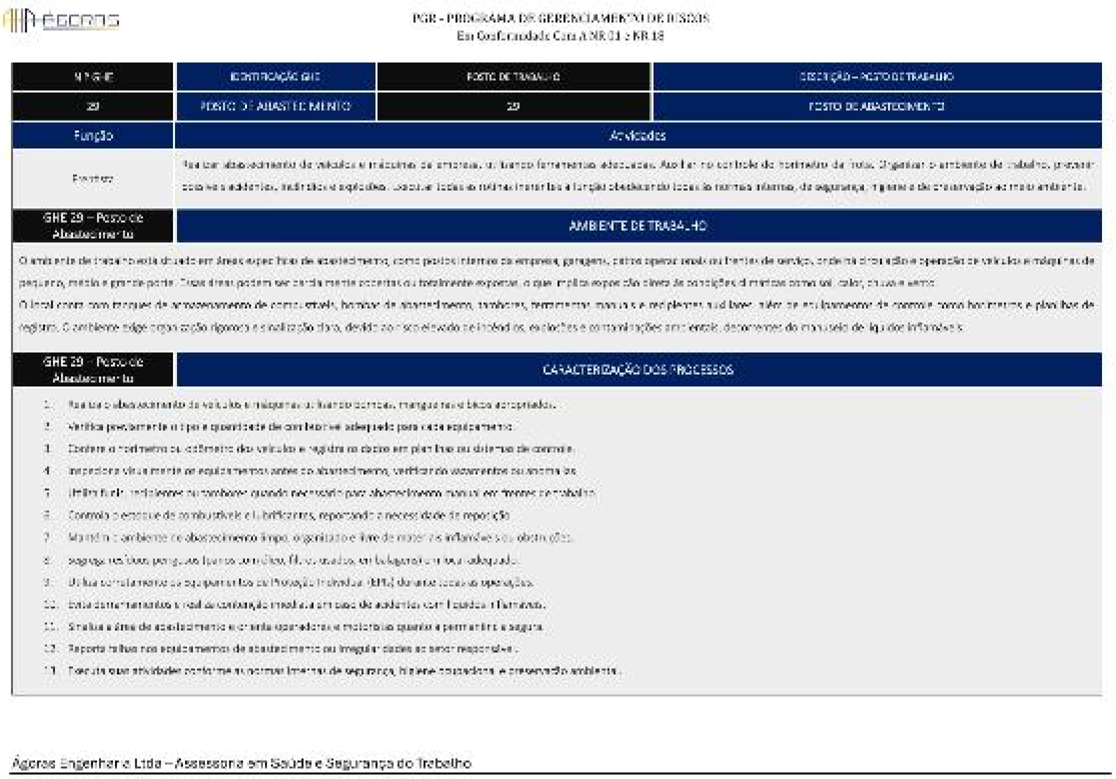
GHE 28 – Piscinas / Chafariz	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fonte / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível de Risco	Ação Necessária?
Motores em Funcionamento	Ambiente de Trabalho	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda Auditiva	Avaliação Quantitativa	82,7 dB(A)	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	1,0 Rara	3,0 Tolerável	Sim
Trabalho e atividades em locais Encharcados	Manutenção de Piscinas	Contato com as partes do corpo		UMIDADE [illegible]	Irritações na Pele	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Trabalho e atividades em locais Encharcados	Manutenção de Piscinas	Contato / Inalação	QUÍMICO	ÁCIDO DICLOROISOCIANURATO SÓDICO E SEUS SAIS [illegible]	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Trabalho e atividades em locais Encharcados	Manutenção de Piscinas	Contato / Inalação		SAL ALCALINO [illegible]	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Trabalho e atividades em locais Encharcados	Manutenção de Piscinas	Contato / Inalação		SULFATO DE ALUMÍNIO HIDRATADO [illegible]	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa			2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Trabalho e atividades em locais Encharcados	Manutenção de Piscinas	Contato / Inalação		ÁCIDO SULFÚRICO [illegible]	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim



Limpeza de Piscinas	Vírus Fungos Bactérias	Contato	BIOLÓGICO	MICRORGANISMOS E PARASITAS INFECTOCONTAGIOSOS	Infecções e Doenças	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas em Nível	Quedas, Tropeções, Torções	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DE MESMO NÍVEL	Danos à integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

GHE 28 – Piscinas / Chafariz	Medidas de Prevenção e Controle		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné do Tipo Árabe (Trabalhos a céu aberto) / Bota de Proteção / Luva de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor solar	• Integração; • NR 01; • NR 06; • NR 17;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São ministrados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	• Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; • Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava-quedas.



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
29	POSTO DE ABASTECIMENTO	29	POSTO DE ABASTECIMENTO

Função	Atividades
Frentista	Realizar abastecimento de veículos e máquinas da empresa, utilizando ferramentas adequadas. Auxiliar no controle do horímetro da frota. Organizar o ambiente de trabalho, prevenir possíveis acidentes, incêndios e explosões. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas as normas internas, de segurança, higiene e de preservação ao meio ambiente.

GHE 29 – Posto de Abastecimento **AMBIENTE DE TRABALHO**

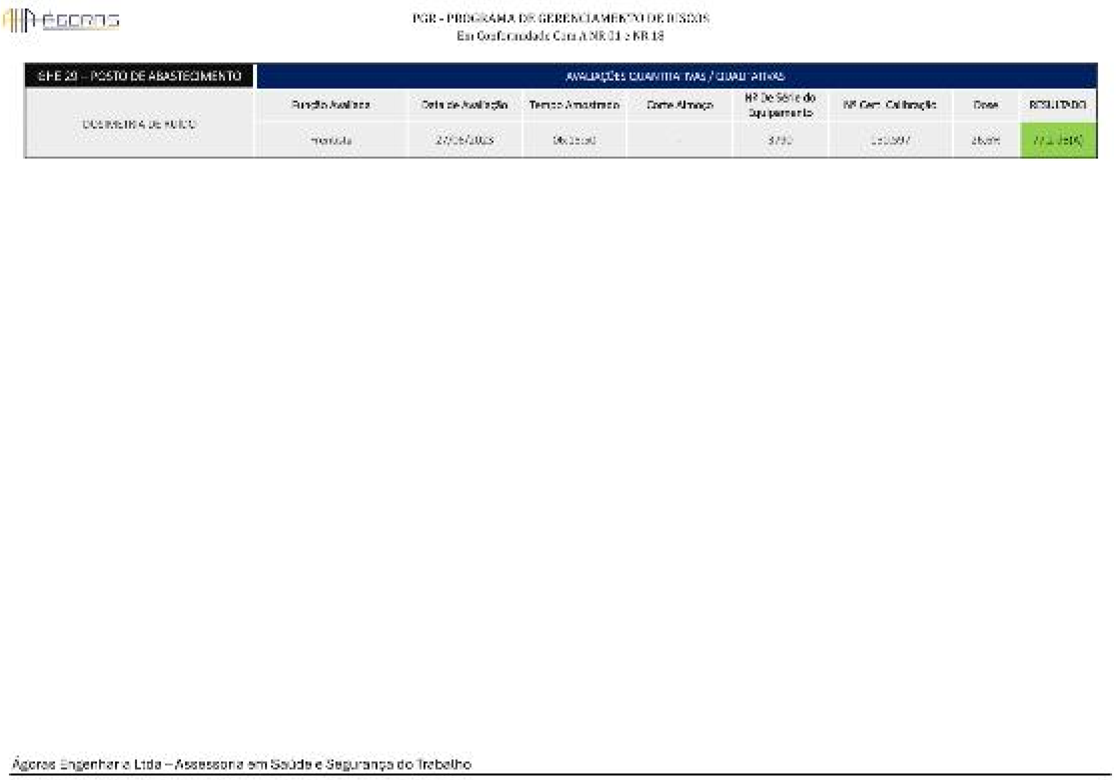
O ambiente de trabalho está situado em áreas específicas de abastecimento, como postos internos da empresa, garagens, pátios operacionais ou frentes de serviço, onde há circulação e operação de veículos e máquinas de pequeno, médio e grande porte. Essas áreas podem ser parcialmente cobertas ou totalmente expostas, o que implica exposição direta às condições climáticas como sol, calor, chuva e vento.

O local conta com tanques de armazenamento de combustíveis, bombas de abastecimento, tambores, ferramentas manuais e recipientes auxiliares, além de equipamentos de controle como horímetros e planilhas de registro. O ambiente exige organização rigorosa e sinalização clara, devido ao risco elevado de incêndios, explosões e contaminações ambientais, decorrentes do manuseio de líquidos inflamáveis.

GHE 29 – Posto de Abastecimento **CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS**

1. Realiza o abastecimento de veículos e máquinas utilizando bombas, mangueiras e bicos apropriados.
2. Verifica previamente o tipo e quantidade de combustível adequado para cada equipamento.
3. Confere o horímetro ou odômetro dos veículos e registra os dados em planilhas ou sistemas de controle.
4. Inspeciona visualmente os equipamentos antes do abastecimento, verificando vazamentos ou anomalias.
5. Utiliza funis, recipientes ou tambores quando necessário para abastecimento manual em frentes de trabalho.
6. Controla o estoque de combustíveis e lubrificantes, reportando a necessidade de reposição.
7. Mantém o ambiente de abastecimento limpo, organizado e livre de materiais inflamáveis ou obstruções.
8. Segrega resíduos perigosos (panos com óleo, filtros usados, embalagens) em local adequado.
9. Utiliza corretamente os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) durante todas as operações.
10. Está atento a vazamentos e realiza contenção imediata em caso de acidentes com líquidos inflamáveis.
11. Sinaliza a área de abastecimento e orienta operadores e motoristas quanto à permanência segura.
12. Reporta falhas nos equipamentos de abastecimento ou irregularidades ao setor responsável.
13. Executa suas atividades conforme as normas internas de segurança, higiene ocupacional e preservação ambiental.

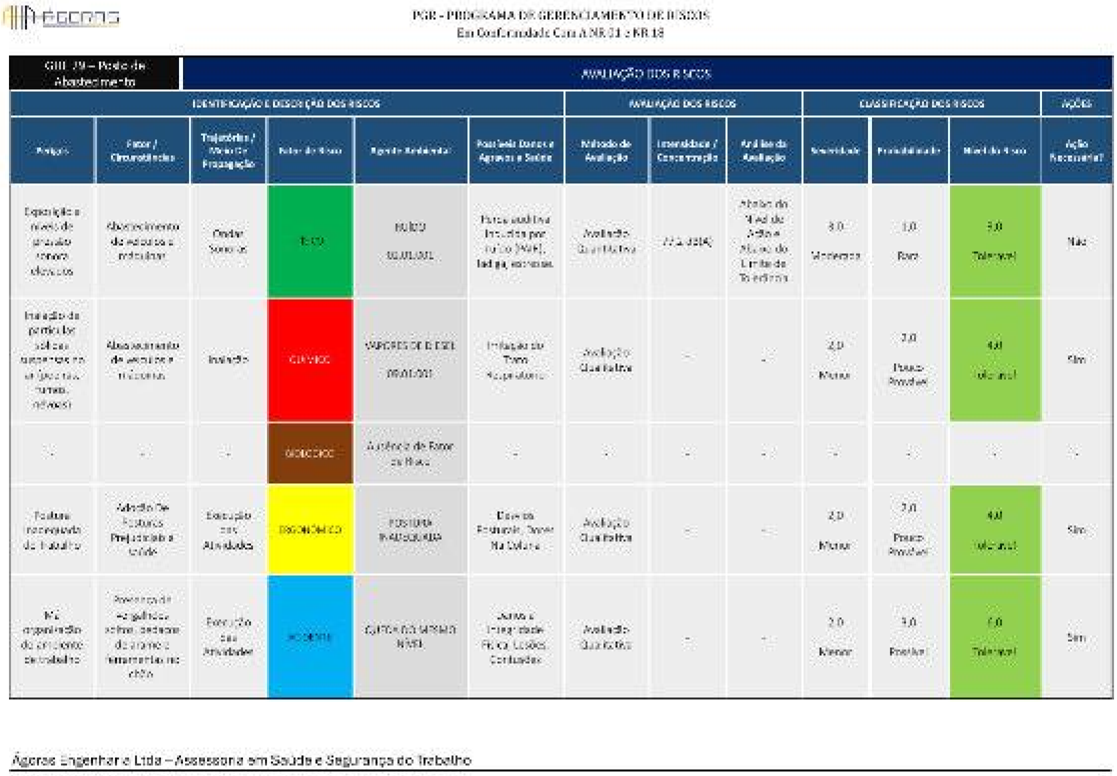
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 29 – POSTO DE ABASTECIMENTO	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS / QUALITATIVAS							
	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostragem	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
DOSIMETRIA DE RUÍDO	Frentista	27/06/2025	[illegible]	-	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] dB(A)

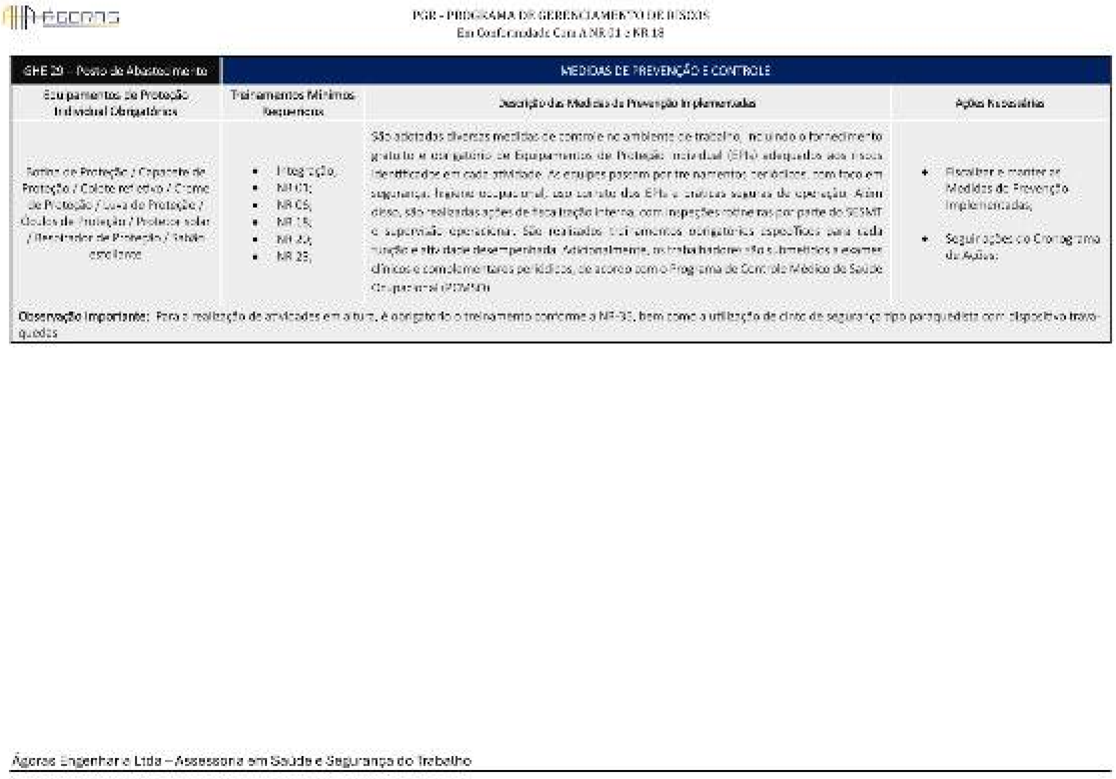
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 29 – Posto de Abastecimento	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Abastecimento de veículos e máquinas	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse.	Avaliação Quantitativa	77,1 dB(A)	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	1,0 Raro	3,0 Tolerável	Não
Inalação de partículas sólidas suspensas no ar (poeiras, fumos, névoas)	Abastecimento de veículos e máquinas	Inalação	QUÍMICO	VAPORES DE DIESEL 09.01.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura inadequada de trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais a Saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Dores Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Má organização do ambiente de trabalho	Presença de vergalhões soltos, pedaços de arame e ferramentas no chão	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

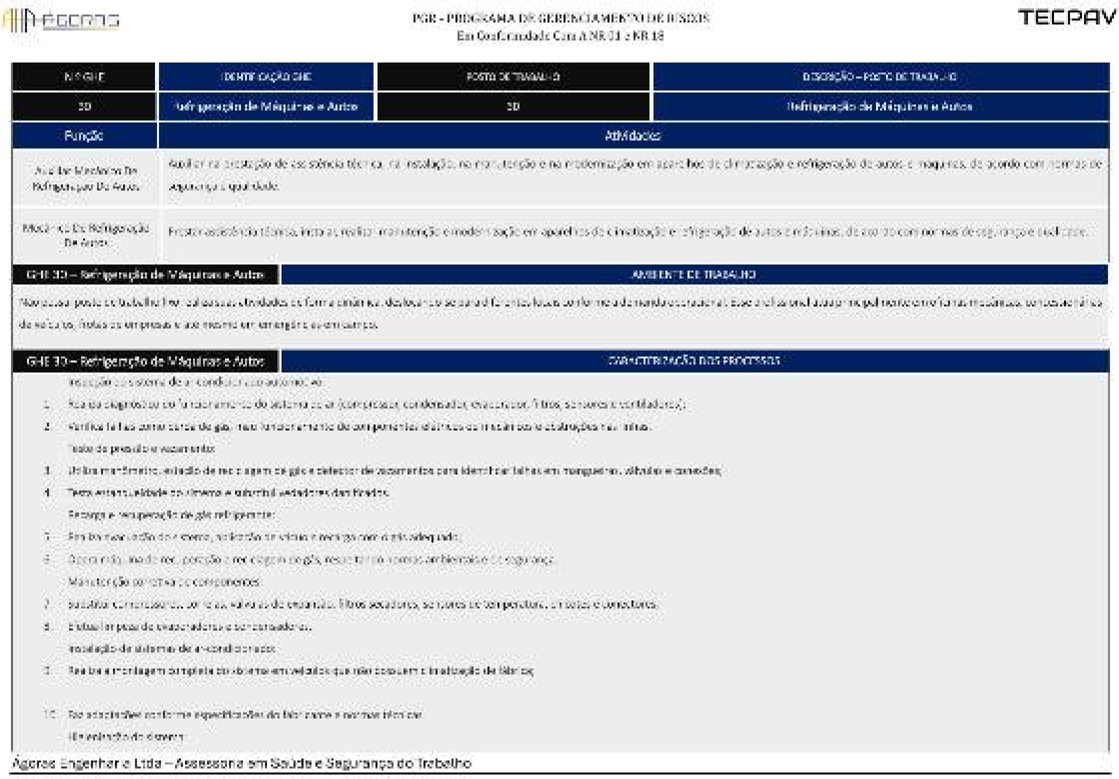


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 29 – Posto de Abastecimento	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Botina de Proteção / Capacete de Proteção / Colete refletivo / Creme de Proteção / Luva de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor solar / Respirador de Proteção / [illegible]	▪ Integração; ▪ NR 01; ▪ NR 06; ▪ NR 18; ▪ NR 20; ▪ NR 35;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	▪ Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; ▪ Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava-quedas

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
30	Refrigeração de Máquinas e Autos	30	Refrigeração de Máquinas e Autos

Função	Atividades
Auxiliar Mecânico De Refrigeração De Autos	Auxiliar na prestação de assistência técnica, na instalação, na manutenção e na modernização em aparelhos de climatização e refrigeração de autos e máquinas, de acordo com normas de segurança e qualidade.
Mecânico De Refrigeração De Autos	Prestar assistência técnica, instalar, realizar manutenção e modernização em aparelhos de climatização e refrigeração de autos e máquinas, de acordo com normas de segurança e qualidade.

GHE 30 – Refrigeração de Máquinas e Autos | **AMBIENTE DE TRABALHO**

[illegible]

GHE 30 – Refrigeração de Máquinas e Autos | **CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS**

Inspeção do sistema de ar condicionado automotivo:

1. Realiza diagnóstico do funcionamento do sistema de ar (compressor, condensador, evaporador, filtros, sensores e ventiladores);
2. Verifica falhas como carga de gás, mau funcionamento de componentes elétricos ou mecânicos e obstruções nas linhas.

Teste de pressão e vazamento:

3. Utiliza manômetros, estação de recolhagem de gás e detector de vazamentos para identificar falhas em mangueiras, válvulas e conexões;
4. Testa estanqueidade do sistema e substitui vedadores danificados.

Recarga e recuperação de gás refrigerante:

5. Realiza evacuação do sistema, aplicação de vácuo e recarga com o gás adequado;
6. Opera máquinas de recuperação e reciclagem de gás, respeitando normas ambientais e de segurança.

Manutenção corretiva de componentes:

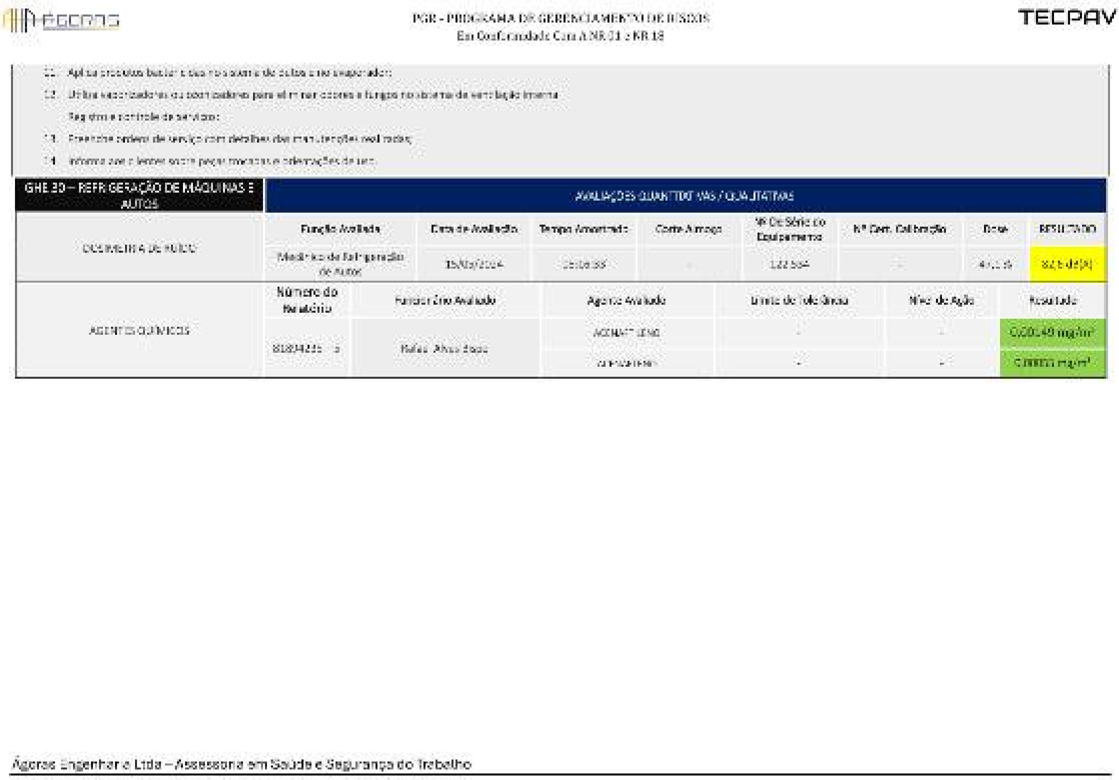
7. Substitui compressores, correias, válvulas de expansão, filtros secadores, sensores de temperatura, chicotes e conectores.
8. Efetua limpeza de evaporadores e condensadores.

Instalação de sistemas de ar-condicionado:

9. Realiza a montagem completa do sistema em veículos que não possuem climatização de fábrica;

10. Faz adaptações conforme especificações do fabricante e normas técnicas.

Higienização do sistema:



11. Aplica produtos bactericidas no sistema de dutos e no evaporador.
12. Utiliza vaporizadores ou ozonizadores para eliminar odores e fungos no sistema de ventilação interna.

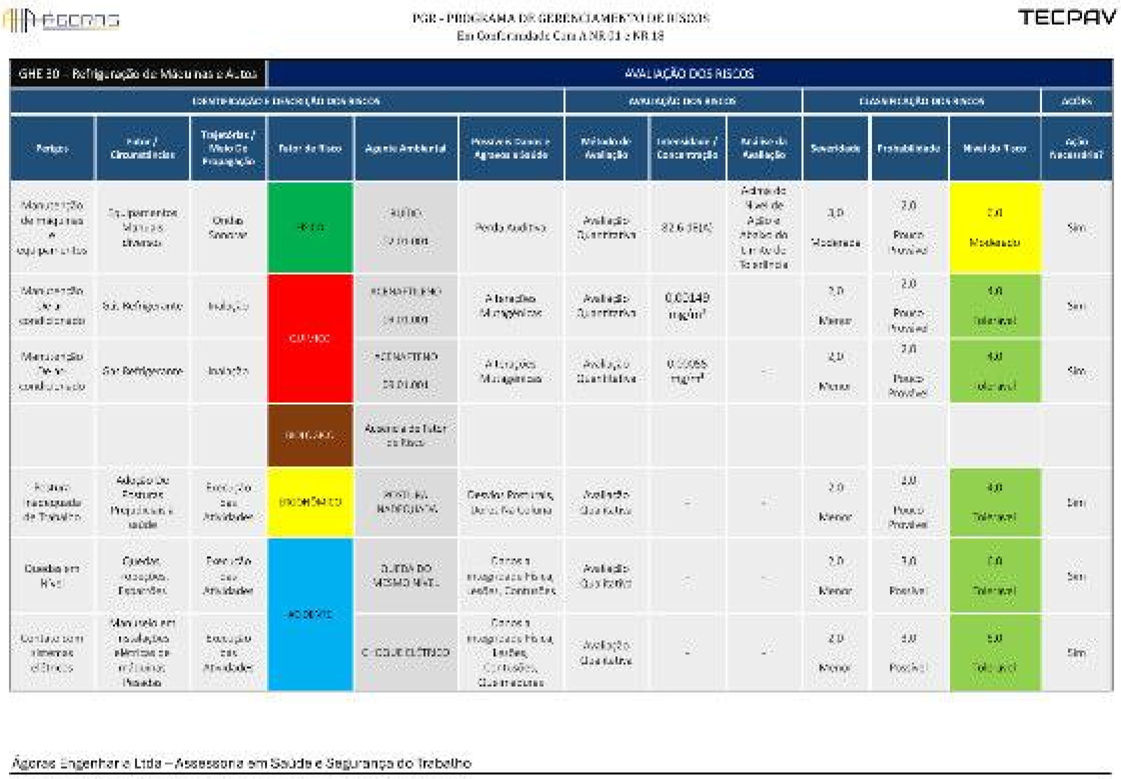
Registro e controle de serviços:

13. Preenche ordens de serviço com detalhes das manutenções realizadas;
14. Informa aos clientes sobre peças trocadas e orientações de uso.

GHE 30 – REFRIGERAÇÃO DE MÁQUINAS E AUTOS | **AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS / QUALITATIVAS**

	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Acima	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
DOSIMETRIA DE RUÍDO	Mecânico de Refrigeração de Autos	[illegible]	[illegible]	-	122.584	-	[illegible]	82,6 dB(A)

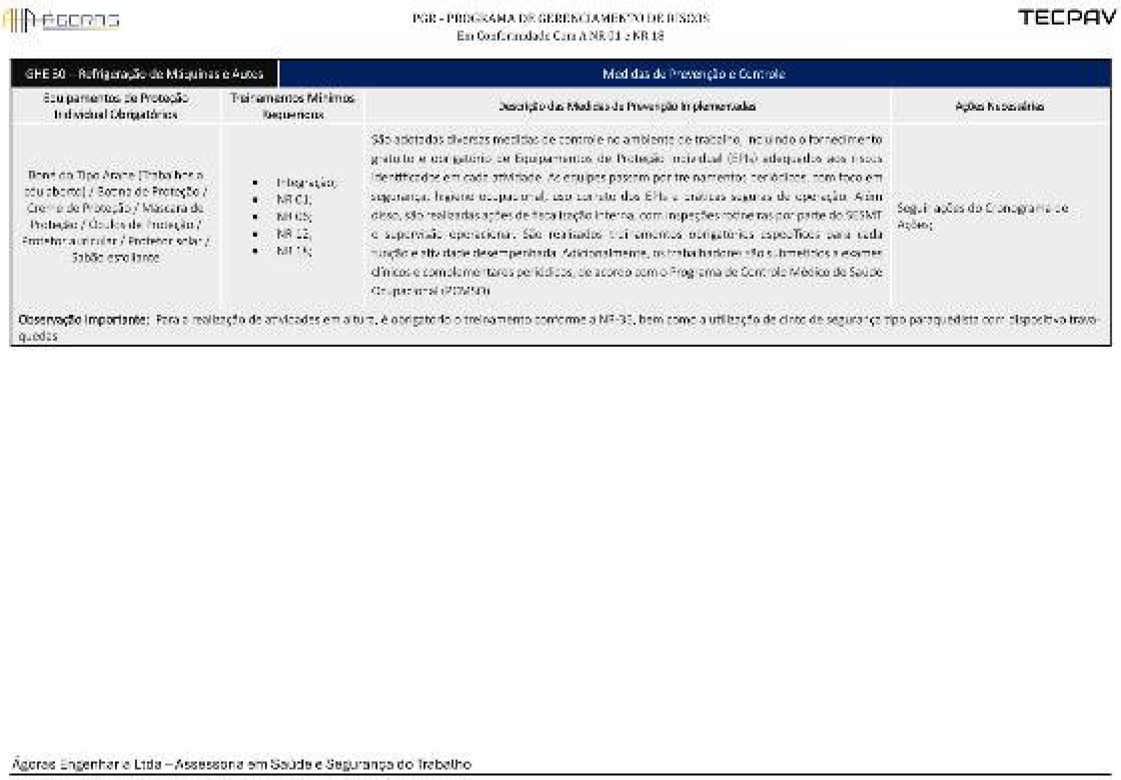
	Número do Relatório	Funcionário Avaliado	Agente Avaliado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Resultado
AGENTES QUÍMICOS	[illegible]	[illegible]	ACENAFTILENO	-	-	[illegible] mg/m³
			ACENAFTENO	-	-	[illegible] mg/m³



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 30 – Refrigeração de Máquinas e Autos			AVALIAÇÃO DOS RISCOS									
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigo	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Manutenção de máquinas e equipamentos	Equipamentos Manuais Diversos	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda Auditiva	Avaliação Quantitativa	82,6 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3.0 Moderada	2.0 Pouco Provável	6.0 Moderado	Sim
Manutenção de ar condicionado	Gás Refrigerante	Inalação	QUÍMICO	ACENAFTILENO 01.01.001	Alterações Mutagênicas	Avaliação Quantitativa	0,00149 mg/m³		2.0 Menor	2.0 Pouco Provável	4.0 Tolerável	Sim
Manutenção De ar condicionado	Gás Refrigerante	Inalação		ACENAFTENO 01.01.001	Alterações Mutagênicas	Avaliação Quantitativa	0,00065 mg/m³	–	2.0 Menor	2.0 Pouco Provável	4.0 Tolerável	Sim
			BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco								
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Dores Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	–	–	2.0 Menor	2.0 Pouco Provável	4.0 Tolerável	Sim
Quedas em Nível	Quedas, Torções, Escoriações	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos a Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	–	–	2.0 Menor	3.0 Possível	6.0 Tolerável	Sim
Contato com sistemas elétricos	Manuseio em instalações elétricas de máquinas Paradas	Execução das Atividades		CHOQUE ELÉTRICO	Danos a Integridade Física, Lesões, Contusões, Queimaduras	Avaliação Qualitativa	–	–	2.0 Menor	3.0 Possível	6.0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

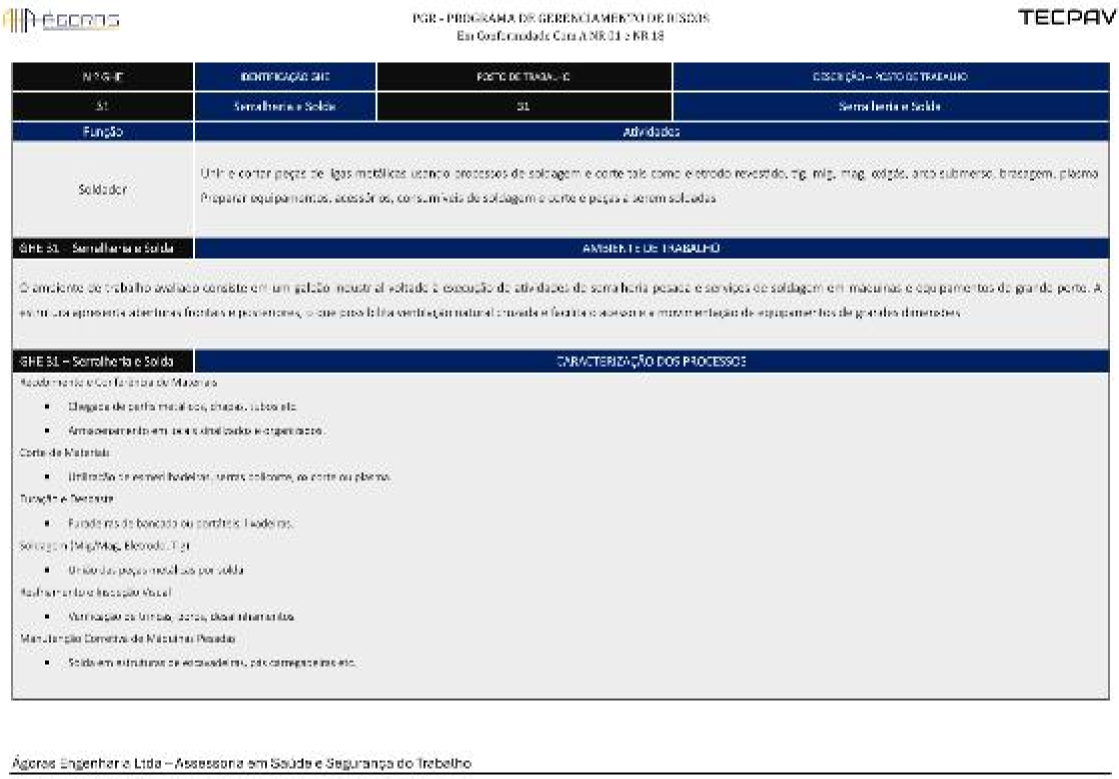


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 30 – Refrigeração de Máquinas e Autos	Medidas de Prevenção e Controle		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ação Necessária
Bone do Tipo Árabe (Trabalho a céu aberto) / Botina de Proteção / Creme de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor solar / Sabão [illegible]	▪ Integração; ▪ NR 01; ▪ NR 06; ▪ NR 12; ▪ NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava-quedas

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

TECPAV

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
31	Serralheria e Solda	31	Serralheria e Solda

Função	Atividades
Soldador	Unir e cortar peças de ligas metálicas usando processos de soldagem e corte tais como eletrodo revestido, tig, mig, mag, oxigás, arco submerso, brasagem, plasma. Preparar equipamentos, acessórios, consumíveis de soldagem e corte e peças a serem soldadas.

GHE 31 – Serralheria e Solda | **AMBIENTE DE TRABALHO**

O ambiente de trabalho avaliado consiste em um galpão industrial voltado à execução de atividades de serralheria pesada e serviços de soldagem em máquinas e equipamentos de grande porte. A estrutura apresenta aberturas frontais e posteriores, o que possibilita ventilação natural cruzada e facilita o acesso e a movimentação de equipamentos de grandes dimensões.

GHE 31 – Serralheria e Solda | **CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS**

Recebimento e Conferência de Materiais
- Chegada de perfis metálicos, chapas, tubos etc.
- Armazenamento em local sinalizado e organizado.

Corte de Materiais
- Utilização de esmerilhadeiras, serras policorte, oxicorte ou plasma.

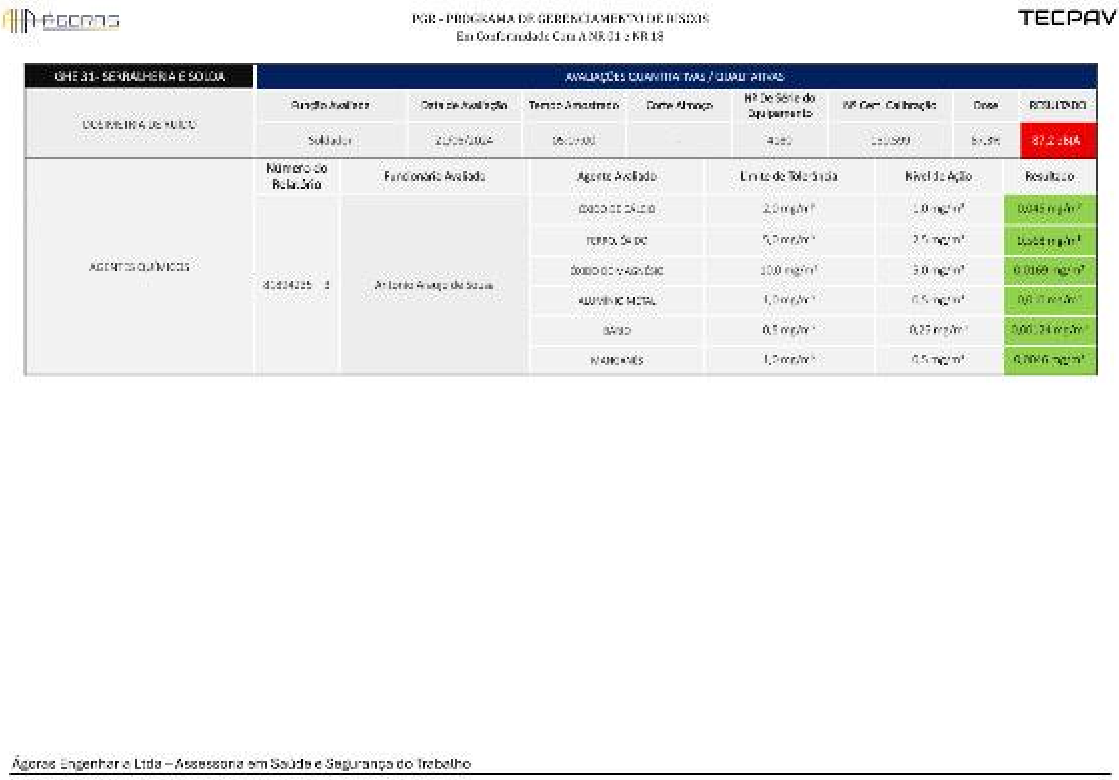
Furação e Desbaste
- Furadeiras de bancada ou portáteis, lixadeiras.

Soldagem (Mig/Mag, Eletrodo, Tig)
- União das peças metálicas por solda

Acabamento e Inspeção Visual
- Verificação de trincas, poros, desalinhamentos.

Manutenção Corretiva de Máquinas Pesadas
- Solda em estruturas de escavadeiras, pás carregadeiras etc.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



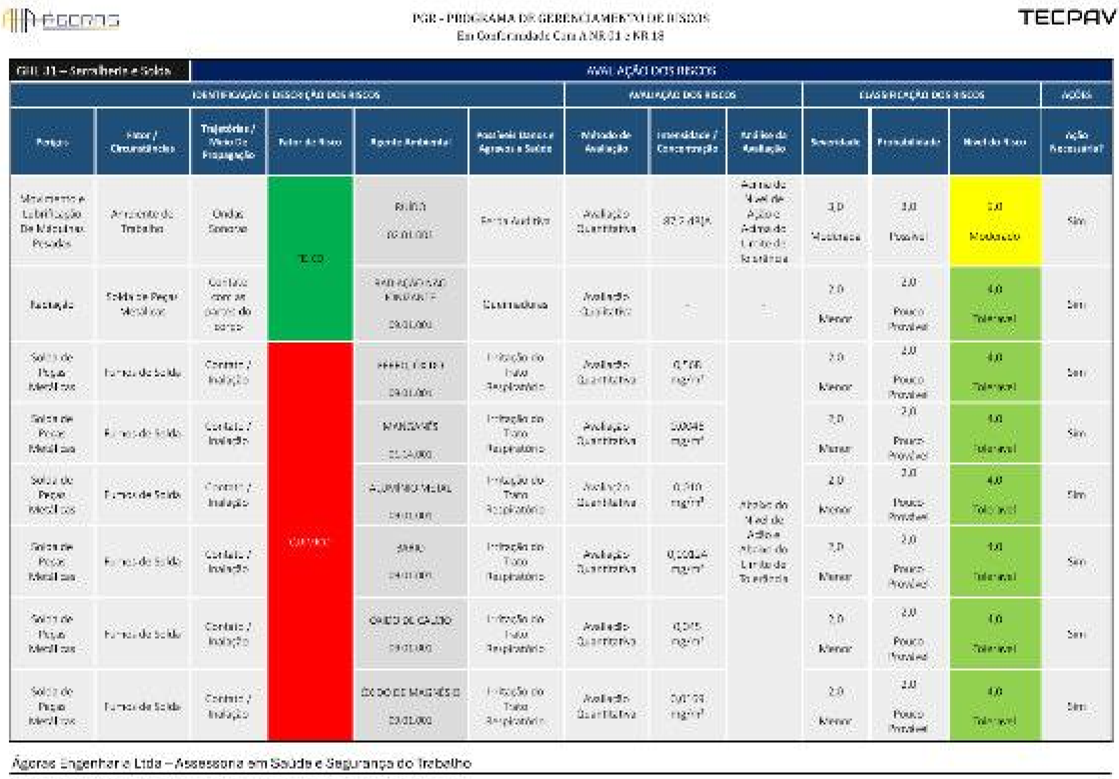
PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

TECPAV

GHE 31- SERRALHERIA E SOLDA	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS / QUALITATIVAS							
DOSIMETRIA DE RUÍDO	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Soldador	[illegible]	[illegible]	-	[illegible]	[illegible]	[illegible]	87,2 dB(A)

	Número do Relatório	Funcionário Avaliado	Agente Avaliado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Resultado
AGENTES QUÍMICOS	[illegible]	Antonio Araujo de Sousa	ÓXIDO DE CÁLCIO	2,0 mg/m³	1,0 mg/m³	0,045 mg/m³
			FERRO, ÓXIDO	5,0 mg/m³	2,5 mg/m³	[illegible]
			ÓXIDO DE MAGNÉSIO	10,0 mg/m³	5,0 mg/m³	0,0169 mg/m³
			ALUMÍNIO METAL	1,0 mg/m³	0,5 mg/m³	[illegible]
			BÁRIO	0,5 mg/m³	0,25 mg/m³	[illegible]
			MANGANÊS	1,0 mg/m³	0,5 mg/m³	[illegible]

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

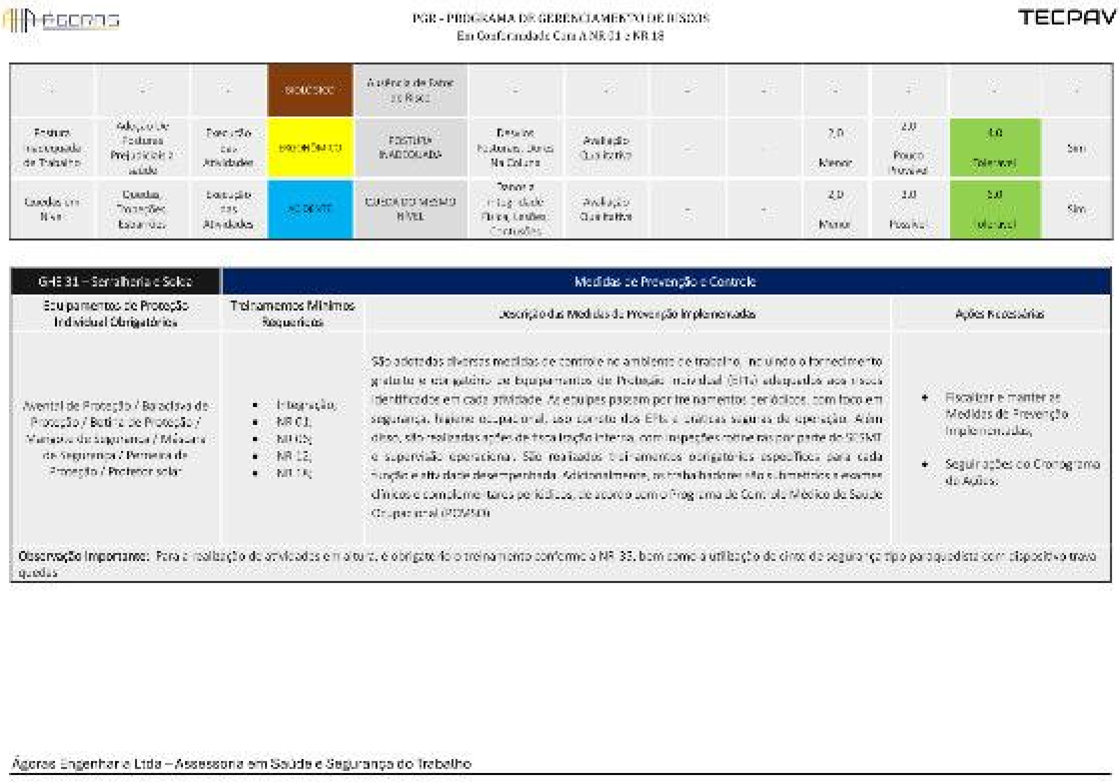


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

TECPAV

GHE 31 – Serralheria e Solda	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigo	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível de Risco	Ação Necessária?
Movimento e Lubrificação De Máquinas Pesadas	Ambiente de Trabalho	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda Auditiva	Avaliação Quantitativa	82,2 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	3,0 Possível	9,0 Moderado	Sim
Radiação	Solda de Peças Metálicas	Contato com as partes do corpo		RADIAÇÃO NÃO IONIZANTE [illegible]	Queimaduras	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Solda de Peças Metálicas	Fumos de Solda	Contato / Inalação	QUÍMICO	FERRO, FUMOS [illegible]	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Quantitativa	0,506 mg/m³	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Solda de Peças Metálicas	Fumos de Solda	Contato / Inalação		MANGANÊS [illegible]	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Quantitativa	0,0045 mg/m³		2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Solda de Peças Metálicas	Fumos de Solda	Contato / Inalação		ALUMÍNIO METAL [illegible]	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Quantitativa	0,210 mg/m³		2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Solda de Peças Metálicas	Fumos de Solda	Contato / Inalação		BÁRIO [illegible]	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Quantitativa	0,0014 mg/m³		2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Solda de Peças Metálicas	Fumos de Solda	Contato / Inalação		ÓXIDO DE CÁLCIO [illegible]	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Quantitativa	0,015 mg/m³		2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Solda de Peças Metálicas	Fumos de Solda	Contato / Inalação		ÓXIDO DE MAGNÉSIO [illegible]	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Quantitativa	0,0133 mg/m³		2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



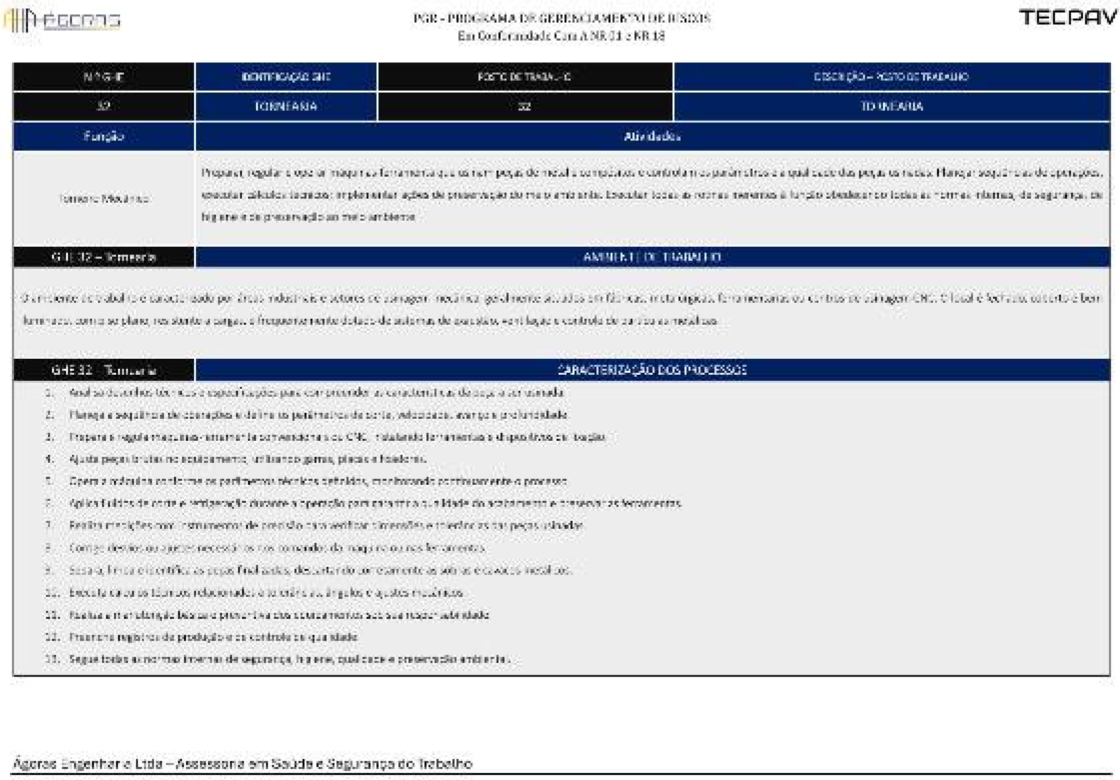
PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

TECPAV

-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à Saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas em Nível	Quedas, Torções, Escoriações	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

GHE 31 – Serralheria e Solda	Medidas de Prevenção e Controle		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Avental de Proteção / Balaclava de Proteção / Botina de Proteção / Mangote de Segurança / Máscara de Segurança / Perneira de Proteção / Protetor solar	• Integração; • NR 01; • NR 06; • NR 12; • NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	• Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; • Seguir ações do Cronograma de Ações.
Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR 35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas			

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



ÁGORAS

PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

TECPAV

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
32	TORNEARIA	32	TORNEARIA

Função	Atividades
Torneiro Mecânico	Preparar, regular e operar máquinas ferramenta que usinam peças de metal e compósitos e controlam os parâmetros e a qualidade das peças usinadas. Planejar sequências de operações, executar cálculos técnicos; implementar ações de preservação do meio ambiente. Executar todas as normas inerentes à função obedecendo todas as normas internas, de segurança, de higiene e de preservação ao meio ambiente.

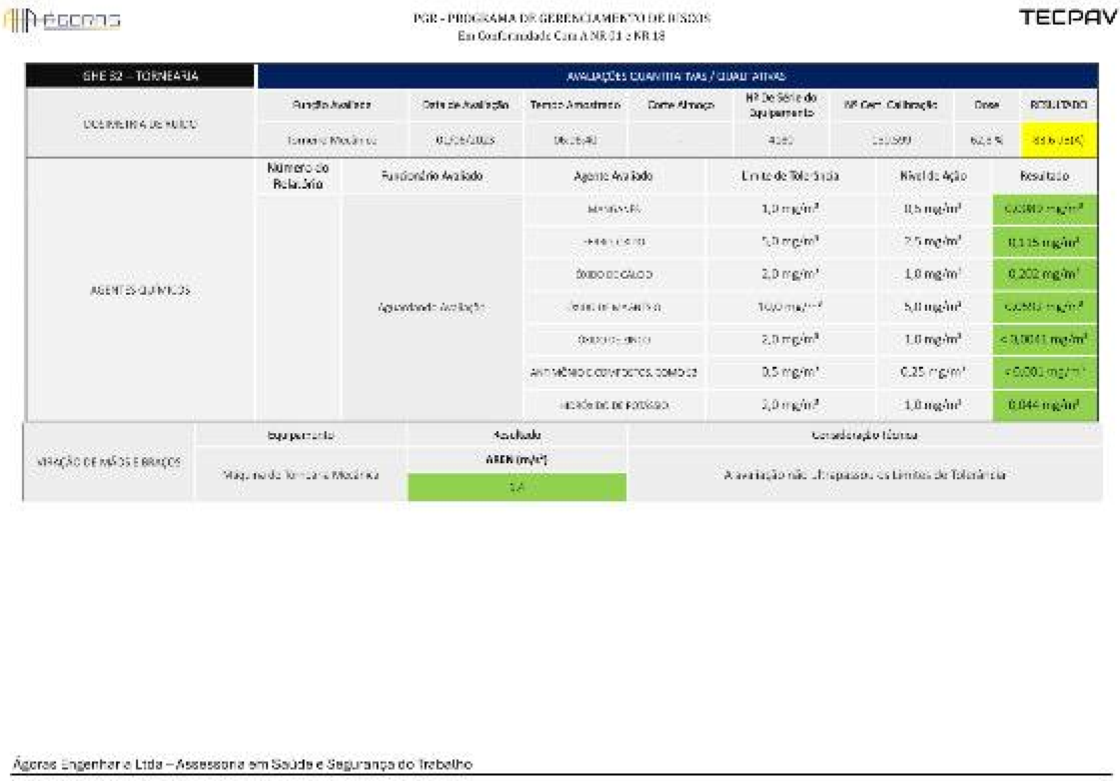
GHE 32 – Tornearia | **AMBIENTE DE TRABALHO**

O ambiente de trabalho é caracterizado por áreas industriais e setores de usinagem mecânica, geralmente situados em fábricas, metalúrgicas, ferramentarias ou centros de usinagem CNC. O local é fechado, coberto e bem iluminado, com piso plano, resistente a cargas, e frequentemente dotado de sistemas de exaustão, ventilação e controle de cavacos metálicos.

GHE 32 – Tornearia | **CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS**

1. Analisa desenhos técnicos e especificações para compreender as características da peça a ser usinada.
2. Planeja a sequência de operações e define os parâmetros de corte, velocidade, avanço e profundidade.
3. Prepara e regula máquinas-ferramenta convencionais ou CNC, instalando ferramentas e dispositivos de fixação.
4. Ajusta peças brutas no equipamento, utilizando garras, placas e fixadores.
5. Opera a máquina conforme os parâmetros técnicos definidos, monitorando continuamente o processo.
6. Aplica fluidos de corte e refrigeração durante a operação para garantir a qualidade do acabamento e conservar as ferramentas.
7. Realiza medições com instrumentos de precisão para verificar dimensões e tolerâncias das peças usinadas.
8. Corrige desvios ou ajustes necessários nos comandos da máquina ou nas ferramentas.
9. Separa, limpa e identifica as peças finalizadas, descartando corretamente as sobras e cavacos metálicos.
10. Executa cálculos técnicos relacionados a tolerâncias, ângulos e ajustes mecânicos.
11. Realiza a manutenção básica e preventiva dos equipamentos sob sua responsabilidade.
12. Preenche registros de produção e de controle de qualidade.
13. Segue todas as normas internas de segurança, higiene, qualidade e preservação ambiental.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



ÁGORAS

PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

TECPAV

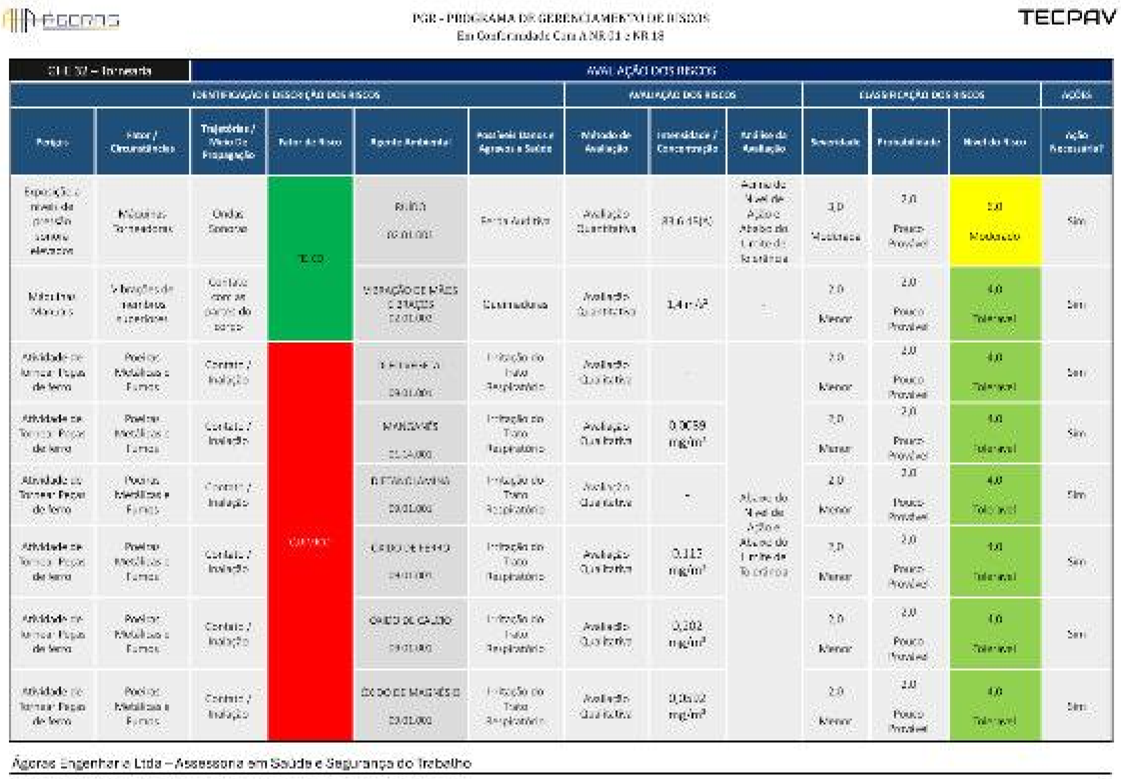
GHE 32 – TORNEARIA | **AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS / QUALITATIVAS**

	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
DOSIMETRIA DE RUÍDO	Torneiro Mecânico	01/06/2025	06:26:40	-	4285	[illegible]	62,5 %	83,6 dB(A)

	Número do Relatório	Funcionário Avaliado	Agente Avaliado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Resultado
AGENTES QUÍMICOS		Aguardando Avaliação	MANGANÊS	1,0 mg/m³	0,5 mg/m³	[illegible] mg/m³
			[illegible]	5,0 mg/m³	2,5 mg/m³	0,115 mg/m³
			ÓXIDO DE CÁLCIO	2,0 mg/m³	1,0 mg/m³	0,202 mg/m³
			ÓXIDO DE MAGNÉSIO	10,0 mg/m³	5,0 mg/m³	[illegible] mg/m³
			ÓXIDO DE ZINCO	2,0 mg/m³	1,0 mg/m³	< 0,0041 mg/m³
			ANTIMÔNIO E COMPOSTOS, COMO Sb	0,5 mg/m³	0,25 mg/m³	< 0,001 mg/m³
			HIDRÓXIDO DE POTÁSSIO	2,0 mg/m³	1,0 mg/m³	0,044 mg/m³

	Equipamento	Resultado	Consideração Técnica
VIBRAÇÃO DE MÃOS E BRAÇOS	Máquina de Tornearia Mecânica	AREN (m/s²) 1,4	A avaliação não ultrapassou os Limites de Tolerância

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

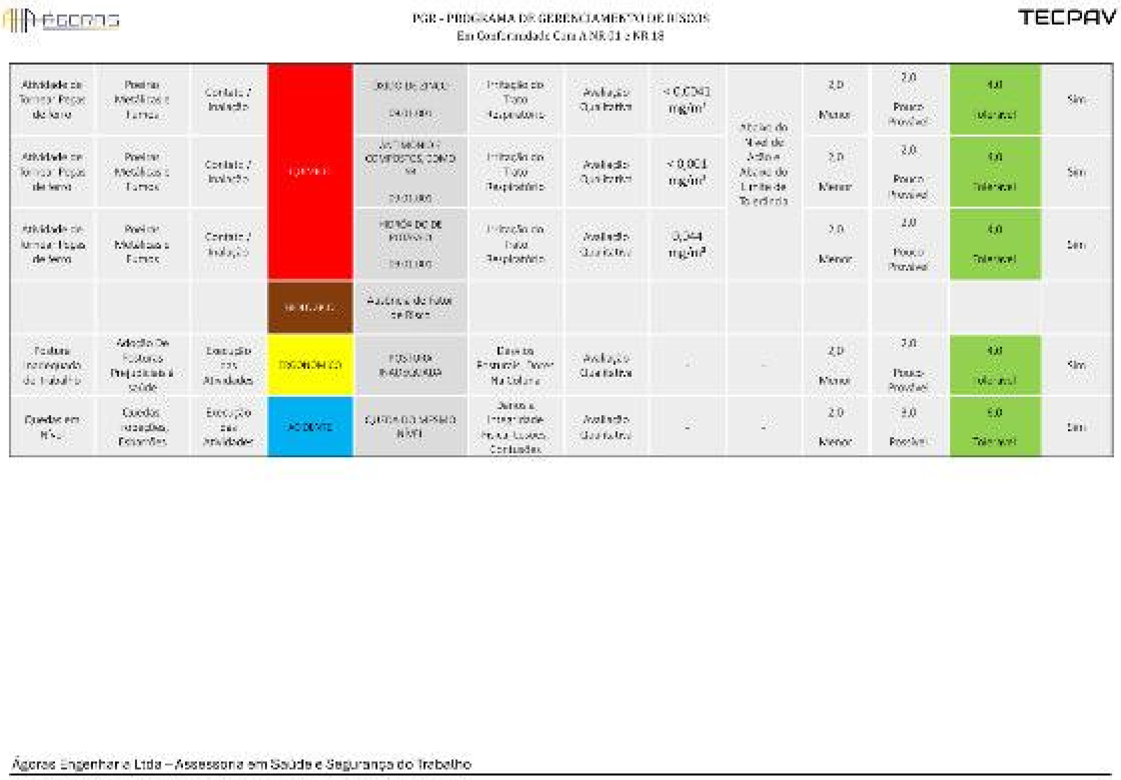


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

TECPAV

CBO [illegible] – Torneiro	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigo	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível de Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Máquinas Torneadoras	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda Auditiva	Avaliação Quantitativa	83,6 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	2,0 Pouco Provável	6,0 Moderado	Sim
Máquinas Manuais	Vibrações de membros superiores	Contato com as partes do corpo		VIBRAÇÕES DE MÃOS E BRAÇOS 02.01.002	Osteoartrose	Avaliação Quantitativa	1,4 m/s²	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Atividade de Tornear Peças de ferro	Poeiras Metálicas e Fumos	Contato / Inalação	QUÍMICO	[illegible] [illegible]	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	-	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Atividade de Tornear Peças de ferro	Poeiras Metálicas e Fumos	Contato / Inalação		MANGANÊS [illegible]	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Quantitativa	0,0059 mg/m³		2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Atividade de Tornear Peças de ferro	Poeiras Metálicas e Fumos	Contato / Inalação		[illegible] [illegible]	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	-		2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Atividade de Tornear Peças de ferro	Poeiras Metálicas e Fumos	Contato / Inalação		ÓXIDO DE FERRO [illegible]	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Quantitativa	0,113 mg/m³		2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Atividade de Tornear Peças de ferro	Poeiras Metálicas e Fumos	Contato / Inalação		ÓXIDO DE CÁLCIO [illegible]	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Quantitativa	0,202 mg/m³		2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Atividade de Tornear Peças de ferro	Poeiras Metálicas e Fumos	Contato / Inalação		ÓXIDO DE MAGNÉSIO [illegible]	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Quantitativa	0,0632 mg/m³		2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

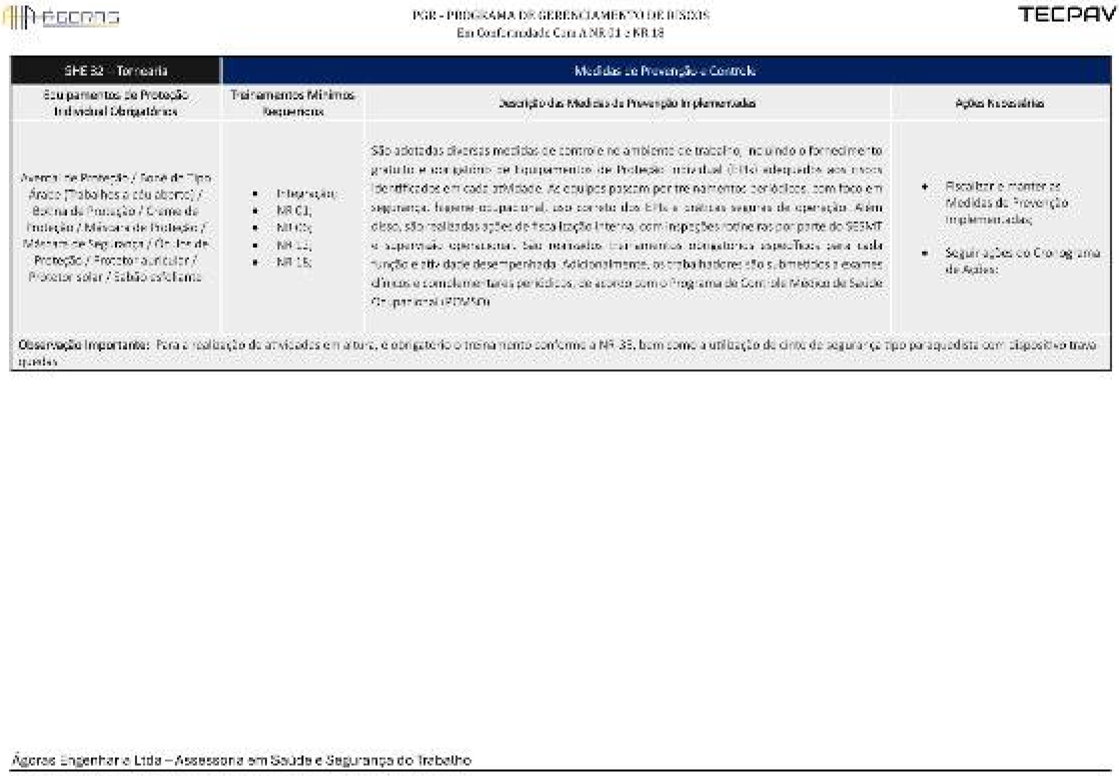


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

TECPAV

Atividade de Tornear Peças de ferro	Poeiras Metálicas e Fumos	Contato / Inalação	QUÍMICO	ÓXIDO DE ZINCO [illegible]	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Quantitativa	< 0,0041 mg/m³	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Atividade de Tornear Peças de ferro	Poeiras Metálicas e Fumos	Contato / Inalação		ANTIMÔNIO E COMPOSTOS, COMO SB [illegible]	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Quantitativa	< 0,001 mg/m³		2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Atividade de Tornear Peças de ferro	Poeiras Metálicas e Fumos	Contato / Inalação		HIDRÓXIDO DE POTÁSSIO [illegible]	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Quantitativa	0,344 mg/m³		2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
			BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco								
Postura Inadequada do trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Dores na [illegible] Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas em Nível	Quedas, Torções, Entorses	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Provável	6,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



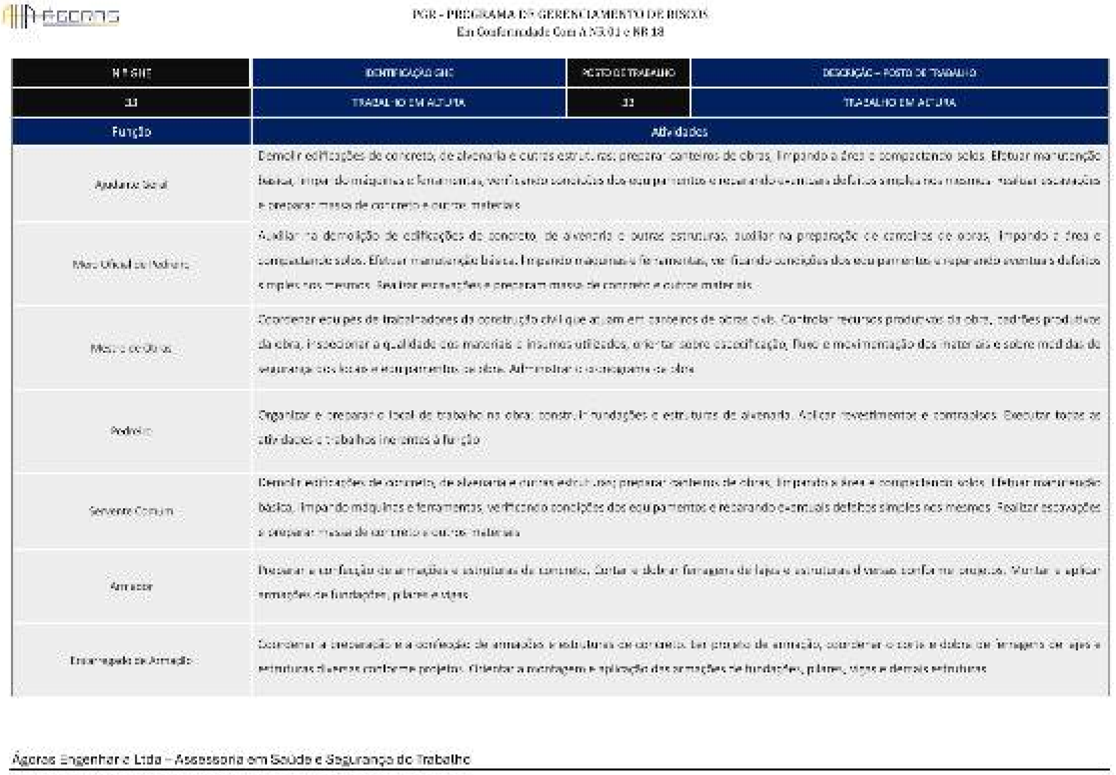
PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

TECPAV

GHE 32 - Tornearia	Medidas de Prevenção e Controle		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Avental de Proteção / Boné de Tipo Árabe (Trabalhos a céu aberto) / Botina de Proteção / Creme de Proteção / Máscara de Proteção / Mangote de Segurança / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor solar / Sabão esfoliante	Integração; NR 01; NR 06; NR 12; NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São ministrados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR 35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

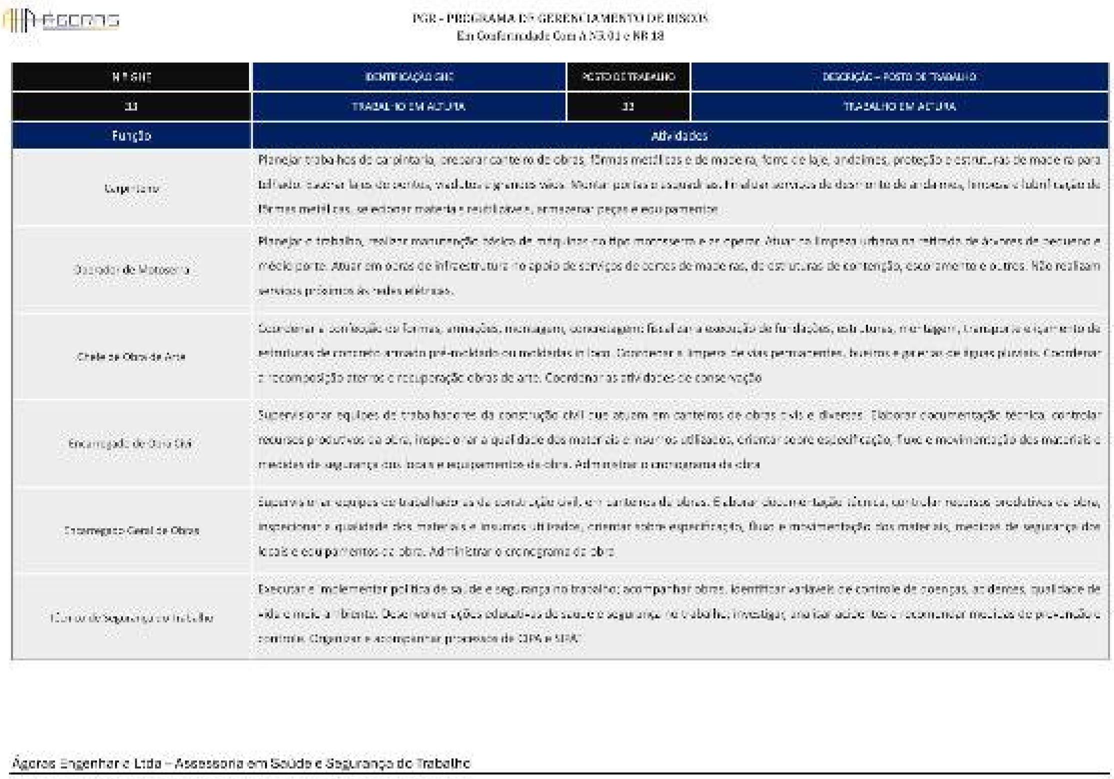


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
33	TRABALHO EM ALTURA	33	TRABALHO EM ALTURA

Função	Atividades
Ajudante Geral	Demolir edificações de concreto, de alvenaria e outras estruturas; preparar canteiros de obras, limpando a área e compactando solos. Efetuar manutenção básica, limpar de máquinas e ferramentas, verificando condições dos equipamentos e reparando eventuais defeitos simples nos mesmos. Realizar escavações e preparar massa de concreto e outros materiais.
Meio Oficial de Pedreiro	Auxiliar na demolição de edificações de concreto, de alvenaria e outras estruturas, auxiliar na preparação de canteiros de obras, limpando a área e compactando solos. Efetuar manutenção básica, limpando máquinas e ferramentas, verificando condições dos equipamentos e reparando eventuais defeitos simples nos mesmos. Realizar escavações e preparam massa de concreto e outros materiais.
Mestre de Obras	Coordenar equipes de trabalhadores da construção civil que atuam em canteiros de obras civis. Controlar recursos produtivos da obra, padrões produtivos da obra, inspecionar a qualidade dos materiais e insumos utilizados, orientar sobre especificação, fluxo e movimentação dos materiais e sobre medidas de segurança dos locais e equipamentos da obra. Administrar o cronograma da obra.
Pedreiro	Organizar e preparar o local de trabalho na obra; construir fundações e estruturas de alvenaria. Aplicar revestimentos e contrapisos. Executar todas as atividades e trabalhos inerentes à função.
Servente Comum	Demolir edificações de concreto, de alvenaria e outras estruturas; preparar canteiros de obras, limpando a área e compactando solos. Efetuar manutenção básica, limpando máquinas e ferramentas, verificando condições dos equipamentos e reparando eventuais defeitos simples nos mesmos. Realizar escavações e preparar massa de concreto e outros materiais.
Armador	Preparar a confecção de armações e estruturas de concreto. Cortar e dobrar ferragens de lajes e estruturas diversas conforme projetos. Montar e aplicar armações de fundações, pilares e vigas.
Encarregado de Armação	Coordenar a preparação e a confecção de armações e estruturas de concreto. Ler projeto de armação, coordenar o corte e dobra de ferragens de lajes e estruturas diversas conforme projetos. Orientar a montagem e aplicação das armações de fundações, pilares, vigas e demais estruturas.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

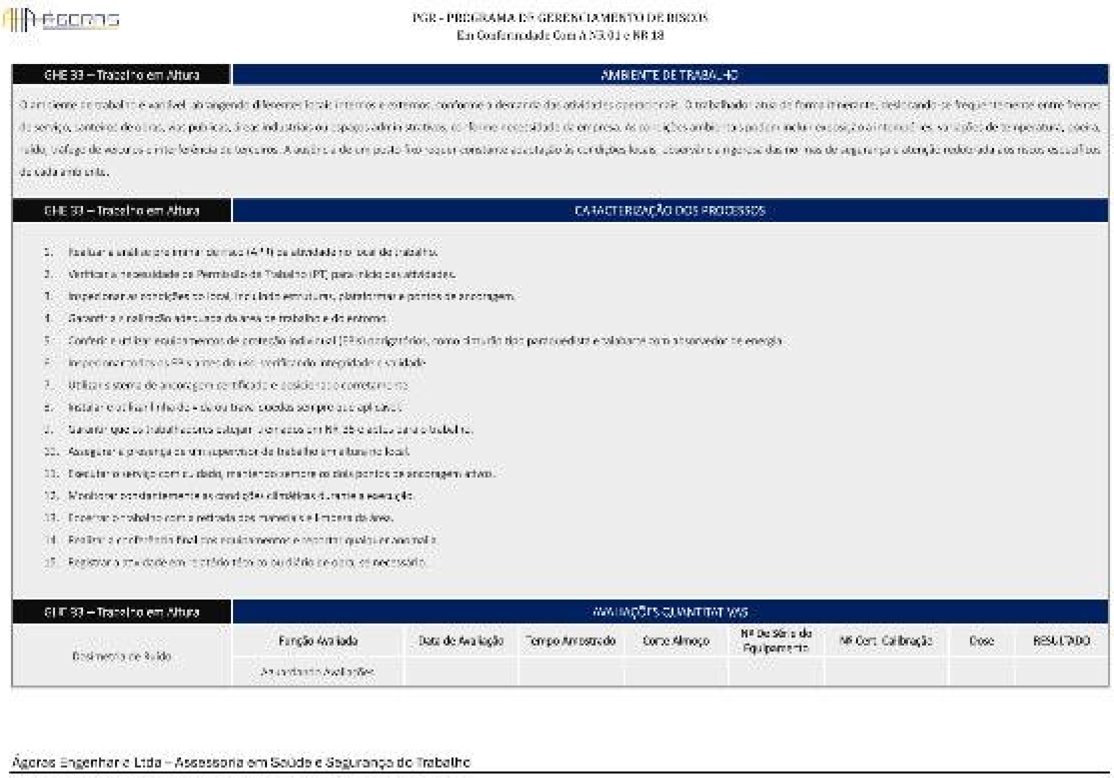


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

N° GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
33	TRABALHO EM ALTURA	33	TRABALHO EM ALTURA

Função	Atividades
Carpinteiro	Planejar trabalhos de carpintaria, preparar canteiro de obras, fôrmas metálicas e de madeira, forro de laje, andaimes, proteção e estruturas de madeira para telhado. Escorar lajes de pontes, viadutos e grandes vãos. Montar portas e esquadrias. Finalizar serviços de desmonte de andaimes, limpeza e lubrificação de fôrmas metálicas, selecionar materiais reutilizáveis, armazenar peças e equipamentos.
Operador de Motosserra	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas do tipo motosserra e as operar. Atuar na limpeza urbana na retirada de árvores de pequeno e médio porte. Atuar em obras de infraestrutura no apoio de serviços de cortes de madeiras, de estruturas de contenção, escoramento e outros. Não realizam serviços próximos às redes elétricas.
Chefe de Obras de Arte	Coordenar a confecção de formas, armações, montagem, concretagem; fiscalizar a execução de fundações, estruturas, montagem, transporte e içamento de estruturas de concreto armado pré-moldado ou moldadas in loco. Coordenar a limpeza de vias permanentes, bueiros e galerias de águas pluviais. Coordenar a recomposição aterros e recuperação obras de arte. Coordenar as atividades de conservação.
Encarregado de Obra Civil	Supervisionar equipes de trabalhadores da construção civil que atuam em canteiros de obras civis e diversos. Elaborar documentação técnica, controlar recursos produtivos da obra, inspecionar a qualidade dos materiais e insumos utilizados, orientar sobre especificação, fluxo e movimentação dos materiais e medidas de segurança dos locais e equipamentos da obra. Administrar o cronograma da obra.
Encarregado Geral de Obras	Supervisionar equipes de trabalhadores da construção civil, em canteiros de obras. Elaborar documentação técnica, controlar recursos produtivos da obra, inspecionar a qualidade dos materiais e insumos utilizados, orientar sobre especificação, fluxo e movimentação dos materiais, medidas de segurança dos locais e equipamentos da obra. Administrar o cronograma da obra.
Técnico de Segurança do Trabalho	Executar e implementar política de saúde e segurança no trabalho; acompanhar obras, identificar variáveis de controle de doenças, acidentes, qualidade de vida e meio ambiente. Desenvolver ações educativas de saúde e segurança no trabalho; investigar, analisar acidentes e recomendar medidas de prevenção e controle. Organizar e acompanhar processos de CIPA e SIPAT.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 33 – Trabalho em Altura	AMBIENTE DE TRABALHO

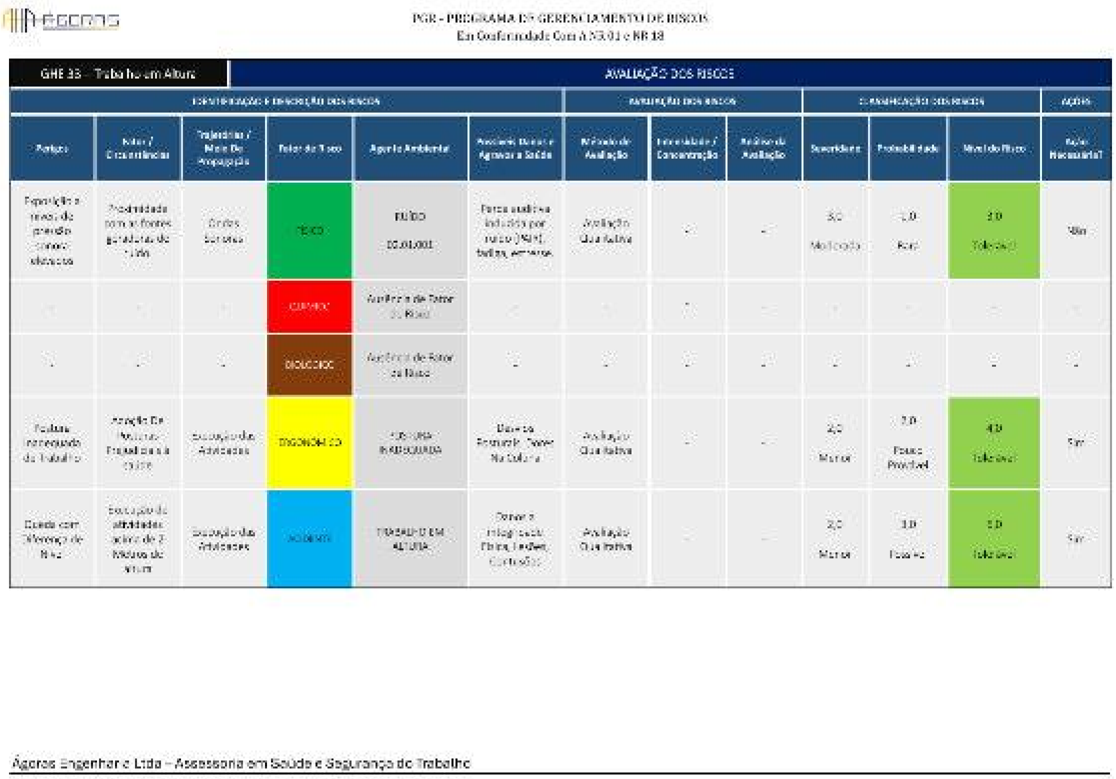
O ambiente de trabalho é variável, abrangendo diferentes locais internos e externos, conforme a demanda das atividades operacionais. O trabalhador atua de forma itinerante, deslocando-se frequentemente entre frentes de serviço, canteiros de obras, vias públicas, áreas industriais ou espaços administrativos, conforme necessidade da empresa. As condições ambientais podem incluir exposição a intempéries, variações de temperatura, poeira, ruído, tráfego de veículos e interferência de terceiros. A ausência de um posto fixo requer constante adaptação às condições locais, observância rigorosa das normas de segurança e atenção redobrada aos riscos específicos de cada ambiente.

GHE 33 – Trabalho em Altura	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Realizar a análise preliminar de risco (APR) da atividade no local de trabalho.
2. Verificar a necessidade da Permissão de Trabalho (PT) para início das atividades.
3. Inspecionar as condições do local, incluindo estruturas, plataformas e pontos de ancoragem.
4. Garantir a sinalização adequada da área de trabalho e do entorno.
5. Conferir e utilizar equipamentos de proteção individual (EPI) obrigatórios, como cinturão tipo paraquedista e talabarte com absorvedor de energia.
6. Inspecionar todos os EPIs antes do uso, verificando integridade e validade.
7. Utilizar sistema de ancoragem certificado e posicionado corretamente.
8. Instalar e utilizar linha de vida ou trava-quedas sempre que aplicável.
9. Garantir que os trabalhadores estejam treinados em NR 35 e aptos para o trabalho.
10. Assegurar a presença de um supervisor de trabalho em altura no local.
11. Executar o serviço com cuidado, mantendo sempre os dois pontos de ancoragem ativos.
12. Monitorar constantemente as condições climáticas durante a execução.
13. Encerrar o trabalho com a retirada dos materiais e limpeza da área.
14. Realizar a conferência final dos equipamentos e reportar qualquer anomalia.
15. Registrar a atividade em relatório técnico ou diário de obra, se necessário.

GHE 33 – Trabalho em Altura	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS							
Dosimetria de Ruído	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Aguardando Avaliações							

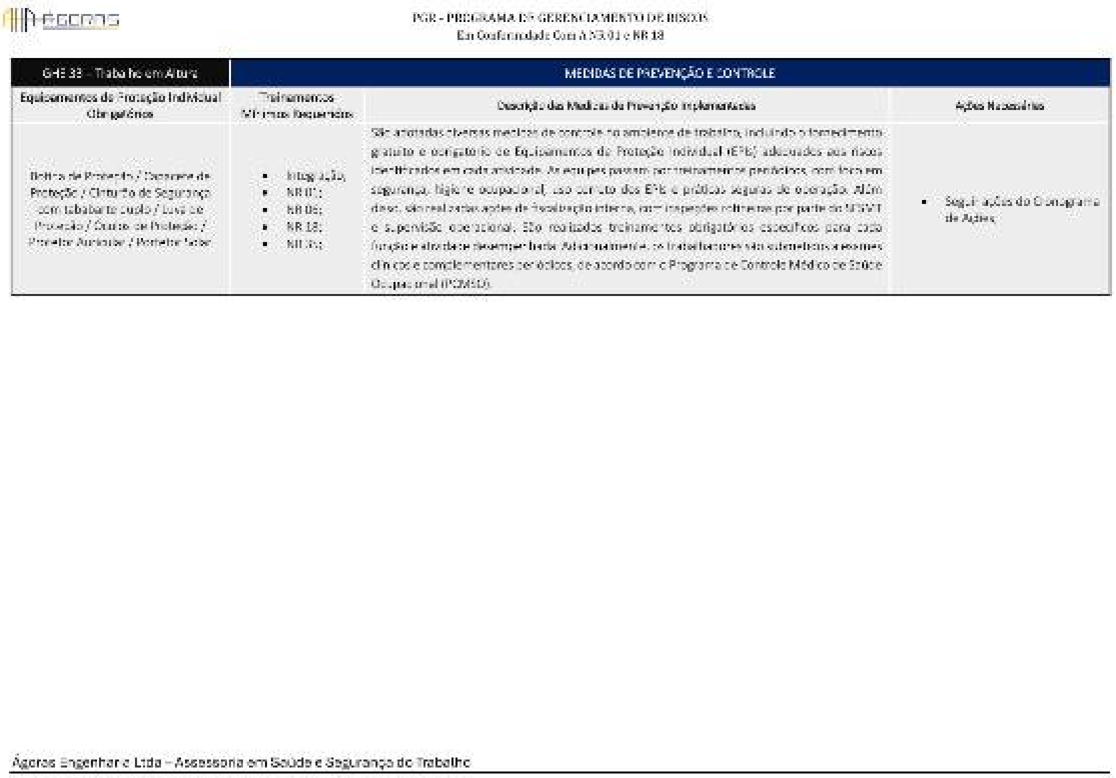
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 33 – Trabalho em Altura	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Proximidade com as fontes geradoras de ruído	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse.	Avaliação Qualitativa	-	-	3,0 Moderada	1,0 Rara	3,0 Tolerável	Não
-	-	-	QUÍMICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à Saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Dores Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Queda com Diferença de Nível	Execução de atividades acima de 2 Metros de altura	Execução das Atividades	ACIDENTE	TRABALHO EM ALTURA	Danos a Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

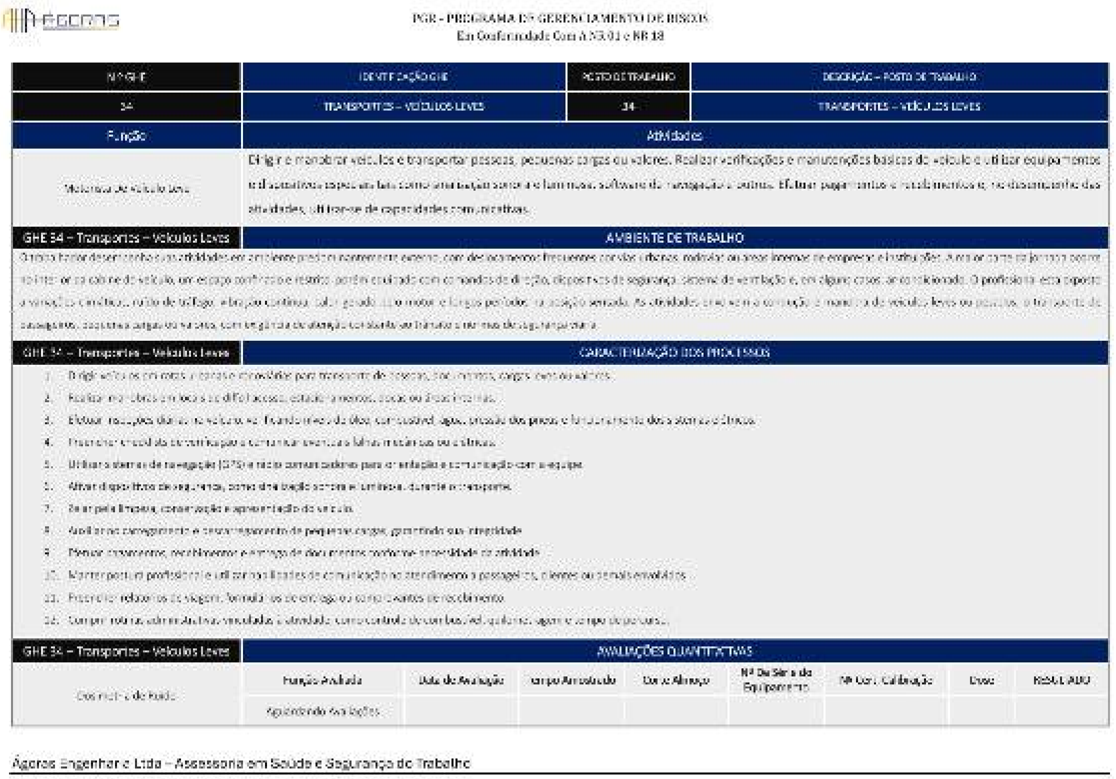
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 33 – Trabalho em Altura	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Botina de Proteção / Capacete de Proteção / Cinturão de Segurança com talabarte duplo / Luva de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor Auricular / Protetor Solar	▪ Integração; ▪ NR 01; ▪ NR 06; ▪ NR 18; ▪ NR 35;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	▪ Seguir ações do Cronograma de Ações

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
34	TRANSPORTES – VEÍCULOS LEVES	34	TRANSPORTES – VEÍCULOS LEVES

Função	Atividades
Motorista de Veículo Leve	Dirigir e manobrar veículos e transportar pessoas, pequenas cargas ou valores. Realizar verificações e manutenções básicas do veículo e utilizar equipamentos e dispositivos especiais tais como sinalização sonora e luminosa, software de navegação e outros. Efetuar pagamentos e recebimentos e, no desempenho das atividades, utilizam-se de capacidades comunicativas.

GHE 34 – Transportes – Veículos Leves | **AMBIENTE DE TRABALHO**

O trabalhador desempenha suas atividades em ambiente predominantemente externo, com deslocamentos frequentes por vias urbanas, rodovias ou áreas internas da empresa e instituições. A maior parte da jornada ocorre no interior da cabine do veículo, um espaço confinado e restrito, porém equipado com comandos de direção, dispositivos de segurança, sistema de ventilação e, em alguns casos, ar condicionado. O profissional está exposto a variações climáticas, ruído de tráfego, vibração contínua, calor gerado pelo motor e longos períodos na posição sentada. As atividades envolvem a condução e manobra de veículos leves ou [illegible], o transporte de passageiros, pequenas cargas ou valores, com exigência de atenção constante ao trânsito e normas de segurança viária.

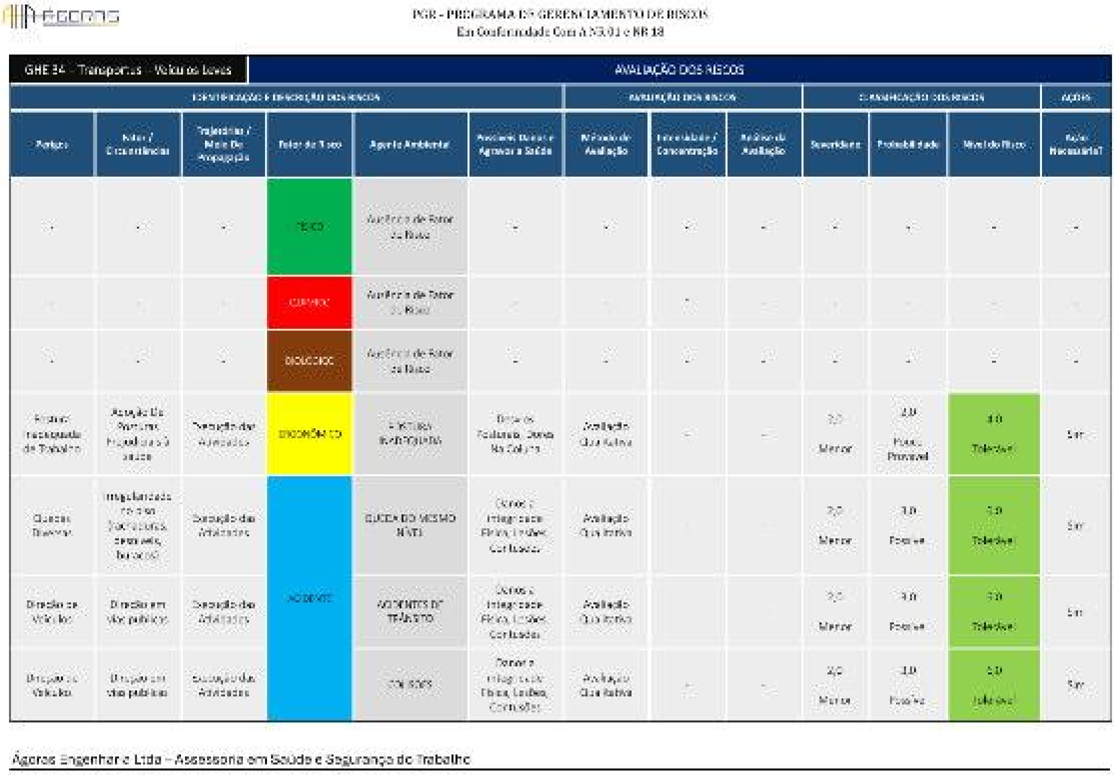
GHE 34 – Transportes – Veículos Leves | **CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS**

1. Dirigir veículos em rotas urbanas e rodoviárias para transporte de pessoas, documentos, cargas leves ou valores.
2. Realizar manobras em locais de difícil acesso, estacionamentos, docas ou áreas internas.
3. Efetuar inspeções diárias no veículo, verificando níveis de óleo, combustível, água, pressão dos pneus e funcionamento dos sistemas elétricos.
4. Preencher checklists de verificação e comunicar eventuais falhas mecânicas ou elétricas.
5. Utilizar sistemas de navegação (GPS) e rádios comunicadores para orientação e comunicação com a equipe.
6. Ativar dispositivos de segurança, como sinalização sonora e luminosa, durante o transporte.
7. Zelar pela limpeza, conservação e apresentação do veículo.
8. Auxiliar no carregamento e descarregamento de pequenas cargas, garantindo sua integridade.
9. Efetuar pagamentos, recebimentos e entrega de documentos conforme necessidade da atividade.
10. Manter postura profissional e utilizar habilidades de comunicação no atendimento a passageiros, clientes ou demais envolvidos.
11. Preencher relatórios de viagem, formulários de entrega ou comprovantes de recebimento.
12. Cumprir rotinas administrativas vinculadas à atividade, como controle de combustível, quilometragem e tempo de percurso.

GHE 34 – Transportes – Veículos Leves | **AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS**

	Função Avaliada	Data da Avaliação	Tempo Amostrado	Com o Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
Dosimetria de Ruído	Aguardando Avaliações							

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

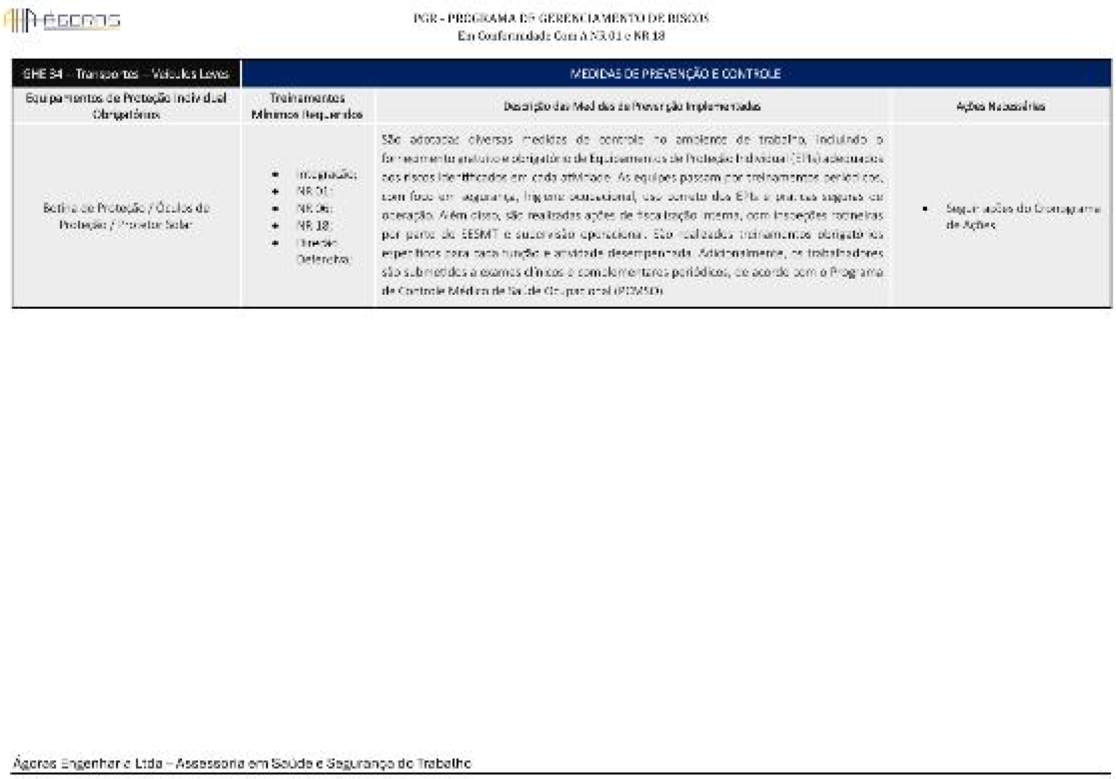


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 34 – Transportes – Veículos Leves | **AVALIAÇÃO DOS RISCOS**

IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
-	-	-	FÍSICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	QUÍMICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à Saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Dores Musculares, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidades no piso (obstáculos, desníveis, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
Direção de Veículos	Direção em vias públicas	Execução das Atividades		ACIDENTES DE TRÂNSITO	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
Direção de Veículos	Direção em vias públicas	Execução das Atividades		COLISÕES	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

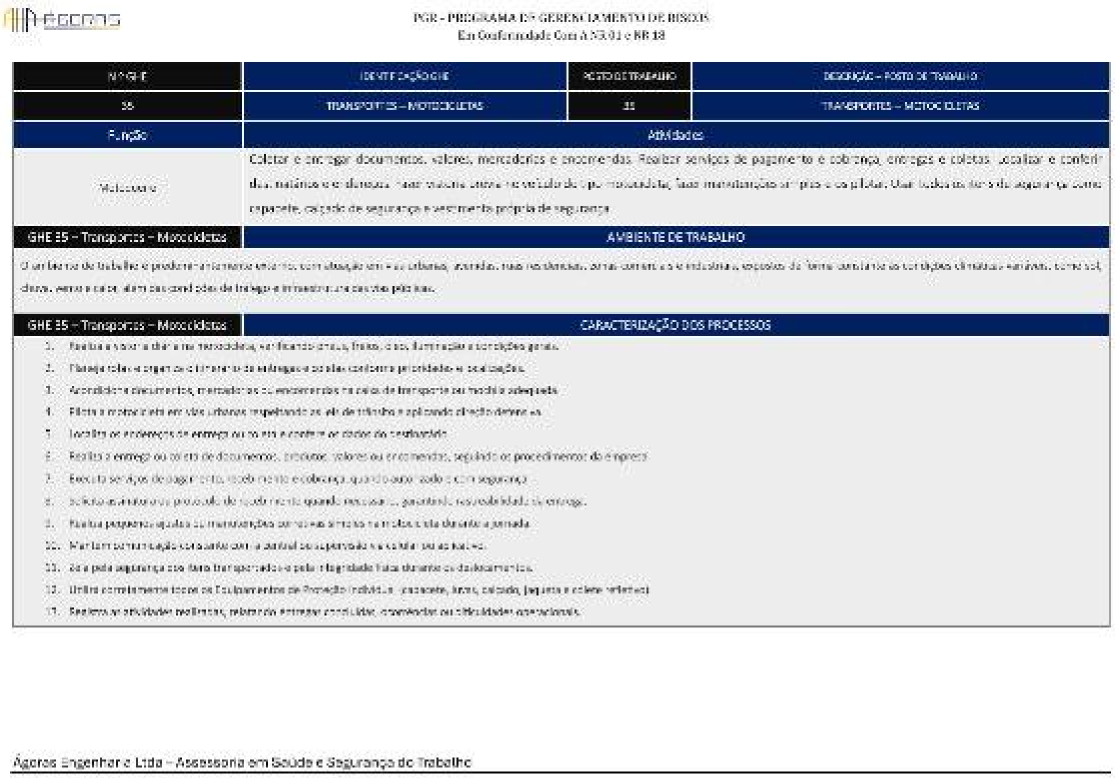
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 34 – Transportes – Veículos Leves	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Botina de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor Solar	Integração; NR 01; NR 06; NR 18; Direção Defensiva	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	Seguir ações do Cronograma de Ações

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

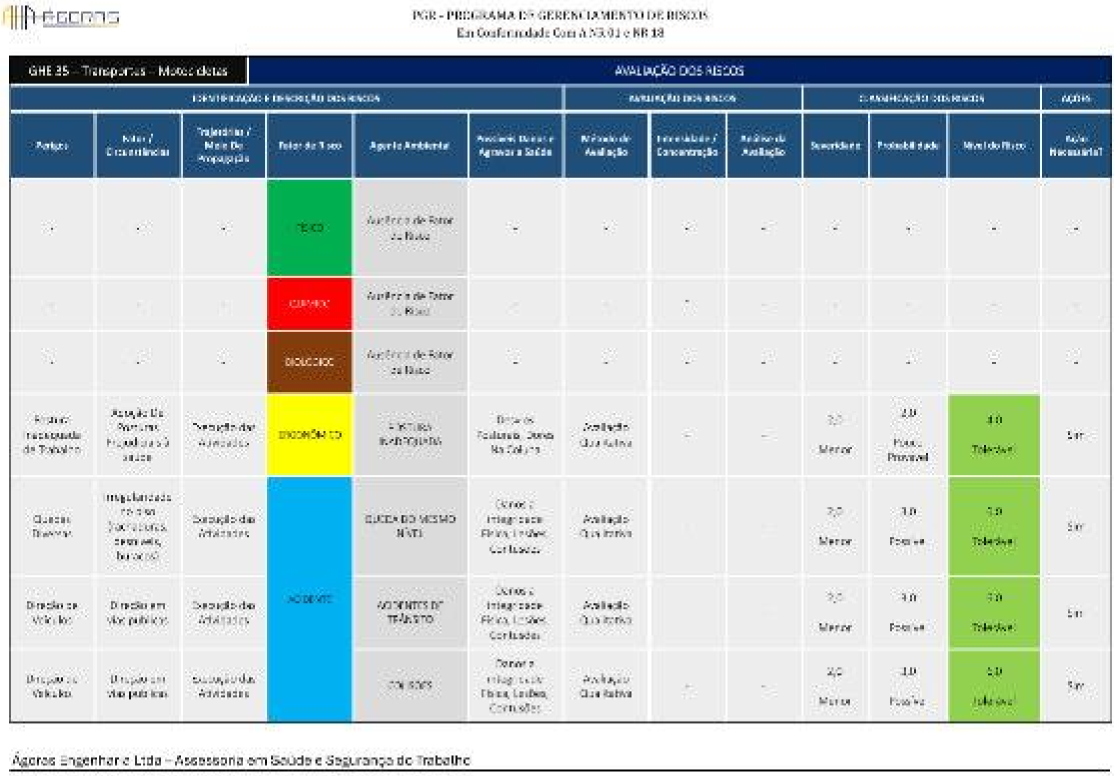
Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
35	TRANSPORTES – MOTOCICLETAS	35	TRANSPORTES – MOTOCICLETAS
Função	Atividades		
Motoboy	Coletar e entregar documentos, valores, mercadorias e encomendas. Realizar serviços de pagamento e cobrança, entregas e coletas. Localizar e conferir documentos e endereços. Fazer viagens. Dirigir veículo do tipo motocicleta, fazer manutenções simples e os pilotar. Usar todos os itens de segurança como capacete, calçado de segurança e vestimenta própria de segurança.		

GHE 35 – Transportes – Motocicletas	AMBIENTE DE TRABALHO
O ambiente de trabalho é predominantemente externo, com atuação em vias urbanas, avenidas, ruas residenciais, zonas comerciais e industriais, exposto de forma constante às condições climáticas variáveis, como sol, chuva, vento e calor, além das condições de tráfego e infraestrutura das vias públicas.	

GHE 35 – Transportes – Motocicletas	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Realiza a vistoria diária na motocicleta, verificando pneus, freios, óleo, iluminação e condições gerais.
2. Planeja rotas e organiza o itinerário de entregas e coletas conforme prioridades e localizações.
3. Acondiciona documentos, mercadorias ou encomendas na caixa de transporte ou mochila adequada.
4. Pilota a motocicleta em vias urbanas respeitando as leis de trânsito e aplicando direção defensiva.
5. Localiza os endereços de entrega ou coleta e confirma os dados do destinatário.
6. Realiza a entrega ou coleta de documentos, produtos, valores ou encomendas, seguindo os procedimentos da empresa.
7. Executa serviços de pagamento, recebimento e cobrança quando autorizado e com segurança.
8. Solicita assinatura ou protocolo de recebimento quando necessário, garantindo rastreabilidade da entrega.
9. Realiza pequenos ajustes ou manutenções corretivas simples na motocicleta durante a jornada.
10. Mantém comunicação constante com a central ou supervisão via celular ou rádio.
11. Zela pela segurança dos itens transportados e pela integridade física durante os deslocamentos.
12. Utiliza corretamente todos os Equipamentos de Proteção Individual (capacete, luvas, calçado, jaqueta e colete refletivo).
13. Registra as atividades realizadas, relatando entregas concluídas, ocorrências ou dificuldades operacionais.

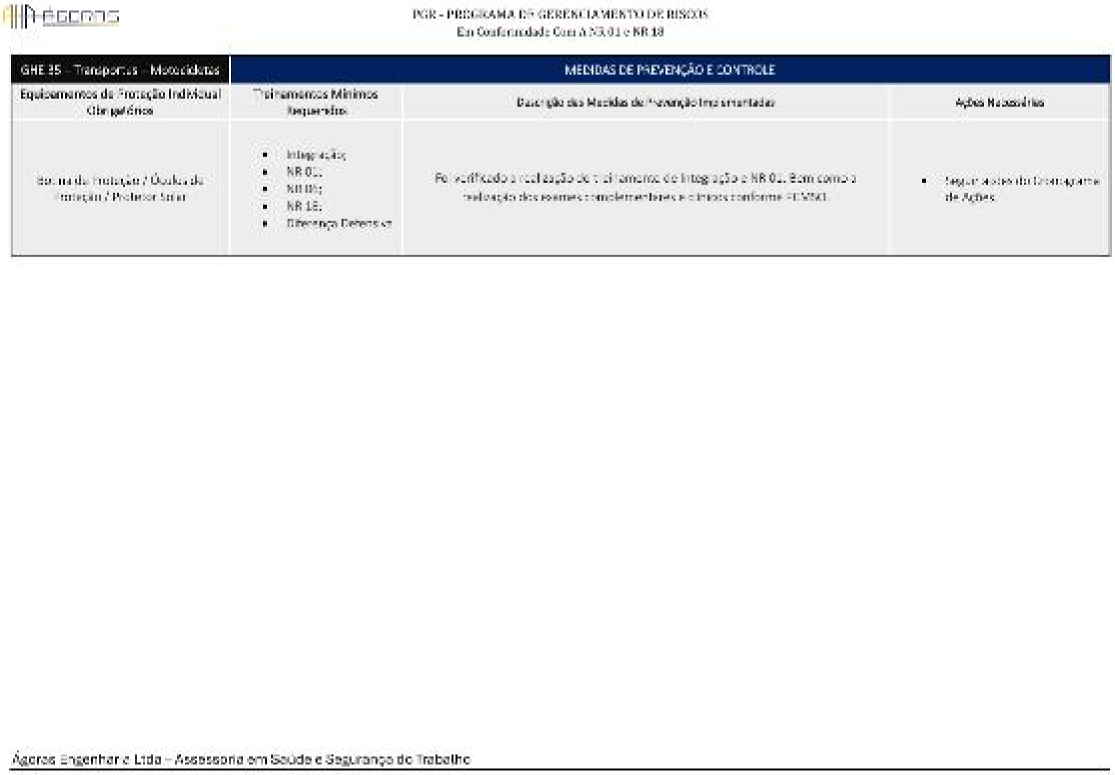
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 35 – Transportes – Motociclistas			AVALIAÇÃO DOS RISCOS									
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigo	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
-	-	-	FÍSICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	QUÍMICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à Saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Dores e Fadiga, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidades nas vias (rachaduras, desníveis, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
Direção de Veículos	Direção em vias públicas	Execução das Atividades		ACIDENTES DE TRÂNSITO	Danos à Integridade Física, Lesões Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
Direção de Veículos	Direção em vias públicas	Execução das Atividades		COLISÕES	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

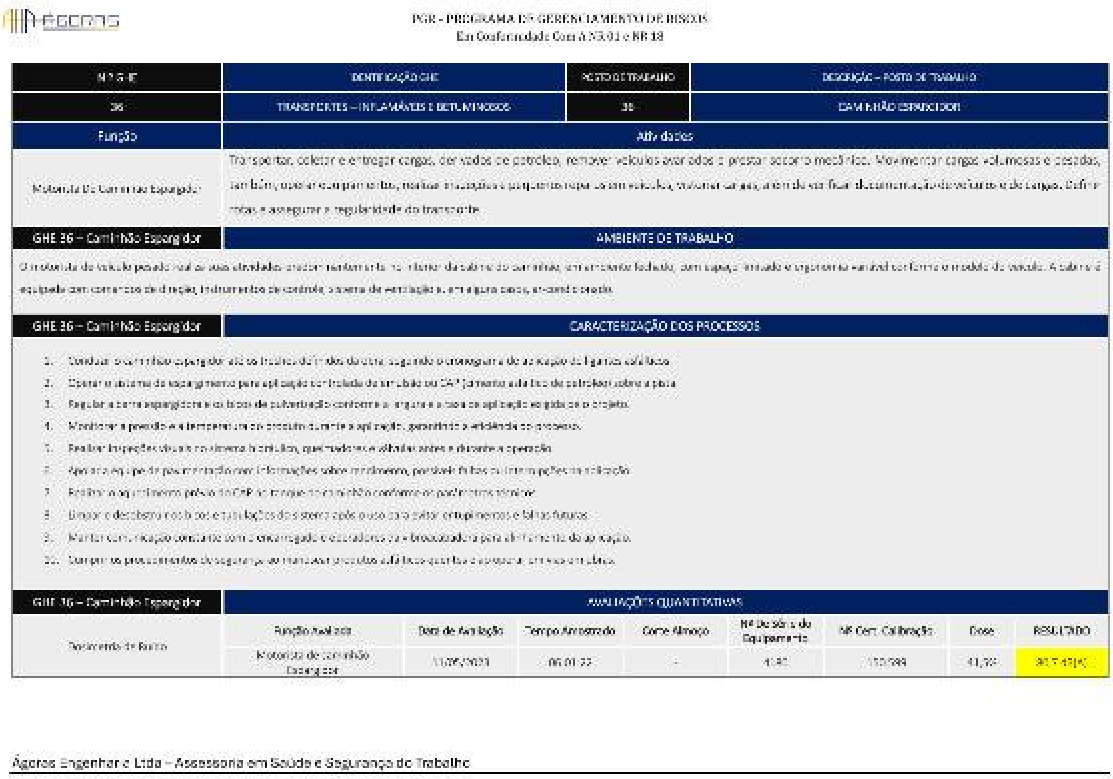
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 35 – Transportes – Motociclistas	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Botina de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor Solar	▪ Integração; ▪ NR 01; ▪ NR 06; ▪ NR 18; ▪ Direção Defensiva	Foi verificado a realização de treinamento de Integração e NR 01. Bem como a realização dos exames complementares e clínicos conforme PCMSO.	▪ Seguir ações do Cronograma de Ações

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
36	TRANSPORTES – INFLAMÁVEIS E BETUMINOSOS	36	CAMINHÃO ESPARGIDOR

Função	Atividades
Motorista De Caminhão Espargidor	Transportar, coletar e entregar cargas, derivados de petróleo, remover veículos avariados e prestar socorro mecânico. Movimentar cargas volumosas e pesadas, também, operar equipamentos, realizar inspeções e pequenos reparos em veículos, vistoriar cargas, além de verificar documentação de veículos e de cargas. Definir rotas e assegurar a regularidade do transporte.

GHE 36 – Caminhão Espargidor | **AMBIENTE DE TRABALHO**

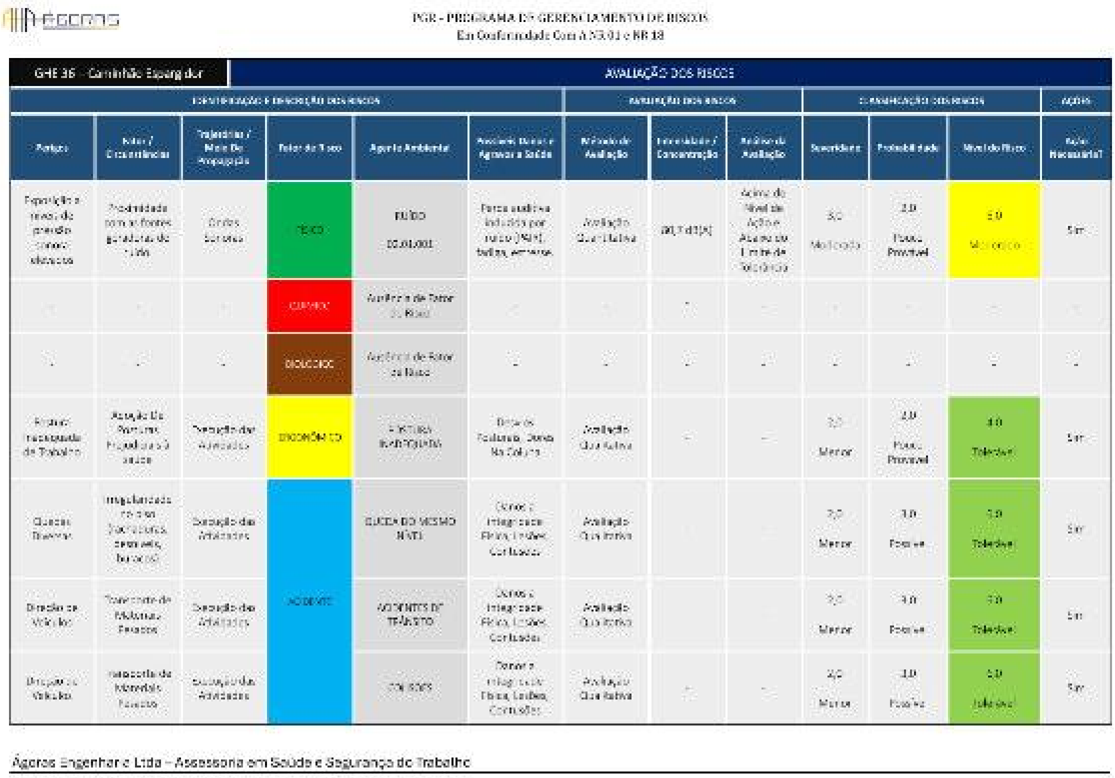
O motorista de veículo pesado realiza suas atividades predominantemente no interior da cabine do caminhão, em ambiente fechado, com espaço limitado e ergonomia variável conforme o modelo do veículo. A cabine é equipada com comandos de direção, instrumentos de controle, sistema de ventilação e, em alguns casos, ar-condicionado.

GHE 36 – Caminhão Espargidor | **CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS**

1. Conduzir o caminhão espargidor até os trechos definidos da obra, seguindo o cronograma de aplicação de ligantes asfálticos.
2. Operar o sistema de espargimento para aplicação controlada de emulsão ou CAP (cimento asfáltico de petróleo) sobre a pista.
3. Regular a barra espargidora e os bicos de pulverização conforme a largura e a taxa de aplicação exigida pelo projeto.
4. Monitorar a pressão e a temperatura do produto durante a aplicação, garantindo a eficiência do processo.
5. Realizar inspeções visuais no sistema hidráulico, queimadores e válvulas antes e durante a operação.
6. Apoiar a equipe de pavimentação com informações sobre rendimento, possíveis falhas ou interrupções na aplicação.
7. Realizar o aquecimento prévio do CAP no tanque do caminhão conforme os parâmetros técnicos.
8. Limpar e desobstruir os bicos e tubulações do sistema após o uso para evitar entupimentos e falhas futuras.
9. Manter comunicação constante com o encarregado e operadores da vibroacabadora para alinhamento da aplicação.
10. Cumprir os procedimentos de segurança ao manusear produtos asfálticos quentes e inflamáveis em vias em obras.

GHE 36 – Caminhão Espargidor	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS							
	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
Dosimetria de Ruído	Motorista de caminhão Espargidor	11/05/2023	06:01:22	-	[illegible]	[illegible]	41,3%	80,7 dB(A)

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

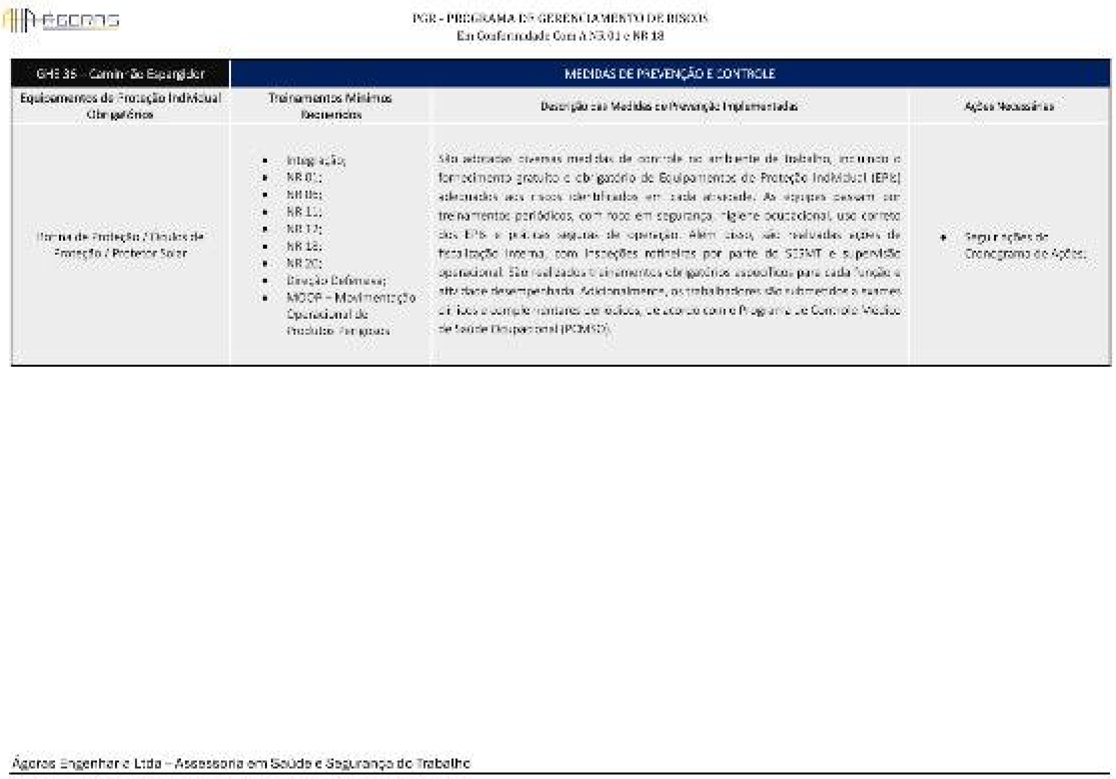


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

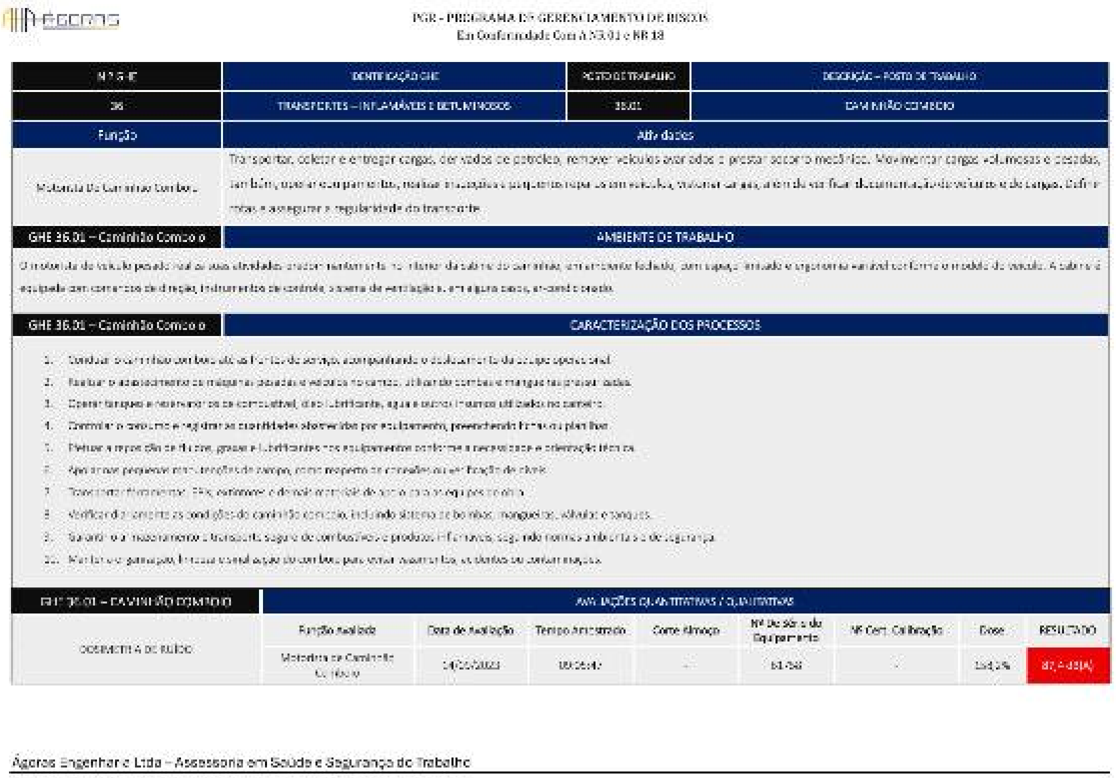
GHE 36 – Caminhão Espargidor | **AVALIAÇÃO DOS RISCOS**

IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Proximidade com as fontes geradoras de ruído	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse	Avaliação Quantitativa	80,7 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	2,0 Pouco Provável	6,0 Moderado	Sim
-	-	-	QUÍMICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à Saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Dores Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidades no piso (escorregadios, desníveis, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
Direção de Veículos	Transporte de Materiais Pesados	Execução das Atividades		ACIDENTES DE TRÂNSITO	Danos à Integridade Física, Lesões Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
Direção de Veículos	Transporte de Materiais Pesados	Execução das Atividades		COLISÕES	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



GHE 36 – Caminhão Espargidor	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Recorrentes	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Creme de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor Solar	- Integração; - NR 01; - NR 06; - NR 11; - NR 12; - NR 18; - NR 20; - Direção Defensiva; - MOPP – Movimentação Operacional de Produtos Perigosos	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	- Seguir ações do Cronograma de Ações;



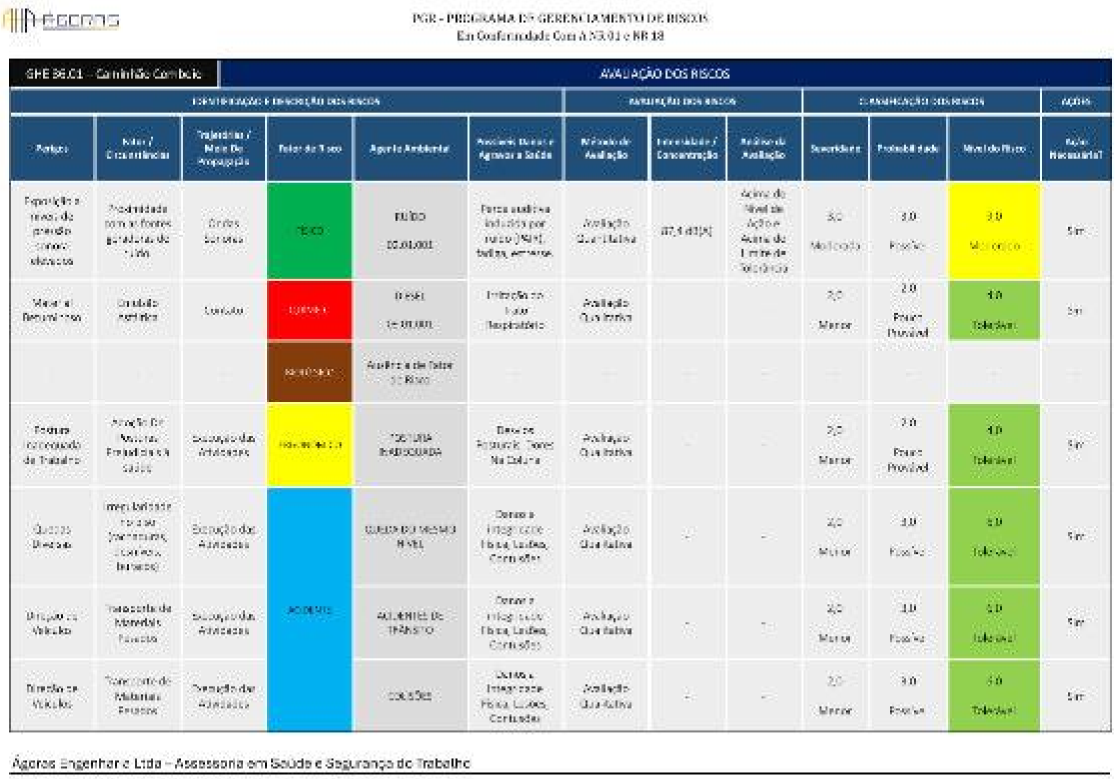
Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
36	TRANSPORTES – INFLAMÁVEIS E BETUMINOSOS	36.01	CAMINHÃO COMBOIO
Função	Atividades		
Motorista De Caminhão Comboio	Transportar, coletar e entregar cargas, derivados de petróleo, remover veículos avariados e prestar socorro mecânico. Movimentar cargas volumosas e pesadas, também, operar equipamentos, realizar inspeções e pequenos reparos em veículos, vistoriar cargas, além de verificar documentação de veículos e de cargas. Definir rotas e assegurar a regularidade do transporte.		

GHE 36.01 – Caminhão Comboio	AMBIENTE DE TRABALHO
O motorista de veículo pesado realiza suas atividades predominantemente no interior da cabine do caminhão, em ambiente fechado, com espaço limitado e ergonomia variável conforme o modelo do veículo. A cabine é equipada com comandos de direção, instrumentos de controle, sistema de ventilação e, em alguns casos, ar-condicionado.	

GHE 36.01 – Caminhão Comboio	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Conduzir o caminhão comboio até as frentes de serviço, acompanhando o deslocamento da equipe operacional.
2. Realizar o abastecimento de máquinas pesadas e veículos no campo, utilizando bombas e mangueiras pressurizadas.
3. Operar tanques e reservatórios de combustível, óleo lubrificante, água e outros insumos utilizados no canteiro.
4. Controlar o consumo e registrar as quantidades abastecidas por equipamento, preenchendo fichas ou planilhas.
5. Efetuar a reposição de fluidos, graxas e lubrificantes nos equipamentos conforme a necessidade e orientação técnica.
6. Apoiar nas pequenas manutenções de campo, como reaperto de conexões ou verificação de níveis.
7. Transportar ferramentas, EPIs, extintores e demais materiais de apoio para as equipes de obra.
8. Verificar diariamente as condições do caminhão comboio, incluindo sistema de bombas, mangueiras, válvulas e tanques.
9. Garantir o armazenamento e transporte seguro de combustíveis e produtos inflamáveis, seguindo normas ambientais e de segurança.
10. Manter a organização, limpeza e sinalização do comboio para evitar vazamentos, acidentes ou contaminações.

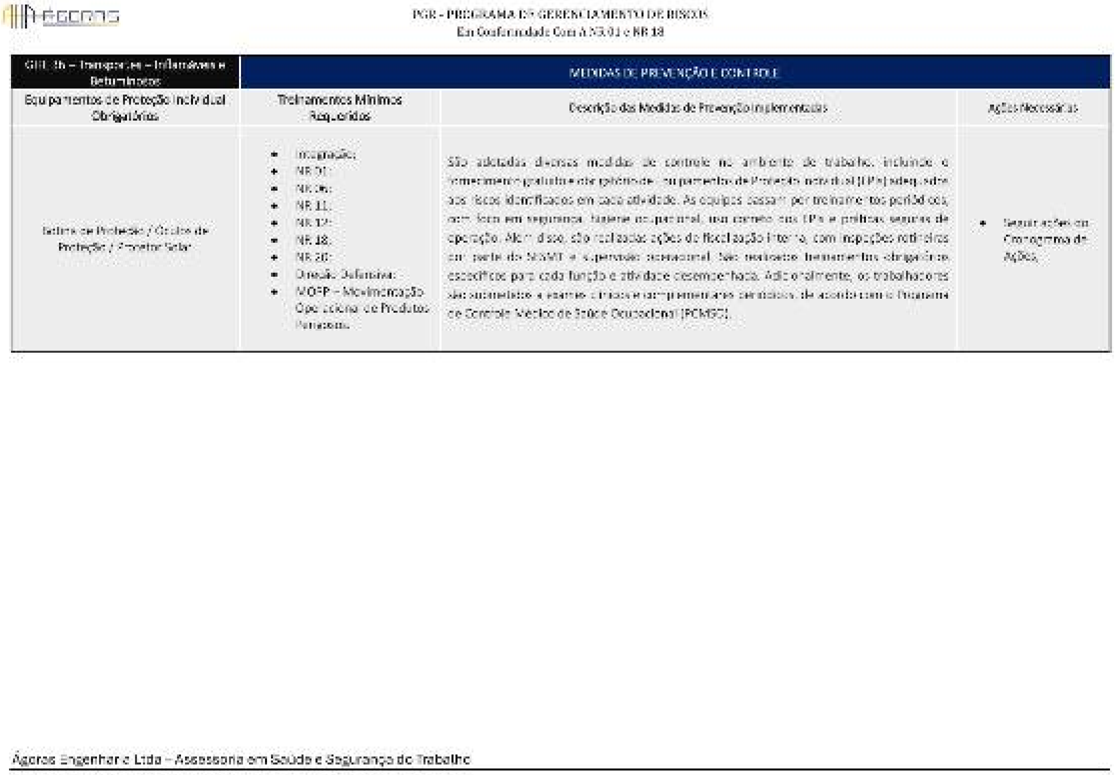
GHE 36.01 – CAMINHÃO COMBOIO	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS / QUALITATIVAS							
DOSIMETRIA DE RUÍDO	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Motorista de Caminhão Comboio	14/05/2025	08:06:40	-	61.768	-	154,3%	87,4 dB(A)



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 36.01 – Caminhão Comboio	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Proximidade com as fontes geradoras de ruído	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse.	Avaliação Quantitativa	87,4 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Acima do Limite de Tolerância	3,0 Moderado	3,0 Possível	9,0 Moderado	Sim
Material Betuminoso	Trabalho Asfáltico	Contato	QUÍMICO	DIESEL 01.01.001	Irritação no trato respiratório	Avaliação Qualitativa			2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à Saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no solo (buracos, desníveis, barrancos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos a Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
Direção de Veículo	Transporte de Materiais Pesados	Execução das Atividades		ACIDENTES DE TRÂNSITO	Danos a Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
Direção de Veículos	Transporte de Materiais Pesados	Execução das Atividades		COLISÕES	Danos a Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

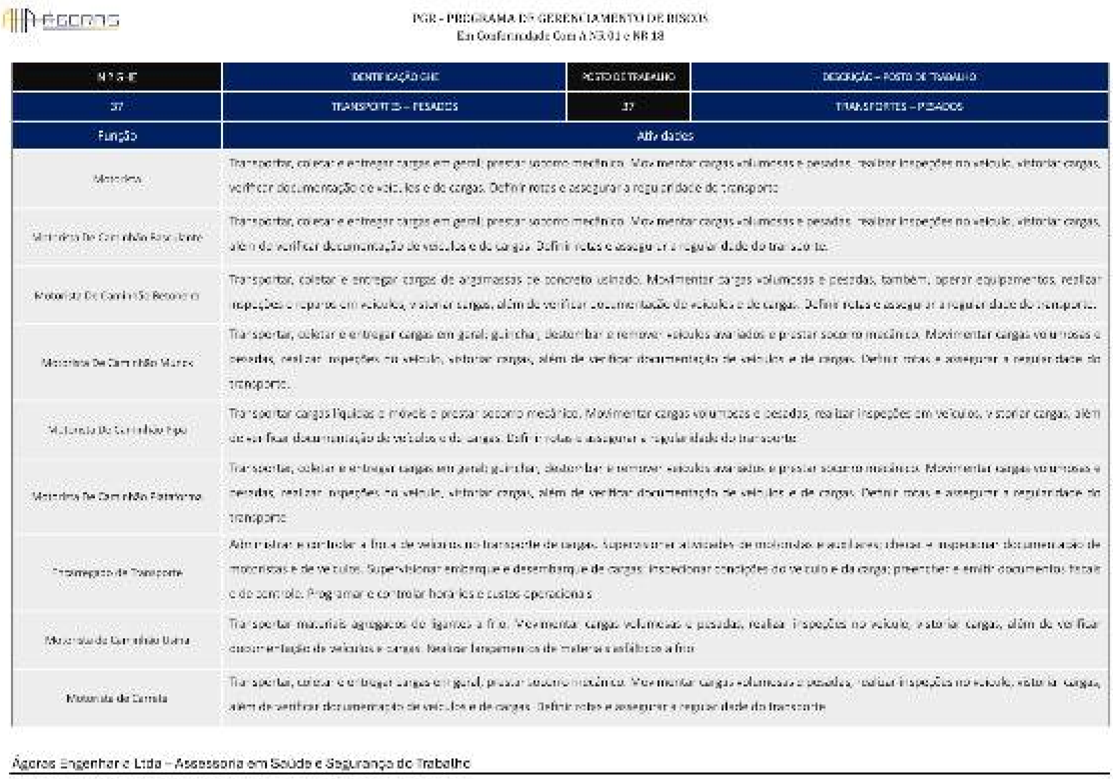
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 36 – Transportes – Inflamáveis e Betuminosos	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Botina de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor Solar	Integração; NR 01; NR 06; NR 11; NR 12; NR 18; NR 20; Direção Defensiva; MOPP – Movimentação Operacional de Produtos Perigosos.	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	Seguir ações do Cronograma de Ações.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

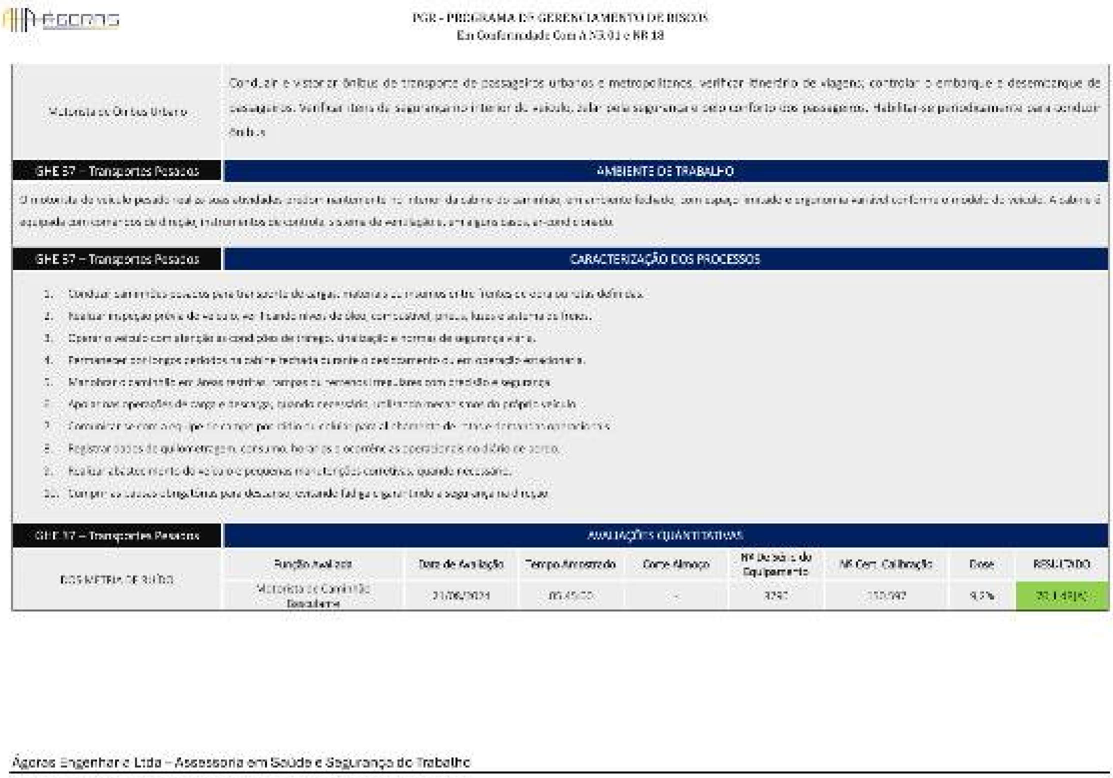


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
37	TRANSPORTES – PESADOS	37	TRANSPORTES – PESADOS

Função	Atividades
Motorista	Transportar, coletar e entregar cargas em geral; prestar socorro mecânico. Movimentar cargas volumosas e pesadas, realizar inspeções no veículo, vistoriar cargas, verificar documentação de veículos e de cargas. Definir rotas e assegurar a regularidade do transporte.
Motorista De Caminhão Basculante	Transportar, coletar e entregar cargas em geral; prestar socorro mecânico. Movimentar cargas volumosas e pesadas, realizar inspeções no veículo, vistoriar cargas, além de verificar documentação de veículos e de cargas. Definir rotas e assegurar a regularidade do transporte.
Motorista De Caminhão Betoneira	Transportar, coletar e entregar cargas de argamassas de concreto usinado. Movimentar cargas volumosas e pesadas, também, operar equipamentos, realizar inspeções e reparos em veículos, vistoriar cargas, além de verificar documentação de veículos e de cargas. Definir rotas e assegurar a regularidade do transporte.
Motorista De Caminhão Munck	Transportar, coletar e entregar cargas em geral; guinchar, destombar e remover veículos avariados e prestar socorro mecânico. Movimentar cargas volumosas e pesadas, realizar inspeções no veículo, vistoriar cargas, além de verificar documentação de veículos e de cargas. Definir rotas e assegurar a regularidade do transporte.
Motorista De Caminhão Pipa	Transportar cargas líquidas e móveis e prestar socorro mecânico. Movimentar cargas volumosas e pesadas, realizar inspeções em veículos, vistoriar cargas, além de verificar documentação de veículos e de cargas. Definir rotas e assegurar a regularidade do transporte.
Motorista De Caminhão Plataforma	Transportar, coletar e entregar cargas em geral; guinchar, destombar e remover veículos avariados e prestar socorro mecânico. Movimentar cargas volumosas e pesadas, realizar inspeções no veículo, vistoriar cargas, além de verificar documentação de veículos e de cargas. Definir rotas e assegurar a regularidade do transporte.
Encarregado de Transporte	Administrar e controlar a frota de veículos no transporte de cargas. Supervisionar atividades de motoristas e auxiliares; checar e inspecionar documentação de motoristas e de veículos. Supervisionar embarque e desembarque de cargas. Inspecionar condições do veículo e da carga; preencher e emitir documentos fiscais e de controle. Programar e controlar horários e custos operacionais.
Motorista de Caminhão Usina	Transportar materiais agregados ou ligantes a frio. Movimentar cargas volumosas e pesadas, realizar inspeções no veículo, vistoriar cargas, além de verificar documentação de veículos e cargas. Realizar lançamentos de materiais asfálticos a frio.
Motorista de Carreta	Transportar, coletar e entregar cargas em geral; prestar socorro mecânico. Movimentar cargas volumosas e pesadas, realizar inspeções no veículo, vistoriar cargas, além de verificar documentação de veículos e de cargas. Definir rotas e assegurar a regularidade do transporte.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Motorista de Ônibus Urbano	Conduzir e vistoriar ônibus de transporte de passageiros urbanos e metropolitanos, verificar itinerário de viagens; controlar o embarque e desembarque de passageiros. Verificar itens de segurança no interior do veículo, zelar pela segurança e pelo conforto dos passageiros. Habilitar-se periodicamente para conduzir ônibus.

GHE 37 – Transportes Pesados	AMBIENTE DE TRABALHO

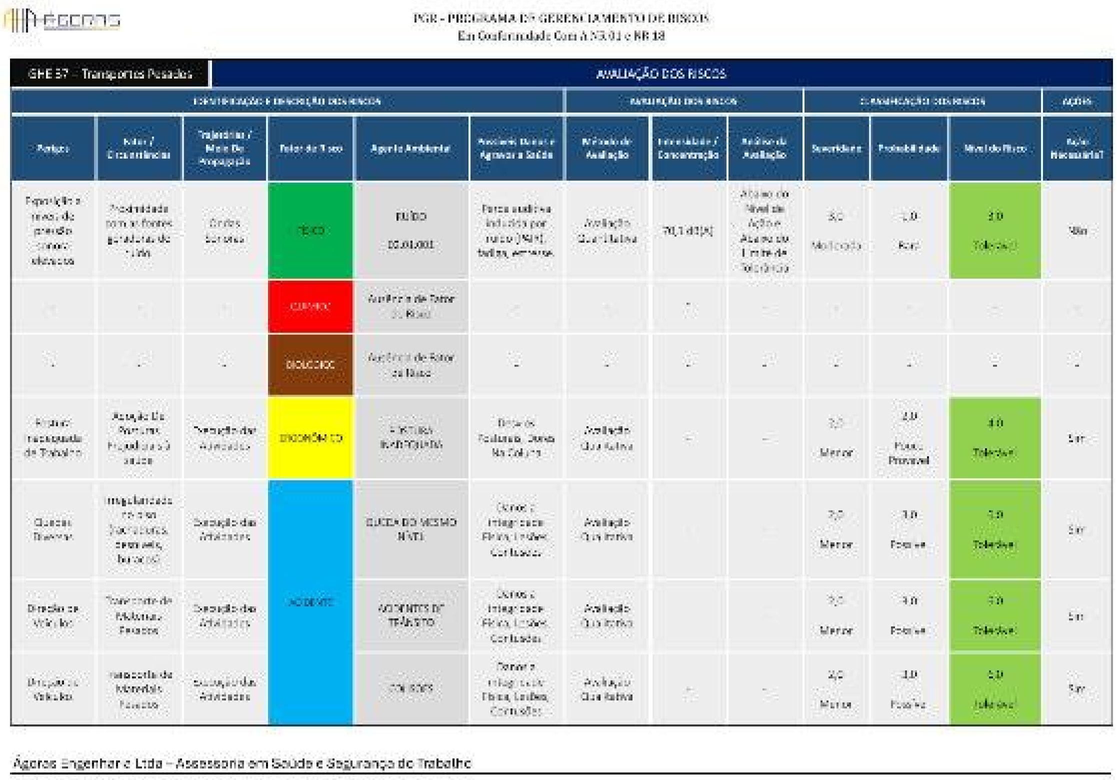
O motorista de veículo pesado realiza suas atividades predominantemente no interior da cabine do caminhão, em ambiente fechado, com espaço limitado e ergonomia variável conforme o modelo do veículo. A cabine é equipada com comandos de direção, instrumentos de controle, sistema de ventilação e, em alguns casos, ar-condicionado.

GHE 37 – Transportes Pesados	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Conduzir caminhões pesados para transporte de cargas, materiais ou insumos entre frentes de obra ou rotas definidas.
2. Realizar inspeção prévia do veículo, verificando nível de óleo, combustível, pneus, luzes e sistema de freios.
3. Operar o veículo com atenção às condições de tráfego, sinalização e normas de segurança viária.
4. Permanecer por longos períodos na cabine fechada durante o deslocamento ou em operação estacionária.
5. Manobrar o caminhão em áreas restritas, canteiros ou terrenos irregulares com precisão e segurança.
6. Apoiar nas operações de carga e descarga, quando necessário, utilizando mecanismos do próprio veículo.
7. Comunicar-se com a equipe de campo por rádio ou celular para alinhamento de rotas e demandas operacionais.
8. Registrar dados de quilometragem, consumo, horários e ocorrências operacionais no diário de bordo.
9. Realizar abastecimento do veículo e pequenas manutenções corretivas, quando necessário.
10. Cumprir as pausas obrigatórias para descanso, evitando fadiga e garantindo a segurança na direção.

GHE 37 – Transportes Pesados	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS						
DOSIMETRIA DE RUÍDO	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Motorista de Caminhão Basculante	21/06/2024	05:45:00	-	3290	150/392	9,5%	70,1 dB(A)

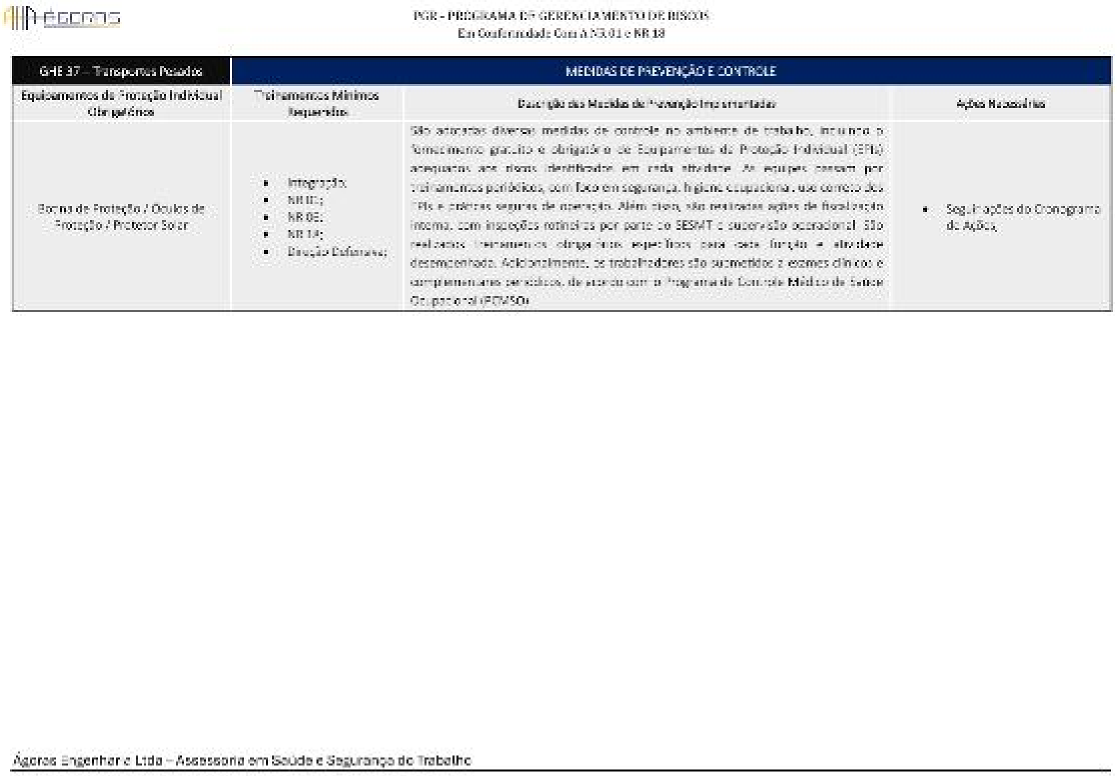
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 37 – Transportes Pesados	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS							AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Proximidade com as fontes geradoras de ruído	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), tinido, estresse.	Avaliação Quantitativa	70,1 dB(A)	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	1,0 Rara	3,0 Tolerável	Não
-	-	-	QUÍMICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Dores e Fadiga, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidades no piso (perfurações, desníveis, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
Direção de Veículos	Transporte de Materiais Pesados	Execução das Atividades		ACIDENTES DE TRÂNSITO	Danos à Integridade Física, Lesões Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
Direção de Veículos	Transporte de Materiais Pesados	Execução das Atividades		COLISÕES	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

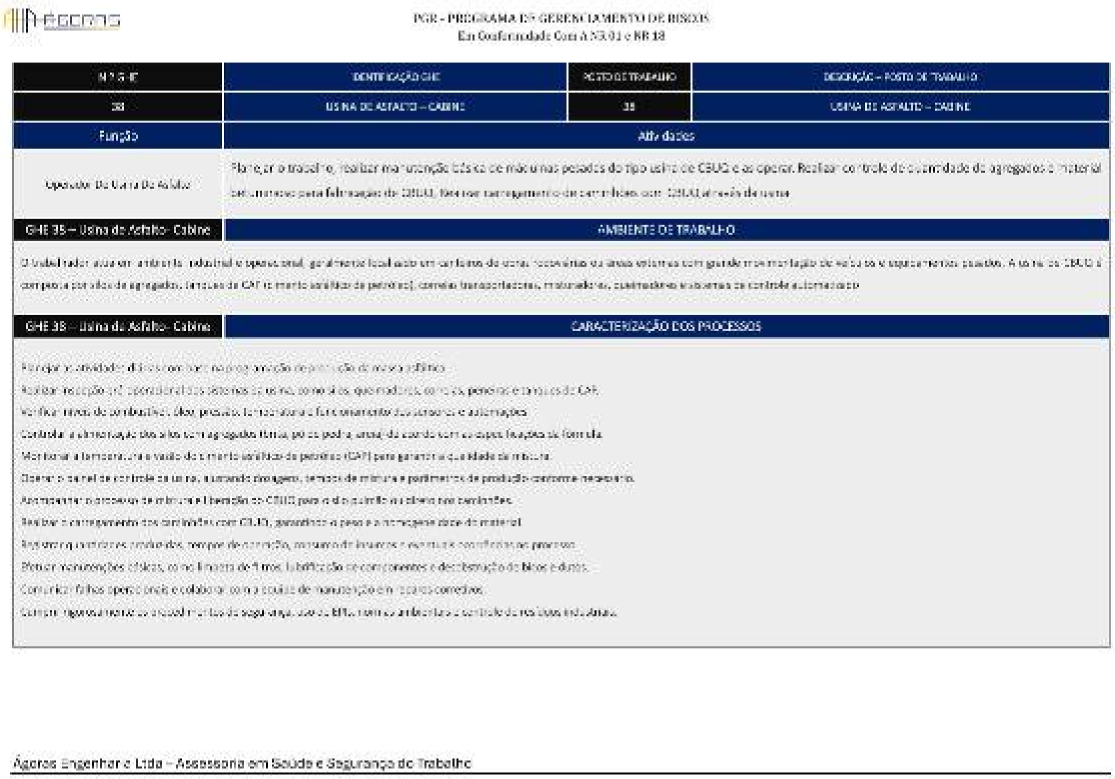
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 37 – Transportes Pesados	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Botina de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor Solar	• Integração; • NR 01; • NR 06; • NR 11; • Direção Defensiva;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	• Seguir ações do Cronograma de Ações;

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
38	USINA DE ASFALTO – CABINE	38	USINA DE ASFALTO – CABINE

Função	Atividades
Operador De Usina De Asfalto	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas pesadas do tipo usina de CBUQ e as operar. Realizar controle de quantidade de agregados e material betuminoso para fabricação de CBUQ. Realizar carregamento de caminhões com CBUQ através da usina.

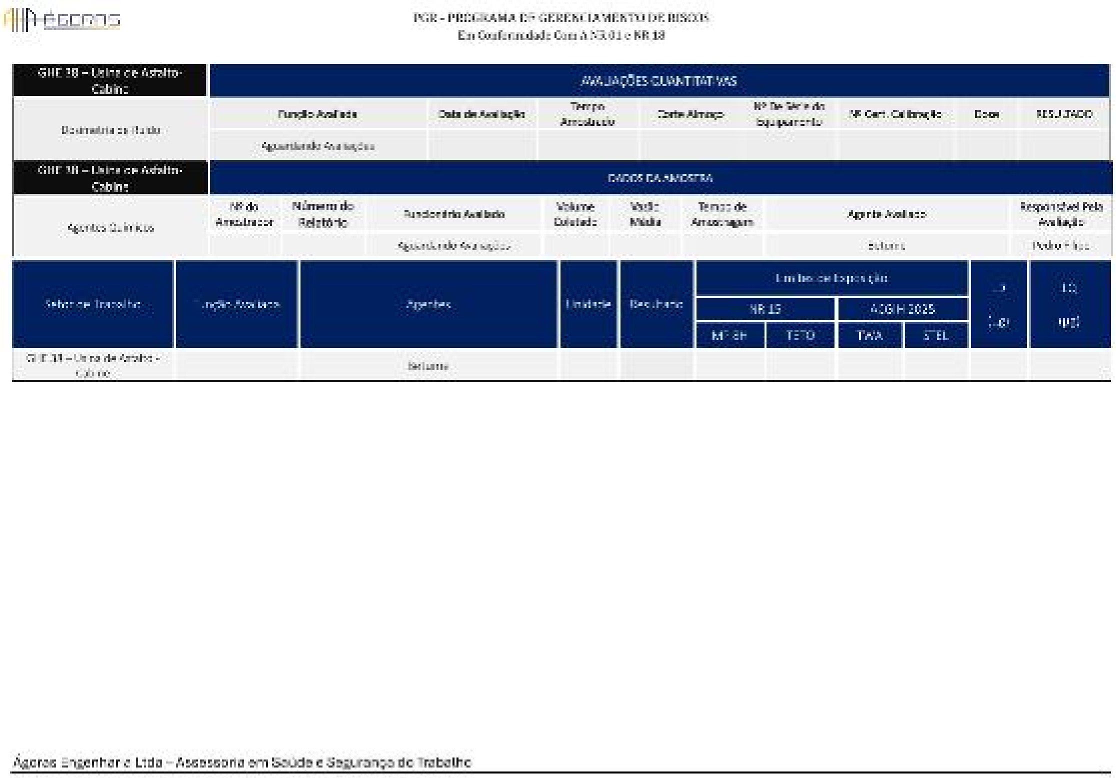
GHE 38 – Usina de Asfalto- Cabine	AMBIENTE DE TRABALHO

O trabalhador atua em ambiente industrial e operacional, geralmente localizado em canteiros de obras rodoviárias ou áreas externas com grande movimentação de veículos e equipamentos pesados. A usina de CBUQ é composta por silos de agregados, tanques de CAP (cimento asfáltico de petróleo), correias transportadoras, misturadores, queimadores e sistemas de controle automatizado.

GHE 38 – Usina de Asfalto- Cabine	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

Planejar as atividades diárias com base na programação de produção de massa asfáltica.
Realizar inspeção pré-operacional dos sistemas da usina, como silos, queimadores, correias, peneiras e tanques de CAP.
Verificar níveis de combustível, óleo, pressão, temperatura e funcionamento dos sensores e automações.
Controlar a alimentação dos silos com agregados (brita, pó de pedra, areia) de acordo com as especificações da fórmula.
Monitorar a temperatura e vazão do cimento asfáltico de petróleo (CAP) para garantir a qualidade da mistura.
Operar o painel de controle da usina, ajustando dosagem, tempos de mistura e parâmetros de produção conforme necessário.
Acompanhar o processo de mistura e liberação do CBUQ para o silo pulmão ou direto nos caminhões.
Realizar o carregamento dos caminhões com CBUQ, garantindo o peso e a homogeneidade do material.
Registrar quantidades produzidas, tempos de operação, consumo de insumos e eventuais ocorrências no processo.
Efetuar manutenções básicas, como limpeza de filtros, lubrificação de componentes e desobstrução de bicos e dutos.
Comunicar falhas operacionais e colaborar com a equipe de manutenção em reparos corretivos.
Cumprir rigorosamente os procedimentos de segurança, uso de EPIs, normas ambientais e controle de resíduos industriais.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



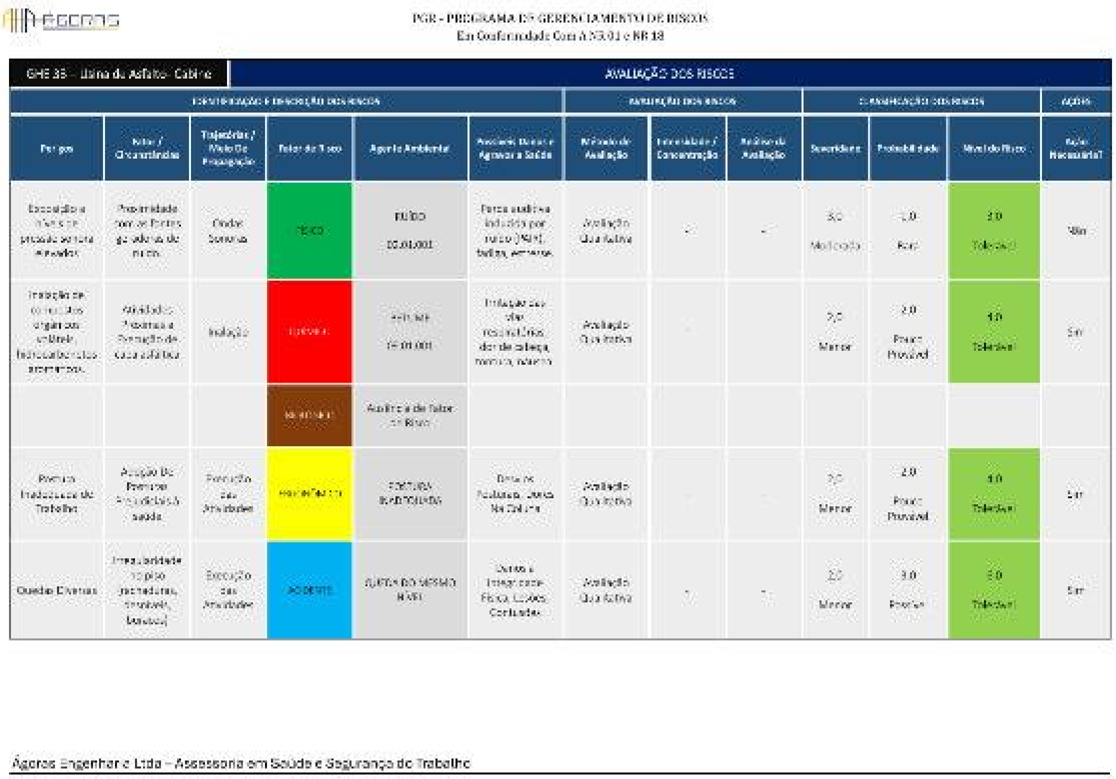
PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 38 – Usina de Asfalto- Cabine	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS							
Dosimetria de Ruído	Função Avaliada	Data da Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Aguardando Avaliações							

GHE 38 – Usina de Asfalto- Cabine	DADOS DA AMOSTRA							
Agentes Químicos	Nº do Amostrador	Número do Relatório	Funcionário Avaliado	Volume Coletado	Vazão Média	Tempo de Amostragem	Agente Avaliado	Responsável Pela Avaliação
			Aguardando Avaliações				Betume	Pedro Filho

Setor de Trabalho	Função Avaliada	Agentes	Unidade	Resultado	Limites de Exposição				LD (µg)	LQ (µg)
					NR 15		ACGIH 2025			
					MP 8H	TETO	TWA	STEL		
GHE 38 – Usina de Asfalto - Cabine		Betume								

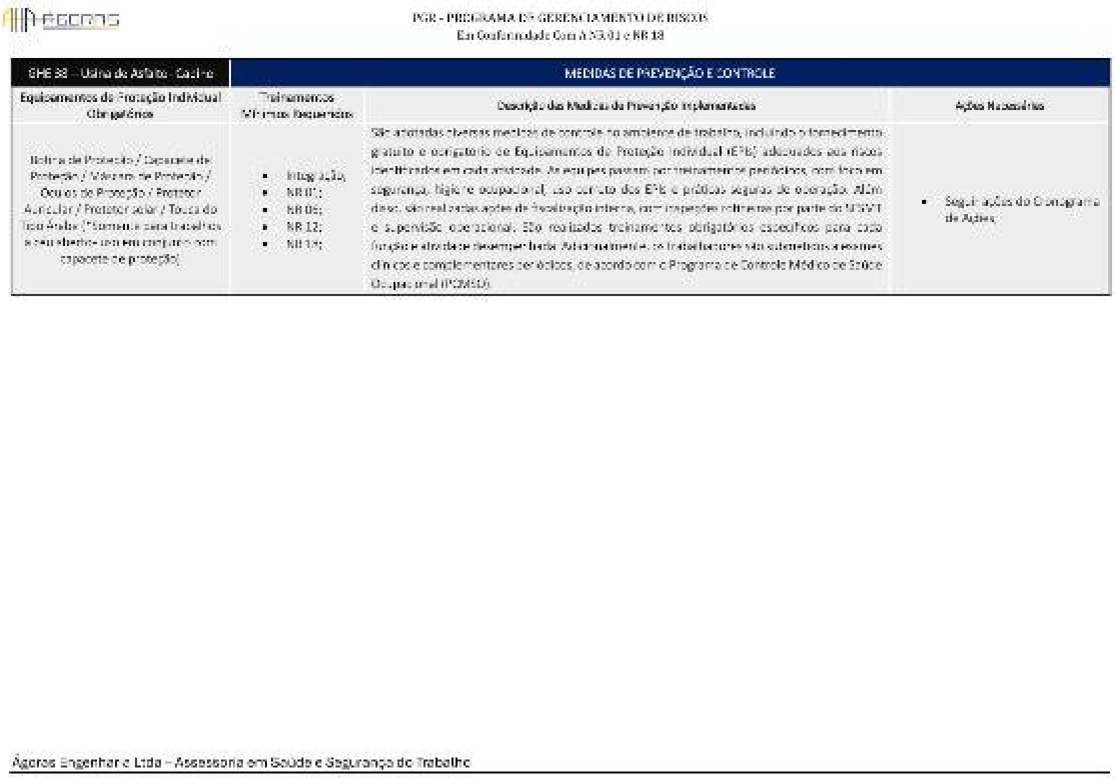
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 33 – Usina de Asfalto - Cabine	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Proximidade com as fontes geradoras de ruído	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse	Avaliação Qualitativa	-	-	3.0 Moderada	1.0 Raro	3.0 Tolerável	Não
Inalação de compostos orgânicos voláteis, hidrocarbonetos aromáticos.	Atividades Próximas à Produção de Massa Asfáltica	Inalação	QUÍMICO	ASFALTO 09.01.001	Irritação das vias respiratórias, dor de cabeça, tontura, náusea	Avaliação Qualitativa	-		2.0 Menor	2.0 Pouco Provável	4.0 Tolerável	Sim
			BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco								
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Dores Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2.0 Menor	2.0 Pouco Provável	4.0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (rachaduras, desníveis, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2.0 Menor	3.0 Possível	6.0 Tolerável	Sim

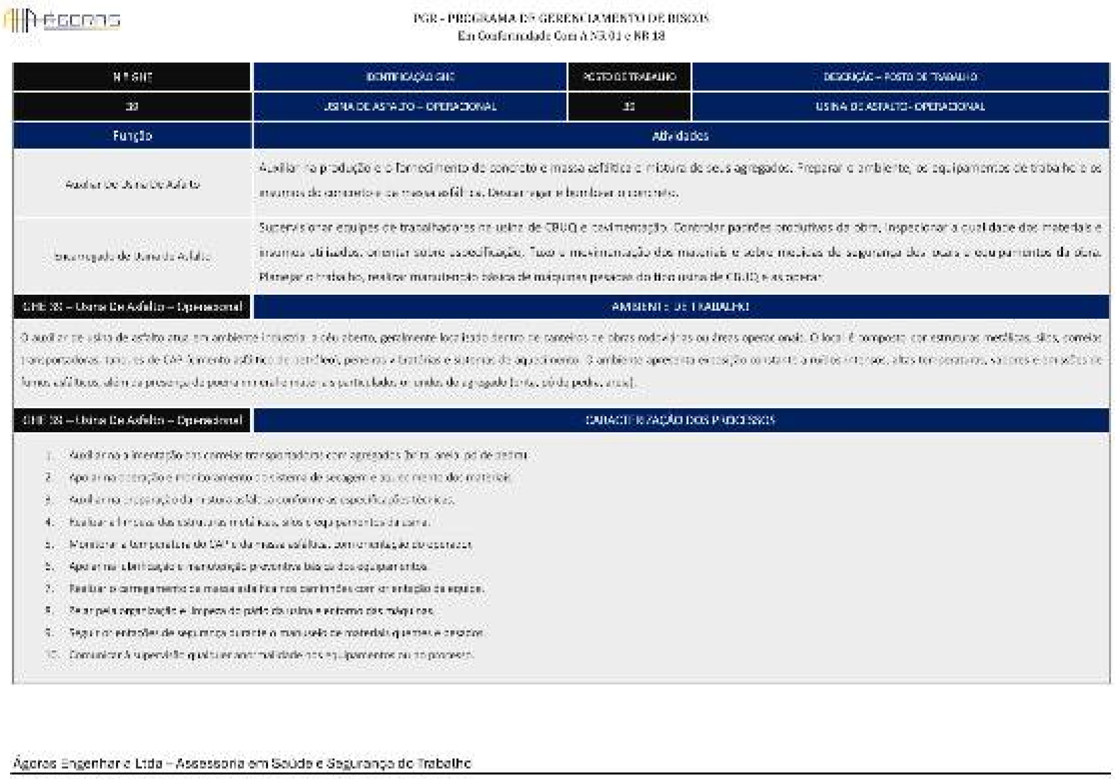
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 33 – Usina de Asfalto - Cabine	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Botina de Proteção / Capacete de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor Auricular / Protetor solar / Touca do Tipo Árabe (*Somente para trabalhos a céu aberto- uso em conjunto com capacete de proteção)	▪ Integração; ▪ NR 01; ▪ NR 06; ▪ NR 12; ▪ NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	▪ Seguir ações do Cronograma de Ações

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



ÁGORAS

PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
39	USINA DE ASFALTO – OPERACIONAL	39	USINA DE ASFALTO - OPERACIONAL

Função	Atividades
Auxiliar De Usina De Asfalto	Auxiliar na produção e o fornecimento de concreto e massa asfáltica e mistura de seus agregados. Preparar o ambiente, os equipamentos de trabalho e os insumos de concreto e da massa asfáltica. Descarregar e bombear o concreto.
Encarregado de Usina de Asfalto	Supervisionar equipes de trabalhadores na usina de CBUQ e pavimentação. Controlar padrões produtivos da obra, inspecionar a qualidade dos materiais e insumos utilizados, orientar sobre especificação, fluxo e movimentação dos materiais e sobre medidas de segurança dos locais e equipamentos da obra. Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas pesadas do tipo usina de CBUQ e as operar.

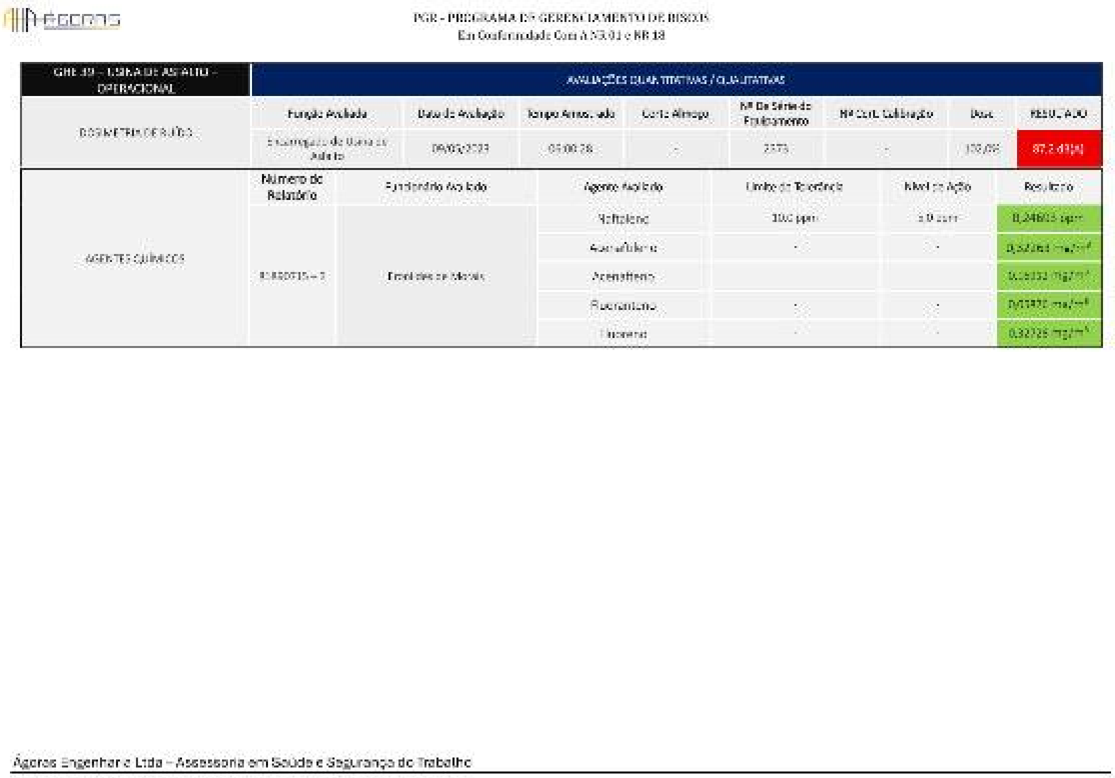
GHE 39 – Usina De Asfalto – Operacional | **AMBIENTE DE TRABALHO**

O auxiliar de usina de asfalto atua em ambiente industrial a céu aberto, geralmente localizado dentro de canteiros de obras rodoviárias ou áreas operacionais. O local é composto por estruturas metálicas, silos, correias transportadoras, tanques de CAP (cimento asfáltico de petróleo), peneiras vibratórias e sistemas de aquecimento. O ambiente apresenta exposição constante a ruídos intensos, altas temperaturas, vapores e emissões de fumos asfálticos, além da presença de poeira mineral e materiais particulados oriundos do agregado (brita, pó de pedra, areia).

GHE 39 – Usina De Asfalto – Operacional | **CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS**

1. Auxiliar na alimentação das correias transportadoras com agregados (brita, areia, pó de pedra).
2. Apoiar na operação e monitoramento do sistema de secagem e aquecimento dos materiais.
3. Auxiliar na preparação da mistura asfáltica conforme as especificações técnicas.
4. Realizar a limpeza das estruturas metálicas, silos e equipamentos da usina.
5. Monitorar a temperatura do CAP e da massa asfáltica, sob orientação do operador.
6. Apoiar na lubrificação e manutenção preventiva básica dos equipamentos.
7. Realizar o carregamento da massa asfáltica nos caminhões com orientação da equipe.
8. Zelar pela organização e limpeza do pátio da usina e entorno das máquinas.
9. Seguir orientações de segurança durante o manuseio de materiais quentes e pesados.
10. Comunicar à supervisão qualquer anormalidade nos equipamentos ou no processo.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



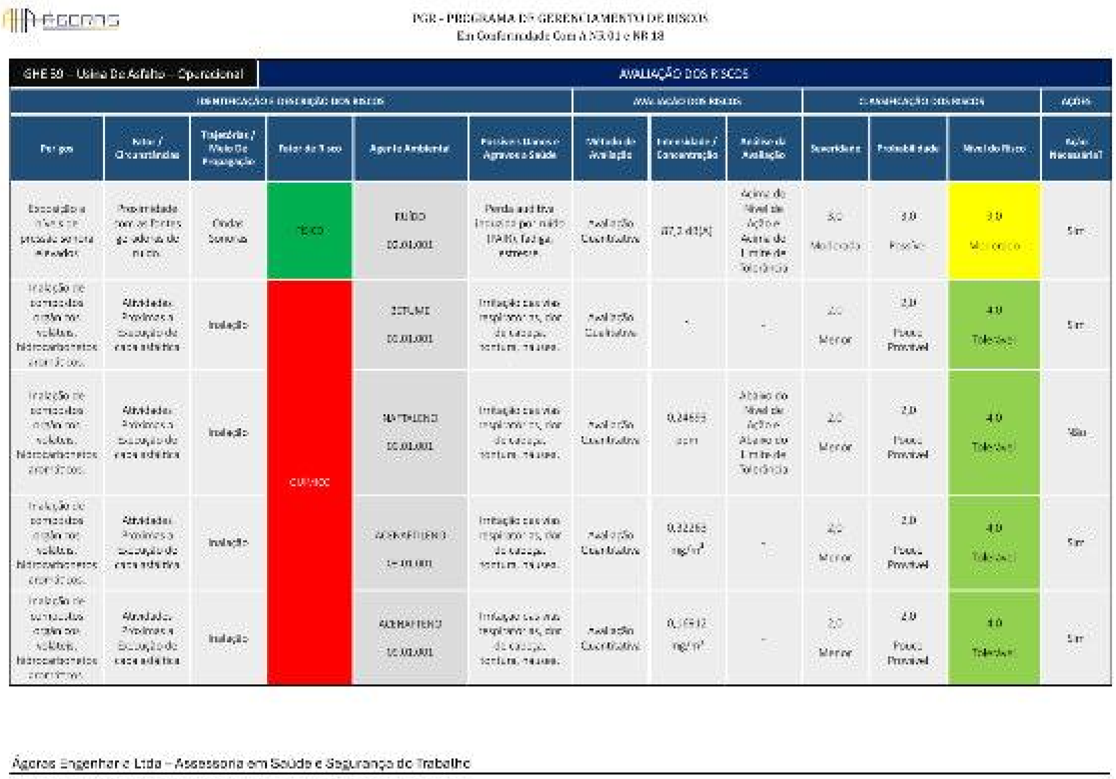
ÁGORAS

PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 39 - USINA DE ASFALTO - OPERACIONAL	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS / QUALITATIVAS							
DOSIMETRIA DE RUÍDO	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Encarregado de Usina de Asfalto	09/05/2023	05:00:28	-	2373	-	[illegible]	🟥 87,2 dB(A)

	Número de Relatório	Funcionário Avaliado	Agente Avaliado	Limite de Tolerância	Nível de Ação	Resultado
AGENTES QUÍMICOS	[illegible]	[illegible]	Naftaleno	10,0 ppm	5,0 ppm	🟩 0,24605 ppm
			Acenaftileno	-	-	🟩 0,52264 mg/m³
			Acenafteno			🟩 0,06332 mg/m³
			Fluoranteno	-	-	🟩 0,03920 mg/m³
			Fluoreno	-	-	🟩 0,32726 mg/m³

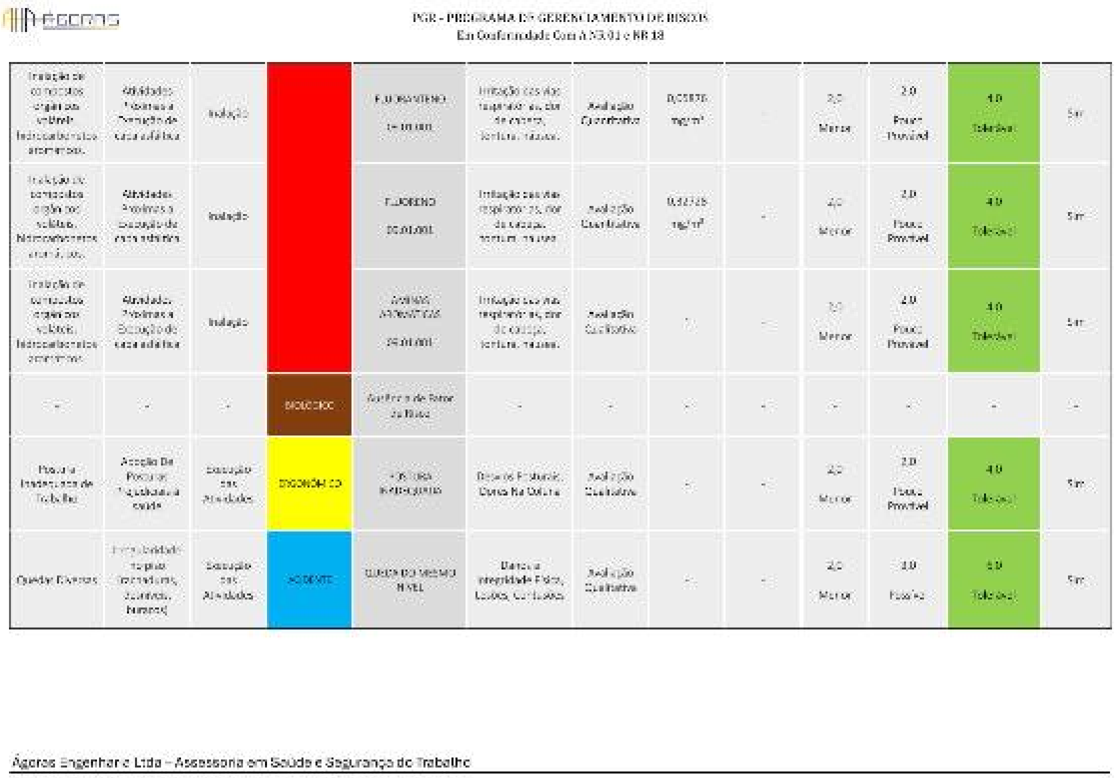
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 50 – Usina De Asfalto – Operacional	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Proximidade com as fontes geradoras de ruído	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse.	Avaliação Quantitativa	87,2 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Acima do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	3,0 Possível	9,0 Moderado	Sim
Inalação de compostos orgânicos voláteis, hidrocarbonetos aromáticos.	Atividades Próximas a Execução de capa asfáltica	Inalação	QUÍMICO	BETUME 02.01.001	Irritação das vias respiratórias, dor de cabeça, tontura, náusea.	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Inalação de compostos orgânicos voláteis, hidrocarbonetos aromáticos.	Atividades Próximas a Execução de capa asfáltica	Inalação		NAFTALENO 02.01.001	Irritação das vias respiratórias, dor de cabeça, tontura, náusea.	Avaliação Quantitativa	0,24659 ppm	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Não
Inalação de compostos orgânicos voláteis, hidrocarbonetos aromáticos.	Atividades Próximas a Execução de capa asfáltica	Inalação		ACENAFTILENO 14.01.001	Irritação das vias respiratórias, dor de cabeça, tontura, náusea.	Avaliação Quantitativa	0,32263 mg/m³	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Inalação de compostos orgânicos voláteis, hidrocarbonetos aromáticos.	Atividades Próximas a Execução de capa asfáltica	Inalação		ACENAFTENO 02.01.001	Irritação das vias respiratórias, dor de cabeça, tontura, náusea.	Avaliação Quantitativa	0,15612 mg/m³	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim

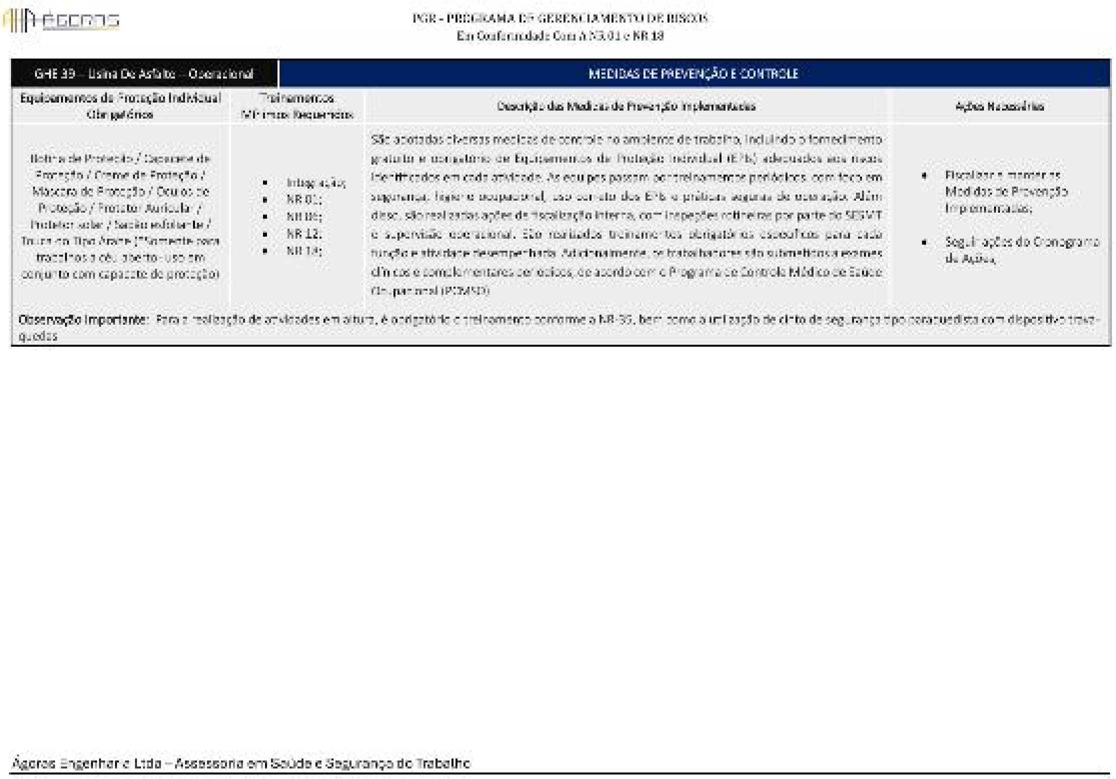
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Inalação de compostos orgânicos voláteis, hidrocarbonetos aromáticos.	Atividades Próximas a Execução de capa asfáltica	Inalação		FLUORANTENO 14.01.001	Irritação das vias respiratórias, dor de cabeça, tontura, náusea.	Avaliação Quantitativa	0,05876 mg/m³	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Inalação de compostos orgânicos voláteis, hidrocarbonetos aromáticos.	Atividades Próximas a Execução de capa asfáltica	Inalação		FLUORENO 02.01.001	Irritação das vias respiratórias, dor de cabeça, tontura, náusea.	Avaliação Quantitativa	0,52725 mg/m³	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Inalação de compostos orgânicos voláteis, hidrocarbonetos aromáticos.	Atividades Próximas a Execução de capa asfáltica	Inalação		AMINAS AROMÁTICAS 09.01.001	Irritação das vias respiratórias, dor de cabeça, tontura, náusea.	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Inadequadas à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (rachaduras, buracos, furos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos a integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

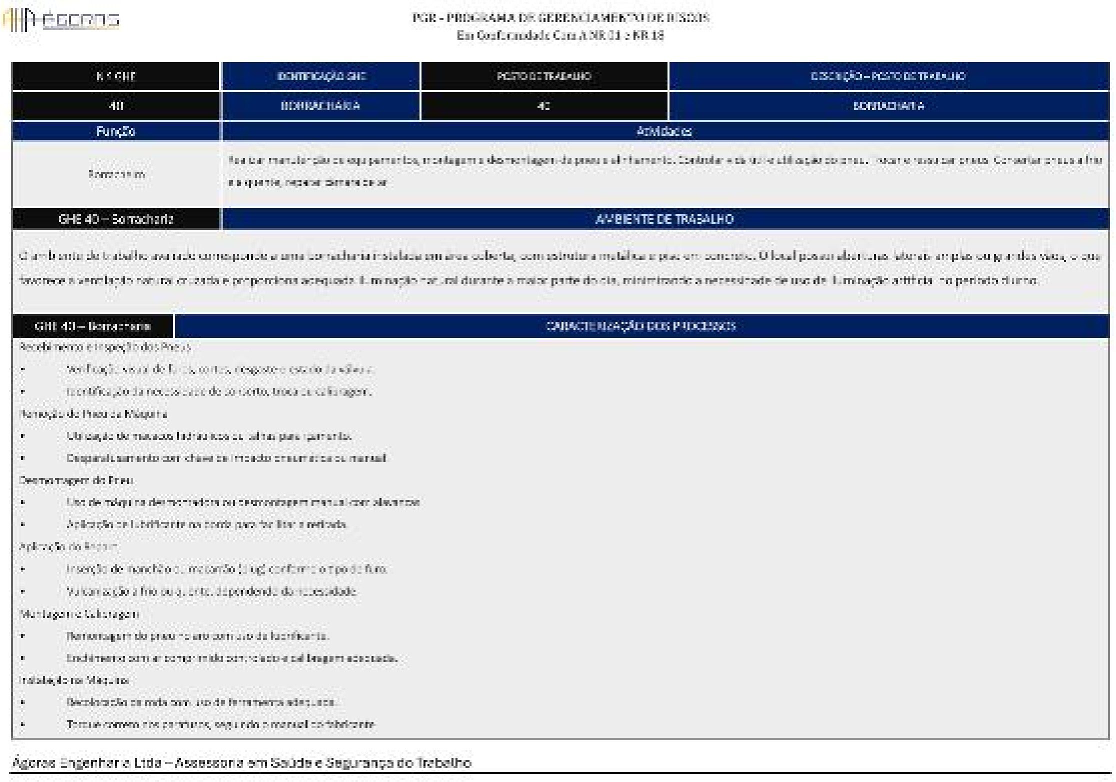


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 39 – Usina De Asfalto – Operacional	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	**Treinamentos Mínimos Requeridos**	**Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas**	**Ações Necessárias**
Botina de Proteção / Capacete de Proteção / Creme de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor Auricular / Protetor solar / Colete refletivo / Touca do Tipo Árabe (*Somente para trabalhos a céu aberto - uso em conjunto com capacete de proteção)	- Integração; - NR 01; - NR 06; - NR 12; - NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	- Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; - Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava-quedas

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
40	BORRACHARIA	40	BORRACHARIA
Função	**Atividades**		
Borracheiro	Realizar manutenção de equipamentos, montagem e desmontagem de pneus e alinhamento. Controlar e calibrar a utilização de pneus. Trocar e rodiziar pneus. Consertar pneus a frio e a quente, reparar câmaras de ar.		

GHE 40 – Borracharia	AMBIENTE DE TRABALHO

O ambiente de trabalho avaliado corresponde a uma borracharia instalada em área coberta, com estrutura metálica e piso em concreto. O local possui aberturas laterais amplas ou grandes vãos, o que favorece a ventilação natural cruzada e proporciona adequada iluminação natural durante a maior parte do dia, minimizando a necessidade de uso de iluminação artificial no período diurno.

GHE 40 – Borracharia	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

Recebimento e Inspeção dos Pneus
- Verificação visual de furos, cortes, desgaste e estado da válvula.
- Identificação da necessidade de conserto, troca ou calibragem.

Remoção do Pneu da Máquina
- Utilização de macacos hidráulicos ou talhas para içamento.
- Desparafusamento com chave de impacto pneumática ou manual.

Desmontagem do Pneu
- Uso de máquina desmontadora ou desmontagem manual com alavancas.
- Aplicação de lubrificante na borda para facilitar a retirada.

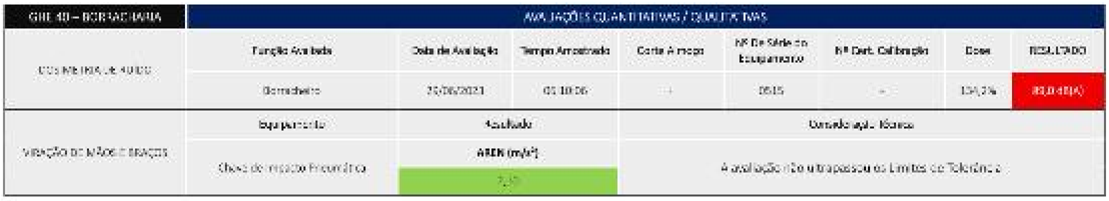
Aplicação do Reparo
- Inserção de manchão ou macarrão (plug) conforme o tipo de furo.
- Vulcanização a frio ou a quente, dependendo da necessidade.

Montagem e Calibragem
- Remontagem do pneu no aro com uso de lubrificante.
- Enchimento com ar comprimido com calibrador e calibragem adequada.

Instalação na Máquina
- Recolocação da roda com uso de ferramenta adequada.
- Torque correto nos parafusos, segundo o manual do fabricante.

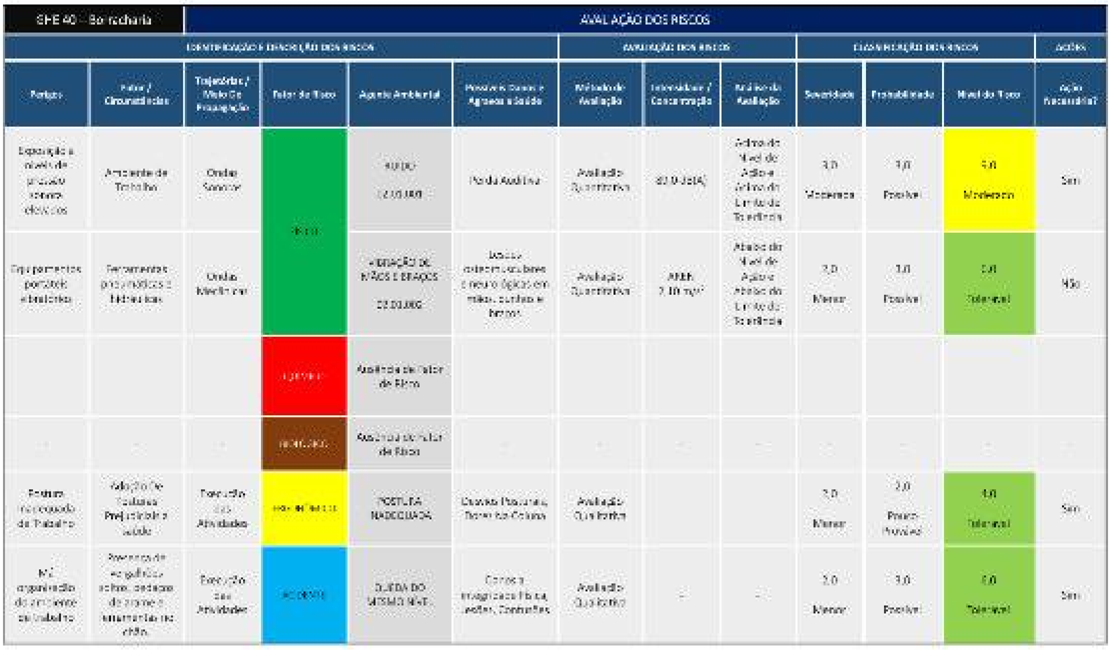
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

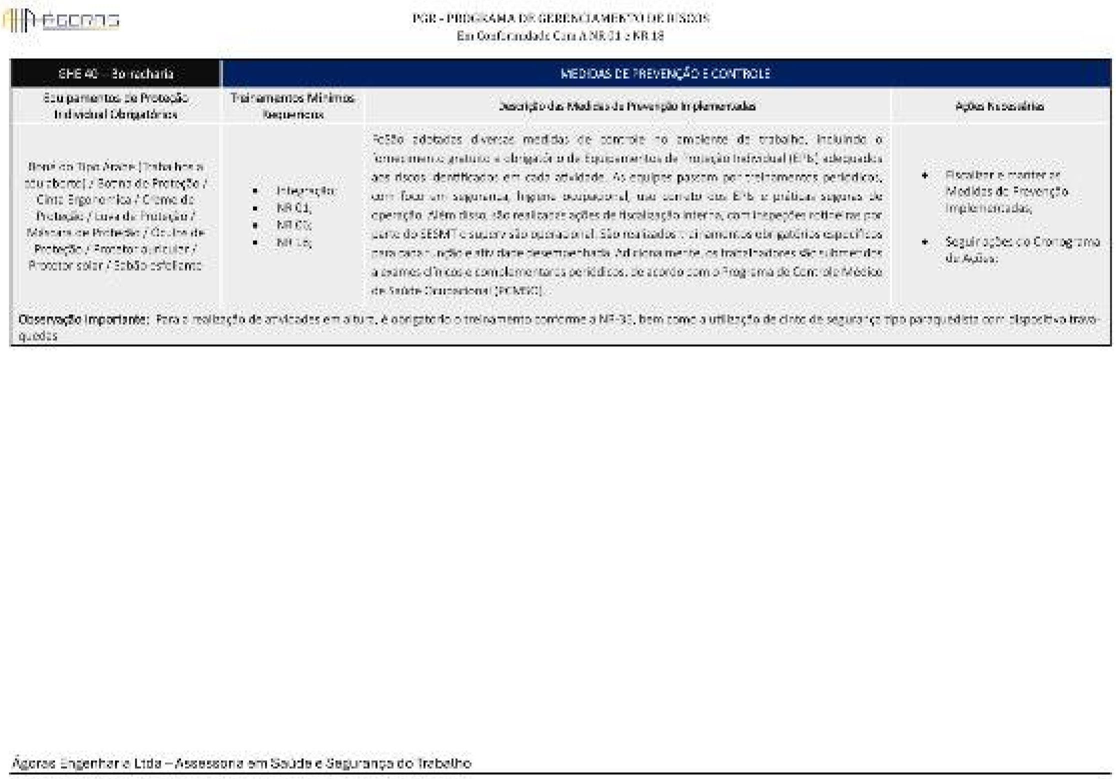


GHE 40 – BORRACHARIA	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS / QUALITATIVAS							
DOSIMETRIA DE RUÍDO	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Corte A mogo	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Borracheiro	29/06/2021	03:10:06	-	0515	-	134,2%	83,0 dB(A)
VIBRAÇÃO DE MÃOS E BRAÇOS	Equipamento	Resultado	Consideração Técnica					
	Chave de Impacto Pneumática	AREN (m/s²) 2,10	A avaliação não ultrapassou os Limites de Tolerância					

PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18



GHE 40 - Borracharia	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetórias / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Ambiente de Trabalho	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda Auditiva	Avaliação Quantitativa	83,0 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	3,0 Possível	9,0 Moderado	Sim
Equipamentos portáteis vibratórios	Ferramentas pneumáticas e hidráulicas	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE MÃOS E BRAÇOS 02.01.002	Lesões osteomusculares e neurológicas em mãos, punhos e braços	Avaliação Quantitativa	AREN 2,10 m/s²	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Não
			QUÍMICO	Ausência de Fator de Risco								
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais a Saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Doenças Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa			2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Má organização do ambiente de trabalho	Presença de vergalhões soltos, pedaços de arame e amarrações no chão.	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos a integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

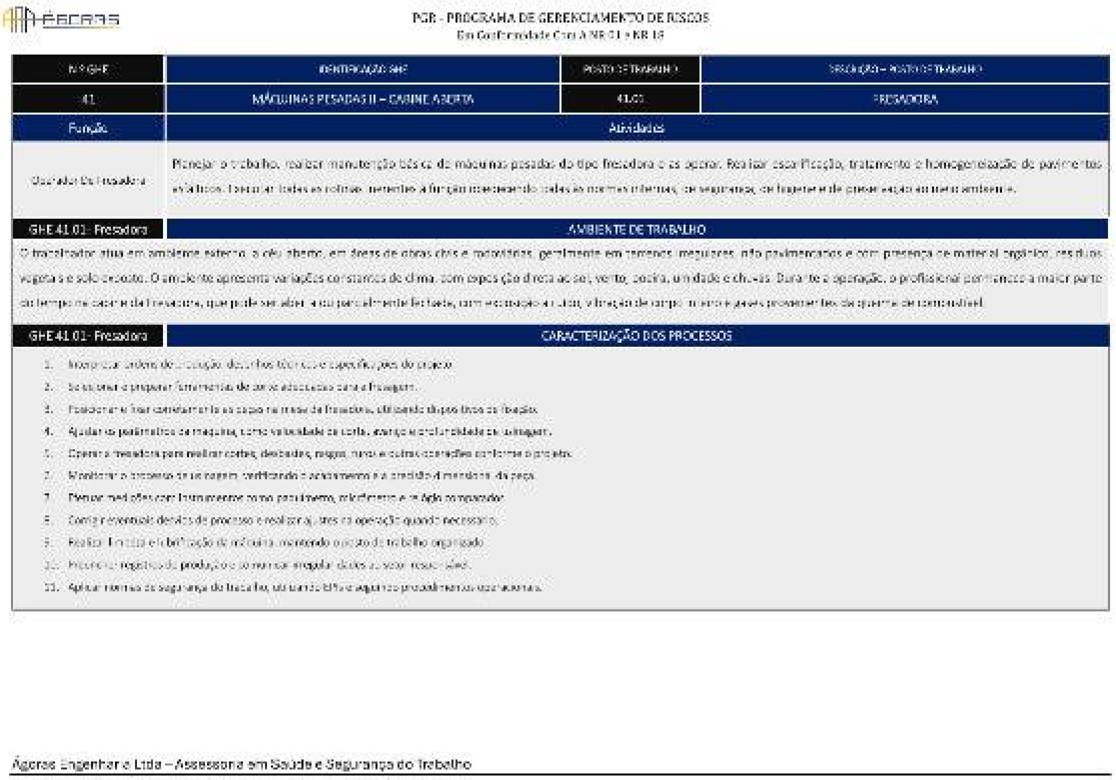


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 40 – Borracharia	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné do Tipo Árabe (Trabalhos a céu aberto) / Botina de Proteção / Cinta Ergonômica / Creme de Proteção / Luva de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor solar / Sabão esfoliante	Integração; NR 01; NR 06; NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava-quedas

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

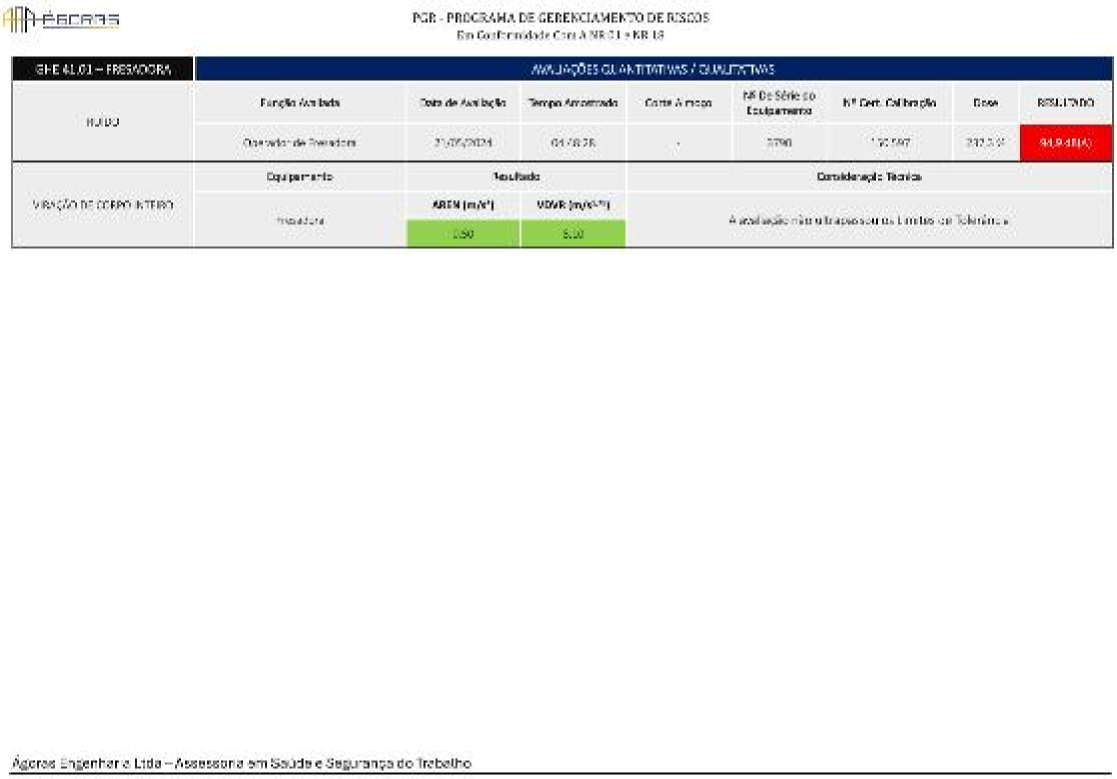
Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
41	MÁQUINAS PESADAS II – CABINE ABERTA	41.01	FRESADORA
Função	Atividades		
Operador De Fresadora	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas pesadas do tipo fresadora e as operar. Realizar escarificação, tratamento e homogeneização de pavimentos asfálticos. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas as normas internas, de segurança, de higiene e de preservação ao meio ambiente.		

GHE 41.01- Fresadora	AMBIENTE DE TRABALHO
O trabalhador atua em ambiente externo, a céu aberto, em áreas de obras civis e rodoviárias, geralmente em terrenos irregulares, não pavimentados e com presença de material orgânico, resíduos vegetais e solo exposto. O ambiente apresenta variações constantes de clima, com exposição direta ao sol, vento, poeira, umidade e chuvas. Durante a operação, o profissional permanece a maior parte do tempo na cabine da fresadora, que pode ser aberta ou parcialmente fechada, com exposição a ruído, vibração de corpo inteiro e gases provenientes da queima de combustível.	

GHE 41.01- Fresadora	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Interpretar ordens de produção, desenhos técnicos e especificações do projeto.
2. Selecionar e preparar ferramentas de corte adequadas para a fresagem.
3. Posicionar e fixar corretamente as peças na mesa da fresadora, utilizando dispositivos de fixação.
4. Ajustar os parâmetros da máquina, como velocidade de corte, avanço e profundidade de usinagem.
5. Operar a fresadora para realizar cortes, desbastes, rasgos, furos e outras operações conforme o projeto.
6. Monitorar o processo de usinagem, verificando o acabamento e a precisão dimensional da peça.
7. Efetuar medições com instrumentos como paquímetro, micrômetro e relógio comparador.
8. Corrigir eventuais desvios de processo e realizar ajustes na operação quando necessário.
9. Realizar limpeza e lubrificação da máquina, mantendo o posto de trabalho organizado.
10. Preencher registros de produção e comunicar irregularidades ao setor responsável.
11. Aplicar normas de segurança do trabalho, utilizando EPIs e seguindo procedimentos operacionais.

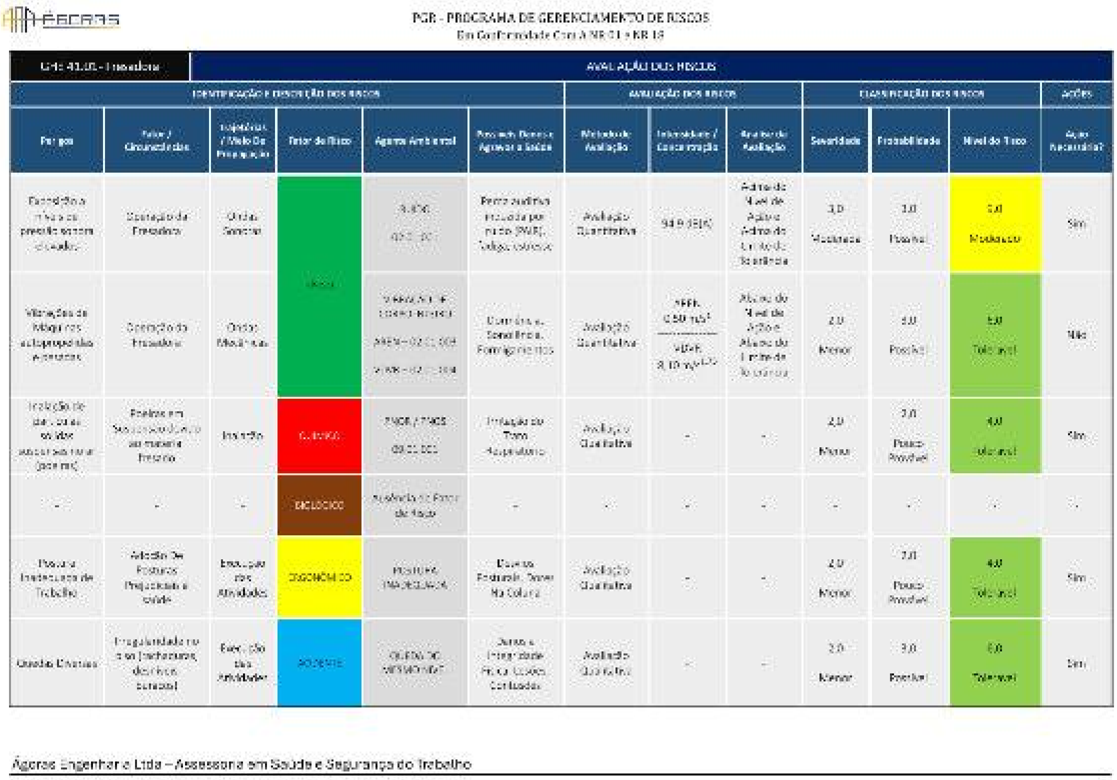
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.01 – FRESADORA	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS / QUALITATIVAS							
RUÍDO	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Corte A Inicio	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Operador de Fresadora	21/05/2024	[illegible]	-	3790	[illegible]	[illegible]	94,9 dB(A)
VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO	Equipamento	Resultado		Consideração Técnica				
		AREN (m/s²)	VDVR (m/s^1,75)					
	Fresadora	0,50	8,10	A avaliação não ultrapassou os Limites de Tolerância				

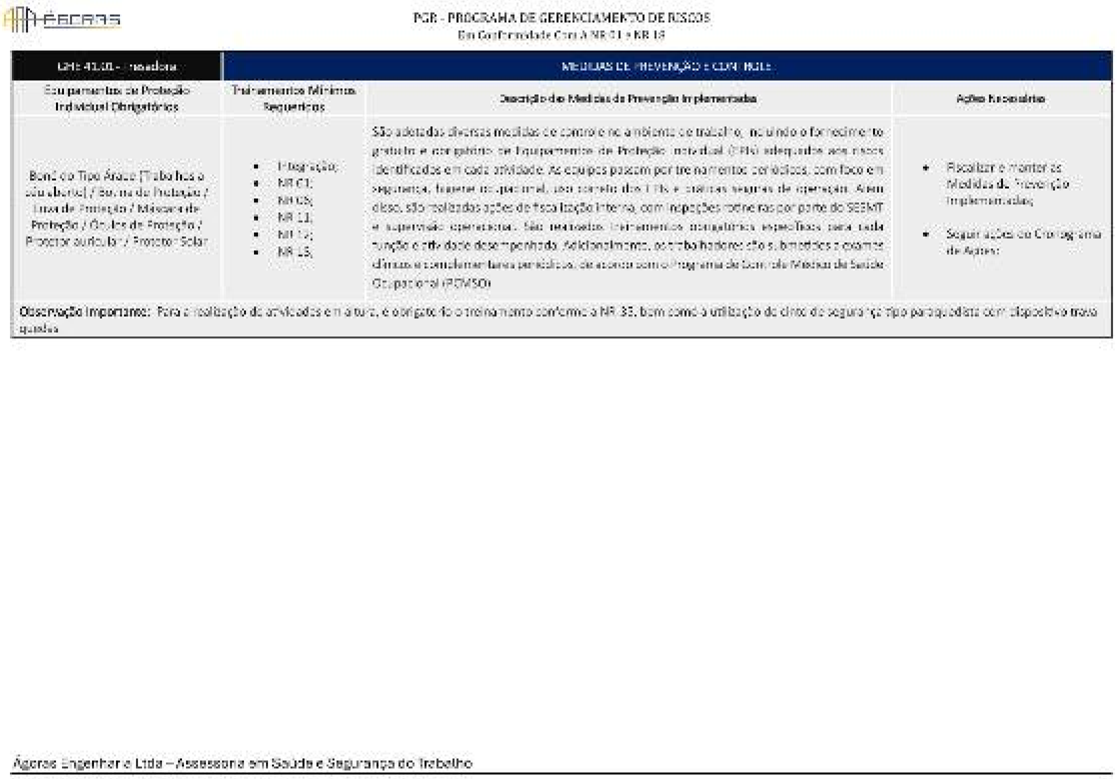
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.01 - Fresadora	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetórias / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação da Fresadora	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse	Avaliação Quantitativa	94,9 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Acima do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	3,0 Possível	9,0 Moderado	Sim
Vibrações de Máquinas autopropelidas e veículos	Operação da Fresadora	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO AREN – 02.01.003 VDVR – 02.01.004	Distúrbios, Sonolência, Formigamentos	Avaliação Quantitativa	AREN 0,50 m/s² VDVR 8,10 m/s^1,75	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Não
Inalação de partículas sólidas suspensas no ar (poeiras)	Poeiras em Suspensão devido ao material fresado	Inalação	QUÍMICO	PNOS / PTNOS 09.01.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Dores na Região Dorsal, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (rachaduras, desníveis, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

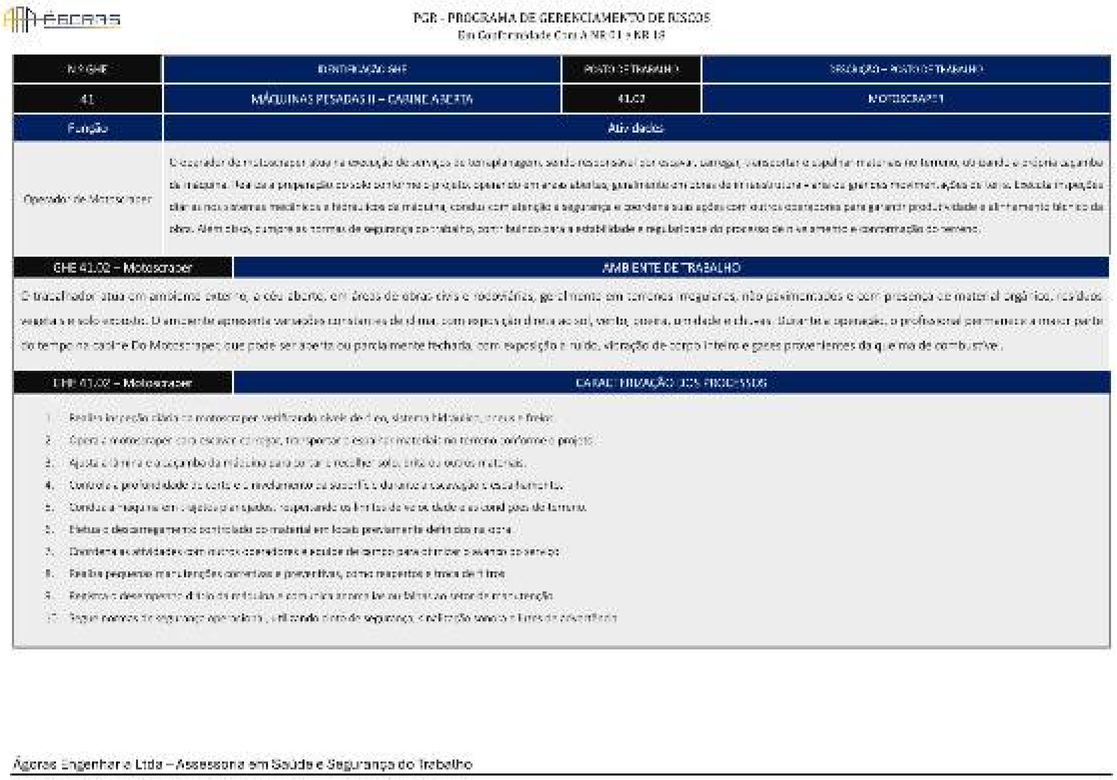
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.01 - Fresadora	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné do Tipo Árabe (Trabalhos a céu aberto) / Botina de Proteção / Luva de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor Solar	- Integração; - NR 01; - NR 06; - NR 11; - NR 12; - NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)	- Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; - Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR 35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
41	MÁQUINAS PESADAS II – CABINE ABERTA	41.02	MOTOSCRAPER

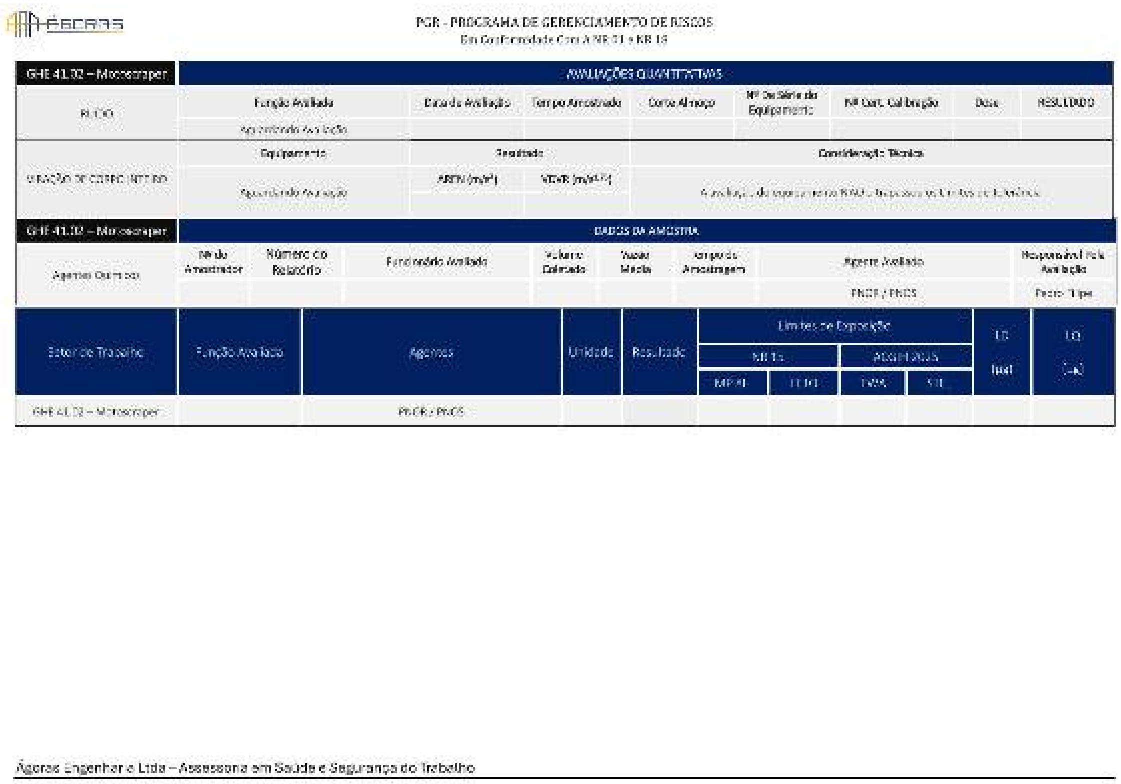
Função	Atividades
Operador de Motoscraper	O operador de motoscraper atua na execução de serviços de terraplanagem, sendo responsável por escavar, carregar, transportar e espalhar materiais no terreno, utilizando a própria caçamba da máquina. Realiza a preparação do solo conforme o projeto, operando em áreas abertas, geralmente em obras de infraestrutura e áreas que exigem movimentações de terra. Executa inspeções diárias nos sistemas mecânicos e hidráulicos da máquina, conduz com atenção à segurança e coordena suas ações com outros operadores para garantir produtividade e alinhamento técnico da obra. Além disso, cumpre as normas de segurança do trabalho, contribuindo para a estabilidade e regularidade do processo de nivelamento e compactação do terreno.

GHE 41.02 – Motoscraper	AMBIENTE DE TRABALHO

O trabalhador atua em ambiente externo, a céu aberto, em áreas de obras civis e rodoviárias, geralmente em terrenos irregulares, não pavimentados e com presença de material orgânico, resíduos vegetais e solo exposto. O ambiente apresenta variações constantes de clima, com exposição direta ao sol, vento, poeira, umidade e chuvas. Durante a operação, o profissional permanece a maior parte do tempo na cabine Do Motoscraper, que pode ser aberta ou parcialmente fechada, com exposição a ruído, vibração de corpo inteiro e gases provenientes da queima de combustível.

GHE 41.02 – Motoscraper	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Realiza inspeção diária do motoscraper, verificando níveis de óleo, sistema hidráulico, pneus e freios.
2. Opera o motoscraper para escavar, carregar, transportar e espalhar materiais no terreno conforme o projeto.
3. Ajusta a lâmina e a caçamba da máquina para cortar e recolher solo, brita ou outros materiais.
4. Controla a profundidade de corte e o nivelamento da superfície durante a escavação e espalhamento.
5. Conduz a máquina em trajetos planejados, respeitando os limites de velocidade e as condições do terreno.
6. Efetua o descarregamento controlado do material em locais previamente definidos na obra.
7. Coordena as atividades com outros operadores e equipe de campo para otimizar o avanço do serviço.
8. Realiza pequenas manutenções corretivas e preventivas, como reapertos e troca de filtros.
9. Registra o desempenho diário da máquina e comunica anomalias ou falhas ao setor de manutenção.
10. Segue normas de segurança operacional, utilizando cinto de segurança, sinalização sonora e luzes de advertência.



ÁGORAS

PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

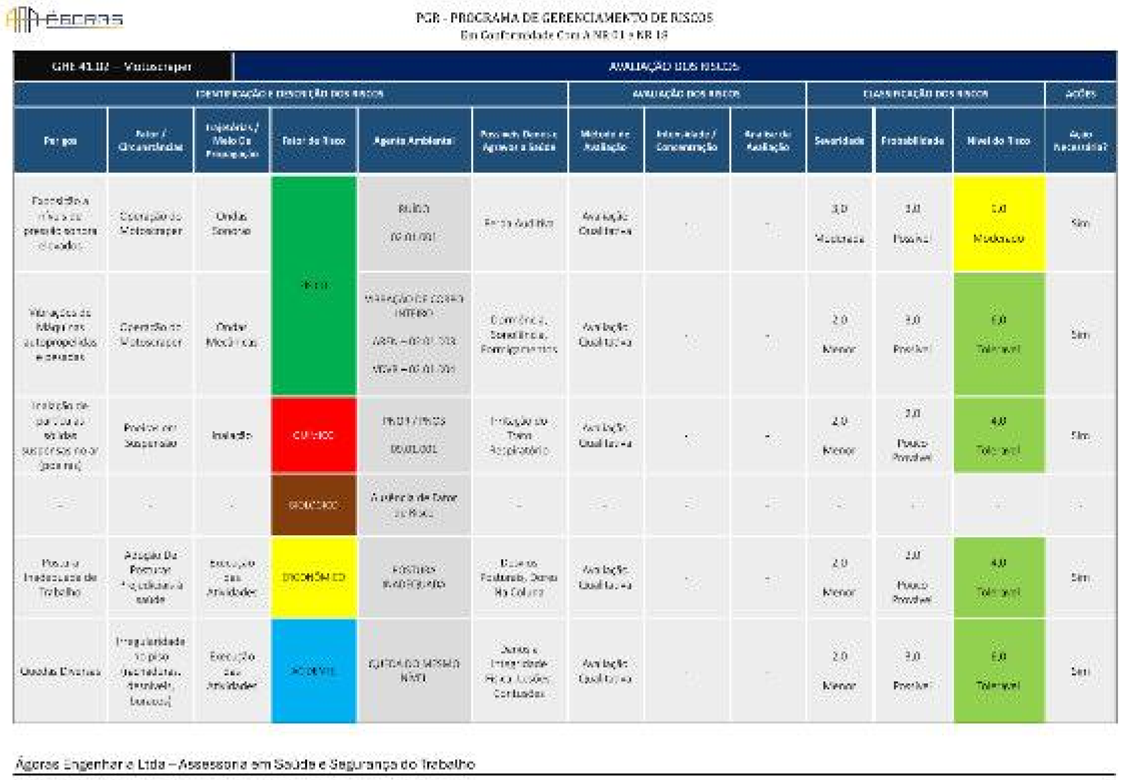
GHE 41.02 – Motoscraper	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS							
RUÍDO	Função Avaliada	Data da Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Aguardando Avaliação							

VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO	Equipamento	Resultado		Consideração Técnica
		AREN (m/s²)	VDVR (m/s^1,75)	
	Aguardando Avaliação			A avaliação do equipamento NÃO ultrapassou os Limites de Tolerância

GHE 41.02 – Motoscraper	DADOS DA AMOSTRA							
Agentes Químicos	Nº do Amostrador	Número do Relatório	Funcionário Avaliado	Volume Coletado	Vazão Média	Tempo de Amostragem	Agente Avaliado	Responsável Pela Avaliação
							PNOR / PNOS	Pedro Filipe

Setor de Trabalho	Função Avaliada	Agentes	Unidade	Resultado	Limites de Exposição				LQ (µg)	LQ (-)
					NR 15		ACGIH 2025			
					MPXT	TETO	TWA	STEL		
GHE 41.02 – Motoscraper		PNOR / PNOS								

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

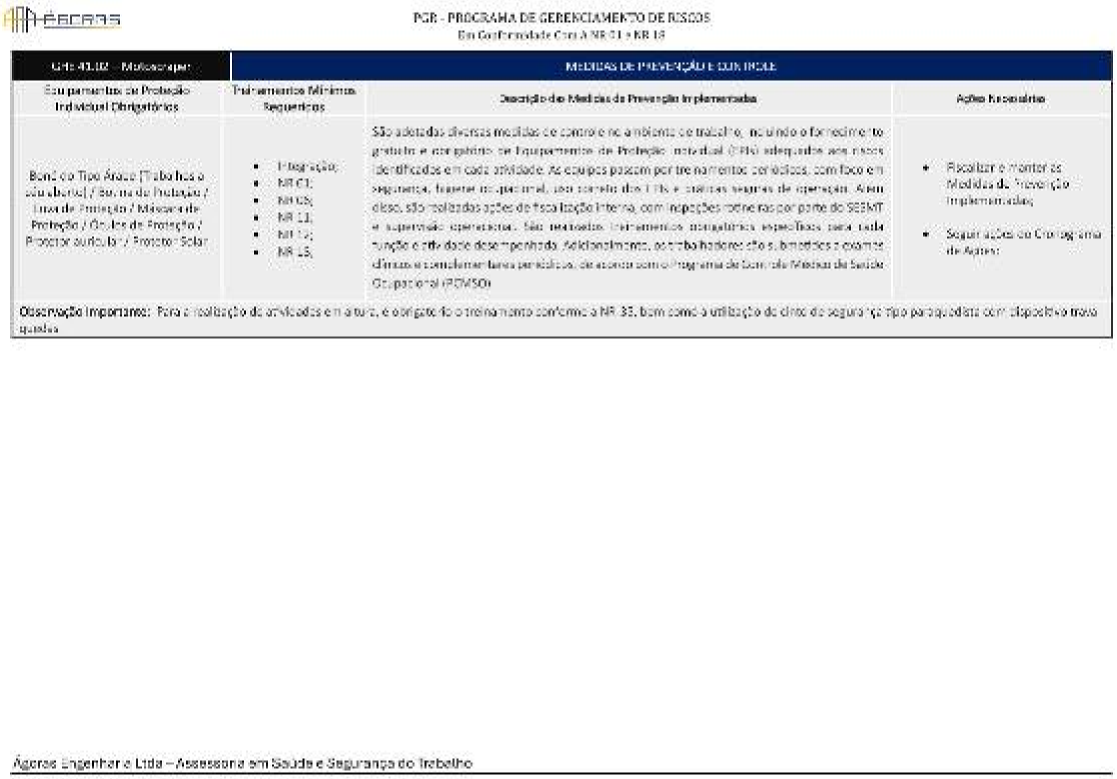


ÁGORAS

PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.02 – Motoscraper	AVALIAÇÃO DOS RISCOS												
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Resultado Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação do Motoscraper	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda Auditiva	Avaliação Qualitativa	-	-	3,0 Moderada	3,0 Possível	9,0 Moderado	Sim
Vibrações de Máquinas autopropelidas elevadas	Operação do Motoscraper	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO AREN – 02.01.003 VDVR – 02.01.004	Dormência, Sonolência, Formigamentos	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
Inalação de partículas sólidas suspensas no ar (poeiras)	Poeiras em Suspensão	Inalação	QUÍMICO	PNOR / PNOS 05.01.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURAS INADEQUADAS	Dores e Fadiga Postural, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (lombadas, desníveis, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

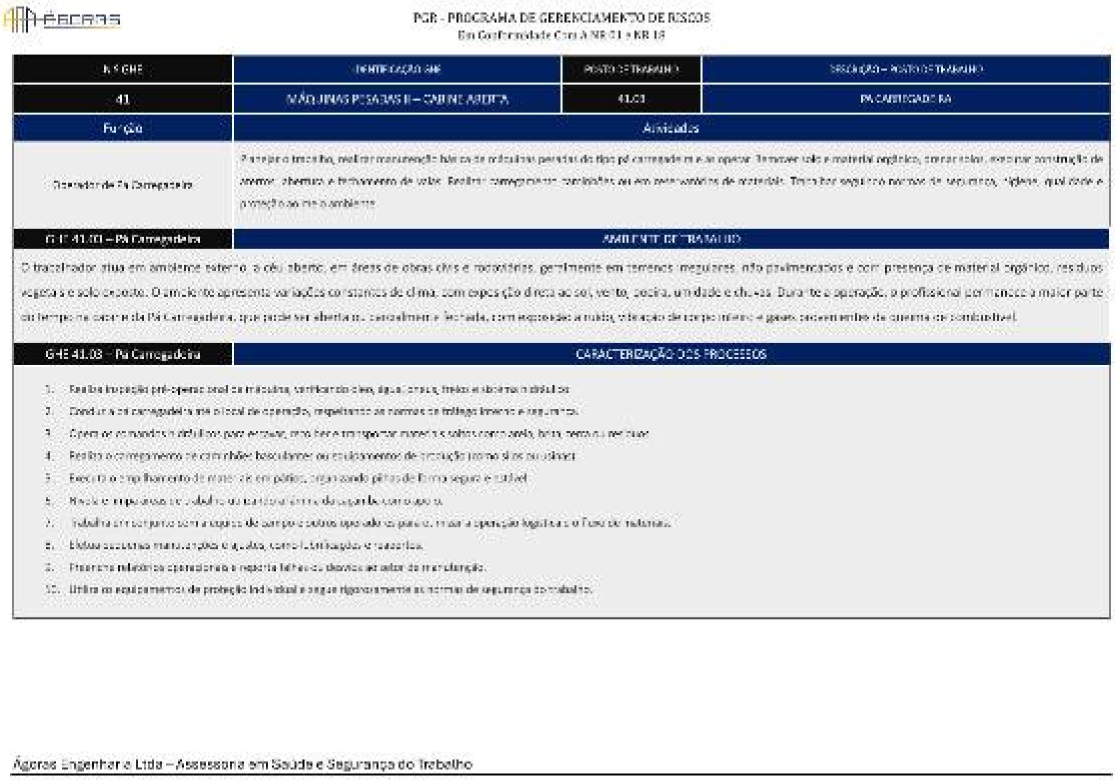


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.02 – Motoscraper	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné do Tipo Árabe (Trabalhos a céu aberto) / Botina de Proteção / Luva de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor Solar	- Integração; - NR 01; - NR 06; - NR 11; - NR 12; - NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	- Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; - Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
41	MÁQUINAS PESADAS II – CABINE ABERTA	41.03	PÁ CARREGADEIRA
Função	Atividades		
Operador de Pá Carregadeira	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas pesadas do tipo pá carregadeira e as operar. Remover solo e material orgânico, drenar solos, executar construção de aterros, abertura e fechamento de valas. Realizar carregamento caminhões ou em reservatórios de materiais. Trabalhar seguindo normas de segurança, higiene, qualidade e proteção ao meio ambiente.		

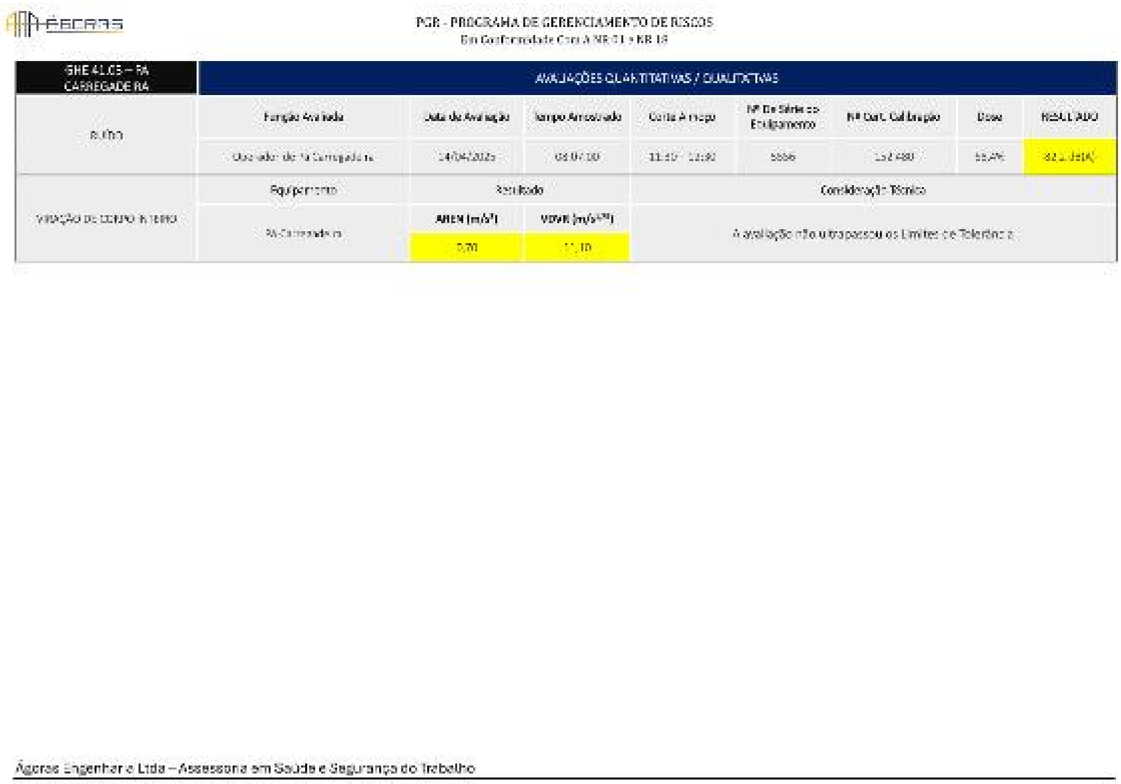
GHE 41.03 – Pá Carregadeira	AMBIENTE DE TRABALHO

O trabalhador atua em ambiente externo, a céu aberto, em áreas de obras civis e rodoviárias, geralmente em terrenos irregulares, não pavimentados e com presença de material orgânico, resíduos vegetais e solo exposto. O ambiente apresenta variações constantes de clima, com exposição direta ao sol, vento, poeira, umidade e chuvas. Durante a operação, o profissional permanece a maior parte do tempo na cabine da Pá Carregadeira, que pode ser aberta ou parcialmente fechada, com exposição a ruído, vibração de corpo inteiro e gases provenientes da queima de combustível.

GHE 41.03 – Pá Carregadeira	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Realiza inspeção pré-operacional da máquina, verificando óleo, água, pneus, freios e sistema hidráulico.
2. Conduz a pá carregadeira até o local de operação, respeitando as normas de tráfego interno e segurança.
3. Opera os comandos hidráulicos para escavar, remover e transportar materiais soltos como areia, brita, terra ou resíduos.
4. Realiza o carregamento de caminhões basculantes ou equipamentos de produção (como silos ou usinas).
5. Executa o empilhamento de materiais em pátios, organizando pilhas de forma segura e estável.
6. Nivela e limpa áreas de trabalho utilizando a borda da caçamba com cuidado.
7. Trabalha em conjunto com a equipe de campo e outros operadores para otimizar a operação logística e o fluxo de materiais.
8. Efetua pequenas manutenções e ajustes, como lubrificações e reapertos.
9. Preenche relatórios operacionais e reporta falhas ou desvios ao setor de manutenção.
10. Utiliza os equipamentos de proteção individual e segue rigorosamente as normas de segurança do trabalho.

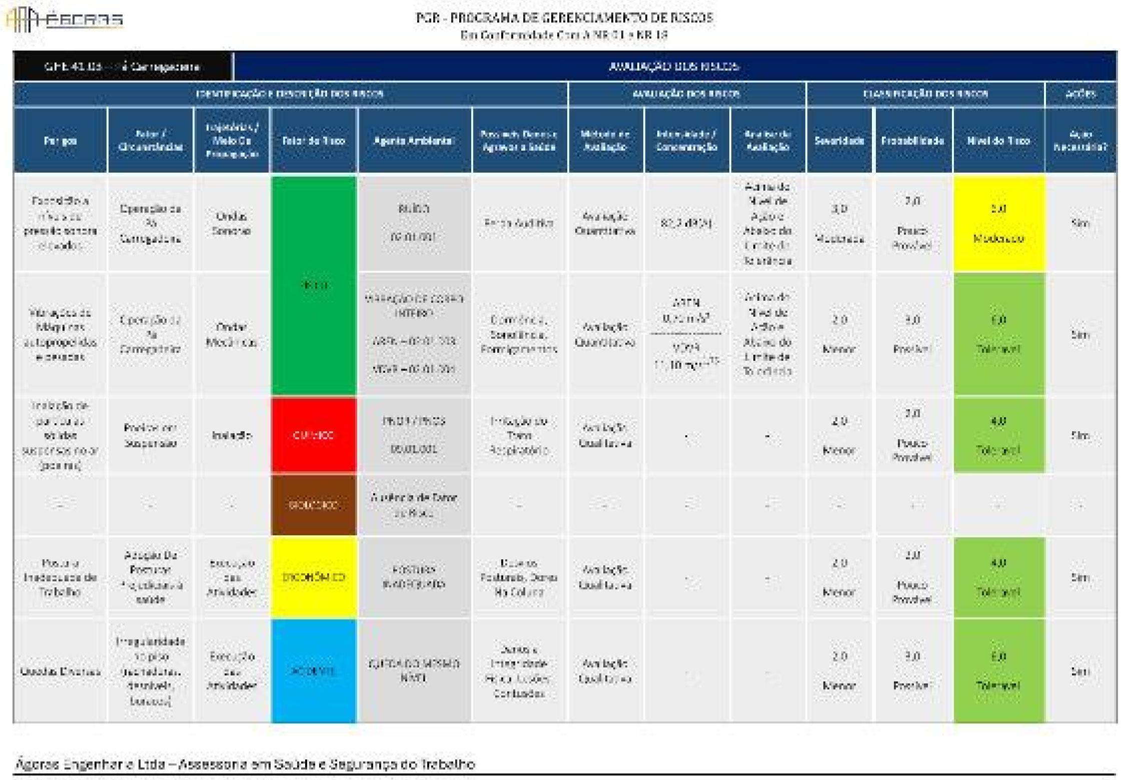
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.03 – PÁ CARREGADEIRA	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS / QUALITATIVAS							
RUÍDO	Função Avaliada	Data da Avaliação	Tempo Amostrado	[illegible]	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Operador de Pá Carregadeira	14/04/2025	08:07:00	11:55 - 12:30	5556	152 480	55,4%	82,1 dB(A)
VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO	Equipamento	Resultado		Consideração Técnica				
	Pá Carregadeira	AREN (m/s²)	VDVR (m/s^{1,75})	A avaliação não ultrapassou os Limites de Tolerância				
		0,70	11,10					

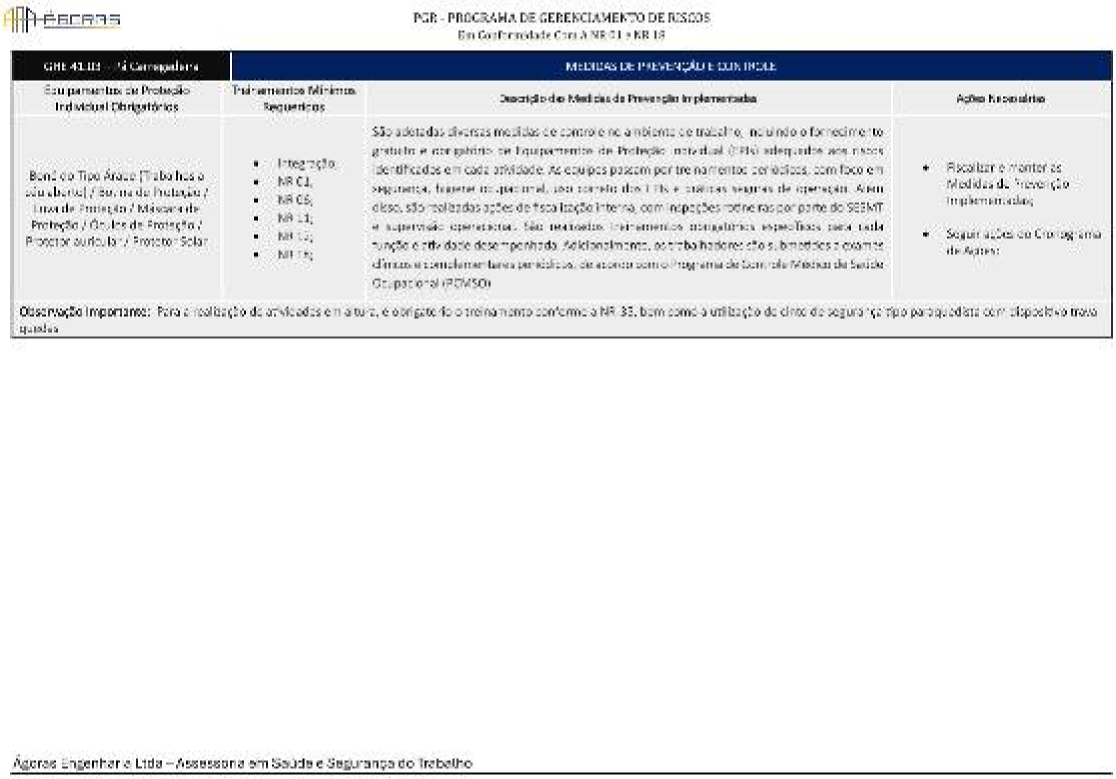
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

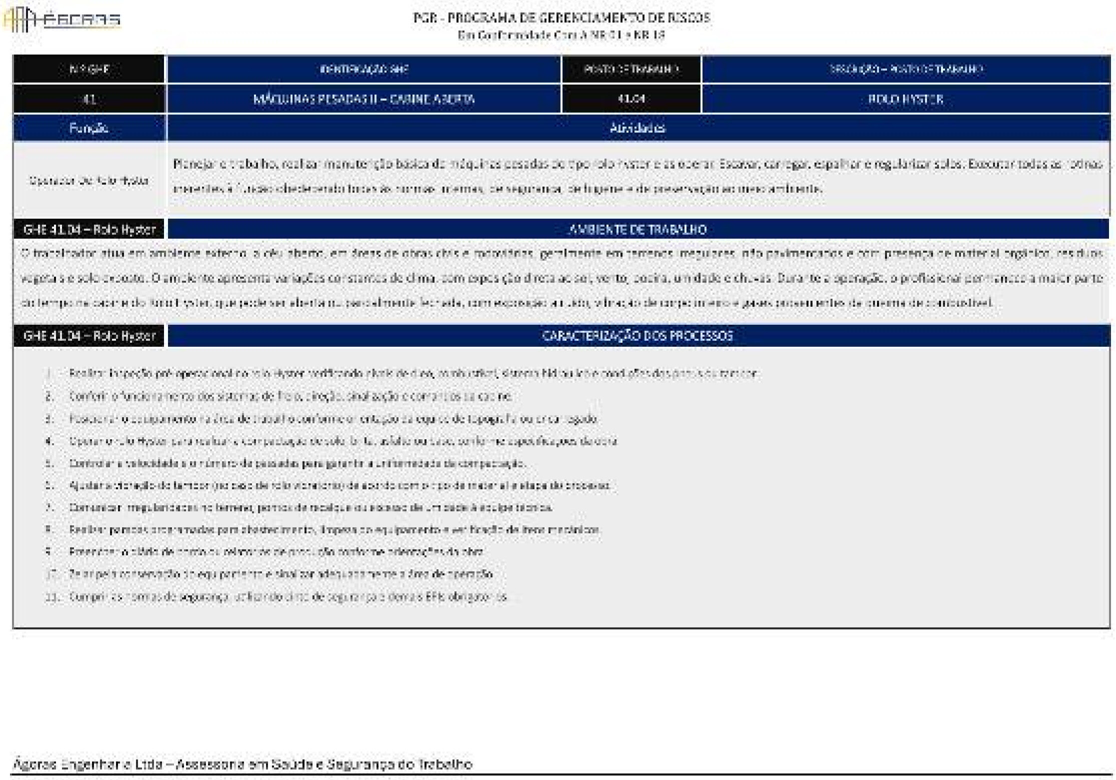
GHE 41.03 – Pá Carregadeira	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação da Pá Carregadeira	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda Auditiva	Avaliação Quantitativa	82,2 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	2,0 Pouco Provável	6,0 Moderado	Sim
Vibrações de Máquinas autopropelidas elevadas	Operação da Pá Carregadeira	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO AREN – 02.01.003 VDVR – 02.01.004	Dormência, Sensibilidade, Formigamentos	Avaliação Quantitativa	AREN 0,70 m/s² VDVR 11,10 m/s^{1,75}	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
Inalação de partículas sólidas suspensas no ar (poeiras)	Poeira em Suspensão	Inalação	QUÍMICO	PNOR / PNOS 09.01.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURAS INADEQUADAS	Desvios Posturais, Danos Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (escorregadio, desnível, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



GHE 41.03 – Pá Carregadeira	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné do Tipo Árabe (Trabalhos a céu aberto) / Botina de Proteção / Luva de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor Solar	• Integração • NR 01; • NR 06; • NR 11; • NR 12; • NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)	• Fiscalizar e monitorar as Medidas de Prevenção Implementadas; • Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas



Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
41	MÁQUINAS PESADAS II – CABINE ABERTA	41.04	ROLO HYSTER

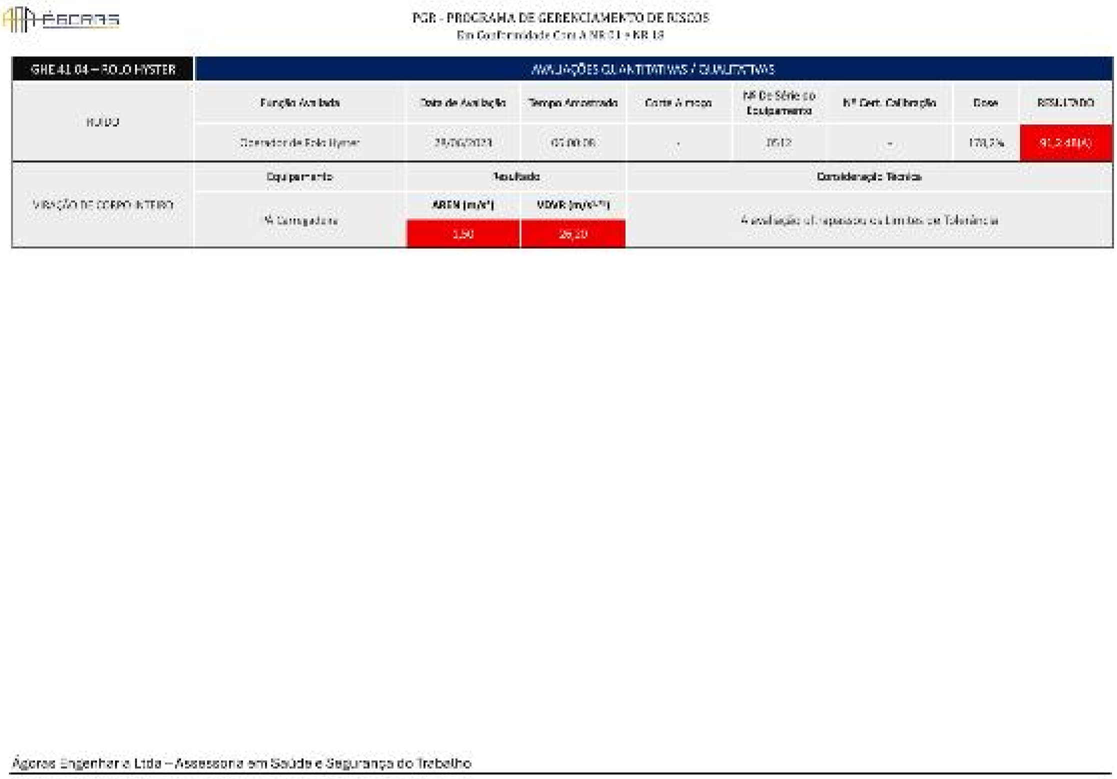
Função	Atividades
Operador De Rolo Hyster	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas pesadas do tipo rolo hyster e as operar. Escavar, carregar, espalhar e regularizar solos. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas as normas internas, de segurança, de higiene e de preservação ao meio ambiente.

GHE 41.04 – Rolo Hyster | **AMBIENTE DE TRABALHO**

O trabalhador atua em ambiente externo, a céu aberto, em áreas de obras civis e rodoviárias, geralmente em terrenos irregulares, não pavimentados e com presença de material orgânico, resíduos vegetais e solo exposto. O ambiente apresenta variações constantes de clima, com exposição direta ao sol, vento, poeira, umidade e chuvas. Durante a operação, o profissional permanece a maior parte do tempo na cabine do Rolo Hyster, que pode ser aberta ou parcialmente fechada, com exposição a ruído, vibração de corpo inteiro e gases provenientes da queima de combustível.

GHE 41.04 – Rolo Hyster | **CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS**

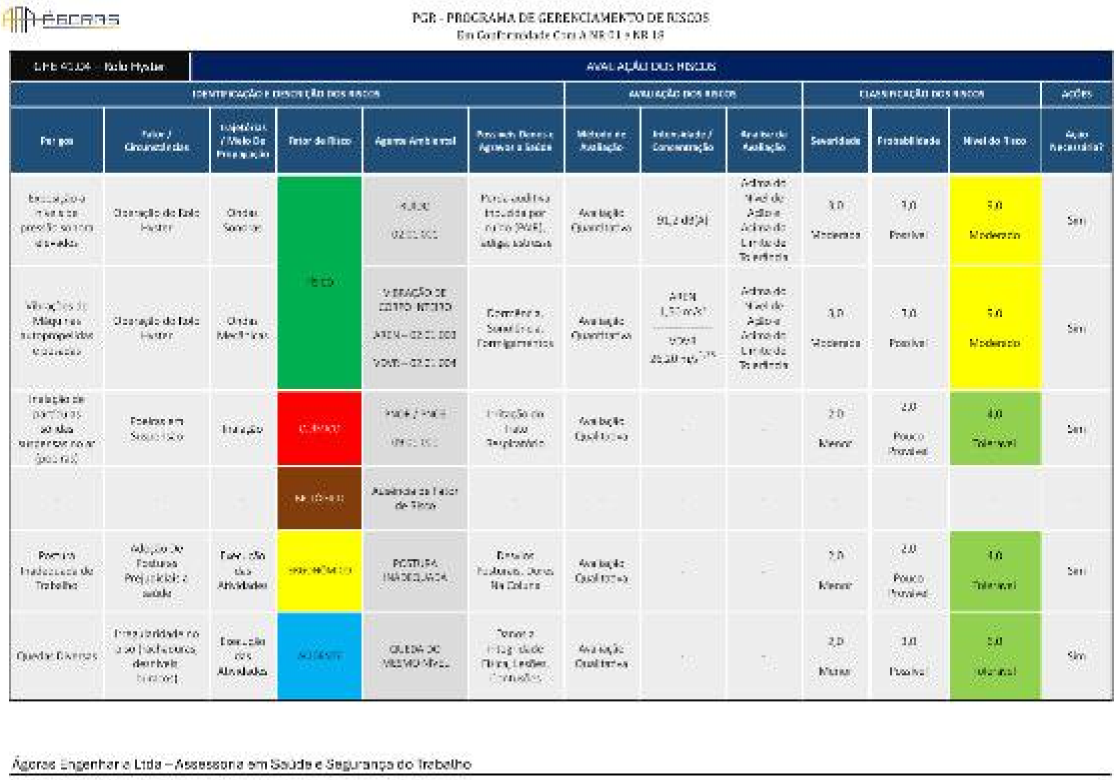
1. Realizar inspeção pré-operacional no rolo Hyster verificando níveis de óleo, combustível, sistema hidráulico e condições dos pneus ou tambor.
2. Conferir o funcionamento dos sistemas de freio, direção, sinalização e comandos da cabine.
3. Posicionar o equipamento na área de trabalho conforme orientação da equipe de topografia ou encarregado.
4. Operar o rolo Hyster para realizar a compactação de solo, brita, asfalto ou base, conforme especificações da obra.
5. Controlar a velocidade e o número de passadas para garantir a uniformidade da compactação.
6. Ajustar a vibração do tambor (no caso de rolo vibratório) de acordo com o tipo de material e etapa do processo.
7. Comunicar irregularidades no terreno, pontos de recalque ou excesso de umidade à equipe técnica.
8. Realizar paradas programadas para abastecimento, limpeza do equipamento e verificação de itens mecânicos.
9. Preencher o diário de bordo ou relatórios de produção conforme orientações da obra.
10. Zelar pela conservação do equipamento e sinalizar adequadamente a área de operação.
11. Cumprir as normas de segurança, utilizando cinto de segurança e demais EPIs obrigatórios.



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.04 – ROLO HYSTER	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS / QUALITATIVAS							
RUÍDO	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	[illegible]	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Operador de Rolo Hyster	29/06/2023	07:00:08	-	2512	-	178,2%	91,2 dB(A)
VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO	Equipamento	Resultado		Consideração Técnica				
	Pá Carregadeira	AREN (m/s²)	VDVR (m/s^1,75)	A avaliação ultrapassou os Limites de Tolerância				
		1,50	26,20					

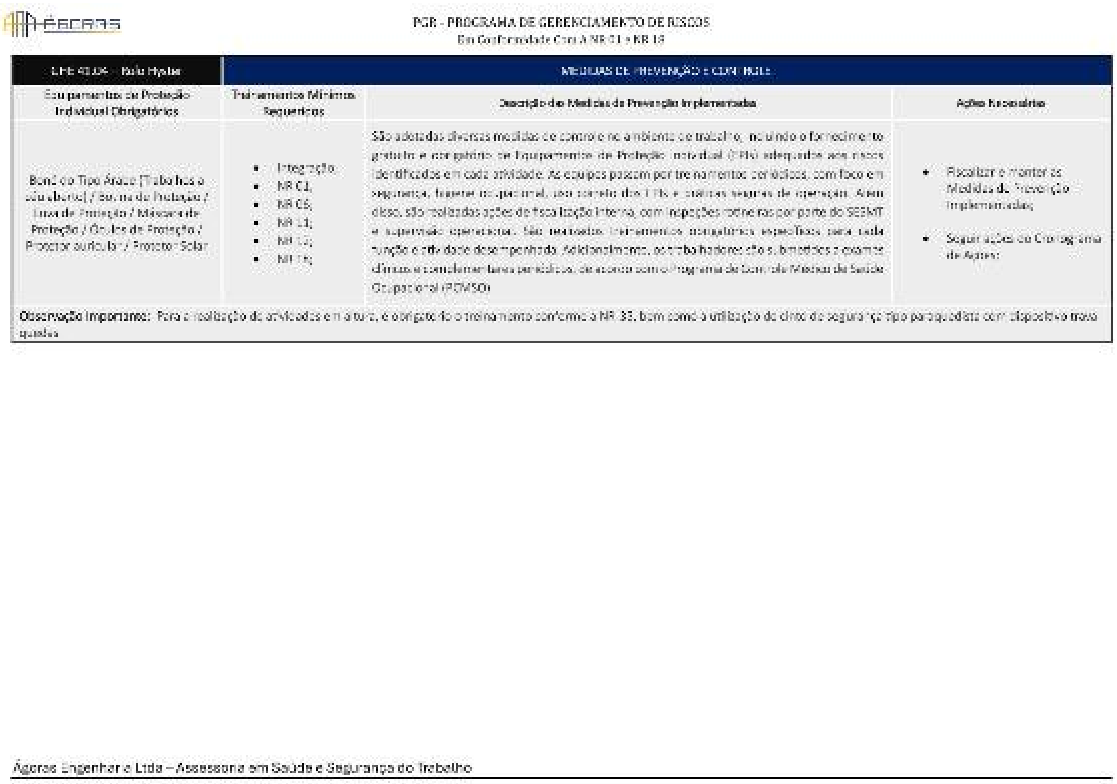
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.04 – Rolo Hyster	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetórias / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Resultado da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação do Rolo Hyster	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), [illegible]	Avaliação Quantitativa	91,2 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Acima do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	3,0 Possível	5,0 Moderado	Sim
Vibrações de Máquinas autopropelidas ocupadas	Operação do Rolo Hyster	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO AREN – 02.01.003 VDVR – 02.01.004	Dormência, Sonolência, Formigamentos	Avaliação Quantitativa	AREN 1,50 m/s² VDVR 26,20 m/s^1,75	Acima do Nível de Ação e Acima do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	3,0 Possível	5,0 Moderado	Sim
Inalação de partículas sólidas suspensas no ar (poeiras)	Poeiras em Suspensão	Inalação	QUÍMICO	PNOS / PNOR 09.01.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (buracos, desníveis, [illegible])	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos a Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	5,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

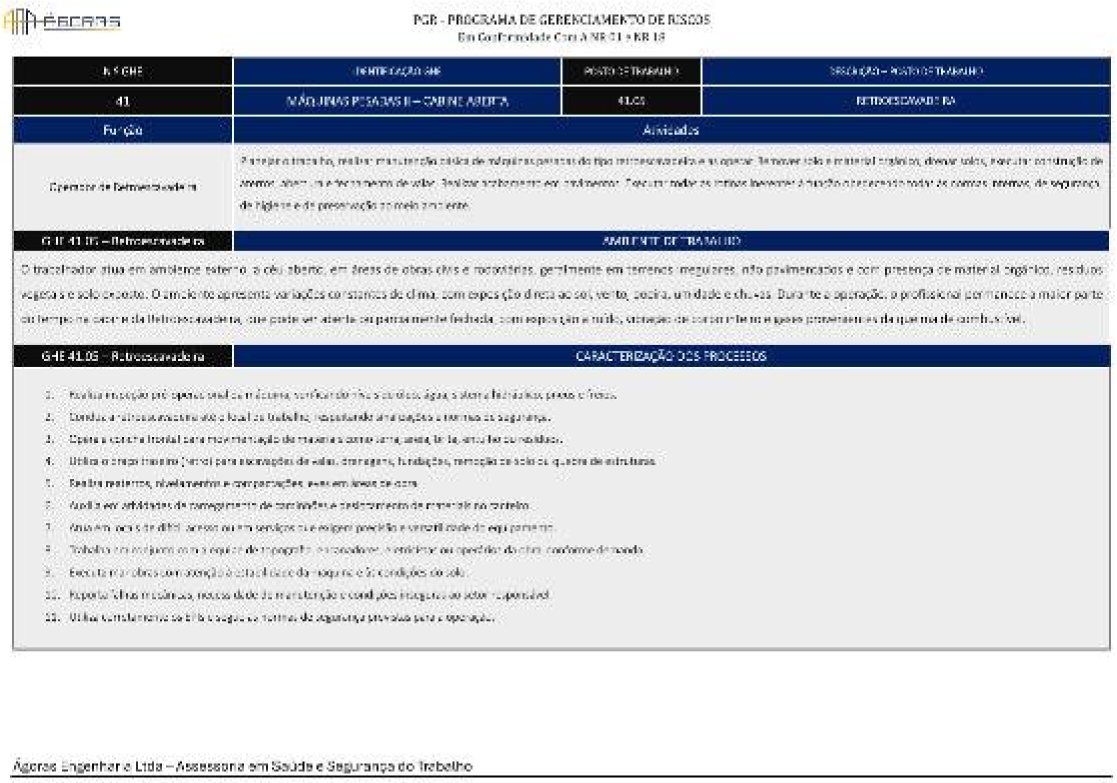


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.04 – Rolo Hyster	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	**Treinamentos Mínimos Requeridos**	**Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas**	**Ações Necessárias**
Boné do Tipo Árabe (Trabalhos a céu aberto) / Botina de Proteção / Luva de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor Solar	- Integração - NR 01; - NR 06; - NR 11; - NR 12; - NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)	- Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; - Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
41	MÁQUINAS PESADAS II – CABINE ABERTA	41.05	RETROESCAVADEIRA

Função	Atividades
Operador de Retroescavadeira	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas pesadas do tipo retroescavadeira e as operar. Remover solo e material orgânico, drenar solos, executar construção de aterros, abertura e fechamento de valas. Realizar acabamento em pavimentos. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas as normas internas, de segurança, de higiene e de preservação ao meio ambiente.

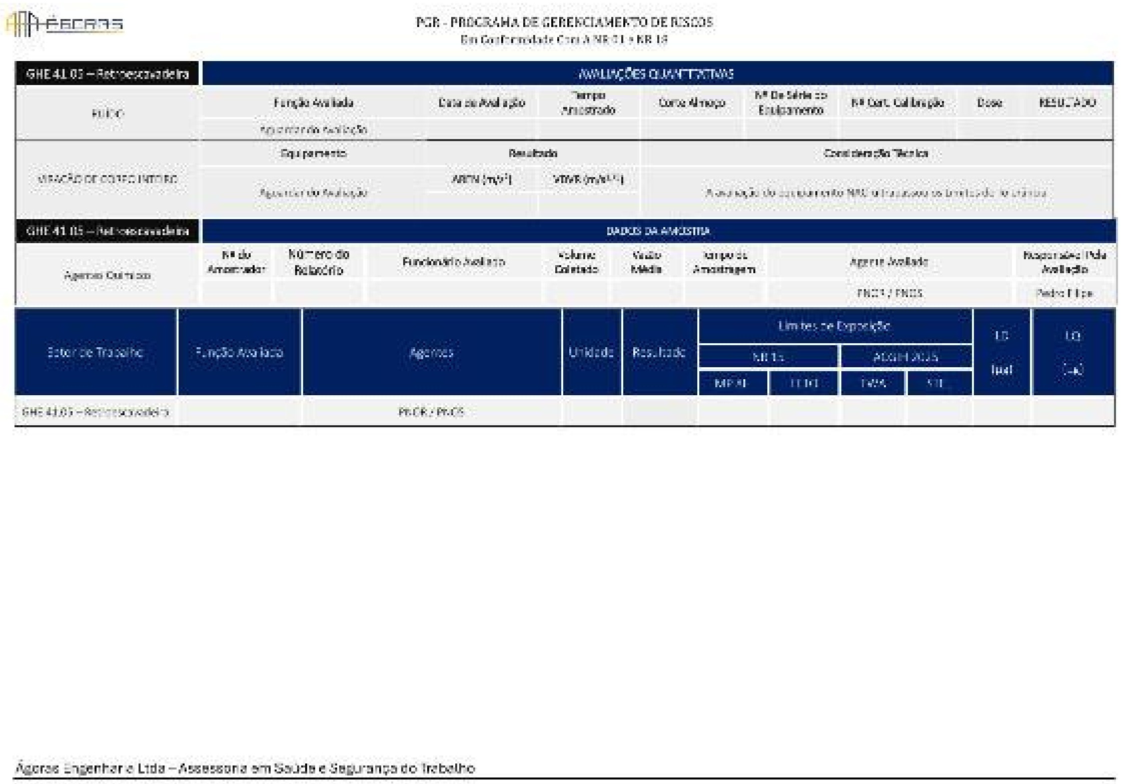
GHE 41.05 – Retroescavadeira — AMBIENTE DE TRABALHO

O trabalhador atua em ambiente externo, a céu aberto, em áreas de obras civis e rodoviárias, geralmente em terrenos irregulares, não pavimentados e com presença de material orgânico, resíduos vegetais e solo exposto. O ambiente apresenta variações constantes de clima, com exposição direta ao sol, vento, poeira, umidade e chuvas. Durante a operação, o profissional permanece a maior parte do tempo na cabine da Retroescavadeira, que pode ser aberta ou parcialmente fechada, com exposição a ruído, vibração de corpo inteiro e gases provenientes da queima de combustível.

GHE 41.05 – Retroescavadeira — CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Realiza inspeção pré-operacional da máquina, verificando níveis de óleo, água, sistema hidráulico, pneus e freios.
2. Conduz a retroescavadeira até o local de trabalho, respeitando sinalizações e normas de segurança.
3. Opera a concha frontal para movimentação de materiais como terra, areia, brita, entulho ou resíduos.
4. Utiliza o braço traseiro (retro) para escavações de valas, drenagens, fundações, remoção de solo ou quebra de estruturas.
5. Realiza aterros, nivelamentos e compactações leves em áreas de obra.
6. Auxilia em atividades de carregamento de caminhões e deslocamento de materiais no canteiro.
7. Atua em locais de difícil acesso ou em serviços que exigem precisão e versatilidade do equipamento.
8. Trabalha em conjunto com a equipe de topografia, encarregados, motoristas ou operários da obra, conforme demanda.
9. Executa manobras com atenção à estabilidade da máquina e às condições do solo.
10. Reporta falhas mecânicas, necessidade de manutenção e condições inseguras ao setor responsável.
11. Utiliza corretamente os EPIs e segue as normas de segurança previstas para a operação.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



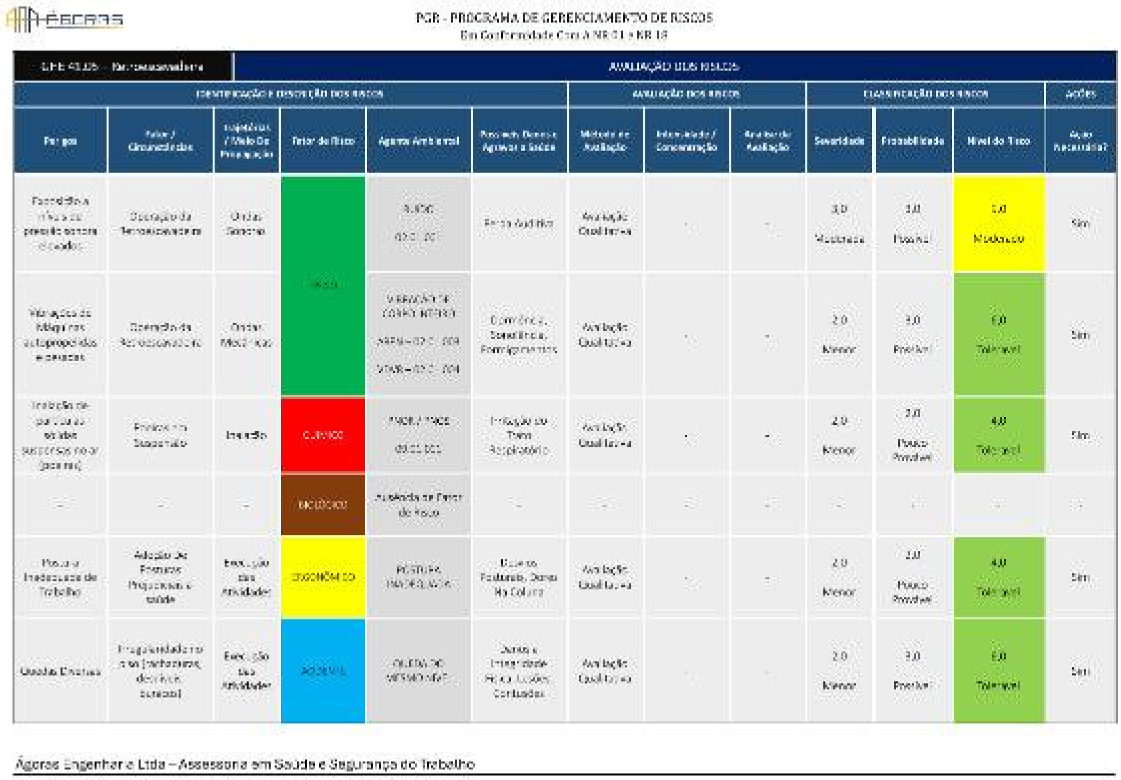
PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.05 – Retroescavadeira	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS							
RUÍDO	Função Avaliada	Data da Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Aguardando Avaliação							

	Equipamento	Resultado		Consideração Técnica
VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO		AREN (m/s²)	VDVR (m/s^{1,75})	
	Aguardando Avaliação			A avaliação do equipamento NÃO ultrapassou os limites de tolerância

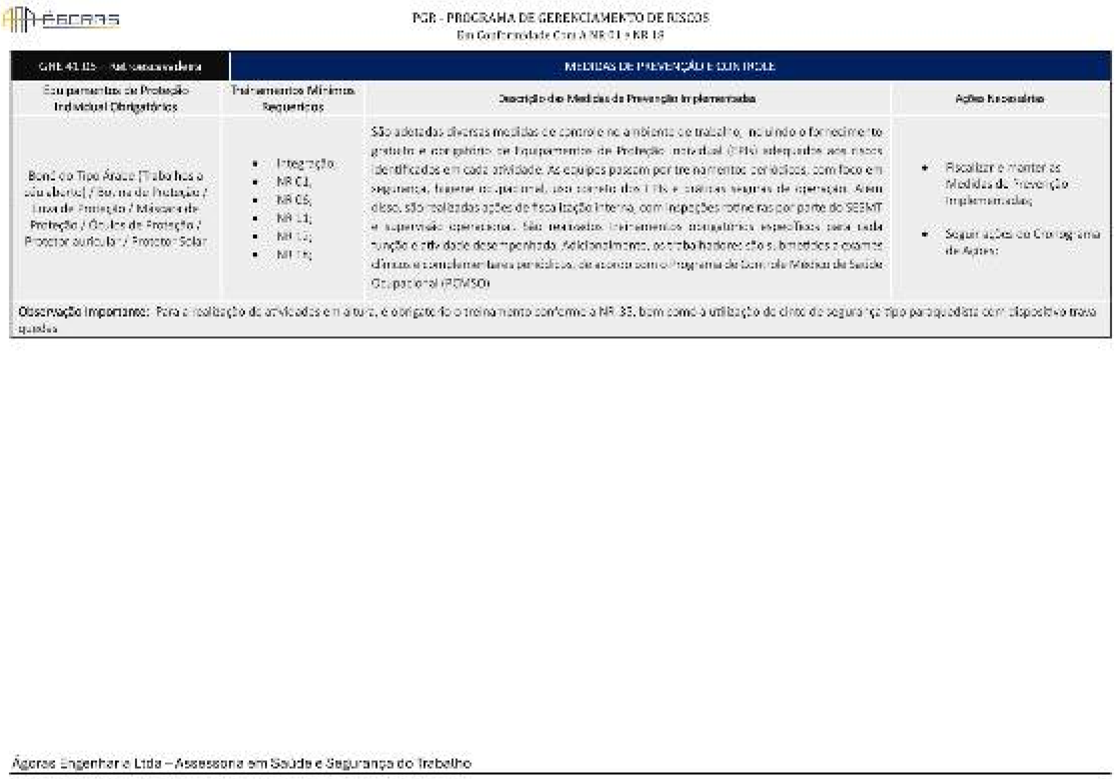
GHE 41.05 – Retroescavadeira	DADOS DA AMOSTRA							
Agentes Químicos	Nº do Amostrador	Número do Relatório	Funcionário Avaliado	Volume Coletado	Vazão Média	Tempo de Amostragem	Agente Avaliado	Responsável Pela Avaliação
							PNOR / PNOS	Pedro Filipe

Setor de Trabalho	Função Avaliada	Agentes	Unidade	Resultado	Limites de Exposição				LQ	LQ
					NR 15		ACGIH 2025		(µg)	(%)
					MP.AT	TETO	TWA	STEL		
GHE 41.05 – Retroescavadeira		PNOR / PNOS								



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

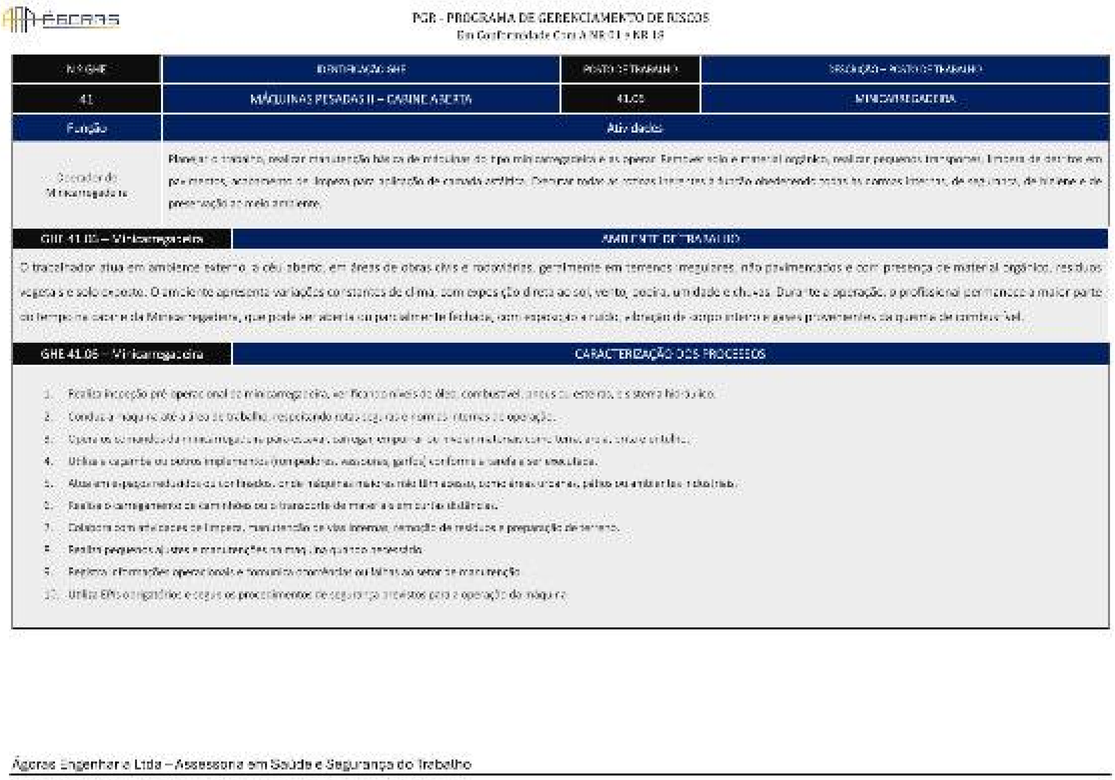
GHE 41.05 – Retroescavadeira	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetórias / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos a Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Resultado da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação da Retroescavadeira	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.021	Perda Auditiva	Avaliação Qualitativa	-	-	3,0 Moderada	3,0 Possível	9,0 Moderado	Sim
Vibrações de Máquinas autopropelidas elevadas	Operação da Retroescavadeira	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO AREN – 02.01.003 VDVR – 02.01.004	Dormência, Sonolência, Formigamentos	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
Inalação de partículas sólidas suspensas no ar (poeiras)	Poeiras em Suspensão	Inalação	QUÍMICO	PNOR / PNOS 09.01.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Possível	4,0 Tolerável	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais a saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURAS INADEQUADAS	Dores Posturais, Danos Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Possível	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (rachaduras, desníveis, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos a Integridade Física, Lesões Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.05 – Minicarregadeira	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné do Tipo Árabe (Trabalhos a céu aberto) / Botina de Proteção / Luva de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor Solar	- Integração - NR 01; - NR 06; - NR 11; - NR 12; - NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	- Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção implementadas; - Seguir ações do Cronograma de Ações;
Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas			

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

N° GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
41	MÁQUINAS PESADAS II – CABINE ABERTA	41.05	MINICARREGADEIRA

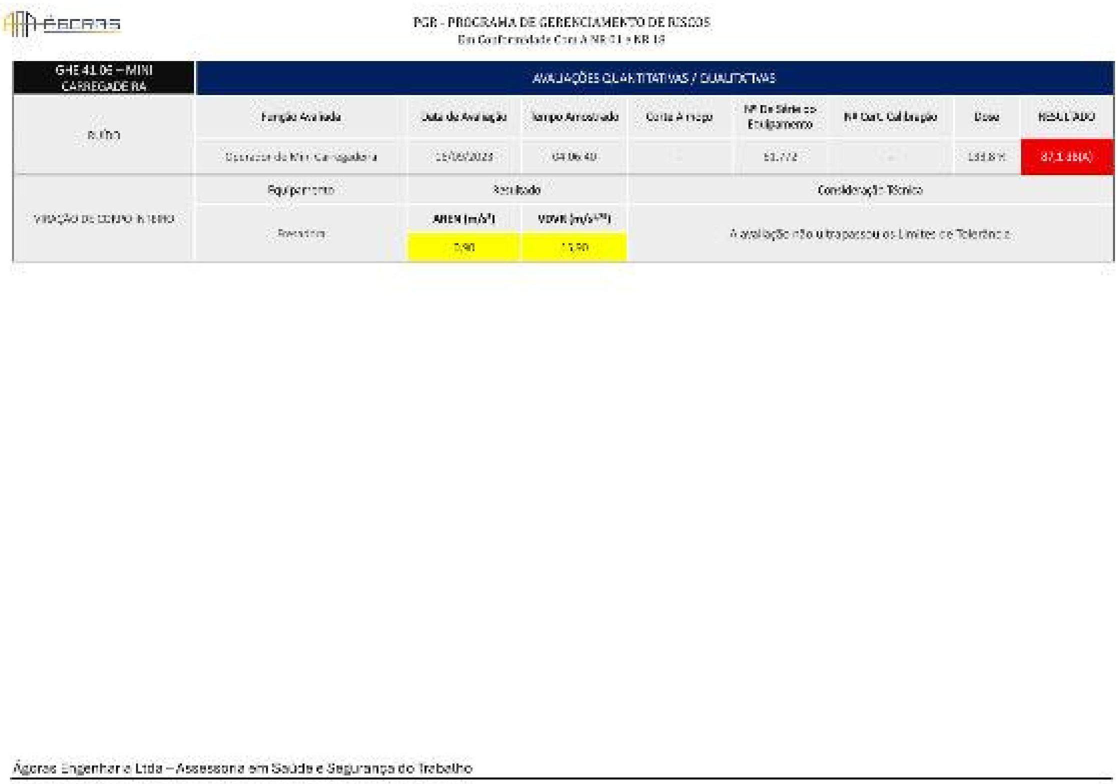
Função	Atividades
Operador de Minicarregadeira	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas do tipo minicarregadeira e as operar. Remover solo e material orgânico, realizar pequenos transportes. Limpeza de detritos em pavimentos, acabamento de limpeza para aplicação de camada asfáltica. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas as normas internas, de segurança, de higiene e de preservação ao meio ambiente.

GHE 41.05 – Minicarregadeira	AMBIENTE DE TRABALHO
O trabalhador atua em ambiente externo, a céu aberto, em áreas de obras civis e rodoviárias, geralmente em terrenos irregulares, não pavimentados e com presença de material orgânico, resíduos vegetais e solo exposto. O ambiente apresenta variações constantes de clima, com exposição direta ao sol, vento, poeira, umidade e chuvas. Durante a operação, o profissional permanece a maior parte do tempo na cabine da Minicarregadeira, que pode ser aberta ou parcialmente fechada, com exposição a ruído, vibração de corpo inteiro e gases provenientes da queima de combustível.	

GHE 41.05 – Minicarregadeira	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Realiza inspeção pré-operacional da minicarregadeira, verificando níveis de óleo, combustível, pneus ou esteiras, e sistema hidráulico.
2. Conduz a máquina até a área de trabalho, respeitando rotas seguras e normas internas de operação.
3. Opera os comandos da minicarregadeira para escavar, carregar, empurrar ou mover materiais como terra, areia, brita e entulho.
4. Utiliza a caçamba ou outros implementos (rompedores, vassouras, garfos) conforme a tarefa a ser executada.
5. Atua em espaços reduzidos ou confinados, onde máquinas maiores não têm acesso, como áreas urbanas, pátios ou ambientes industriais.
6. Realiza o carregamento de caminhões ou o transporte de materiais em curtas distâncias.
7. Colabora com atividades de limpeza, manutenção de vias internas, remoção de resíduos e preparação de terreno.
8. Realiza pequenos ajustes e manutenções na máquina quando necessário.
9. Registra informações operacionais e comunica anomalias ou falhas ao setor de manutenção.
10. Utiliza EPIs obrigatórios e segue os procedimentos de segurança previstos para a operação da máquina.

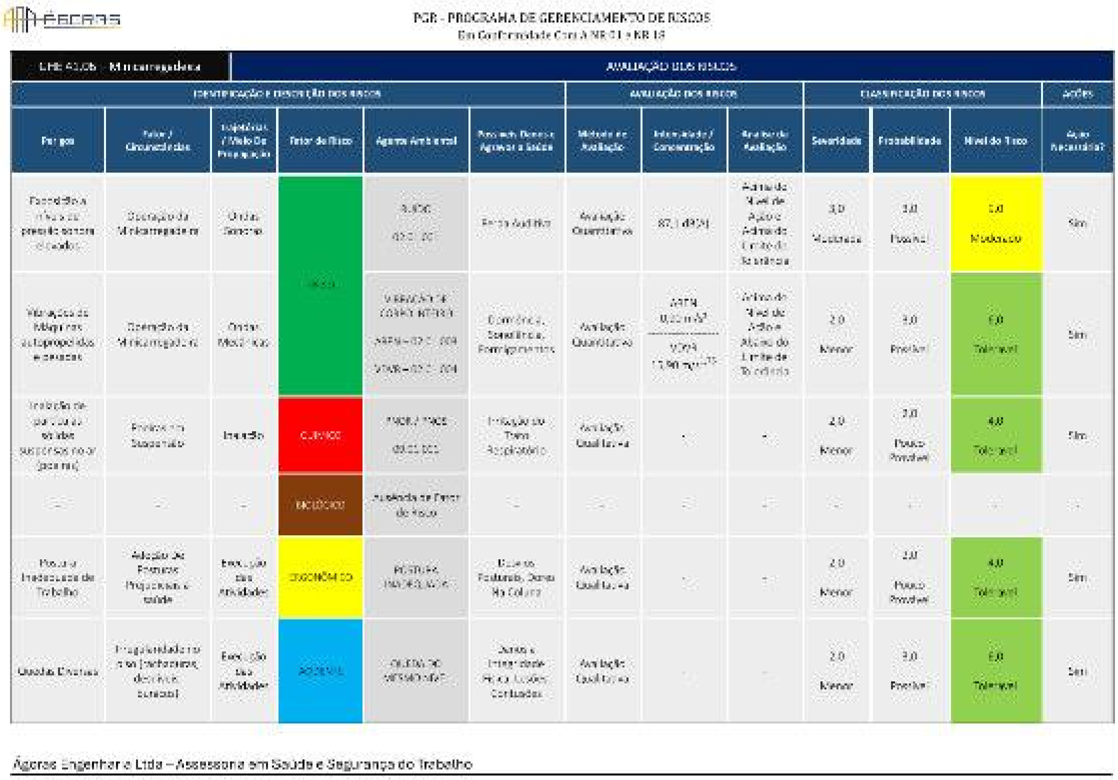
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.06 – MINI CARREGADEIRA	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS / QUALITATIVAS							
RUÍDO	Função Avaliada	Data da Avaliação	Tempo Amostrado	[illegible]	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Operador de Mini Carregadeira	15/05/2023	04:06:40	-	51.772	-	133,8%	87,1 dB(A)
VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO	Equipamento	Resultado		Consideração Técnica				
	[illegible]	AREN (m/s²)	VDVR (m/s^{1,75})	A avaliação não ultrapassou os Limites de Tolerância				
		0,80	13,90					

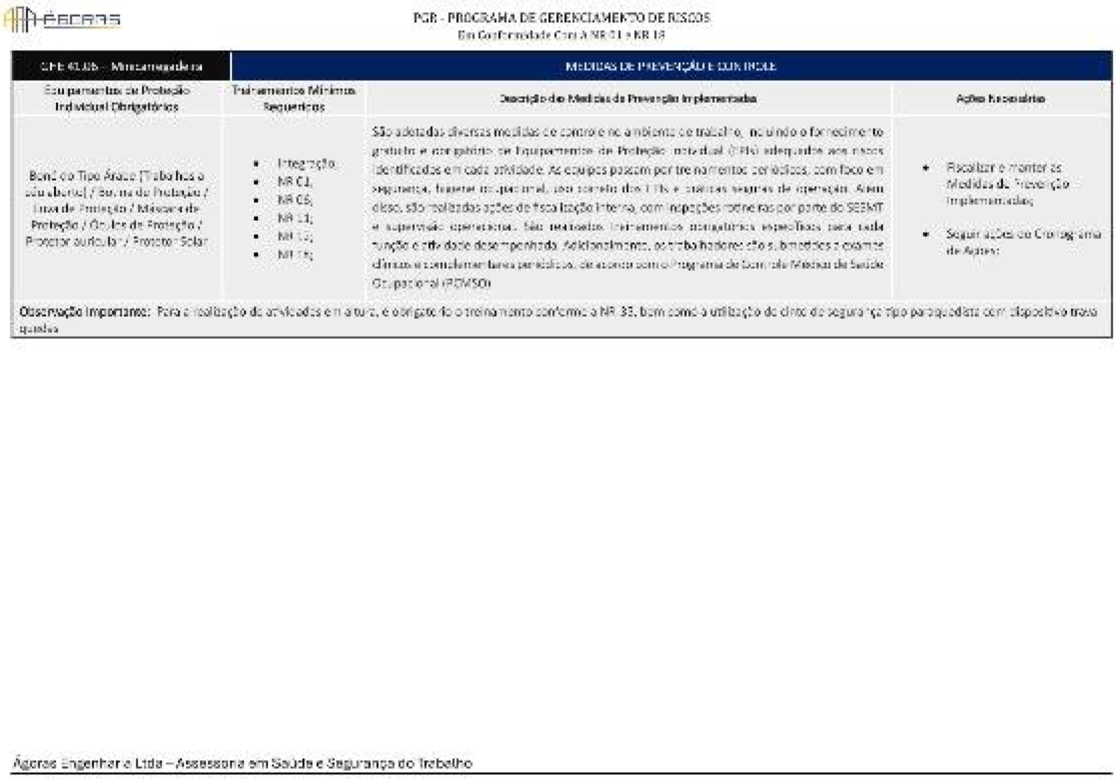
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.06 – Mini carregadeira	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação da Mini carregadeira	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda Auditiva	Avaliação Quantitativa	87,1 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Acima do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	3,0 Possível	9,0 Moderado	Sim
Vibrações de Máquinas autopropelidas elevadas	Operação da Mini carregadeira	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO AREN – 02.01.003 VDVR – 02.01.004	Dormência, Sensibilidade, Formigamentos	Avaliação Quantitativa	AREN 0,80 m/s² VDVR 13,90 m/s^{1,75}	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
Inalação de partículas sólidas suspensas no ar (poeiras)	Poeiras em Suspensão	Inalação	QUÍMICO	POEIRA / PNOS 09.01.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Possível	4,0 Tolerável	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção de Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Possível	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (rachaduras, desníveis, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

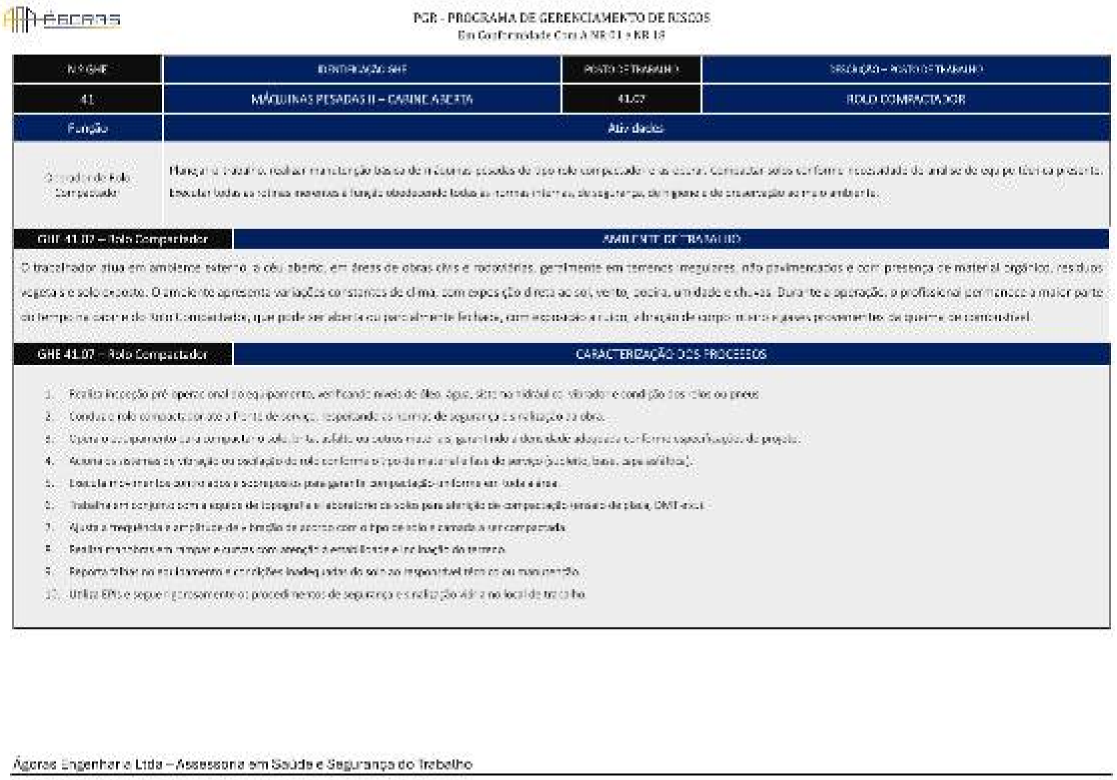


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.06 – Minicarregadeira	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné do Tipo Árabe (Trabalhos a céu aberto) / Botina de Proteção / Luva de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor Solar	• Integração; • NR 01; • NR 06; • NR 11; • NR 12; • NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	• Fiscalizar e monitorar as Medidas de Prevenção Implementadas; • Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
41	MÁQUINAS PESADAS II – CABINE ABERTA	41.07	ROLO COMPACTADOR

Função	Atividades
Operador de Rolo Compactador	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas pesadas do tipo rolo compactador e as obras. Compactar solos conforme necessidade da análise da equipe técnica presente. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas as normas internas de segurança, de higiene e de preservação ao meio ambiente.

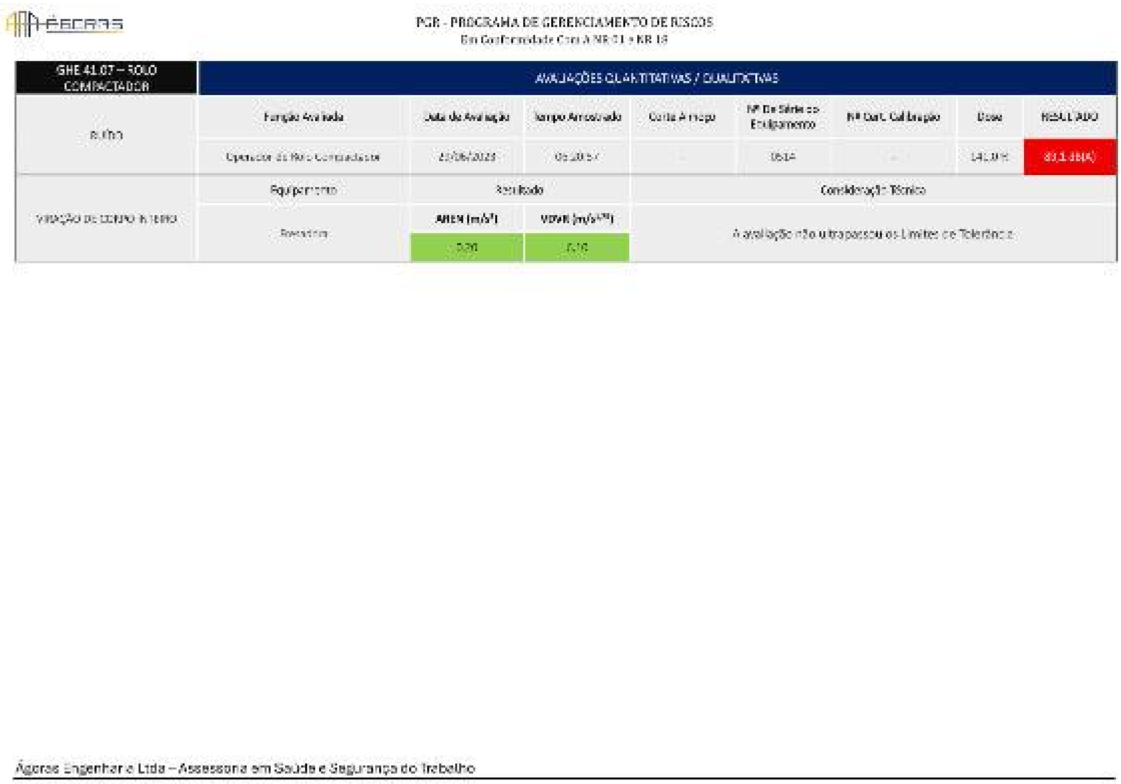
GHE 41.07 – Rolo Compactador	AMBIENTE DE TRABALHO

O trabalhador atua em ambiente externo, a céu aberto, em áreas de obras civis e rodoviárias, geralmente em terrenos irregulares, não pavimentados e com presença de material orgânico, resíduos vegetais e solo exposto. O ambiente apresenta variações constantes de clima, com exposição direta ao sol, vento, poeira, umidade e chuvas. Durante a operação, o profissional permanece a maior parte do tempo na cabine do Rolo Compactador, que pode ser aberta ou parcialmente fechada, com exposição a ruído, vibração de corpo inteiro e gases provenientes da queima de combustível.

GHE 41.07 – Rolo Compactador	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Realiza inspeção pré-operacional do equipamento, verificando níveis de óleo, água, sistema hidráulico, vibrador e condição dos rolos ou pneus.
2. Conduz o rolo compactador até a frente de serviço, respeitando as normas de segurança e sinalização da obra.
3. Opera o equipamento para compactar o solo, brita, asfalto ou outros materiais, garantindo a densidade adequada conforme especificações do projeto.
4. Aciona os sistemas de vibração ou oscilação do rolo conforme o tipo de material e fase de serviço (subleito, base, capa asfáltica).
5. Executa movimentos contínuos e sobrepostos para garantir compactação uniforme em toda a área.
6. Trabalha em conjunto com a equipe de topografia e laboratório de solos para aferição de compactação (ensaio de placa, DMT etc.).
7. Ajusta a frequência e amplitude de vibração de acordo com o tipo de solo e camada a ser compactada.
8. Realiza manobras em rampas e curvas com atenção à estabilidade e inclinação do terreno.
9. Reporta falhas no equipamento e condições inadequadas do solo ao responsável técnico ou manutenção.
10. Utiliza EPIs e segue rigorosamente os procedimentos de segurança e sinalização viária no local de trabalho.

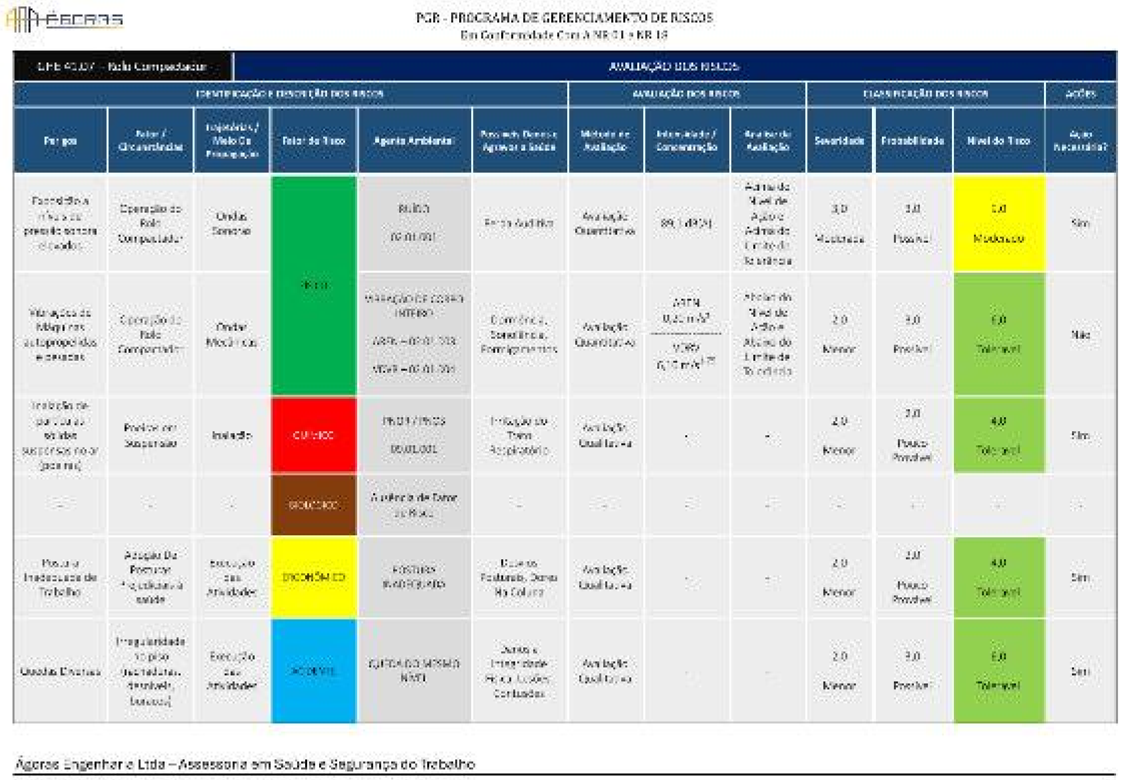
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.07 – ROLO COMPACTADOR	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS / QUALITATIVAS							
RUÍDO	Função Avaliada	Data da Avaliação	Tempo Amostrado	Curva A rápido	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Operador de Rolo Compactador	23/06/2023	06:20:57	-	0614	-	140,0%	89,1 dB(A)
VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO	Equipamento	Resultado		Consideração Técnica				
	[illegible]	AREN (m/s²)	VDVR (m/s^1,75)	A avaliação não ultrapassou os Limites de Tolerância				
		0,20	6,10					

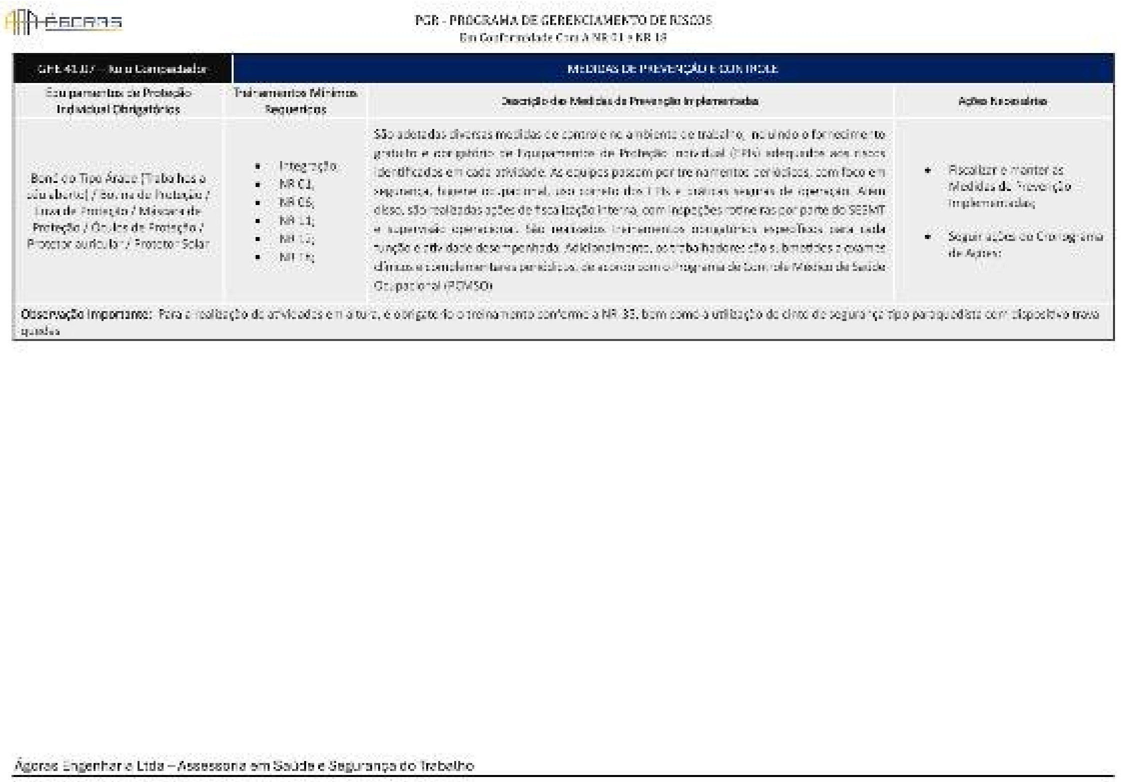
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.07 – Rolo Compactador	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação do Rolo Compactador	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda Auditiva	Avaliação Quantitativa	89,1 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Acima do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	3,0 Possível	9,0 Moderado	Sim
Vibrações de Máquinas autopropelidas elevadas	Operação do Rolo Compactador	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO AREN – 02.01.003 VDVR – 02.01.004	Dormência, Sonolência, Formigamentos	Avaliação Quantitativa	AREN 0,20 m/s² VDVR 6,10 m/s^1,75	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Não
Inalação de partículas sólidas suspensas no ar (poeiras)	Poeiras em Suspensão	Inalação	QUÍMICO	PNOS / PNOS 09.01.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURAS INADEQUADAS	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (escorregadio, desnivelado, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

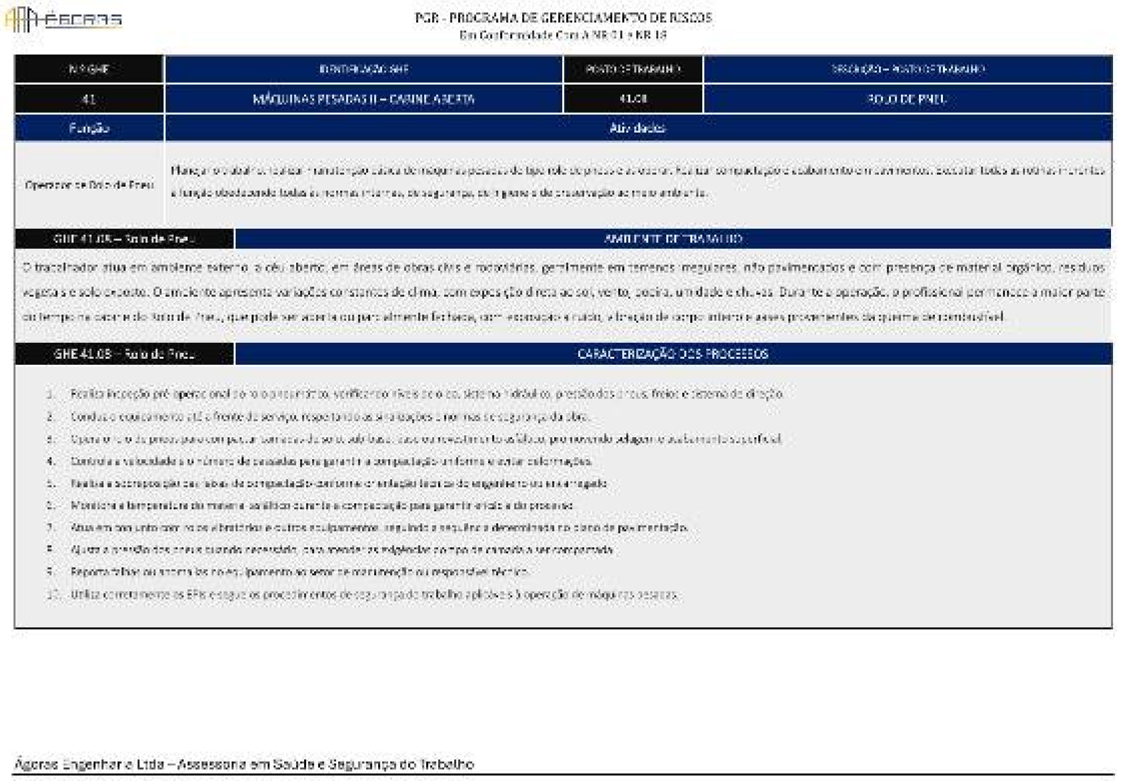


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.07 – Rolo Compactador	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné do Tipo Árabe (Trabalhos a céu aberto) / Botina de Proteção / Luva de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor Solar	• Integração; • NR 01; • NR 06; • NR 11; • NR 12; • NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	• Fiscalizar e monitorar as Medidas de Prevenção Implementadas; • Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
41	MÁQUINAS PESADAS II – CABINE ABERTA	41.08	ROLO DE PNEU

Função	Atividades
Operador de Rolo de Pneu	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas pesadas do tipo rolo de pneus e acessórios. Realizar compactação e acabamento em pavimentos. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas as normas internas, de segurança, de higiene e de preservação ao meio ambiente.

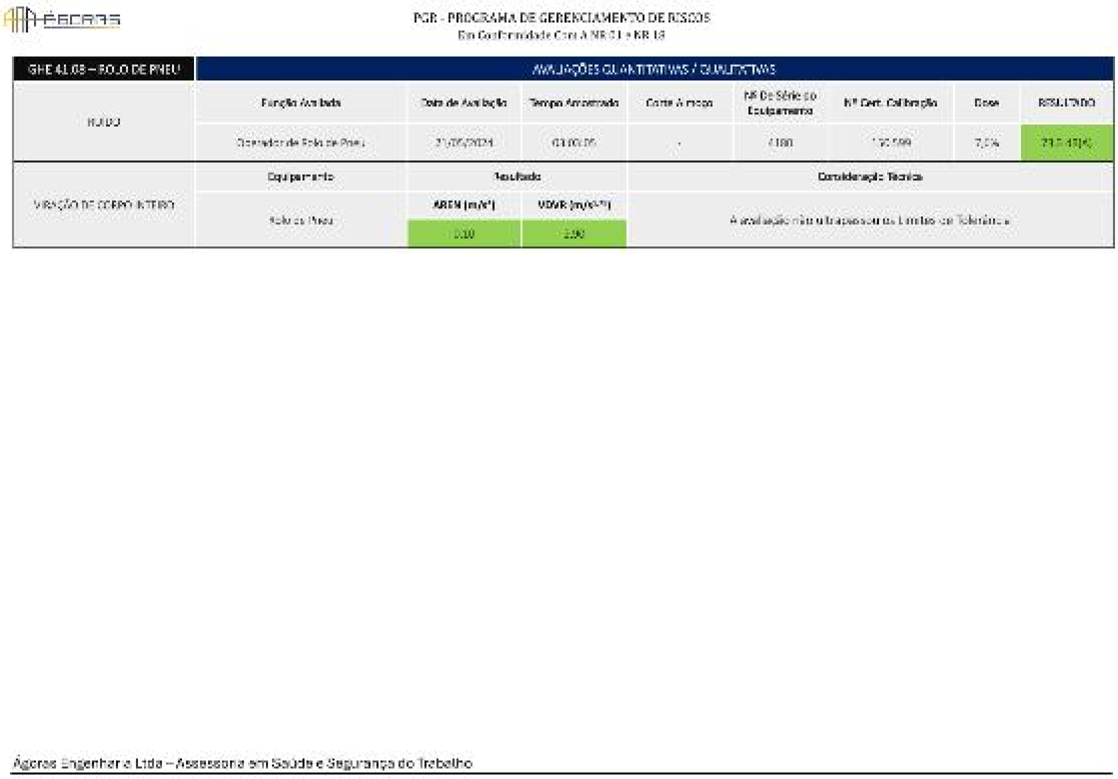
GHE 41.08 – Rolo de Pneu	AMBIENTE DE TRABALHO

O trabalhador atua em ambiente externo, a céu aberto, em áreas de obras civis e rodoviárias, geralmente em terrenos irregulares, não pavimentados e com presença de material orgânico, resíduos vegetais e solo exposto. O ambiente apresenta variações constantes de clima, com exposição direta ao sol, vento, poeira, umidade e chuvas. Durante a operação, o profissional permanece a maior parte do tempo na cabine do Rolo de Pneu, que pode ser aberta ou parcialmente fechada, com exposição a ruído, vibração de corpo inteiro e gases provenientes da queima de combustível.

GHE 41.08 – Rolo de Pneu	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Realiza inspeção pré-operacional do rolo compactador, verificando níveis de óleo, sistema hidráulico, pressão dos pneus, freios e sistema de direção.
2. Conduz o equipamento até a frente de serviço, respeitando as sinalizações e normas de segurança da obra.
3. Opera o rolo de pneus para compactar camadas de solo, sub-base, base ou revestimento asfáltico, promovendo selagem e acabamento superficial.
4. Controla a velocidade e o número de passadas para garantir a compactação uniforme e evitar deformações.
5. Realiza a sobreposição das faixas de compactação conforme orientação técnica do engenheiro ou encarregado.
6. Monitora a temperatura do material asfáltico durante a compactação para garantir a qualidade do processo.
7. Atua em conjunto com rolos vibratórios e outros equipamentos, seguindo a sequência determinada no plano de pavimentação.
8. Ajusta a pressão dos pneus quando necessário, para atender às exigências do tipo de camada a ser compactada.
9. Reporta falhas ou anomalias no equipamento ao setor de manutenção ou responsável técnico.
10. Utiliza corretamente os EPIs e segue os procedimentos de segurança do trabalho aplicáveis à operação de máquinas pesadas.

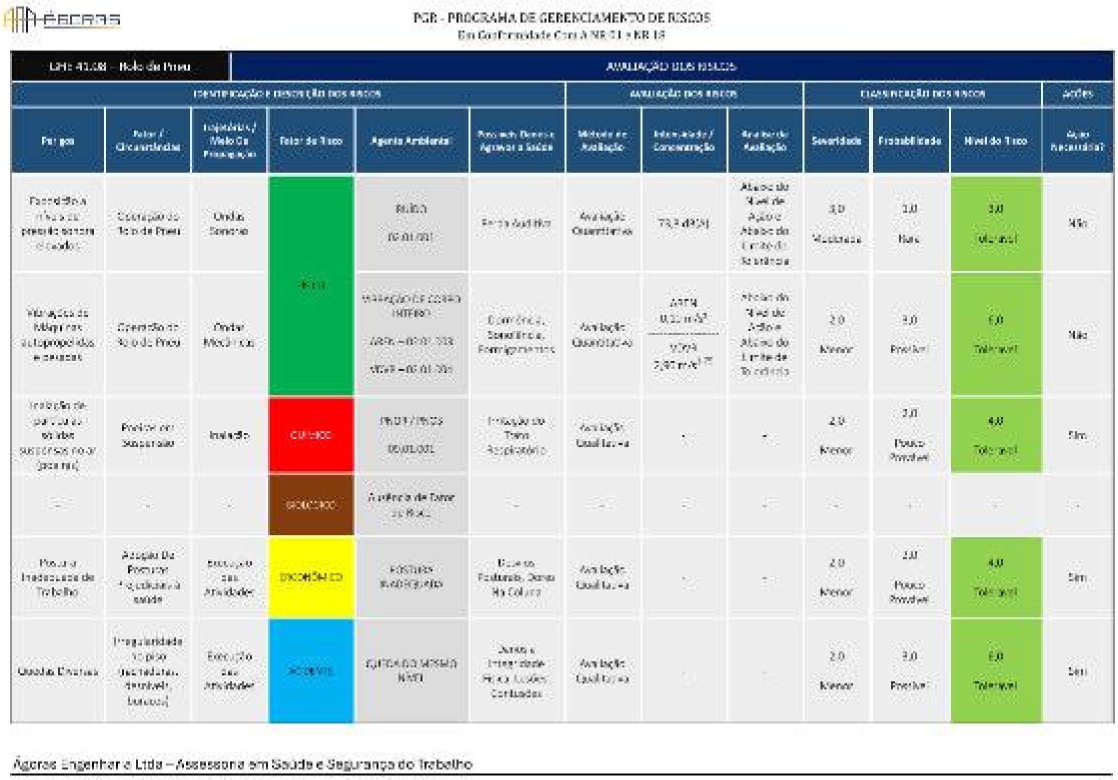
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.08 – ROLO DE PNEU	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS / QUALITATIVAS							
RUÍDO	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Amostra	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Operador de Rolo de Pneu	21/05/2024	03:00:00	-	4180	[illegible]	7,5%	73,3 dB(A)
VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO	Equipamento	Resultado		Consideração Técnica				
		AREN (m/s^2)	VDVR ($m/s^{1,75}$)					
	Rolo de Pneu	0,10	2,90	A avaliação não ultrapassou os Limites de Tolerância				

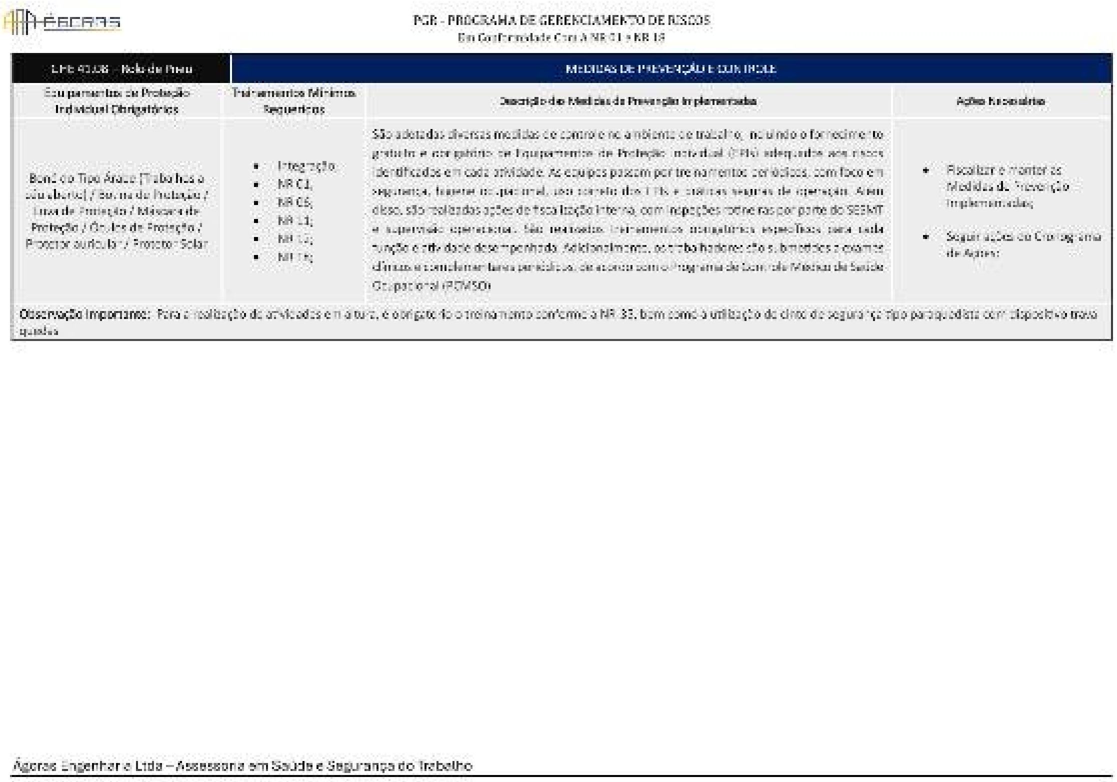
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.08 – Rolo de Pneu	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação do Rolo de Pneu	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda Auditiva	Avaliação Quantitativa	73,3 dB(A)	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	1,0 Rara	3,0 Tolerável	Não
Vibrações de Máquinas autopropelidas elevadas	Operação do Rolo de Pneu	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO AREN – 02.01.003 VDVR – 02.01.004	Dormência, Sensibilidade, Formigamentos	Avaliação Quantitativa	AREN 0,10 m/s^2 VDVR 2,90 $m/s^{1,75}$	Abaixo do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Não
Inalação de partículas sólidas suspensas no ar (poeiras)	Poeira em Suspensão	Inalação	QUÍMICO	[illegible] [illegible]	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Possível	4,0 Tolerável	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURAS INADEQUADAS	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Possível	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (quebraduras, desníveis, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos a Integridade Física, Lesões Contusas	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

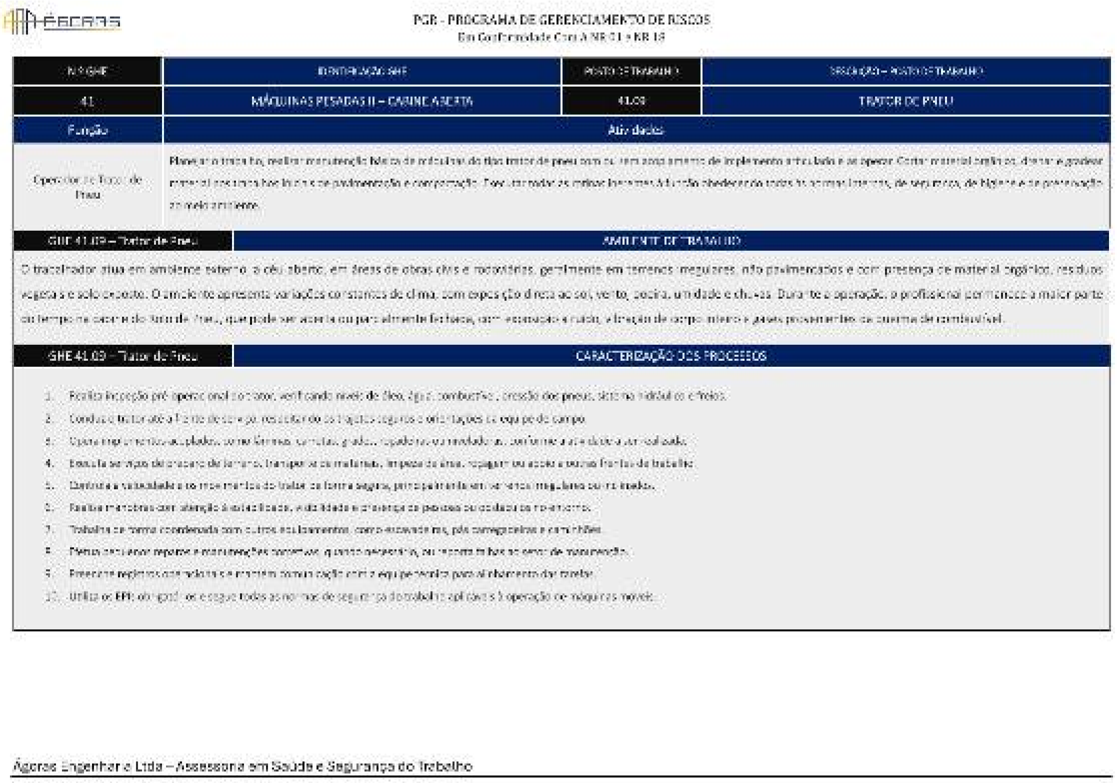
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.08 – Rolo de Pneu	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné do Tipo Árabe (Trabalhos a céu aberto) / Botina de Proteção / Luva de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor Solar	• Integração • NR 01; • NR 06; • NR 11; • NR 12; • NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	• Fiscalizar e monitorar as Medidas de Prevenção Implementadas; • Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas.



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

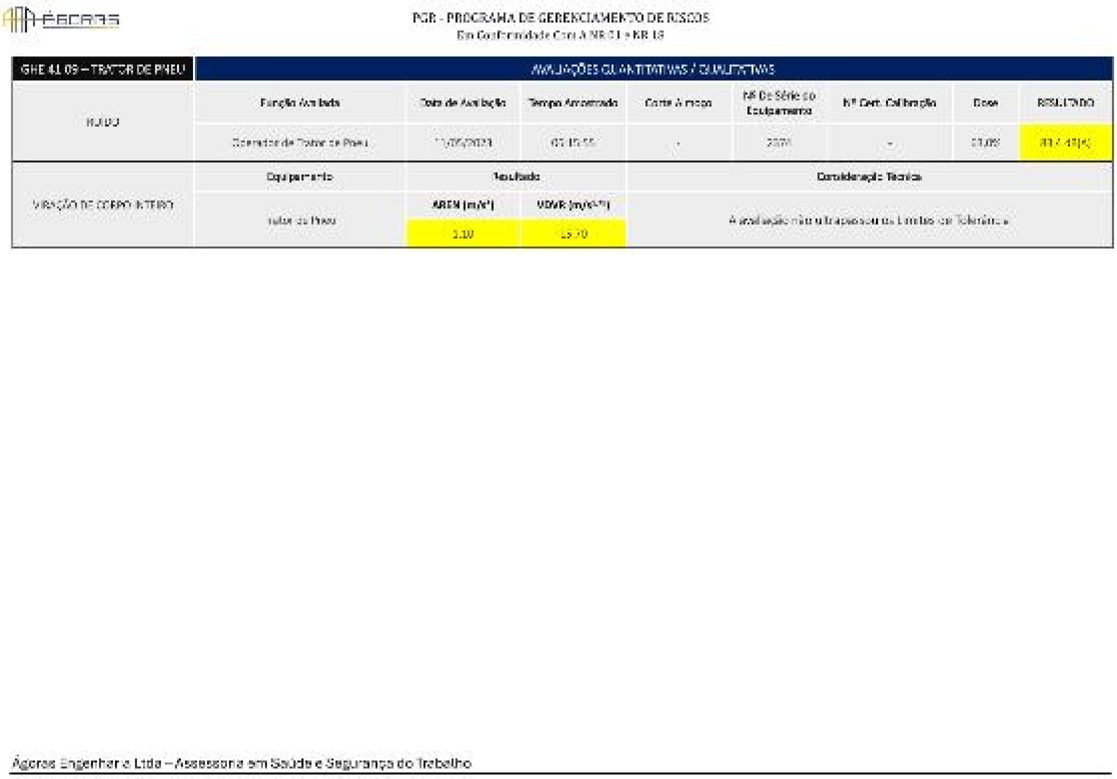
Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
41	MÁQUINAS PESADAS II – CABINE ABERTA	41.09	TRATOR DE PNEU

Função	Atividades
Operador de Trator de Pneu	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas do tipo trator de pneu com ou sem acoplamento de implemento articulado e as operar. Cortar material orgânico, drenar e gradear material nos trechos iniciais de pavimentação e compactação. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas as normas internas, de segurança, de higiene e de preservação ao meio ambiente.

GHE 41.09 – Trator de Pneu	AMBIENTE DE TRABALHO
O trabalhador atua em ambiente externo, a céu aberto, em áreas de obras civis e rodoviárias, geralmente em terrenos irregulares, não pavimentados e com presença de material orgânico, resíduos vegetais e solo exposto. O ambiente apresenta variações constantes de clima, com exposição direta ao sol, vento, poeira, umidade e chuvas. Durante a operação, o profissional permanece a maior parte do tempo na cabine do Trator de Pneu, que pode ser aberta ou parcialmente fechada, com exposição a ruído, vibração de corpo inteiro e gases provenientes da queima de combustível.	

GHE 41.09 – Trator de Pneu	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

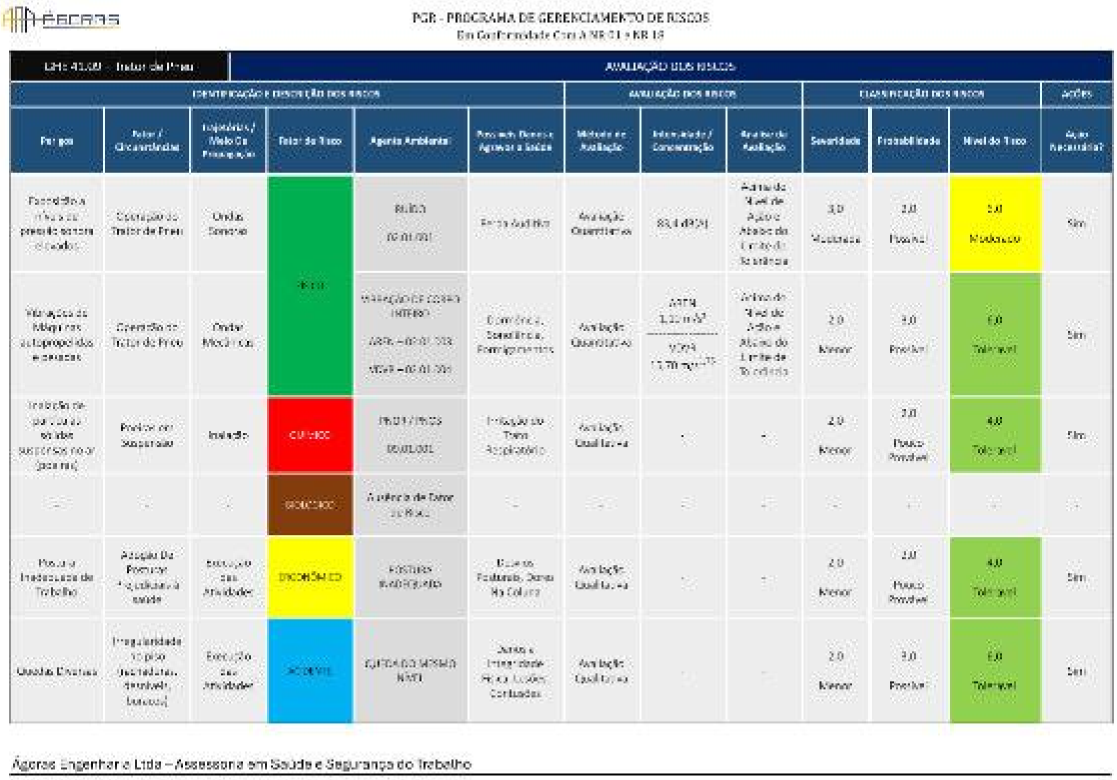
1. Realiza inspeção pré-operacional do trator, verificando níveis de óleo, água, combustível, pressão dos pneus, sistema hidráulico e freios.
2. Conduz o trator até a frente de serviço, respeitando os trajetos seguros e orientações da equipe de campo.
3. Opera implementos acoplados, como lâminas, carretas, grades, roçadeiras ou niveladoras, conforme a atividade a ser realizada.
4. Executa serviços de preparo de terreno, transporte de materiais, limpeza de área, reboque ou apoio a outras frentes de trabalho.
5. Controla a velocidade e os movimentos do trator de forma segura, principalmente em terrenos irregulares ou inclinados.
6. Realiza manobras com atenção à estabilidade, visibilidade e presença de pessoas ou objetos ao redor.
7. Trabalha de forma coordenada com outros equipamentos, como escavadeiras, pás carregadeiras e caminhões.
8. Efetua pequenos reparos e manutenções corretivas, quando necessário, ou reporta falhas ao setor de manutenção.
9. Preenche registros operacionais e mantém comunicação com a equipe técnica para alinhamento das tarefas.
10. Utiliza os EPIs obrigatórios e segue todas as normas de segurança do trabalho aplicáveis à operação de máquinas móveis.



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.09 – TRATOR DE PNEU	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS / QUALITATIVAS							
RUÍDO	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	[illegible]	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Operador de Trator de Pneu	11/05/2023	07:15:55	-	2374	-	33,0%	83,4 dB(A)
VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO	Equipamento	Resultado		Consideração Técnica				
	Trator de Pneu	AREN (m/s²)	VDVR (m/s^1,75)	A avaliação não ultrapassou os Limites de Tolerância				
		1,10	13,70					

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

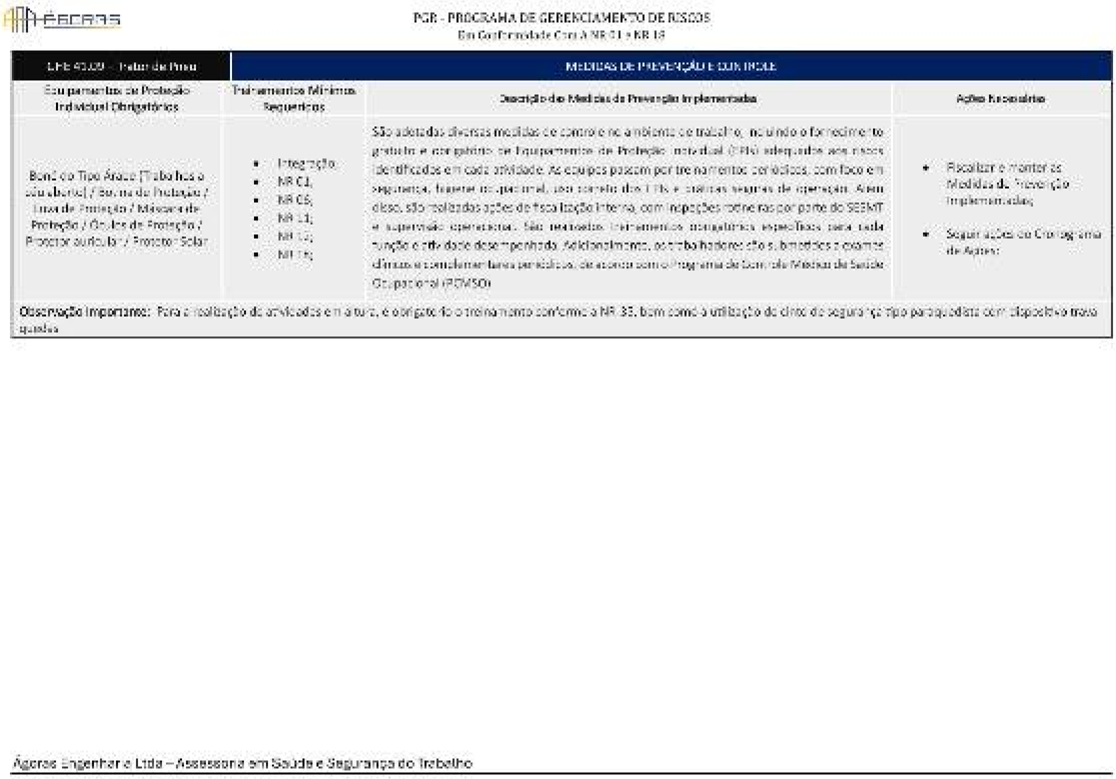


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.09 – Trator de Pneu — AVALIAÇÃO DOS RISCOS

IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação do Trator de Pneu	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda Auditiva	Avaliação Quantitativa	83,4 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	2,0 Possível	6,0 Moderado	Sim
Vibrações de Máquinas autopropelidas elevadas	Operação do Trator de Pneu	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO AREN – 02.01.003 VDVR – 02.01.004	Dormência, Sensibilidade, Formigamentos	Avaliação Quantitativa	AREN 1,10 m/s² VDVR 13,70 m/s^1,75	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
Inalação de partículas sólidas suspensas no ar (poeiras)	Poeiras em Suspensão	Inalação	QUÍMICO	PNOR / PNOS 09.01.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Possível	4,0 Tolerável	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURAS INADEQUADAS	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Possível	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (quebraduras, desnível, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

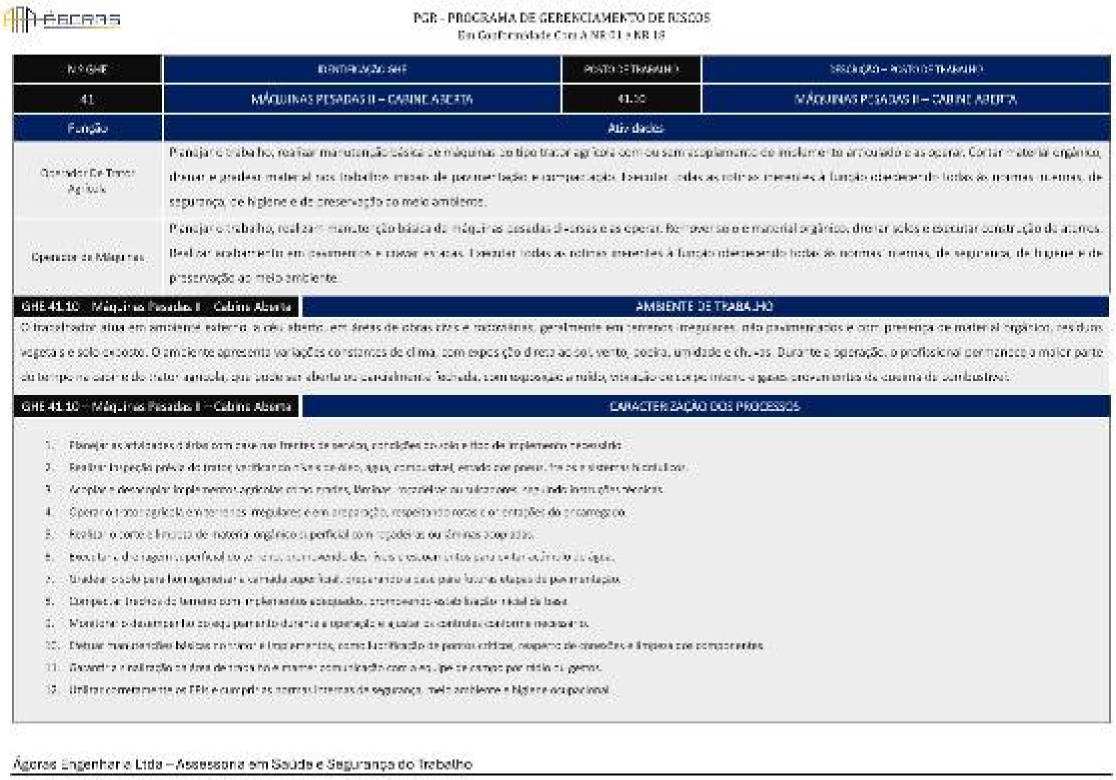


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.09 – Trator de Pneu	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné do Tipo Árabe (Trabalhos a céu aberto) / Bota de Proteção / Luva de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor Solar	• Integração; • NR 01; • NR 06; • NR 11; • NR 12; • NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	• Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; • Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
41	MÁQUINAS PESADAS II – CABINE ABERTA	41.10	MÁQUINAS PESADAS II – CABINE ABERTA

Função	Atividades
Operador De Trator Agrícola	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas do tipo trator agrícola com ou sem acoplamento de implemento articulado e as operar. Cortar material orgânico, drenar e gradear material nos trabalhos iniciais de pavimentação e compactação. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas as normas internas, de segurança, de higiene e de preservação ao meio ambiente.
Operador de Máquinas	Planejar o trabalho, realizam manutenção básica de máquinas pesadas diversas e as operar. Removem solo e material orgânico, drenar solos e executar construção de aterros. Realizar acabamento em pavimentos e cravar estacas. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas as normas internas, de segurança, de higiene e de preservação ao meio ambiente.

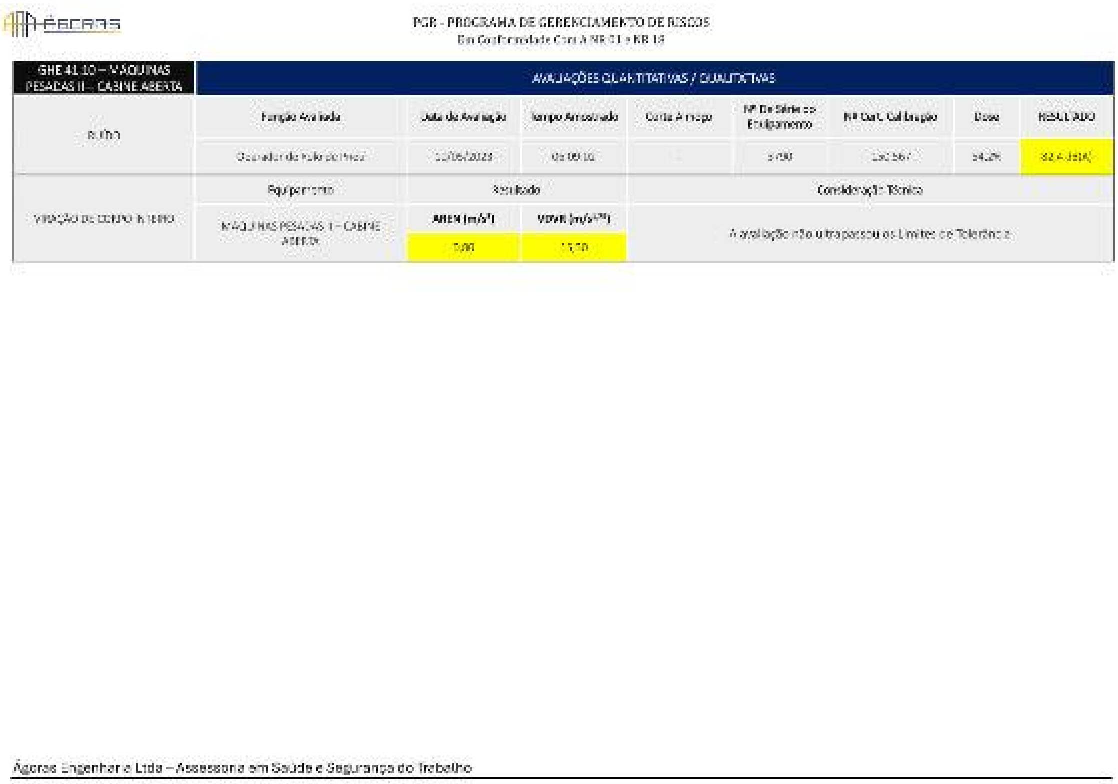
GHE 41.10 – Máquinas Pesadas II – Cabine Aberta — AMBIENTE DE TRABALHO

O trabalhador atua em ambiente externo, a céu aberto, em áreas de obras civis e rodoviárias, geralmente em terrenos irregulares, não pavimentados e com presença de material orgânico, resíduos vegetais e solo exposto. O ambiente apresenta variações constantes de clima, com exposição direta ao sol, vento, poeira, umidade e chuvas. Durante a operação, o profissional permanece a maior parte do tempo na cabine do trator agrícola, que pode ser aberta ou parcialmente fechada, com exposição a ruído, vibração de corpo inteiro e gases provenientes da queima de combustível.

GHE 41.10 – Máquinas Pesadas II – Cabine Aberta — CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Planejar as atividades diárias com base nas frentes de serviço, condições do solo e tipo de implemento necessário.
2. Realizar inspeção prévia do trator, verificando níveis de óleo, água, combustível, estado dos pneus, freios e sistema hidráulico.
3. Acoplar e desacoplar implementos agrícolas como grades, lâminas, [illegible] ou subsoladores, seguindo instruções técnicas.
4. Operar o trator agrícola em terrenos irregulares e em preparação, respeitando rotas e orientações do encarregado.
5. Realizar o corte e limpeza de material orgânico superficial com roçadeiras ou lâminas acopladas.
6. Executar a drenagem superficial do terreno, promovendo desvios e escoamentos para evitar acúmulo de água.
7. Gradear o solo para homogeneizar a camada superficial, preparando a base para futuras etapas de pavimentação.
8. Compactar trechos do terreno com implementos adequados, promovendo estabilização inicial da base.
9. Monitorar o desempenho do equipamento durante a operação e ajustar os controles conforme necessário.
10. Efetuar manutenções básicas no trator e implementos, como lubrificação de pontos críticos, reaperto de conexões e limpeza dos componentes.
11. Garantir a sinalização da área de trabalho e manter comunicação com a equipe de campo por rádio ou gestos.
12. Utilizar corretamente os EPIs e cumprir as normas internas de segurança, meio ambiente e higiene ocupacional.

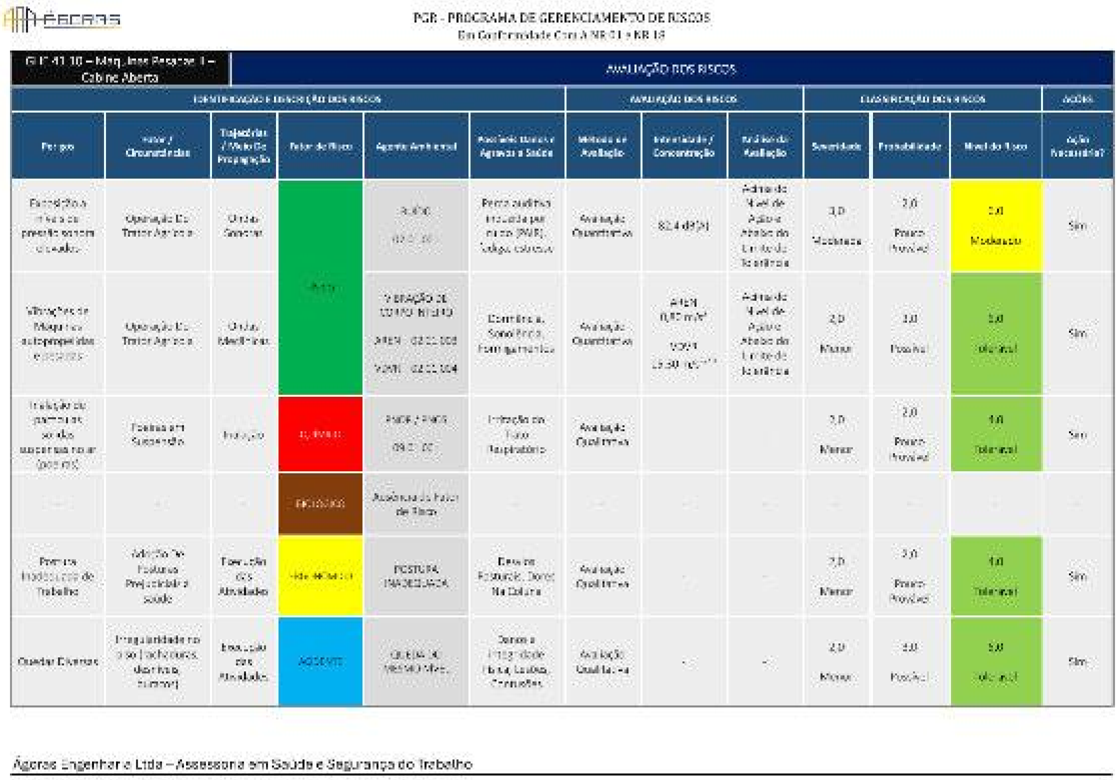
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.10 – MÁQUINAS PESADAS II – CABINE ABERTA	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS / QUALITATIVAS							
RUÍDO	Função Avaliada	Data da Avaliação	Tempo Amostrado	Curva A [illegible]	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Operador de Rolo de Pneu	1?/06/2023	06:09:16	-	5790	150 567	54,2%	82,4 dB(A)
VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO	Equipamento	Resultado		Consideração Técnica				
	MÁQUINAS PESADAS II – CABINE ABERTA	AREN (m/s²)	VDVR (m/s^{1,75})	A avaliação não ultrapassou os Limites de Tolerância				
		0,80	15,50					

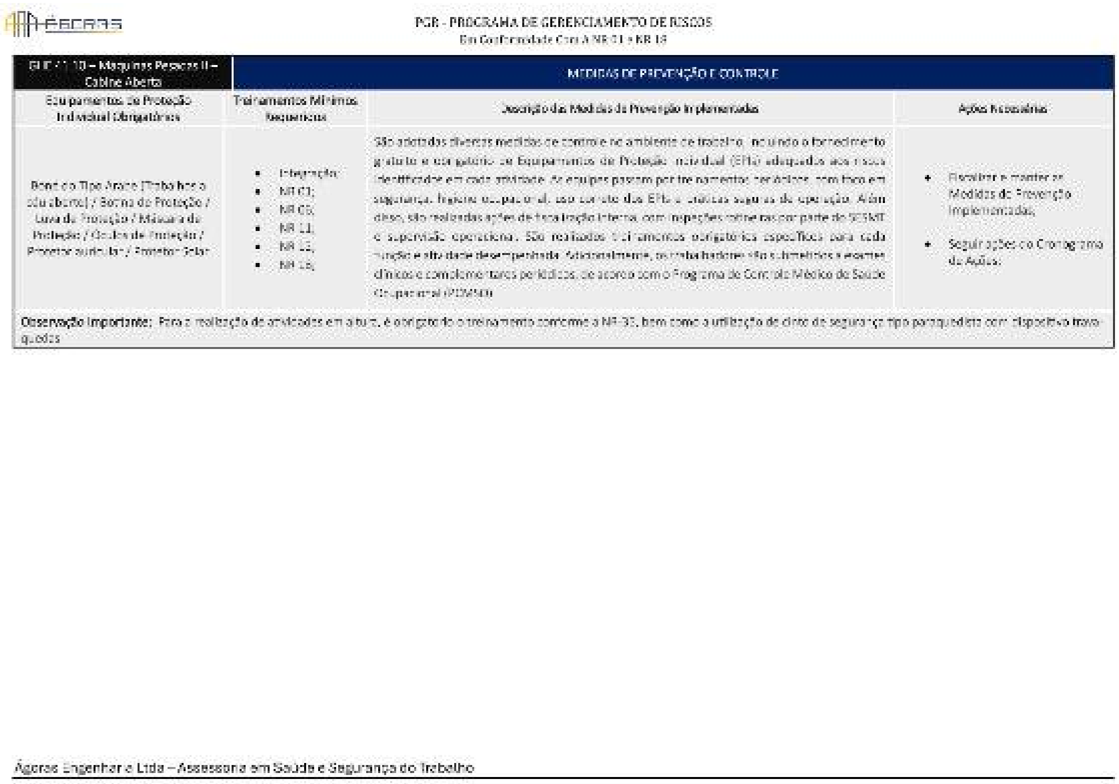
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



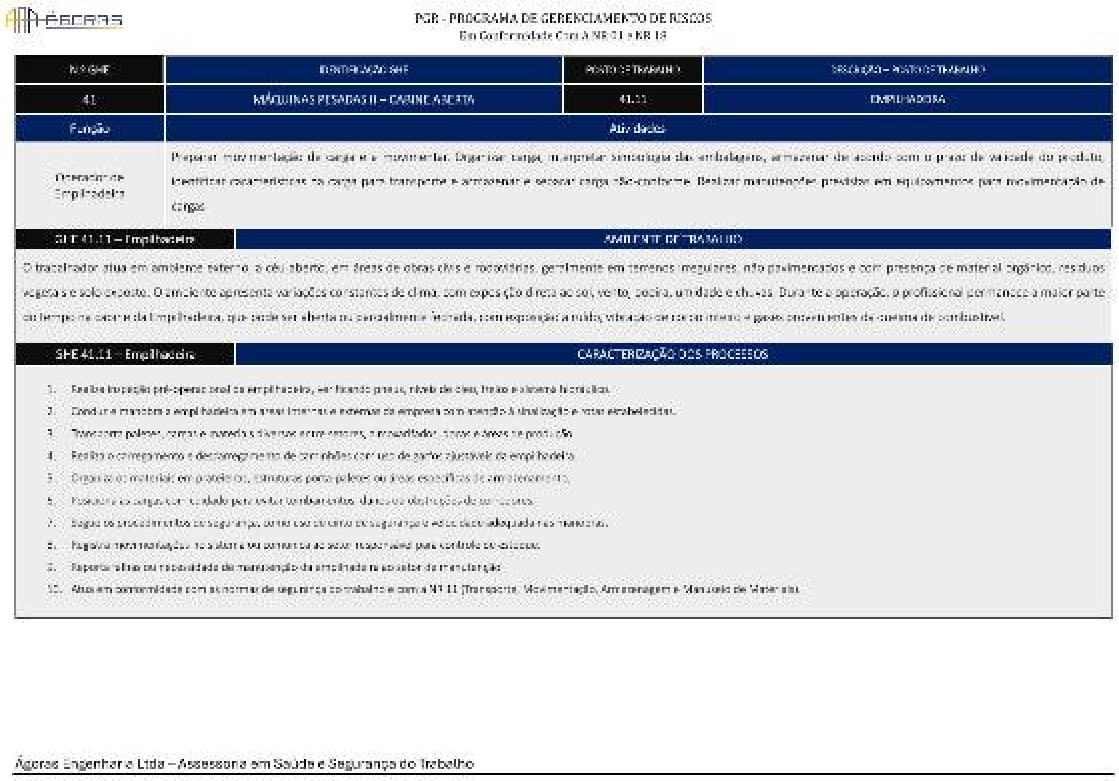
PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.10 – Máquinas Pesadas II – Cabine Aberta	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigo	Fator / Circunstâncias	Trajetórias / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível de Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação De Trator Agrícola	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.021	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse	Avaliação Quantitativa	82,4 dB(A)	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	3,0 Moderada	2,0 Pouco Provável	6,0 Moderado	Sim
Vibrações de Máquinas autopropelidas e pesadas	Operação De Trator Agrícola	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO AREN - 02.01.003 VDVR - 02.01.004	Lombalgia, Sonolência, Formigamentos	Avaliação Quantitativa	AREN 0,80 m/s² VDVR 15,50 m/s^{1,75}	Acima do Nível de Ação e Abaixo do Limite de Tolerância	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
Inalação de partículas sólidas suspensas no ar (poeiras)	Poeiras em Suspensão	Inalação	QUÍMICO	PNOR / PNOS 09.01.001	Irritação das Vias Respiratórias	Avaliação Qualitativa			2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (buracos, desníveis, sulcos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DE MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



GHE 41.10 – Máquinas Pesadas II – Cabine Aberta	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné do Tipo Árabe (Trabalho a céu aberto) / Botina de Proteção / Luva de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor Solar	• Integração; • NR 01; • NR 06; • NR 11; • NR 12; • NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	• Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; • Seguir ações do Cronograma de Ações.
Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava-quedas			

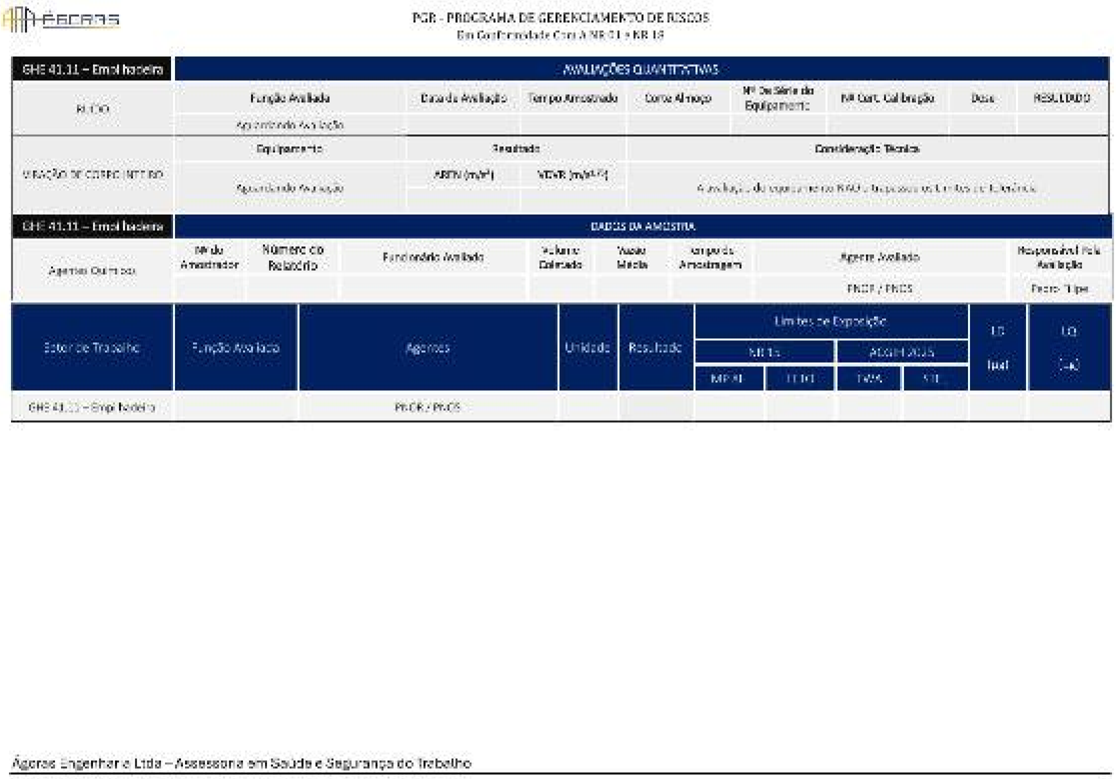


Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
41	MÁQUINAS PESADAS II – CABINE ABERTA	41.11	EMPILHADEIRA
Função	Atividades		
Operador de Empilhadeira	Preparar movimentação de carga e a movimentar. Organizar carga, interpretar simbologia das embalagens, armazenar de acordo com o prazo de validade do produto, identificar características da carga para transporte e armazenar e separar carga não-conforme. Realizar manutenções previstas em equipamentos para movimentação de cargas.		

GHE 41.11 – Empilhadeira	AMBIENTE DE TRABALHO
O trabalhador atua em ambiente externo, a céu aberto, em áreas de obras civis e rodoviárias, geralmente em terrenos irregulares, não pavimentados e com presença de material orgânico, resíduos vegetais e solo exposto. O ambiente apresenta variações constantes de clima, com exposição direta ao sol, vento, poeira, umidade e chuvas. Durante a operação, o profissional permanece a maior parte do tempo na cabine da empilhadeira, que pode ser aberta ou parcialmente fechada, com exposição a ruído, vibração de corpo inteiro e gases provenientes da queima de combustível.	

GHE 41.11 – Empilhadeira	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Realiza inspeção pré-operacional da empilhadeira, verificando pneus, nível de óleo, freios e sistema hidráulico.
2. Conduz e manobra a empilhadeira em áreas internas e externas da empresa com atenção à sinalização e rotas estabelecidas.
3. Transporta paletes, cargas e materiais diversos entre setores, almoxarifados, docas e áreas de produção.
4. Realiza o carregamento e descarregamento de caminhões com uso de garfos ajustáveis da empilhadeira.
5. Organiza os materiais em prateleiras, estruturas porta-paletes ou áreas específicas de armazenamento.
6. Posiciona as cargas com cuidado para evitar tombamentos, danos ou obstruções de corredores.
7. Segue os procedimentos de segurança, como uso do cinto de segurança e velocidade adequada nas manobras.
8. Registra movimentações no sistema ou comunica ao setor responsável pelo controle de estoque.
9. Reporta falhas ou necessidade de manutenção da empilhadeira ao setor de manutenção.
10. Atua em conformidade com as normas de segurança do trabalho e com a NR 11 (Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais).



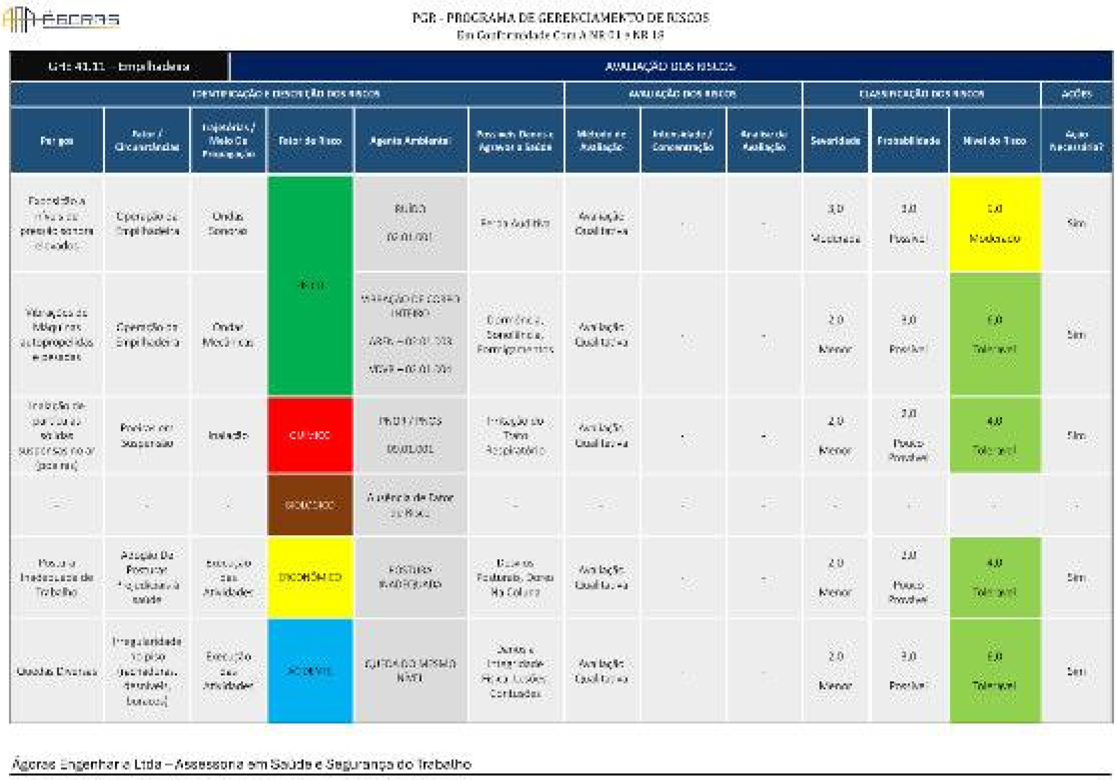
PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.11 – Empilhadeira	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS							
RUÍDO	Função Avaliada	Data da Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Aguardando Avaliação							
VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO	Equipamento	Resultado		Consideração Técnica				
		AREN (m/s²)	VDVR (m/s¹·⁷⁵)					
	Aguardando Avaliação			A avaliação do equipamento NÃO ultrapassou os Limites de Tolerância				

GHE 41.11 – Empilhadeira	DADOS DA AMOSTRA							
Agentes Químicos	Nº do Amostrador	Número do Relatório	Funcionário Avaliado	Volume Coletado	Vazão Média	Tempo de Amostragem	Agente Avaliado	Responsável Pela Avaliação
							PNOR / PNOS	Pedro Filipe

Setor de Trabalho	Função Avaliada	Agentes	Unidade	Resultado	Limites de Exposição				LD	LQ
					NR 15		ACGIH 2025		(µg)	(µg)
					MPRL	TETO	TWA	STEL		
GHE 41.11 – Empilhadeira		PNOR / PNOS								

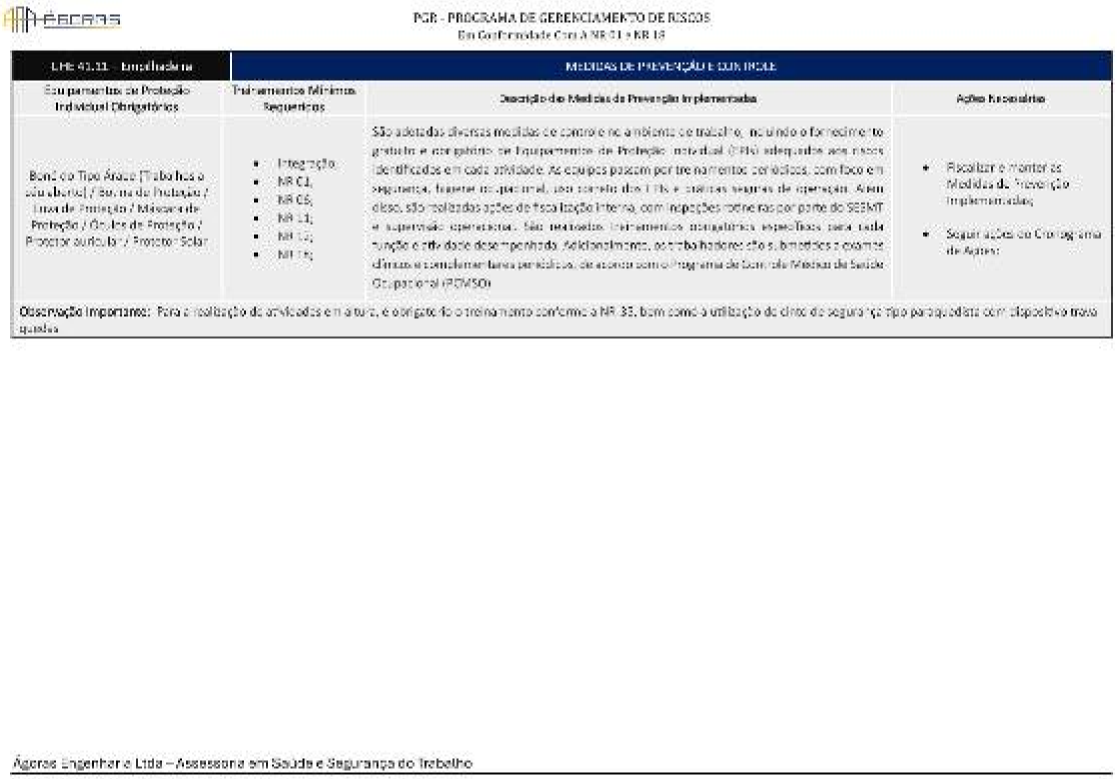
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.11 – Empilhadeira	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Resultado Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação de Empilhadeira	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda Auditiva	Avaliação Qualitativa	-	-	3,0 Moderada	3,0 Possível	9,0 Moderado	Sim
Vibrações de Máquinas autopropelidas elevadas	Operação de Empilhadeira	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO AREN – 02.01.003 VDVR – 02.01.004	Dormência, Sonolência, Formigamentos	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
Inalação de partículas sólidas suspensas no ar (poeiras)	Poeiras em Suspensão	Inalação	QUÍMICO	PNOR / PNOS 05.01.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Possível	4,0 Tolerável	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURAS INADEQUADAS	Desvios Posturais, Danos Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Possível	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (quebraduras, desníveis, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões Contusas	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

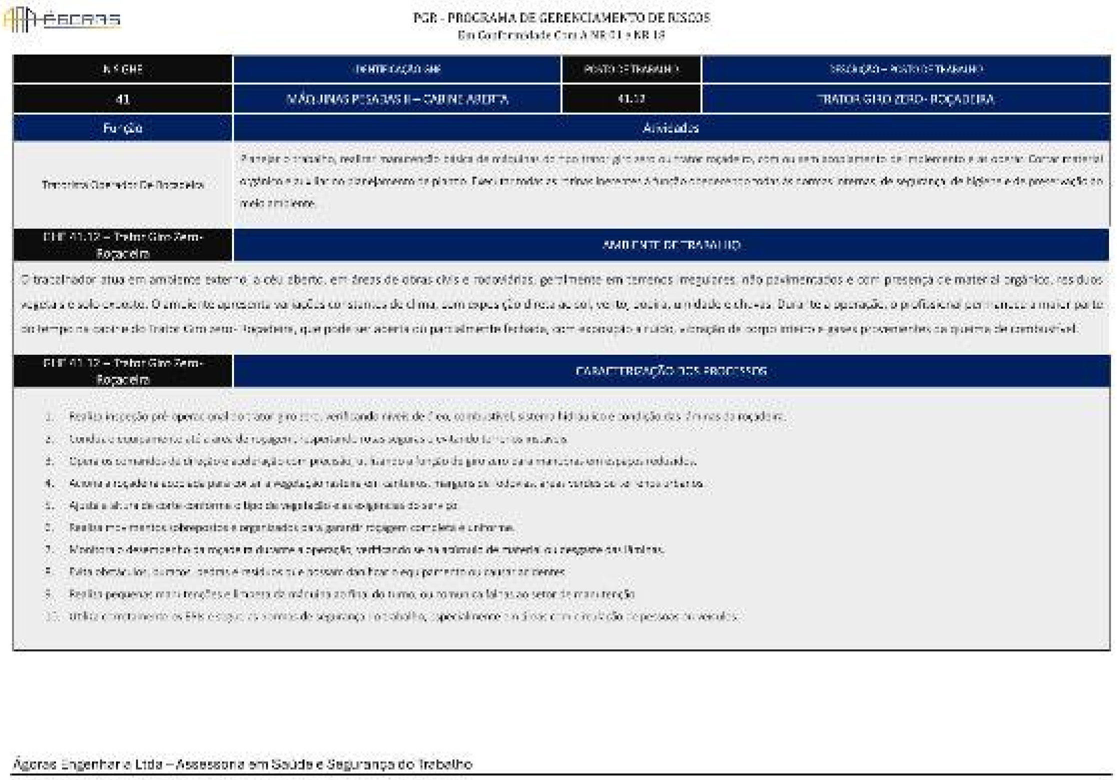


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.11 - Empilhadeira	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné do Tipo Árabe (Trabalhos a céu aberto) / Botina de Proteção / Luva de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor auricular / Protetor Solar	- Integração; - NR 01; - NR 06; - NR 11; - NR 12; - NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)	- Fiscalizar e monitorar as Medidas de Prevenção Implementadas; - Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
41	MÁQUINAS PESADAS II – CABINE ABERTA	41.12	TRATOR GIRO ZERO- ROÇADEIRA

Função	Atividades
Tratorista Operador De Roçadeira	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas do tipo trator giro zero ou trator roçadeira, com ou sem acoplamento de implemento e acessórios. Cortar material orgânico e auxiliar no planejamento de plantio. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas as normas internas, de segurança, de higiene e de preservação do meio ambiente.

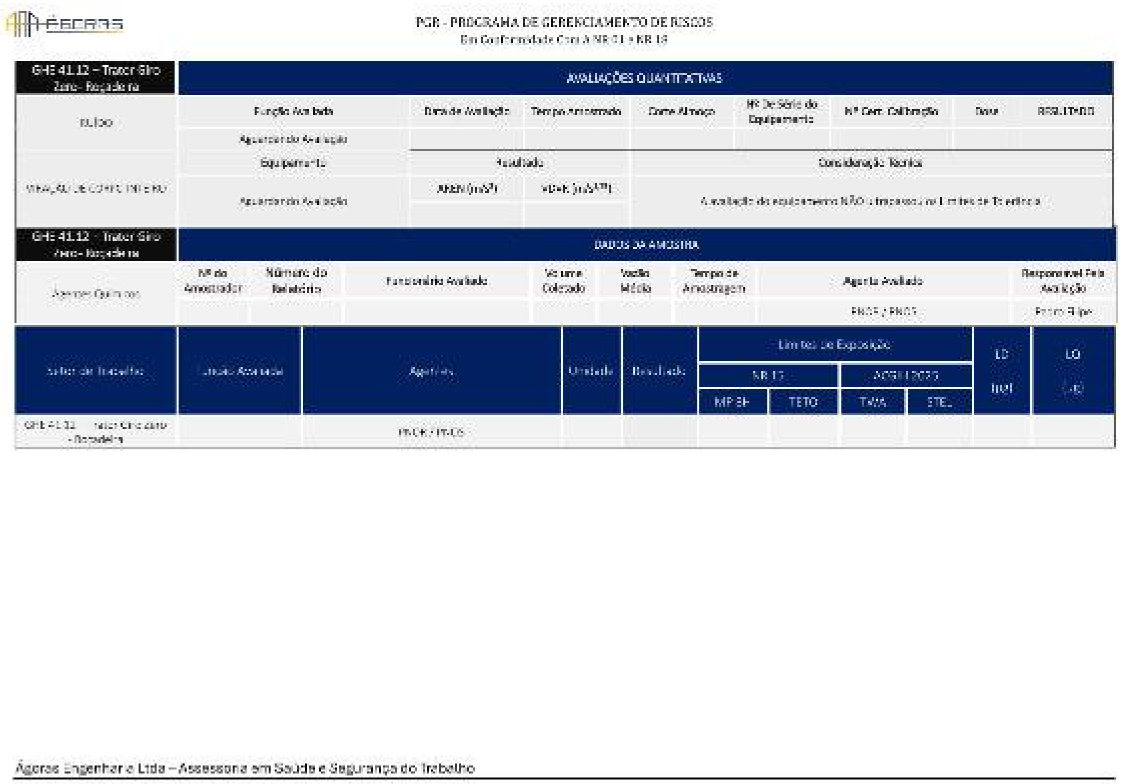
GHE 41.12 – Trator Giro Zero-Roçadeira	AMBIENTE DE TRABALHO

O trabalhador atua em ambiente externo, a céu aberto, em áreas de obras civis e rodoviárias, geralmente em terrenos irregulares, não pavimentados e com presença de material orgânico, resíduos vegetais e solo exposto. O ambiente apresenta variações constantes de clima, com exposição direta ao sol, vento, poeira, umidade e chuvas. Durante a operação, o profissional permanece a maior parte do tempo na cabine do Trator Giro zero- Roçadeira, que pode ser aberta ou parcialmente fechada, com exposição a ruído, vibração de corpo inteiro e gases provenientes da queima de combustível.

GHE 41.12 – Trator Giro Zero-Roçadeira	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Realiza inspeção pré-operacional do trator giro zero, verificando níveis de óleo, combustível, sistema hidráulico e condição das lâminas da roçadeira.
2. Conduz o equipamento até a área de roçagem, respeitando rotas seguras e evitando terrenos instáveis.
3. Opera os comandos de direção e aceleração com precisão, utilizando a função de giro zero para manobras em espaços reduzidos.
4. Aciona a roçadeira acoplada para cortar a vegetação rasteira em canteiros, margens de rodovias, áreas verdes ou terrenos urbanos.
5. Ajusta a altura de corte conforme o tipo de vegetação e as exigências do serviço.
6. Realiza movimentos sobrepostos e organizados para garantir roçagem completa e uniforme.
7. Monitora o desempenho da roçadeira durante a operação, verificando se há acúmulo de material ou desgaste das lâminas.
8. Evita obstáculos, buracos, pedras e resíduos que possam danificar o equipamento ou causar acidentes.
9. Realiza pequenas manutenções e limpeza da máquina ao final do turno, ou comunica falhas ao setor de manutenção.
10. Utiliza corretamente os EPIs e segue as normas de segurança do trabalho, especialmente em áreas com circulação de pessoas ou veículos.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

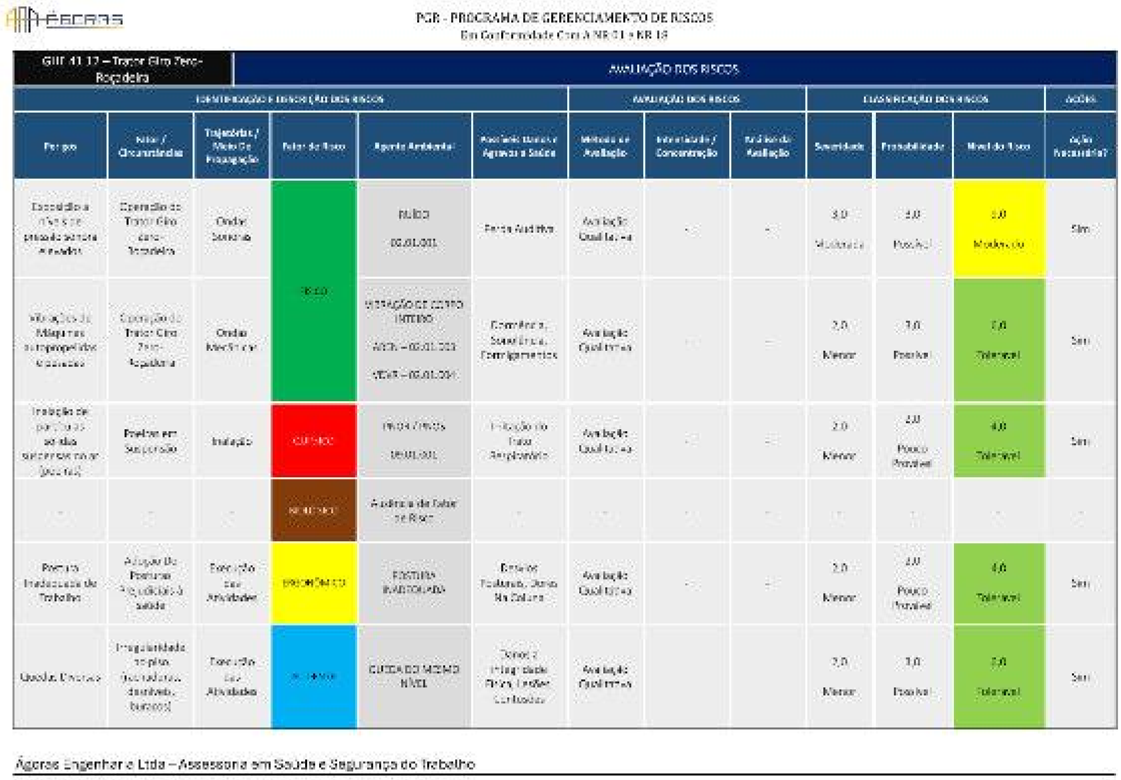
GHE 41.12 – Trator Giro Zero- Roçadeira	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS							
RUÍDO	Função Avaliada	Data de Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Aguardando Avaliação							

	Equipamento	Resultado		Consideração Técnica
VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO		AREN (m/s²)	VDVR (m/s^1,75)	
	Aguardando Avaliação			A avaliação do equipamento NÃO ultrapassou os Limites de Tolerância

GHE 41.12 – Trator Giro Zero- Roçadeira	DADOS DA AMOSTRA							
Agentes Químicos	Nº do Amostrador	Número do Relatório	Funcionário Avaliado	Volume Coletado	Vazão Média	Tempo de Amostragem	Agente Avaliado	Responsável Pela Avaliação
							PNOS / PNOS	Pedro Filipe

Setor de Trabalho	Função Avaliada	Agentes	Unidade	Resultado	Limites de Exposição				LD (µg)	LQ (µg)
					NR 15		ACGIH 2023			
					MP 8H	TETO	TWA	STEL		
GHE 41.12 – Trator Giro Zero - Roçadeira		PNOS / PNOS								

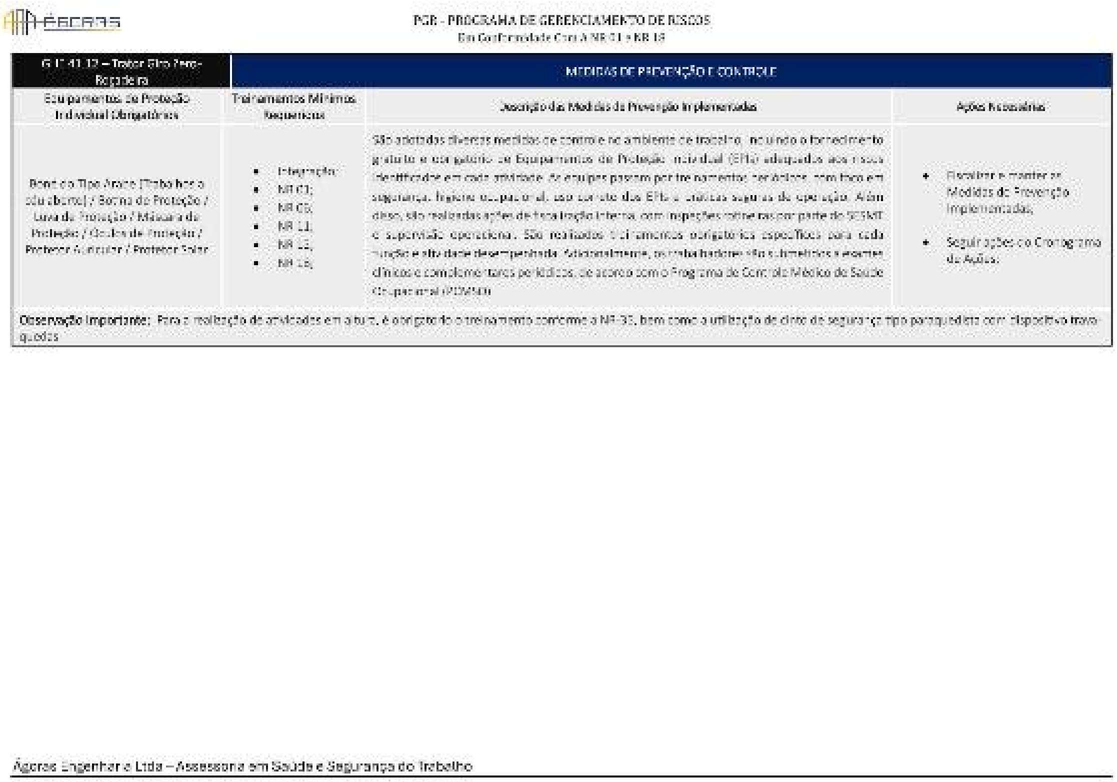
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.12 – Trator Giro Zero- Roçadeira	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigo	Fator / Circunstâncias	Trajetórias / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação do Trator Giro Zero- Roçadeira	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda Auditiva	Avaliação Qualitativa	-	-	3,0 Moderada	3,0 Possível	9,0 Moderado	Sim
Vibrações de Máquinas autopropelidas e operadas	Operação do Trator Giro Zero- Roçadeira	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO AREN – 02.01.003 VDVR – 02.01.004	Dormência, Sonolência, Formigamentos	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
Inalação de partículas sólidas suspensas no ar (poeiras)	Poeiras em Suspensão	Inalação	QUÍMICO	PNOS / PNOS 09.01.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (escorregadio, desnível, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões contusões	Avaliação Qualitativa			2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

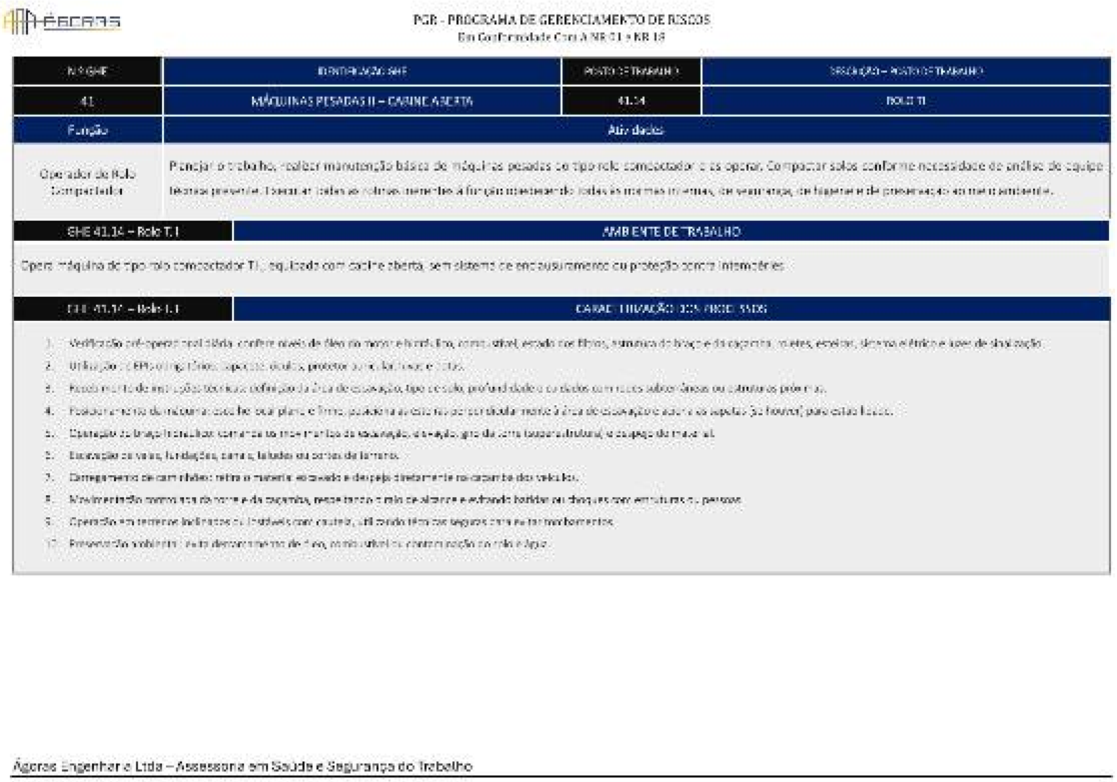
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.12 – Trator Giro Zero-Roçadeira	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	**Treinamentos Mínimos Requeridos**	**Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas**	**Ações Necessárias**
Boné do Tipo Árabe (Trabalho a céu aberto) / Botina de Proteção / Luva de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor Auricular / Protetor Solar	- Integração; - NR 01; - NR 06; - NR 11; - NR 12; - NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	- Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; - Seguir ações do Cronograma de Ações.
Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava-quedas			

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

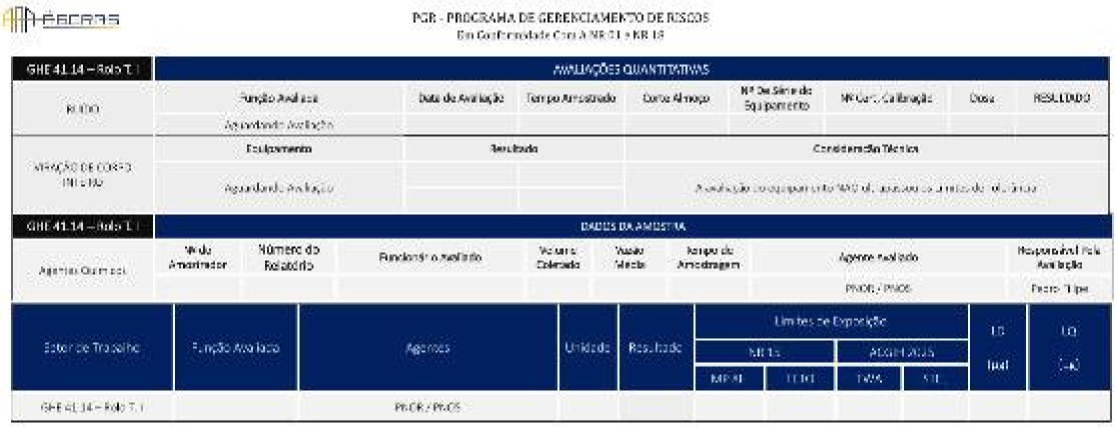
Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
41	MÁQUINAS PESADAS II – CABINE ABERTA	41.14	ROLO T1
Função	**Atividades**		
Operador de Rolo Compactador	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas pesadas do tipo rolo compactador e as operar. Compactar solos conforme necessidade de análise de equipe técnica presente. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas às normas internas, de segurança, de higiene e de preservação ao meio ambiente.		

GHE 41.14 – Rolo T1	AMBIENTE DE TRABALHO
Opera máquina do tipo rolo compactador T1, equipada com cabine aberta, sem sistema de enclausuramento ou proteção contra intempéries.	

GHE 41.14 – Rolo T1	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Verificação pré-operacional diária: conferir nível de óleo do motor e hidráulico, combustível, estado dos filtros, estrutura do braço e da caçamba, roletes, esteiras, sistema elétrico e luzes de sinalização.
2. Utilização de EPIs obrigatórios: capacete, óculos, protetor auricular, luvas e botas.
3. Recebimento de instruções técnicas: definição da área de escavação, tipo de solo, profundidade e cuidados com redes subterrâneas ou estruturas próximas.
4. Posicionamento da máquina: escolher local plano e firme, posicionar a esteira perpendicularmente à área de escavação e abaixar as sapatas (se houver) para estabilização.
5. Operação do braço hidráulico: comandar os movimentos de escavação, elevação, giro da torre (superestrutura) e despejo do material.
6. Escavação de valas, fundações, canais, taludes ou cortes de terreno.
7. Carregamento de caminhões: retira o material escavado e despeja diretamente na caçamba dos veículos.
8. Movimentação controlada da torre e da caçamba, respeitando o raio de alcance e evitando batidas ou choques com estruturas ou pessoas.
9. Operação em terrenos inclinados ou instáveis com cautela, utilizando técnicas seguras para evitar tombamentos.
10. Preservação ambiental: evitar derramamento de óleo, combustível ou contaminação do solo e água.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

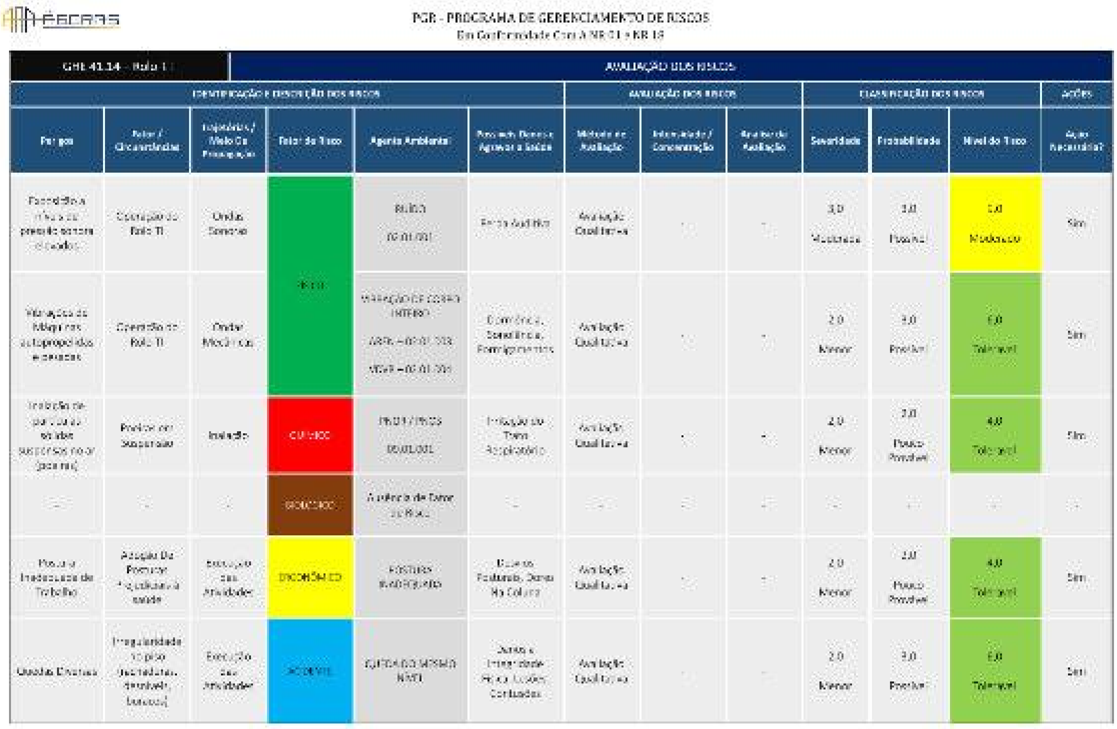
GHE 41.14 – Rolo T. I	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS							
RUÍDO	Função Avaliada	Data da Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Aguardando Avaliação							

VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO	Equipamento	Resultado	Consideração Técnica
	Aguardando Avaliação		A avaliação do equipamento NÃO ultrapassou os limites de tolerância

GHE 41.14 – Rolo T. I	DADOS DA AMOSTRA							
Agentes Químicos	Nº do Amostrador	Número do Relatório	Funcionário Avaliado	Volume Coletado	Vazão Média	Tempo de Amostragem	Agente Avaliado	Responsável Pela Avaliação
							PNOR / PNOS	Pedro Filipe

Setor de Trabalho	Função Avaliada	Agentes	Unidade	Resultado	Limites de Exposição				LQ (ppm)	LQ (µg)
					NR 15		ACGIH 2025			
					MPAT	LT NR	TWA	STEL		
GHE 41.14 – Rolo T. I		PNOR / PNOS								

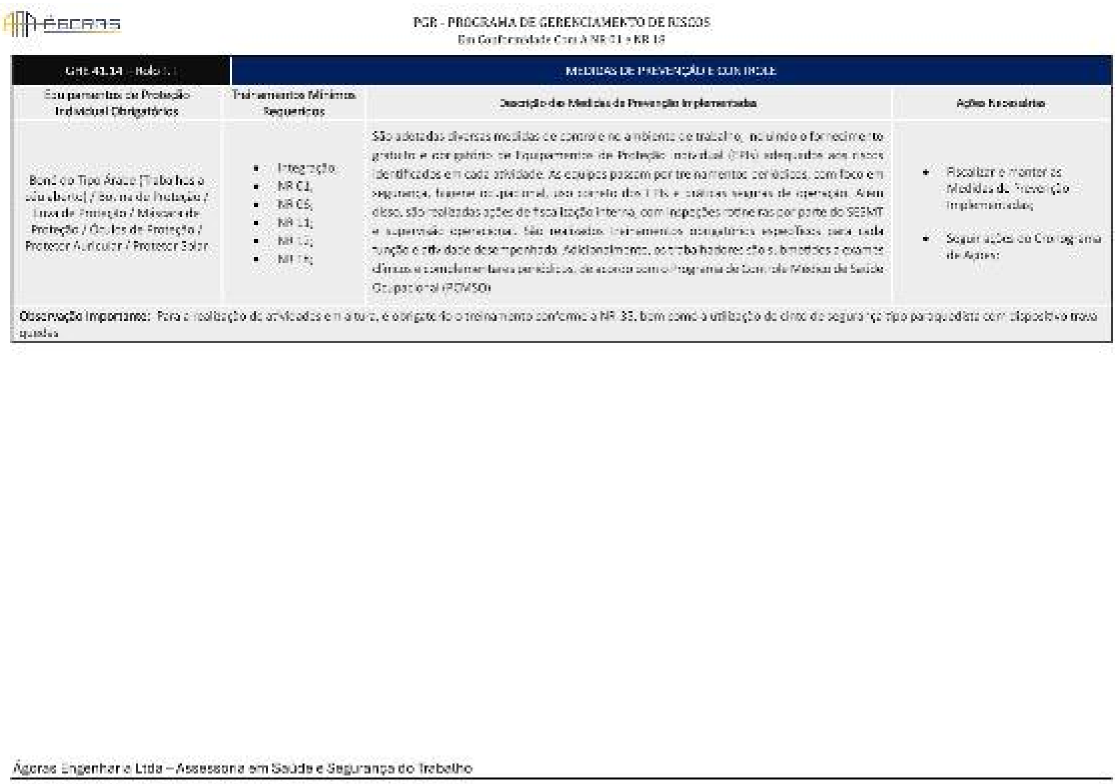
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.14 - Rolo T.I	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Resultado Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação do Rolo TI	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda Auditiva	Avaliação Qualitativa	-	-	3,0 Moderada	3,0 Possível	9,0 Moderado	Sim
Vibrações de Máquinas autopropelidas elevadas	Operação do Rolo TI	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO AREN – 02.01.003 VDVR – 02.01.004	Dormência, Sonolência, Formigamentos	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
Inalação de partículas sólidas suspensas no ar (poeiras)	Poeira em Suspensão	Inalação	QUÍMICO	PNOR / PNOS 09.01.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Possível	4,0 Tolerável	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURAS INADEQUADAS	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Possível	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (quebraduras, desníveis, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos a Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

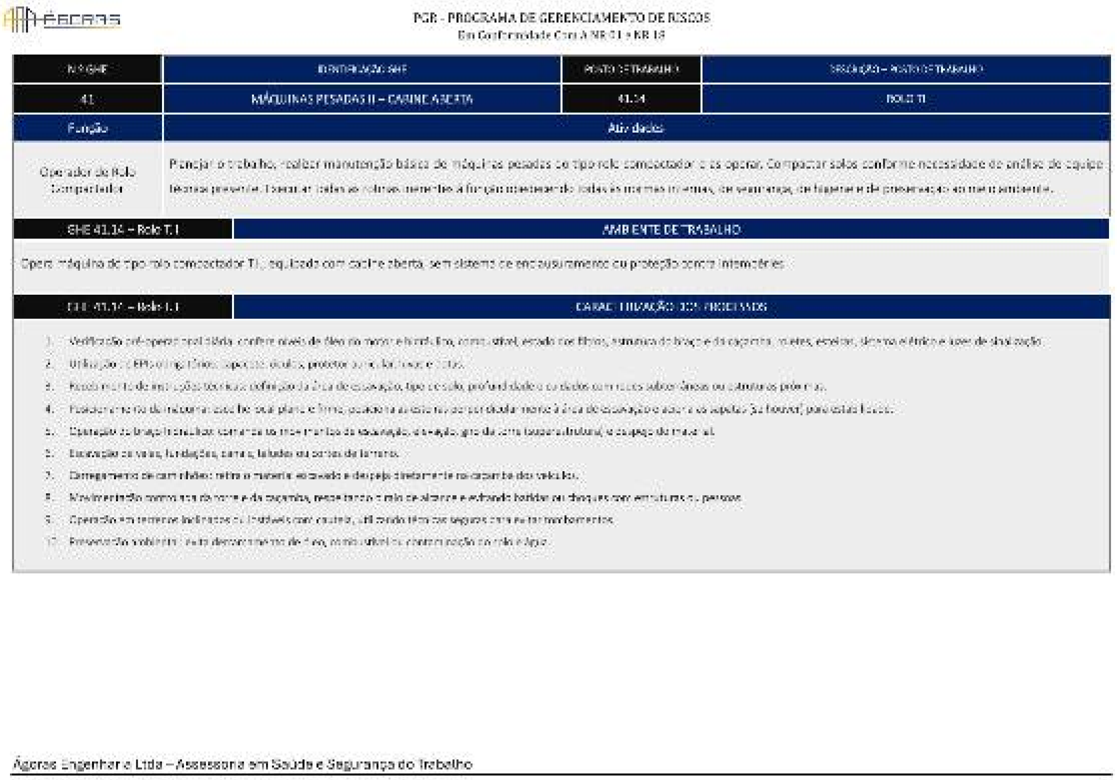


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.14 – Rolo T.I	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné do Tipo Árabe (Trabalhos a céu aberto) / Botina de Proteção / Luva de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor Auricular / Protetor Solar	Integração NR 01; NR 06; NR 11; NR 12; NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)	Fiscalizar e monitorar as Medidas de Prevenção Implementadas; Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

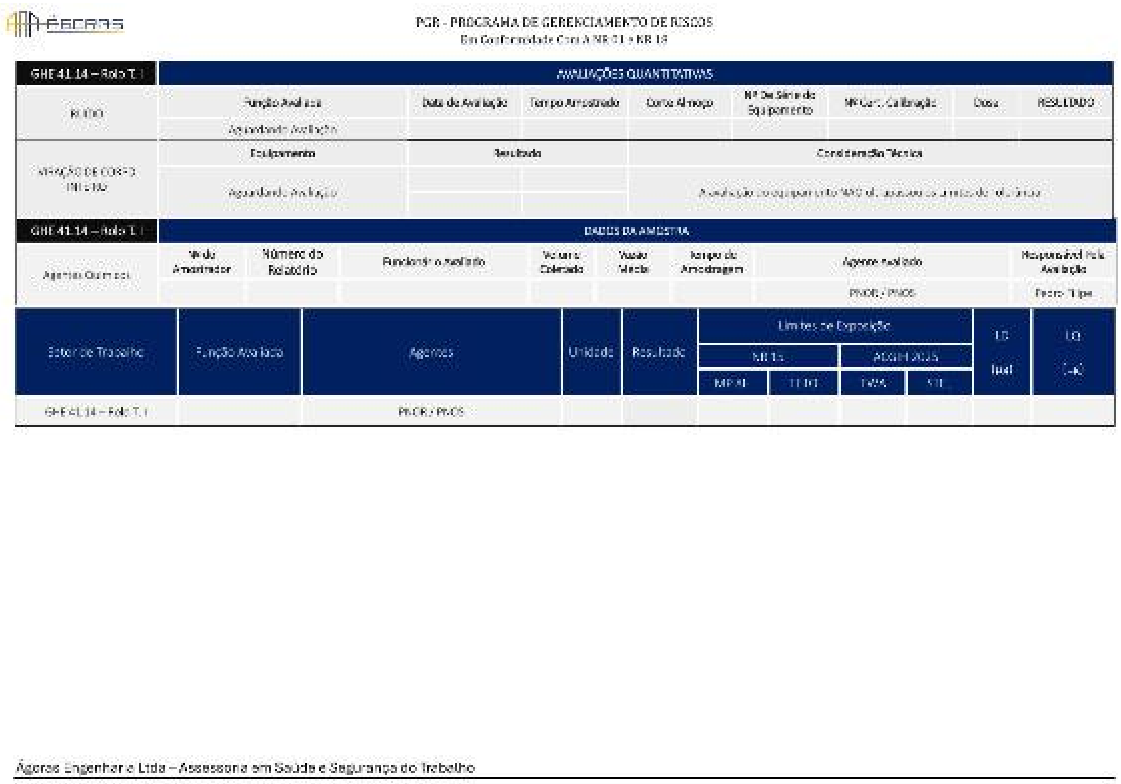
Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
41	MÁQUINAS PESADAS II – CABINE ABERTA	41.14	ROLO TI
Função	Atividades		
Operador de Rolo Compactador	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas pesadas do tipo rolo compactador e as operar. Compactar solos conforme necessidade de análise da equipe técnica presente. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas às normas internas, de segurança, de higiene e de preservação ao meio ambiente.		

GHE 41.14 – Rolo T.I	AMBIENTE DE TRABALHO
Opera máquina do tipo rolo compactador TI, equipada com cabine aberta, sem sistema de enclausuramento ou proteção contra intempéries.	

GHE 41.14 – Rolo T.I	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Verificação pré-operacional diária: conferir nível de óleo do motor e hidráulico, combustível, estado dos filtros, estrutura do braço e da caçamba, roletes, esteiras, sistema elétrico e luzes de sinalização.
2. Utilização de EPIs obrigatórios: capacete, óculos, protetor auricular, luvas e botas.
3. Recebimento de instruções técnicas: definição da área de escavação, tipo de solo, profundidade e cuidados com redes subterrâneas ou estruturas próximas.
4. Posicionamento da máquina: escolher local plano e firme, posicionar a esteira perpendicularmente à área de escavação e abaixar as sapatas (se houver) para estabilidade.
5. Operação do braço hidráulico: comandar os movimentos de escavação, elevação, giro da torre (superestrutura) e despejo do material.
6. Escavação de valas, fundações, canais, taludes ou cortes de terreno.
7. Carregamento de caminhões: retirar o material escavado e despejar diretamente na caçamba dos veículos.
8. Movimentação controlada da torre e da caçamba, respeitando o raio de alcance e evitando batidas ou choques com estruturas ou pessoas.
9. Operação em terrenos inclinados ou instáveis com cautela, utilizando técnicas seguras para evitar tombamentos.
10. Preservação ambiental: evitar derramamento de óleo, combustível ou contaminação do solo e água.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

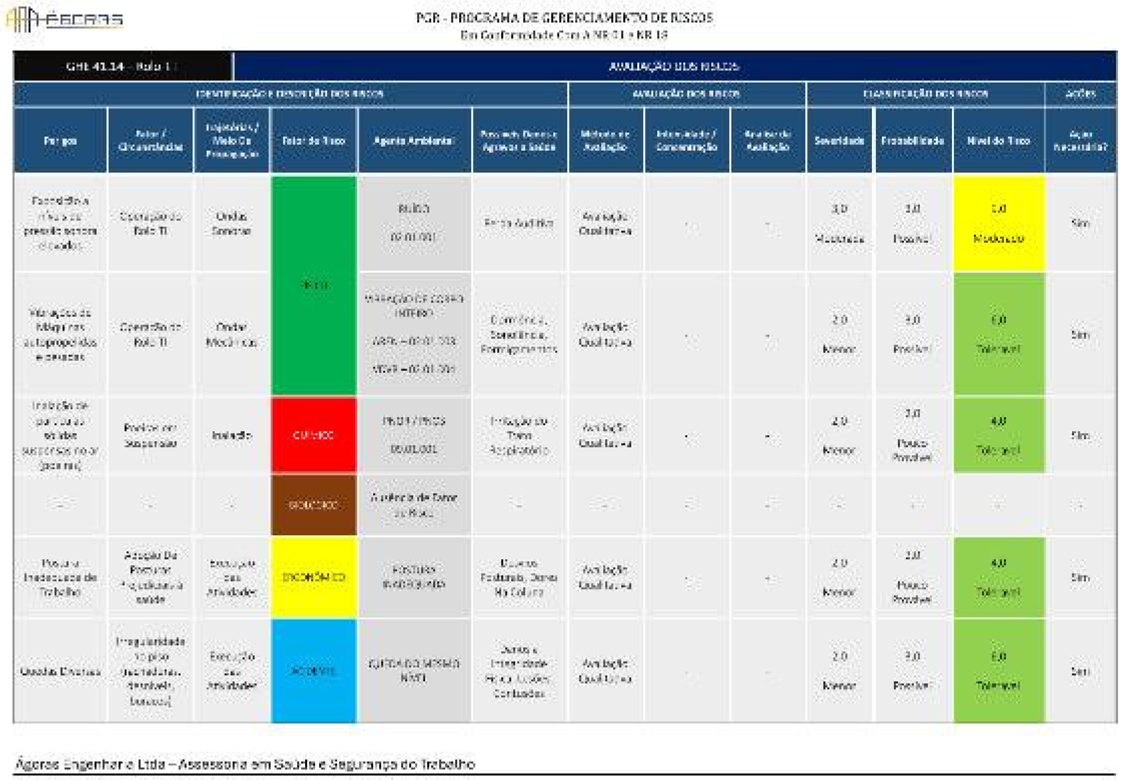
GHE 41.14 – Rolo T.I	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS							
RUÍDO	Função Avaliada	Data da Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Aguardando Avaliação							

VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO	Equipamento	Resultado	Consideração Técnica
	Aguardando Avaliação		A avaliação do equipamento NÃO ultrapassou os limites de tolerância

GHE 41.14 – Rolo T.I	DADOS DA AMOSTRA							
Agentes Químicos	Nº do Amostrador	Número do Relatório	Funcionário Avaliado	Volume Coletado	Vazão Média	Tempo de Amostragem	Agente Avaliado	Responsável Pela Avaliação
							PNOR / PNOS	Pedro Filipe

Setor de Trabalho	Função Avaliada	Agentes	Unidade	Resultado	Limites de Exposição				LQ (µg)	LQ [illegible]
					NR 15		ACGIH 2025			
					[illegible]	[illegible]	TWA	STEL		
GHE 41.14 – Rolo T.I		PNOR / PNOS								

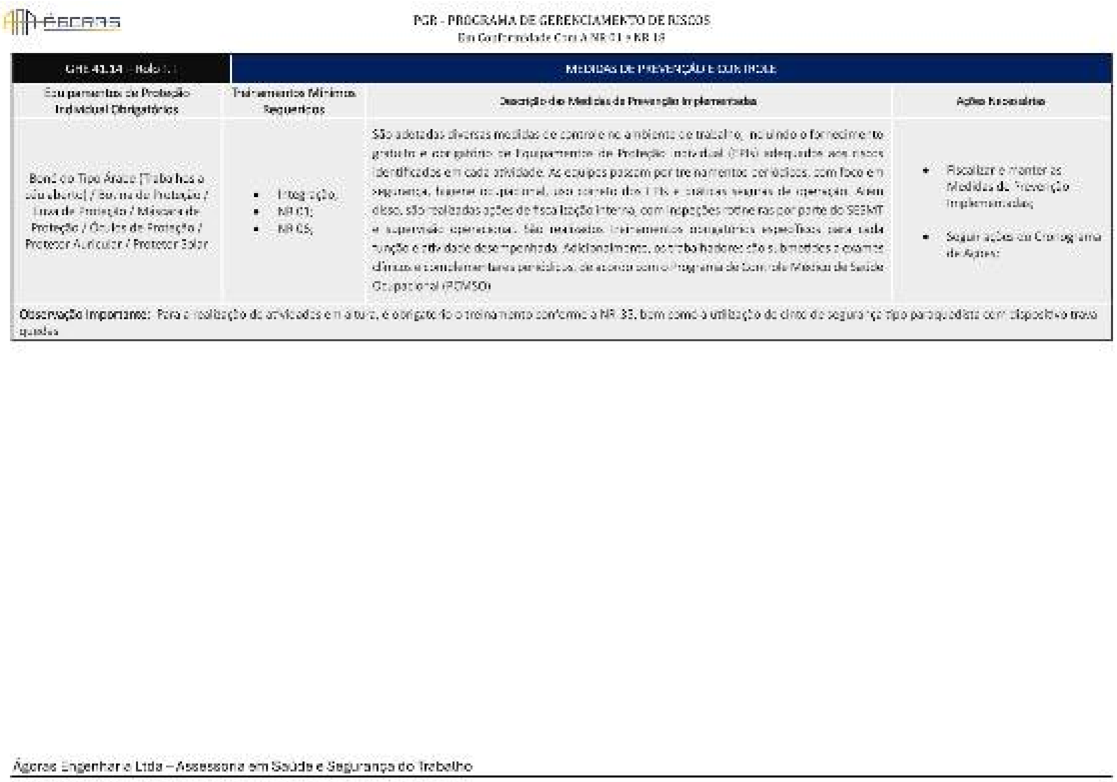
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.14 – Rolo T.I	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetória / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Resultado da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível do Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação do Rolo TI	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda Auditiva	Avaliação Qualitativa	-	-	3,0 Moderada	3,0 Possível	9,0 Moderado	Sim
Vibrações de Máquinas autopropelidas elevadas	Operação do Rolo TI	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO AREN – 02.01.003 VDVR – 02.01.004	Dormência, Sonolência, Formigamentos	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
Inalação de partículas sólidas suspensas no ar (poeiras)	Poeira em Suspensão	Inalação	QUÍMICO	PNOR / PNOS 09.01.001	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURAS INADEQUADAS	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (rachaduras, desnível, buracos)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DO MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

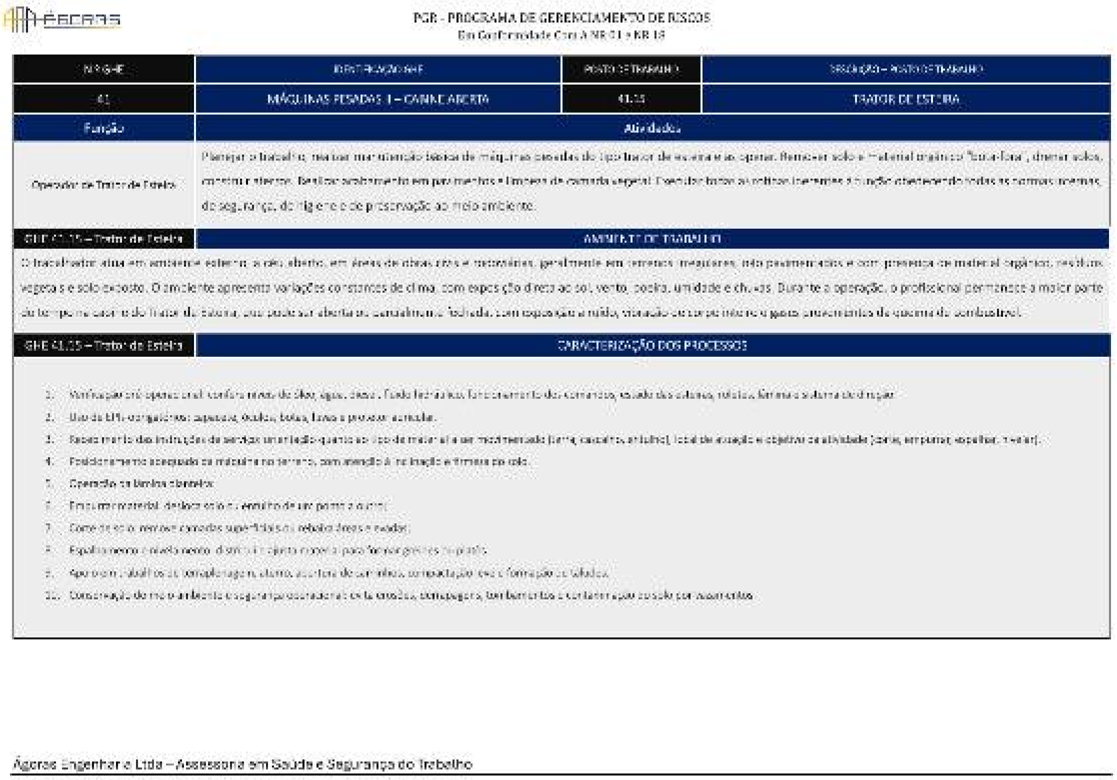


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.14 - [illegible]	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	Treinamentos Mínimos Requeridos	Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas	Ações Necessárias
Boné do Tipo Árabe (Trabalhos a céu aberto) / Botina de Proteção / Luva de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor Auricular / Protetor Solar	• Integração; • NR 01; • NR 06;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).	• Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; • Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

Nº GHE	IDENTIFICAÇÃO GHE	POSTO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO – POSTO DE TRABALHO
41	MÁQUINAS PESADAS I – CABINE ABERTA	41.15	TRATOR DE ESTEIRA
Função	**Atividades**		
Operador de Trator de Esteira	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas pesadas do tipo trator de esteira e as operar. Remover solo e material orgânico "bota-fora", drenar solos, construir aterros. Realizar acabamento em pavimentos e limpeza de camada vegetal. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas as normas técnicas, de segurança, de higiene e de preservação ao meio ambiente.		

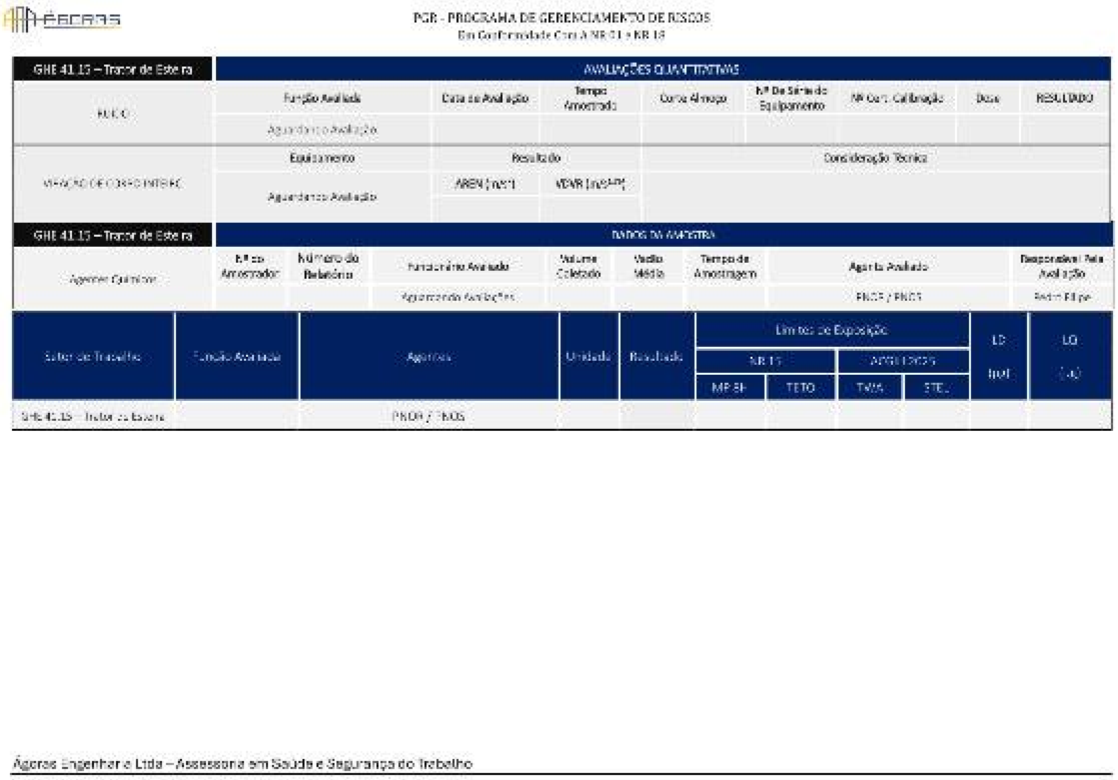
GHE 41.15 – Trator de Esteira	AMBIENTE DE TRABALHO

O trabalhador atua em ambiente externo, a céu aberto, em áreas de obras civis e rodoviárias, geralmente em terrenos irregulares, não pavimentados e com presença de material orgânico, resíduos vegetais e solo exposto. O ambiente apresenta variações constantes de clima, com exposição direta ao sol, vento, poeira, umidade e chuvas. Durante a operação, o profissional permanece a maior parte do tempo na cabine do trator de esteira, que pode ser aberta ou parcialmente fechada, com exposição a ruído, vibração de corpo inteiro e gases provenientes da queima de combustível.

GHE 41.15 – Trator de Esteira	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS

1. Verificação pré-operacional: conferir níveis de óleo, água, diesel, fluido hidráulico, funcionamento dos comandos, estado das esteiras, roletes, lâmina e sistema de direção.
2. Uso de EPIs obrigatórios: capacete, óculos, botas, luvas e protetor auricular.
3. Recebimento das instruções de serviço: orientação quanto ao tipo de material a ser movimentado (terra, cascalho, entulho), local de execução e objetivo da atividade (corte, empurrar, espalhar, nivelar).
4. Posicionamento adequado da máquina no terreno, com atenção à inclinação e firmeza do solo.
5. Operação da lâmina dianteira:
6. Empurrar material: deslocar solo ou entulho de um ponto a outro;
7. Corte de solo: remover camadas superficiais ou rebaixar áreas elevadas;
8. Espalhamento e nivelamento: distribuir o [illegible] para formar greides [illegible].
9. Apoio em trabalhos de terraplenagem, aterro, abertura de caminhos, compactação leve e formação de taludes.
10. Conservação do meio ambiente e segurança operacional: evitar erosões, [illegible], tombamentos e contaminação do solo por vazamentos.

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho


ÁGORAS

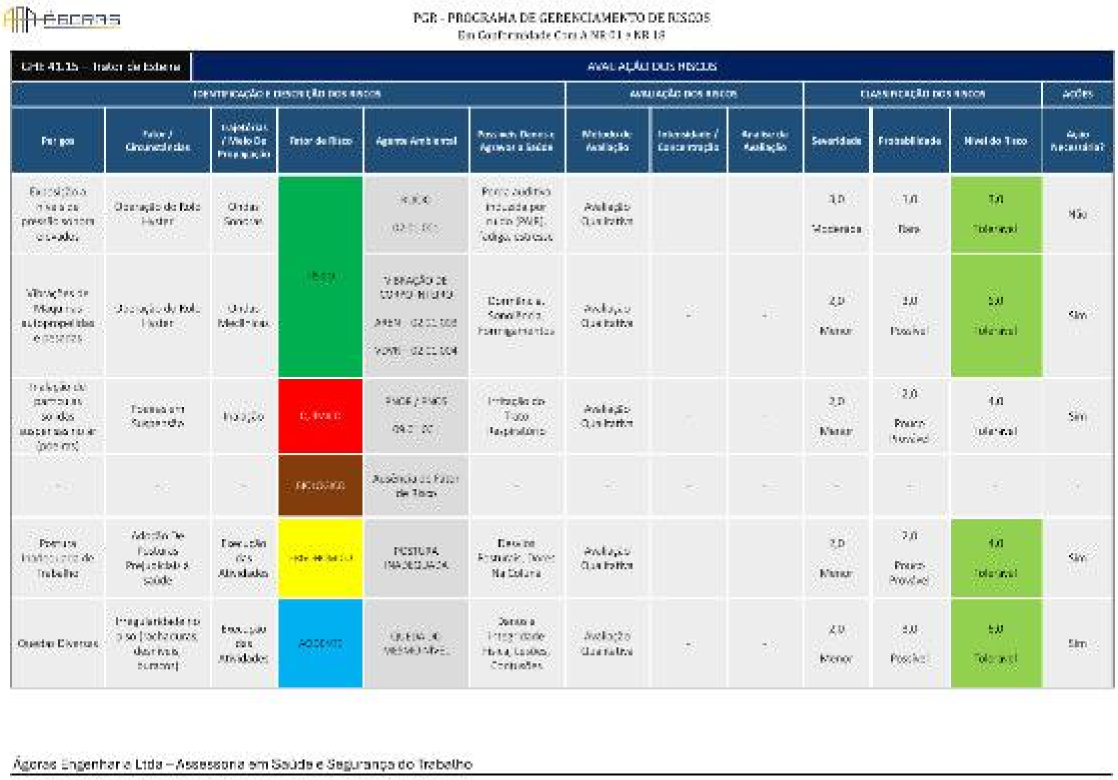
PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.15 – Trator de Esteira	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS							
RUÍDO	Função Avaliada	Data da Avaliação	Tempo Amostrado	Corte Almoço	Nº De Série do Equipamento	Nº Cert. Calibração	Dose	RESULTADO
	Aguardando Avaliação							
VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO	Equipamento	Resultado		Consideração Técnica				
	Aguardando Avaliação	AREN (m/s²)	VDVR (m/s1,75)					

GHE 41.15 – Trator de Esteira	DADOS DA AMOSTRA							
Agentes Químicos	Nº do Amostrador	Número do Relatório	Funcionário Avaliado	Volume Coletado	Vazão Média	Tempo de Amostragem	Agente Avaliado	Responsável Pela Avaliação
			Aguardando Avaliações				PNOR / PNOS	Pedro Filipe

Setor de Trabalho	Função Avaliada	Agentes	Unidade	Resultado	Limites de Exposição				LD	LQ
					NR 15		ACGIH 2025		(µg)	(µg)
					MP 8H	TETO	TWA	STEL		
GHE 41.15 – Trator de Esteira		PNOR / PNOS								

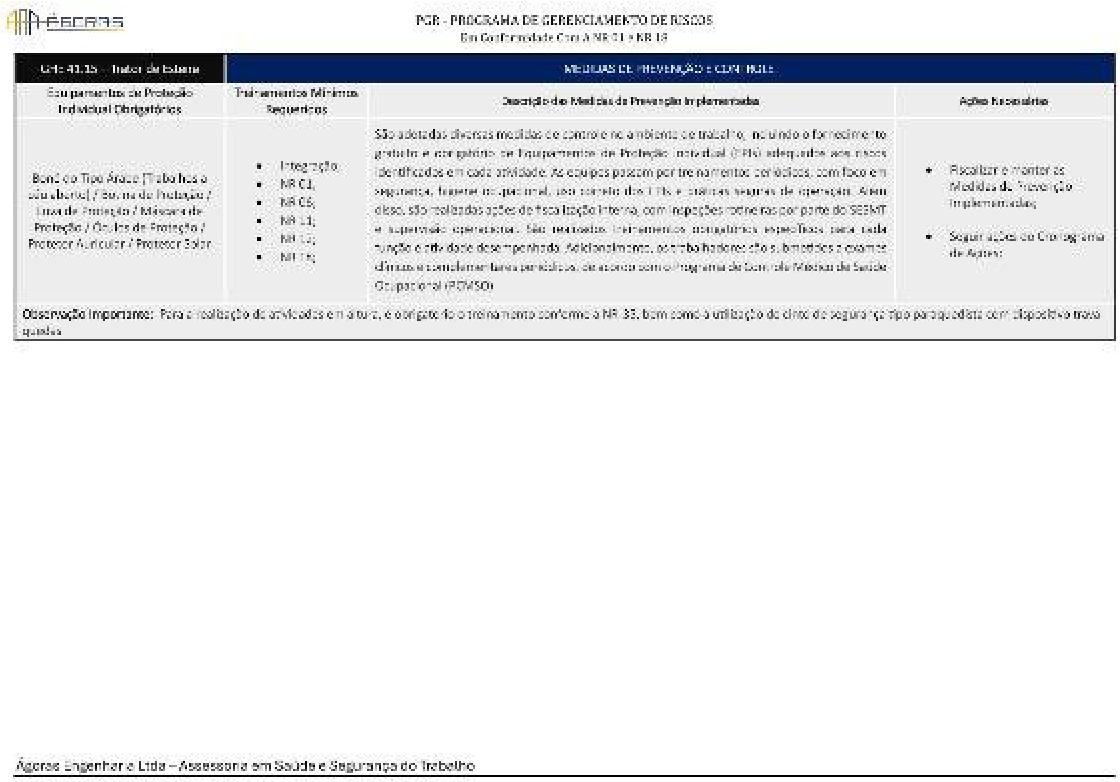
Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho


ÁGORAS

PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.15 – Trator de Esteira	AVALIAÇÃO DOS RISCOS											
IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RISCOS						AVALIAÇÃO DOS RISCOS			CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS			AÇÕES
Perigos	Fator / Circunstâncias	Trajetórias / Meio De Propagação	Fator de Risco	Agente Ambiental	Possíveis Danos e Agravos à Saúde	Método de Avaliação	Intensidade / Concentração	Análise da Avaliação	Severidade	Probabilidade	Nível de Risco	Ação Necessária?
Exposição a níveis de pressão sonora elevados	Operação do Rolo Muller	Ondas Sonoras	FÍSICO	RUÍDO 02.01.001	Perda auditiva induzida por ruído (PAIR), fadiga, estresse	Avaliação Qualitativa			3,0 Moderada	1,0 Rara	3,0 Tolerável	Não
Vibrações de Máquinas autopropelidas e veículos	Operação do Rolo Muller	Ondas Mecânicas		VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO AREN - 02.01.003 VDVR - 02.01.004	Cervicalgias, Sonolência, Formigamentos	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim
Inalação de partículas sólidas suspensas no ar (poeiras)	Poeiras em Suspensão	Inalação	QUÍMICO	PNOR / PNOS [illegible]	Irritação do Trato Respiratório	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
-	-	-	BIOLÓGICO	Ausência de Fator de Risco	-	-	-	-	-	-	-	-
Postura Inadequada de Trabalho	Adoção De Posturas Prejudiciais à Saúde	Execução das Atividades	ERGONÔMICO	POSTURA INADEQUADA	Desvios Posturais, Dores Na Coluna	Avaliação Qualitativa			2,0 Menor	2,0 Pouco Provável	4,0 Tolerável	Sim
Quedas Diversas	Irregularidade no piso (buracos, desníveis, outros)	Execução das Atividades	ACIDENTE	QUEDA DE MESMO NÍVEL	Danos à Integridade Física, Lesões, Contusões	Avaliação Qualitativa	-	-	2,0 Menor	3,0 Possível	6,0 Tolerável	Sim

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho

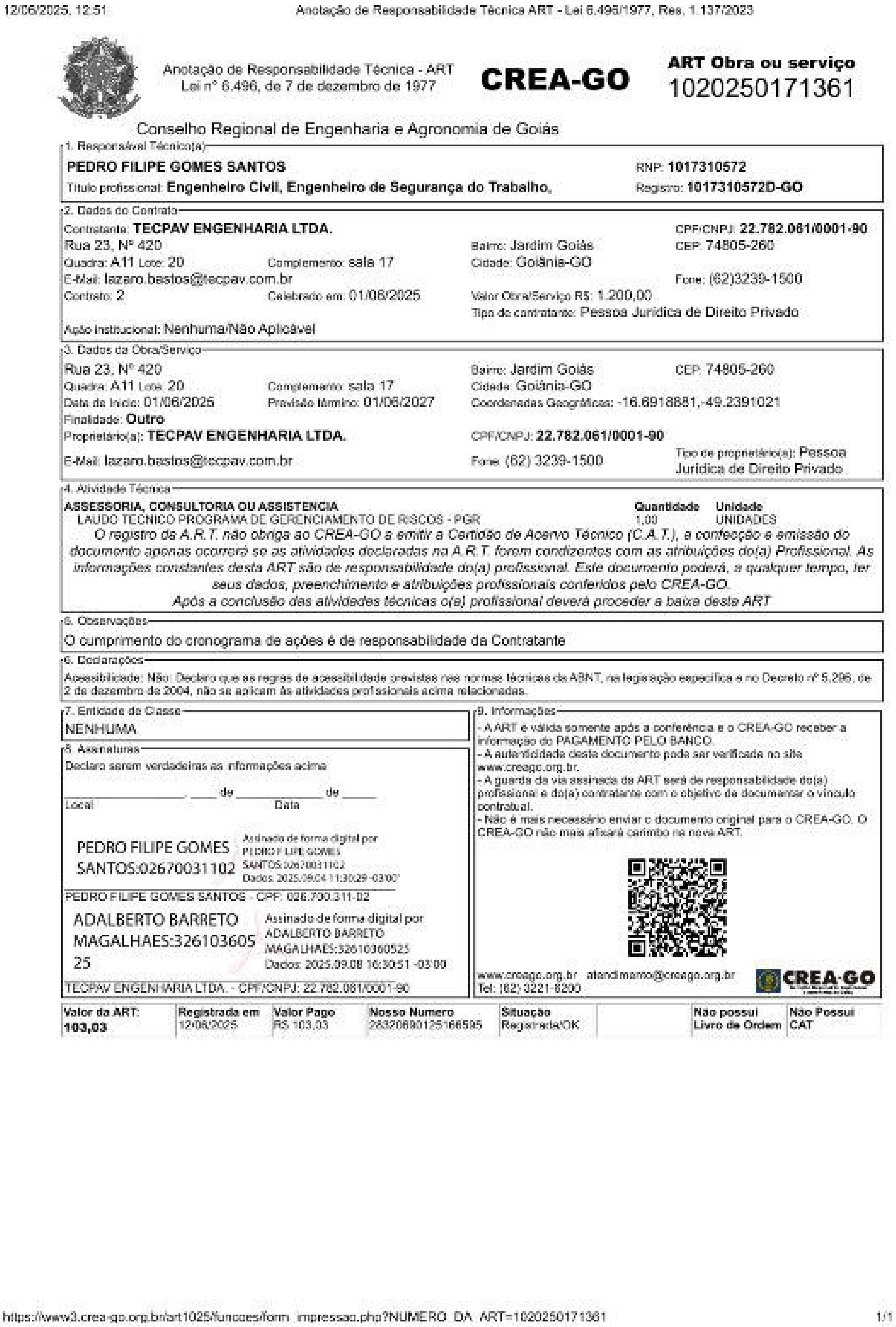


PGR - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Em Conformidade Com A NR 01 e NR 18

GHE 41.15 – Trator de Esteira	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE		
Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios	**Treinamentos Mínimos Requeridos**	**Descrição das Medidas de Prevenção Implementadas**	**Ações Necessárias**
Boné do Tipo Árabe (Trabalhos a céu aberto) / Botina de Proteção / Luva de Proteção / Máscara de Proteção / Óculos de Proteção / Protetor Auricular / Protetor Solar	• Integração • NR 01; • NR 06; • NR 11; • NR 12; • NR 18;	São adotadas diversas medidas de controle no ambiente de trabalho, incluindo o fornecimento gratuito e obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos riscos identificados em cada atividade. As equipes passam por treinamentos periódicos, com foco em segurança, higiene ocupacional, uso correto dos EPIs e práticas seguras de operação. Além disso, são realizadas ações de fiscalização interna, com inspeções rotineiras por parte do SESMT e supervisão operacional. São realizados treinamentos obrigatórios específicos para cada função e atividade desempenhada. Adicionalmente, os trabalhadores são submetidos a exames clínicos e complementares periódicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)	• Fiscalizar e manter as Medidas de Prevenção Implementadas; • Seguir ações do Cronograma de Ações;

Observação Importante: Para a realização de atividades em altura, é obrigatório o treinamento conforme a NR-35, bem como a utilização de cinto de segurança tipo paraquedista com dispositivo trava quedas

Ágoras Engenharia Ltda – Assessoria em Saúde e Segurança do Trabalho



12/06/2025, 12:51 Anotação de Responsabilidade Técnica ART - Lei 6.496/1977, Res. 1.137/2023

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020250171361

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico(a)

PEDRO FILIPE GOMES SANTOS RNP: **1017310572**
Título profissional: **Engenheiro Civil, Engenheiro de Segurança do Trabalho,** Registro: **1017310572D-GO**

2. Dados do Contrato

Contratante: **TECPAV ENGENHARIA LTDA.** CPF/CNPJ: **22.782.061/0001-90**
Rua 23, Nº 420 Bairro: Jardim Goiás CEP: 74805-260
Quadra: A11 Lote: 20 Complemento: sala 17 Cidade: Goiânia-GO
E-Mail: lazaro.bastos@tecpav.com.br Fone: (62)3239-1500
Contrato: 2 Celebrado em: 01/06/2025 Valor Obra/Serviço R$: 1.200,00
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Rua 23, Nº 420 Bairro: Jardim Goiás CEP: 74805-260
Quadra: A11 Lote: 20 Complemento: sala 17 Cidade: Goiânia-GO
Data de Início: 01/06/2025 Previsão término: 01/06/2027 Coordenadas Geográficas: -16.6918881,-49.2391021
Finalidade: **Outro**
Proprietário(a): **TECPAV ENGENHARIA LTDA.** CPF/CNPJ: **22.782.061/0001-90**
E-Mail: lazaro.bastos@tecpav.com.br Fone: (62) 3239-1500 Tipo de proprietário(a): Pessoa Jurídica de Direito Privado

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
ASSESSORIA, CONSULTORIA OU ASSISTENCIA		
LAUDO TECNICO PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS - PGR	1,00	UNIDADES

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.
Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

O cumprimento do cronograma de ações é de responsabilidade da Contratante

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_______________, ____ de ___________ de _____
Local Data

PEDRO FILIPE GOMES SANTOS:02670031102 Assinado de forma digital por PEDRO FILIPE GOMES SANTOS:02670031102 Dados: 2025.09.04 11:30:29 -03'00'

PEDRO FILIPE GOMES SANTOS - CPF: 026.700.311-02

ADALBERTO BARRETO MAGALHAES:32610360525 Assinado de forma digital por ADALBERTO BARRETO MAGALHAES:32610360525 Dados: 2025.09.08 16:30:51 -03'00'

TECPAV ENGENHARIA LTDA. - CPF/CNPJ: 22.782.061/0001-90

9. Informações

- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.

www.creago.org.br atendimento@creago.org.br
Tel: (62) 3221-8200

Valor da ART: **103,03**	**Registrada em** 12/06/2025	**Valor Pago** R$ 103,03	**Nosso Numero** 28320890125166595	**Situação** Registrada/OK		**Não possui Livro de Ordem**	**Não Possui CAT**

https://www3.crea-go.org.br/art1025/funcoes/form_impressao.php?NUMERO_DA_ART=1020250171361 1/1

APTA MED
Medicina &
Segurança do Trabalho

PCMSO

PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO E SAÚDE OCUPACIONAL

EXIGÊNCIA LEGAL ESTABELECIDA NA NORMA REGULAMENTADORA Nº. 07, PORTARIA Nº 6.734, DE 10 DE MARÇO DE 2020, NOVA REDAÇÃO DA NR-07 – DISPOSIÇÕES GERAIS.

TECPAV ENGENHARIA

TECPAV ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 22.782.061/0001-90

PCMSO (NR-7)
2ª Edição
ATUALIZAÇÃO: 03/09/2025
VALIDADE: 02/09/2026

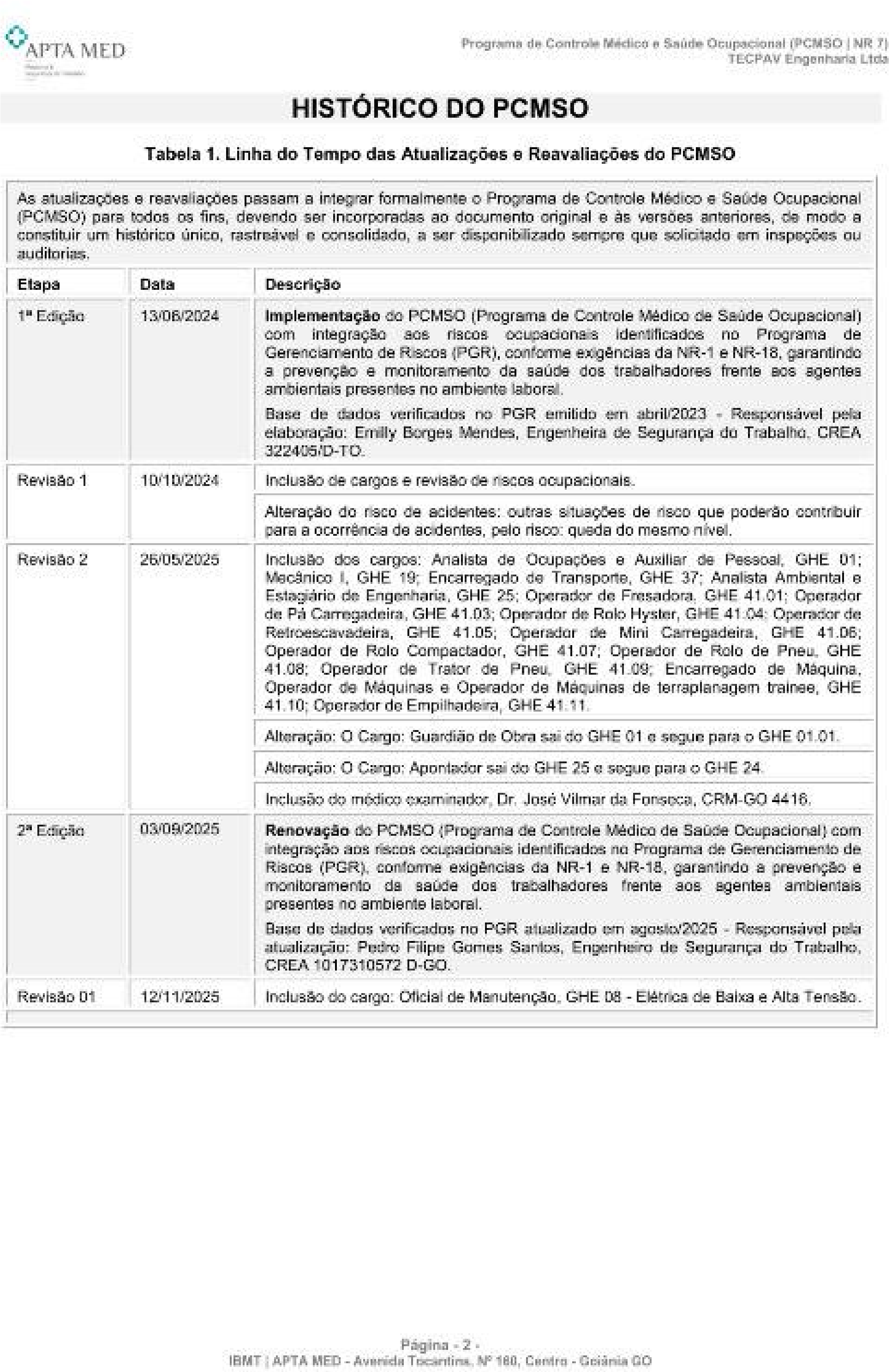
LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AET	Análise Ergonômica do Trabalho
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
ASO	Atestado de Saúde Ocupacional
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CNAE	Classificação Nacional de Atividade Econômica
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CRM	Conselho Regional de Medicina
EPI	Equipamento de Proteção Individual
EPC	Equipamento de Proteção Coletiva
ETA	Estação de Tratamento de Água
GRO	Gerenciamento de Riscos Ocupacionais
GHE	Grupo Homogêneo de Exposição
GSE	Grupo Similar de Exposição
IN	Instrução Normativa
LEO	Limite de Exposição Ocupacional
LT	Limite de Tolerância
MS	Ministério da Saúde
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NA	Não Aplicável
NR	Norma Regulamentadora
NBR	Norma Brasileira de Regulamentação
PCMSO	Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional
PGR	Programa de Gerenciamento de Riscos
PNO	Plano Nacional de Operacionalização
PNI	Programa Nacional de Imunização
RQE	Registro de Qualificação de Especialista
SAMU	Serviço de Atendimento Médico de Urgência
SST	Segurança e Saúde no Trabalho

ÍNDICE DAS TABELAS

Tabela 1. Linha do Tempo das Atualizações e Reavaliações do PCMSO - 2 -
Tabela 2. Médicos Examinadores - 3 -
Tabela 3. Informações Cadastrais da Empresa - 4 -
Tabela 4. Coordenação do PCMSO e Representante Legal da Empresa - 4 -
Tabela 5. Médico Responsável pelo PCMSO (NR-07) - 4 -
Tabela 6. Riscos e Exames Complementares GHE 01 - Administração - 8 -
Tabela 7. Riscos e Exames Complementares GHE 01.1 - Portaria/Vigias - 9 -
Tabela 8. Riscos e Exames Complementares GHE 02 - Armação - 10 -
Tabela 9. Riscos e Exames Complementares GHE 04 - Central de Britagem - 11 -
Tabela 10. Riscos e Exames Complementares GHE 05 - Carpintaria - 12 -
Tabela 11. Riscos e Exames Complementares GHE 06 - Central de Concreto - 13 -
Tabela 12. Riscos e Exames Complementares GHE 06.1 - Central de Concreto - Autoconcreteira - 14 -
Tabela 13. Riscos e Exames Complementares GHE 07 - Elétrica de Autos - 15 -
Tabela 14. Riscos e Exames Complementares GHE 08 - Elétrica de Baixa e Alta Tensão - 16 -
Tabela 15. Riscos e Exames Complementares GHE 09 - Laboratório Administrativo - 17 -
Tabela 16. Riscos e Exames Complementares GHE 10 - Laboratório Operacional - 18 -
Tabela 17. Riscos e Exames Complementares GHE 11 - Lanternagem - 19 -
Tabela 18. Riscos e Exames Complementares GHE 12 - Lavador de Veículos e Máquinas - 20 -
Tabela 19. Riscos e Exames Complementares GHE 13 - Limpeza - 21 -
Tabela 20. Riscos e Exames Complementares GHE 14 - Limpeza Urbana - 22 -
Tabela 21. Riscos e Exames Complementares GHE 15 - Lubrificação - 23 -
Tabela 22. Riscos e Exames Complementares GHE 16 - Máquinas CBUQ - Mini Carregadeira - 24 -
Tabela 23. Riscos e Exames Complementares GHE 16.1 - Máquinas CBUQ - Rolo Compactador Liso - 25 -
Tabela 24. Riscos e Exames Complementares GHE 16.2 - Máquinas CBUQ - Rolo de Pneu - 26 -
Tabela 25. Riscos e Exames Complementares GHE 16.3 - Máquinas CBUQ - Vibroacabadora - 27 -
Tabela 26. Riscos e Exames Complementares GHE 17 - Máquinas Pesadas - Escavadeira Hidráulica - 28 -
Tabela 27. Riscos e Exames Complementares GHE 17.2 - Máquinas Pesadas - Mini Escavadeira - 29 -
Tabela 28. Riscos e Exames Complementares GHE 17.3 - Máquinas Pesadas - Motoniveladora - 30 -
Tabela 29. Riscos e Exames Complementares GHE 17.5 - Máquinas Pesadas - Pá Carregadeira - 31 -
Tabela 30. Riscos e Exames Complementares GHE 17.6 - Máquinas Pesadas - Recicladora - 32 -
Tabela 31. Riscos e Exames Complementares GHE 17.7 - Máquinas Pesadas - Retroescavadeira - 33 -
Tabela 32. Riscos e Exames Complementares GHE 17.9 - Máquinas Pesadas - Trator de Esteira - 34 -
Tabela 33. Riscos e Exames Complementares GHE 17.10 - Máquinas Pesadas - Trator de Pneu - 35 -
Tabela 34. Riscos e Exames Complementares GHE 17.12 - Máquinas Pesadas - Mini Carregadeira - 36 -
Tabela 35. Riscos e Exames Complementares GHE 17.13 - Máquinas Pesadas - Rolo Compactador Liso - 37 -
Tabela 36. Riscos e Exames Complementares GHE 17.14 - Máquinas Pesadas - Rolo Compactador Pata - 38 -
Tabela 37. Riscos e Exames Complementares GHE 17.16 - Máquinas Pesadas - Mini Retroescavadeira - 39 -
Tabela 38. Riscos e Exames Complementares GHE 18 - Máquinas/Triturador de Toras - 40 -
Tabela 39. Riscos e Exames Complementares GHE 19 - Mecânica - 41 -
Tabela 40. Riscos e Exames Complementares GHE 20 - Operacional - CBUQ - 42 -
Tabela 41. Riscos e Exames Complementares GHE 21 - Operacional - Espargidor - 43 -
Tabela 42. Riscos e Exames Complementares GHE 22 - Operacional - Máquinas Leves - Roçadeira Costal - 44 -
Tabela 43. Riscos e Exames Complementares GHE 22.1 - Operacional - Máquinas Leves - Motosserra - 45 -
Tabela 44. Riscos e Exames Complementares GHE 23 - Operacional - Microrevestimento - 46 -
Tabela 45. Riscos e Exames Complementares GHE 24 - Operacional Obra - 47 -
Tabela 46. Riscos e Exames Complementares GHE 25 - Operacional Obra - Controle - 48 -
Tabela 47. Riscos e Exames Complementares GHE 26 - Parques e Jardins - Sem Manipulação de Defensivos - 49 -
Tabela 48. Riscos e Exames Complementares GHE 26.1 - Parques e Jardins - Com Manipulação de Defensivos - 50 -
Tabela 49. Riscos e Exames Complementares GHE 27 - Pintura de Veículos e Máquinas - 51 -
Tabela 50. Riscos e Exames Complementares GHE 28 - Piscinas/Chafariz - 52 -
Tabela 51. Riscos e Exames Complementares GHE 29 - Posto de Abastecimento - 53 -
Tabela 52. Riscos e Exames Complementares GHE 30 - Refrigeração de Máquinas e Autos - 54 -
Tabela 53. Riscos e Exames Complementares GHE 31 - Serralheria e Solda - 55 -
Tabela 54. Riscos e Exames Complementares GHE 32 - Tornearia - 56 -
Tabela 55. Riscos e Exames Complementares GHE 33 - Trabalho em Altura - 57 -
Tabela 56. Riscos e Exames Complementares GHE 34 - Transportes - Veículos Leves - 58 -
Tabela 57. Riscos e Exames Complementares GHE 35 - Transportes - Motocicletas - 59 -
Tabela 58. Riscos e Exames Complementares GHE 36 - Transportes de Inflamáveis e Betuminosos - 60 -
Tabela 59. Riscos e Exames Complementares GHE 36.1 - Transportes de Inflamáveis e Betuminosos - 61 -
Tabela 60. Riscos e Exames Complementares GHE 37 - Transportes - Veículos Pesados - 62 -
Tabela 61. Riscos e Exames Complementares GHE 38 - Usina de Asfalto - Cabine - 63 -
Tabela 62. Riscos e Exames Complementares GHE 39 - Usina de Asfalto - Operacional - 64 -

Tabela 63. Riscos e Exames Complementares GHE 40 - Borracharia - 65 -
Tabela 64. Riscos e Exames Complementares GHE 41.1 - Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Fresadora - 66 -
Tabela 65. Riscos e Exames Complementares GHE 41.2 - Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Motoscraper - 67 -
Tabela 66. Riscos e Exames Complementares GHE 41.3 - Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Pá Carregadeira - 68 -
Tabela 67. Riscos e Exames Complementares GHE 41.4 - Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Rolo Hyster - 69 -
Tabela 68. Riscos e Exames Complementares GHE 41.5 - Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Retroescavadeira - 70 -
Tabela 69. Riscos e Exames Complementares GHE 41.6 - Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Mini Carregadeira - 71 -
Tabela 70. Riscos e Exames Complementares GHE 41.7 - Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Rolo Compactador - 72 -
Tabela 71. Riscos e Exames Complementares GHE 41.8 - Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Rolo de Pneu - 73 -
Tabela 72. Riscos e Exames Complementares GHE 41.9 - Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Trator de Pneu - 74 -
Tabela 73. Riscos e Exames Complementares GHE 41.10 - Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - 75 -
Tabela 74. Riscos e Exames Complementares GHE 41.11 - Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Empilhadeira - 76 -
Tabela 75. Riscos e Exames Complementares GHE 41.12 - Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Trator Giro Zero - Roçadeira - 77 -
Tabela 76. Riscos e Exames Complementares GHE 41.14 - Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Rolo TI - 78 -
Tabela 77. Riscos e Exames Complementares GHE 41.15 - Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Trator de Esteira - 79 -
Tabela 78. Exames Complementares Adicionais - Trabalho em Altura (NR-35) - 81 -
Tabela 79. Calendário de Vacinação Ocupacional - 82 -
Tabela 80. Fluxograma de Emergência - Telefones Úteis - 84 -
Tabela 81. Unidade de Atendimento Ocupacional - 84 -
Tabela 82. Unidades de Atendimento Hospitalar - 84 -
Tabela 83. Caixa de Primeiros Socorros (sugestão de materiais) - 85 -
Tabela 84. Plano de Ação - 89 -
Tabela 85. Cronograma de Palestras - Prevenção e Saúde do Trabalhador - 90 -



HISTÓRICO DO PCMSO

Tabela 1. Linha do Tempo das Atualizações e Reavaliações do PCMSO

As atualizações e reavaliações passam a integrar formalmente o Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO) para todos os fins, devendo ser incorporadas ao documento original e às versões anteriores, de modo a constituir um histórico único, rastreável e consolidado, a ser disponibilizado sempre que solicitado em inspeções ou auditorias.

Etapa	Data	Descrição
1ª Edição	13/06/2024	**Implementação** do PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional) com integração aos riscos ocupacionais identificados no Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), conforme exigências da NR-1 e NR-18, garantindo a prevenção e monitoramento da saúde dos trabalhadores frente aos agentes ambientais presentes no ambiente laboral. Base de dados verificados no PGR emitido em abril/2023 - Responsável pela elaboração: Emilly Borges Mendes, Engenheira de Segurança do Trabalho, CREA 322405/D-TO.
Revisão 1	10/10/2024	Inclusão de cargos e revisão de riscos ocupacionais. Alteração do risco de acidentes: outras situações de risco que poderão contribuir para a ocorrência de acidentes, pelo risco: queda do mesmo nível.
Revisão 2	26/05/2025	Inclusão dos cargos: Analista de Ocupações e Auxiliar de Pessoal, GHE 01; Mecânico I, GHE 19; Encarregado de Transporte, GHE 37; Analista Ambiental e Estagiário de Engenharia, GHE 25; Operador de Fresadora, GHE 41.01; Operador de Pá Carregadeira, GHE 41.03; Operador de Rolo Hyster, GHE 41.04; Operador de Retroescavadeira, GHE 41.05; Operador de Mini Carregadeira, GHE 41.06; Operador de Rolo Compactador, GHE 41.07; Operador de Rolo de Pneu, GHE 41.08; Operador de Trator de Pneu, GHE 41.09; Encarregado de Máquina, Operador de Máquinas e Operador de Máquinas de terraplanagem trainee, GHE 41.10; Operador de Empilhadeira, GHE 41.11. Alteração: O Cargo: Guardião de Obra sai do GHE 01 e segue para o GHE 01.01. Alteração: O Cargo: Apontador sai do GHE 25 e segue para o GHE 24. Inclusão do médico examinador, Dr. José Vilmar da Fonseca, CRM-GO 4416.
2ª Edição	03/09/2025	**Renovação** do PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional) com integração aos riscos ocupacionais identificados no Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), conforme exigências da NR-1 e NR-18, garantindo a prevenção e monitoramento da saúde dos trabalhadores frente aos agentes ambientais presentes no ambiente laboral. Base de dados verificados no PGR atualizado em agosto/2025 - Responsável pela atualização: Pedro Filipe Gomes Santos, Engenheiro de Segurança do Trabalho, CREA 1017310572 D-GO.
Revisão 01	12/11/2025	Inclusão do cargo: Oficial de Manutenção, GHE 08 - Elétrica de Baixa e Alta Tensão.

APRESENTAÇÃO

A **TECPAV Engenharia Ltda.**, em cumprimento ao estabelecido pelas Normas Regulamentadoras da Portaria 3.214 do Ministério do Trabalho através da Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalhador, em especial a Norma Regulamentadora - 07 PCMSO - Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional, tendo como médico do trabalho coordenador o Dr. Leonardo César Silva e Sousa CRM-GO 9860, que autoriza para a realização de Atestados de Saúde Ocupacionais os seguintes médicos examinadores familiarizados com os princípios da patologia ocupacional e suas causas, bem como com o ambiente, as condições de trabalho e os riscos a que está ou será exposto cada trabalhador da empresa:

Tabela 2. Médicos Examinadores

MÉDICOS EXAMINADORES	CRM Nº.	UF
Dra. Laura Vieira Silva	20.944	GO
Dra. Isabela Tavares Alves	34.825	GO
Dra. Maria Clara Senhorelo	29.875	GO
Dr. Thiago Portes Teixeira	12.988	GO
Dra. Barbara Franco Santos	34.116	GO
Dra. Giovana Borgo Munhoz	35.126	GO
Dra. Ana Julia Modesto Lima	29.872	GO
Dra. Samyla Coutinho Paniago	34.337	GO
Dra. Natsue do Nascimento Itonaga	21.140	GO
Outros médicos com Autorização Prévia		

CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO – DADOS GERAIS

Tabela 3. Informações Cadastrais da Empresa

Nome Empresarial TECPAV Engenharia Ltda		**Número de Inscrição** 22.782.061/0001-90	
Titulo do Estabelecimento (Nome de Fantasia) TECPAV Engenharia			
Logradouro Rua 23	**Número** 420	**Complemento** QD. A-11, LT. 20, SL. 17	
Bairro/Distrito Jardim Goiás	**Município** Goiânia	**UF** GO	**CEP** 74.805-260
Descrição da Atividade Econômica Principal Outras obras de eng. civil não especificadas anteriormente		**CNAE** 42.99-5	**Grau de Risco (NR-4)** 03
Responsável pela Empresa	Adalberto Barreto Magalhães		
Responsável pela Gestão do PCMSO	Gustavo Mendonça de Paiva		
Data de Renovação do PCMSO	03/09/2025		
Data de Validade (12 meses)	02/09/2026		
PCMSO e Atualizações	Deve ser mantido por um período mínimo de 20 (vinte) anos.		

COORDENAÇÃO E REPRESENTANTE LEGAL

O Coordenador será responsável pelos trabalhos de implantação do PCMSO - Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional.

Tabela 4. Coordenação do PCMSO e Representante Legal da Empresa

Lázaro Adriano de Bastos **Coordenador**	**Adalberto Barreto Magalhães** **Representante Legal**

RESPONSÁVEL PELO PCMSO

Tabela 5. Médico Responsável pelo PCMSO (NR-07)

Este documento compreende o Inventário de Riscos, fundamentado na avaliação detalhada do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), bem como o Monitoramento Biológico, ambos incorporados ao Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), em conformidade com os requisitos normativos da NR-7.	
Nome Leonardo César Silva e Sousa	**Médico Responsável pelo PCMSO**
Titulo Profissional Médico do Trabalho CRMGO 9860 RQEGO 5964	LEONARDO CESAR SILVA E SOUSA:78088054168 Assinado de forma digital por LEONARDO CESAR SILVA E SOUSA:78088054168 Dados: 2025.11.12 09:16:07 -03'00' Versão do Adobe Acrobat Reader: 2025.001.20844

1. PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO E SAÚDE OCUPACIONAL (PCMSO)

1.1 INTRODUÇÃO

A elaboração e implantação do PCMSO - Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional é uma exigência estabelecida pela Norma Regulamentadora (NR-07), alterada pela portaria nº. 6734, de 09 de março de 2020, e o disposto nos artigos 155 e 200, item IV da consolidação das leis do trabalho, com a redação dada pela lei 6.514, de 22 de dezembro de 1977.

A Norma Regulamentadora (NR-07), estabelece parâmetros mínimos e diretrizes gerais a serem observados na execução do PCMSO, podendo os mesmos ser aplicados, mediante negociação coletiva de trabalho.

Este programa tem como base o campo de aplicação das Normas Regulamentadoras, aprovada pela portaria Nº. 3.214, de 08 de junho de 1978.

1.2 OBJETIVO

A Norma Regulamentadora – NR 07 estabelece diretrizes e requisitos para o desenvolvimento do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO nas organizações, com o objetivo de proteger e preservar a saúde de seus empregados em relação aos riscos ocupacionais, conforme avaliação de riscos do Programa de Gerenciamento de Risco - PGR da organização.

1.3 CAMPO DE APLICAÇÃO

Esta Norma se aplica às organizações e aos órgãos públicos da administração direta e indireta, bem como aos órgãos dos poderes legislativo e judiciário e Ministério Público, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT.

1.4 DIRETRIZES

O PCMSO é parte integrante do conjunto mais amplo de iniciativas da organização no campo da saúde de seus empregados, devendo estar harmonizado com o disposto nas demais NR.

São diretrizes do PCMSO:

a) Rastrear e detectar precocemente os agravos à saúde relacionados ao trabalho;
b) Detectar possíveis exposições excessivas a agentes nocivos ocupacionais;
c) Definir a aptidão de cada empregado para exercer suas funções ou tarefas determinadas;
d) Subsidiar a implantação e o monitoramento da eficácia das medidas de prevenção adotadas na organização;
e) Subsidiar análises epidemiológicas e estatísticas sobre os agravos à saúde e sua relação com os riscos ocupacionais;
f) Subsidiar decisões sobre o afastamento de empregados de situações de trabalho que possam comprometer sua saúde;
g) Subsidiar a emissão de notificações de agravos relacionados ao trabalho, de acordo com a regulamentação pertinente;
h) Subsidiar o encaminhamento de empregados à Previdência Social;

i) Acompanhar de forma diferenciada o empregado cujo estado de saúde possa ser especialmente afetado pelos riscos ocupacionais;
j) Subsidiar a Previdência Social nas ações de reabilitação profissional;
k) Subsidiar ações de readaptação profissional;
l) Controlar da imunização ativa dos empregados, relacionada a riscos ocupacionais, sempre que houver recomendação do Ministério da Saúde.

O PCMSO deve incluir ações de:

a) Vigilância passiva da saúde ocupacional, a partir de informações sobre a demanda espontânea de empregados que procurem serviços médicos;
b) Vigilância ativa da saúde ocupacional, por meio de exames médicos dirigidos que incluam, além dos exames previstos nesta NR, a coleta de dados sobre sinais e sintomas de agravos à saúde relacionados aos riscos ocupacionais.

1.5 RESPONSABILIDADES

Compete ao empregador:

a) Garantir a elaboração e efetiva implantação do PCMSO;
b) Custear sem ônus para o empregado todos os procedimentos relacionados ao PCMSO;
c) Indicar médico do trabalho responsável pelo PCMSO.

A organização deve implementar, por estabelecimento, o gerenciamento de riscos ocupacionais em suas atividades.

1.6 PLANEJAMENTO

O PCMSO deve incluir a realização obrigatória dos exames médicos:

a) Admissional;
b) Periódico;
c) Retorno ao trabalho;
d) Mudança de riscos ocupacionais;
e) Demissional.

Os exames médicos de que trata o subitem 7.5.6 (citado acima) compreendem exame clínico e exames complementares, realizados de acordo com as especificações desta e de outras NR.

O exame clínico deve obedecer aos prazos e à seguinte periodicidade:

I. **No exame admissional**: ser realizado antes que o empregado assuma suas atividades;
II. **No exame periódico**: ser realizado de acordo com os seguintes intervalos:

a) Para empregados expostos a riscos ocupacionais identificados e classificados no PGR e para portadores de doenças crônicas que aumentem a susceptibilidade a tais riscos:

1. A cada ano ou a intervalos menores, a critério do médico responsável;
2. De acordo com a periodicidade especificada no Anexo IV da NR-7, relativo a empregados expostos a condições hiperbáricas;

b) Para os demais empregados, o exame clínico deve ser realizado a cada dois anos.

No exame de retorno ao trabalho, o exame clínico deve ser realizado antes que o empregado reassuma suas funções, quando ausente por período igual ou superior a 30 (trinta) dias por motivo de doença ou acidente, de natureza ocupacional ou não. A avaliação médica deve definir a necessidade de retorno gradativo ao trabalho.

O exame de mudança de risco ocupacional deve, obrigatoriamente, ser realizado antes da data da mudança, adequando-se o controle médico aos novos riscos.

No exame demissional, o exame clínico deve ser realizado em até 10 (dez) dias contados do término do contrato, podendo ser dispensado caso o exame clínico ocupacional mais recente tenha sido realizado há menos de 135 (centro e trinta e cinco) dias, para as organizações graus de risco 1 e 2, e há menos de 90 (noventa) dias, para as organizações graus de risco 3 e 4.

Os exames complementares laboratoriais previstos na NR-7 devem ser executados por laboratório que atenda ao disposto na RDC/Anvisa n.º 302/2005, no que se refere aos procedimentos de coleta, acondicionamento, transporte e análise, e interpretados com base nos critérios constantes nos Anexos da NR-7 e são obrigatórios quando:

a) O levantamento preliminar do PGR indicar a necessidade de medidas de prevenção imediatas;
b) Houver exposições ocupacionais acima dos níveis de ação determinados na NR-09 ou se a classificação de riscos do PGR indicar.

Os exames previstos nos Quadros 1 e 2 do Anexo I da NR-7 devem ser realizados a cada seis meses, podendo ser antecipados ou postergados por até 45 (quarenta e cinco) dias, a critério do médico responsável, mediante justificativa técnica, a fim de que os exames sejam realizados em situações mais representativas da exposição do empregado ao agente.

Os empregados devem ser informados, durante o exame clínico, das razões da realização dos exames complementares previstos na NR-7 e do significado dos resultados de tais exames.

No exame admissional, a critério do médico responsável, poderão ser aceitos exames complementares realizados nos 90 (noventa) dias anteriores, exceto quando definidos prazos diferentes nos Anexos da NR-7.

Podem ser realizados outros exames complementares, a critério do médico responsável, desde que relacionados aos riscos ocupacionais classificados no PGR e tecnicamente justificados no PCMSO.

Para cada exame clínico ocupacional realizado, o médico emitirá Atestado de Saúde Ocupacional - ASO, que deve ser comprovadamente disponibilizado ao empregado, devendo ser fornecido em meio físico quando solicitado.

A aptidão para trabalho em atividades específicas, quando assim definido em Normas Regulamentadoras e seus Anexos, deve ser consignada no ASO.

Quando forem realizados exames complementares sem que tenha ocorrido exame clínico, a organização emitirá recibo de entrega do resultado do exame, devendo o recibo ser fornecido ao empregado em meio físico, quando solicitado.

Sendo verificada a possibilidade de exposição excessiva a agentes listados no Quadro 1 do Anexo I da NR-7, o médico do trabalho responsável pelo PCMSO deve informar o fato aos responsáveis pelo PGR para reavaliação dos riscos ocupacionais e das medidas de prevenção.

Constatada ocorrência ou agravamento de doença relacionada ao trabalho ou alteração que revele disfunção orgânica por meio dos exames complementares do Quadro 2 do Anexo I, dos demais anexos da NR-7 ou dos exames complementares incluídos com base no subitem 7.5.18 (Podem ser realizados outros exames complementares, a critério do médico responsável, desde que relacionados aos riscos ocupacionais classificados no PGR e tecnicamente justificados no PCMSO) da presente NR-7, caberá à organização, após informada pelo médico responsável pelo PCMSO:

a) Emitir a Comunicação de Acidente do Trabalho - CAT;
b) Afastar o empregado da situação, ou do trabalho, quando necessário;
c) Encaminhar o empregado à Previdência Social, quando houver afastamento do trabalho superior a 15 (quinze) dias, para avaliação de incapacidade e definição da conduta previdenciária;
d) Reavaliar os riscos ocupacionais e as medidas de prevenção pertinentes no PGR.

O médico responsável pelo PCMSO deve avaliar a necessidade de realização de exames médicos em outros empregados sujeitos às mesmas situações de trabalho.

1.7 PRONTUÁRIO CLÍNICO INDIVIDUAL

Os dados dos exames clínicos e complementares deverão ser registrados em prontuário médico individual sob a responsabilidade do médico responsável pelo PCMSO, ou do médico responsável pelo exame, quando a organização estiver dispensada de PCMSO.

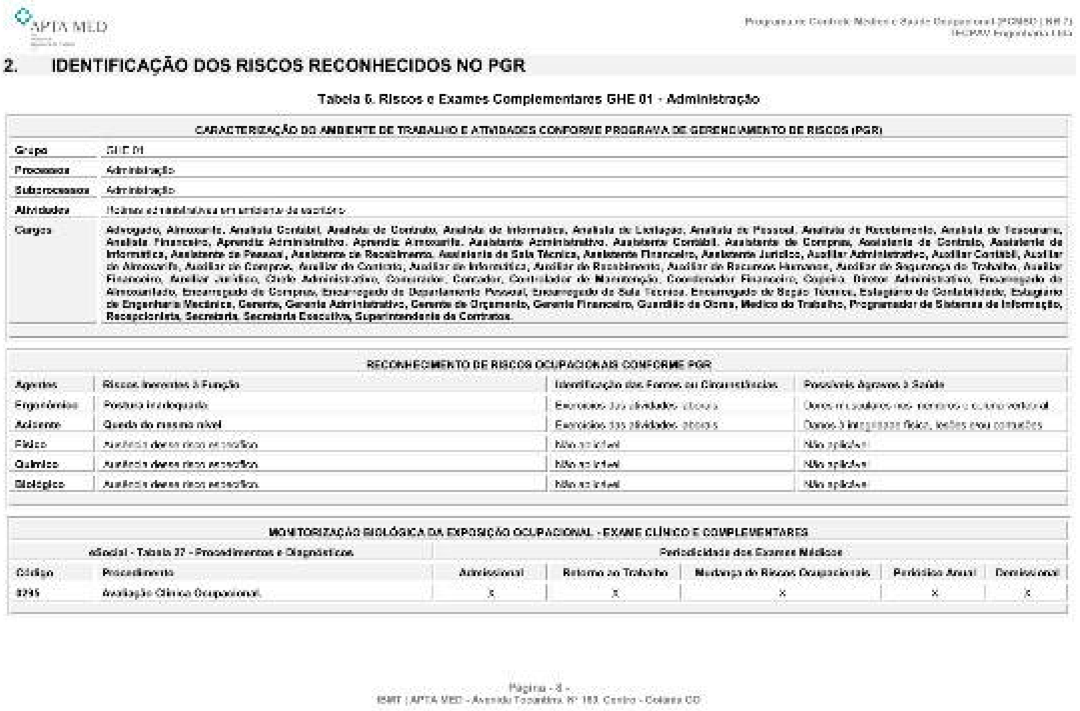
O prontuário do empregado deve ser mantido pela organização, no mínimo, por 20 (vinte) anos após o seu desligamento.

Substâncias Químicas Cancerígenas

Os prontuários médicos dos empregados expostos a substâncias químicas cancerígenas devem ser mantidos por um período mínimo de 40 (quarenta) anos após o desligamento do empregado.

Radiações Ionizantes

Os prontuários médicos dos empregados expostos a radiações ionizantes devem ser mantidos até a data em que o empregado completará 75 anos e, pelo menos, por período mínimo de 30 (trinta) anos após o desligamento do empregado.



2. IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS RECONHECIDOS NO PGR

Tabela 6. Riscos e Exames Complementares GHE 01 - Administração

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 01
Processos	Administração
Subprocessos	Administração
Atividades	Rotinas administrativas em ambiente de escritório
Cargos	**Advogado, Almoxarife, Analista Contábil, Analista de Contrato, Analista de Informática, Analista de Licitação, Analista de Pessoal, Analista de Recebimento, Analista de Tesouraria, Analista Financeiro, Aprendiz Administrativo, Aprendiz Almoxarife, Assistente Administrativo, Assistente Contábil, Assistente de Compras, Assistente de Contrato, Assistente de Informática, Assistente de Pessoal, Assistente de Recebimento, Assistente de Sala Técnica, Assistente Financeiro, Assistente Jurídico, Auxiliar Administrativo, Auxiliar Contábil, Auxiliar de Almoxarife, Auxiliar de Compras, Auxiliar de Contrato, Auxiliar de Informática, Auxiliar de Recebimento, Auxiliar de Recursos Humanos, Auxiliar de Segurança do Trabalho, Auxiliar Financeiro, Auxiliar Jurídico, Chefe Administrativo, Comprador, Contador, Controlador de Manutenção, Coordenador Financeiro, Copeira, Diretor Administrativo, Encarregado de Almoxarifado, Encarregado de Compras, Encarregado de Departamento Pessoal, Encarregado de Sala Técnica, Encarregado de Seção Técnica, Estagiário de Contabilidade, Estagiário de Engenharia Mecânica, Gerente, Gerente Administrativo, Gerente de Orçamento, Gerente Financeiro, Guardião de Obras, Médico do Trabalho, Programador de Sistemas de Informação, Recepcionista, Secretária, Secretária Executiva, Superintendente de Contratos.**

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	**Riscos Inerentes à Função**	**Identificação das Fontes ou Circunstâncias**	**Possíveis Agravos à Saúde**
Ergonômico	Postura inadequada.	Exercícios das atividades laborais	Danos musculares nos membros e coluna vertebral
Acidente	Queda do mesmo nível	Exercícios das atividades laborais	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável
Químico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES						
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		**Periodicidade dos Exames Médicos**				
Código	**Procedimento**	**Admissional**	**Retorno ao Trabalho**	**Mudança de Riscos Ocupacionais**	**Periódico Anual**	**Demissional**
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X

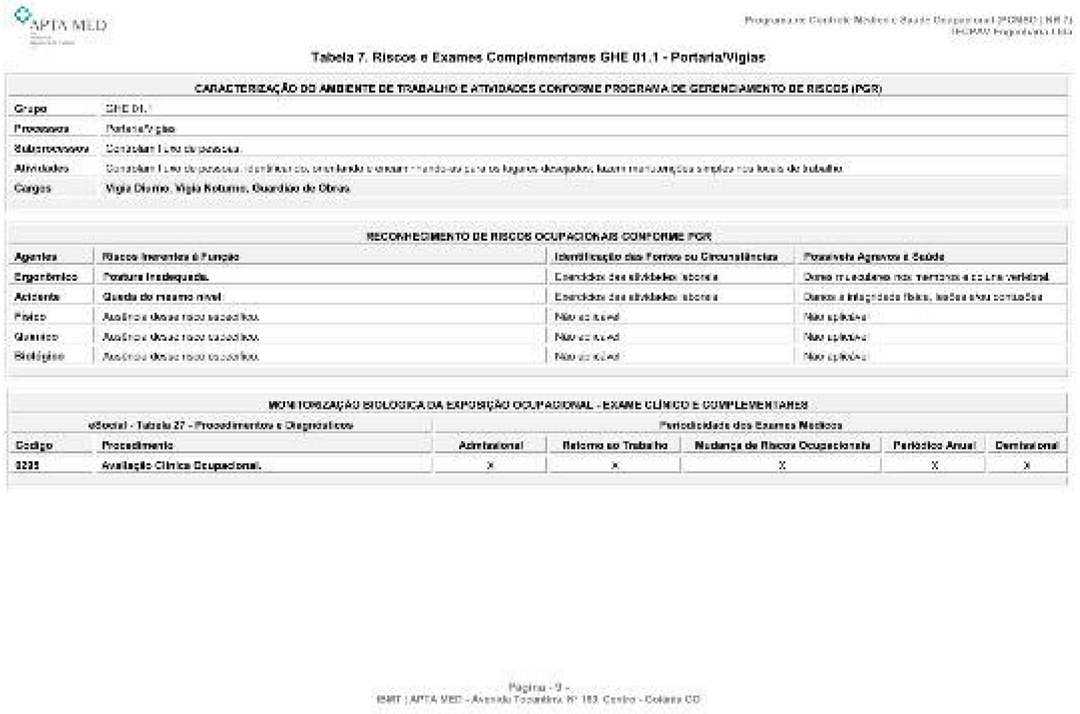


Tabela 7. Riscos e Exames Complementares GHE 01.1 - Portaria/Vigias

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 01.1
Processos	Portaria/Vigias
Subprocessos	Controlam fluxo de pessoas.
Atividades	Controlam fluxo de pessoas, identificando-os, orientando e encaminhando-os para os lugares desejados; fazem manutenções simples nos locais de trabalho.
Cargos	**Vigia Diurno, Vigia Noturno, Guardião de Obras**

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	**Riscos Inerentes à Função**	**Identificação das Fontes ou Circunstâncias**	**Possíveis Agravos à Saúde**
Ergonômico	**Postura inadequada.**	Exercícios das atividades laborais	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	**Queda do mesmo nível**	Exercícios das atividades laborais	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável
Químico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES						
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		**Periodicidade dos Exames Médicos**				
Código	**Procedimento**	**Admissional**	**Retorno ao Trabalho**	**Mudança de Riscos Ocupacionais**	**Periódico Anual**	**Demissional**
0295	**Avaliação Clínica Ocupacional.**	X	X	X	X	X

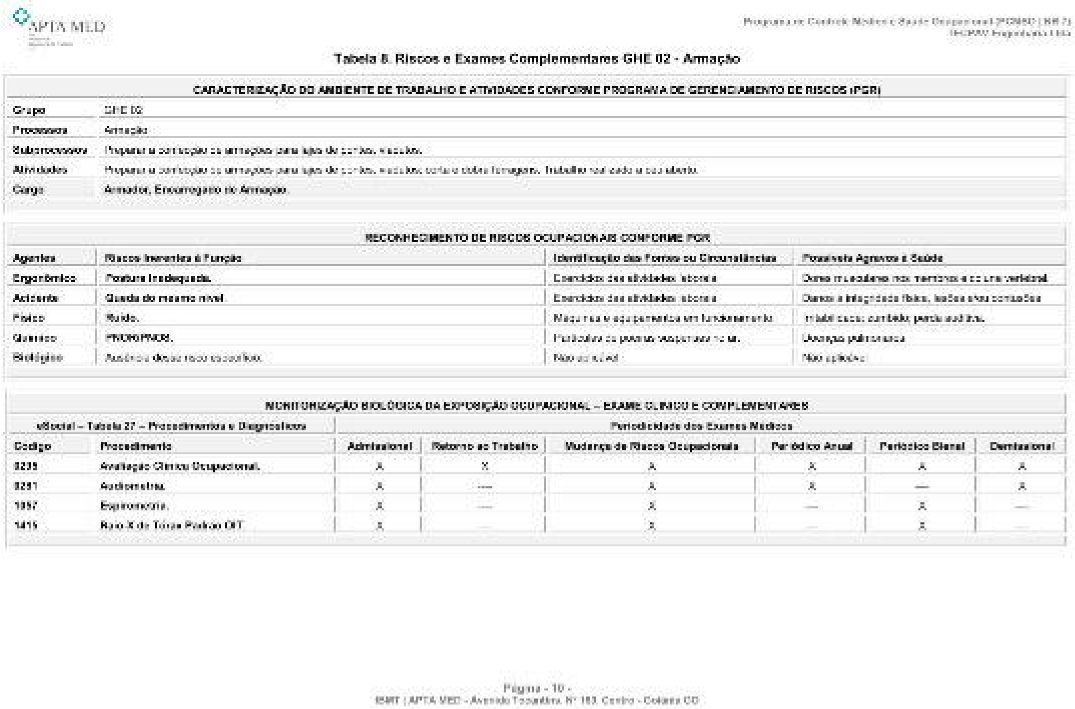


Tabela 8. Riscos e Exames Complementares GHE 02 - Armação

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 02
Processos	Armação
Subprocessos	Preparar a confecção de armações para lajes de pontes, viadutos.
Atividades	Preparar a confecção de armações para lajes de pontes, viadutos, cortar e dobrar ferragens. Trabalho realizado a céu aberto.
Cargo	Armador, Encarregado de Armação.

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR

Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura Inadequada.	Exercícios das atividades laborais	Dores musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade, zumbido, perda auditiva.
Químico	PNOR/PNOS.	Partículas de poeiras dispersas no ar.	Doenças pulmonares
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL – EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES

eSocial – Tabela 27 – Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	—	X	X	—	X
1057	Espirometria.	X	—	X	—	X	—
1415	Raio X de Tórax Padrão OIT.	X	—	X	—	X	—

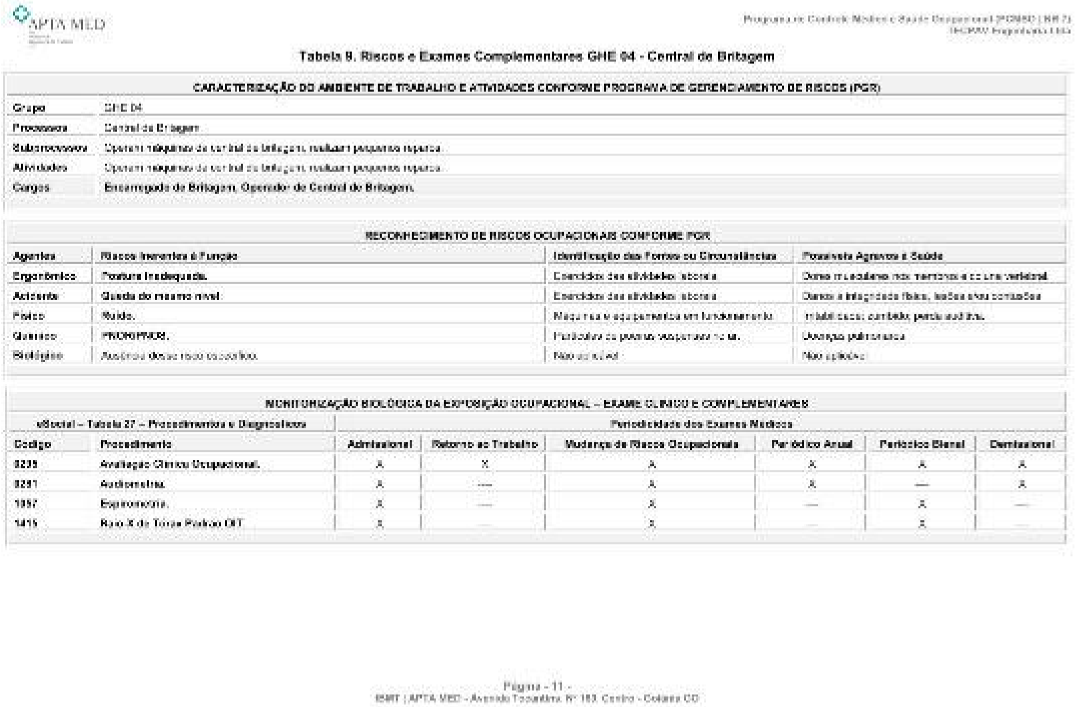


Tabela 9. Riscos e Exames Complementares GHE 04 - Central de Britagem

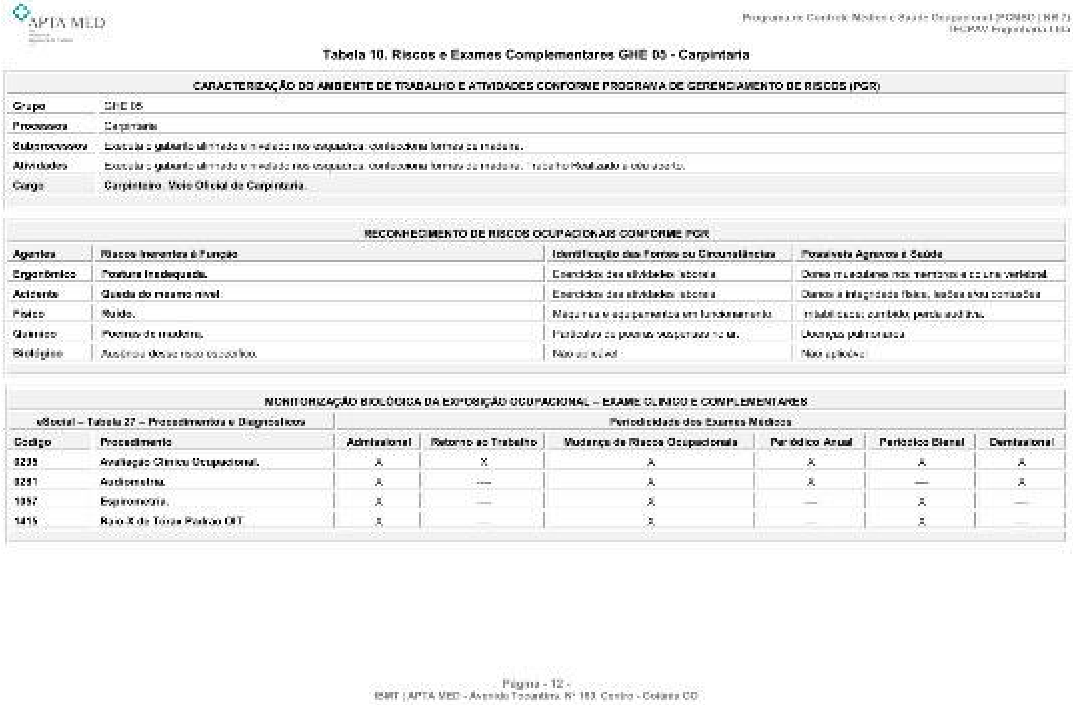
CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 04
Processos	Central de Britagem
Subprocessos	Operam máquinas da central de britagem, realizam pequenos reparos.
Atividades	Operam máquinas da central de britagem, realizam pequenos reparos.
Cargos	Encarregado de Britagem, Operador de Central de Britagem.

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR

Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura Inadequada.	Exercícios das atividades laborais	Dores musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade, zumbido, perda auditiva.
Químico	PNOR/PNOS.	Partículas de poeiras dispersas no ar.	Doenças pulmonares
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL – EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES

eSocial – Tabela 27 – Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	—	X	X	—	X
1057	Espirometria.	X	—	X	—	X	—
1415	Raio X de Tórax Padrão OIT.	X	—	X	—	X	—



APTA MED

Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO | NR 7)
TECPAV Engenharia Ltda

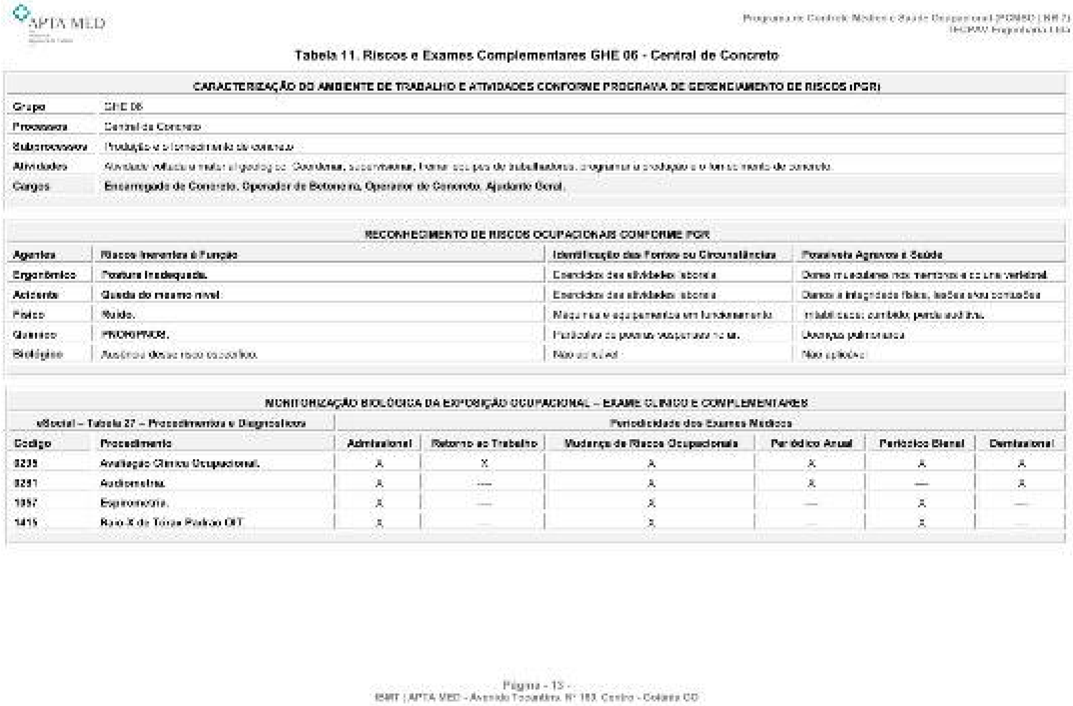
Tabela 10. Riscos e Exames Complementares GHE 05 - Carpintaria

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 05
Processos	Carpintaria
Subprocessos	Executa o gabarito alinhado e nivelado nos esquadros, confecciona formas de madeira.
Atividades	Executa o gabarito alinhado e nivelado nos esquadros, confecciona formas de madeira. Trabalho Realizado a céu aberto.
Cargo	Carpinteiro, Meio Oficial de Carpintaria.

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura Inadequada.	Exercícios das atividades laborais	Dores musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível	Exercícios das atividades laborais	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento	Irritabilidade, cansaço, perda auditiva.
Químico	Poeiras de madeira.	Partículas de poeiras suspensas no ar.	Doenças pulmonares
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL – EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial – Tabela 27 – Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Codigo	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	—	X	X	—	X
1057	Espirometria.	X	—	X	—	X	—
1415	Raio X de Tórax Padrão OIT	X	—	X	—	X	—

Página - 12 -
EMT | APTA MED - Avenida Tocantins, Nº 183, Centro - Goiânia GO



APTA MED

Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO | NR 7)
TECPAV Engenharia Ltda

Tabela 11. Riscos e Exames Complementares GHE 06 - Central de Concreto

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 06
Processos	Central de Concreto
Subprocessos	Produção e fornecimento de concreto
Atividades	Atividade voltada a [illegible]. Coordenar, supervisionar, formar equipes de trabalhadores, programar a produção e o fornecimento de concreto.
Cargos	Encarregado de Concreto, Operador de Betoneira, Operador de Concreto, Ajudante Geral.

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura Inadequada.	Exercícios das atividades laborais	Dores musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível	Exercícios das atividades laborais	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento	Irritabilidade, cansaço, perda auditiva.
Químico	[illegible]	Partículas de poeiras suspensas no ar.	Doenças pulmonares
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL – EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial – Tabela 27 – Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Codigo	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	—	X	X	—	X
1057	Espirometria.	X	—	X	—	X	—
1415	Raio X de Tórax Padrão OIT	X	—	X	—	X	—

Página - 13 -
EMT | APTA MED - Avenida Tocantins, Nº 183, Centro - Goiânia GO

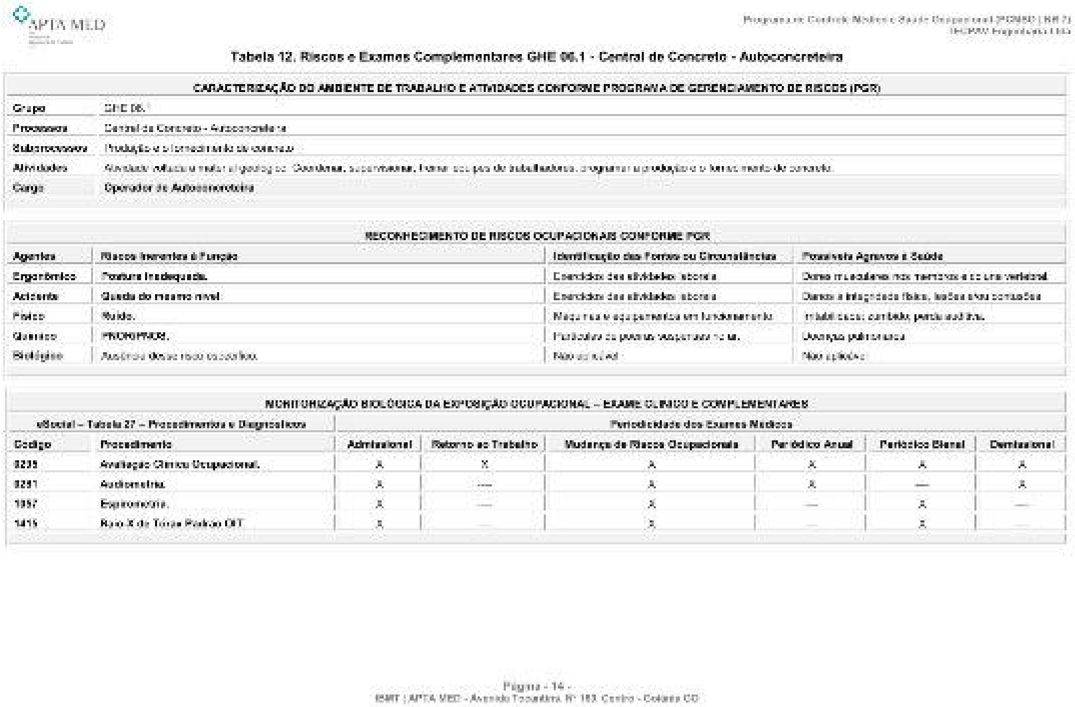


Tabela 12. Riscos e Exames Complementares GHE 06.1 - Central de Concreto - Autoconcreteira

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 06.1
Processos	Central de Concreto - Autoconcreteira
Subprocessos	Produção e fornecimento de concreto
Atividades	Atividade voltada a maior [illegible]. Coordenar, supervisionar, formar equipes de trabalhadores, programar a produção e o fornecimento de concreto.
Cargo	Operador de Autoconcreteira

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	**Riscos Inerentes à Função**	**Identificação das Fontes ou Circunstâncias**	**Possíveis Agravos à Saúde**
Ergonômico	**Postura Inadequada.**	Exercícios das atividades laborais	Dores musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	**Queda do mesmo nível.**	Exercícios das atividades laborais	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	**Ruído.**	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade, cansaço, perda auditiva.
Químico	**PNOR/PNOS.**	Partículas de poeiras suspensas no ar.	Doenças pulmonares
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL – EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial – Tabela 27 – Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	**Procedimento**	**Admissional**	**Retorno ao Trabalho**	**Mudança de Riscos Ocupacionais**	**Periódico Anual**	**Periódico Bienal**	**Demissional**
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	—	X	X	—	X
1057	Espirometria.	X	—	X	—	X	—
1415	Raio X de Tórax Padrão OIT.	X	—	X	—	X	—

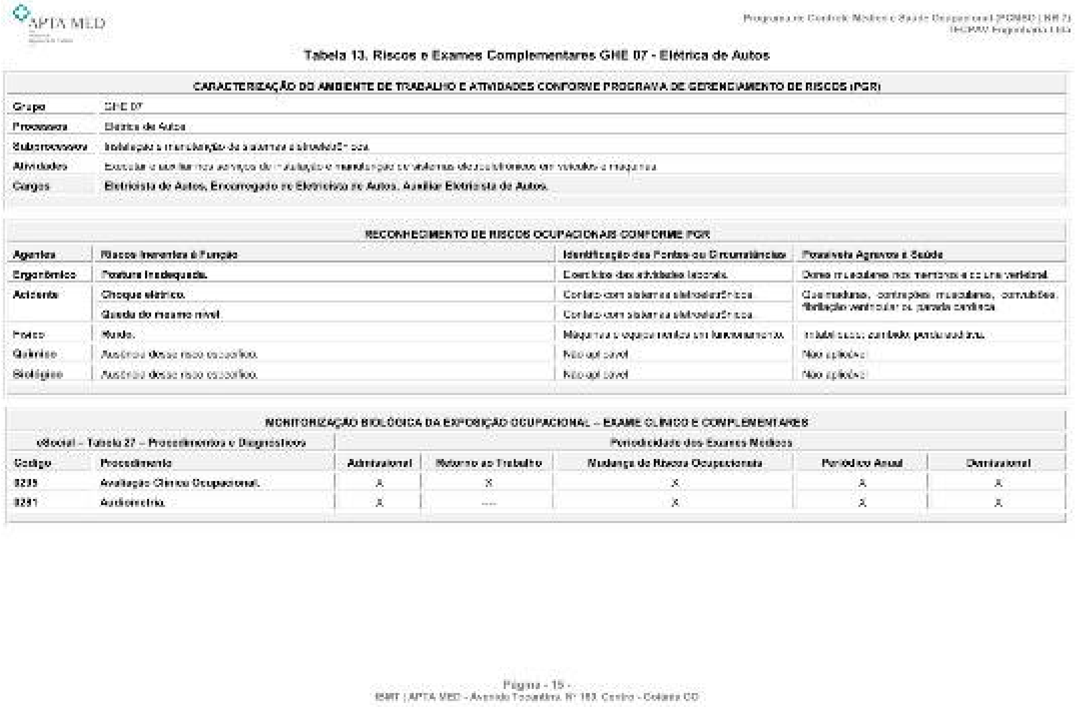
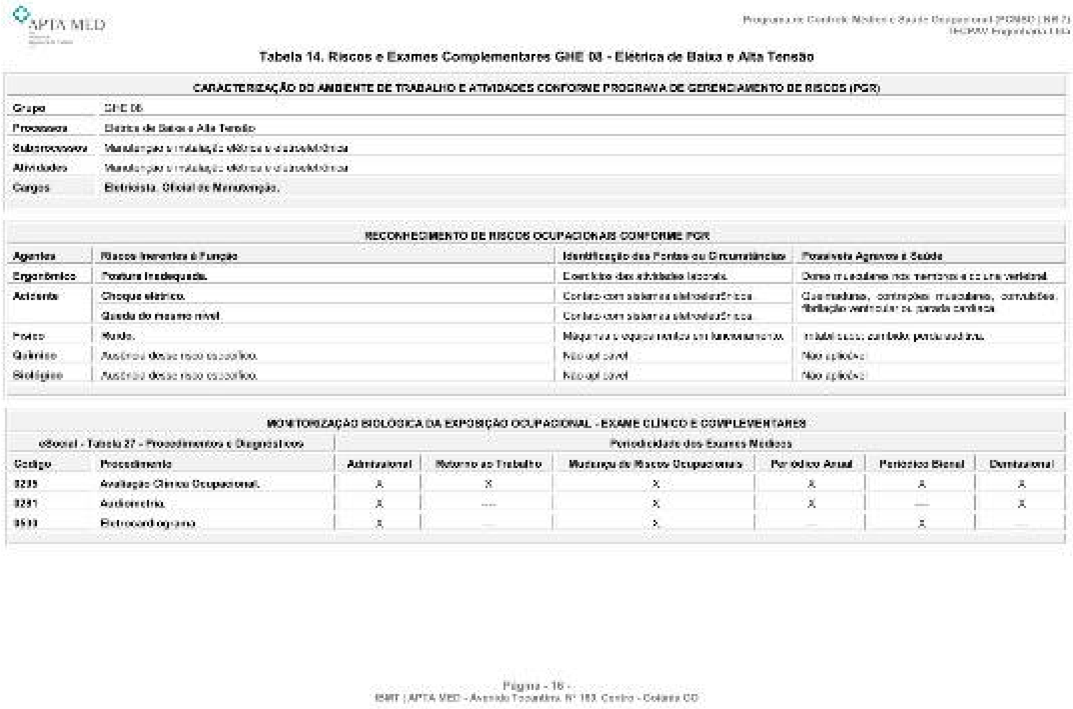


Tabela 13. Riscos e Exames Complementares GHE 07 - Elétrica de Autos

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 07
Processos	Elétrica de Autos
Subprocessos	Instalação e manutenção de sistemas eletroeletrônicos.
Atividades	Executar e auxiliar nos serviços de instalação e manutenção de sistemas eletroeletrônicos em veículos e máquinas.
Cargos	Eletricista de Autos, Encarregado de Eletricista de Autos, Auxiliar Eletricista de Autos.

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	**Riscos Inerentes à Função**	**Identificação das Fontes ou Circunstâncias**	**Possíveis Agravos à Saúde**
Ergonômico	**Postura Inadequada.**	Exercícios das atividades laborais.	Dores musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	**Choque elétrico.**	Contato com sistemas eletroeletrônicos	Queimaduras, contrações musculares, convulsões, fibrilação ventricular ou parada cardíaca.
	Queda do mesmo nível.	Contato com sistemas eletroeletrônicos	
Físico	**Ruído.**	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade, cansaço, perda auditiva.
Químico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL – EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES						
eSocial – Tabela 27 – Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos				
Código	**Procedimento**	**Admissional**	**Retorno ao Trabalho**	**Mudança de Riscos Ocupacionais**	**Periódico Anual**	**Demissional**
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	—	X	X	X



APTA MED

Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO | NR 7)
TECPAV Engenharia Ltda

Tabela 14. Riscos e Exames Complementares GHE 08 - Elétrica de Baixa e Alta Tensão

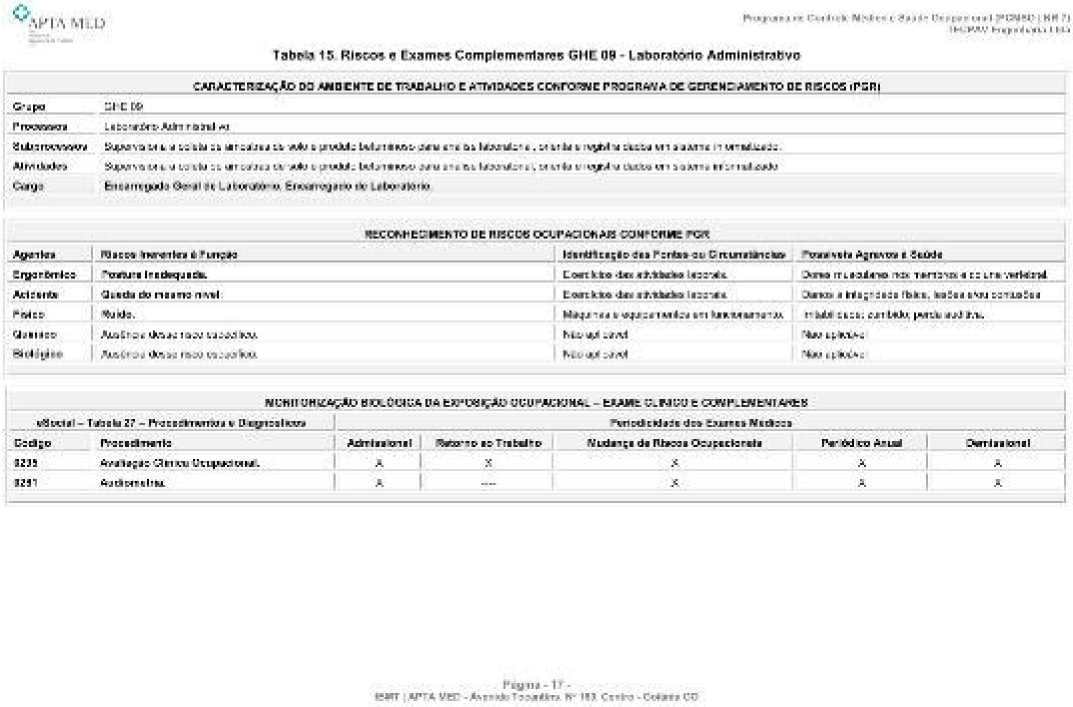
CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 08
Processos	Elétrica de Baixa e Alta Tensão
Subprocessos	Manutenção e instalação elétrica e eletroeletrônica
Atividades	Manutenção e instalação elétrica e eletroeletrônica
Cargos	Eletricista, Oficial de Manutenção.

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	**Riscos Inerentes à Função**	**Identificação das Fontes ou Circunstâncias**	**Possíveis Agravos à Saúde**
Ergonômico	**Postura Inadequada.**	Exercício das atividades laborais.	Dores musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	**Choque elétrico.**	Contato com sistemas eletroeletrônicos.	Queimaduras, contrações musculares, convulsões, fibrilação ventricular ou parada cardíaca.
	Queda do mesmo nível.	Contato com sistemas eletroeletrônicos.	
Físico	**Ruído.**	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade, cansaço, perda auditiva.
Químico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES

eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	**Procedimento**	**Admissional**	**Retorno ao Trabalho**	**Mudança de Riscos Ocupacionais**	**Periódico Anual**	**Periódico Bienal**	**Demissional**
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	---	X	X	—	X
0530	Eletrocardiograma.	X	—	X	—	X	—

Página - 16 -
ESMT | APTA MED - Avenida Tocantins, Nº 183, Centro - Goiânia GO



APTA MED

Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO | NR 7)
TECPAV Engenharia Ltda

Tabela 15. Riscos e Exames Complementares GHE 09 - Laboratório Administrativo

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 09
Processos	Laboratório Administrativo
Subprocessos	Supervisionar a coleta de amostras de solo e produto betuminoso para análise laboratorial, orienta e registra dados em sistema informatizado.
Atividades	Supervisionar a coleta de amostras de solo e produto betuminoso para análise laboratorial, orienta e registra dados em sistema informatizado
Cargo	Encarregado Geral de Laboratório, Encarregado de Laboratório.

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	**Riscos Inerentes à Função**	**Identificação das Fontes ou Circunstâncias**	**Possíveis Agravos à Saúde**
Ergonômico	**Postura Inadequada.**	Exercício das atividades laborais.	Dores musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	**Queda do mesmo nível.**	Exercício das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	**Ruído.**	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade, cansaço, perda auditiva.
Químico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL – EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES

eSocial – Tabela 27 – Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos				
Código	**Procedimento**	**Admissional**	**Retorno ao Trabalho**	**Mudança de Riscos Ocupacionais**	**Periódico Anual**	**Demissional**
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	---	X	X	X

Página - 17 -
ESMT | APTA MED - Avenida Tocantins, Nº 183, Centro - Goiânia GO

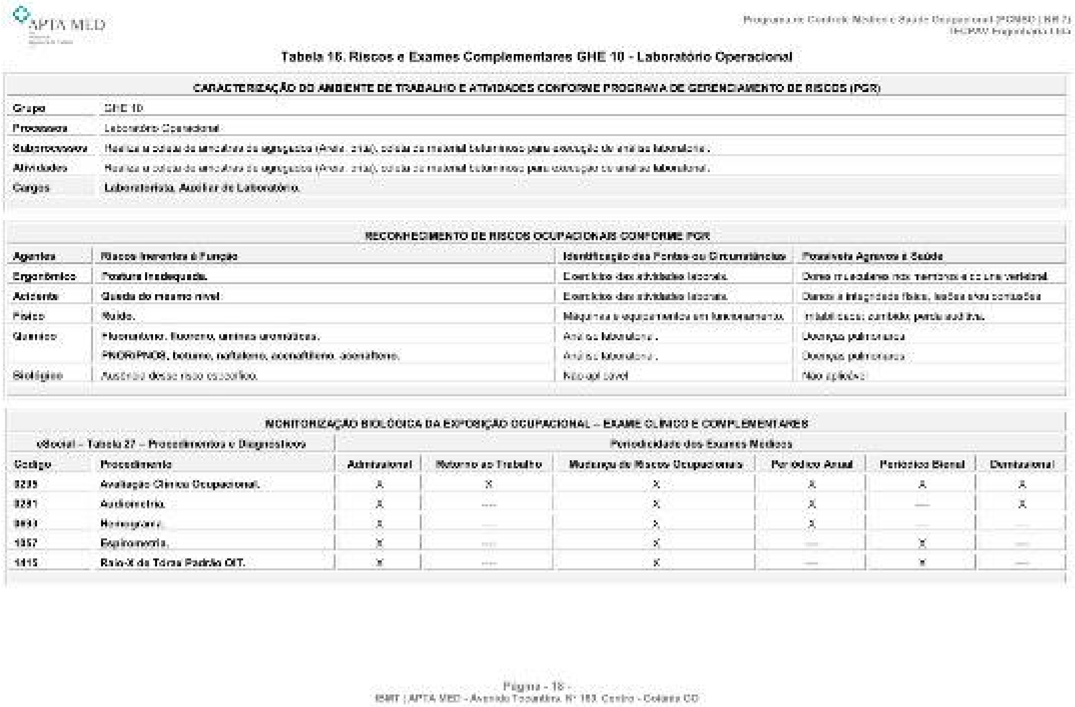


Tabela 16. Riscos e Exames Complementares GHE 10 - Laboratório Operacional

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 10
Processos	Laboratório Operacional
Subprocessos	Realiza a coleta de amostras de agregados (Areia, brita), coleta de material betuminoso para execução de análise laboratorial.
Atividades	Realiza a coleta de amostras de agregados (Areia, brita), coleta de material betuminoso para execução de análise laboratorial.
Cargos	Laboratorista, Auxiliar de Laboratório.

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura Inadequada.	Exercícios das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
Químico	Fluorantreno, fluoreno, aminas aromáticas.	Análise laboratorial.	Doenças pulmonares
	PNOR/PNOS, betume, naftaleno, acenaftileno, acenafteno.	Análise laboratorial.	Doenças pulmonares
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL – EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial – Tabela 27 – Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Codigo	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	----	X	X	—	X
0693	Hemograma.	X	----	X	X	----	----
1057	Espirometria.	X	----	X	—	X	—
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	----	X	—	X	—

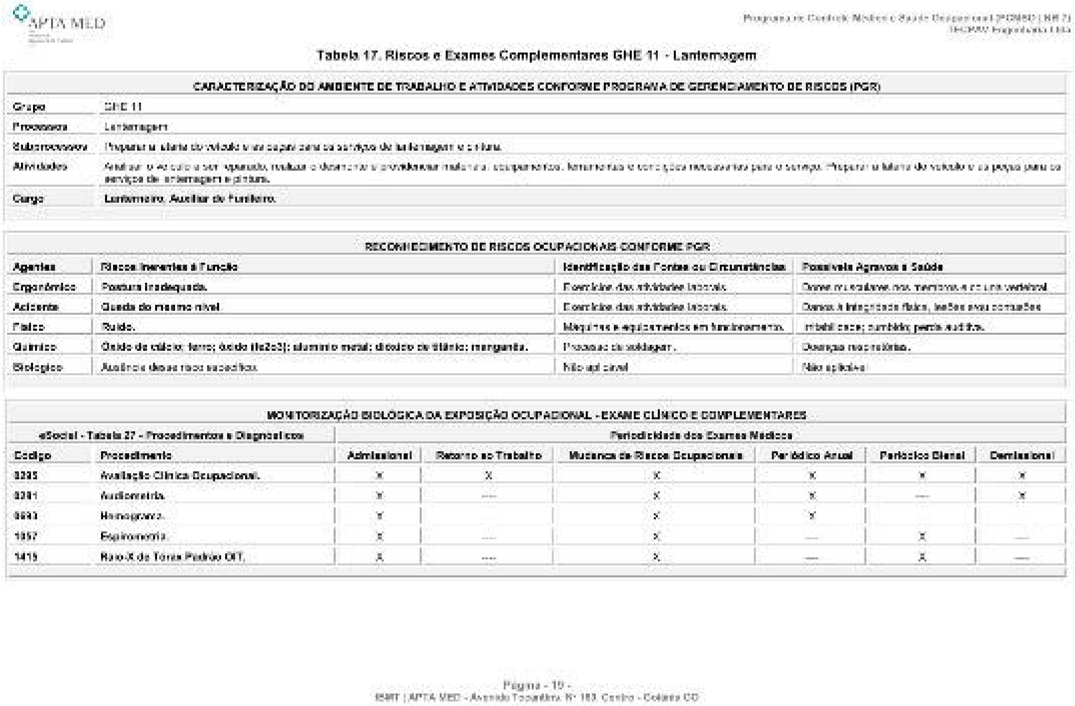
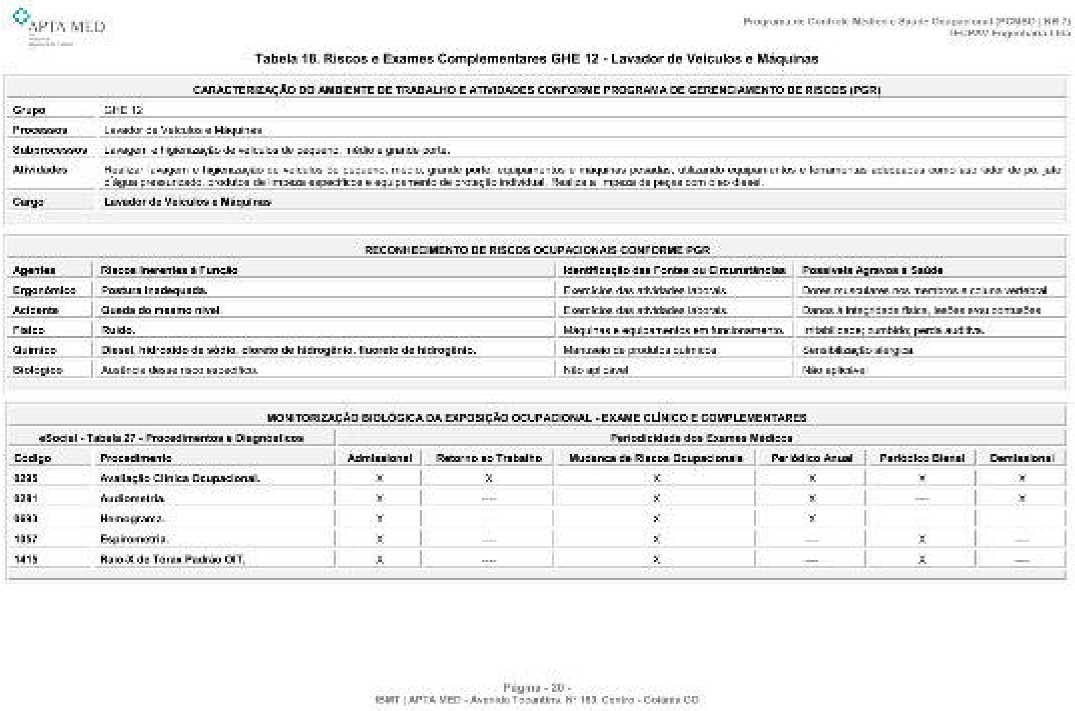


Tabela 17. Riscos e Exames Complementares GHE 11 - Lanternagem

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 11
Processos	Lanternagem
Subprocessos	Preparar a lataria do veículo e as peças para os serviços de lanternagem e pintura.
Atividades	Analisar o veículo a ser reparado, realizar o desenho e providenciar materiais, equipamentos, ferramentas e condições necessárias para o serviço. Preparar a lataria do veículo e as peças para os serviços de lanternagem e pintura.
Cargo	Lanterneiro, Auxiliar de Funileiro.

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura Inadequada.	Exercícios das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
Químico	Óxido de cálcio; ferro; óxido (fe2o3); alumínio metal; dióxido de titânio; manganês.	Processo de soldagem.	Doenças respiratórias.
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Codigo	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudanca de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	----	X	X	—	X
0693	Hemograma.	X		X	X		
1057	Espirometria.	X	----	X	—	X	—
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	----	X	—	X	—



Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO) (NR 7)
TECPAV Engenharia Ltda

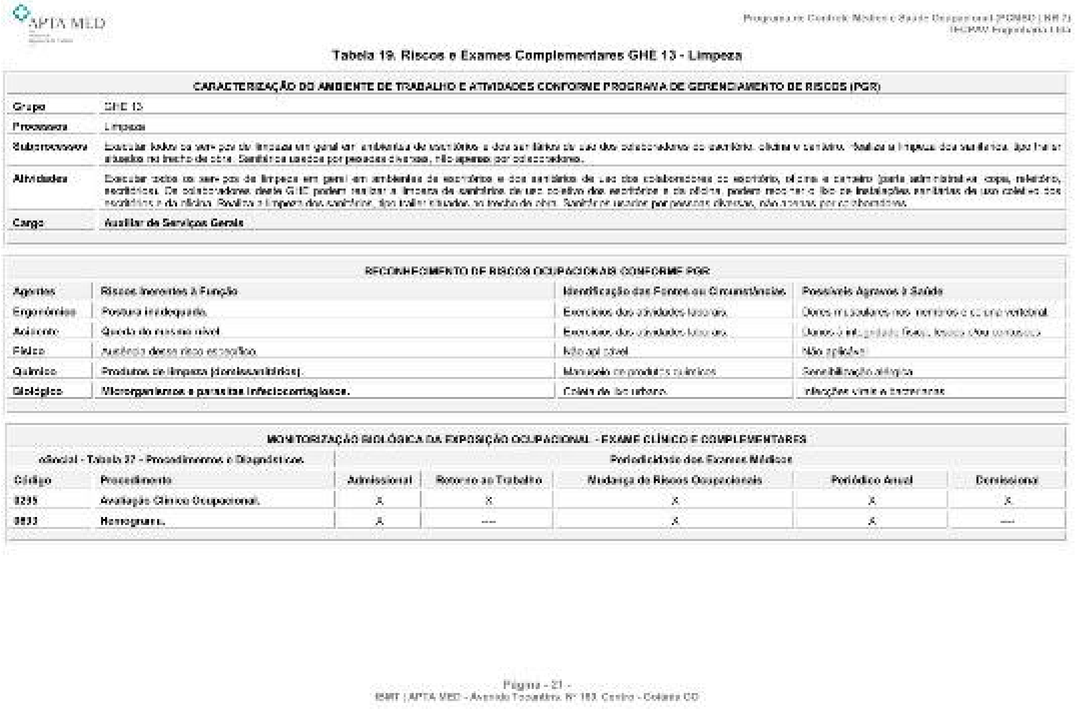
Tabela 18. Riscos e Exames Complementares GHE 12 - Lavador de Veículos e Máquinas

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 12
Processos	Lavador de Veículos e Máquinas
Subprocessos	Lavagem e higienização de veículos de pequeno, médio e grande porte.
Atividades	Realizar lavagem e higienização de veículos de pequeno, médio, grande porte, equipamentos e máquinas pesadas, utilizando equipamentos e ferramentas adequadas como lavador de pó, jato d'água pressurizado, produtos de limpeza específicos e equipamento de proteção individual. Realiza a limpeza de peças com óleo diesel.
Cargo	Lavador de Veículos e Máquinas

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura Inadequada.	Exercícios das atividades laborais.	Dores musculares nos membros e coluna vertebral
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
Químico	Diesel, hidróxido de sódio, cloreto de hidrogênio, fluoreto de hidrogênio.	Manuseio de produtos químicos.	Sensibilização alérgica.
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável.	Não aplicável.

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	---	X	X	---	X
0693	Hemograma.	X	---	X	X	---	---
1057	Espirometria.	X	---	X	---	X	---
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	---	X	---	X	---

Página - 20 -
BMT | APTA MED - Avenida Tocantins, Nº 183, Centro - Goiânia GO



Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO) (NR 7)
TECPAV Engenharia Ltda

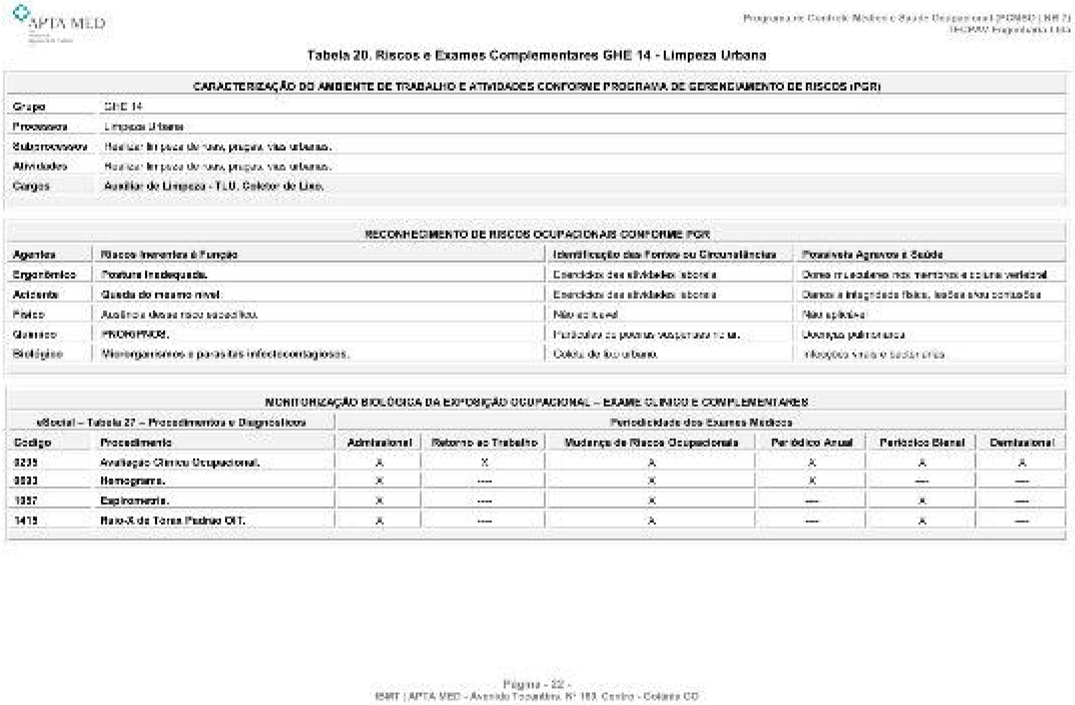
Tabela 19. Riscos e Exames Complementares GHE 13 - Limpeza

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 13
Processos	Limpeza
Subprocessos	Executar todos os serviços de limpeza em geral em ambientes de escritório e dos sanitários de uso dos colaboradores do escritório, oficina e canteiro. Realiza a limpeza dos sanitários, tipo trailer situados no trecho de obra. Sanitários usados por pessoas diversas, não apenas por colaboradores.
Atividades	Executar todos os serviços de limpeza em geral em ambientes de escritório e dos sanitários de uso dos colaboradores do escritório, oficina e canteiro (parte administrativa, copa, refeitório, sanitários). Os colaboradores deste GHE podem realizar a limpeza de sanitários de uso coletivo dos escritórios e da oficina, podem recolher o lixo de instalações sanitárias de uso coletivo dos escritórios e da oficina. Realiza a limpeza dos sanitários, tipo trailer situados no trecho de obra. Sanitários usados por pessoas diversas, não apenas por colaboradores.
Cargo	Auxiliar de Serviços Gerais

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura inadequada.	Exercícios das atividades laborais.	Dores musculares nos membros e coluna vertebral
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável.	Não aplicável.
Químico	Produtos de limpeza (domissanitários).	Manuseio de produtos químicos.	Sensibilização alérgica.
Biológico	Microrganismos e parasitas infectocontagiosos.	Coleta de lixo urbano.	Infecções virais e bacterianas.

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES						
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos				
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X
0693	Hemograma.	X	---	X	X	---

Página - 21 -
BMT | APTA MED - Avenida Tocantins, Nº 183, Centro - Goiânia GO



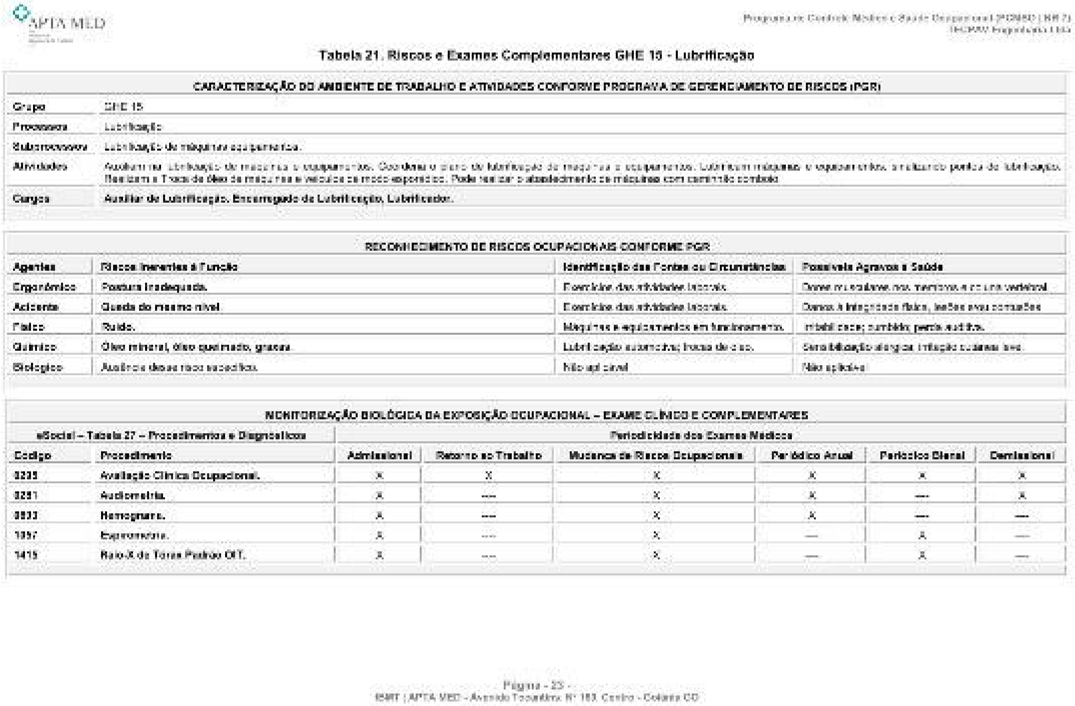
APTA MED

Tabela 20. Riscos e Exames Complementares GHE 14 - Limpeza Urbana

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 14
Processos	Limpeza Urbana
Subprocessos	Realizar limpeza de ruas, praças, vias urbanas.
Atividades	Realizar limpeza de ruas, praças, vias urbanas.
Cargos	Auxiliar de Limpeza - TLU. Coletor de Lixo.

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura Inadequada.	Exercícios das atividades laborais	Dores musculares nos membros e coluna vertebral
Acidente	Queda do mesmo nível	Exercícios das atividades laborais	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável
Químico	[illegible]	Partículas de poeiras suspensas no ar.	Doenças pulmonares
Biológico	Microrganismos e parasitas infectocontagiosos.	Coleta de lixo urbano.	Infecções virais e bacterianas

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL – EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial – Tabela 27 – Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0693	Hemograma.	X	----	X	X	----	----
1057	Espirometria.	X	----	X	----	X	----
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	----	X	----	X	----



APTA MED

Tabela 21. Riscos e Exames Complementares GHE 15 - Lubrificação

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 15
Processos	Lubrificação
Subprocessos	Lubrificação de máquinas equipamentos.
Atividades	Auxiliam na lubrificação de máquinas e equipamentos. Coordena o plano de lubrificação de máquinas e equipamentos. Lubrificam máquinas e equipamentos, sinalizando pontos de lubrificação. Realizam a Troca de óleo de máquinas e veículos de modo esporádico. Pode realizar o abastecimento de máquinas com caminhão comboio.
Cargos	Auxiliar de Lubrificação. Encarregado de Lubrificação. Lubrificador.

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura Inadequada.	Exercícios das atividades laborais.	Dores musculares nos membros e coluna vertebral
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
Químico	Óleo mineral, óleo queimado, graxas.	Lubrificação automotiva; troca de óleo.	Sensibilização alérgica; irritação cutânea leve.
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL – EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial – Tabela 27 – Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	----	X	X	----	X
0693	Hemograma.	X	----	X	X	----	----
1057	Espirometria.	X	----	X	----	X	----
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	----	X	----	X	----

Tabela 22. Riscos e Exames Complementares GHE 16 - Máquinas CBUQ - Mini Carregadeira

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 16
Processo	Máquinas CBUQ - Mini Carregadeira.
Subprocesso	Opera máquina mini carregadeira.
Atividades	Operação de máquina mini carregadeira. Opera a máquina sem cabine aberta na aplicação de massa asfáltica, opera carregando agregados e também na alimentação mecanizada de agregados para acabamento da aplicação de massa asfáltica.
Cargo	Operador de Mini Carregadeira.

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura inadequada.	Exercício das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercício das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões.
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
	Estresse térmico - calor.	Trabalho a céu aberto.	Desidratação, sudorese, cansaço físico.
	Vibração de corpo inteiro.	Operação de mini carregadeira.	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	Fluoranteno, fluoreno, aminas aromáticas.	Compostos químicos produtos betuminosos.	Doenças pulmonares.
	Benzeno, naftaleno, acenaftileno, acenafteno.	Compostos químicos produtos betuminosos.	Doenças pulmonares.
Biológico	Ausência desse risco ocupacional.	Não aplicável.	Não aplicável.

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	---	X	X	---	X
0230	Acuidade Visual.	X	---	X	X	---	---
0693	Hemograma.	X	---	X	X	---	---
0659	Glicemia de Jejum.	X	---	X	X	---	---
0530	Eletrocardiograma.	X	---	X	---	X	---
1057	Espirometria.	X	---	X	---	X	---
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	---	X	---	X	---

Tabela 23. Riscos e Exames Complementares GHE 16.1 - Máquinas CBUQ - Rolo Compactador Liso

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 16.1
Processo	Máquinas CBUQ - Rolo Compactador Liso
Subprocesso	Realiza a operação do rolo compactador.
Atividades	Realiza a operação do rolo compactador para compactação da camada asfáltica com baixa dispersão de partículas. Rolo compactador com tambor metálico e cilindros liso "pata". Máquina com cabine aberta e/ou Cabine Fechada.
Cargo	Operador de Rolo Compactador

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura inadequada.	Exercício das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercício das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões.
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
	Estresse térmico - calor.	Trabalho a céu aberto.	Desidratação, sudorese, cansaço físico.
	Vibração de corpo inteiro.	Operação de rolo compactador.	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	Fluoranteno, fluoreno, aminas aromáticas.	Compostos químicos produtos betuminosos.	Doenças pulmonares.
	Benzeno, naftaleno, acenaftileno, acenafteno.	Compostos químicos produtos betuminosos.	Doenças pulmonares.
Biológico	Ausência desse risco ocupacional.	Não aplicável.	Não aplicável.

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	---	X	X	---	X
0230	Acuidade Visual.	X	---	X	X	---	---
0693	Hemograma.	X	---	X	X	---	---
0659	Glicemia de Jejum.	X	---	X	X	---	---
0530	Eletrocardiograma.	X	---	X	---	X	---
1057	Espirometria.	X	---	X	---	X	---
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	---	X	---	X	---

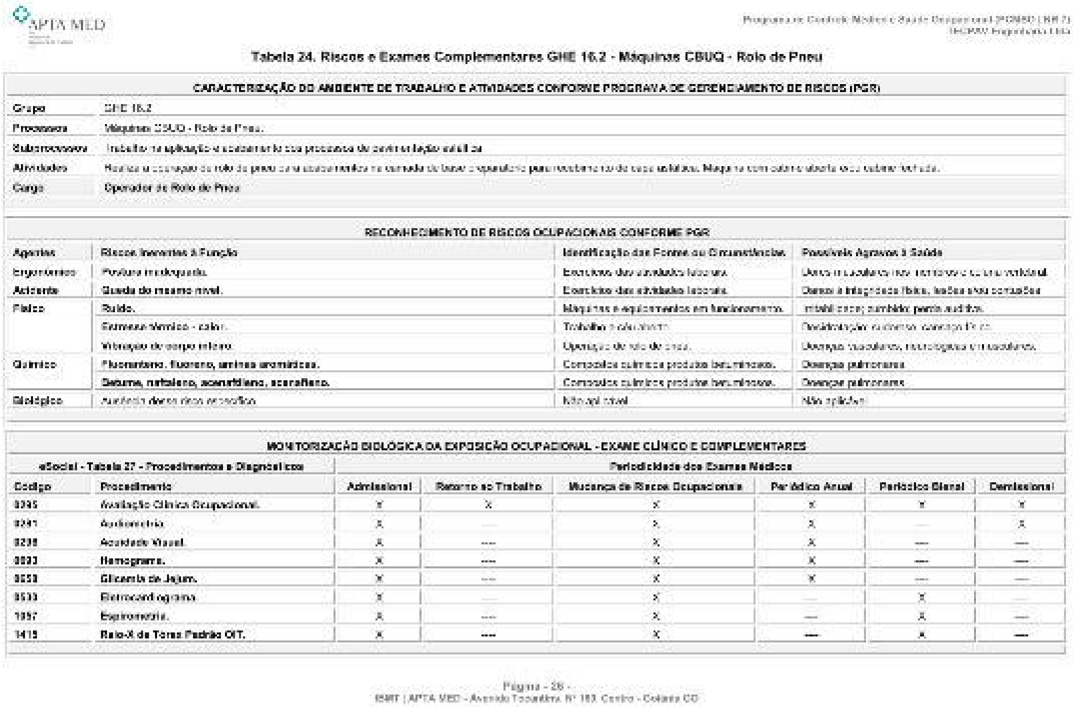


Tabela 24. Riscos e Exames Complementares GHE 16.2 - Máquinas CBUQ - Rolo de Pneu

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 16.2
Processos	Máquinas CBUQ - Rolo de Pneu.
Subprocessos	Trabalho na aplicação e acabamento dos processos de pavimentação asfáltica.
Atividades	Realiza a operação do rolo de pneu para acabamento na camada de base e revestimento para recebimento de capa asfáltica. Máquina com cabine aberta e/ou cabine fechada.
Cargo	Operador de Rolo de Pneu

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias.	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura inadequada.	Exercícios das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões.
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
	Estresse térmico - calor.	Trabalho a céu aberto.	Desidratação, cansaço, cansaço físico.
	Vibração de corpo inteiro.	Operação do rolo de pneu.	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	Fluoranteno, fluoreno, aminas aromáticas.	Compostos químicos produtos betuminosos.	Doenças pulmonares.
	Betume, naftaleno, acenaftileno, acenafteno.	Compostos químicos produtos betuminosos.	Doenças pulmonares.
Biológico	Ausência deste risco específico.	Não aplicável.	Não aplicável.

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Codigo	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	---	X	X	---	X
0238	Acuidade Visual.	X	---	X	X	---	---
0693	Hemograma.	X	---	X	X	---	---
0658	Glicemia de Jejum.	X	---	X	X	---	---
0533	Eletrocardiograma.	X	---	X	---	X	---
1057	Espirometria.	X	---	X	---	X	---
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	---	X	---	X	---

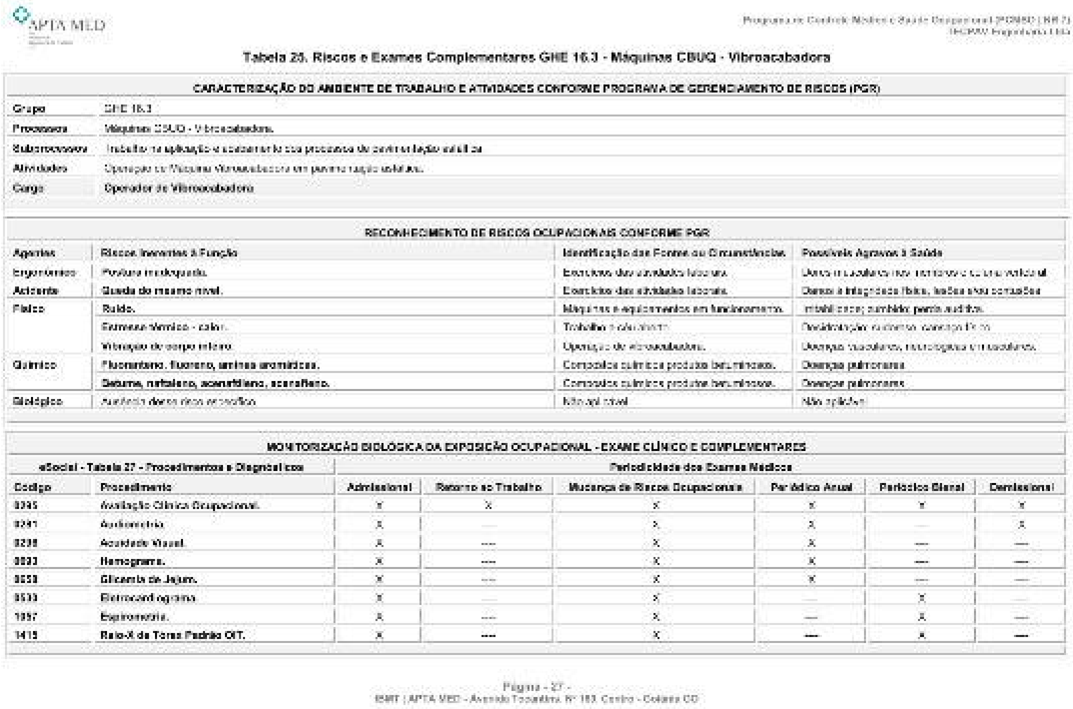
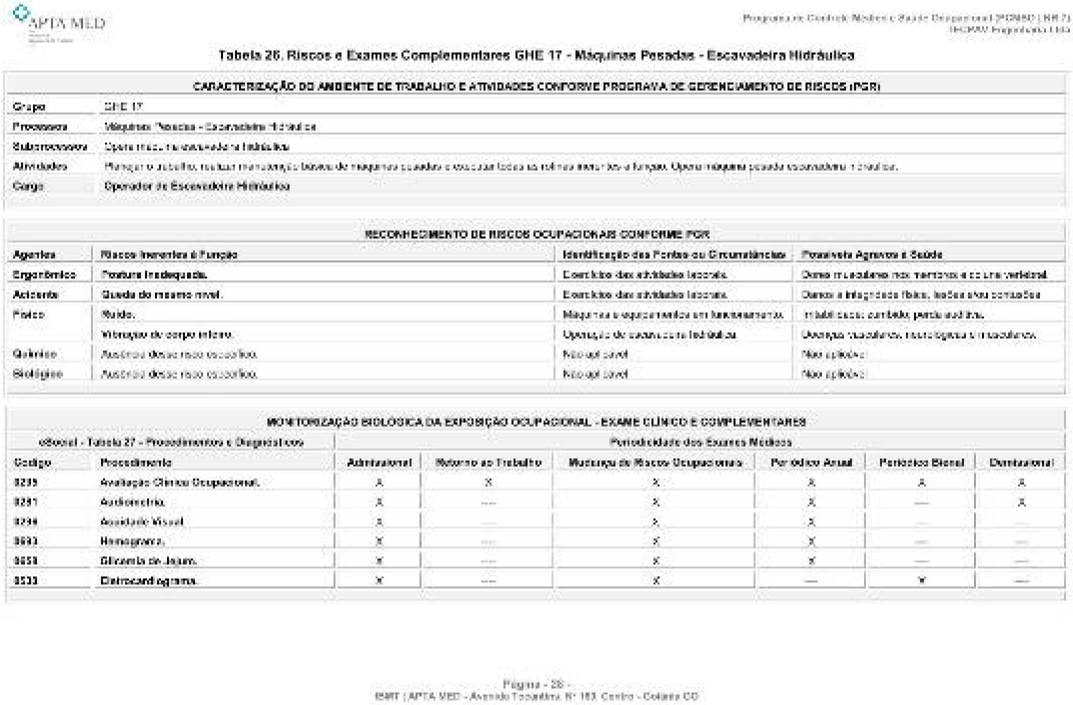


Tabela 25. Riscos e Exames Complementares GHE 16.3 - Máquinas CBUQ - Vibroacabadora

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 16.3
Processos	Máquinas CBUQ - Vibroacabadora.
Subprocessos	Trabalho na aplicação e acabamento dos processos de pavimentação asfáltica.
Atividades	Operação de Máquina Vibroacabadora em pavimentação asfáltica.
Cargo	Operador de Vibroacabadora

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias.	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura inadequada.	Exercícios das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões.
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
	Estresse térmico - calor.	Trabalho a céu aberto.	Desidratação, cansaço, cansaço físico.
	Vibração de corpo inteiro.	Operação de vibroacabadora.	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	Fluoranteno, fluoreno, aminas aromáticas.	Compostos químicos produtos betuminosos.	Doenças pulmonares.
	Betume, naftaleno, acenaftileno, acenafteno.	Compostos químicos produtos betuminosos.	Doenças pulmonares.
Biológico	Ausência deste risco específico.	Não aplicável.	Não aplicável.

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Codigo	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	---	X	X	---	X
0238	Acuidade Visual.	X	---	X	X	---	---
0693	Hemograma.	X	---	X	X	---	---
0658	Glicemia de Jejum.	X	---	X	X	---	---
0533	Eletrocardiograma.	X	---	X	---	X	---
1057	Espirometria.	X	---	X	---	X	---
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	---	X	---	X	---



APTA MED

Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO | NR 7)
TECPAV Engenharia Ltda

Tabela 26. Riscos e Exames Complementares GHE 17 - Máquinas Pesadas - Escavadeira Hidráulica

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 17
Processos	Máquinas Pesadas - Escavadeira Hidráulica
Subprocessos	Opera máquina escavadeira hidráulica.
Atividades	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas pesadas e executar todas as rotinas inerentes à função. Opera máquina pesada escavadeira hidráulica.
Cargo	Operador de Escavadeira Hidráulica

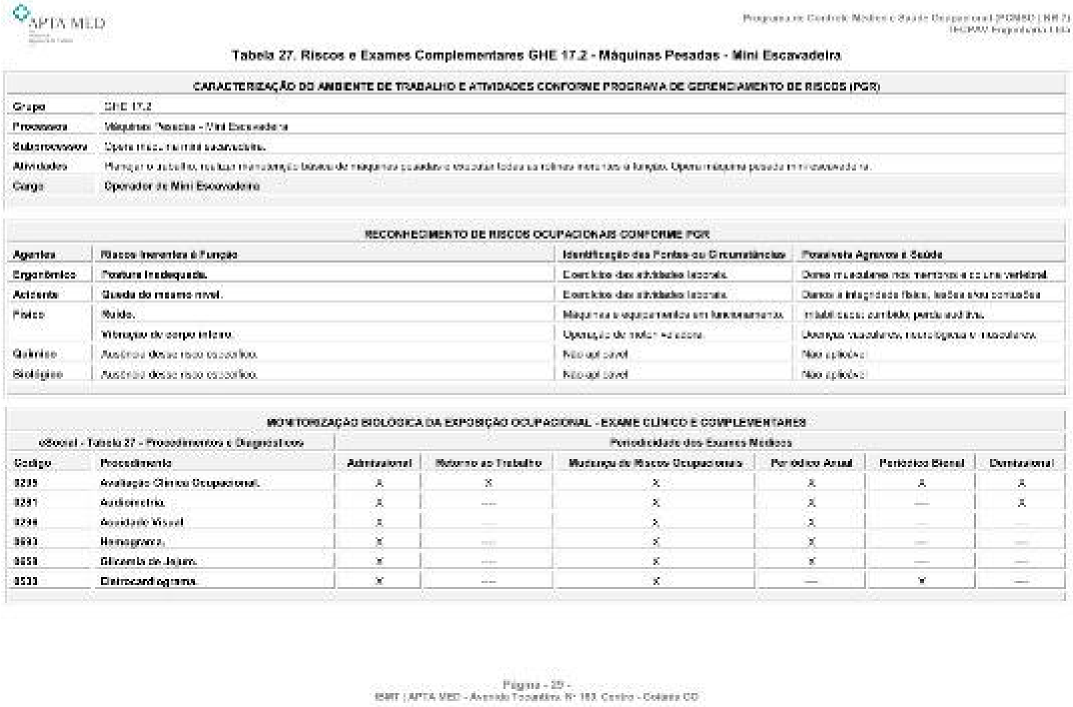
RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR

Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	**Postura Inadequada.**	Exercícios das atividades laborais.	Dores musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	**Queda do mesmo nível.**	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade, cansaço, perda auditiva.
	Vibração de corpo inteiro.	Operação de escavadeira hidráulica.	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES

eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	**Procedimento**	**Admissional**	**Retorno ao Trabalho**	**Mudança de Riscos Ocupacionais**	**Periódico Anual**	**Periódico Bienal**	**Demissional**
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	---	X	X	---	X
0298	Acuidade Visual.	X	---	X	X	---	---
0693	Hemograma.	X	---	X	X	---	---
0659	Glicemia de Jejum.	X	---	X	X	---	---
0533	Eletrocardiograma.	X	---	X	---	X	---

Página - 28 -
SMT | APTA MED - Avenida Tocantins, Nº 183, Centro - Goiânia GO



APTA MED

Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO | NR 7)
TECPAV Engenharia Ltda

Tabela 27. Riscos e Exames Complementares GHE 17.2 - Máquinas Pesadas - Mini Escavadeira

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 17.2
Processos	Máquinas Pesadas - Mini Escavadeira
Subprocessos	Opera máquina mini escavadeira.
Atividades	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas pesadas e executar todas as rotinas inerentes à função. Opera máquina pesada mini escavadeira.
Cargo	Operador de Mini Escavadeira

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR

Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	**Postura Inadequada.**	Exercícios das atividades laborais.	Dores musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	**Queda do mesmo nível.**	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade, cansaço, perda auditiva.
	Vibração de corpo inteiro.	Operação de mini escavadeira.	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES

eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	**Procedimento**	**Admissional**	**Retorno ao Trabalho**	**Mudança de Riscos Ocupacionais**	**Periódico Anual**	**Periódico Bienal**	**Demissional**
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	---	X	X	---	X
0298	Acuidade Visual.	X	---	X	X	---	---
0693	Hemograma.	X	---	X	X	---	---
0659	Glicemia de Jejum.	X	---	X	X	---	---
0533	Eletrocardiograma.	X	---	X	---	X	---

Página - 29 -
SMT | APTA MED - Avenida Tocantins, Nº 183, Centro - Goiânia GO

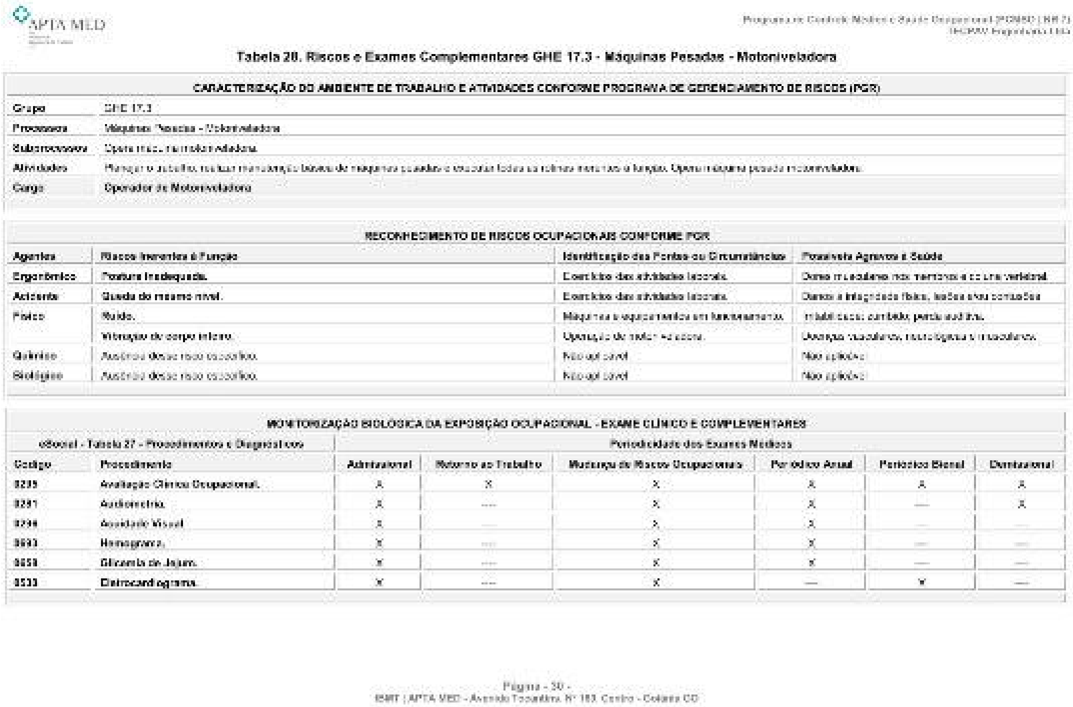


Tabela 28. Riscos e Exames Complementares GHE 17.3 - Máquinas Pesadas - Motoniveladora

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 17.3
Processo	Máquinas Pesadas - Motoniveladora
Subprocesso	Opera máquina motoniveladora.
Atividades	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas pesadas e executar todas as rotinas inerentes à função. Opera máquina pesada motoniveladora.
Cargo	Operador de Motoniveladora

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura Inadequada.	Exercícios das atividades laborais.	Dores musculares nos membros e/ou coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade, cansaço, perda auditiva.
	Vibração de corpo inteiro.	Operação de motoniveladora.	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	----	X	X	—	X
0296	Acuidade Visual.	X	----	X	X	—	—
0693	Hemograma.	X	----	X	X	—	—
0658	Glicemia de Jejum.	X	----	X	X	—	—
0533	Eletrocardiograma.	X	----	X	—	X	—

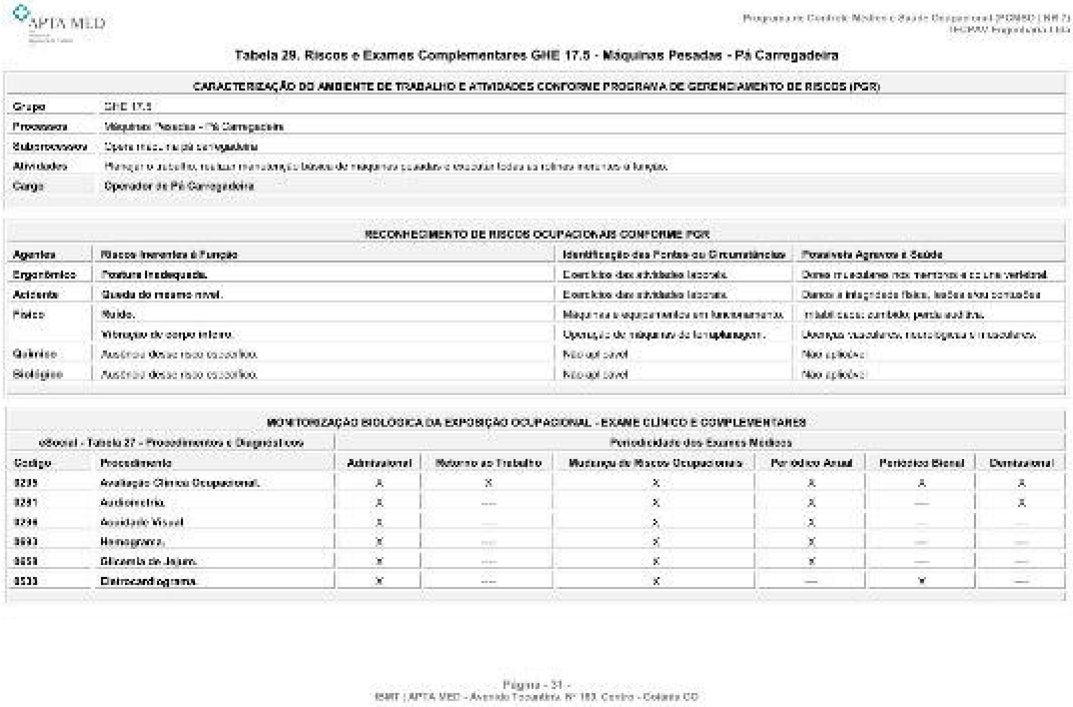
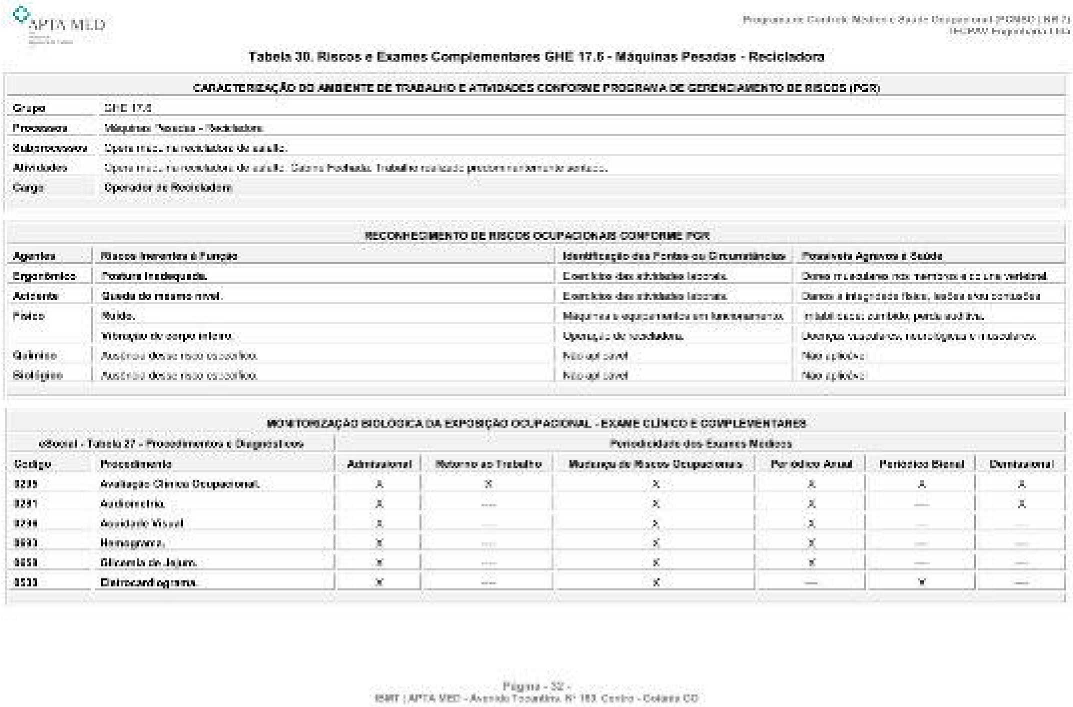


Tabela 29. Riscos e Exames Complementares GHE 17.5 - Máquinas Pesadas - Pá Carregadeira

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 17.5
Processo	Máquinas Pesadas - Pá Carregadeira
Subprocesso	Opera máquina pá carregadeira
Atividades	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas pesadas e executar todas as rotinas inerentes à função.
Cargo	Operador de Pá Carregadeira

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura Inadequada.	Exercícios das atividades laborais.	Dores musculares nos membros e/ou coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade, cansaço, perda auditiva.
	Vibração de corpo inteiro.	Operação de máquinas de terraplanagem.	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	----	X	X	—	X
0296	Acuidade Visual.	X	----	X	X	—	—
0693	Hemograma.	X	----	X	X	—	—
0658	Glicemia de Jejum.	X	----	X	X	—	—
0533	Eletrocardiograma.	X	----	X	—	X	—



APTA MED

Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO | NR 7)
TECPAV Engenharia Ltda

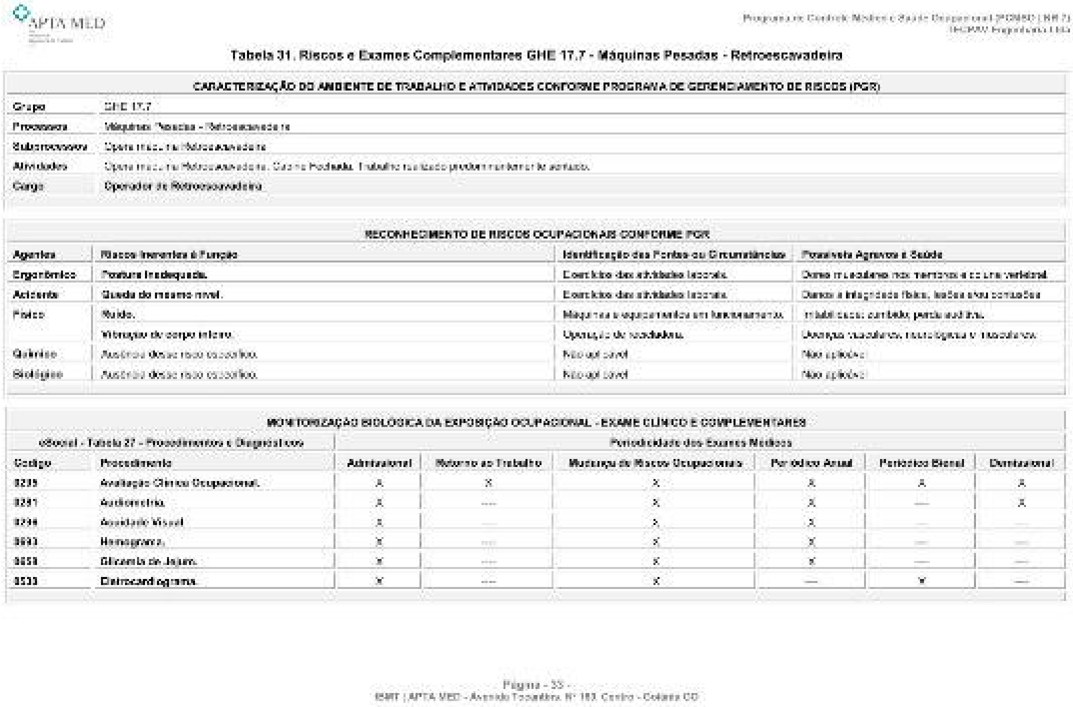
Tabela 30. Riscos e Exames Complementares GHE 17.6 - Máquinas Pesadas - Recicladora

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 17.6
Processos	Máquinas Pesadas - Recicladora.
Subprocessos	Opera máquina recicladora de asfalto.
Atividades	Opera máquina recicladora de asfalto. Cabine Fechada. Trabalho realizado predominantemente sentado.
Cargo	Operador de Recicladora.

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura Inadequada.	Exercício das atividades laborais.	Dores musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercício das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade, cansaço, perda auditiva.
	Vibração de corpo inteiro.	Operação de recicladora.	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	----	X	X	—	X
0298	Acuidade Visual.	X	----	X	X	—	—
0693	Hemograma.	X	----	X	X	—	—
0658	Glicemia de Jejum.	X	----	X	X	—	—
0533	Eletrocardiograma.	X	----	X	—	X	—

Página - 32 -
SMT | APTA MED - Avenida Tocantins, Nº 183, Centro - Goiânia GO



APTA MED

Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO | NR 7)
TECPAV Engenharia Ltda

Tabela 31. Riscos e Exames Complementares GHE 17.7 - Máquinas Pesadas - Retroescavadeira

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 17.7
Processos	Máquinas Pesadas - Retroescavadeira
Subprocessos	Opera máquina Retroescavadeira
Atividades	Opera máquina Retroescavadeira. Cabine Fechada. Trabalho realizado predominantemente sentado.
Cargo	Operador de Retroescavadeira

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura Inadequada.	Exercício das atividades laborais.	Dores musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercício das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade, cansaço, perda auditiva.
	Vibração de corpo inteiro.	Operação de recicladora.	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	----	X	X	—	X
0298	Acuidade Visual.	X	----	X	X	—	—
0693	Hemograma.	X	----	X	X	—	—
0658	Glicemia de Jejum.	X	----	X	X	—	—
0533	Eletrocardiograma.	X	----	X	—	X	—

Página - 33 -
SMT | APTA MED - Avenida Tocantins, Nº 183, Centro - Goiânia GO

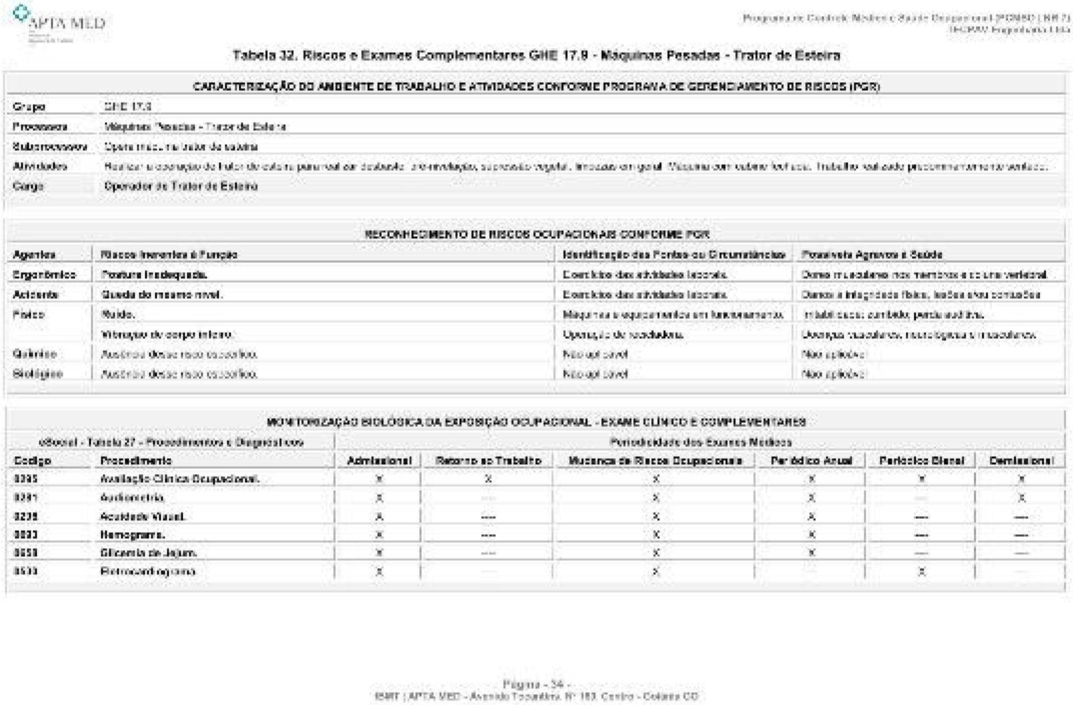


Tabela 32. Riscos e Exames Complementares GHE 17.9 - Máquinas Pesadas - Trator de Esteira

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 17.9
Processos	Máquinas Pesadas - Trator de Esteira
Subprocessos	Opera máquina trator de esteira
Atividades	Realizar a operação do trator de esteira para realizar desbaste, terraplanagem, supressão vegetal, limpezas em geral. Máquina com cabine fechada. Trabalho realizado predominantemente sentado.
Cargo	Operador de Trator de Esteira

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	**Riscos Inerentes à Função**	**Identificação das Fontes ou Circunstâncias**	**Possíveis Agravos à Saúde**
Ergonômico	Postura inadequada.	Exercício das atividades laborais.	Dores musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercício das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade, cansaço, perda auditiva.
	Vibração de corpo inteiro.	Operação de escavadeira.	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Codigo	**Procedimento**	**Admissional**	**Retorno ao Trabalho**	**Mudanca de Riscos Ocupacionais**	**Periódico Anual**	**Periódico Bienal**	**Demissional**
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	---	X	X	---	X
0235	Acuidade Visual.	X	---	X	X	---	---
0693	Hemograma.	X	---	X	X	---	---
0658	Glicemia de Jejum.	X	---	X	X	---	---
0530	Eletrocardiograma.	X	---	X	---	X	---

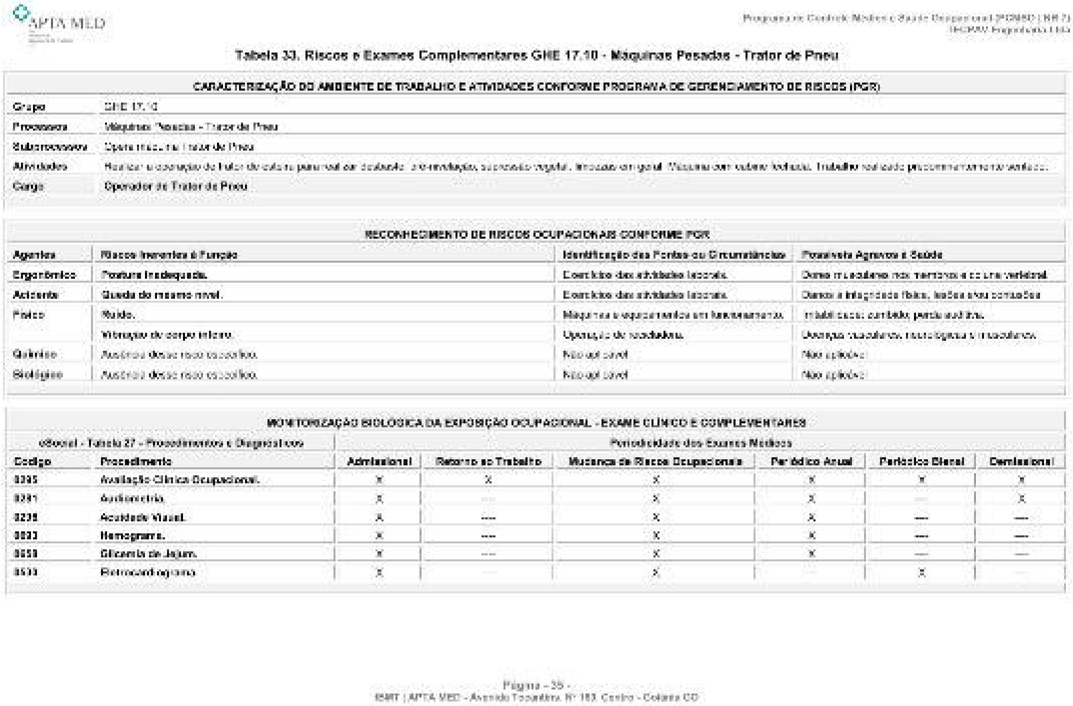
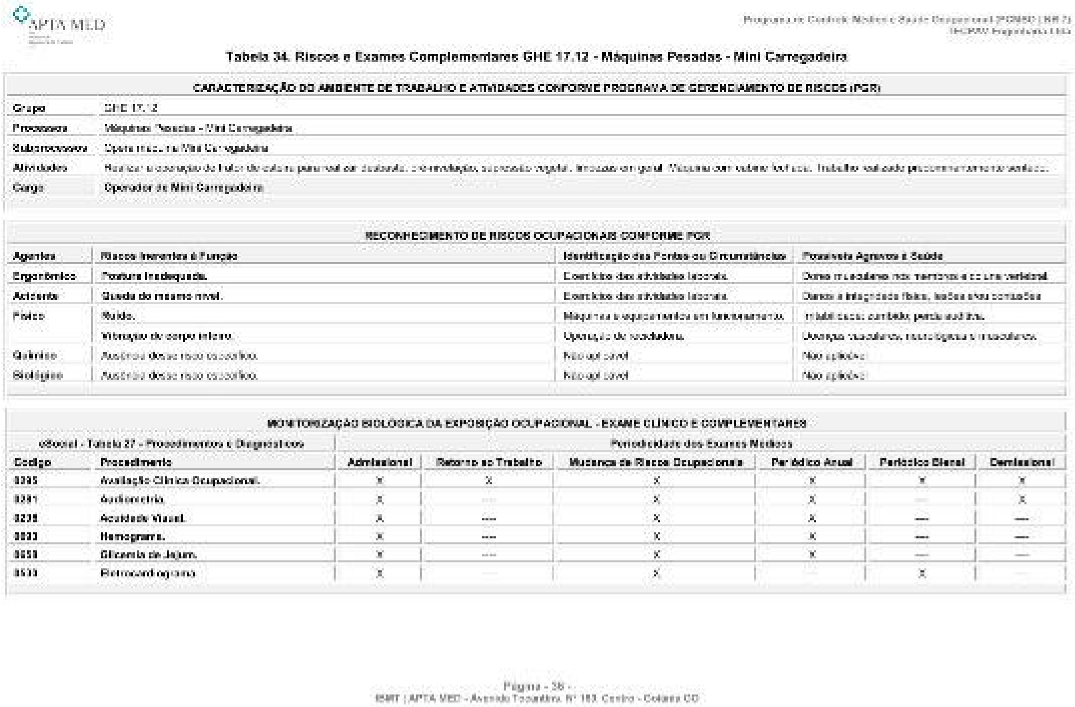


Tabela 33. Riscos e Exames Complementares GHE 17.10 - Máquinas Pesadas - Trator de Pneu

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 17.10
Processos	Máquinas Pesadas - Trator de Pneu
Subprocessos	Opera máquina trator de Pneu
Atividades	Realizar a operação do trator de esteira para realizar desbaste, terraplanagem, supressão vegetal, limpezas em geral. Máquina com cabine fechada. Trabalho realizado predominantemente sentado.
Cargo	Operador de Trator de Pneu

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	**Riscos Inerentes à Função**	**Identificação das Fontes ou Circunstâncias**	**Possíveis Agravos à Saúde**
Ergonômico	Postura inadequada.	Exercício das atividades laborais.	Dores musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercício das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade, cansaço, perda auditiva.
	Vibração de corpo inteiro.	Operação de escavadeira.	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Codigo	**Procedimento**	**Admissional**	**Retorno ao Trabalho**	**Mudanca de Riscos Ocupacionais**	**Periódico Anual**	**Periódico Bienal**	**Demissional**
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	---	X	X	---	X
0235	Acuidade Visual.	X	---	X	X	---	---
0693	Hemograma.	X	---	X	X	---	---
0658	Glicemia de Jejum.	X	---	X	X	---	---
0530	Eletrocardiograma.	X	---	X	---	X	---



APTA MED

Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO) | NR 7
TECPAV Engenharia Ltda

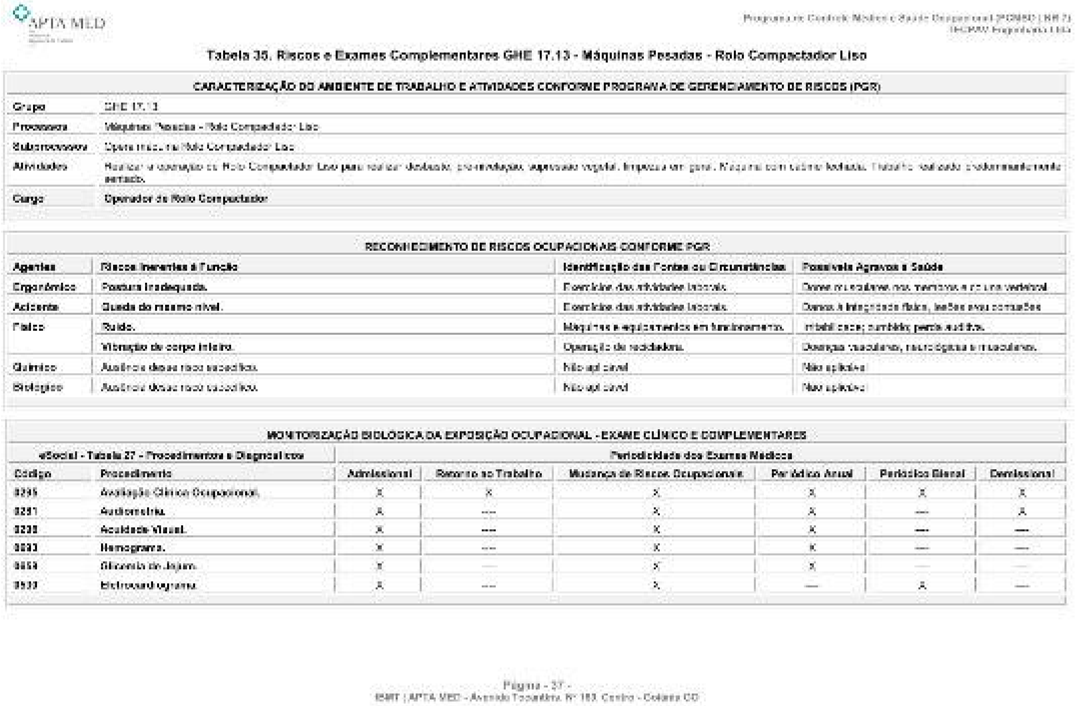
Tabela 34. Riscos e Exames Complementares GHE 17.12 - Máquinas Pesadas - Mini Carregadeira

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 17.12
Processos	Máquinas Pesadas - Mini Carregadeira
Subprocessos	Opera máquina Mini Carregadeira
Atividades	Realizar a operação do Trator de esteira para realizar desbaste, pré-movimentação, supressão vegetal, limpeza em geral. Máquina com cabine fechada. Trabalho realizado predominantemente sentado.
Cargo	Operador de Mini Carregadeira

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura Inadequada.	Exercícios das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
	Vibração de corpo inteiro.	Operação de rociadeira.	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	---	X	X	---	X
0235	Acuidade Visual.	X	---	X	X	---	---
0693	Hemograma.	X	---	X	X	---	---
0659	Glicemia de Jejum.	X	---	X	X	---	---
0530	Eletrocardiograma.	X	---	X	---	X	---

Página - 36 -
SMT | APTA MED - Avenida Tocantins, Nº 183, Centro - Goiânia GO



APTA MED

Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO) | NR 7
TECPAV Engenharia Ltda

Tabela 35. Riscos e Exames Complementares GHE 17.13 - Máquinas Pesadas - Rolo Compactador Liso

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 17.13
Processos	Máquinas Pesadas - Rolo Compactador Liso
Subprocessos	Opera máquina Rolo Compactador Liso
Atividades	Realizar a operação do Rolo Compactador Liso para realizar desbaste, pré-movimentação, supressão vegetal, limpeza em geral. Máquina com cabine fechada. Trabalho realizado predominantemente sentado.
Cargo	Operador de Rolo Compactador

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura Inadequada.	Exercícios das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
	Vibração de corpo inteiro.	Operação de rociadeira.	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	---	X	X	---	X
0235	Acuidade Visual.	X	---	X	X	---	---
0693	Hemograma.	X	---	X	X	---	---
0659	Glicemia de Jejum.	X	---	X	X	---	---
0530	Eletrocardiograma.	X	---	X	---	X	---

Página - 37 -
SMT | APTA MED - Avenida Tocantins, Nº 183, Centro - Goiânia GO

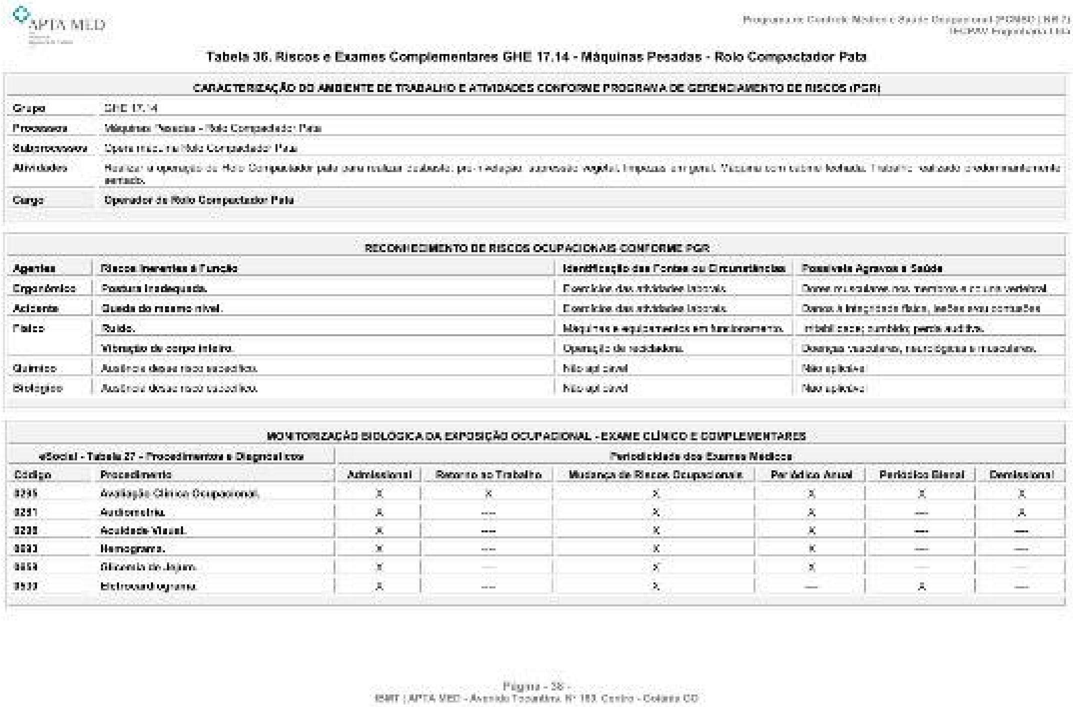


Tabela 36. Riscos e Exames Complementares GHE 17.14 - Máquinas Pesadas - Rolo Compactador Pata

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 17.14
Processos	Máquinas Pesadas - Rolo Compactador Pata
Subprocessos	Opera máquina Rolo Compactador Pata
Atividades	Realizar a operação do Rolo Compactador pata para realizar [illegible], [illegible], supressão vegetal, limpezas em geral. Máquina com cabine fechada. Trabalho realizado predominantemente sentado.
Cargo	Operador de Rolo Compactador Pata

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura Inadequada.	Exercícios das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
	Vibração de corpo inteiro.	Operação de rodoviária.	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	---	X	X	---	X
0235	Acuidade Visual.	X	---	X	X	---	---
0693	Hemograma.	X	---	X	X	---	---
0659	Glicemia de Jejum.	X	---	X	X	---	---
0533	Eletrocardiograma.	X	---	X	---	X	---

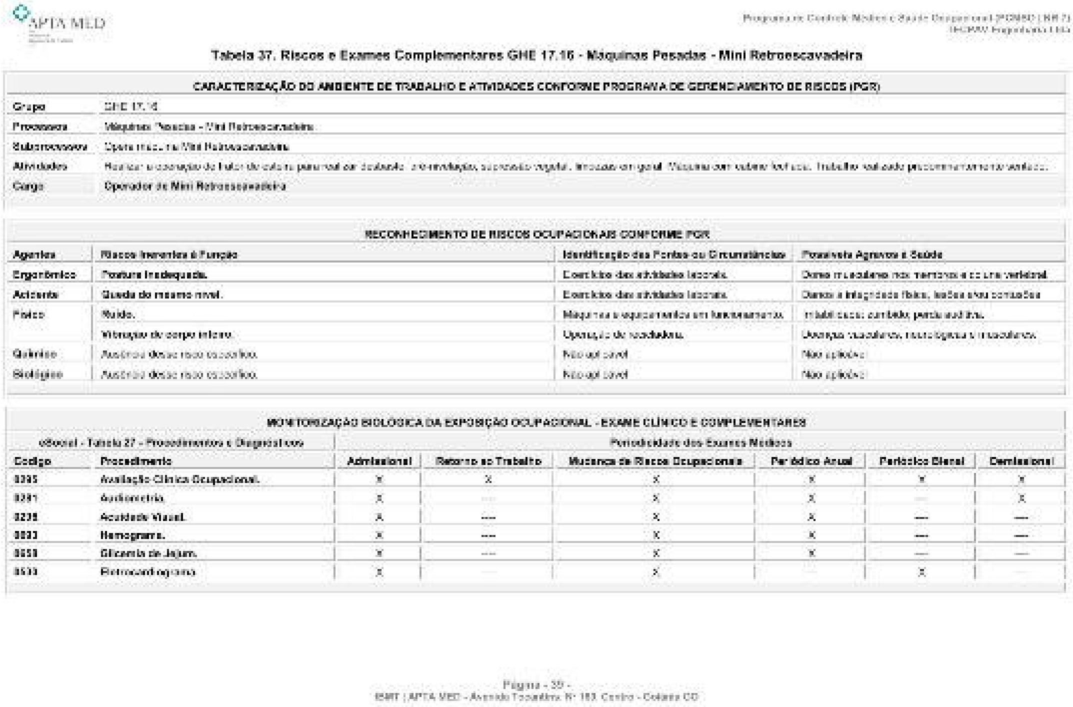


Tabela 37. Riscos e Exames Complementares GHE 17.16 - Máquinas Pesadas - Mini Retroescavadeira

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 17.16
Processos	Máquinas Pesadas - Mini Retroescavadeira
Subprocessos	Opera máquina Mini Retroescavadeira
Atividades	Realizar a operação do trator de esteira para realizar [illegible], [illegible], supressão vegetal, limpezas em geral. Máquina com cabine fechada. Trabalho realizado predominantemente sentado.
Cargo	Operador de Mini Retroescavadeira

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura Inadequada.	Exercícios das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
	Vibração de corpo inteiro.	Operação de rodoviária.	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	---	X	X	---	X
0235	Acuidade Visual.	X	---	X	X	---	---
0693	Hemograma.	X	---	X	X	---	---
0659	Glicemia de Jejum.	X	---	X	X	---	---
0533	Eletrocardiograma.	X	---	X	---	X	---

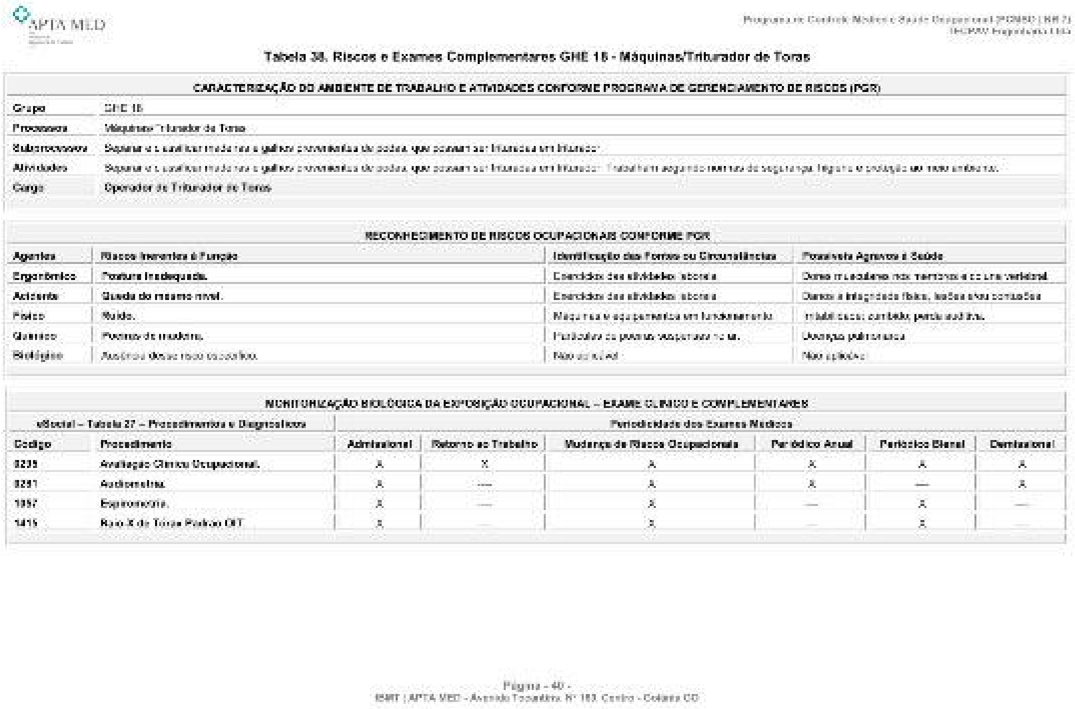


Tabela 38. Riscos e Exames Complementares GHE 18 - Máquinas/Triturador de Toras

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)

Grupo	GHE 18
Processos	Máquinas/Triturador de Toras
Subprocessos	Separar e classificar madeiras e galhos provenientes de podas, que possam ser triturados em triturador.
Atividades	Separar e classificar madeiras e galhos provenientes de podas, que possam ser triturados em triturador. Trabalhar seguindo normas de segurança, higiene e proteção ao meio ambiente.
Cargo	Operador de Triturador de Toras

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR

Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	**Postura inadequada.**	Exercício das atividades laborais.	Dores musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	**Queda do mesmo nível.**	Exercício das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões.
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
Químico	Poeiras de madeira.	Partículas de poeiras dispersas no ar.	Doenças pulmonares.
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável.	Não aplicável.

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL – EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES

eSocial – Tabela 27 – Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	**Procedimento**	**Admissional**	**Retorno ao Trabalho**	**Mudança de Riscos Ocupacionais**	**Periódico Anual**	**Periódico Bienal**	**Demissional**
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	—	X	X	—	X
1057	Espirometria.	X	—	X	—	X	—
1415	Raio X de Tórax Padrão OIT.	X	—	X	—	X	—

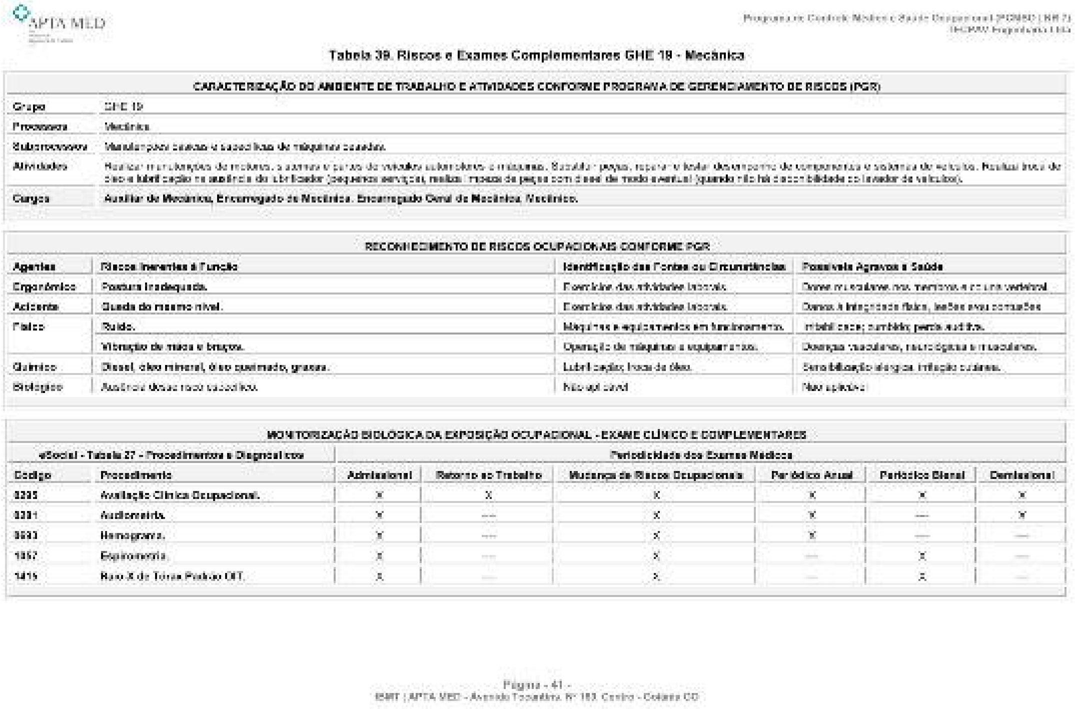


Tabela 39. Riscos e Exames Complementares GHE 19 - Mecânica

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)

Grupo	GHE 19
Processos	Mecânica
Subprocessos	Manutenções básicas e específicas de máquinas pesadas.
Atividades	Realizar manutenções de motores, sistemas e partes de veículos automotores e máquinas. Substituir peças, reparar e testar desempenho de componentes e sistemas de veículos. Realizar troca de óleo e lubrificação na ausência do lubrificador (pequenos serviços), realizar limpeza de peças com diesel de modo eventual (quando não há disponibilidade do lavador de veículos).
Cargos	**Auxiliar de Mecânica, Encarregado de Mecânica, Encarregado Geral de Mecânica, Mecânico.**

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR

Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	**Postura inadequada.**	Exercício das atividades laborais.	Dores musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	**Queda do mesmo nível.**	Exercício das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões.
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
	Vibração de mãos e braços.	Operação de máquinas e equipamentos.	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	Diesel, óleo mineral, óleo queimado, graxas.	Lubrificação; troca de óleo.	Sensibilização alérgica; irritação cutânea.
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável.	Não aplicável.

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES

eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	**Procedimento**	**Admissional**	**Retorno ao Trabalho**	**Mudança de Riscos Ocupacionais**	**Periódico Anual**	**Periódico Bienal**	**Demissional**
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	—	X	X	—	X
0693	Hemograma.	X	—	X	X	—	—
1057	Espirometria.	X	—	X	—	X	—
1415	Raio X de Tórax Padrão OIT.	X	—	X	—	X	—

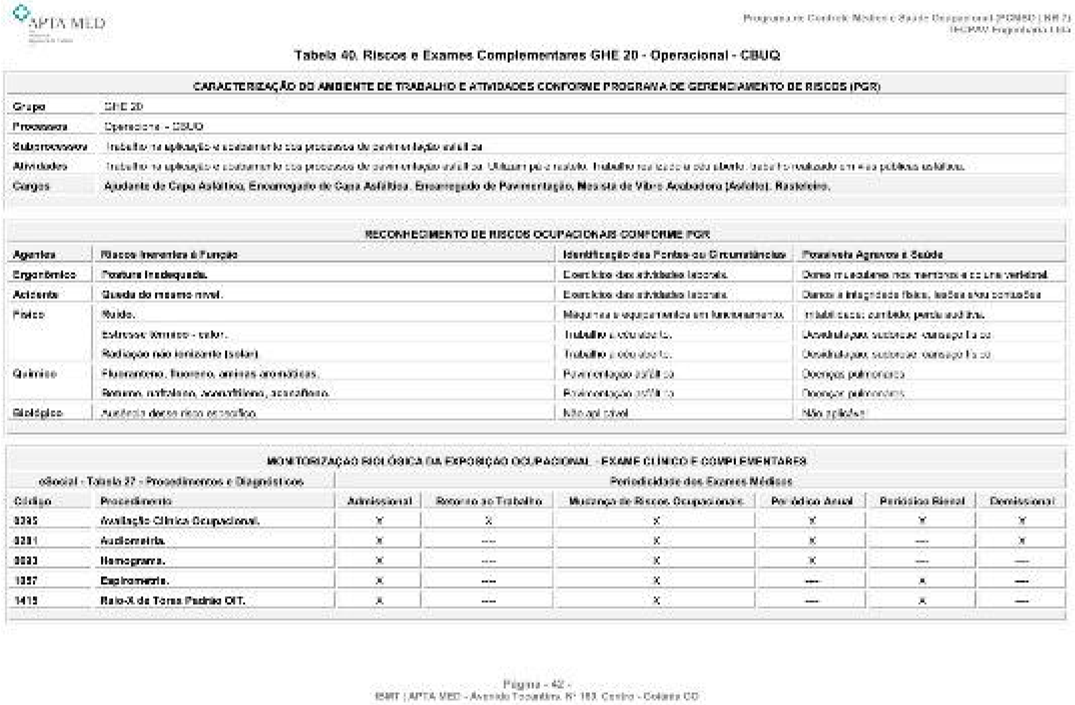


Tabela 40. Riscos e Exames Complementares GHE 20 - Operacional - CBUQ

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 20
Processos	Operacional - CBUQ
Subprocessos	Trabalho na aplicação e acabamento dos processos de pavimentação asfáltica.
Atividades	Trabalho na aplicação e acabamento dos processos de pavimentação asfáltica. Utilizam pá e rastelo. Trabalho realizado a céu aberto. Pode ser realizado em vias públicas asfaltadas.
Cargos	**Ajudante de Capa Asfáltica, Encarregado de Capa Asfáltica, Encarregado de Pavimentação, Mesista de Vibro Acabadora (Asfalto), Rasteleiro.**

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	**Riscos Inerentes à Função**	**Identificação das Fontes ou Circunstâncias**	**Possíveis Agravos à Saúde**
Ergonômico	**Postura Inadequada.**	Exercícios das atividades laborais.	Dores musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	**Queda do mesmo nível.**	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	**Ruído.**	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade, zumbido, perda auditiva.
	Estresse térmico - calor.	Trabalho a céu aberto.	Desidratação, sudorese, cansaço físico
	Radiação não ionizante (solar)	Trabalho a céu aberto.	Desidratação, sudorese, cansaço físico
Químico	Fluoranteno, fluoreno, aminas aromáticas.	Pavimentação asfáltica	Doenças pulmonares
	Benzeno, naftaleno, acenaftileno, acenafteno.	Pavimentação asfáltica	Doenças pulmonares
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	**Procedimento**	**Admissional**	**Retorno ao Trabalho**	**Mudança de Riscos Ocupacionais**	**Periódico Anual**	**Periódico Bienal**	**Demissional**
0295	**Avaliação Clínica Ocupacional.**	X	X	X	X	X	X
0281	**Audiometria.**	X	---	X	X	---	X
0693	**Hemograma.**	X	---	X	X	---	---
1357	**Espirometria.**	X	---	X	---	X	---
1415	**Raio-X de Tórax Padrão OIT.**	X	---	X	---	X	---

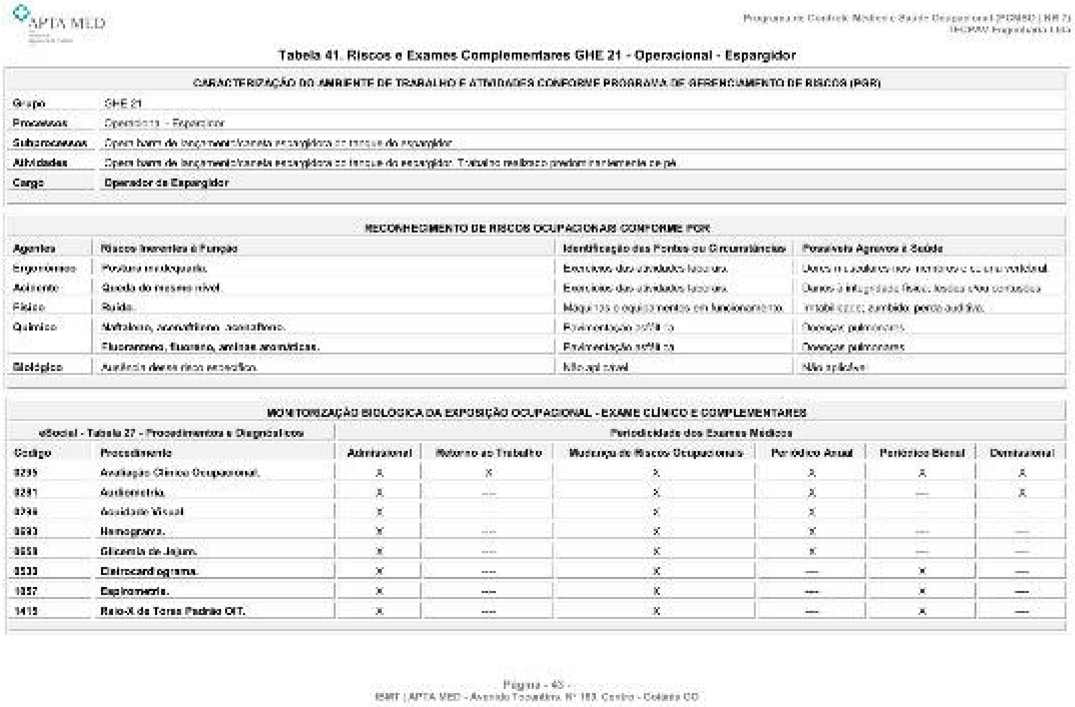


Tabela 41. Riscos e Exames Complementares GHE 21 - Operacional - Espargidor

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 21
Processos	Operacional - Espargidor
Subprocessos	Opera barra de lançamento/caneta espargidora do tanque do espargidor.
Atividades	Opera barra de lançamento/caneta espargidora do tanque do espargidor. Trabalho realizado predominantemente de pé.
Cargo	**Operador de Espargidor**

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	**Riscos Inerentes à Função**	**Identificação das Fontes ou Circunstâncias**	**Possíveis Agravos à Saúde**
Ergonômico	Postura inadequada.	Exercícios das atividades laborais.	Dores musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade, zumbido, perda auditiva.
Químico	Naftaleno, acenaftileno, acenafteno.	Pavimentação asfáltica	Doenças pulmonares.
	Fluoranteno, fluoreno, aminas aromáticas.	Pavimentação asfáltica	Doenças pulmonares
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	**Procedimento**	**Admissional**	**Retorno ao Trabalho**	**Mudança de Riscos Ocupacionais**	**Periódico Anual**	**Periódico Bienal**	**Demissional**
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	---	X	X	---	X
0296	Acuidade Visual	X		X	X		
0693	**Hemograma.**	X	---	X	X	---	---
0658	**Glicemia de Jejum.**	X	---	X	X	---	---
0533	**Eletrocardiograma.**	X	---	X	---	X	---
1357	**Espirometria.**	X	---	X	---	X	---
1415	**Raio-X de Tórax Padrão OIT.**	X	---	X	---	X	---

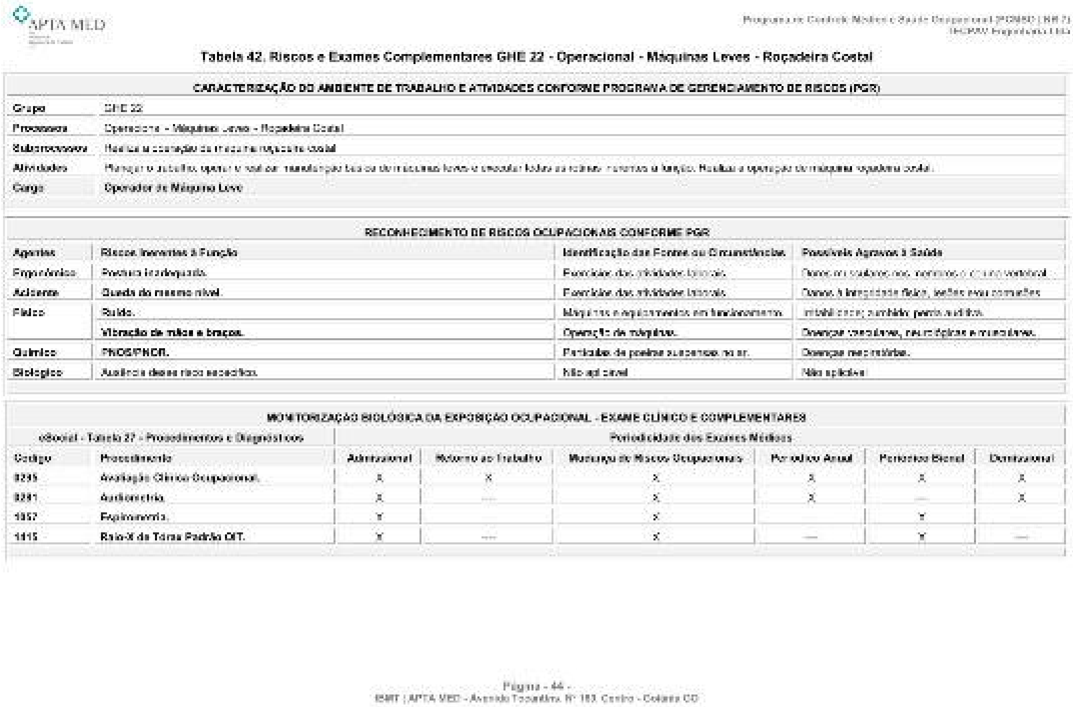


Tabela 42. Riscos e Exames Complementares GHE 22 - Operacional - Máquinas Leves - Roçadeira Costal

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 22
Processos	Operacional - Máquinas Leves - Roçadeira Costal
Subprocessos	Realizar a operação de máquina roçadeira costal
Atividades	Planejar o trabalho, operar e realizar manutenção básica de máquinas leves e executar todas as rotinas inerentes à função. Realizar a operação de máquina roçadeira costal.
Cargo	Operador de Máquina Leve

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	**Riscos Inerentes à Função**	**Identificação das Fontes ou Circunstâncias.**	**Possíveis Agravos à Saúde**
Ergonômico	Postura inadequada.	Exercícios das atividades laborais.	Danos aos músculos, ossos, tendões e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
	Vibração de mãos e braços.	Operação de máquinas.	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	**PNOS/PNOR.**	Partículas de poeiras suspensas no ar.	Doenças respiratórias.
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	**Procedimento**	**Admissional**	**Retorno ao Trabalho**	**Mudança de Riscos Ocupacionais**	**Periódico Anual**	**Periódico Bienal**	**Demissional**
0295	**Avaliação Clínica Ocupacional.**	X	X	X	X	X	X
0281	**Audiometria.**	X	---	X	X	---	X
1057	**Espirometria.**	X		X		X	
1415	**Raio-X de Tórax Padrão OIT.**	X	---	X	---	X	---

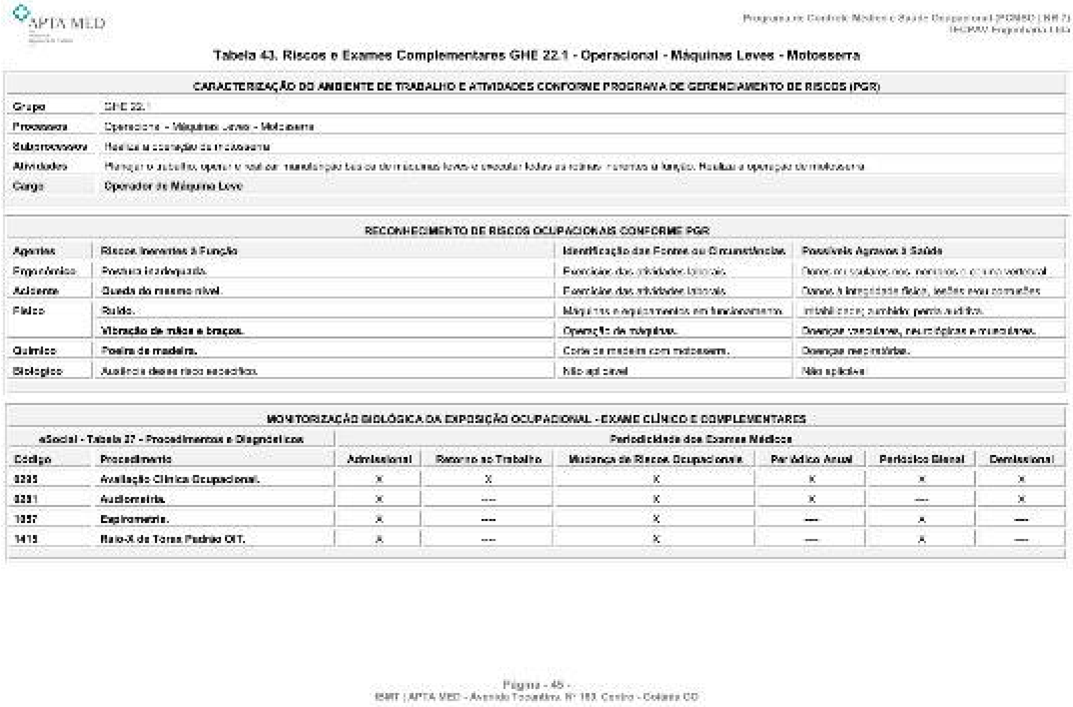


Tabela 43. Riscos e Exames Complementares GHE 22.1 - Operacional - Máquinas Leves - Motosserra

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 22.1
Processos	Operacional - Máquinas Leves - Motosserra
Subprocessos	Realizar a operação de motosserra
Atividades	Planejar o trabalho, operar e realizar manutenção básica de máquinas leves e executar todas as rotinas inerentes à função. Realizar a operação de motosserra
Cargo	Operador de Máquina Leve

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	**Riscos Inerentes à Função**	**Identificação das Fontes ou Circunstâncias.**	**Possíveis Agravos à Saúde**
Ergonômico	Postura inadequada.	Exercícios das atividades laborais.	Danos aos músculos, ossos, tendões e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
	Vibração de mãos e braços.	Operação de máquinas.	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	**Poeira de madeira.**	Corte de madeira com motosserra.	Doenças respiratórias.
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	**Procedimento**	**Admissional**	**Retorno ao Trabalho**	**Mudança de Riscos Ocupacionais**	**Periódico Anual**	**Periódico Bienal**	**Demissional**
0295	**Avaliação Clínica Ocupacional.**	X	X	X	X	X	X
0281	**Audiometria.**	X	---	X	X	---	X
1057	**Espirometria.**	X	---	X	---	X	---
1415	**Raio-X de Tórax Padrão OIT.**	X	---	X	---	X	---

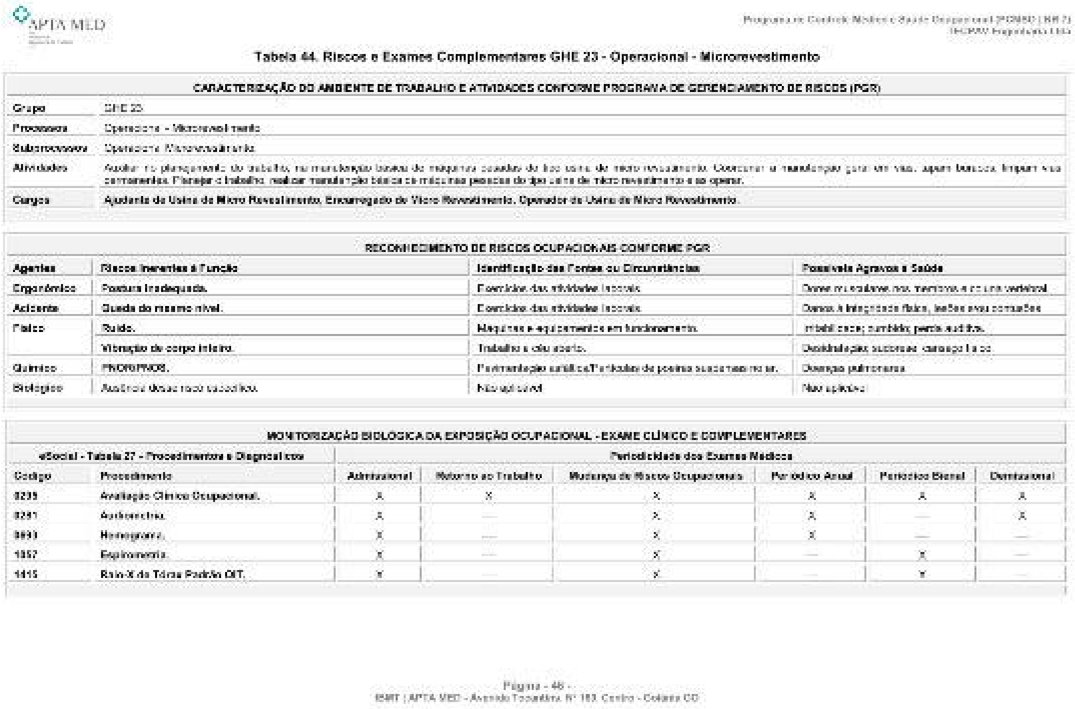


Tabela 44. Riscos e Exames Complementares GHE 23 - Operacional - Microrevestimento

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 23
Processos	Operacional - Microrevestimento
Subprocessos	Operacional Microrevestimento
Atividades	Auxiliar no planejamento do trabalho, na manutenção básica de máquinas pesadas do tipo usina de micro revestimento. Coordenar a manutenção geral em vias, tapar buracos, limpar vias permanentes. Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas pesadas do tipo usina de micro revestimento e as operar.
Cargos	Ajudante de Usina de Micro Revestimento, Encarregado de Micro Revestimento, Operador de Usina de Micro Revestimento.

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	**Riscos Inerentes à Função**	**Identificação das Fontes ou Circunstâncias**	**Possíveis Agravos à Saúde**
Ergonômico	Postura Inadequada.	Exercício das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercício das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões.
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
	Vibração de corpo inteiro.	Trabalho a céu aberto.	Desidratação; sudorese; cansaço físico.
Químico	PNOS/PNOS.	Pavimentação asfáltica/Partículas de poeira suspensas no ar.	Doenças pulmonares.
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável.	Não aplicável.

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		**Periodicidade dos Exames Médicos**					
Código	**Procedimento**	**Admissional**	**Retorno ao Trabalho**	**Mudança de Riscos Ocupacionais**	**Periódico Anual**	**Periódico Bienal**	**Demissional**
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	—	X	X	—	X
0693	Hemograma.	X	—	X	X	—	—
1057	Espirometria.	X	—	X	—	X	—
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	—	X	—	X	—

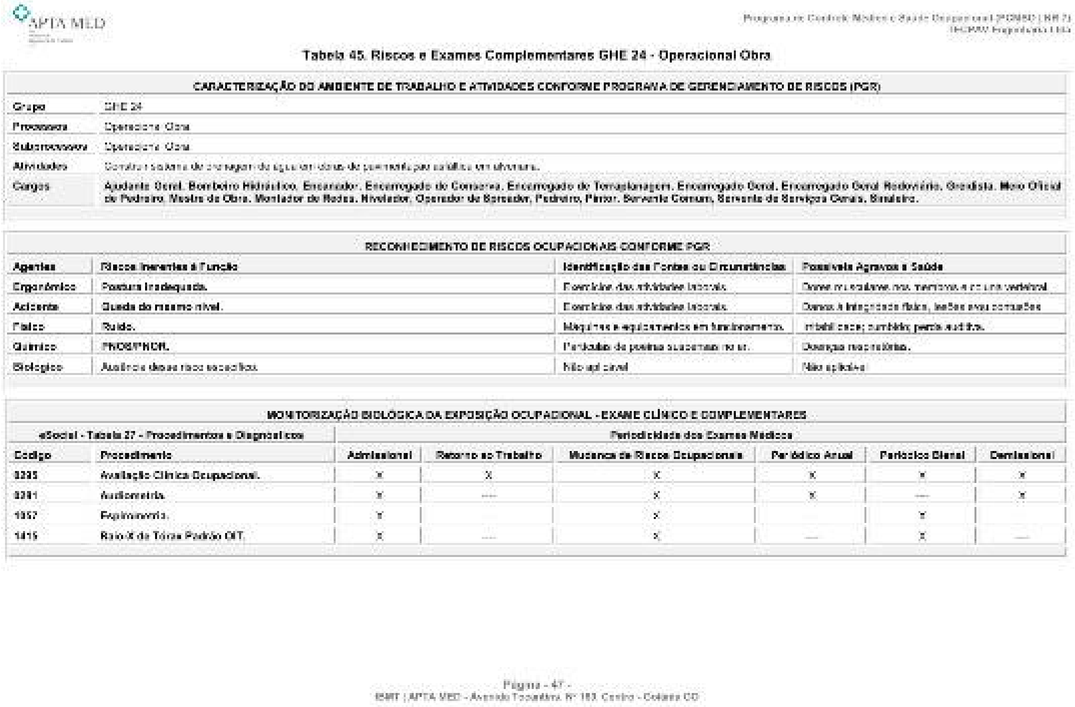


Tabela 45. Riscos e Exames Complementares GHE 24 - Operacional Obra

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 24
Processos	Operacional Obra
Subprocessos	Operacional Obra
Atividades	Construir sistema de drenagem de águas em obras de pavimentação asfáltica em alvenaria.
Cargos	Ajudante Geral, Bombeiro Hidráulico, Encanador, Encarregado de Conserva, Encarregado de Terraplanagem, Encarregado Geral, Encarregado Geral Rodoviário, Greidista, Meio Oficial de Pedreiro, Mestre de Obra, Montador de Redes, Nivelador, Operador de Spreader, Pedreiro, Pintor, Servente Comum, Servente de Serviços Gerais, Sinaleiro.

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	**Riscos Inerentes à Função**	**Identificação das Fontes ou Circunstâncias**	**Possíveis Agravos à Saúde**
Ergonômico	Postura Inadequada.	Exercício das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercício das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões.
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
Químico	PNOS/PNOR.	Partículas de poeira suspensas no ar.	Doenças respiratórias.
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável.	Não aplicável.

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		**Periodicidade dos Exames Médicos**					
Código	**Procedimento**	**Admissional**	**Retorno ao Trabalho**	**Mudança de Riscos Ocupacionais**	**Periódico Anual**	**Periódico Bienal**	**Demissional**
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	—	X	X	—	X
1057	Espirometria.	X	—	X	—	X	—
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	—	X	—	X	—

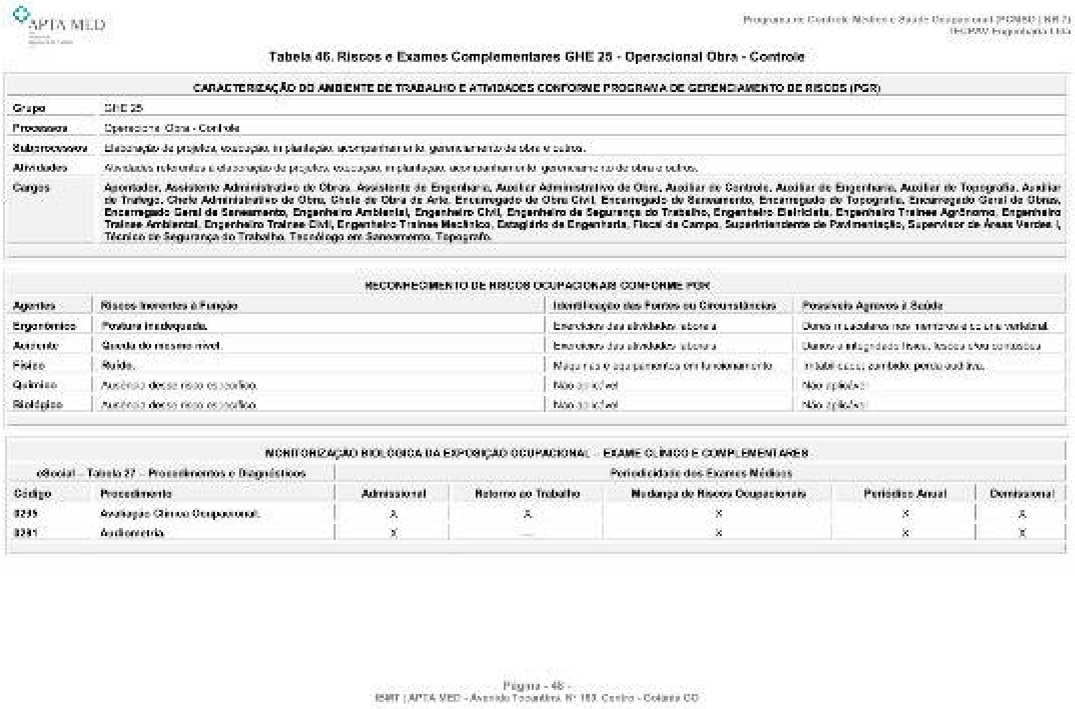


Tabela 46. Riscos e Exames Complementares GHE 25 - Operacional Obra - Controle

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 25
Processos	Operacional Obra - Controle
Subprocessos	Elaboração de projetos, execução, implantação, acompanhamento, gerenciamento de obra e outros.
Atividades	Atividades referentes à elaboração de projetos, execução, implantação, acompanhamento, gerenciamento de obra e outros.
Cargos	Apontador, Assistente Administrativo de Obras, Assistente de Engenharia, Auxiliar Administrativo de Obra, Auxiliar de Controle, Auxiliar de Engenharia, Auxiliar de Topografia, Auxiliar de Tráfego, Chefe Administrativo de Obra, Chefe de Obra de Arte, Encarregado de Obra Civil, Encarregado de Saneamento, Encarregado de Topografia, Encarregado Geral de Obras, Encarregado Geral de Saneamento, Engenheiro Ambiental, Engenheiro Civil, Engenheiro de Segurança do Trabalho, Engenheiro Eletricista, Engenheiro Trainee Agrônomo, Engenheiro Trainee Ambiental, Engenheiro Trainee Civil, Engenheiro Trainee Mecânico, Estagiário de Engenharia, Fiscal de Campo, Superintendente de Pavimentação, Supervisor de Áreas Verdes I, Técnico de Segurança do Trabalho, Tecnólogo em Saneamento, Topógrafo.

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	**Riscos Inerentes à Função**	**Identificação das Fontes ou Circunstâncias**	**Possíveis Agravos à Saúde**
Ergonômico	**Postura inadequada.**	Exercício das atividades laborais	Dores musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	**Queda do mesmo nível.**	Exercício das atividades laborais	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento	Irritabilidade, cansaço, perda auditiva.
Químico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL – EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES						
eSocial – Tabela 27 – Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos				
Código	**Procedimento**	**Admissional**	**Retorno ao Trabalho**	**Mudança de Riscos Ocupacionais**	**Periódico Anual**	**Demissional**
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	—	X	X	X

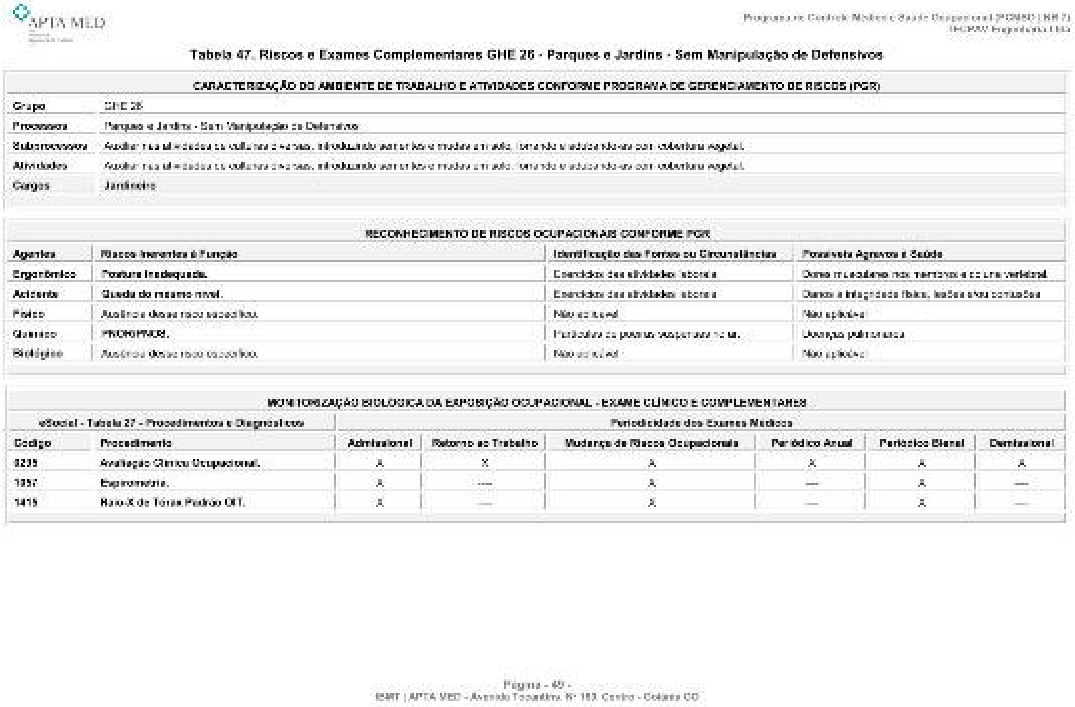


Tabela 47. Riscos e Exames Complementares GHE 26 - Parques e Jardins - Sem Manipulação de Defensivos

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 26
Processos	Parques e Jardins - Sem Manipulação de Defensivos
Subprocessos	Auxiliar nas atividades de culturas diversas, introduzindo sementes ou mudas em solo, tornando-o adubado e com cobertura vegetal.
Atividades	Auxiliar nas atividades de culturas diversas, introduzindo sementes ou mudas em solo, tornando-o adubado e com cobertura vegetal.
Cargos	Jardineiro

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	**Riscos Inerentes à Função**	**Identificação das Fontes ou Circunstâncias**	**Possíveis Agravos à Saúde**
Ergonômico	**Postura inadequada.**	Exercício das atividades laborais	Dores musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	**Queda do mesmo nível.**	Exercício das atividades laborais	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável
Químico	PNOR/PNOS.	Partículas de poeiras dispersas no ar.	Doenças pulmonares
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	**Procedimento**	**Admissional**	**Retorno ao Trabalho**	**Mudança de Riscos Ocupacionais**	**Periódico Anual**	**Periódico Bienal**	**Demissional**
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
1057	Espirometria.	X	—	X	—	X	—
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	—	X	—	X	—

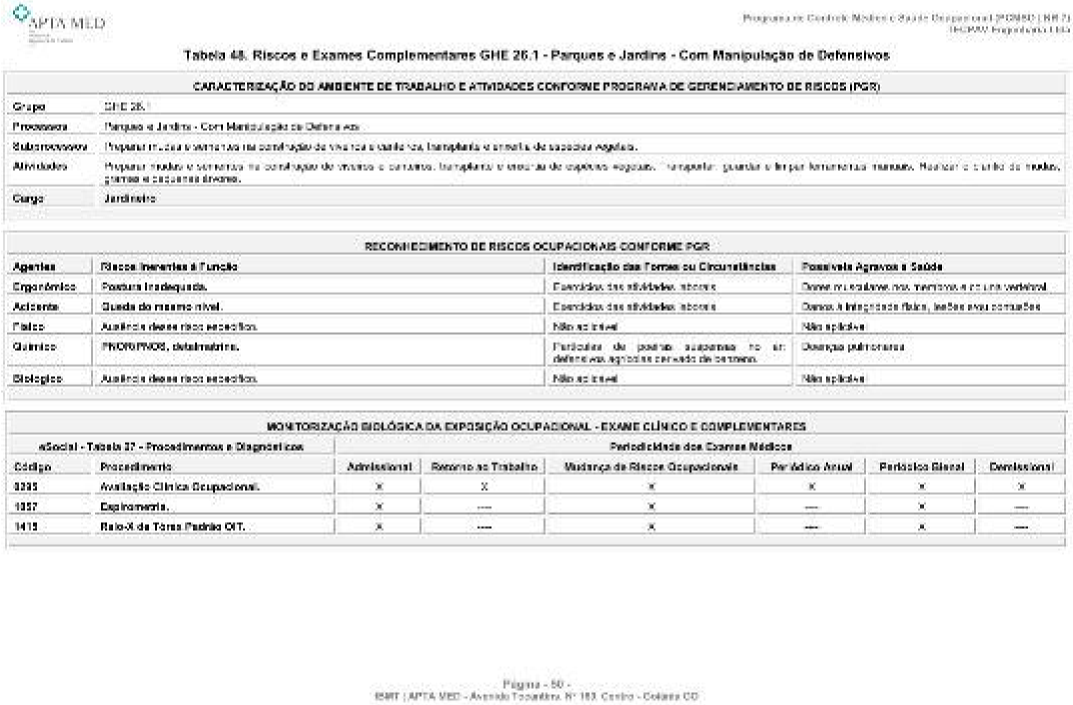


Tabela 48. Riscos e Exames Complementares GHE 26.1 - Parques e Jardins - Com Manipulação de Defensivos

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)

Grupo	GHE 26.1
Processos	Parques e Jardins - Com Manipulação de Defensivos
Subprocessos	Preparar mudas e sementes na construção de viveiros e canteiros, transplante e enxertia de espécies vegetais.
Atividades	Preparar mudas e sementes na construção de viveiros e canteiros, transplante e enxertia de espécies vegetais. Transportar, guardar e limpar ferramentas manuais. Realizar o plantio de mudas, gramas e pequenas árvores.
Cargo	Jardineiro

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR

Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura Inadequada.	Exercício das atividades laborais	Danos musculares nos membros e coluna vertebral
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercício das atividades laborais	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável
Químico	[illegible], deltametrina.	Partículas de poeiras suspensas no ar. Defensivos agrícolas derivado de benzeno.	Doenças pulmonares
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES

eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	**Procedimento**	**Admissional**	**Retorno ao Trabalho**	**Mudança de Riscos Ocupacionais**	**Periódico Anual**	**Periódico Bienal**	**Demissional**
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
1057	Espirometria.	X	---	X	---	X	---
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	---	X	---	X	---

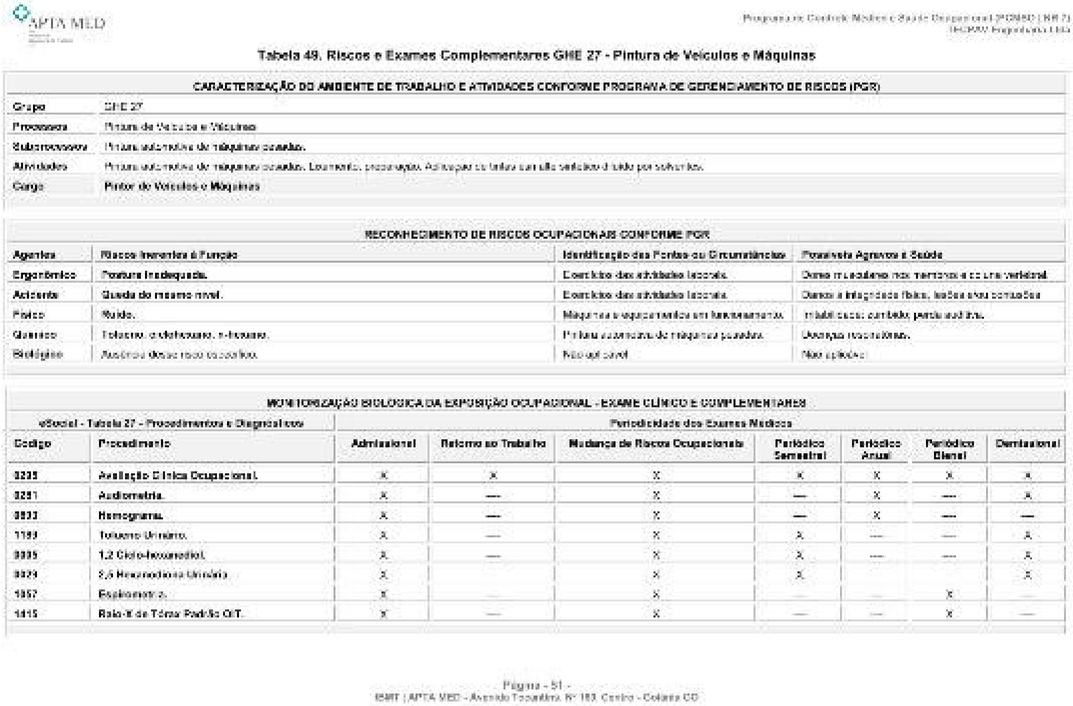


Tabela 49. Riscos e Exames Complementares GHE 27 - Pintura de Veículos e Máquinas

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)

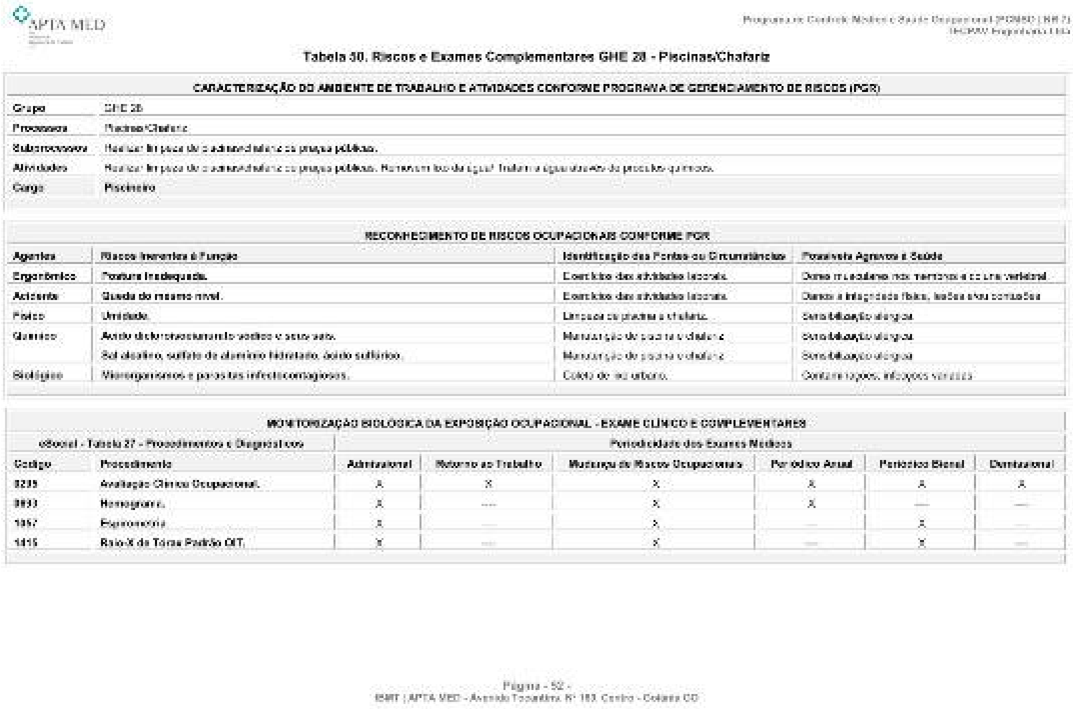
Grupo	GHE 27
Processos	Pintura de Veículos e Máquinas
Subprocessos	Pintura automotiva de máquinas pesadas.
Atividades	Pintura automotiva de máquinas pesadas. Lixamento, preparação. Aplicação de tintas com alto [illegible] diluído por solventes.
Cargo	Pintor de Veículos e Máquinas

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR

Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura Inadequada.	Exercício das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercício das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade, zumbido, perda auditiva.
Químico	Tolueno, ciclohexano, n-hexano.	Pintura automotiva de máquinas pesadas.	Doenças respiratórias.
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES

eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos						
Código	**Procedimento**	**Admissional**	**Retorno ao Trabalho**	**Mudança de Riscos Ocupacionais**	**Periódico Semestral**	**Periódico Anual**	**Periódico Bienal**	**Demissional**
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	---	X	---	X	---	X
0693	Hemograma.	X	---	X	---	X	---	---
1199	Tolueno Urinário.	X	---	X	X	---	---	X
0005	1,2 Ciclo-hexanodiol.	X	---	X	X	---	---	X
0029	2,5 Hexanodiona Urinária.	X		X	X			X
1057	Espirometria.	X	---	X	---	---	X	---
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	---	X	---	---	X	---



APTA MED

Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO | NR 7)
TECPAV Engenharia Ltda

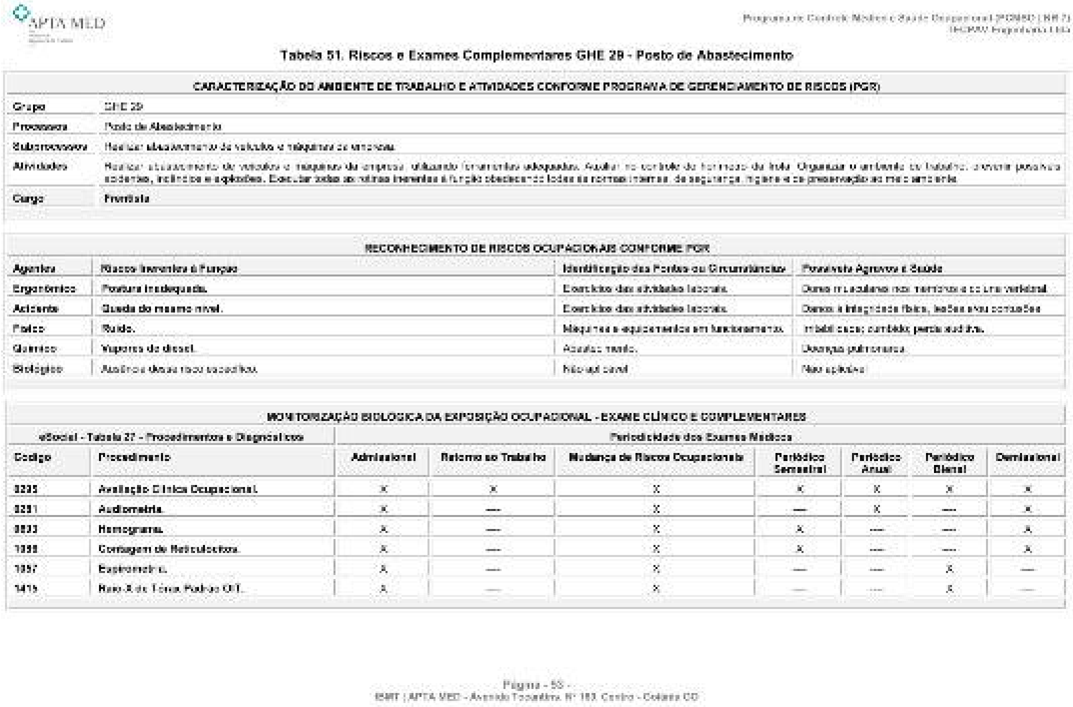
Tabela 50. Riscos e Exames Complementares GHE 28 - Piscinas/Chafariz

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 28
Processo	Piscinas/Chafariz
Subprocesso	Realizar limpeza de piscinas/chafariz de praças públicas.
Atividades	Realizar limpeza de piscinas/chafariz de praças públicas. Remover lixo da água. Tratar a água através de produtos químicos.
Cargo	Piscineiro

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura inadequada.	Exercícios das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Umidade.	Limpeza de piscina e chafariz.	Sensibilização alérgica.
Químico	Ácido dicloroisocianurato sódico e seus sais.	Manutenção de piscina e chafariz	Sensibilização alérgica.
	Sal alcalino, sulfato de alumínio hidratado, ácido sulfúrico.	Manutenção de piscina e chafariz	Sensibilização alérgica.
Biológico	Microrganismos e parasitas infectocontagiosos.	Coleta de lixo urbano.	Contaminações, infecções variadas.

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0693	Hemograma.	X	—	X	X	—	—
1057	Espirometria.	X	—	X	—	X	—
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	—	X	—	X	—

Página - 52 -
SMT | APTA MED - Avenida Tocantins, Nº 183, Centro - Goiânia GO



APTA MED

Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO | NR 7)
TECPAV Engenharia Ltda

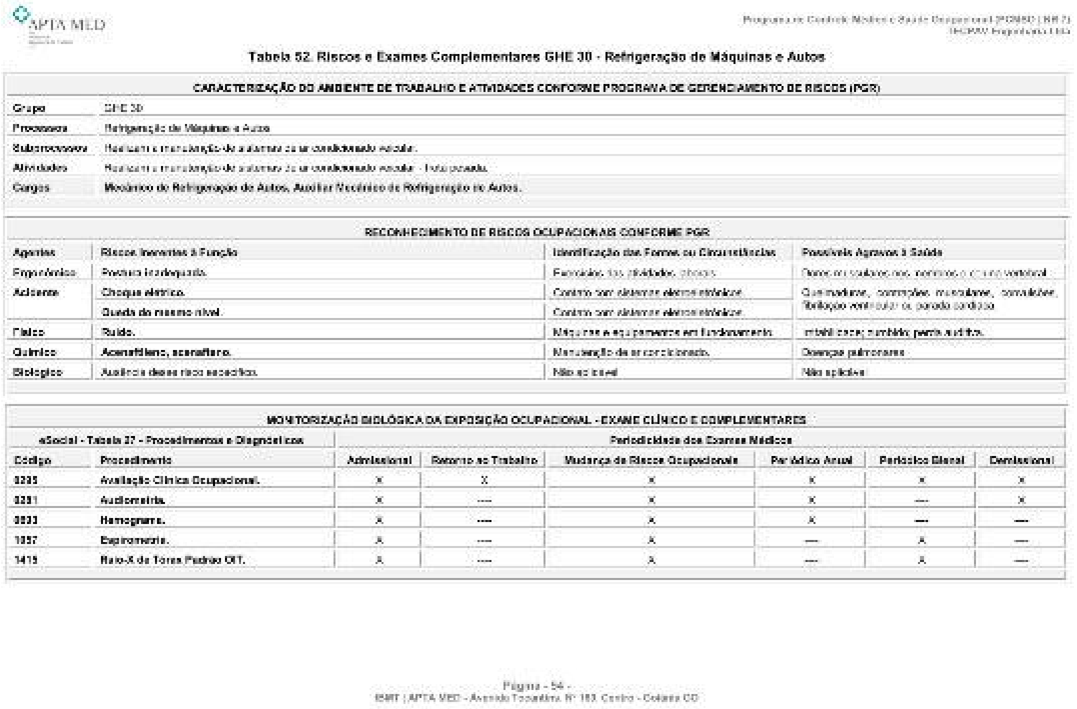
Tabela 51. Riscos e Exames Complementares GHE 29 - Posto de Abastecimento

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 29
Processo	Posto de Abastecimento
Subprocesso	Realizar abastecimento de veículos e máquinas da empresa.
Atividades	Realizar abastecimento de veículos e máquinas da empresa, utilizando ferramentas adequadas. Auxiliar no controle do fornecimento da frota. Organizar o ambiente de trabalho, prevenir possíveis acidentes, incêndios e explosões. Executar todas as rotinas inerentes à função obedecendo todas as normas internas, de segurança, higiene e de preservação ao meio ambiente.
Cargo	Frentista

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura inadequada.	Exercícios das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
Químico	Vapores de diesel.	Abastecimento.	Doenças pulmonares.
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES								
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos						
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Semestral	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	—	X	—	X	—	X
0693	Hemograma.	X	—	X	X	—	—	X
1098	Contagem de Reticulócitos.	X	—	X	X	—	—	X
1057	Espirometria.	X	—	X	—	—	X	—
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	—	X	—	—	X	—

Página - 53 -
SMT | APTA MED - Avenida Tocantins, Nº 183, Centro - Goiânia GO



APTA MED

Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO | NR 7)
TECPAV Engenharia Ltda

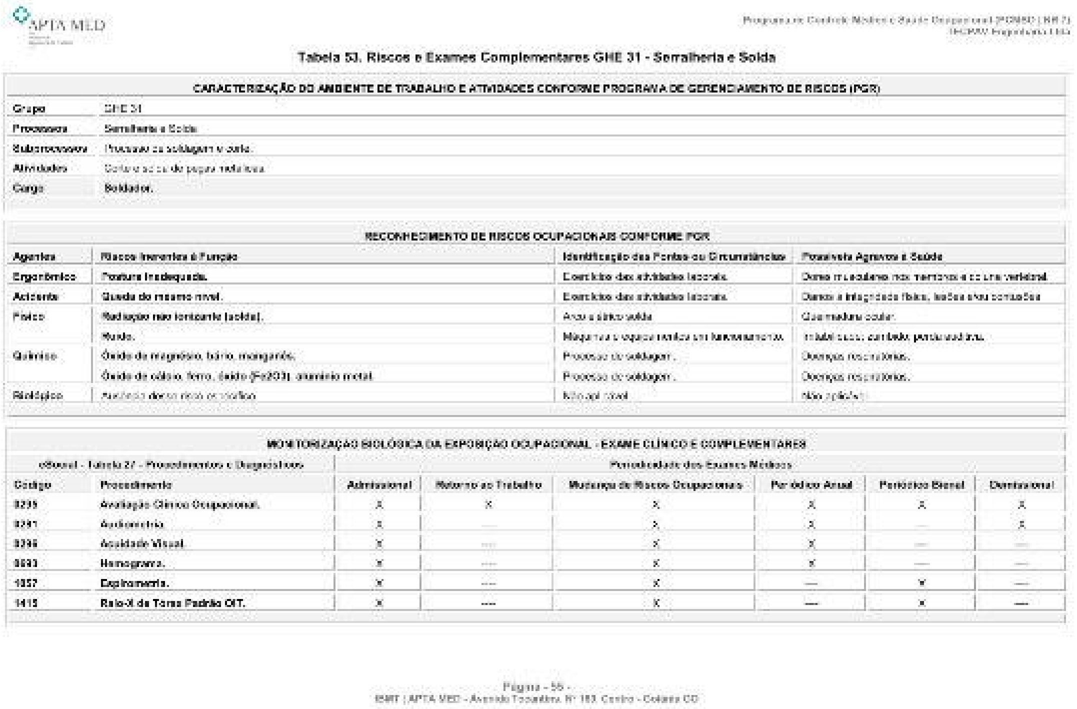
Tabela 52. Riscos e Exames Complementares GHE 30 - Refrigeração de Máquinas e Autos

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 30
Processos	Refrigeração de Máquinas e Autos
Subprocessos	Realizam a manutenção de sistemas de ar condicionado veicular.
Atividades	Realizam a manutenção de sistemas de ar condicionado veicular - frota pesada.
Cargos	Mecânico de Refrigeração de Autos, Auxiliar Mecânico de Refrigeração de Autos.

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura inadequada.	Exercício das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Choque elétrico.	Contato com sistemas eletroeletrônicos.	Queimaduras, contrações musculares, convulsões, fibrilação ventricular ou parada cardíaca.
	Queda do mesmo nível.	Contato com sistemas eletroeletrônicos.	
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
Químico	Acenaftileno, acenafteno.	Manutenção de ar condicionado.	Doenças pulmonares.
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	—	X	X	—	X
0693	Hemograma.	X	—	X	X	—	—
1057	Espirometria.	X	—	X	—	X	—
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	—	X	—	X	—

Página - 54 -
ESMT | APTA MED - Avenida Tocantins, Nº 183, Centro - Goiânia GO



APTA MED

Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO | NR 7)
TECPAV Engenharia Ltda

Tabela 53. Riscos e Exames Complementares GHE 31 - Serralheria e Solda

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 31
Processos	Serralheria e Solda.
Subprocessos	Processo de soldagem e corte.
Atividades	Corte e solda de peças metálicas.
Cargo	Soldador.

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura inadequada.	Exercício das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercício das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões.
Físico	Radiação não ionizante (solda).	Arco elétrico solda.	Queimadura ocular.
	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
Químico	Óxido de magnésio, bário, manganês.	Processo de soldagem.	Doenças respiratórias.
	Óxido de cálcio, ferro, óxido (Fe2O3), alumínio metal.	Processo de soldagem.	Doenças respiratórias.
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável.	Não aplicável.

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	—	X	X	—	X
0296	Acuidade Visual.	X	—	X	X	—	—
0693	Hemograma.	X	—	X	X	—	—
1057	Espirometria.	X	—	X	—	X	—
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	—	X	—	X	—

Página - 55 -
ESMT | APTA MED - Avenida Tocantins, Nº 183, Centro - Goiânia GO

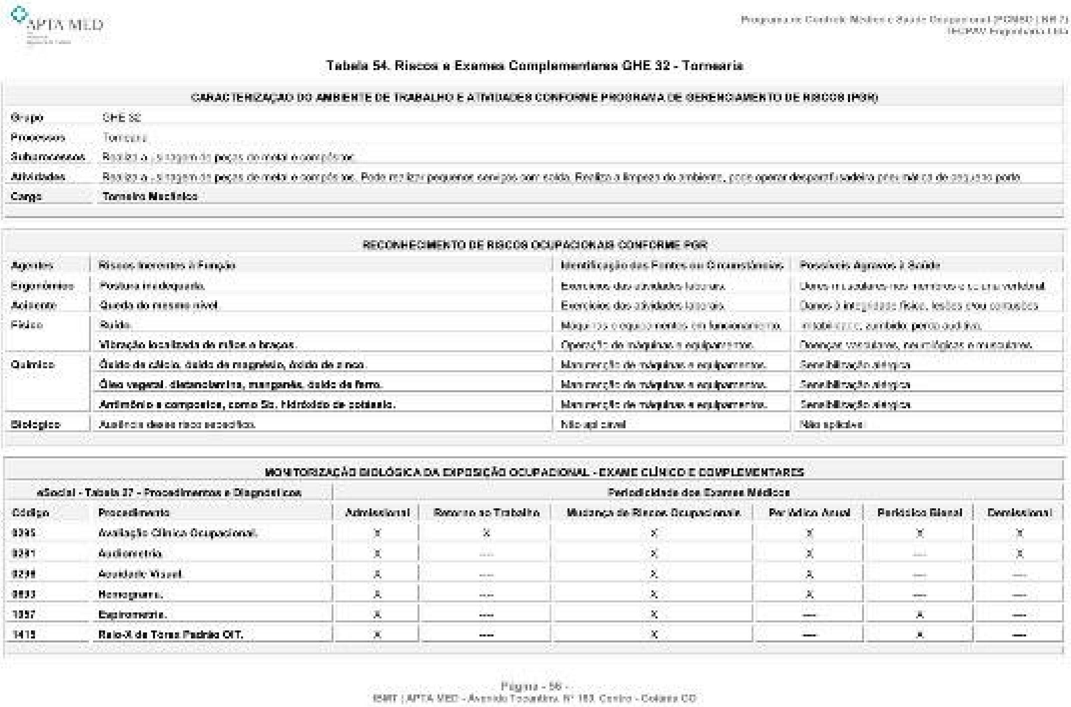


Tabela 54. Riscos e Exames Complementares GHE 32 - Tornearia

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 32
Processos	Tornearia
Subprocessos	Realiza a usinagem de peças de metal e compósitos.
Atividades	Realiza a usinagem de peças de metal e compósitos. Pode realizar pequenos serviços com solda. Realiza a limpeza do ambiente, pode operar desparafusadeira pneumática de pequeno porte.
Cargo	**Torneiro Mecânico**

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura inadequada.	Exercícios das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade, zumbido, perda auditiva.
	Vibração localizada de mãos e braços.	Operação de máquinas e equipamentos.	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	Óxido de cálcio, óxido de magnésio, óxido de zinco.	Manutenção de máquinas e equipamentos.	Sensibilização alérgica
	Óleo vegetal, dietanolamina, manganês, óxido de ferro.	Manutenção de máquinas e equipamentos.	Sensibilização alérgica
	Antimônio e compostos, como Sb. Hidróxido de potássio.	Manutenção de máquinas e equipamentos.	Sensibilização alérgica
Biológico	Ausência deste risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	----	X	X	----	X
0296	Acuidade Visual.	X	----	X	X	----	----
0693	Hemograma.	X	----	X	X	----	----
1057	Espirometria.	X	----	X	----	X	----
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	----	X	----	X	----

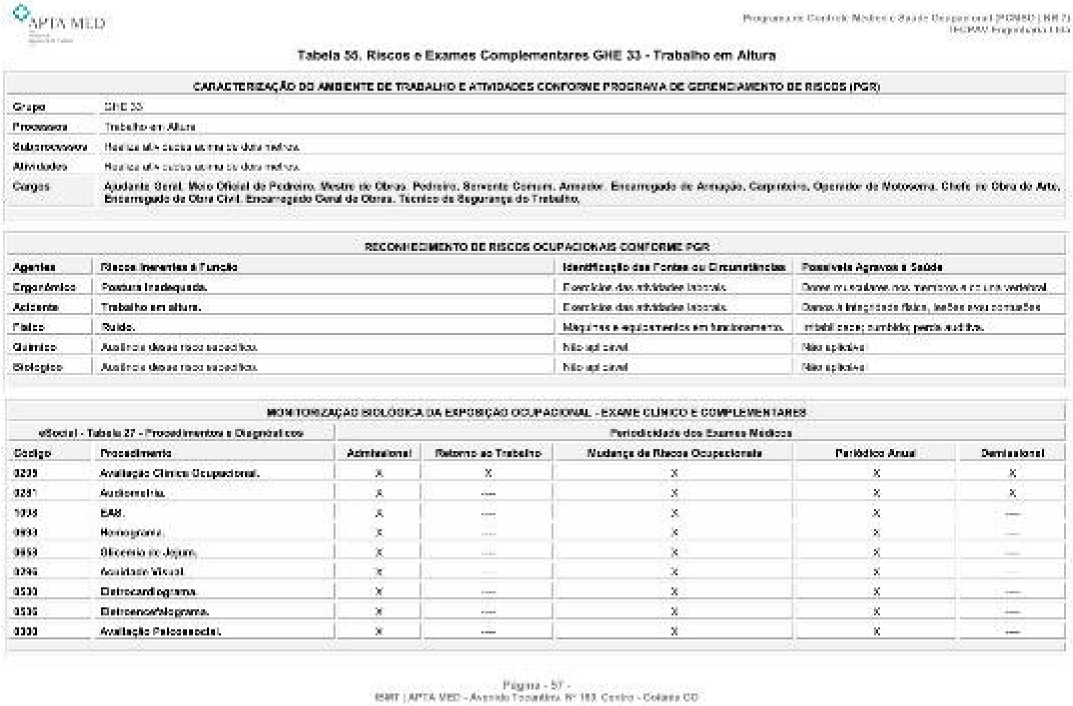
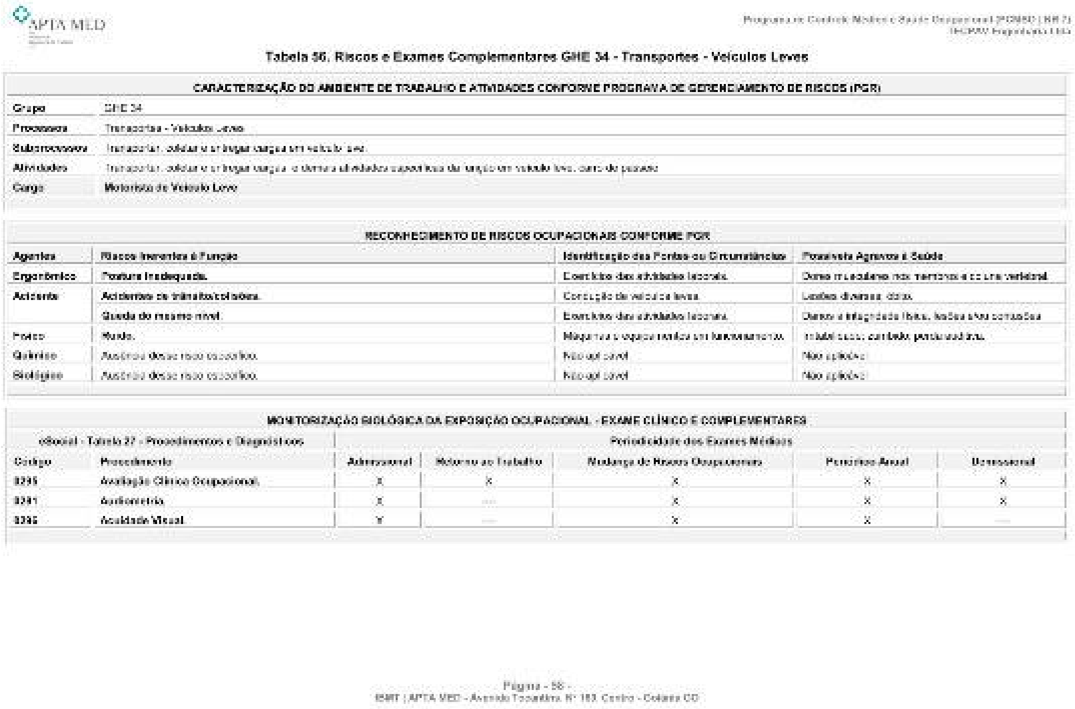


Tabela 55. Riscos e Exames Complementares GHE 33 - Trabalho em Altura

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 33
Processos	Trabalho em Altura
Subprocessos	Realiza atividades acima de dois metros.
Atividades	Realiza atividades acima de dois metros.
Cargos	Ajudante Geral, Meio Oficial de Pedreiro, Mestre de Obras, Pedreiro, Servente Comum, Armador, Encarregado de Armação, Carpinteiro, Operador de Motosserra, Chefe de Obra de Arte, Encarregado de Obra Civil, Encarregado Geral de Obras, Técnico de Segurança do Trabalho.

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	**Riscos Inerentes à Função**	**Identificação das Fontes ou Circunstâncias**	**Possíveis Agravos à Saúde**
Ergonômico	Postura inadequada.	Exercícios das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Trabalho em altura.	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
Químico	Ausência deste risco específico.	Não aplicável	Não aplicável
Biológico	Ausência deste risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES						
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos				
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	----	X	X	X
1038	EAS.	X	----	X	X	----
0693	Hemograma.	X	----	X	X	----
0659	Glicemia de Jejum.	X	----	X	X	----
0296	Acuidade Visual.	X	----	X	X	----
0530	Eletrocardiograma.	X	----	X	X	----
0535	Eletroencefalograma.	X	----	X	X	----
0330	Avaliação Psicossocial.	X	----	X	X	----



APTA MED

Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO) | NR 7
TECPAV Engenharia Ltda

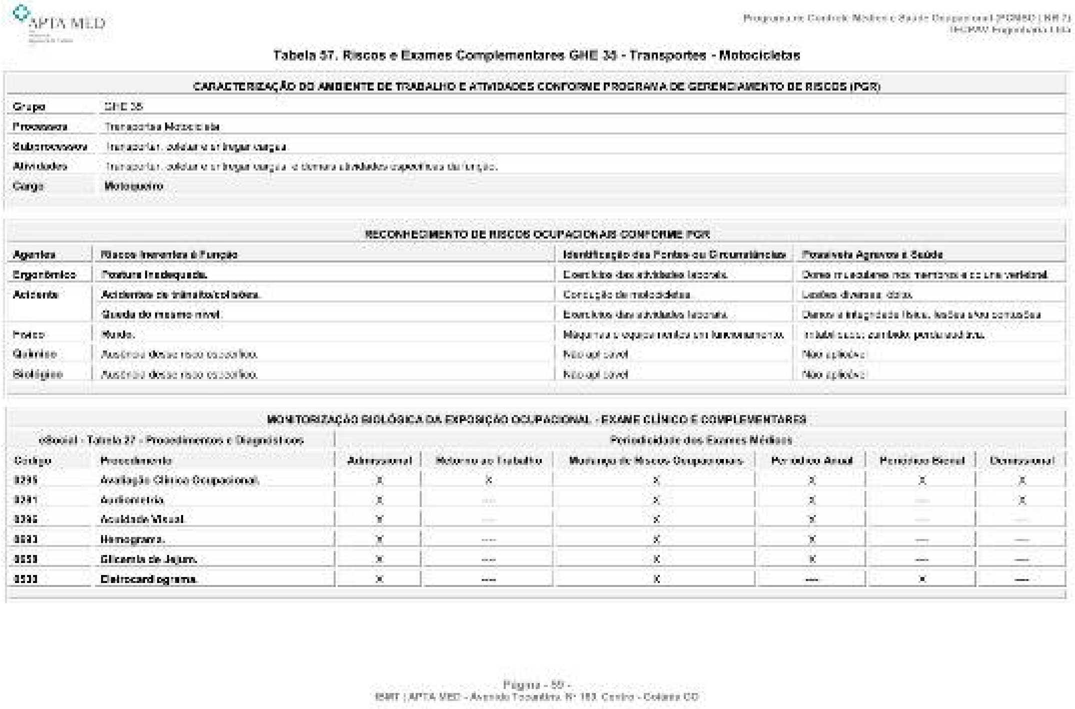
Tabela 56. Riscos e Exames Complementares GHE 34 - Transportes - Veículos Leves

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 34
Processos	Transportes - Veículos Leves
Subprocessos	Transportar, coletar e entregar cargas em veículo leve.
Atividades	Transportar, coletar e entregar cargas, e demais atividades específicas da função em veículo leve, carro de passeio.
Cargo	**Motorista de Veículo Leve**

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	**Postura Inadequada.**	Exercício das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	**Acidentes de trânsito/colisões.**	Condução de veículos leves.	Lesões diversas, óbito.
	Queda do mesmo nível.	Exercício das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões.
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade, zumbido, perda auditiva.
Químico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES						
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos				
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	---	X	X	X
0296	Acuidade Visual.	X	---	X	X	---

Página - 58 -
SMT | APTA MED - Avenida Tocantins, Nº 183, Centro - Goiânia GO



APTA MED

Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO) | NR 7
TECPAV Engenharia Ltda

Tabela 57. Riscos e Exames Complementares GHE 35 - Transportes - Motocicletas

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 35
Processos	Transportes Motocicleta
Subprocessos	Transportar, coletar e entregar cargas
Atividades	Transportar, coletar e entregar cargas, e demais atividades específicas da função.
Cargo	**Motoqueiro**

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	**Postura Inadequada.**	Exercício das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	**Acidentes de trânsito/colisões.**	Condução de motocicletas.	Lesões diversas, óbito.
	Queda do mesmo nível.	Exercício das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões.
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade, zumbido, perda auditiva.
Químico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	---	X	X	---	X
0296	Acuidade Visual.	X	---	X	X	---	---
0693	**Hemograma.**	X	---	X	X	---	---
0553	**Glicemia de Jejum.**	X	---	X	X	---	---
0533	**Eletrocardiograma.**	X	---	X	---	X	---

Página - 59 -
SMT | APTA MED - Avenida Tocantins, Nº 183, Centro - Goiânia GO

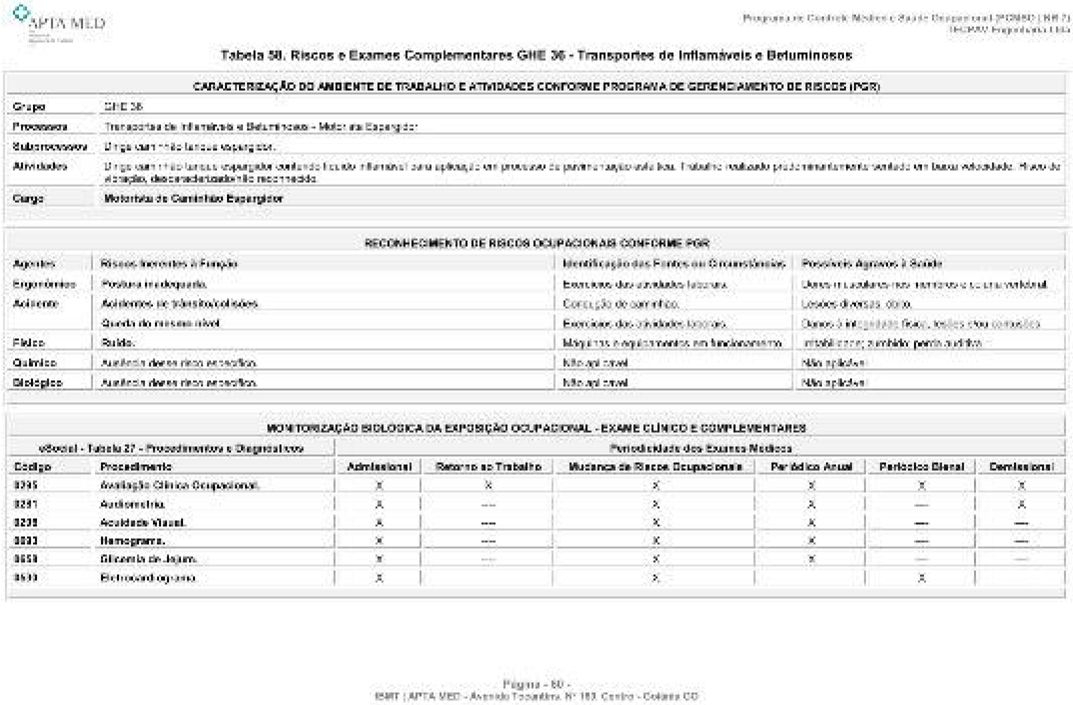


Tabela 58. Riscos e Exames Complementares GHE 36 - Transportes de Inflamáveis e Betuminosos

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 36
Processos	Transportes de Inflamáveis e Betuminosos - Motorista Espargidor
Subprocessos	Dirige caminhão tanque espargidor.
Atividades	Dirige caminhão tanque espargidor contendo líquido inflamável para aplicação em processo de pavimentação asfáltica. Trabalho realizado predominantemente sentado em baixa velocidade. Risco de vibração, descaracterizado/não reconhecido.
Cargo	**Motorista de Caminhão Espargidor**

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura inadequada.	Exercícios das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Acidentes de trânsito/colisões.	Condução de caminhão.	Lesões diversas, óbito.
	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões.
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
Químico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável.	Não aplicável.
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável.	Não aplicável.

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	**Procedimento**	**Admissional**	**Retorno ao Trabalho**	**Mudança de Riscos Ocupacionais**	**Periódico Anual**	**Periódico Bienal**	**Demissional**
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	---	X	X	---	X
0235	Acuidade Visual.	X	---	X	X	---	---
0693	Hemograma.	X	---	X	X	---	---
0659	Glicemia de Jejum.	X	---	X	X	---	---
0530	Eletrocardiograma.	X		X		X	

Página - 80 -
SMT | APTA MED - Avenida Tocantins, Nº 183, Centro - Goiânia GO

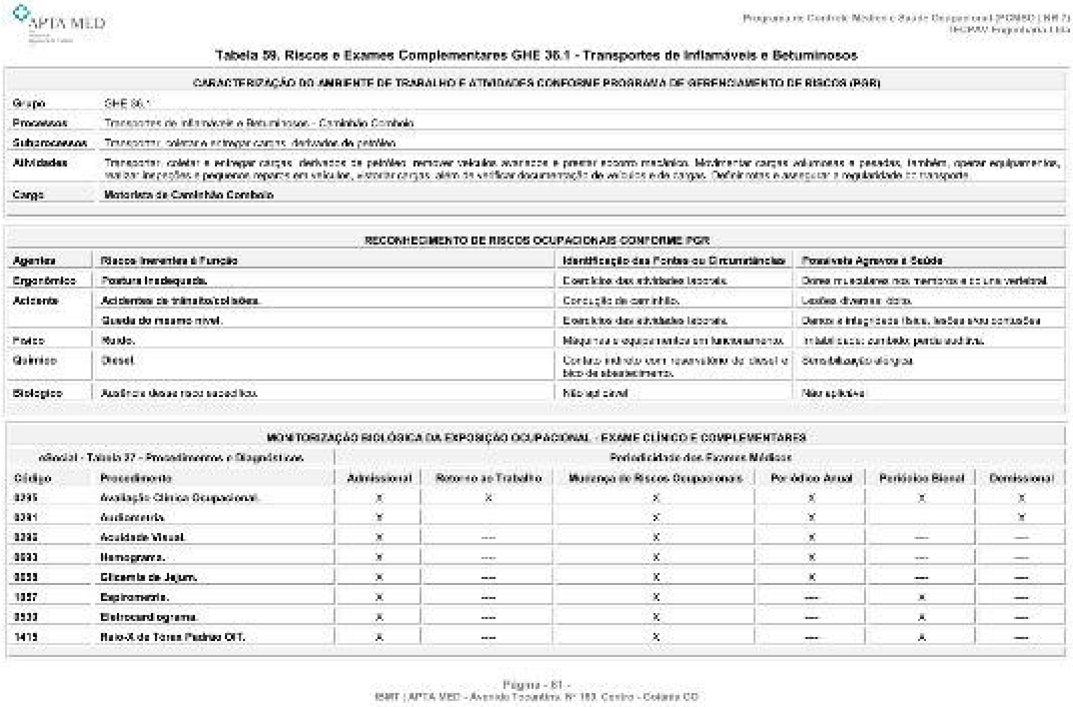


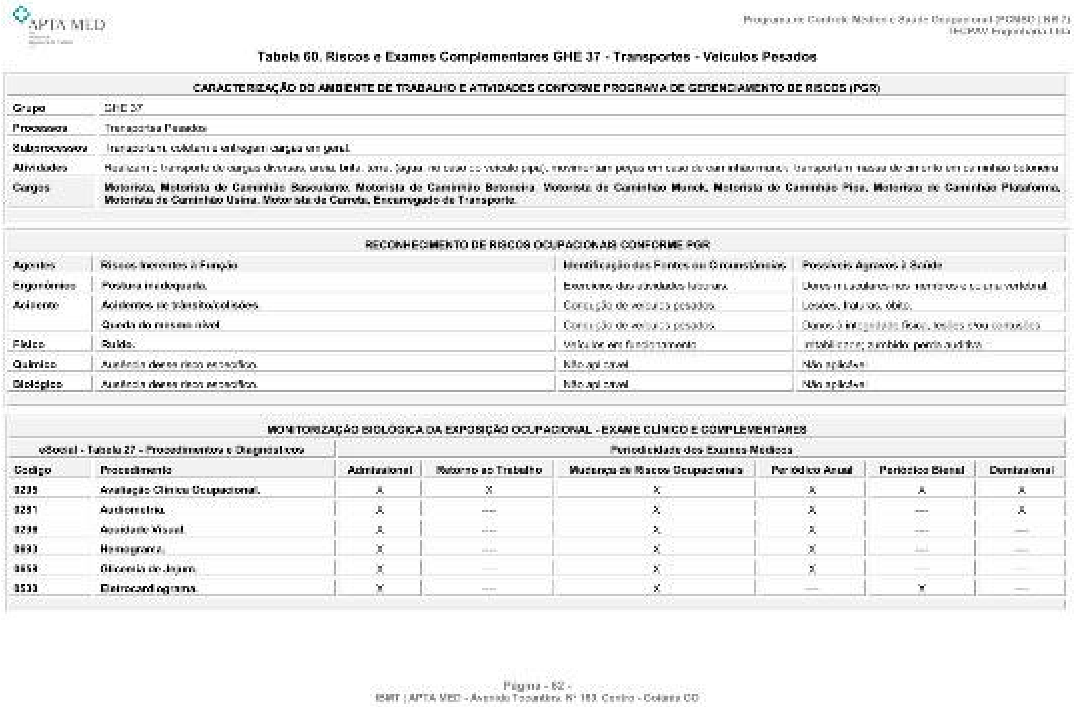
Tabela 59. Riscos e Exames Complementares GHE 36.1 - Transportes de Inflamáveis e Betuminosos

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 36.1
Processos	Transportes de Inflamáveis e Betuminosos - Caminhão Comboio
Subprocessos	Transportar, coletar e entregar cargas, derivados de petróleo.
Atividades	Transportar, coletar e entregar cargas, derivados de petróleo, remover veículos avariados e prestar socorro mecânico. Movimentar cargas volumosas e pesadas, também, operar equipamentos, realizar inspeções e pequenos reparos em veículos, estivar cargas, além de verificar documentação de veículos e de cargas. Definir rotas e assegurar a regularidade do transporte.
Cargo	**Motorista de Caminhão Comboio**

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	**Riscos Inerentes à Função**	**Identificação das Fontes ou Circunstâncias**	**Possíveis Agravos à Saúde**
Ergonômico	**Postura Inadequada.**	Exercícios das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	**Acidentes de trânsito/colisões.**	Condução de caminhão.	Lesões diversas, óbito.
	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões.
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
Químico	Diesel.	Contato indireto com reservatório de diesel e bico de abastecimento.	Sensibilização alérgica.
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável.	Não aplicável.

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	**Procedimento**	**Admissional**	**Retorno ao Trabalho**	**Mudança de Riscos Ocupacionais**	**Periódico Anual**	**Periódico Bienal**	**Demissional**
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X		X	X		X
0296	Acuidade Visual.	X	---	X	X	---	---
0693	Hemograma.	X	---	X	X	---	---
0655	Glicemia de Jejum.	X	---	X	X	---	---
1057	Espirometria.	X	---	X	---	X	---
0530	Eletrocardiograma.	X	---	X	---	X	---
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	---	X	---	X	---

Página - 81 -
SMT | APTA MED - Avenida Tocantins, Nº 183, Centro - Goiânia GO



APTA MED

Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO | NR 7)
TECPAV Engenharia Ltda

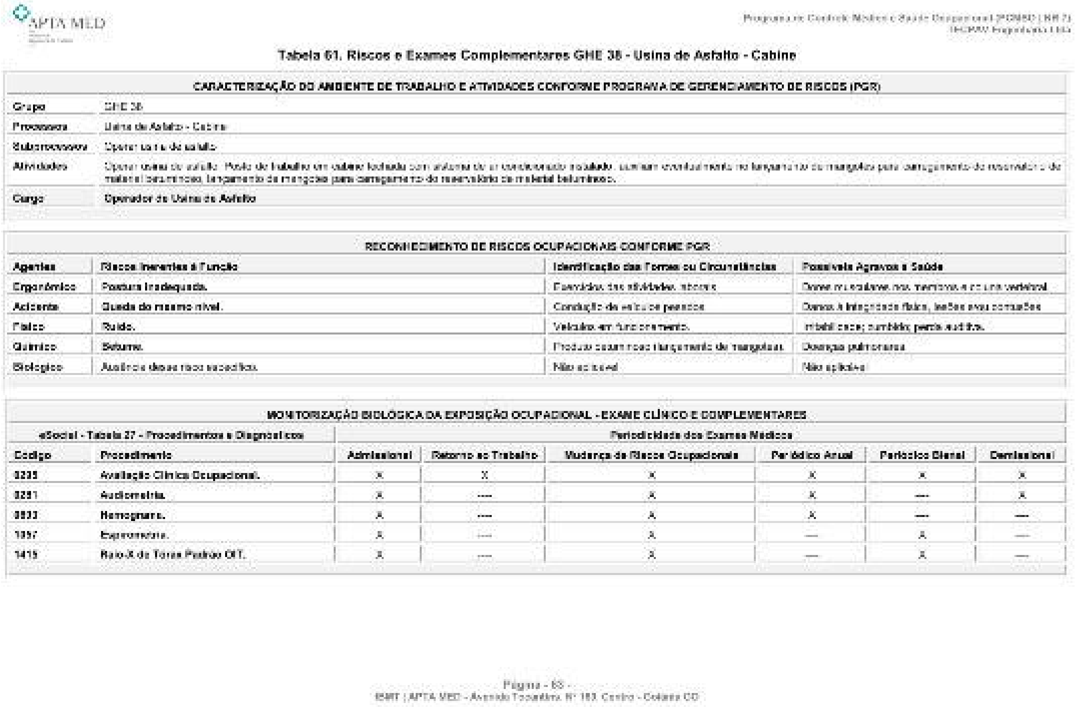
Tabela 60. Riscos e Exames Complementares GHE 37 - Transportes - Veículos Pesados

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 37
Processos	Transportes Pesados
Subprocessos	Transportam, coletam e entregam cargas em geral.
Atividades	Realizam o transporte de cargas diversas, areia, brita, terra, água (no caso do veículo pipa), movimentam peças em caso de [illegible]. Transportam massa de [illegible] em caminhão betoneira
Cargos	**Motorista, Motorista de Caminhão Basculante, Motorista de Caminhão Betoneira, Motorista de Caminhão Munck, Motorista de Caminhão Pipa, Motorista de Caminhão Plataforma, Motorista de Caminhão Usina, Motorista de Carreta, Encarregado de Transporte.**

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômicos	Postura inadequada.	Exercícios das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Acidentes de trânsito/colisões.	Condução de veículos pesados.	Lesões, fraturas, óbito.
	Queda do mesmo nível.	Condução de veículos pesados.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões.
Físico	Ruído.	Veículos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
Químico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável.	Não aplicável.
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável.	Não aplicável.

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	----	X	X	----	X
0299	Acuidade Visual.	X	----	X	X	----	----
0693	Hemograma.	X	----	X	X	----	----
0659	Glicemia de Jejum.	X	----	X	X	----	----
0533	Eletrocardiograma.	X	----	X	----	X	----

Página - 62 -
SMT | APTA MED - Avenida Tocantins, Nº 183, Centro - Goiânia GO



APTA MED

Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO | NR 7)
TECPAV Engenharia Ltda

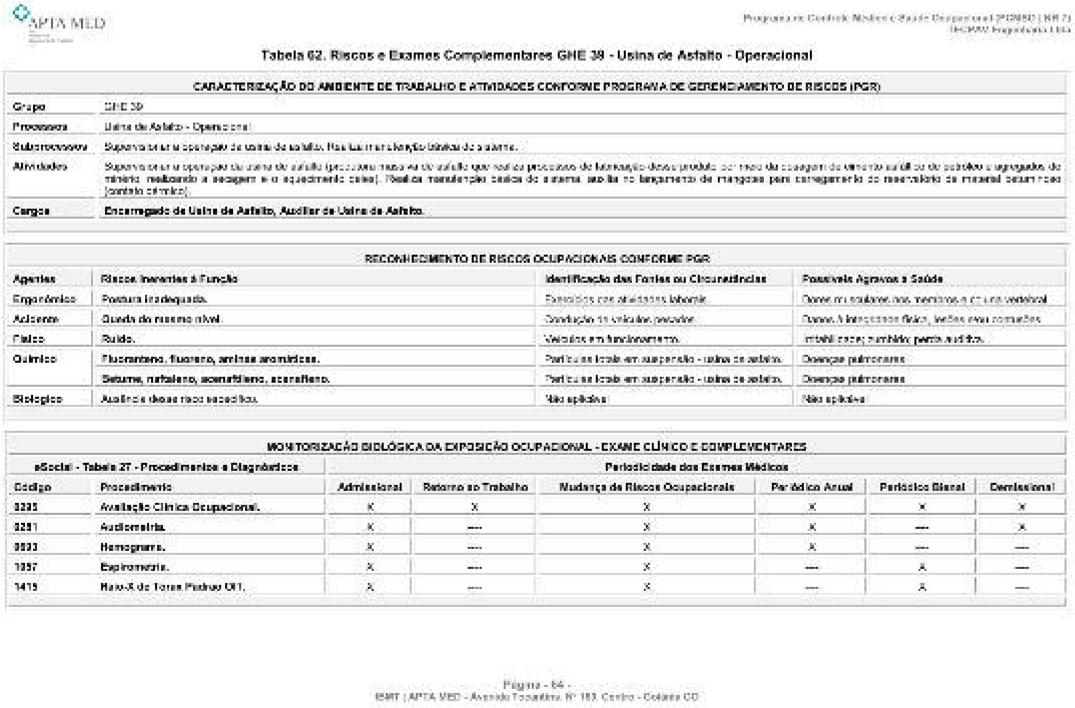
Tabela 61. Riscos e Exames Complementares GHE 38 - Usina de Asfalto - Cabine

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 38
Processos	Usina de Asfalto - Cabine
Subprocessos	Operar usina de asfalto
Atividades	Operar usina de asfalto. Posto de trabalho em cabine fechada com sistema de ar condicionado instalado. Auxiliam eventualmente no lançamento de mangotes para carregamento do reservatório de material betuminoso, lançamento de mangotes para carregamento do reservatório de material betuminoso.
Cargo	**Operador de Usina de Asfalto**

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	**Riscos Inerentes à Função**	**Identificação das Fontes ou Circunstâncias**	**Possíveis Agravos à Saúde**
Ergonômico	**Postura inadequada.**	Exercícios das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	**Queda do mesmo nível.**	Condução de veículos pesados.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões.
Físico	**Ruído.**	Veículos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
Químico	**Betume.**	Produto betuminoso (lançamento de mangotes).	Doenças pulmonares.
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável.	Não aplicável.

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	----	X	X	----	X
0693	Hemograma.	X	----	X	X	----	----
1057	Espirometria.	X	----	X	----	X	----
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	----	X	----	X	----

Página - 63 -
SMT | APTA MED - Avenida Tocantins, Nº 183, Centro - Goiânia GO



APTA MED

Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO) | NR 7
TECPAV Engenharia Ltda

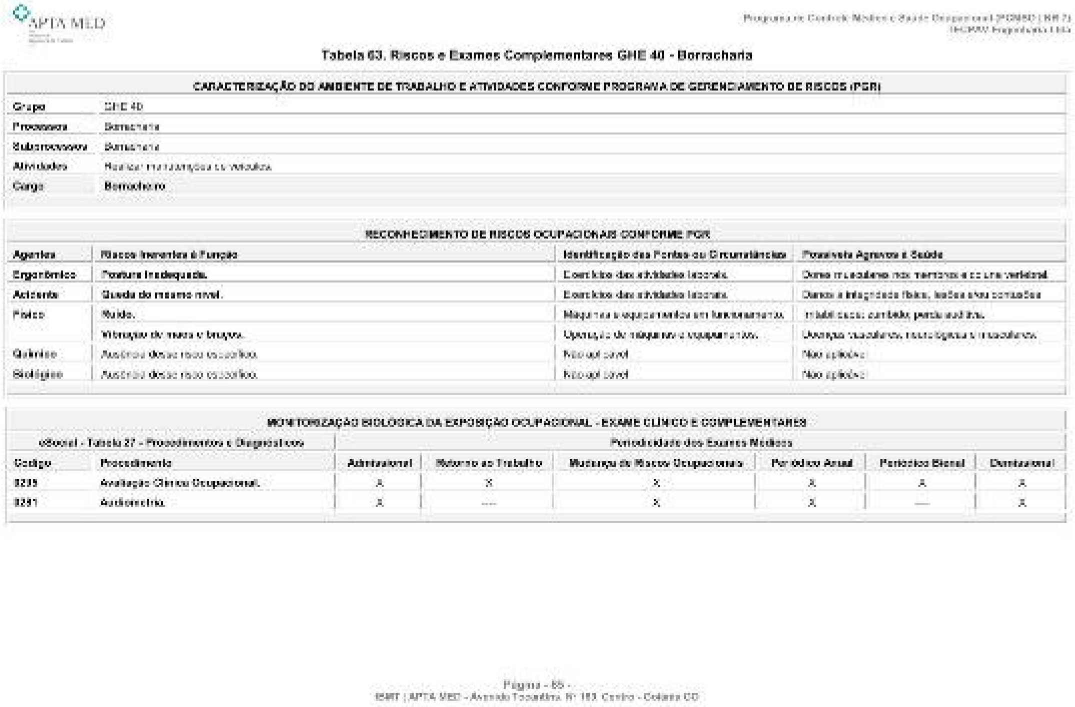
Tabela 62. Riscos e Exames Complementares GHE 38 - Usina de Asfalto - Operacional

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 38
Processos	Usina de Asfalto - Operacional
Subprocessos	Supervisionar a operação da usina de asfalto. Realizar manutenção básica do sistema.
Atividades	Supervisionar a operação da usina de asfalto (processo massa asfáltica de asfalto que realiza processos de fabricação desse produto por meio da dosagem do cimento asfáltico de petróleo e agregados de minério, realizando a secagem e o aquecimento deles). Realiza manutenção básica do sistema, auxilia no lançamento de mangotes para carregamento do reservatório de material betuminoso (contato químico).
Cargos	**Encarregado de Usina de Asfalto, Auxiliar de Usina de Asfalto.**

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	**Riscos Inerentes à Função**	**Identificação das Fontes ou Circunstâncias**	**Possíveis Agravos à Saúde**
Ergonômico	**Postura inadequada.**	Exercícios das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	**Queda do mesmo nível.**	Condução de veículos pesados.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões.
Físico	**Ruído.**	Veículos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
Químico	**Fluoranteno, fluoreno, aminas aromáticas.**	Partículas totais em suspensão - usina de asfalto.	Doenças pulmonares.
	Betume, naftaleno, acenaftileno, acenafteno.	Partículas totais em suspensão - usina de asfalto.	Doenças pulmonares.
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável.	Não aplicável.

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		**Periodicidade dos Exames Médicos**					
Código	**Procedimento**	**Admissional**	**Retorno ao Trabalho**	**Mudança de Riscos Ocupacionais**	**Periódico Anual**	**Periódico Bienal**	**Demissional**
0295	**Avaliação Clínica Ocupacional.**	X	X	X	X	X	X
0281	**Audiometria.**	X	----	X	X	----	X
0693	**Hemograma.**	X	----	X	X	----	----
1057	**Espirometria.**	X	----	X	----	X	----
1415	**Raio-X de Tórax Padrão OIT.**	X	----	X	----	X	----

Página - 64 -
ESMT | APTA MED - Avenida Tocantins, Nº 183, Centro - Goiânia GO



APTA MED

Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO) | NR 7
TECPAV Engenharia Ltda

Tabela 63. Riscos e Exames Complementares GHE 40 - Borracharia

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 40
Processos	Borracharia
Subprocessos	Borracharia
Atividades	Realizar manutenções de veículos.
Cargo	**Borracheiro**

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	**Riscos Inerentes à Função**	**Identificação das Fontes ou Circunstâncias**	**Possíveis Agravos à Saúde**
Ergonômico	**Postura inadequada.**	Exercícios das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	**Queda do mesmo nível.**	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões.
Físico	**Ruído.**	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
	Vibração de mãos e braços.	Operação de máquinas e equipamentos.	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		**Periodicidade dos Exames Médicos**					
Código	**Procedimento**	**Admissional**	**Retorno ao Trabalho**	**Mudança de Riscos Ocupacionais**	**Periódico Anual**	**Periódico Bienal**	**Demissional**
0295	**Avaliação Clínica Ocupacional.**	X	X	X	X	X	X
0281	**Audiometria.**	X	----	X	X	----	X

Página - 65 -
ESMT | APTA MED - Avenida Tocantins, Nº 183, Centro - Goiânia GO

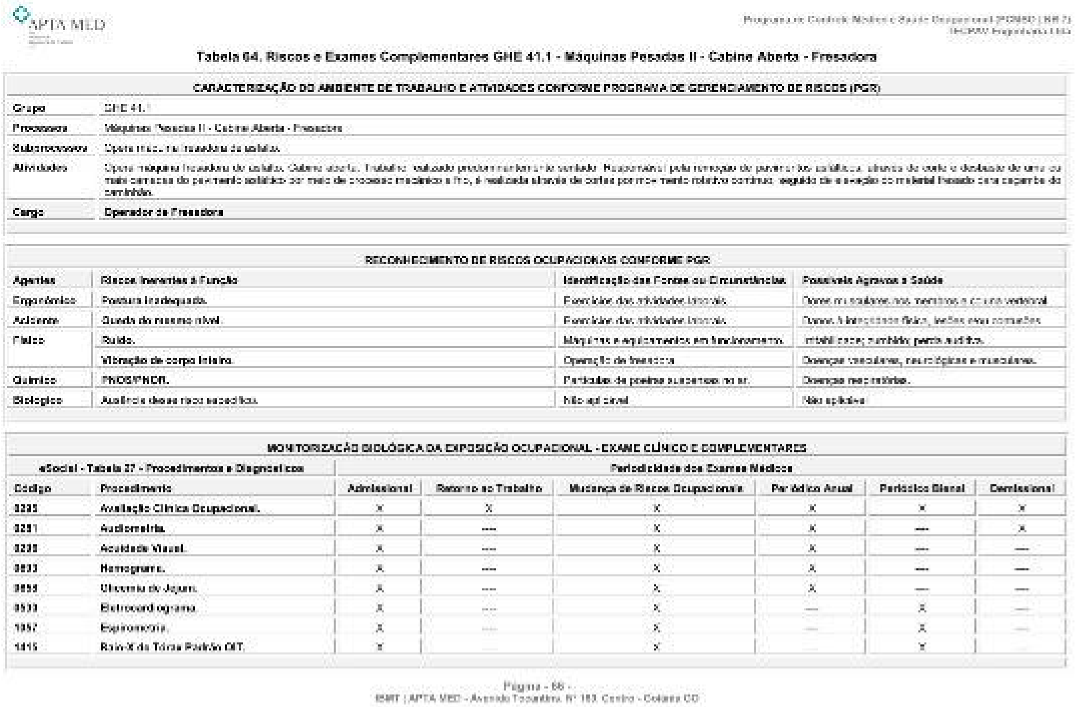


Tabela 64. Riscos e Exames Complementares GHE 41.1 - Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Fresadora

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 41.1
Processos	Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Fresadora
Subprocessos	Opera máquina fresadora de asfalto.
Atividades	Opera máquina fresadora de asfalto. Cabine aberta. Trabalho realizado predominantemente sentado. Responsável pela remoção de pavimentos asfálticos, através de corte e desbaste de uma ou mais camadas do pavimento asfáltico por meio de processo mecânico a frio, é realizada através de cortes por movimento rotativo contínuo, seguido de elevação do material fresado para caçamba do caminhão.
Cargo	**Operador de Fresadora**

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	**Riscos Inerentes à Função**	**Identificação das Fontes ou Circunstâncias**	**Possíveis Agravos à Saúde**
Ergonômico	Postura inadequada.	Exercícios das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões.
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
	Vibração de corpo inteiro.	Operação de fresadora.	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	PNOS/PNOR.	Partículas de poeiras suspensas no ar.	Doenças respiratórias.
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		**Periodicidade dos Exames Médicos**					
Código	**Procedimento**	**Admissional**	**Retorno ao Trabalho**	**Mudança de Riscos Ocupacionais**	**Periódico Anual**	**Periódico Bienal**	**Demissional**
0295	**Avaliação Clínica Ocupacional.**	X	X	X	X	X	X
0281	**Audiometria.**	X	---	X	X	---	X
0298	**Acuidade Visual.**	X	---	X	X	---	---
0693	**Hemograma.**	X	---	X	X	---	---
0659	**Glicemia de Jejum.**	X	---	X	X	---	---
0530	**Eletrocardiograma.**	X	---	X	---	X	---
1057	**Espirometria.**	X	---	X	---	X	---
1415	**Raio-X de Tórax Padrão OIT.**	X	---	X	---	X	---

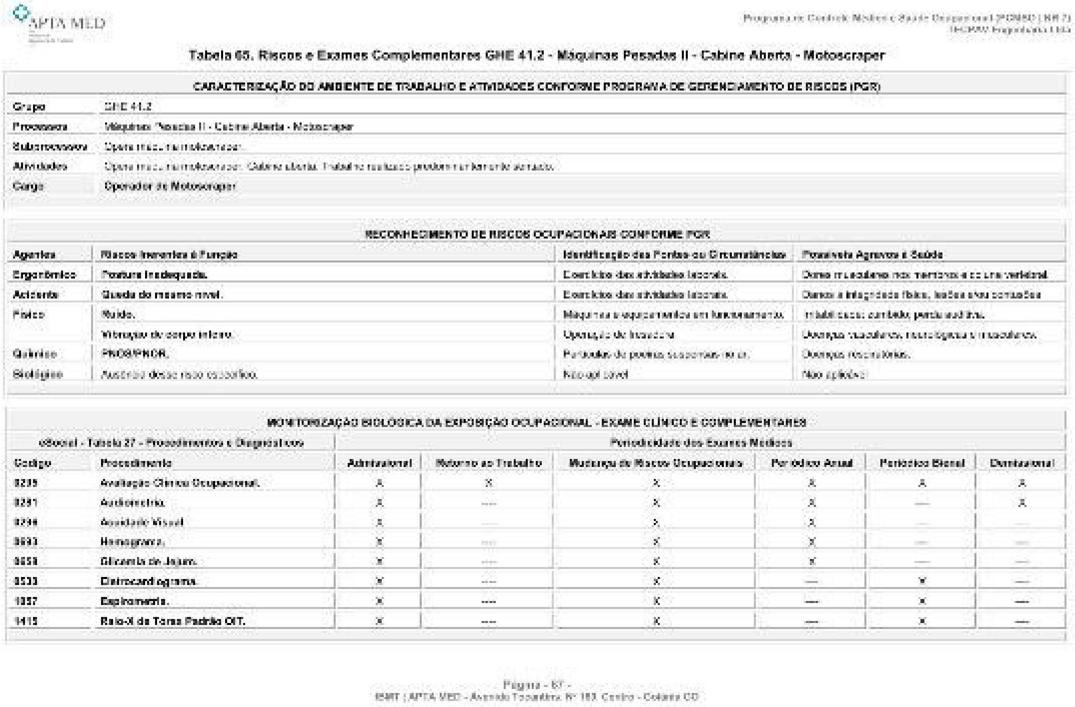
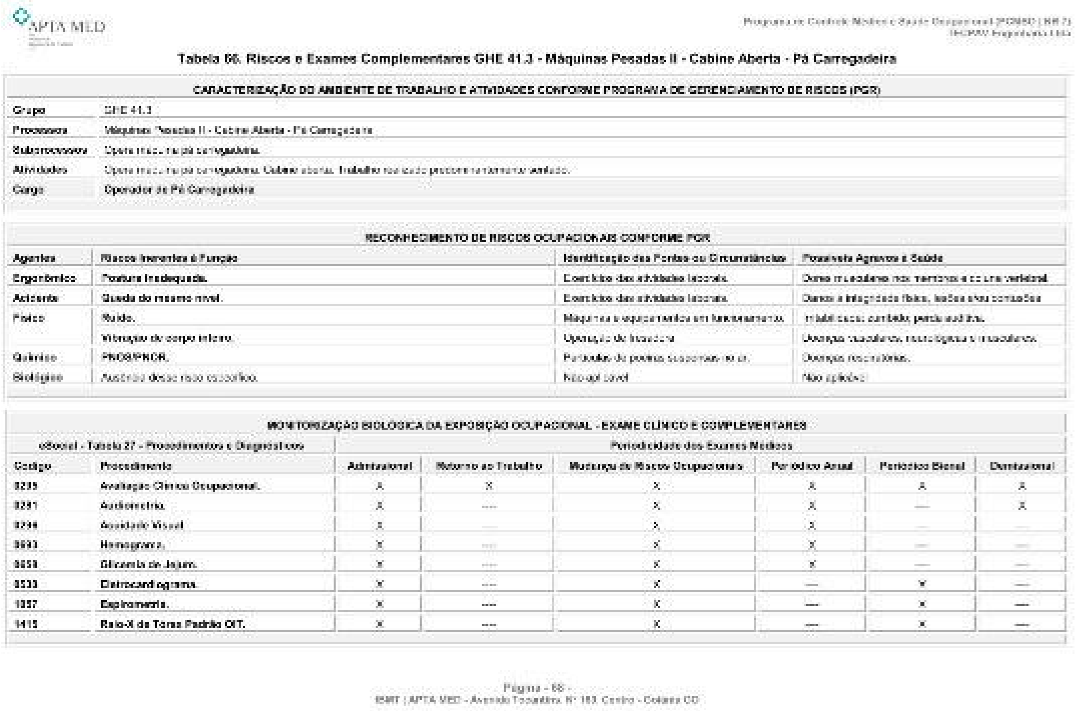


Tabela 65. Riscos e Exames Complementares GHE 41.2 - Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Motoscraper

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 41.2
Processos	Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Motoscraper
Subprocessos	Opera máquina motoscraper.
Atividades	Opera máquina motoscraper. Cabine aberta. Trabalho realizado predominantemente sentado.
Cargo	Operador de Motoscraper

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	**Riscos Inerentes à Função**	**Identificação das Fontes ou Circunstâncias**	**Possíveis Agravos à Saúde**
Ergonômico	Postura inadequada.	Exercícios das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões.
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
	Vibração de corpo inteiro.	Operação de fresadora.	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	PNOS/PNOR.	Partículas de poeiras suspensas no ar.	Doenças respiratórias.
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		**Periodicidade dos Exames Médicos**					
Código	**Procedimento**	**Admissional**	**Retorno ao Trabalho**	**Mudança de Riscos Ocupacionais**	**Periódico Anual**	**Periódico Bienal**	**Demissional**
0295	**Avaliação Clínica Ocupacional.**	X	X	X	X	X	X
0281	**Audiometria.**	X	---	X	X	---	X
0298	**Acuidade Visual.**	X	---	X	X	---	---
0693	**Hemograma.**	X	---	X	X	---	---
0659	**Glicemia de Jejum.**	X	---	X	X	---	---
0530	**Eletrocardiograma.**	X	---	X	---	X	---
1057	**Espirometria.**	X	---	X	---	X	---
1415	**Raio-X de Tórax Padrão OIT.**	X	---	X	---	X	---



APTA MED

Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO) | NR 7
TECPAV Engenharia Ltda

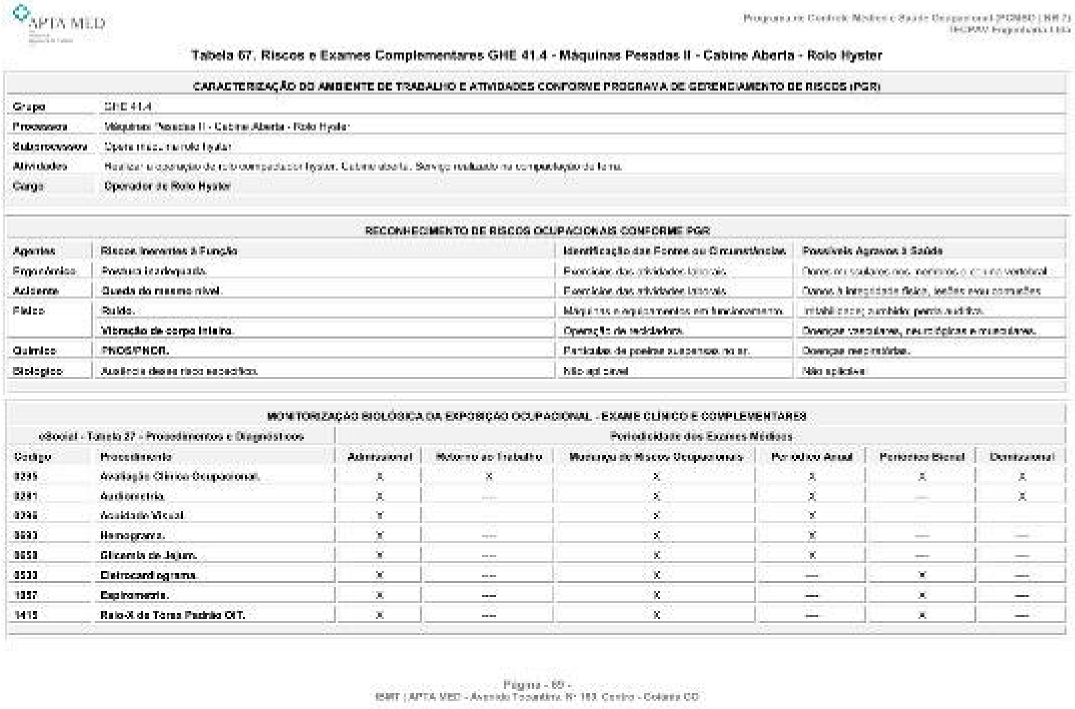
Tabela 66. Riscos e Exames Complementares GHE 41.3 - Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Pá Carregadeira

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 41.3
Processos	Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Pá Carregadeira
Subprocessos	Opera máquina pá carregadeira.
Atividades	Opera máquina pá carregadeira. Cabine aberta. Trabalho realizado predominantemente sentado.
Cargo	Operador de Pá Carregadeira

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	**Riscos Inerentes à Função**	**Identificação das Fontes ou Circunstâncias**	**Possíveis Agravos à Saúde**
Ergonômico	Postura inadequada.	Exercícios das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
	Vibração de corpo inteiro.	Operação de [illegible]	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	PNOS/PNOR.	Partículas de poeiras suspensas no ar.	Doenças respiratórias.
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	**Procedimento**	**Admissional**	**Retorno ao Trabalho**	**Mudança de Riscos Ocupacionais**	**Periódico Anual**	**Periódico Bienal**	**Demissional**
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	---	X	X	—	X
0296	Acuidade Visual.	X	---	X	X	—	—
0693	Hemograma.	X	---	X	X	—	—
0658	Glicemia de Jejum.	X	---	X	X	—	—
0533	Eletrocardiograma.	X	---	X	—	X	—
1057	Espirometria.	X	---	X	—	X	—
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	---	X	—	X	—

Página - 68 -
ESMT | APTA MED - Avenida Tocantins, Nº 183, Centro - Goiânia GO



APTA MED

Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO) | NR 7
TECPAV Engenharia Ltda

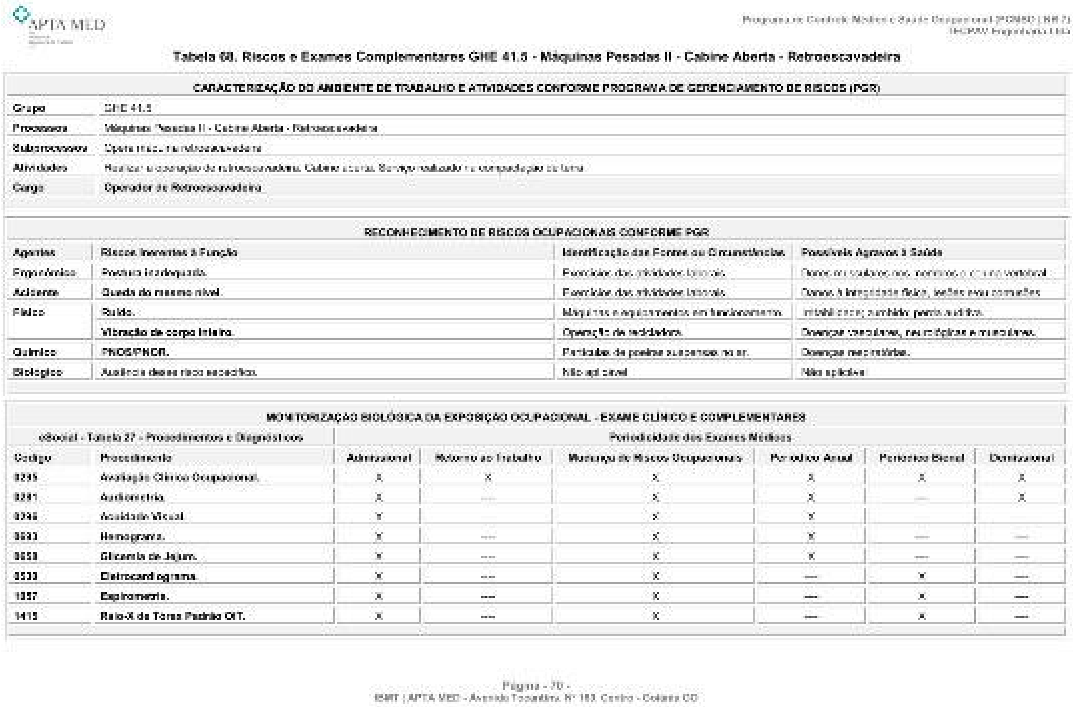
Tabela 67. Riscos e Exames Complementares GHE 41.4 - Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Rolo Hyster

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 41.4
Processos	Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Rolo Hyster
Subprocessos	Opera máquina rolo hyster.
Atividades	Realizar a operação de rolo compactador hyster. Cabine aberta. Serviço realizado na compactação de terra.
Cargo	Operador de Rolo Hyster

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	**Riscos Inerentes à Função**	**Identificação das Fontes ou Circunstâncias**	**Possíveis Agravos à Saúde**
Ergonômico	Postura inadequada.	Exercícios das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões.
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
	Vibração de corpo inteiro.	Operação de [illegible]	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	PNOS/PNOR.	Partículas de poeiras suspensas no ar.	Doenças respiratórias.
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	**Procedimento**	**Admissional**	**Retorno ao Trabalho**	**Mudança de Riscos Ocupacionais**	**Periódico Anual**	**Periódico Bienal**	**Demissional**
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	---	X	X	—	X
0296	Acuidade Visual.	X		X	X		
0693	Hemograma.	X	---	X	X	—	—
0658	Glicemia de Jejum.	X	---	X	X	—	—
0533	Eletrocardiograma.	X	---	X	—	X	—
1057	Espirometria.	X	---	X	—	X	—
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	---	X	—	X	—

Página - 69 -
ESMT | APTA MED - Avenida Tocantins, Nº 183, Centro - Goiânia GO



APTA MED

Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO) | NR 7
TECPAV Engenharia Ltda

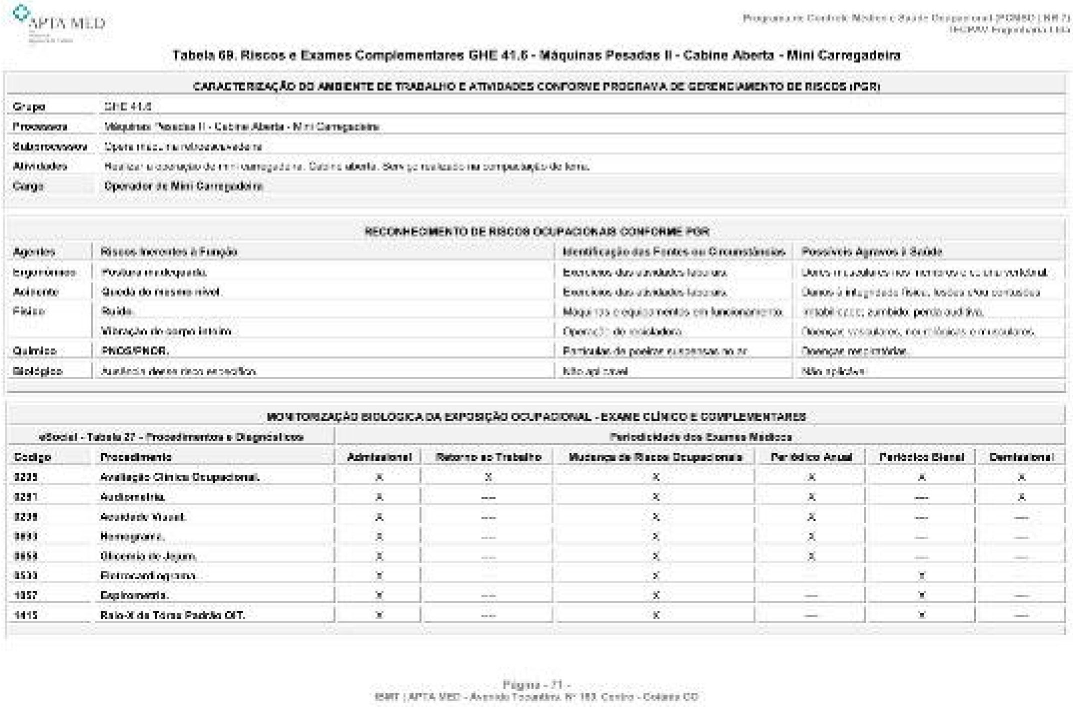
Tabela 68. Riscos e Exames Complementares GHE 41.5 - Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Retroescavadeira

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 41.5
Processos	Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Retroescavadeira
Subprocessos	Opera máquina retroescavadeira
Atividades	Realizar a operação de retroescavadeira. Cabine aberta. Serviço realizado na compactação de terra.
Cargo	Operador de Retroescavadeira

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	**Riscos Inerentes à Função**	**Identificação das Fontes ou Circunstâncias**	**Possíveis Agravos à Saúde**
Ergonômico	Postura inadequada.	Exercícios das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões.
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
	Vibração de corpo inteiro.	Operação de [illegible].	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	PNOS/PNOR.	Partículas de poeiras suspensas no ar.	Doenças respiratórias.
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável.	Não aplicável.

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	**Procedimento**	**Admissional**	**Retorno ao Trabalho**	**Mudança de Riscos Ocupacionais**	**Periódico Anual**	**Periódico Bienal**	**Demissional**
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	—	X	X	—	X
0296	Acuidade Visual.	X	—	X	X	—	—
0693	Hemograma.	X	—	X	X	—	—
0658	Glicemia de Jejum.	X	—	X	X	—	—
0530	Eletrocardiograma.	X	—	X	—	X	—
1057	Espirometria.	X	—	X	—	X	—
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	—	X	—	X	—

Página - 70 -
ESMT | APTA MED - Avenida Tocantins, Nº 183, Centro - Goiânia GO



APTA MED

Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO) | NR 7
TECPAV Engenharia Ltda

Tabela 69. Riscos e Exames Complementares GHE 41.6 - Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Mini Carregadeira

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 41.6
Processos	Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Mini Carregadeira
Subprocessos	Opera máquina retroescavadeira
Atividades	Realizar a operação de mini carregadeira. Cabine aberta. Serviço realizado na compactação de terra.
Cargo	Operador de Mini Carregadeira

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	**Riscos Inerentes à Função**	**Identificação das Fontes ou Circunstâncias**	**Possíveis Agravos à Saúde**
Ergonômico	Postura inadequada.	Exercícios das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões.
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
	Vibração de corpo inteiro.	Operação de [illegible].	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	PNOS/PNOR.	Partículas de poeiras suspensas no ar.	Doenças respiratórias.
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável.	Não aplicável.

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	**Procedimento**	**Admissional**	**Retorno ao Trabalho**	**Mudança de Riscos Ocupacionais**	**Periódico Anual**	**Periódico Bienal**	**Demissional**
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	—	X	X	—	X
0296	Acuidade Visual.	X	—	X	X	—	—
0693	Hemograma.	X	—	X	X	—	—
0658	Glicemia de Jejum.	X	—	X	X	—	—
0530	Eletrocardiograma.	X	—	X	—	X	—
1057	Espirometria.	X	—	X	—	X	—
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	—	X	—	X	—

Página - 71 -
ESMT | APTA MED - Avenida Tocantins, Nº 183, Centro - Goiânia GO

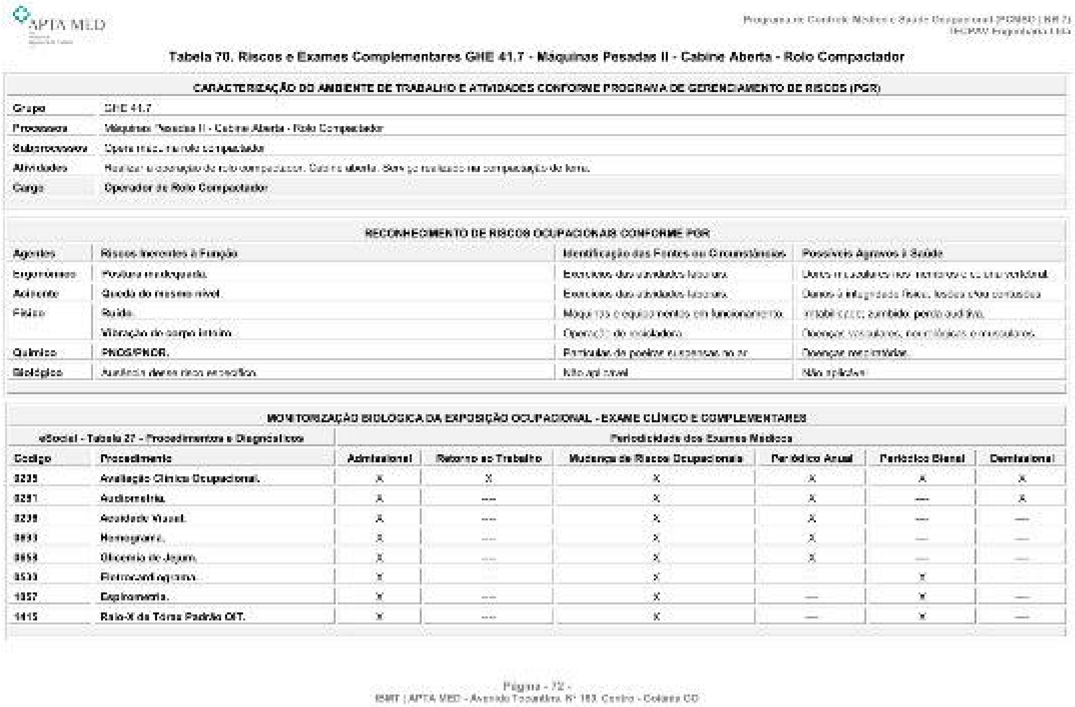


Tabela 70. Riscos e Exames Complementares GHE 41.7 - Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Rolo Compactador

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 41.7
Processos	Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Rolo Compactador
Subprocessos	Opera máquina rolo compactador
Atividades	Realizar a operação de rolo compactador. Cabine aberta. Serviço realizado na compactação de terra.
Cargo	Operador de Rolo Compactador

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômicos	Postura inadequada.	Exercícios das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade, zumbido, perda auditiva.
	Vibração de corpo inteiro.	Operação do [illegible]	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	PNOS/PNOR.	Partículas de poeira suspensas no ar.	Doenças respiratórias.
Biológico	Ausência deste risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	---	X	X	---	X
0230	Acuidade Visual.	X	---	X	X	---	---
0693	Hemograma.	X	---	X	X	---	---
0659	Glicemia de Jejum.	X	---	X	X	---	---
0530	Eletrocardiograma.	X	---	X	---	X	---
1057	Espirometria.	X	---	X	---	X	---
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	---	X	---	X	---

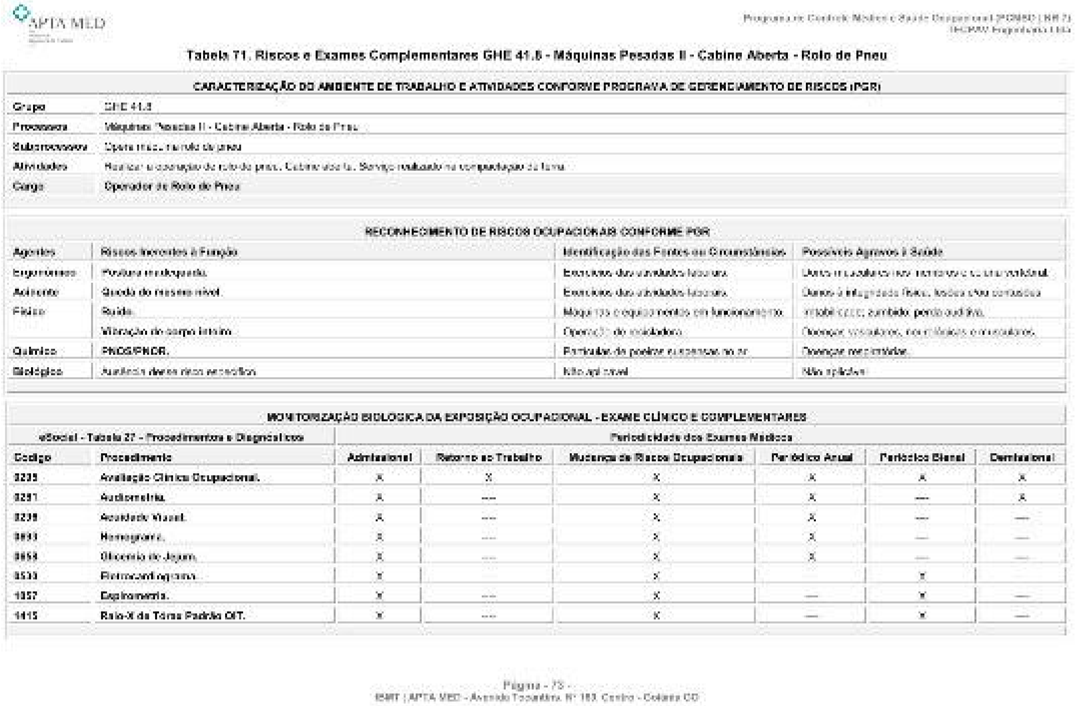
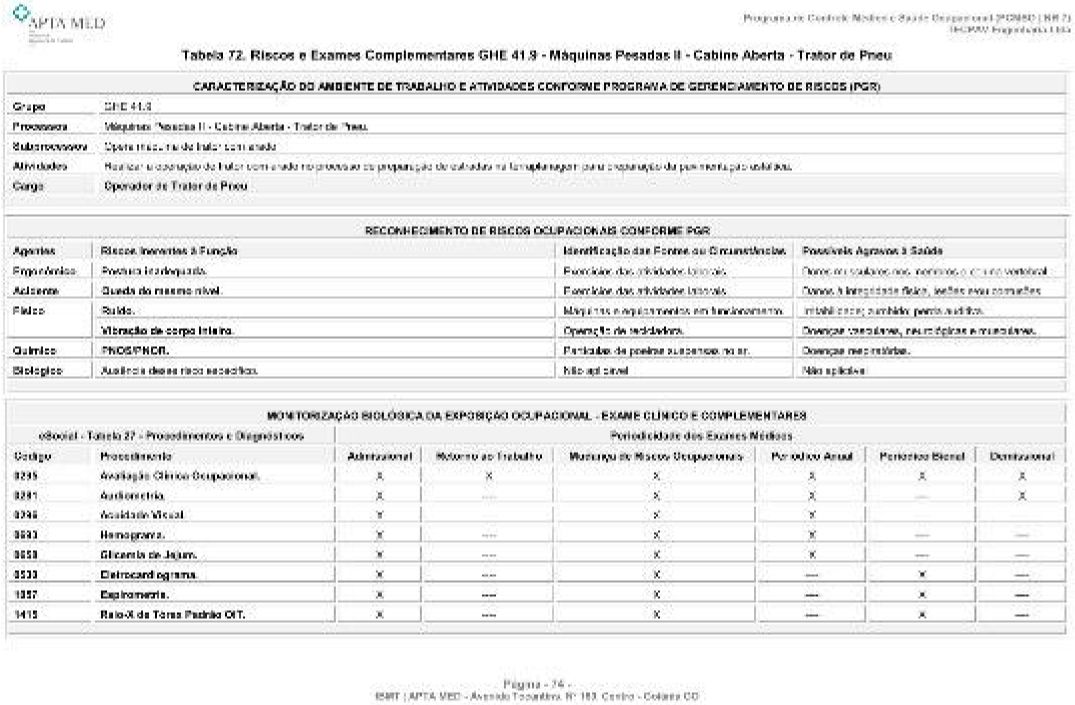


Tabela 71. Riscos e Exames Complementares GHE 41.8 - Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Rolo de Pneu

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 41.8
Processos	Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Rolo de Pneu
Subprocessos	Opera máquina rolo de pneu
Atividades	Realizar a operação de rolo de pneu. Cabine aberta. Serviço realizado na compactação de terra.
Cargo	Operador de Rolo de Pneu

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômicos	Postura inadequada.	Exercícios das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade, zumbido, perda auditiva.
	Vibração de corpo inteiro.	Operação do [illegible]	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	PNOS/PNOR.	Partículas de poeira suspensas no ar.	Doenças respiratórias.
Biológico	Ausência deste risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	---	X	X	---	X
0230	Acuidade Visual.	X	---	X	X	---	---
0693	Hemograma.	X	---	X	X	---	---
0659	Glicemia de Jejum.	X	---	X	X	---	---
0530	Eletrocardiograma.	X	---	X	---	X	---
1057	Espirometria.	X	---	X	---	X	---
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	---	X	---	X	---



APTA MED

Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO) | NR 7
TECPAV Engenharia Ltda

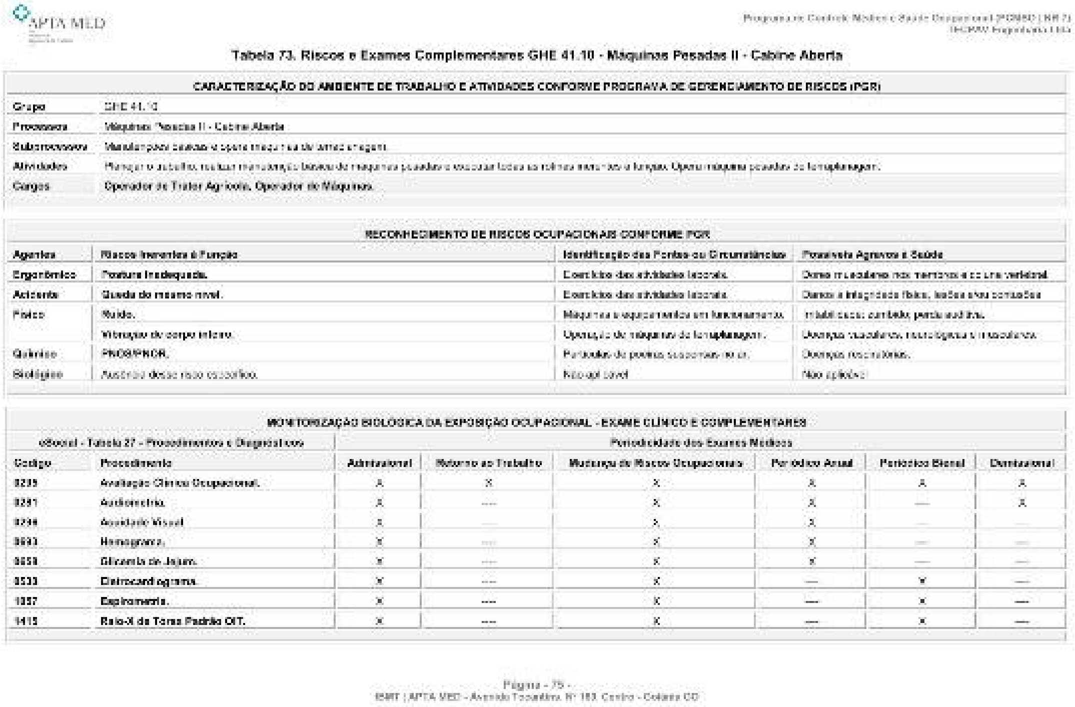
Tabela 72. Riscos e Exames Complementares GHE 41.9 - Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Trator de Pneu

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 41.9
Processos	Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Trator de Pneu.
Subprocessos	Opera máquina de trator com arado
Atividades	Realizar a operação de trator com arado no processo de preparação de estradas na terraplanagem para preparação da pavimentação asfáltica.
Cargo	Operador de Trator de Pneu

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura inadequada.	Exercícios das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões.
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
	Vibração de corpo inteiro.	Operação de [illegible].	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	PNOS/PNOR.	Partículas de poeiras suspensas no ar.	Doenças respiratórias.
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	---	X	X	---	X
0296	Acuidade Visual.	X	---	X	X	---	
0693	Hemograma.	X	---	X	X	---	---
0658	Glicemia de Jejum.	X	---	X	X	---	---
0533	Eletrocardiograma.	X	---	X	---	X	---
1057	Espirometria.	X	---	X	---	X	---
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	---	X	---	X	---

Página - 74 -
ESMT | APTA MED - Avenida Tocantins, Nº 183, Centro - Goiânia GO



APTA MED

Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO) | NR 7
TECPAV Engenharia Ltda

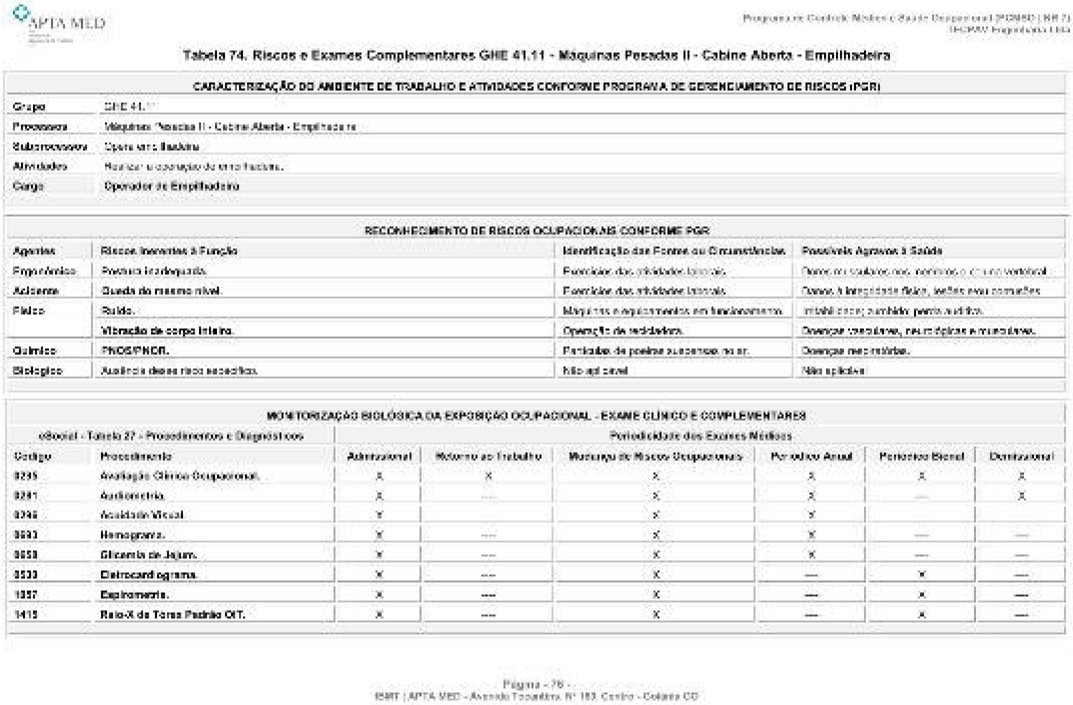
Tabela 73. Riscos e Exames Complementares GHE 41.10 - Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 41.10
Processos	Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta
Subprocessos	Manutenções básicas e opera máquinas de terraplanagem.
Atividades	Planejar o trabalho, realizar manutenção básica de máquinas pesadas e executar todas as rotinas inerentes à função. Opera máquinas pesadas de terraplanagem.
Cargos	Operador de Trator Agrícola, Operador de Máquinas.

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura inadequada.	Exercícios das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercícios das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões.
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
	Vibração de corpo inteiro.	Operação de máquinas de terraplanagem.	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	PNOS/PNOR.	Partículas de poeiras suspensas no ar.	Doenças respiratórias.
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	---	X	X	---	X
0296	Acuidade Visual.	X	---	X	X	---	---
0693	Hemograma.	X	---	X	X	---	---
0658	Glicemia de Jejum.	X	---	X	X	---	---
0533	Eletrocardiograma.	X	---	X	---	X	---
1057	Espirometria.	X	---	X	---	X	---
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	---	X	---	X	---

Página - 75 -
ESMT | APTA MED - Avenida Tocantins, Nº 183, Centro - Goiânia GO



APTA MED

Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO) | NR 7
TECPAV Engenharia Ltda

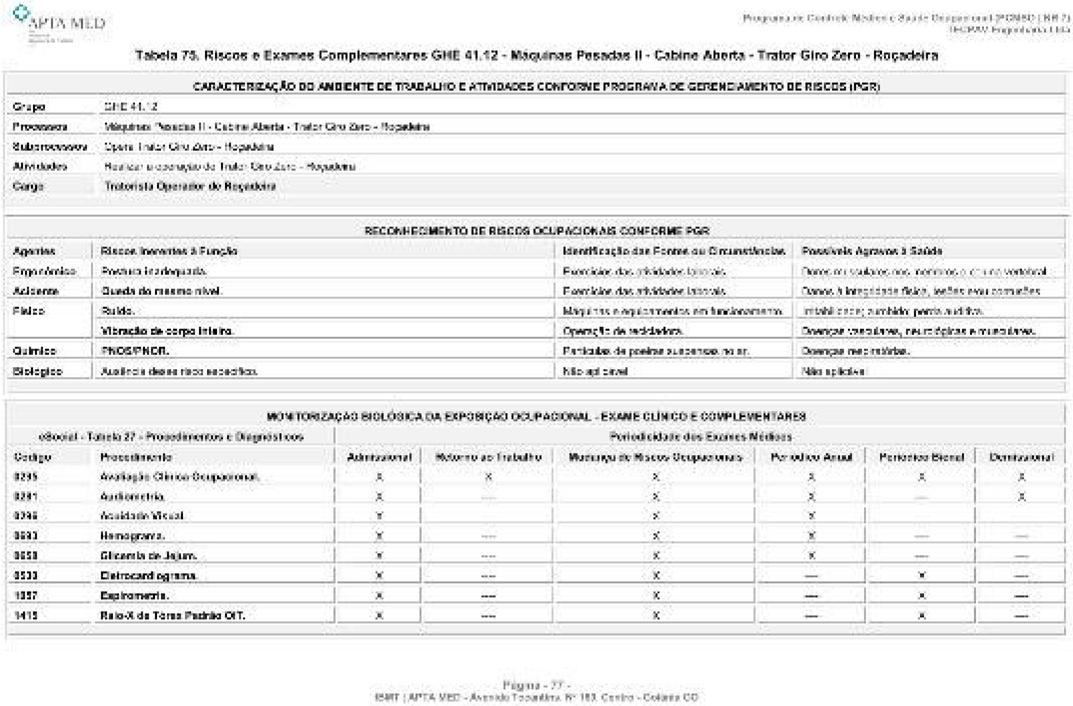
Tabela 74. Riscos e Exames Complementares GHE 41.11 - Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Empilhadeira

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 41.11
Processo	Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Empilhadeira
Subprocesso	Operar empilhadeira
Atividades	Realizar a operação de empilhadeira.
Cargo	Operador de Empilhadeira

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias.	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura inadequada.	Exercício das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercício das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões.
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
	Vibração de corpo inteiro.	Operação de roçadeira.	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	PNOS/PNOR.	Partículas de poeiras suspensas no ar.	Doenças respiratórias.
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	---	X	X	---	X
0296	Acuidade Visual.	X		X	X		
0693	Hemograma.	X	---	X	X	---	---
0658	Glicemia de Jejum.	X	---	X	X	---	---
0533	Eletrocardiograma.	X	---	X	---	X	---
1057	Espirometria.	X	---	X	---	X	---
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	---	X	---	X	---

Página - 76 -
BMT | APTA MED - Avenida Tocantins, Nº 183, Centro - Goiânia GO



APTA MED

Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO) | NR 7
TECPAV Engenharia Ltda

Tabela 75. Riscos e Exames Complementares GHE 41.12 - Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Trator Giro Zero - Roçadeira

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 41.12
Processo	Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Trator Giro Zero - Roçadeira
Subprocesso	Operar Trator Giro Zero - Roçadeira
Atividades	Realizar a operação de Trator Giro Zero - Roçadeira
Cargo	Tratorista Operador de Roçadeira

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias.	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura inadequada.	Exercício das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercício das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões.
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
	Vibração de corpo inteiro.	Operação de roçadeira.	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	PNOS/PNOR.	Partículas de poeiras suspensas no ar.	Doenças respiratórias.
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	---	X	X	---	X
0296	Acuidade Visual.	X		X	X		
0693	Hemograma.	X	---	X	X	---	---
0658	Glicemia de Jejum.	X	---	X	X	---	---
0533	Eletrocardiograma.	X	---	X	---	X	---
1057	Espirometria.	X	---	X	---	X	---
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	---	X	---	X	---

Página - 77 -
BMT | APTA MED - Avenida Tocantins, Nº 183, Centro - Goiânia GO

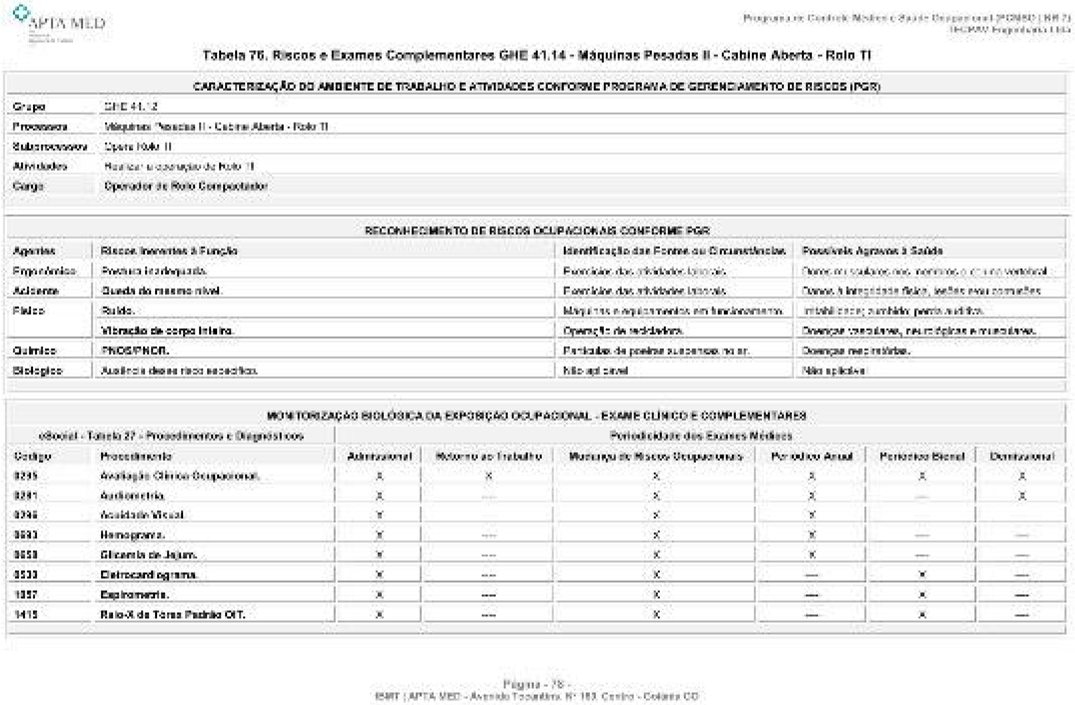


Tabela 76. Riscos e Exames Complementares GHE 41.14 - Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Rolo TI

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 41.12
Processos	Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Rolo TI
Subprocessos	Opera Rolo TI
Atividades	Realizar a operação de Rolo TI
Cargo	Operador de Rolo Compactador

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura inadequada.	Exercício das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercício das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões.
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
	Vibração de corpo inteiro.	Operação de veículos.	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	PNOS/PNOR.	Partículas de poeiras suspensas no ar.	Doenças respiratórias.
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	---	X	X	---	X
0296	Acuidade Visual.	X	---	X	X	---	---
0693	Hemograma.	X	---	X	X	---	---
0658	Glicemia de Jejum.	X	---	X	X	---	---
0533	Eletrocardiograma.	X	---	X	---	X	---
1057	Espirometria.	X	---	X	---	X	---
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	---	X	---	X	---

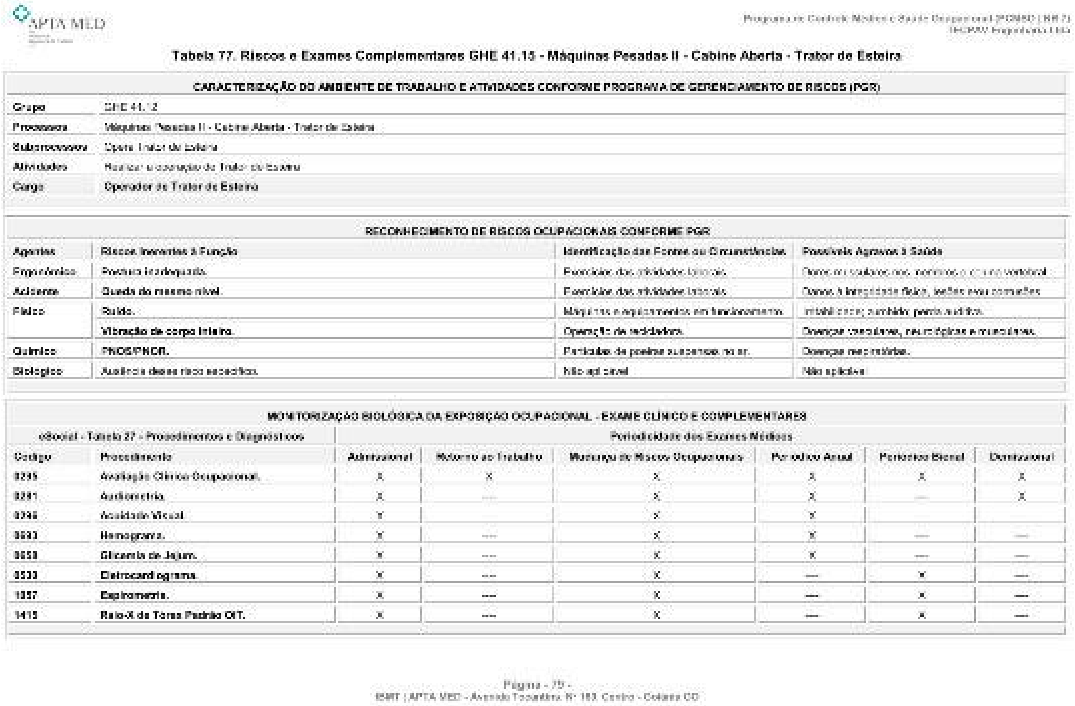


Tabela 77. Riscos e Exames Complementares GHE 41.15 - Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Trator de Esteira

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E ATIVIDADES CONFORME PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	
Grupo	GHE 41.12
Processos	Máquinas Pesadas II - Cabine Aberta - Trator de Esteira
Subprocessos	Opera Trator de Esteira
Atividades	Realizar a operação de Trator de Esteira
Cargo	Operador de Trator de Esteira

RECONHECIMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS CONFORME PGR			
Agentes	Riscos Inerentes à Função	Identificação das Fontes ou Circunstâncias	Possíveis Agravos à Saúde
Ergonômico	Postura inadequada.	Exercício das atividades laborais.	Danos musculares nos membros e coluna vertebral.
Acidente	Queda do mesmo nível.	Exercício das atividades laborais.	Danos à integridade física, lesões e/ou contusões.
Físico	Ruído.	Máquinas e equipamentos em funcionamento.	Irritabilidade; zumbido; perda auditiva.
	Vibração de corpo inteiro.	Operação de veículos.	Doenças vasculares, neurológicas e musculares.
Químico	PNOS/PNOR.	Partículas de poeiras suspensas no ar.	Doenças respiratórias.
Biológico	Ausência desse risco específico.	Não aplicável	Não aplicável

MONITORIZAÇÃO BIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL - EXAME CLÍNICO E COMPLEMENTARES							
eSocial - Tabela 27 - Procedimentos e Diagnósticos		Periodicidade dos Exames Médicos					
Código	Procedimento	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Periódico Bienal	Demissional
0295	Avaliação Clínica Ocupacional.	X	X	X	X	X	X
0281	Audiometria.	X	---	X	X	---	X
0296	Acuidade Visual.	X	---	X	X	---	---
0693	Hemograma.	X	---	X	X	---	---
0658	Glicemia de Jejum.	X	---	X	X	---	---
0533	Eletrocardiograma.	X	---	X	---	X	---
1057	Espirometria.	X	---	X	---	X	---
1415	Raio-X de Tórax Padrão OIT.	X	---	X	---	X	---

NOTAS EXPLICATIVAS DO MONITORAMENTO BIOLÓGICO

Os Exames Médicos Compreendem:

a) Avaliação Clínica, abrangendo anamnese ocupacional e exame físico e mental;
b) Exames complementares, realizados de acordo com os termos específicos da NR-7 e seus anexos.

O exame clínico deve obedecer aos prazos e à seguinte periodicidade:

III. **No exame admissional**: ser realizado antes que o empregado assuma suas atividades;
IV. **No exame periódico**: ser realizado de acordo com os seguintes intervalos:

a) Para empregados expostos a riscos ocupacionais identificados e classificados no PGR e para portadores de doenças crônicas que aumentem a susceptibilidade a tais riscos:

1. A cada ano ou a intervalos menores, a critério do médico responsável;
2. De acordo com a periodicidade especificada no Anexo IV da NR-7, relativo a empregados expostos a condições hiperbáricas;

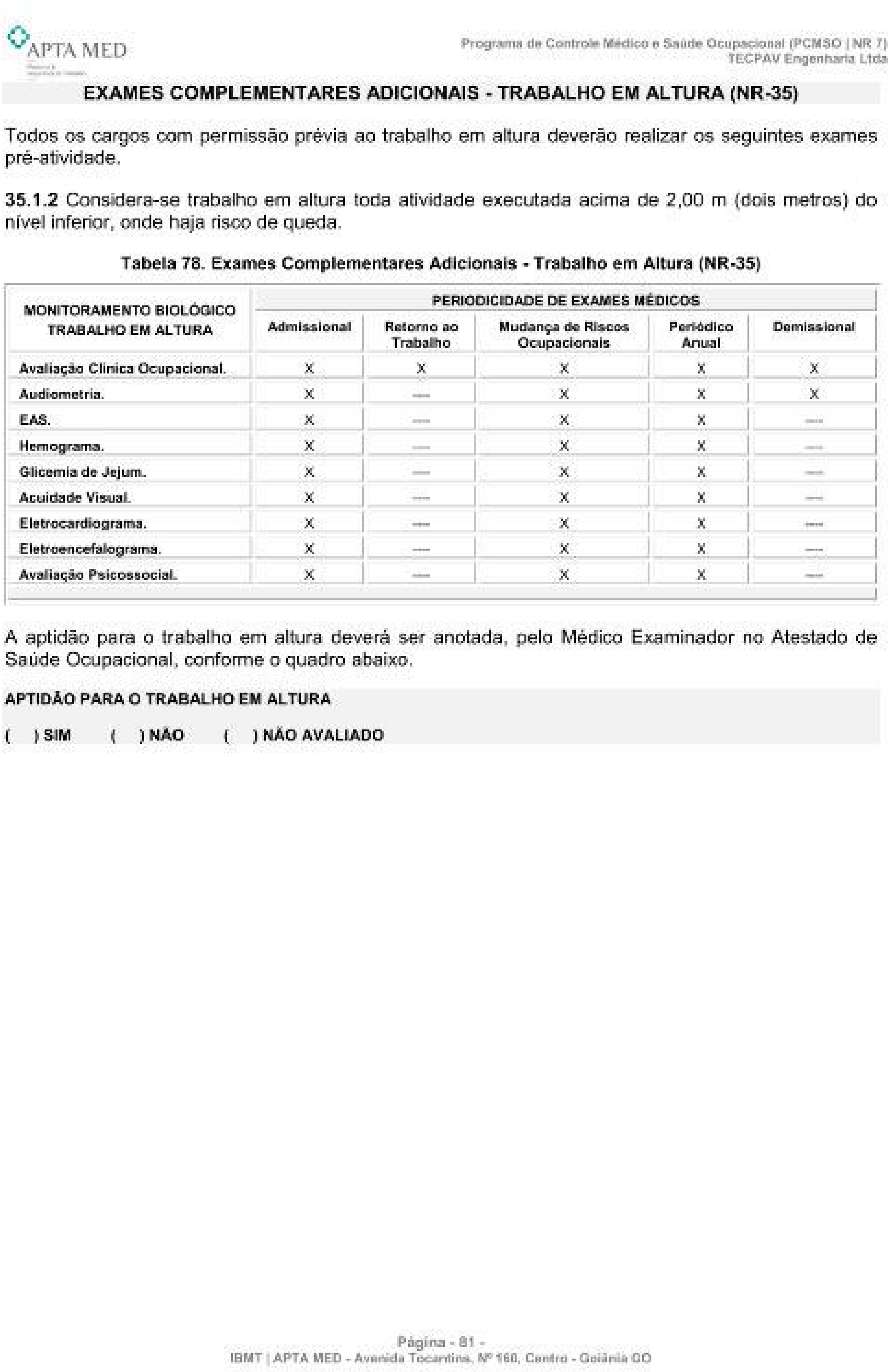
b) Para os demais empregados, o exame clínico deve ser realizado a cada dois anos.

*** ASO – ATESTADO DE SAÚDE OCUPACIONAL,** será emitido para cada exame médico realizado.

**** EXAME AUDIOMÉTRICO**

O Trabalhador deverá permanecer em repouso auditivo por um período mínimo de 14 horas até o momento da realização do exame.

Conforme Portaria Nº. 19 de 09 de abril de 1998 da Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego.



EXAMES COMPLEMENTARES ADICIONAIS - TRABALHO EM ALTURA (NR-35)

Todos os cargos com permissão prévia ao trabalho em altura deverão realizar os seguintes exames pré-atividade.

35.1.2 Considera-se trabalho em altura toda atividade executada acima de 2,00 m (dois metros) do nível inferior, onde haja risco de queda.

Tabela 78. Exames Complementares Adicionais - Trabalho em Altura (NR-35)

MONITORAMENTO BIOLÓGICO TRABALHO EM ALTURA	PERIODICIDADE DE EXAMES MÉDICOS				
	Admissional	Retorno ao Trabalho	Mudança de Riscos Ocupacionais	Periódico Anual	Demissional
Avaliação Clinica Ocupacional.	X	X	X	X	X
Audiometria.	X	----	X	X	X
EAS.	X	----	X	X	----
Hemograma.	X	----	X	X	----
Glicemia de Jejum.	X	----	X	X	----
Acuidade Visual.	X	----	X	X	----
Eletrocardiograma.	X	----	X	X	----
Eletroencefalograma.	X	----	X	X	----
Avaliação Psicossocial.	X	----	X	X	----

A aptidão para o trabalho em altura deverá ser anotada, pelo Médico Examinador no Atestado de Saúde Ocupacional, conforme o quadro abaixo.

APTIDÃO PARA O TRABALHO EM ALTURA

( ) SIM ( ) NÃO ( ) NÃO AVALIADO

CALENDÁRIO DE VACINAÇÃO OCUPACIONAL

Tabela 79. Calendário de Vacinação Ocupacional

IDADE	VACINA	DOSE	DOENÇAS EVITADAS
16 a 59 Anos	**Hepatite B (1) (Grupos vulneráveis)** Vacina Hepatite B (recombinante)	Três doses	Hepatite B
	Dupla tipo adulto (dT) (2) Vacina absorvida difteria e tétano adulto	Uma dose a cada dez anos	Difteria e tétano
	Febre Amarela (3) Vacina febre amarela (atenuada)	Dose única	Febre amarela
	Tríplice viral (SCR) (4) **(de 20 a 59 Anos)** Vacina sarampo, caxumba e rubéola.	20 aos 29 anos - 2 (duas) doses. 30 aos 59 anos - 1 (uma) dose.	Sarampo, caxumba e rubéola.
	COVID-19 Vacina vírus inativado ou vetor viral ou RNA viral	Duas doses com intervalos e reforços, ou uma dose com reforços (no caso Janssen) de acordo com a recomendação oficial do Ministério da Saúde/Anvisa.	COVID-19
60 Anos e mais	**Hepatite B (1) (Grupos vulneráveis)** Vacina Hepatite B (recombinante)	Três doses	Hepatite B
	Febre Amarela (3) Vacina febre amarela (atenuada)	Dose única	Febre amarela
	Influenza sazonal (5) Vacina influenza (fracionada, inativada).	Dose anual	Influenza sazonal ou gripe.
	Pneumocócica 23-valente (Pn23) (6) Vacina pneumocócica 23-valente (polissacarídica).	Dose única	Infecções causadas pelo Pneumococo.
	Dupla tipo adulto (dT) (2) Vacina absorvida difteria e tétano adulto	Uma dose a cada dez anos	Difteria e tétano
	COVID-19 Vacina vírus inativado ou vetor viral ou RNA viral	Duas doses com intervalos e reforços, ou uma dose com reforços (no caso Janssen) de acordo com a recomendação oficial do Ministério da Saúde/Anvisa.	COVID-19

Notas:

1. *Mantida a nomenclatura do Programa Nacional de Imunização e inserida a nomenclatura segundo a Resolução de Diretoria Colegiada – RDC nº 61 de 25 de agosto de 2008 – Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA.*
2. *Deve ser seguido o Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra Covid-19 – PNO, edição vigente.*
3. *Deve ser mantida vacinação de acordo com CARTÃO DE VACINA de cada colaborador.*
4. *O Programa Nacional de Imunização é custeado pelo SUS – Sistema Único de Saúde, sem custos para o empregado e empregador.*

Orientações importantes para a vacinação do adulto e idoso.

(1) **vacina hepatite B (recombinante):** oferecer aos grupos vulneráveis não vacinados ou sem comprovação de vacinação anterior, a saber: Gestantes, após o primeiro trimestre de gestação; trabalhadores da saúde; bombeiros, policiais militares, civis e rodoviários; caminhoneiros, carcereiros de delegacia e de penitenciarias; coletores de lixo hospitalar e domiciliar; agentes funerários, comunicantes sexuais de pessoas portadoras de VHB; doadores de sangue; homens e mulheres que mantêm relações sexuais com pessoas do mesmo sexo (HSH e MSM); lésbicas, gays, bissexuais, travestis e transexuais, (LGBT); pessoas reclusas (presídios, hospitais psiquiátricos, instituições de menores, forças armadas, dentre outras); manicures, pedicures e podólogos; populações de assentamentos e acampamentos; potenciais receptores de múltiplas transfusões de sangue ou politransfundido; profissionais do sexo/prostitutas; usuários de drogas injetáveis, inaláveis e pipadas; portadores de DST.

A vacina está disponível nos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais (CRIE) para as pessoas imunodeprimidas e portadores de deficiência imunogênica ou adquirida, conforme indicação médica.

(2) **vacina adsorvida difteria e tétano - dT (Dupla tipo adulto):** Adultos e idosos não vacinados ou sem comprovação de três doses da vacina, seguir o esquema de três doses. O intervalo entre as doses é de 60 (sessenta) dias e no mínimo de 30 (trinta) dias. Os vacinados anteriormente com 3 (três) doses das vacinas DTP, DT ou dT, administrar reforço, dez anos após a data da última dose. Em caso de gravidez e ferimentos graves antecipar a dose de reforço sendo a última dose administrada a mais de cinco (5) anos. A mesma deve ser administrada no mínimo 20 dias antes da data provável do parto. Diante de um acaso suspeito de difteria, avaliar a situação vacinal dos comunicantes. Para os não vacinados, iniciar esquema com três doses. Nos comunicantes com esquema incompleto de vacinação, este deve ser completado. Nos comunicantes vacinados que receberam a última dose há mais de 5 anos, deve-se antecipar o reforço.

(3) **vacina febre amarela (atenuada):** Indicada aos residentes ou viajantes para as seguintes áreas com recomendação da vacina: estados do Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal e Minas Gerais e alguns municípios dos estados do Piauí, Bahia, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Para informações sobre os municípios destes estados, buscar as Unidades de Saúde dos mesmos. No momento de a vacinação considerar a situação epidemiológica da doença. Para os viajantes que se deslocarem para os países em situação epidemiológica de risco, buscar informações sobre administração da vacina nas embaixadas dos respectivos países a que se destinam ou na Secretaria de Vigilância em Saúde do Estado. Administrar a vacina 10 (dez) dias antes da data da viagem.

Precaução: A vacina é contraindicada para gestantes e mulheres que estejam amamentando, nos casos de risco de contrair o vírus buscar orientação médica. A aplicação da vacina para pessoas a partir de 60 anos depende da avaliação do risco da doença e benefício da vacina.

(4) **vacina sarampo, caxumba e rubéola – SCR:** Pessoas sem história vacinal dos 20 aos 29 anos administrar 2 (duas) doses, dos 30 aos 49 anos administrar 1 (uma) dose.

(5) **vacina influenza sazonal (fracionada, inativada):** Oferecida anualmente durante a Campanha Nacional de Vacinação do Idoso.

(6) **vacina pneumocócica 23-valente (polissacarídica):** Administrar 1 (uma) dose durante a Campanha Nacional de Vacinação do Idoso, nos indivíduos de 60 anos e mais que vivem em instituições fechadas como: casas geriátricas, hospitais, asilos, casas de repouso, com apenas 1 (um) reforço 5 (cinco) anos após a dose inicial.

(7) **vacina covid-19:** O esquema vacinal primário é considerado completo quando uma pessoa recebe duas doses de vacinas da Pzifer, AstraZeneca e CoronaVac, ou uma dose da Janssen. Os reforços devem seguir a recomendação do Ministério da Saúde.

FLUXOGRAMA DE EMERGÊNCIA

TELEFONES ÚTEIS

Tabela 80. Fluxograma de Emergência - Telefones Úteis

Bombeiros	**-**	**193**
SAMU	**-**	**192**
Polícia Rodoviária Civil	-	197
Polícia Militar	-	190
Polícia Rodoviária Federal	-	191

Tabela 81. Unidade de Atendimento Ocupacional

UNIDADE DE ATENDIMENTO OCUPACIONAL
APTAMED - Avenida Tocantins, Nº 160, QD. 16, LT. 16, Centro - Goiânia GO

Tabela 82. Unidades de Atendimento Hospitalar

Os Centros de Atenção Integrada à Saúde (Cais) são unidades de atendimento aos usuários do SUS que oferecem serviços ambulatoriais e também de urgência e emergência 24 horas. Acesse o link abaixo para verificar a listagem completa com endereço e telefone das unidades de saúde, Secretaria Municipal de Saúde, Goiânia GO.

https://saude.goiania.go.gov.br/wp-content/uploads/sites/3/2021/11/LISTA-DAS-UNIDADES-DE-SAUDE-SMS-2021.pdf

CAIS Nova Era
Endereço: Avenida São João Batista, Quadra 1/7, Setor Jardim Nova Era - Aparecida de Goiânia GO - Telefone: (62) 3545 5911 / 5925

CAIS Chácara do Governador
Endereço: Rua DF 02, LT. 14. Chácara do Governador - Goiânia Go - Telefone: (62) 3524 3108

CAIS de Campinas
Endereço: Rua P-30 Esq. P-26 Setor dos Funcionários- Goiânia Go - Telefone: (62) 3524 1932

HUGOL - Hospital de Urgência Governador Otávio Lage Siqueira
Endereço: Av. Anhanguera, Nº. 14.527 - Setor Santos Dumont - Goiânia GO - Telefone: (62) 3312 1190

HUGO - Hospital de Urgência de Goiânia
Endereço: Av. 1ª Radial, QD. F, S/N, LT. 01 - Setor Pedro Ludovico - Goiânia GO - Telefone: (62) 3201 4444

HUAPA - Hospital de Urgência de Aparecida de Goiânia
Endereço: Avenida Diamantes Esq. Com Mucuri QD. 2 A - Setor Condi dos Arcos - Aparecida de Goiânia GO
Telefone: (62) 3217 8926

CAIXA DE PRIMEIROS SOCORROS

Um TELEFONE é a melhor caixa de primeiros socorros que pode ter. Tenha sempre em mente o número do pronto socorro, resgate, etc. Há sempre dúvida sobre o que deve conter uma caixa de primeiros socorros, mas na verdade ela deve ser personalizada.

Mais simples é saber o que não deve conter: remédios.

Deve-se primeiro analisar o ambiente a que se destina, detectando os riscos e tipos de acidentes que podem ocorrer. SUGESTÃO/EXEMPLO simplificado de como montar uma caixa de Primeiros Socorros.

Tabela 83. Caixa de Primeiros Socorros (sugestão de materiais)

SUGESTÃO DE MATERIAIS DA CAIXA DE PRIMEIROS SOCORROS PARA CANTEIRO DE OBRAS	
Materiais necessários sugeridos	**Quantidade sugerida a cada 50 colaboradores**
Compressas de Gaze	06 unidades
Atadura	03 unidades
Esparadrapo	01 unidade
Algodão	01 caixa
Soro Fisiológico	02 frascos (250 ml)
Antisséptico (tópico)	01 frasco
Tesoura Ponta Romba	01 unidade
Luva de Látex (procedimento)	01 caixa
Observação Maca Rígida Colar Cervical Talas	Apenas nas frentes de serviços que houver ambulatório médico.

OBS: O uso dos materiais de Primeiros Socorros, bem como a sua manutenção quanto aos itens constantes da relação, validade dos mesmos e higiene do material não descartável, deverá ser exclusivamente realizado por pessoal treinado através do Curso de Primeiros Socorros.

AUTO-MEDICAÇÃO / MEDICAÇÃO SEM PRESCRIÇÃO MÉDICA

As maiores incidências de problemas com automedicação estão ligadas à intoxicação e às reações de hipersensibilidade ou alergia manifestada por pequena irritação.

Em algumas situações ou em determinados pacientes estas complicações podem ser fatais, mas o normal é o agravamento de doenças.

O uso do medicamento sem acompanhamento médico pode esconder alguns sintomas e algum tempo depois a doença volta a se manifestar de forma mais grave.

Por outro lado, quando o consumidor negligencia no tratamento, reduzindo ou interrompendo o uso do medicamento antes de atingir a dosagem e o tempo de tratamento prescrito pelo médico, pode-se ter o aparecimento de outras doenças devido ao agravamento da primeira. **Exemplo:** um simples resfriado, por exemplo, pode transformar-se em pneumonia.

Colocar à disposição dos funcionários de uma empresa suprimento de remédios como analgésicos, antiácidos, etc. com o intuito de "evitar a saída dos funcionários...", é considerado antes de tudo um objetivo econômico, e não se enquadra nas situações de melhoria das condições de saúde dos funcionários.

O ato de prescrever medicamentos é um ato médico, e como tal deve ser realizado à luz dos conhecimentos científicos abrangidos pela medicina.

Desta forma por mais aparentemente simples que seja o sintoma e/ou sinal clínico que apresente o empregado este deve encaminhado ao posto de saúde ou pronto socorro mais próximo para avaliação médica adequada, sem automedicação prévia ou fornecida pelo empregador sem prescrição médica.

Nome	**Médico Responsável pelo PCMSO**
Leonardo César Silva e Sousa	LEONARDO CESAR SILVA E SOUSA:78088054168 Assinado de forma digital por LEONARDO CESAR SILVA E SOUSA:78088054168 Dados: 2025.11.12 09:16:53 -03'00' Versão do Adobe Acrobat Reader: 2025.001.20844
Título Profissional	
Médico do Trabalho CRMGO 9860 RQEGO 5964	

ATESTADO DE SAÚDE OCUPACIONAL (ASO)

O atestado de saúde ocupacional (ASO) será emitido em três vias, à primeira via ficará arquivada na empresa, a segunda via será obrigatoriamente entregue ao trabalhador, a terceira via ficará na empresa contratada (**IBMT/APTA MED**) como prontuário médico clínico do funcionário. O atestado de saúde ocupacional (ASO), emitido pelo médico examinador, deverá conter:

a) Razão Social e CNPJ ou CAEPF da organização;

b) Nome completo do empregado, número de registro de seu CPF e sua função;

c) A descrição dos perigos ou fatores de risco identificados e classificados no PGR que necessitem de controle médico previsto no PCMSO, ou a sua inexistência;

d) Indicação e data de realização dos exames ocupacionais clínicos e complementares a que foi submetido o empregado;

e) Definição de apto ou inapto para a função do empregado;

f) Médico responsável pelo PCMSO, Dr. Leonardo César Silva e Sousa, CRM – GO 9860, Médico do Trabalho especialista pela ANAMT - Associação Nacional de Medicina do Trabalho e AMB – Associação Médica Brasileira.

g) Data, número de registro profissional e assinatura do médico que realizou o exame clínico.

RELATÓRIO ANÁLITICO DO PCMSO

O médico responsável pelo PCMSO deve elaborar relatório analítico do Programa, anualmente, considerando a data do último relatório, contendo, no mínimo:

a) O número de exames clínicos realizados;
b) O número e tipos de exames complementares realizados;
c) Estatística de resultados anormais dos exames complementares, categorizados por tipo do exame e por unidade operacional, setor ou função;
d) Incidência e prevalência de doenças relacionadas ao trabalho, categorizadas por unidade operacional, setor ou função;
e) Informações sobre o número, tipo de eventos e doenças informadas nas CAT, emitidas pela organização, referentes a seus empregados;
f) Análise comparativa em relação ao relatório anterior e discussão sobre as variações nos resultados.

O relatório analítico deve ser apresentado e discutido com os responsáveis por segurança e saúde no trabalho da organização, incluindo a CIPA, quando existente, para que as medidas de prevenção necessárias sejam adotadas na organização.

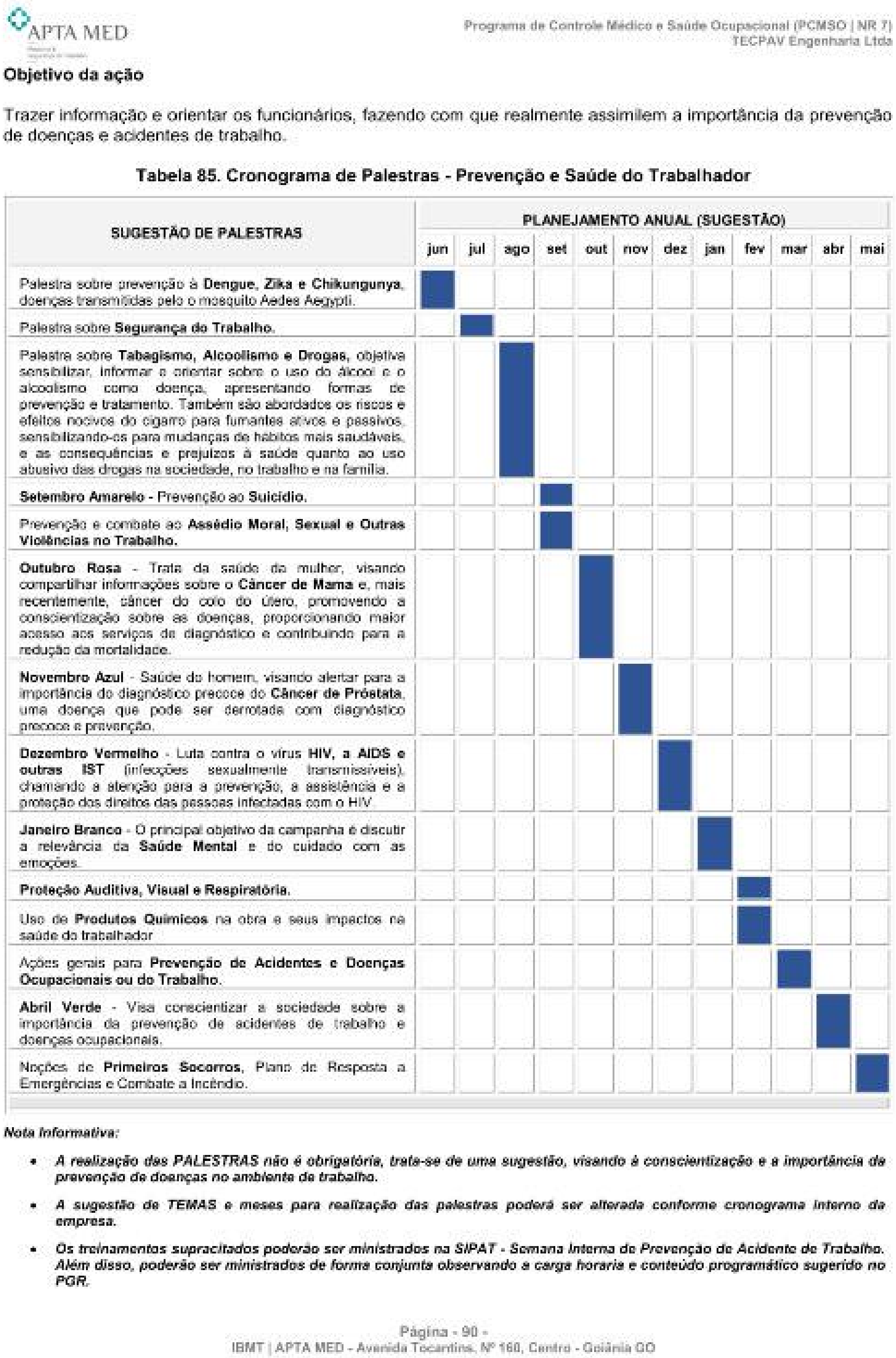
As organizações de graus de risco 1 e 2 com até 25 (vinte e cinco) empregados e as organizações de graus de risco 3 e 4 com até 10 (dez) empregados podem elaborar relatório analítico apenas com as informações supracitadas nas alíneas "a" e "b".

3. PLANO DE AÇÃO

O PCMSO - Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional deverá ter caráter de prevenção, rastreamento e diagnóstico precoce dos agravos à saúde relacionados ao trabalho, inclusive de natureza subclínica, além das constatações de casos de doenças profissionais ou danos irreversíveis à saúde dos trabalhadores.

Tabela 84. Plano de Ação

AÇÕES E DEVERES	PLANEJAMENTO ANUAL		
	Formas de Acompanhamento	Responsável	Prazo
A observância das Normas Regulamentadoras - NR não desobriga as empresas do cumprimento de outras disposições que, com relação à matéria, sejam incluídas em códigos de obras ou regulamentos sanitários dos estados ou municípios, e outras, oriundas de convenções e acordos coletivos de trabalho.	Legislação Ativa	SESMT	Diariamente
Estabelecer, implementar e assegurar o cumprimento do PCMSO e Plano de Ação, como atividade permanente da empresa. Caso contrário, a empresa estará passível de AUTUAÇÃO da Superintendência Regional do Trabalho – MTE.	Legislação Ativa	SESMT	Diariamente
Manter os exames médicos atualizados, cumprindo a tabela de periodicidade.	Relatório ASO - Atestado de Saúde Ocupacional	SESMT	Mensal
eSocial - Eventos SST Enviar o evento S-2220 – Monitoramento da Saúde do Trabalhador. O evento detalha as informações relativas ao monitoramento da saúde do trabalhador (avaliações clínicas), durante todo o vínculo laboral com o declarante, por trabalhador, bem como os exames complementares aos quais foram submetidos, com respetivas datas e conclusões.	Recibo do Envio	SESMT Serviços de Mensageria (interno ou externo)	Mensal O evento deve ser enviado até o dia 15 (quinze) do mês subsequente ao da realização do correspondente exame (ASO)
Vacinar os colaboradores conforme Calendário de Vacinação Ocupacional (Programa Nacional de Imunização). O Programa Nacional de Imunização é custeado pelo SUS – Sistema Único de Saúde, sem custos para o empregado e empregador. A empresa deverá monitorar os cartões de vacinação dos colaboradores.	Programa Nacional de Imunização Carteira de Vacinação	SESMT	Acompanhamento periódico de acordo com o vencimento de cada imunização
Controle de doenças crônicas.	Relatório	SESMT	Acompanhamento Mensal
Controle de absenteísmo por motivo de agravo de saúde.	Relatório	SESMT	Acompanhamento Mensal
Dar início ao processo de renovação do PCMSO, obedecendo ao prazo exigido.	Renovação do Programa	SESMT Medicina do Trabalho	11 Meses contados a partir do início da vigência
Elaborar o Relatório Analítico Anual do PCMSO.	Relatório	SESMT Medicina do Trabalho	12 Meses contados a partir do início da vigência



Objetivo da ação

Trazer informação e orientar os funcionários, fazendo com que realmente assimilem a importância da prevenção de doenças e acidentes de trabalho.

Tabela 85. Cronograma de Palestras - Prevenção e Saúde do Trabalhador

SUGESTÃO DE PALESTRAS	PLANEJAMENTO ANUAL (SUGESTÃO)											
	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai
Palestra sobre prevenção à **Dengue, Zika e Chikungunya**, doenças transmitidas pelo o mosquito Aedes Aegypti.	■											
Palestra sobre **Segurança do Trabalho.**		■										
Palestra sobre **Tabagismo, Alcoolismo e Drogas,** objetiva sensibilizar, informar e orientar sobre o uso do álcool e o alcoolismo como doença, apresentando formas de prevenção e tratamento. Também são abordados os riscos e efeitos nocivos do cigarro para fumantes ativos e passivos, sensibilizando-os para mudanças de hábitos mais saudáveis, e as consequências e prejuízos à saúde quanto ao uso abusivo das drogas na sociedade, no trabalho e na família.			■									
Setembro Amarelo - Prevenção ao **Suicídio.**				■								
Prevenção e combate ao **Assédio Moral, Sexual e Outras Violências no Trabalho.**				■								
Outubro Rosa - Trata da saúde da mulher, visando compartilhar informações sobre o **Câncer de Mama** e, mais recentemente, câncer do colo do útero, promovendo a conscientização sobre as doenças, proporcionando maior acesso aos serviços de diagnóstico e contribuindo para a redução da mortalidade.					■							
Novembro Azul - Saúde do homem, visando alertar para a importância do diagnóstico precoce do **Câncer de Próstata**, uma doença que pode ser derrotada com diagnóstico precoce e prevenção.						■						
Dezembro Vermelho - Luta contra o vírus **HIV, a AIDS e outras IST** (infecções sexualmente transmissíveis), chamando a atenção para a prevenção, a assistência e a proteção dos direitos das pessoas infectadas com o HIV.							■					
Janeiro Branco - O principal objetivo da campanha é discutir a relevância da **Saúde Mental** e do cuidado com as emoções.								■				
Proteção Auditiva, Visual e Respiratória.									■			
Uso de **Produtos Químicos** na obra e seus impactos na saúde do trabalhador									■			
Ações gerais para **Prevenção de Acidentes e Doenças Ocupacionais ou do Trabalho**.										■		
Abril Verde - Visa conscientizar a sociedade sobre a importância da prevenção de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais.											■	
Noções de **Primeiros Socorros**, Plano de Resposta a Emergências e Combate a Incêndio.												■

Nota Informativa:

- ***A realização das PALESTRAS não é obrigatória, trata-se de uma sugestão, visando à conscientização e a importância da prevenção de doenças no ambiente de trabalho.***
- ***A sugestão de TEMAS e meses para realização das palestras poderá ser alterada conforme cronograma interno da empresa.***
- ***Os treinamentos supracitados poderão ser ministrados na SIPAT - Semana Interna de Prevenção de Acidente de Trabalho. Além disso, poderão ser ministrados de forma conjunta observando a carga horaria e conteúdo programático sugerido no PGR.***

4. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Responsável pela elaboração do PCMSO, Dr. Leonardo César Silva e Sousa, Médico do Trabalho.

Nome	**Médico Responsável pelo PCMSO**
Leonardo César Silva e Sousa	LEONARDO CESAR SILVA E SOUSA:78088054168 Assinado de forma digital por LEONARDO CESAR SILVA E SOUSA:78088054168 Dados: 2025.11.12 09:17:17 -03'00' Versão do Adobe Acrobat Reader: 2025.001.20844
Titulo Profissional	
Médico do Trabalho CRMGO 9860 RQEGO 5964	

5. APROVAÇÃO, IMPLEMENTAÇAO E GESTÃO

A reavaliação deste PCMSO é de responsabilidade da organização, que se compromete ao processo de melhoria continua, implementando e assegurando o cumprimento das medidas de controle que se fizerem necessárias, de acordo com o plano de ação estabelecido, bem como seu monitoramento.

O Não cumprimento das disposições legais e regulamentares sobre segurança e saúde no trabalho acarretará a aplicação das penalidades previstas na legislação pertinente.

Responsável pela validação, aprovação e gestão do PCMSO.

Nome
Lázaro Adriano de Bastos
Titulo Profissional
Engenheiro de Segurança do Trabalho

6. ANEXOS

- Medidas para prevenção, controle e mitigação dos riscos de transmissão do Coronavírus (covid-19) em ambientes de trabalho.
- Manual de Primeiros Socorros.
- Títulos de Proficiência Técnica concedido ao Dr. Leonardo César Silva e Sousa: CRM – Conselho Regional de Medicina (cópia) e Título de Especialização em Medicina do Trabalho (cópia).

CORONAVÍRUS COVID-19

Fonte: Portaria Interministerial MTP/MS Nº 14, de 20 e janeiro de 2022, altera o Anexo I da Portaria Conjunta nº 20, de 18 de junho de 2020.

Medidas para prevenção, controle e mitigação dos riscos de transmissão do Coronavírus (covid-19) em ambientes de trabalho

1. Medidas gerais

1.1 A organização deve estabelecer e divulgar orientações ou protocolos com a indicação das medidas necessárias para prevenção, controle e mitigação dos riscos de transmissão da Covid-19 nos ambientes de trabalho.
1.1.1 As orientações ou protocolos devem estar disponíveis para os trabalhadores e suas representações, quando solicitados.
1.2 As orientações ou protocolos devem incluir:

a) medidas de prevenção nos ambientes de trabalho, nas áreas comuns da organização, como refeitórios, banheiros, vestiários, áreas de descanso e no transporte de trabalhadores, quando fornecido pela organização;
b) ações para identificação precoce e afastamento dos trabalhadores com sinais e sintomas compatíveis com a Covid-19;
c) procedimentos para que os trabalhadores possam reportar à organização, inclusive de forma remota, sinais ou sintomas compatíveis com a Covid-19 ou contato com caso confirmado da doença; e
d) instruções sobre higiene das mãos e etiqueta respiratória.

1.2.1 As orientações ou protocolos podem incluir a promoção de vacinação, a fim de evitar outras síndromes gripais que possam ser confundidas com a Covid-19.
1.3 A organização deve informar aos trabalhadores sobre a Covid-19, as formas de contágio, os sinais, os sintomas e os cuidados necessários para a redução da transmissão no ambiente de trabalho e na comunidade.
1.3.1 A organização deve estender essas informações aos trabalhadores terceirizados e de outras organizações que adentrem o estabelecimento.
1.4 As instruções aos trabalhadores podem ser transmitidas durante treinamentos ou por meio de diálogos de segurança, documento físico ou eletrônico, cartazes e normativos internos, evitado o uso de panfletos.

2. Conduta em relação aos casos suspeitos e confirmados da Covid-19 e seus contatantes

2.1 Considera-se caso confirmado o trabalhador nas seguintes situações:

a) Síndrome Gripal - SG ou Síndrome Respiratória Aguda Grave - SRAG, conforme definição do Ministério da Saúde, associada à anosmia (disfunção olfativa) ou à ageusia aguda (disfunção gustatória) sem outra causa pregressa, e para o qual não foi possível confirmar Covid-19 por outro critério;

b) SG ou SRAG com histórico de contato próximo ou domiciliar de caso confirmado de Covid-19, nos quatorze dias anteriores ao aparecimento dos sinais e sintomas;
c) SG ou SRAG com resultado de exame laboratorial que confirme Covid-19, de acordo com as orientações do Ministério da Saúde;
d) indivíduo assintomático com resultado de exame laboratorial que confirme Covid-19, de acordo com as orientações do Ministério da Saúde; ou
e) SG ou SRAG ou óbito por SRAG para o qual não foi possível confirmar Covid-19 por critério laboratorial, mas que apresente alterações nos exames de imagem de pulmão sugestivas de Covid-19, de acordo com as orientações do Ministério da Saúde.

2.2 Considera-se caso suspeito todo o trabalhador que apresente quadro compatível com SG ou SRAG, conforme definição do Ministério da Saúde.
2.2.1 É considerado trabalhador com quadro de SG aquele com pelo menos dois dos seguintes sinais e sintomas:

I. febre (mesmo que referida);
II. tosse;
III. dificuldade respiratória;
IV. distúrbios olfativos e gustativos;
V. calafrios;
VI. dor de garganta e de cabeça;
VII. coriza; ou
VIII. diarreia.

4.2.2. É considerado trabalhador com quadro de SRAG aquele que além da SG apresente:

I. dispneia e/ou desconforto respiratório ou pressão ou dor persistente no tórax; ou
II. saturação de oxigênio menor que 95% em ar ambiente ou coloração azulada (cianose) dos lábios ou no rosto.

2.3 Considera-se contatante próximo de caso confirmado da Covid-19 o trabalhador assintomático que esteve próximo de caso confirmado de Covid-19, entre dois dias antes e dez dias após o início dos sinais ou sintomas ou a data da coleta do exame de confirmação laboratorial (caso confirmado assintomático) do caso, em uma das situações:

a) teve contato durante mais de quinze minutos a menos de um metro de distância, com um caso confirmado, sem
b) ambos utilizarem máscara facial ou a utilizarem de forma incorreta;
c) teve um contato físico direto, como aperto de mãos, abraços ou outros tipos de contato com pessoa com caso
d) confirmado;
e) permaneceu a menos de um metro de distância durante transporte por mais de quinze minutos; ou
f) compartilhou o mesmo ambiente domiciliar com um caso confirmado, incluídos dormitórios e alojamentos.

2.4 Considera-se contatante próximo de caso suspeito da Covid-19 o trabalhador assintomático que teve contato com caso suspeito de Covid-19, entre dois dias antes e dez dias após o início dos sintomas do caso, em uma das situações:

a) teve contato durante mais de quinze minutos a menos de um metro de distância sem ambos utilizarem máscara
b) facial ou utilizarem de forma incorreta;
c) teve contato físico direto com pessoa com caso suspeito; ou
d) compartilhou ambiente domiciliar com um caso suspeito, incluídos dormitórios e alojamentos.

2.5 A organização deve afastar das atividades laborais presenciais, por dez dias, os trabalhadores considerados casos confirmados de Covid-19.
2.5.1 A organização pode reduzir o afastamento desses trabalhadores das atividades laborais presenciais para sete dias desde que estejam sem febre há 24 horas, sem o uso de medicamento antitérmicos, e com remissão dos sinais e sintomas respiratórios.
2.5.2 A organização deve considerar como primeiro dia de isolamento de caso confirmado o dia seguinte ao dia do início dos sintomas ou da coleta do teste por método molecular (RT-PCR ou RT-LAMP) ou do teste de antígeno.
2.6 A organização deve afastar das atividades laborais presenciais, por dez dias, os trabalhadores considerados contatantes próximos de casos confirmados de Covid-19.
2.6.1 O período de afastamento dos contatantes próximos de caso confirmado de Covid-19 deve ser considerado a partir do último dia de contato entre os contatantes próximos e o caso confirmado.
2.6.2 A organização pode reduzir o afastamento desses trabalhadores das atividades laborais presenciais para sete dias desde que tenha sido realizado teste por método molecular (RT-PCR ou RT-LAMP) ou teste de antígeno a partir do quinto dia após o contato, se o resultado do teste for negativo.
2.6.3 Os contatantes próximos que residem com caso confirmado de Covid-19 devem apresentar documento comprobatório da doença do caso confirmado.
2.7 A organização deve afastar das atividades laborais presenciais, por dez dias, os trabalhadores considerados casos suspeitos de Covid-19.
2.7.1 A organização pode reduzir o afastamento desses trabalhadores das atividades laborais presenciais para sete dias desde que estejam sem febre há 24 horas, sem o uso de medicamento antitérmicos, e com remissão dos sinais e sintomas respiratórios.
2.7.2 A organização deve considerar como primeiro dia de isolamento de caso suspeito o dia seguinte ao dia do início dos sintomas.
2.8 A organização deve orientar seus empregados afastados do trabalho nos termos dos itens 2.5, 2.6 e 2.7 a permanecer em suas residências, assegurada a manutenção da remuneração durante o afastamento.
2.9 A organização deve estabelecer procedimentos para identificação de casos suspeitos, incluídos canais para comunicação com os trabalhadores referente ao aparecimento de sinais ou sintomas compatíveis com a Covid-19, e sobre contato com caso confirmado ou suspeito da Covid-19, admitidas enquetes, por meio físico ou eletrônico, contato telefônico ou canais de atendimento eletrônico.
2.10 A organização deve levantar informações sobre os contatantes próximos, as atividades, o local de trabalho e as áreas comuns frequentadas pelo trabalhador suspeito ou confirmado da Covid-19.
2.11 Os contatantes próximos de caso suspeito da Covid-19 devem ser informados sobre o caso e orientados a relatar imediatamente à organização o surgimento de qualquer sinal ou sintoma relacionado à doença, descritos no item 2.2.
2.12 A organização deve, na ocorrência de casos suspeitos ou confirmados da Covid-19, reavaliar a

implementação das medidas de prevenção indicadas.

2.13 A organização deve manter registro atualizado à disposição dos órgãos de fiscalização com informações sobre:

a) trabalhadores por faixa etária;
b) trabalhadores com condições clínicas de risco para desenvolvimento de complicações que podem estar relacionadas a quadros mais graves da Covid-19, de acordo com o subitem 2.13.1, não permitida a especificação da doença e preservado o sigilo;
c) casos suspeitos;
d) casos confirmados;
e) trabalhadores contatantes próximos afastados; e
f) medidas tomadas para a adequação dos ambientes de trabalho para a prevenção da Covid-19.

2.13.1 São consideradas condições clínicas de risco para desenvolvimento de complicações da COVID-19: cardiopatias graves ou descompensadas (insuficiência cardíaca, infartados, revascularizados, portadores de arritmias, hipertensão arterial sistêmica descompensada); pneumopatias graves ou descompensadas (dependentes de oxigênio, portadores de asma moderada/grave, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica - DPOC); imunodeprimidos; doentes renais crônicos em estágio avançado (graus 3, 4 e 5); diabéticos, conforme juízo clínico, e gestantes de alto risco.

2.14 A organização deve encaminhar para o ambulatório médico da organização, quando existente, os casos suspeitos para avaliação e acompanhamento adequado.

2.14.1 O atendimento de trabalhadores sintomáticos deve ser separado dos demais e fornecida máscara cirúrgica a todos os trabalhadores a partir da chegada no ambulatório.

3. Higiene das mãos e etiqueta respiratória

3.1 Todos os trabalhadores devem ser orientados sobre a higienização correta e frequente das mãos com utilização de água e sabonete ou, caso não seja possível a lavagem das mãos, com sanitizante adequado como álcool a 70%.

3.2 Devem ser adotados procedimentos para que, na medida do possível, os trabalhadores evitem tocar superfícies com alta frequência de contato, como botões de elevador, maçanetas e corrimãos.

3.3 Devem ser disponibilizados recursos para a higienização das mãos próximos aos locais de trabalho, incluído água, sabonete líquido, toalha de papel descartável e lixeira, cuja abertura não demande contato manual, ou sanitizante adequado para as mãos, como álcool a 70%.

3.4 Deve haver orientação sobre o não compartilhamento de toalhas e produtos de uso pessoal.

3.5 Os trabalhadores devem ser orientados sobre evitar tocar boca, nariz, olhos e rosto com as mãos e sobre praticar etiqueta respiratória, incluído utilizar lenço descartável para higiene nasal, cobrir nariz e boca ao espirrar ou tossir e higienizar as mãos após espirrar ou tossir.

4. Distanciamento social

4.1 A organização deve adotar medidas para aumentar o distanciamento e diminuir o contato pessoal entre trabalhadores e entre esses e o público externo, com orientações para que se evitem contatos próximo como abraços, apertos de mão e conversações desnecessárias.

4.2 Deve ser mantida distância mínima de um metro entre os trabalhadores e entre os trabalhadores e o público.

4.2.1 Se o distanciamento físico de ao menos um metro não puder ser implementado para reduzir o risco de transmissão entre trabalhadores, clientes, usuários, contratados e visitantes, além das demais medidas previstas neste Anexo, deve-se:

a) para as atividades desenvolvidas em postos fixos de trabalho, manter o uso de máscara cirúrgica ou de tecido,
b) observado o item 8 e seus subitens, e adotar divisórias impermeáveis ou fornecer proteção facial do tipo viseira plástica (**face shield**) ou óculos de proteção; e
c) para as demais atividades, manter o uso de máscara cirúrgica ou de tecido, observado o item 8 e seus subitens.

4.2.2 Medidas alternativas podem ser adotadas com base em análise de risco, realizada pela organização.
4.3 Devem ser adotadas medidas para limitação de ocupação de elevadores, escadas e ambientes restritos, incluídas instalações sanitárias e vestiários.
4.4 A organização deve demarcar e reorganizar os locais e espaços para filas e esperas com, no mínimo, um metro de distância entre as pessoas.
4.5 A organização deve adotar medidas para evitar aglomerações nos ambientes de trabalho.
4.6 Pode ser adotado teletrabalho ou em trabalho remoto, a critério do empregador, observando as orientações das autoridades de saúde.

5. Higiene e limpeza dos ambientes

5.1 A organização deve promover a higienização e limpeza dos locais de trabalho e áreas comuns no intervalo entre turnos ou sempre que houver a designação de um trabalhador para ocupar o posto de trabalho de outro.
5.2 Deve-se aumentar a frequência dos procedimentos de limpeza e higienização de instalações sanitárias e vestiários, além de pontos de grande contato como teclados, corrimãos, maçanetas, terminais de pagamento, botoeiras de elevadores, mesas e cadeiras.

6. Ventilação dos locais de trabalho e áreas comuns

6.1 A ventilação natural dos locais de trabalho e das áreas comuns deve ser privilegiada como medida para aumentar ao máximo a exaustão e a troca de ar dos recintos, observada a viabilidade técnica oiu operacional.
6.2 Em ambientes climatizados, a organização deve utilizar o modo de renovação de ar do equipamento, a fim de evitar a recirculação de ar interior.
6.2.1 As manutenções preventivas e corretivas dos equipamentos de climatização devem ser realizadas em atendimento às orientações dos fabricantes e às normas técnicas vigentes.
6.2.2 Quando utilizado sistema de climatização do tipo **split**, recomenda-se que as portas e janelas sejam mantidas abertas ou que seja adicionado sistema de renovação de ar, observada a viabilidade técnica ou operacional.
6.3 Os sistemas de exaustão instalados devem ser mantidos em funcionamento durante o horário de expediente.

7. Trabalhadores do grupo de risco

7.1 Os trabalhadores com 60 anos ou mais ou que apresentem condições clínicas de risco para desenvolvimento de complicações da COVID-19, de acordo com o subitem 2.12.1, devem receber atenção especial, podendo ser adotado teletrabalho ou em trabalho remoto a critério do empregador.
7.1.1 A organização deve fornecer a esses trabalhadores máscaras cirúrgicas ou máscaras do tipo PFF2 (N95) ou equivalentes, quando não adotado o teletrabalho ou trabalho remoto.

8. Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e outros equipamentos de proteção

8.1 Devem ser criados ou revisados os procedimentos de uso, higienização, acondicionamento e descarte dos EPI e outros equipamentos de proteção utilizados na organização, a fim de evitar os riscos gerados pela Covid-19.
8.1.1 A organização deve orientar os trabalhadores sobre o uso, higienização, descarte e substituição das máscaras, higienização das mãos antes e após o seu uso, e, inclusive, limitações de sua proteção contra a Covid-19, seguidas as orientações do fabricante, quando houver, e as recomendações pertinentes dos Ministérios do Trabalho e Previdência e da Saúde.
8.1.2 As máscaras cirúrgicas e de tecido não são consideradas EPI nos termos definidos na Norma Regulamentadora nº 6 - Equipamentos de Proteção Individual e não substituem os EPI para proteção respiratória, quando indicado seu uso.
8.2 Máscaras cirúrgicas ou de tecido devem ser fornecidas para todos os trabalhadores e seu uso exigido em ambientes compartilhados ou naqueles em que haja contato com outros trabalhadores ou público.
8.2.1 As máscaras cirúrgicas ou de tecido devem ser substituídas, no mínimo, a cada quatro horas de uso ou quando estiverem sujas ou úmidas.
8.2.2 As máscaras de tecido devem ser confeccionadas e higienizadas de acordo com as recomendações do Ministério da Saúde.
8.2.3 As máscaras de tecido devem ser higienizadas pela organização, após cada jornada de trabalho, ou pelo trabalhador sob orientação da organização.
8.3 Os EPI e outros equipamentos de proteção não podem ser compartilhados entre trabalhadores durante as atividades.
8.3.1 Os EPI e outros equipamentos de proteção que permitam higienização e desinfecção somente poderão ser reutilizados após a higienização.
8.4 Os profissionais responsáveis pela triagem ou pré-triagem dos trabalhadores, os trabalhadores da lavanderia (área suja) e que realizam atividades de limpeza em sanitários e áreas de vivências devem receber EPI de acordo com os riscos a que estejam expostos, em conformidade com as orientações e regulamentações dos Ministérios do Trabalho e Previdência e da Saúde.
8.5 Os profissionais do serviço médico da organização, quando houver, devem receber EPI ou outros equipamentos de proteção, de acordo com os riscos, incluindo proteção respiratória tipo máscara PFF2 (N95), em conformidade com as orientações e regulamentos do Ministério do Trabalho e Previdência e do Ministério da Saúde.

9. Refeitórios e bebedouros

9.1 É vedado o compartilhamento de copos, pratos e talheres, sem higienização.
9.2 Devem ser implementadas medidas de controle, como:

a) higienização das mãos antes de se servir ou fornecimento de luvas descartáveis;

b) higienização ou troca frequentes de utensílios de cozinha de uso compartilhado, como conchas, pegadores e
c) colheres;
d) instalação de protetor salivar sobre as estruturas de autosserviço; e
e) utilização de máscaras e orientações para evitar conversas durante o serviço.

9.3 A organização deve realizar limpeza e desinfecção frequentes das superfícies das mesas, bancadas e cadeiras.
9.4 A organização deve promover nos refeitórios espaçamento mínimo de um metro entre as pessoas na fila, com marcação e delimitação de espaços, e nas mesas, com orientação para o cumprimento das recomendações de etiqueta respiratória e para que sejam evitadas conversas.
9.4.1 Quando o distanciamento frontal ou transversal não for observado nas mesas, devem ser utilizadas barreiras físicas que possuam altura de, no mínimo, um metro e cinquenta centímetros em relação ao solo.
9.5 A organização deve distribuir os trabalhadores em diferentes horários nos locais de refeição.
9.6 Deve ser entregue jogo de utensílios higienizados, como talheres e guardanapo de papel, embalados individualmente.
9.7 Todos os bebedouros do tipo jato inclinado devem ser adaptados de modo que somente seja possível o consumo de água com o uso de copo descartável ou recipiente de uso individual.

10. Vestiários

10.1 Deve-se evitar aglomeração de trabalhadores na entrada, na saída e durante a utilização do vestiário.
10.1.1 A organização deve orientar os trabalhadores para manter a distância de um metro entre si durante a sua utilização.
10.2 A organização deve orientar os trabalhadores sobre a ordem de desparamentação de vestimentas e equipamentos, de modo que o último equipamento de proteção a ser retirado seja a máscara.
10.3 Devem ser disponibilizados pia com água e sabonete líquido e toalha descartável ou dispensadores de sanitizante adequado para as mãos, como álcool a 70%, na entrada e na saída dos vestiários.

11. Transporte de trabalhadores fornecido pela organização

11.1 Devem ser implantados procedimentos para comunicação, identificação e afastamento de trabalhadores com sintomas da Covid-19 antes do embarque no transporte para o trabalho, quando fornecido pelo empregador, de maneira a impedir o embarque de pessoas sintomáticas ou contatantes próximos de casos confirmados de Covid-19, incluídos terceirizados da organização de fretamento.
11.2 O embarque de trabalhadores no veículo deve ser condicionado ao uso de máscara de proteção, que deve ser utilizada durante toda a permanência no veículo.
11.3 Os trabalhadores devem ser orientados a evitar aglomeração no embarque e no desembarque do veículo de transporte, e devem ser implantadas medidas que garantam distanciamento mínimo de um metro entre eles.
11.4 A organização deve obedecer a capacidade máxima de lotação de passageiros, limitada ao número de assentos do veículo.
11.5 Deve-se manter preferencialmente a ventilação natural dentro dos veículos e, quando for necessária a utilização do sistema de ar-condicionado, deve-se evitar a recirculação do ar.

11.6 Os assentos e demais superfícies do veículo mais frequentemente tocadas pelos trabalhadores devem ser higienizados regularmente.
11.7 Os motoristas devem higienizar frequentemente as mãos e o seu posto de trabalho, inclusive o volante e superfícies mais frequentemente tocadas.
11.8 A organização deve manter registro dos trabalhadores que utilizam o transporte, listados por veículo e viagem.

12. Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT) e Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA)

12.1 SESMT e CIPA, quando existentes, devem participar das ações de prevenção implementadas pela organização.
12.2 Os trabalhadores de atendimento de saúde do SESMT, como enfermeiros, auxiliares e médicos, devem receber EPI de acordo com os riscos a que estejam expostos, em conformidade com as orientações e regulamentações dos Ministérios do Trabalho e Previdência e da Saúde.

13. Medidas para retomada das atividades

13.1 Quando houver a paralisação das atividades de determinado setor ou do próprio estabelecimento, decorrente da Covid-19 devem ser adotados os seguintes procedimentos antes do retorno das atividades:

a) assegurar a adoção das medidas de prevenção previstas neste Anexo e que possíveis situações que possam ter
b) favorecido a contaminação dos trabalhadores nos ambientes de trabalho tenham sido corrigidas;
c) higienizar e desinfectar o local de trabalho, as áreas comuns e os veículos utilizados;
d) reforçar a comunicação aos trabalhadores sobre as medidas de prevenção à Covid-19; e
e) reforçar o monitoramento dos trabalhadores para garantir o afastamento dos casos confirmados, suspeitos e contatantes próximos de casos confirmados da Covid-19.

13.1.1 Não deve ser exigida testagem laboratorial para a Covid-19 de todos os trabalhadores como condição para retomada das atividades do setor ou do estabelecimento por não haver, até o momento da edição deste Anexo, recomendação técnica para esse procedimento.
13.1.1.1 Quando adotada a testagem de trabalhadores, esta deve ser realizada de acordo com as recomendações do Ministério da Saúde em relação à indicação, metodologia e interpretação dos resultados.

MANUAL DE PRIMEIROS SOCORROS

Todo estabelecimento deverá estar equipado com material necessário à prestação de primeiros socorros, considerando-se as características da atividade desenvolvida; manter esse material guardado em local adequado, e **aos cuidados de pessoa treinada** para esse fim.

OS 10 MANDAMENTOS DO SOCORRISTA

1. Mantenha a calma e chame ajuda;
2. Tenha em mente a seguinte ordem de segurança quando você estiver prestando socorro:
    - **PRIMEIRO EU** (o socorrista);
    - **DEPOIS MINHA EQUIPE** (Incluindo os transeuntes);
    - **E POR ÚLTIMO A VÍTIMA.**

Isto parece ser contraditório à primeira vista, mas tem o intuito básico de não gerar novas vítimas.

3. **Ao prestar socorro, é fundamental ligar no atendimento pré-hospitalar de imediato ao chegar ao local do acidente. Podemos por exemplo discar 193 (Corpo de Bombeiros) e 192 SAMU (Serviço de Atendimento Móvel de Urgência);**
4. Sempre verifique se há riscos no local, para você e sua equipe, antes de agir no acidente;
5. Mantenha sempre o bom senso;
6. Mantenha o espirito de liderança, pedindo ajuda e afastando os curiosos;
7. Distribua tarefas, assim os transeuntes que poderiam atrapalhar lhe ajudarão e se sentirão mais úteis;
8. Evite manobras intempestivas (realizadas de forma imprudente, com pressa);
9. Em caso de múltiplas vítimas dê preferência àquelas que correm maiores risco de vida como, por exemplo, vítimas em parada cardiorrespiratória ou que estejam sangrando muito;
10. Seja socorrista e não herói (lembre-se do 2º mandamento).

TÉCNICAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Recomendamos que a empresa mantenha uma caixa de primeiros socorros em local de fácil acesso.

Inspire Confiança - ao abordar a vítima, fale sempre com segurança, observando seu estado de consciência. Não faça nada mais do que o rigorosamente essencial, para controlar a situação até a chegada do socorro qualificado.

Se a vítima estiver consciente, perguntar seguidamente: NOME, DIA, ENDEREÇO, etc. Caso comece a trocar ideias ou não se lembrar, observar e removê-la o mais rápido possível para socorro especializado. Caso a vítima tenha sede, não oferecer líquidos, apenas molhar a boca com gaze úmida.

ATENDIMENTO DE EMERGÊNCIA

Em caso de ocorrência de acidentes, onde a vítima precisa ser removida para centro de atendimento, devem ser tomadas as seguintes providências:

- Acidente Leve**:** Pequenos cortes, simples perfurações, pequenas contusões, etc.

Procedimentos: Encaminhar a vítima para um hospital mais próximo do local, onde será atendido.

- Acidente Moderado e Grave:

SEM ÓBITO - PROCEDIMENTOS

- Prestar primeiros socorros à vítima (quando possível);
- Diante da impossibilidade de remoção imediata solicitar ajuda de uma ambulância (resgate);
- Comunicar ao departamento de segurança do trabalho (SESMT) ou ao departamento de recursos humanos da empresa.
- Encaminhar a vítima ao Hospital mais próximo do local, onde será atendido.
- **Telefones Úteis: 193 (Corpo de Bombeiros) e 192 SAMU (Serviço de Atendimento Móvel de Urgência).**

COM ÓBITO - PROCEDIMENTOS

- Isolar a área do acidente;
- Comunicar à Polícia pelo Fone – 190;
- Comunicar à Delegacia Regional do Trabalho da região;
- Não remover o corpo até liberação por parte das autoridades competentes.
- Acidentes Fatais: Em caso de ocorrência de acidente fatal é obrigatória a adoção das seguintes medidas:
- Procedimentos - Comunicar o acidente fatal de imediato à autoridade policial competente e ao órgão regional do Ministério do Trabalho, que repassará imediatamente ao sindicato da categoria profissional.
- Isolar os locais diretamente relacionados ao acidente, mantendo suas características até sua liberação pela autoridade policial competente e pelo órgão regional do Ministério do Trabalho.

TELEFONES DE EMERGÊNCIA	
Corpo de Bombeiros	193
Defesa Civil	199
Delegacias de Atendimento à Mulher	180
Disque-Denúncia	181
Polícia Civil	197
Polícia Federal	194
Polícia Militar	190
Polícia Rodoviária Estadual	198
Polícia Rodoviária Federal	191
SAMU	192

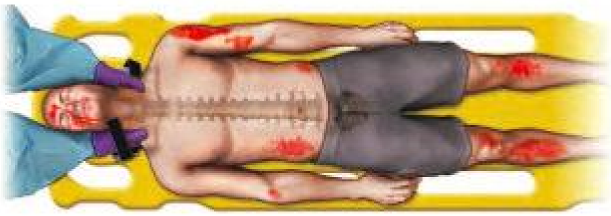
PROTOCOLO ABCDE DO TRAUMA

A técnica é composta por 5 etapas, descritas pelas primeiras letras do alfabeto "A, B, C, D e E" e a estabilização das vítimas é um dos focos principais desta abordagem. Abaixo são descritas cada uma das etapas:

A (airway)

Via aérea e coluna cervical

Nesta etapa o médico deverá checar se a vítima está com as vias aéreas desobstruídas. Em acidentes corpos estranhos podem obstruir as vias áreas da vítima, uma das causas que leva a óbito mais rapidamente, por isso está em primeiro lugar na abordagem. Nesta etapa também deverá ser realizado o controle da coluna cervical com a colocação do colar cervical.



B (breathing)

Respiração e ventilação

Após garantir que as vias respiratórias estão livres e realizada a estabilização cervical, esta etapa consiste em verificar se a vítima está realmente respirando e se existe algum comprometimento ou lesão torácica, para tanto o movimento do tórax deve ser observado e auscultado, em caso de necessidade a ventilação mecânica é recomendada.

C (circulation)

Circulação e controle de hemorragia

Esta etapa consiste na identificação e controle de hemorragias, impedindo desta forma que a vitima perca muito sangue e evolua para um choque hemorrágico. A identificação rápida do foco da hemorragia pode ser determinante para sobrevivência da vítima. Nesta etapa também são verificados: o pulso, pressão arterial, coloração da pele, sudorese e nível de consciência [2].

D (disability)

Exame neurológico

O principal foco desta etapa é o exame neurológico. A primeira verificação deverá ser realizada utilizando o método AVDI: Alerta, resposta ao estímulo Verbal, resposta ao estímulo Doloroso ou Inconsciente aos estímulos [2]. O teste é repetido até a chegada da unidade de atendimento.

CHOQUE ELÉTRICO

O que acontece

O choque elétrico, geralmente causado por altas descargas, é sempre grave, podendo causar distúrbios na circulação sanguínea e, em casos extremos, levar à parada cardiorrespiratória. Na pele, podem aparecer duas pequenas áreas de queimaduras (geralmente de 3° grau) - a de entrada e de saída da corrente elétrica.

Primeiras providências

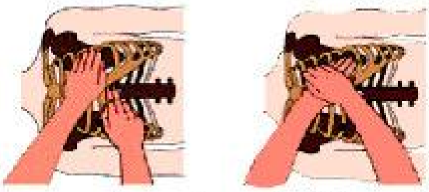
Desligue o aparelho da tomada ou a chave geral.
Se tiver que usar as mãos para remover uma pessoa, envolva-as em jornal ou um saco de papel.
Empurre a vítima para longe da fonte de eletricidade com um objeto seco, não-condutor de corrente, como um cabo de vassoura, tábua, corda seca, cadeira de madeira ou bastão de borracha.

O que fazer

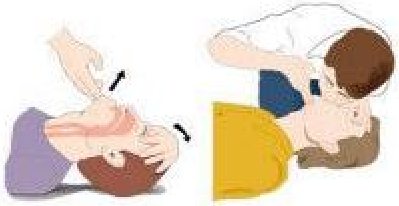
Se houver parada cardiorrespiratória, aplique a ressuscitação.
Cubra as queimaduras com uma gaze ou com um pano bem limpo.
Se a pessoa estiver consciente, deite-a de costas, com as pernas elevadas. Se estiver inconsciente, deite-a de lado. Se necessário, cubra a pessoa com um cobertor e mantenha-a calma.
Procure ajuda médica imediata.

A ressuscitação cardiopulmonar

Com a pessoa no chão, coloque uma mão sobre a outra e localize a extremidade inferior do osso vertical que está no centro do peito (o chamado osso esterno).

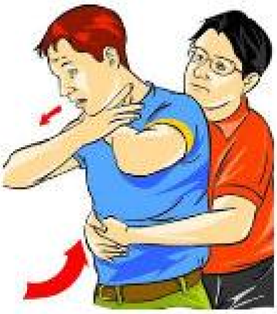


Ao mesmo tempo uma outra pessoa deve aplicar respiração boca-a-boca, firmando a cabeça da pessoa e fechando as narinas com o indicador e o polegar, mantendo o queixo levantado para esticar o pescoço.



Enquanto o ajudante enche os pulmões soprando adequadamente para insuflá-los, pressione o peito a intervalos curtos de tempo, até que o coração volte a bater.
Esta sequência deve ser feita da seguinte forma: se você estiver sozinho, faça dois sopros para cada quinze pressões no coração; se houver alguém ajudando-o faça um sopro para cada cinco pressões.

CORPO ESTRANHO



O que são:

Pequenas partículas de vidro, madeira, poeira, carvão, areia ou limalha, grãos diversos, sementes insetos mosquitos, formigas, moscas, besouros, etc. que podem penetrar nos olhos, nariz e ouvidos. Crianças pequenas podem, acidentalmente, introduzir objetos nas cavidades do corpo, em especial no nariz, boca e ouvidos. Estes objetos são, na maioria das vezes, peças de brinquedos, sementes, moedas, bolinhas de papel e grampos. Se houver asfixia, a vítima apresentará pele azulada e respiração difícil ou ausente.

No ouvido

Não tente retirar objetos profundamente introduzidos, nem coloque nenhum instrumento no canal auditivo. Não bata na cabeça para que o objeto saia, a não ser que se trate de um inseto vivo. Pingue algumas gotas de óleo mineral morno (vire a cabeça para que o óleo e o objeto possam escorrer para fora) e procure ajuda médica especializada imediatamente.

Nos olhos

Não deixe a vítima esfregar ou apertar os olhos, pingue algumas gotas de soro fisiológico ou de água morna no olho atingido. Se isso não resolver cubra os 2 olhos com compressas de gaze, sem apertar e procure um médico. Se o objeto estiver cravado no olho, não tente retirá-lo, cubra-os e procure ajuda médica. Se não for possível fechar os olhos, cubra-os com um cone de papel grosso (por exemplo, um copo) e procure ajuda médica imediata.

No nariz

Instrua a vítima para respirar somente pela boca, orientando-a para assoar o nariz.
Não introduza nenhum instrumento nas narinas para retirar o objeto. Se ele não sair, procure auxílio médico.

Objetos engolidos

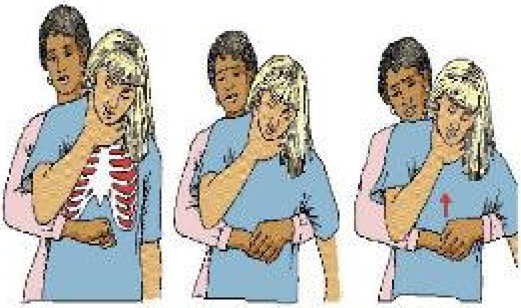
Nunca tente puxar os objetos da garganta ou abrir a boca para examinar o seu interior. Deixe a pessoa tossir com força, este é o recurso mais eficiente quando não há asfixia. Se o objeto tem arestas ou pontas e a pessoa reclamar de dor, procure um médico. Se a pessoa não consegue tossir com força, falar ou chorar é sinal de que o objeto está obstruindo as vias respiratórias, o que significa que há asfixia.

ASFIXIA

O que fazer

Aplique a chamada "manobra de Heimlich". Fique de pé ao lado e ligeiramente atrás da vítima. A cabeça da pessoa deve estar mais baixa que o peito. Em seguida, dê 4 pancadas fortes no meio das costas, rapidamente com a mão fechada. A sua outra mão deve apoiar o peito do paciente. Se o paciente continuar asfixiado, fique de pé, atrás, com seus braços ao redor da cintura da pessoa. Coloque a sua mão fechada com o polegar para dentro, contra o abdômen da vítima, ligeiramente acima do umbigo e abaixo do limite das costelas. Agarre firmemente o pulso com a outra mão e exerça um rápido puxão para cima. Repita, se necessário, 4 vezes numa sequência rápida.

Procure auxílio médico.



ENVENENAMENTOS

O que acontece

Medicamentos, plantas, produtos químicos e substâncias corrosivas são os principais causadores de envenenamentos ou intoxicação, especificamente em crianças. Os sinais e sintomas mais comuns são queimaduras nos lábios e na boca, hálito com cheiro da substância ingerida, vômitos, alteração da pulsação, perda de consciência, convulsões e, eventualmente, parada cardiorrespiratória.

O que não fazer

- Se a vítima estiver inconsciente, não provoque vômitos;
- Não induza o vômito se a substância ingerida for corrosiva ou derivada de petróleo (removedor, gasolina, querosene, polidores, ceras, aguarrás, thinner, graxas, amônia, soda cáustica, água sanitária, etc.). Estes produtos causam queimaduras quando ingeridos e podem provocar novas queimaduras durante o vômito ou liberar gases tóxicos para os pulmões.

O que fazer

- Se possível, identifique o tipo de veneno ingerido e a quantidade;
- Se a vítima estiver consciente, induza vômitos se o agente tóxico for medicamentos, plantas, comida estragada, álcool, bebidas alcoólicas, cosméticos, tinta, fósforo, naftalina, veneno para ratos ou água oxigenada.

Observação: a indução ao vômito é feita através da ingestão de uma colher de sopa de xarope de Ipeca e um copo de água, ou estimulando a garganta com o dedo. Se a pessoa estiver inconsciente ou tendo convulsões, não induza ao vômito. Aplique, se necessário, a respiração cardiopulmonar e procure socorro médico imediato.

INTOXICAÇÕES POR GASES

Ocorrem com maior frequência em minas, poços de petróleo, garagens, locais fechados e mal ventilados. Os gases podem formar compostos ligados a hemoglobina, impedindo a oxigenação do sangue (monóxido de carbono, por exemplo). O gás cloro ou gás anidro sulforoso também determinam graves intoxicações.

A conduta básica nestes acidentes é:

- Retirar o acidentado do local, levando-o para o ar livre, deve-se tomar cuidado para que o socorrista não acabe intoxicado também, utilizar proteção adequada;
- Afrouxar roupas;
- Repouso absoluto;
- Medidas de manutenção das funções vitais.

INTOXICAÇÕES POR ÁCIDOS E ÁLCALIS FORTES

Tais intoxicações são comuns em tentativas de suicídio ou através da manipulação dos produtos (hipocloritos, água de lavanderias, soda cáustica, removedores), produzem lesões na boca, língua, esôfago e estômago.

O que fazer?

- Não provoque vômito se ingerido, nunca devem ser passadas sondas nasogástricas pelo risco de perfuração. Pode-se dar um demulcente (protetor de mucosa), como gelatina dissolvida em água ou clara de ovo
- Se o produto atingiu regiões de mucosa mais sensível, lave cuidadosamente com água corrente
- Se a criança ou outra pessoa manipulou o produto, deve-se lavar as mãos e dedos para prevenir contato com outras regiões (olhos, por exemplo)
- Requerem ação rápida para evitar as complicações agudas; a endoscopia precoce é de crucial importância para avaliar a extensão da lesão, sendo um método seguro para definição de condutas e prognóstico.

INTOXICAÇÕES POR METAIS

As intoxicações agudas por metais (chumbo, por exemplo) apresentam sintomas gastrointestinais mais significativos, além de mialgia generalizada, encefalopatia. São geralmente acidentes de trabalho pela utilização de pigmentos em cerâmicas, tinturas de cabelo (não utilizadas mais), compostos adicionados à gasolina, baterias, certos tipos de solda. São encontradas também intoxicações por arsênico, mercúrio e fósforo.

O tratamento consiste na avaliação rigorosa dos sinais e sintomas, hidratação adequada, controle sintomático, avaliação de função hepática e renal, e especificamente, a administração de quelantes (EDTA de sódio ou cálcio, Dimercaprol, Penicilamina). Podem ser realizados exames complementares de dosagem do metal sérico ou urina.

INTOXICAÇÕES POR AGROTÓXICOS

Os agrotóxicos ou defensivos agrícolas são substâncias que vêm sendo cada vez mais utilizadas na agricultura e na saúde pública, podendo ou não oferecer perigo para o homem, dependendo da toxicidade, do grau de contaminação e o tempo de exposição durante sua aplicação. Assim, o principal problema está na sua utilização indiscriminada, sem qualquer preocupação com a segurança.

A questão da segurança não deve se restringir aos que manuseiam os agrotóxicos, aplicando-se também aos operários que os fabricam, às pessoas que os transportam e à população que consome os produtos nos quais foram utilizados. Tais substâncias além de não apresentarem especificidade para determinada praga (eliminam o nocivo e o útil) poluem o ambiente (persistem no solo por vários anos) e, posteriormente, acumulam-se no homem e em animais. A contaminação humana por agrotóxicos se dá por via direta (operários das indústrias de síntese, manipuladores e aplicadores) e por via indireta (população exposta). Os principais agentes de intoxicação entre os praguicidas são os inseticidas usados na agricultura, em ambientes domésticos e públicos, classificados em três grandes grupos: os organoclorados, os inibidores da colinesterase (organofosforados e carbamatos) e as piretrinas naturais e sintéticas. A exposição a organofosforados é um problema que pode atingir boa parte da sociedade, desde os grupos mais expostos (operários, formuladores, aplicadores na agricultura ou no controle de vetores), até a população em geral, pelo uso doméstico destes produtos, pelo uso inadequado, pela proximidade a campos de cultura ou pelo consumo de alimentos contaminados. Logo, precauções devem ser tomadas para prevenir não somente quadros de intoxicação aguda, mas também controlar a absorção de repetidas doses por longo tempo Sua principal ação farmacológica é a inibição da enzima acetilcolinesterase com consequente acúmulo de acetilcolina nas terminações nervosas. Na intoxicação, os efeitos manifestados inicialmente são muscarínicos: miose, sudorese, aumento das secreções brônquicas, salivação, lacrimejamento, vômitos, náuseas e diarreia, bradicardia e dores abdominais. Em seguida, os nicotínicos, quando diminui a severidade dos anteriores, manifestados por: tremores e câimbras, hipertensão arterial, fasciculação muscular e flacidez, eventualmente morte por parada respiratória ou edema pulmonar.

Dentre os efeitos a longo prazo na exposição a estes compostos, o de maior ocorrência é o aparecimento de neuropatia periférica tardia, além de cefaleia, fraqueza, alteração de memória e de sono, anorexia, fadiga fácil, tremores, nistagmo.

O tratamento geral consiste na manutenção das funções vitais, seguida pela descontaminação com lavagem gástrica, até 6 a 8 horas após a ocorrência, até retorno límpido, caso haja ingestão, (retirar roupas e lavar as áreas atingidas, se exposição dérmica e respiratória) administrar carvão ativado 1grama por quilo de peso (máximo 50g), além de catártico. Especificamente, é utilizada a atropina que apresenta ação anticolinérgica e antimuscarínica e atua como tratamento sintomático, somente deve ser administrado nos quadros onde os sintomas muscarínicos são bem evidentes. Os exames laboratoriais complementares são a dosagem de atividade das colinesterases e a cromatografia em camada delgada (CCD), muito utilizado em toxicologia por ser um método físico-químico de separação de compostos e identificação através de comparação com padrões. A amostra pode ser conteúdo gástrico ou 1 ml de sangue com anticoagulante, o objetivo é confirmar a presença do agente tóxico.

Os piretróides quando ingeridos causam irritação e dor epigástrica, náuseas, vômitos, sonolência, fadiga, fraqueza, parestesia, visão turva, sudorese, dor torácica, pneumonites, fasciculações musculares, convulsões. Quando inalados ocasionam coriza, congestão nasal, irritação da orofaringe, reações de hipersensibilidade e no contato com a pele, queimação, prurido, hipersensibilidade e efeitos sistêmicos. O tratamento engloba as medidas de ordem geral: manutenção das funções vitais, medidas de descontaminação, se ingestão, proceder a lavagem gástrica, carvão ativado e catárticos; se derramamento nos olhos, deve ser realizada lavagem ocular cuidadosamente, se contato dérmico: lavagem corporal.

INTOXICAÇÕES POR PLANTAS

A intoxicação aguda por plantas, embora de incidência universal, sua distribuição e intensidade assumem aspectos regionais, quase sempre por ingestão acidental de uma planta ou de alguma de suas partes que é tóxica. Muitas vezes, a criança ingere ou manuseia uma planta tóxica levada por sua natural curiosidade e pelas suas características psicológicas de explorar o ambiente, também pelo desconhecimento do perigo de certas espécies.

Podem haver, ainda, a utilização de plantas venenosas para a alimentação, como por exemplo a mandioca-brava (cujo princípio tóxico é mais concentrado nas folhas e raiz). Tal ingestão determina um quadro de intoxicação cianídrica, com elevada mortalidade. O tratamento exige atendimento rápido em centros de referência, consiste em administração de nitritos, visando a formação de metemoglobina, que se combina com o cianeto formando cianometemoglobina, praticamente atóxica.

Plantas ornamentais como "comigo ninguém pode", que são comumente causadoras de acidentes, causam grande irritação de mucosas, pela presença de ráfides de oxalato de cálcio: edema de lábios, dor em queimação, sialorréia, disfagia, afonia, cólicas abdominais, náuseas e vômitos. O tratamento é sintomático, podendo ser administrado um protetor de mucosa, como gelatina dissolvida ou clara de ovo.

A sugestão é prevenir acidentes, tomando cuidados no manuseio de plantas, bem como alertar as pessoas para a utilização criteriosa, visto que as propriedades de alguns vegetais sofrem a influência de grande número de fatores e que morfologicamente é muito difícil distinguir a variedade tóxica da atóxica e que em certas, condições, esta pode apresentar as propriedades daquela e vice-versa. De maneira geral, as plantas podem produzir distúrbios digestivos, cutâneo-mucosos, alergias respiratórias e ser utilizadas como alucinógenos.É importante ressaltar alguns pontos para evitar acidentes;

- Conhecer as plantas perigosas da região, da casa e do quintal, pelo aspecto e nome;
- Não comer plantas selvagens, inclusive cogumelos, a não ser que sejam bem identificados;
- Conservar plantas, sementes, frutos e bulbos longe do alcance de crianças pequenas;
- Ensinar as crianças, o mais cedo possível, a não pôr na boca plantas ou suas partes, alertando-as sobre os perigos em potencial das plantas tóxicas;
- Não permitir nas crianças o hábito de chupar ou mascar folhas, sementes, ou qualquer parte de plantas;
- Identificar a planta antes de comer seus frutos, não baseando-se na observação de aves ou insetos que a consomem, para saber se ela é tóxica;
- Nem sempre o aquecimento ou cozimento destroem a substância tóxica;
- Não fazer nem tomar remédios caseiros com plantas indiscriminadamente.

INTOXICAÇÃO ALIMENTAR

Intoxicação alimentar é um termo geral utilizado para designar doenças causadas pela ingestão de alimentos contaminados por bactérias ou produtos químicos.

Sintomas:

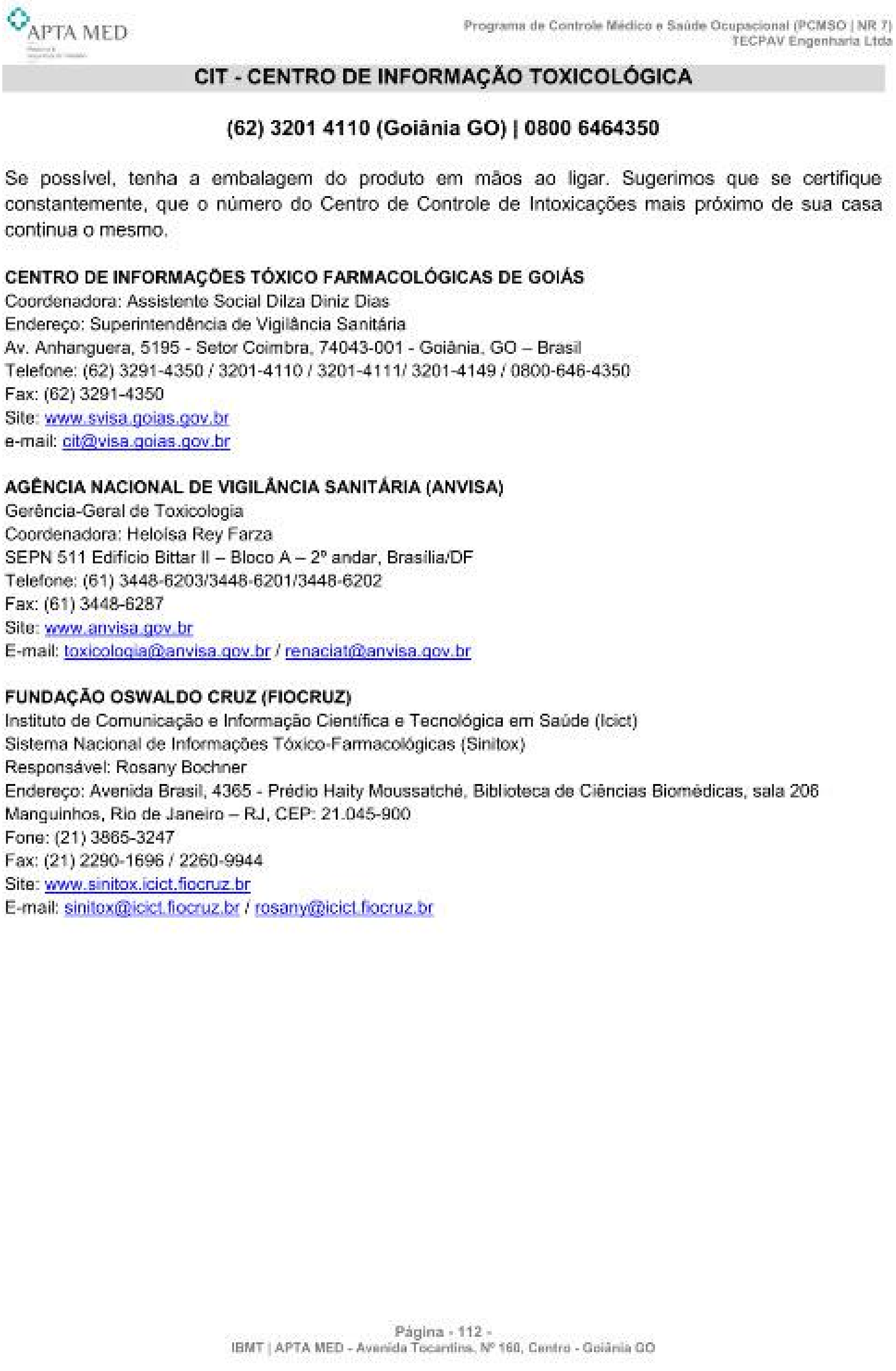
- Náuseas;
- Vômitos;
- Diarreias;
- Febre pode estar presente ou não.

O que fazer:

- Cheque junto à vítima o que ela ingeriu nas últimas 24 horas, a origem, as condições de preparo e estocagem destes alimentos encaminhe a vítima para cuidados médicos;
- Geralmente há tempo o bastante para isso desde que esta providência seja tomada logo no início dos sintomas.

A maioria das intoxicações é causada por bactérias ou pelas toxinas que elas produzem contaminando alimentos e bebidas. Elas se reproduzem facilmente quando um alimento é manipulado ou estocado de forma inadequada e/ou sem refrigeração.

Os alimentos mais facilmente contaminados são ovos e derivados (maionese, recheio de bolos, etc.), carnes (brancas e vermelhas) e laticínios (leite, iogurtes, etc.).



CIT - CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA

(62) 3201 4110 (Goiânia GO) | 0800 6464350

Se possível, tenha a embalagem do produto em mãos ao ligar. Sugerimos que se certifique constantemente, que o número do Centro de Controle de Intoxicações mais próximo de sua casa continua o mesmo.

CENTRO DE INFORMAÇÕES TÓXICO FARMACOLÓGICAS DE GOIÁS
Coordenadora: Assistente Social Dilza Diniz Dias
Endereço: Superintendência de Vigilância Sanitária
Av. Anhanguera, 5195 - Setor Coimbra, 74043-001 - Goiânia, GO – Brasil
Telefone: (62) 3291-4350 / 3201-4110 / 3201-4111/ 3201-4149 / 0800-646-4350
Fax: (62) 3291-4350
Site: www.svisa.goias.gov.br
e-mail: cit@visa.goias.gov.br

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA)
Gerência-Geral de Toxicologia
Coordenadora: Heloisa Rey Farza
SEPN 511 Edifício Bittar II – Bloco A – 2º andar, Brasília/DF
Telefone: (61) 3448-6203/3448-6201/3448-6202
Fax: (61) 3448-6287
Site: www.anvisa.gov.br
E-mail: toxicologia@anvisa.gov.br / renaciat@anvisa.gov.br

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ)
Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (Icict)
Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (Sinitox)
Responsável: Rosany Bochner
Endereço: Avenida Brasil, 4365 - Prédio Haity Moussatché, Biblioteca de Ciências Biomédicas, sala 206
Manguinhos, Rio de Janeiro – RJ, CEP: 21.045-900
Fone: (21) 3865-3247
Fax: (21) 2290-1696 / 2260-9944
Site: www.sinitox.icict.fiocruz.br
E-mail: sinitox@icict.fiocruz.br / rosany@icict.fiocruz.br

FRATURAS, ENTORSES, LUXAÇÕES E IMOBILIZAÇÕES

FRATURAS

As fraturas costumam ser precedidas de uma história de trauma direto ou quedas. Devemos suspeitar de fraturas quando tivermos uma história deste tipo associado a alguns sinais e sintomas descritos abaixo:

- Dor em um osso ou articulação;
- Incapacidade de movimentação;
- Adormecimento, formigamento;
- Mudança na coloração local da pele;
- Forma ou posição anormal de um osso ou articulação;
- Vítima refere ter ouvido ou sentido um "estalo".

O que fazer:

- Gentilmente apalpe o corpo, dedos das mãos e pés, sempre observando se há reação de dor;
- Tranquilize e movimente a vítima o mínimo possível,
- Cubra ferimentos com gaze ou panos limpos,
- Imobilize o membro com tipoias, talas e ataduras,
- Aguarde socorro especializado.

NÃO TENTE COLOCAR O OSSO NO LUGAR

Pela proximidade dos ossos com as artérias e veias, a manipulação incorreta do osso fraturado pode lesá-las, complicando a situação. A lesão da artéria pode interromper o fluxo de sangue para o restante do membro (isquemia).

ENTORSES

Entorses ocorrem quando uma articulação entre dois ossos é forçada além de seus limites causando muitas vezes hematomas e inchaço na região.

O que fazer:

- Pode ser difícil diferenciar de uma fratura dependendo do grau do edema (inchaço);
- Assim sendo, trate-o como uma fratura até que um médico examine e de o diagnóstico final;
- Mesmo não havendo fratura, em alguns casos de entorses o médico poderá proceder à colocação de imobilização com gesso até a recuperação final;
- A princípio, coloque uma bolsa de gelo no local. Isto alivia a dor e evita que inche muito.

LUXAÇÕES

Chama-se luxação ao fato de 2 ossos se desarticularem. Popularmente diz-se que eles "saíram do lugar".

- Não há fratura, porém há grande deformidade e dor intensa, pois próximo às articulações passam nervos que geralmente são comprimidos ou distendidos pelo osso deslocado.

- Uma luxação é considerada de maior urgência do que uma fratura, porque ela gera dor mesmo imobilizado e em repouso.

Esta dor só irá melhorar quando esta articulação for colocada em sua posição natural, ato que só deve ser realizado por médicos, sob pena de piorar a lesão.

O que fazer:

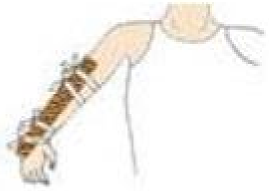
- Imobilize a articulação luxada e encaminhe a vítima ao pronto socorro o mais breve possível.

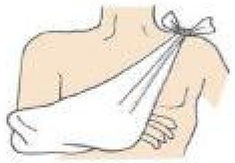
O que NÃO fazer:

- Não tente colocar a articulação no lugar!

IMOBILIZAÇÕES

Para a imobilização teremos que utilizar a imaginação, pois nem sempre haverá talas, tipoias e faixas a disposição. Nestes casos, um pedaço de madeira, um papelão dobrado, ou qualquer material rígido que encontrar poderá servir de tala a qual será fixada ao osso fraturado através de faixas, manga de camisas, gravatas ou outro material que encontrar com o qual possa amarrar esta tala. O importante é que esta tala apoie e sustente o osso faturado de maneira que ele não se movimente em nenhuma direção.





TÉCNICAS DE IMOBILIZAÇÃO

Fratura: É toda solução de continuidade súbita e violenta de um osso. A fratura pode ser fechada quando não houver rompimento da pele, ou aberta (fratura exposta) quando a pele sofre solução de continuidade no local da lesão óssea. As fraturas são mais comuns ao nível dos membros, podendo ser únicas ou múltiplas. Na primeira infância, é frequente a fratura da clavícula. Como causas de fraturas citam-se, principalmente, as quedas e os atropelamentos. Localizações principais:

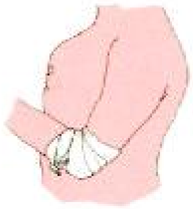
a) fratura dos membros, as mais comuns, tornando-se mais graves e de delicado tratamento quanto mais próximas do tronco;
b) fratura da bacia, em geral grave, acompanhando-se de choque e podendo acarretar lesões da bexiga e do reto, com hemorragia interna;
c) fratura do crânio, das mais graves, por afetar o encéfalo, protegido por aquele; as lesões cerebrais seriam responsáveis pelo choque, paralisia dos membros, coma e morte do paciente. A fratura do crânio é uma ocorrência mais comum nas grandes cidades, devido aos

acidentes automobilísticos, e apresenta maior índice de mortalidade em relação às demais. O primeiro socorro precisa vir através de aparelho respiratório, pois os pacientes podem sucumbir por asfixia. Deve-se lateralizar a cabeça, limpar-lhe a boca com o dedo protegido por um lenço e vigiar a respiração. Não se deve esquecer que o choque pode também ocorrer, merecendo os devidos cuidados;

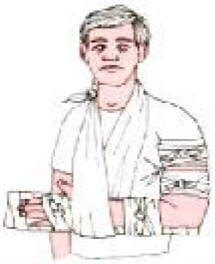
d) fratura da coluna: ocorre, em geral, nas quedas, atropelamento e nos mergulhos em local raso, sendo tanto mais grave o prognóstico quanto mais alta a fratura; suspeita-se desta fratura, quando o paciente, depois de acidentado, apresenta-se com os membros inferiores paralisados e dormentes; as fraturas do pescoço são quase sempre fatais. Faz-se necessário um cuidado especial no sentido de não praticar manobras que possam agravar a lesão da medula; coloca-se o paciente estendido no solo em posição horizontal, com o ventre para cima; o choque também pode ocorrer numa fratura dessas. Obs.: **Jamais alinhe uma fratura.**

IMOBILIZAÇÃO DO COTOVELO

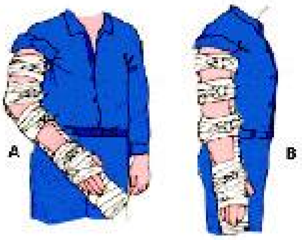
Imobilização do braço dobrado com uma tala e quatro bandagens e uma bandagem de apoio



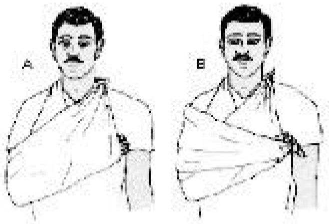
Imobilização com braço esticado e na posição encontrada, semi dobrado.

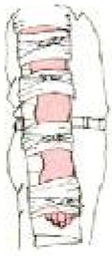


Braço imobilizado com apoio de uma bandagem triangular

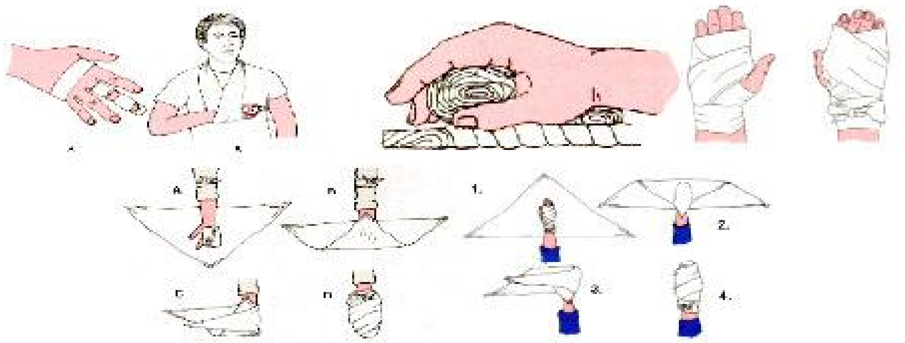


Imobilização do braço esticado com uma tala e quatro bandagens

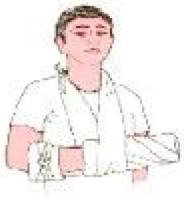




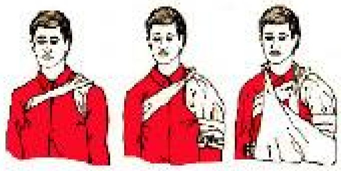
Sequência de imobilização da mão e dedos



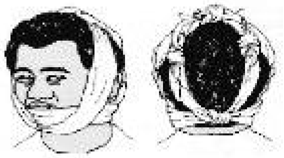
Seqüência de imobilização da mão com apoio de uma tipóia



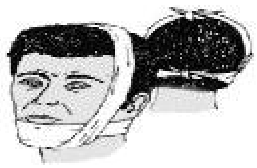
Imobilização do ombro com bandagem triangular



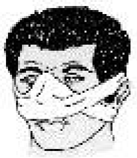
Imobilização da mandíbula



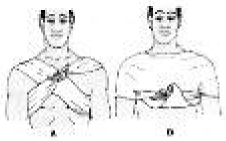
Imobilização da mandíbula inferior



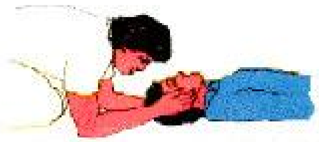
Imobilização no nariz



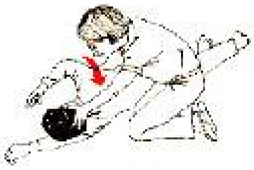
Bandagem no tórax



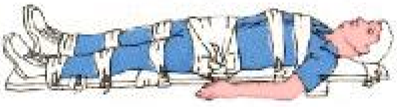
A imobilização na coluna cervical é feita após ter aplicado técnicas de estabilização da coluna cervical e a colocação de um colar cervical conforme o tamanho da pessoa.



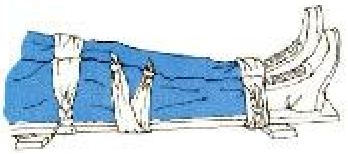
Técnica para girar caso não haja respiração ou esteja com dificuldade de respirar



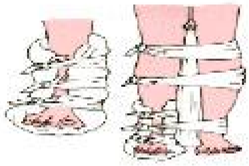
Imobilização da bacia ou do fêmur



Imobilização da tíbia



Imobilização do tornozelo

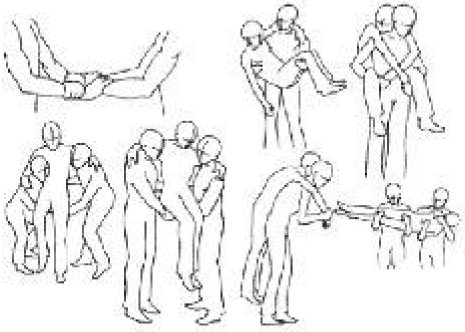


TRANSPORTE DO ACIDENTADO

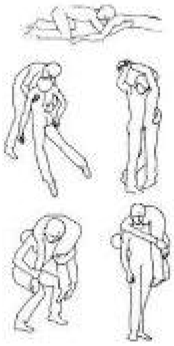
Muito cuidado deve ser dado ao ferido com suspeita de fratura da coluna cervical, pois neste caso, movimentos indevidos podem agravar a lesão. As várias técnicas de imobilização dos membros, aconselhadas antes do transporte dos acidentados e o melhor meio de conduzir o paciente ao Hospital, são mostrados no capitulo deste trabalho relativo aos FERIMENTOS. Alguns métodos de transporte são mostrados a seguir:

VÍTIMA CONSCIENTE NÃO PODENDO ANDAR

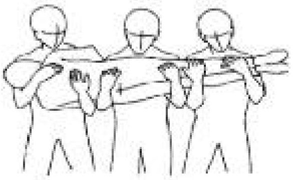
*Fratura, luxações e entorses de pé.
*Contusão, distensão muscular e ferimentos dos membros inferiores.
*Picada de animais peçonhentos: cobra, escorpião e outros.

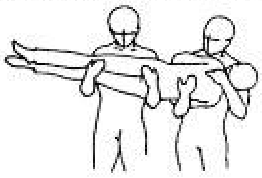


VÍTIMA INCONSCIENTE: Como levantar a vítima do chão SEM AUXÍLIO DE OUTRA PESSOA:

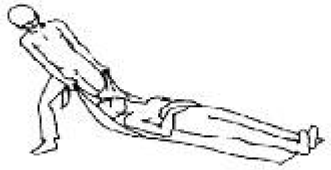


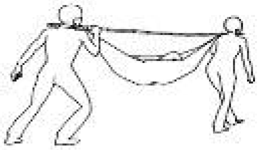
VÍTIMA INCONSCIENTE: Como levantar a vítima do chão COM A AJUDA DE UMA OU MAIS PESSOA





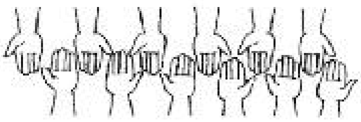
VÍTIMA CONSCIENTE OU INCONSCIENTE: Como remover a vítima, utilizando-se de cobertor ou material semelhante.

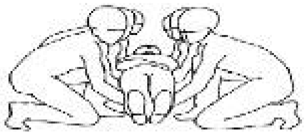




COMO REMOVER VÍTIMA DE ACIDENTADOS SUSPEITOS DE FRATURAS DE COLUNA E PELVE:

- Utilize uma SUPERFÍCIE DURA - porta ou tábua (maca improvisada).
- Solicite ajuda de pelo menos cinco pessoas para transferir o acidentado do local encontrado até a maca.
- Movimente o acidentado COMO UM BLOCO, isto é, deslocando todo o corpo ao mesmo tempo, evitando mexer separadamente a cabeça, o pescoço, o tronco, os braços e as pernas.





CÃIMBRAS E ESTIRAMENTOS

CÃIMBRAS

Sabe-se que as câimbras estão relacionadas com a diminuição do nível de alguns minerais como cálcio, potássio e magnésio em nosso organismo. O mecanismo completo, no entanto, ainda é desconhecido.
Elas ocorrem mais a noite e geralmente há história de grande atividade física naquele dia ou a presença de doenças crônicas que diminuem nosso estoque de minerais.
Pode ocorrer durante a atividade física também.

Sintoma: É uma dor tipo aperto, de início súbito que ocorre geralmente na "batata da perna", causando forte contração da musculatura por alguns segundos ou minutos.

O que fazer?

- Aquecer o local com compressas quentes ou massagem vigorosa

ESTIRAMENTOS

Ele ocorre quando há algum movimento brusco ou exagerado do músculo, levando ao estiramento muscular além da sua capacidade, causando o rompimento de algumas fibras musculares. Podem aparecer hematomas sob a pele dependendo do grau de estiramento.

O que fazer?

- Fazer compressas frias no local;
- Procure auxílio médico.

FERIMENTOS

Toda a vez que um agente traumático, como faca, prego, ou um golpe forte, entra em contato com a pele, produzindo rotura, teremos a ocorrência de um ferimento. Se houver lesão apenas das camadas superficiais da pele, diremos que houve apenas uma escoriação local, porém, se o trauma rompe todas as camadas da pele, teremos uma ferida.

Sempre que ocorrer um ferimento, haverá uma hemorragia, que é a perda de sangue em maior ou menor quantidade, devido ao rompimento de um vaso (veia ou artéria) e que, dependendo da quantidade, poderá ser fatal.

Ferimento é o resultado de uma lesão no corpo da vítima, podendo ser:

FERIMENTO EXTERNO

Ferimento visível ao observarmos a vítima como escoriações (arranhões), cortes, hematomas, etc.

- Escoriações;
- Superficiais;
- Profundos.

O que fazer:

- Lavar bem com água e sabão;
- Estancar eventuais hemorragias;
- Utilizar antissépticos como mertiolate spray, povidine, etc. Cobrir com curativo (Band-aid, gaze, etc.);
- Procurar ajuda médica se tiver dúvidas.

O que NÃO fazer

- Não coloque pomadas ou qualquer outra substância sobre a ferida (exceto antissépticos), sem orientação médica.

FERIMENTO INTERNO

Uma contusão (batida, soco, etc.) pode lesar um músculo ou órgão interno sem apresentar lesões na pele.

O que fazer:

- Não há muito que fazer nesta situação, pois dificilmente conseguirá fazer este diagnóstico de imediato. Mantenha a vítima deitada e peça ajuda especializada.

O que NÃO fazer:

- Não movimente a vítima, exceto se extremamente necessário, como pode ver em "quando mover a vitima".

HEMORRAGIAS EXTERNAS E INTERNAS

HEMORRAGIAS – EXTERNAS

A gravidade de uma hemorragia é dada pela quantidade e velocidade da perda de sangue.

O que fazer:

- Coloque a vítima deitada;
- Não retire objetos incrustados;

- Proteja-se de contato com o sangue;
- Cubra o ferimento com pano limpo (toalhas, gazes grossas, etc.);
- Comprima firmemente, se não cessar comprima mais ainda;
- Procure manter o ferimento acima do nível do coração;
- Peça ajuda.

HEMORRAGIAS NASAIS

Algumas pessoas costumam apresentar sangramentos nasais espontâneos principalmente no verão e em períodos de estiagem.

O que fazer:

- Para estancar este tipo de hemorragia basta que façamos à compressão do lado que está sangrando por 4 a 5 minutos.
- Não se deve tentar "limpar" o nariz logo depois de estancada a hemorragia, pois poderemos retirar o coágulo e ele voltará a sangrar.
- Picos de hipertensão (pressão alta) e traumas de crânio podem causar este tipo de hemorragia. Desta forma pessoas com história de hipertensão ou de traumatismos cranianos devem ser encaminhadas ao pronto socorro para avaliação médica.

HEMORRAGIAS INTERNAS

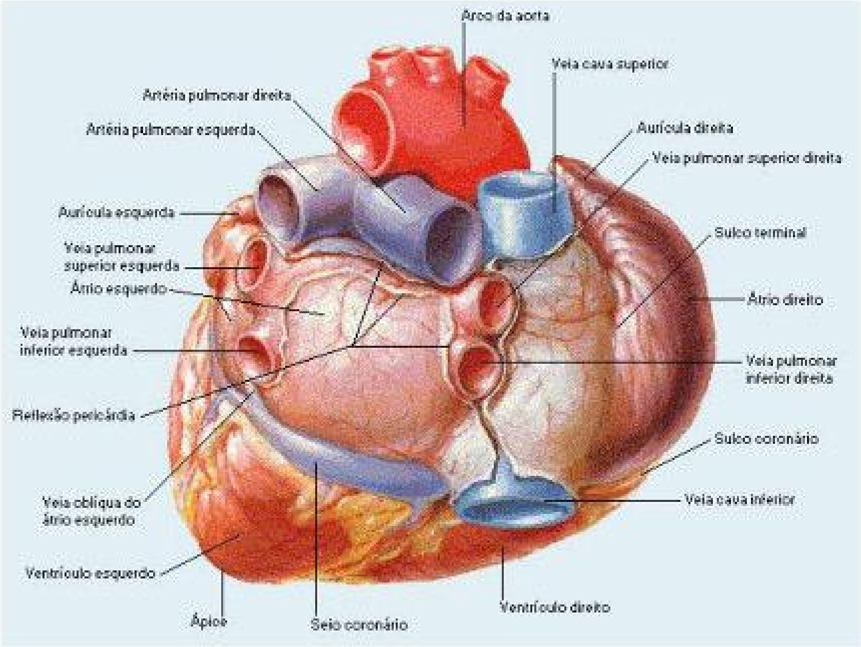
É o extravasamento de sangue para o interior do corpo.

Geralmente precedido de história de trauma no abdômen ou tórax, como socos, contusão do tórax no volante em acidente automobilístico, etc. Uma contusão ou fratura de costela pode lesar uma artéria do pulmão causando hemorragia pulmonar. No abdômen, uma compressão externa por um dos motivos acima citados, pode romper o baço, fígado, rins ou intestino fazendo-os sangrar internamente. Pode ainda haver "explosão" de órgãos ocos como estômago, intestinos e bexiga.

Sinais comuns de hemorragias internas:

Torpor (pré desmaio)	Sede
Palidez	Aumento dos batimentos cardíacos

INFARTO



O que é o infarto e porque ocorre

O infarto representa a morte de uma porção do músculo cardíaco (miocárdio), por falta de oxigênio e irrigação sanguínea. A oxigenação necessária ao funcionamento do coração ocorre por um conjunto de vasos sanguíneos, as chamadas artérias coronárias. Quando uma dessas coronárias obstrui, impede o suprimento de sangue e oxigênio ao músculo, resultando em um processo de destruição irreversível, podendo levar a parada cardiaca (morte súbita), morte tardia ou insuficiência cardíaca com graves limitações de atividade física.

Existem algumas causas que levam a obstrução das artérias coronárias, sendo a principal delas a aterosclerose –acúmulo de gordura na parede das artérias, formando verdadeiras placas, as quais podem vir a obstruir o vaso e impedir o fluxo de sangue a partir daquele local. Essa obstrução normalmente ocorre quando a placa se rompe e a ela agregam-se plaquetas, formando um coágulo (trombo) e ocluindo a artéria.

O infarto do miocárdio pode também acontecer em pessoas que têm as artérias coronárias normais. Isso acontece quando as coronárias apresentam um espasmo, contraindo-se violentamente e também produzindo um déficit parcial ou total de oferecimento de sangue ao músculo cardíaco irrigado pelo vaso contraído.

Fatores de risco

Os fatores de risco cardiovasculares, especificamente, são as condições ou hábitos que agridem o coração ou as artérias, dentre os quais estão a hipertensão arterial, as dislipidemias (altos níveis de colesterol LDL e triglicérides), o tabagismo, o diabetes, o estresse, o sedentarismo, a obesidade, a alimentação gordurosa e a hereditariedade (história de mesma doença em outros membros da família), entre outros. Cerca de 40 a 60% dos pacientes com infarto do miocárdio apresentam hipertensão arterial associada.

Sintomas e diagnóstico

O infarto se apresenta de forma abrupta, e o maior sintoma é a dor. A sensação é de "aperto" localizada no peito, à altura do coração. Essa dor é tão intensa que provoca suores frios, náuseas, vômitos e vertigens, ela costuma se irradiar para os ombros e braços (geralmente o esquerdo), para a mandíbula e para as costas. A duração da dor em geral é maior que 20 minutos e não alivia com o repouso nem com o uso de comprimidos sublingual.
O diagnóstico do infarto é realizado através dos sintomas e dos exames: eletrocardiograma e dosagem, no sangue, de enzimas resultantes da destruição de células cardíacas. O ecocardiograma também pode ser útil para o diagnóstico, principalmente nos casos duvidosos.

Tratamento

O tratamento imediato do infarto do miocárdio tem como objetivo reduzir a lesão do tecido afetado e evitar complicações fatais.
Quando o tratamento é instituído logo após o infarto, acredita-se que se possa reduzir drasticamente a lesão do músculo do coração. A preservação do tecido do miocárdio é obtida pelo alívio da dor, repouso e medicamentos para reduzir o trabalho cardíaco e restauração do fluxo sanguíneo através da administração de agentes trombolíticos para dissolver possíveis trombos ou através da angioplastia.
Depois que a pessoa sofre um infarto é preciso avaliar o prejuízo, saber qual a extensão do miocárdio que foi atingida pela necrose (morte do tecido) e qual coronária está entupida. Para isso são utilizados o ecocardiograma, teste ergométrico e a cineangiocoronariografia.
O restabelecimento do fluxo sanguíneo na coronária acometida pode ser alcançado através de cirurgia ou angioplastia. Nas cirurgias são feitas pontes de veia safena ou mamária para criar uma via alternativa de passagem do sangue para irrigar o miocárdio. Na angioplastia é introduzido um balão apropriado dentro da artéria para esmagar a placa ateromatosa que está entupindo a artéria.

Prevenção

O primeiro passo é controlar a alimentação. A dieta deve ser composta de carnes magras, de preferência peixes e aves, e muita verdura e legumes. Os óleos indicados são os de origem vegetal. Azeite de oliva também é indicado, pois é rico em HDL (o colesterol bom que protege a formação de placas nas artérias).
Deve-se manter um programa de atividade física regular, sempre sob orientação médica, sendo um bom exemplo a caminhada. Também são importantes mudanças nos hábitos para a diminuição do estresse, parar de fumar (o cigarro favorece a formação de placas ateroscleróticas nas artérias) e consumo moderado de álcool.
Os hipertensos devem estar atentos ao controle da pressão arterial e reduzir o sal da dieta. Assim como os diabéticos que devem redobrar os cuidados com o infarto. Os níveis de colesterol devem ser medidos periodicamente e as mulheres que fumam não devem usar anticoncepcionais orais.
Lembre-se: a prevenção, a identificação precoce e o controle adequado dos fatores de risco diminuem a probabilidade de um ataque cardíaco.

PARADA CÁRDIO-RESPIRATÓRIA

O que acontece

Em decorrência da gravidade de um acidente, pode acontecer a parada cardiorrespiratória, levando a vítima a apresentar, além da ausência de respiração e pulsação, inconsciência, pele fria e pálida, lábios e unhas azulados.

O que não fazer

Não dê nada à vítima para comer, beber ou cheirar, na intenção de reanimá-la.
Só aplique os procedimentos que se seguem se tiver certeza de que o coração não está batendo.

Procedimentos preliminares

Se o ferido estiver de bruços e houver suspeita de fraturas, mova-o, rolando o corpo todo de uma só vez, colocando-o de costas no chão.
Faça isso sempre com o auxílio de mais duas ou três pessoas, para não virar ou dobrar as costas ou pescoço, evitando assim lesar a medula quando houver vértebras quebradas. Verifique então se há alguma coisa no interior da boca que impeça a respiração.

A ressuscitação cardiopulmonar

O que é RCP (ressuscitação cardiopulmonar)? Ressuscitação cardiopulmonar são as manobras realizadas na tentativa de reanimar uma pessoa vítima de parada cardíaca "e/ou" respiratória.

Este "e/ou" deve-se ao fato que poderá encontrar uma vítima com parada respiratória por obstrução mecânica (objeto obstruindo a passagem do ar), que ainda mantêm batimentos cardíacos. Neste caso será necessário apenas a respiração artificial.

Qual a finalidade da RCP?

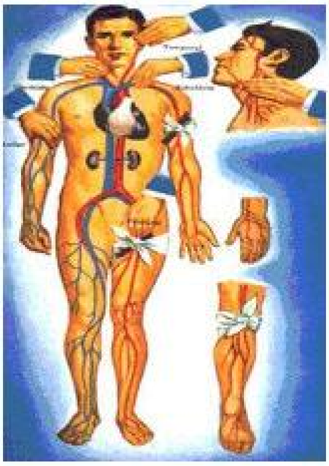
Ela tem como finalidade fazer com que o coração e pulmão a voltem as suas funções normais. Conforme aprendemos nos sinais vitais isto é necessário para a manutenção da oxigenação do cérebro, o qual não pode passar mais de alguns minutos sem ser oxigenado, sob pena disto gerar lesões irreversíveis.

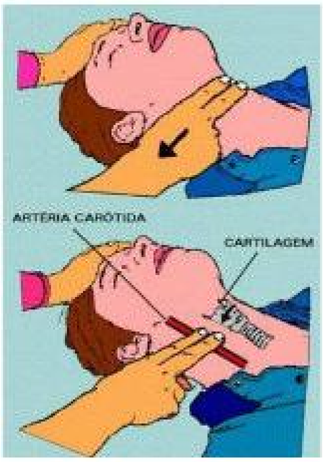
ATENÇÃO!

Inicie estas manobras somente após TER CERTEZA que não há respiração espontânea e/ou batimentos cardíacos!

Aprenderá DETALHADAMENTE como se faz a seguir.

PULSO





O que se chama comumente de **"pulso"** está associado às pulsações ou às batidas do coração, impulsionando o sangue pelas artérias, e que podem ser sentidas ao posicionarmos as pontas dos dedos em locais estratégicos do corpo. Esses locais são apontados, nas figuras acima e ao lado: as pulsações devem ser contadas durante 30 segundos e o resultado multiplicado por 2, para se determinar o número de batidas por minuto. Ou, como mostra o texto da figura acima, conta-se os batimentos durante 15 segundos e multiplica-se por 4.

A interpretação deste resultado, nos adultos, é mostrada na tabela a seguir:

BATIMENTOS CARDÍACOS EM ADULTOS (No. /min).	
NÚMERO	INTERPRETAÇÃO
60 a 60	Normal
< 60	Lento (bradicardia)
>= 100	Rápido (taquicardia)
100 - 150	Emergência (acidentado)
> 150	Procurar Médico rápido

Como regra geral, sempre que os batimentos cardíacos forem menores que 50 ou maiores que 120 por minuto, algo seriamente errado poderá estar acontecendo com o paciente. É possível que haja a necessidade de se proceder à massagem cardiorrespiratória e à respiração boca-a-boca.

A respiração normal e alterada é mostrada na tabela abaixo:

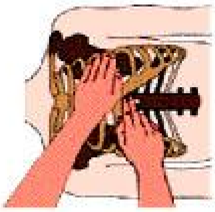
RESPIRAÇÃO EM ADULTOS (N°. /min).	
NÚMERO	INTERPRETAÇÃO
12 -20	Normal
<10 >26	Séria emergência

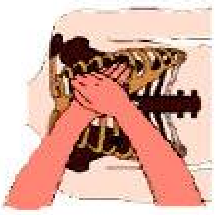
Como se faz RCP?

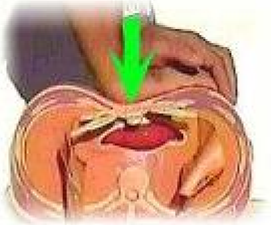
A primeira providência a ser tomada numa RCP é a verificação das "vias aéreas superiores", ou seja, abrir a boca da vítima e retirar qualquer objeto que possa obstruir a passagem do ar: dentaduras, chicletes, balas, alimentos, etc.

De nada adiantará uma massagem cardíaca, por mais eficiente que seja se não houver oxigênio entrando no pulmão e circulando no sangue bombeado pelo coração.

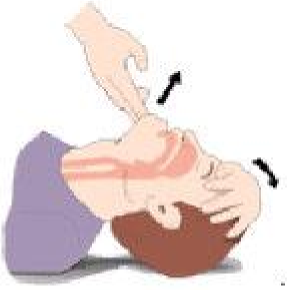
Com a pessoa no chão, coloque uma mão sobre a outra e localize a extremidade inferior do osso vertical que está no centro do peito (chamado osso esterno).







Ao mesmo tempo, uma outra pessoa deve aplicar respiração boca-a-boca, firmando a cabeça da pessoa e fechando as narinas com o indicador e o polegar, mantendo o queixo levantado para esticar o pescoço.



....

Enquanto o ajudante enche os pulmões, soprando adequadamente para insuflá-los, pressione o peito a intervalos curtos de tempo, até que o coração volte a bater.

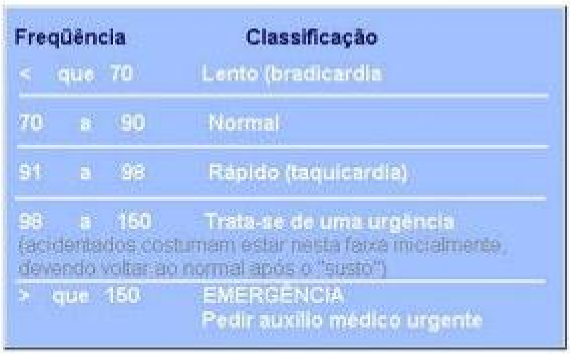
Esta sequência deve ser feita da seguinte forma: se você estiver sozinho, faça dois sopros para cada quinze pressões no coração; se houver alguém ajudando-o, faça um sopro para cada cinco pressões.

Avaliação da frequência cardíaca da vitima

Localizado o pulso, contamos o número de batimentos durante 15 segundos e multiplicamos por 4, assim teremos o número de batimentos por minuto.

Por exemplo: ao verificarmos 25 batimentos em 15 segundos, significa que a vítima está com uma frequência de 100 batimentos por minuto.

Classificamos então a frequência dos batimentos, de acordo com a tabela:



Freqüência	Classificação
< que 70	Lento (bradicardia
70 a 90	Normal
91 a 98	Rápido (taquicardia)
98 a 160	Trata-se de uma urgência (acidentados costumam estar nesta faixa inicialmente, devendo voltar ao normal após o "susto")
> que 160	EMERGÊNCIA Pedir auxilio médico urgente

TRAUMAS DE CRÂNIO

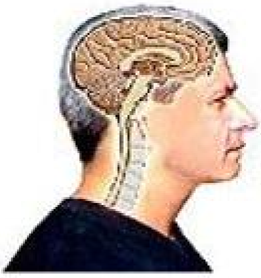
O cérebro é protegido por uma caixa óssea, o crânio.

Este é o órgão mais nobre e sensível do corpo humano, e também o que apresenta menor chance de recuperação, quando lesado.

Ele possui diversas artérias e veias, as quais podem se romper no trauma.

Como o crânio (parte óssea) é rigido e o cérebro mais macio, uma hemorragia irá gerar um hematoma, que por sua vez irá crescer comprimindo o cérebro, o que certamente trará lesões neurológicas.

Algumas vezes nem há sangramento, apenas o "balançar" do cérebro dentro da caixa craniana é o bastante para fazê-lo inchar e comprimir a ele próprio.



Devem-se observar sinais e sintomas como:

- Perda da consciência, sonolência, desorientação;
- Área de depressão no crânio;
- Sangramento pelo nariz, ouvido ou boca;
- Perda da visão;
- Convulsões;
- Vômitos;
- Dor de cabeça forte e persistente. Paralisia de um lado do corpo.

Isto tudo pode ocorrer até 24 horas após o trauma. Assim sendo, pessoas com história de traumatismo craniano, mesmo que de pequeno porte que comece a apresentar estes sintomas, devem ser encaminhadas para avaliação médica.

O que fazer?

- Peça ajuda em caráter de emergência;
- Tente acalmar a vítima, se ela estiver consciente;
- Pense na possibilidade de fratura no pescoço antes e movimentar a vítima;
- Mantenha a vítima deitada e aquecida;
- Cuide dos demais ferimentos.

É a diminuição da força muscular com perda de consciência repentina fazendo com que a vítima caia ao chão. As causas de desmaios são inúmeras, dentre elas:

- Falta de alimentação (jejum);
- Psicoemocionais;
- Tumores cerebrais, etc...

Nesta hora é importante que a auxiliemos para que não se machuque na queda.

Sintomas comuns: Geralmente antes do desmaio a vítima queixa-se de fraqueza, falta de ar e "escurecimento da visão".

O que fazer:

- Coloque a vítima deitada e eleve as pernas em 30 cm;
- Tente acordá-la, chamando-a ou batendo palmas próximo ao seu rosto;
- Afrouxe roupas, gravatas, etc.;
- Verifique as vias aéreas;
- Verifique os sinais vitais, aplique ressuscitação se necessário;
- Passe uma compressa fria pelo rosto e testa.

Quando ela acordar:

- Acalme-a;
- Encaminhe-a ao um pronto-socorro.

O que NÃO FAZER:

- Não dê nada à vítima, líquido ou sólido, até que recupere TOTALMENTE a consciência. Caso contrário poderá asfixiar-se;
- Não jogue água no rosto da vítima;
- Não bata no rosto da vítima.

CONVULSÕES

São distúrbios elétricos cerebrais que causam perda da consciência, fortes contrações musculares involuntárias e desordenadas em todo o corpo.

Quais as causas?

- Epilepsia;
- Trauma de crânio;
- Febre alta;
- Drogas;
- Tumores cerebrais;
- Choque elétrico;
- Traumas, etc.

Como identificar uma convulsão:

- Queda ao chão inconsciente;
- Salivação;
- Contrações de alguns músculos ou o corpo todo;
- Perda do controle da urina;
- Respiração ruidosa.

O que fazer:

- Deite-a no chão;
- Peça ajuda;
- Proteja a cabeça da vítima com suas mãos;
- Retire objetos próximos à vítima, que possam machucá-la. Mova-a apenas se estiver próximo a escadas, máquinas perigosas, etc.;
- Terminadas as contrações, coloquem-na em posição de recuperação;
- Deixe-a descansar.

1. Estenda o braço que ficará sob o corpo;
2. Puxe o outro braço e o quadril simultaneamente não permitindo o entorse da coluna;
3. Ajuste a mão e o braço inferior para apoiar a cabeça;
4. Mantenha a perna superior dobrada e à frente.

O que NÃO fazer:

- Não tente "desenrolar a língua" da vítima;
- Não tente imobilizar a vítima;
- Não dê nada à vítima, líquido ou sólido, até que recupere TOTALMENTE a consciência;
- Caso contrário poderá asfixiar-se;
- Não jogue água no rosto da vitima.

As convulsões por epilepsia tendem a durar apenas alguns minutos. Portanto não se desespere. Passada a crise, a vítima estará confusa e desnorteada por mais algum tempo. Assim sendo, acompanhe - a o tempo todo, pois poderá acidentar-se, ser atropelada, etc.

CONVULSÕES FEBRIS

Convulsões podem ser desencadeadas por febres acima de 39,5 graus Celsius. Mais comum em crianças, podendo ocorrer também em adultos.

O que fazer: Siga os mesmos cuidados anteriores, associados a:

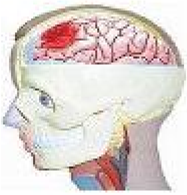
- Utilização de compressas frias (não geladas) para abaixar a temperatura;
- Banhos frios, caso as compressas não funcionem;
- Peça ajuda;
- Encaminhe-a ao pronto-socorro.

CONVULSÕES POR TRAUMA DE CRÂNIO

Convulsões provocadas por edema (inchaço) e/ou hemorragias no cérebro, após um trauma na cabeça.

O que fazer: Siga os mesmos cuidados anteriores, associados a:

- Não tente transportar a vítima, aguarde socorro especializado;
- Peça ajuda (resgate).



Em traumas, lembre-se da possibilidade de lesão de coluna.

LESÕES NOS OLHOS

A natureza sabiamente inseriu o olho numa caixa óssea protegendo-o de traumas. Apenas a parte anterior fica exposta, mas ainda assim dotou de proteção com as pálpebras e reflexo imediato para fechá-las ao menor sinal de perigo. Inúmeras situações podem causar lesões oculares. Felizmente a maioria diz respeito à presença de "corpos estranhos" sobre a córnea que depois de retirados não deixam sequelas. Outras, porém, podem levar até a perda da visão, se não tratadas adequadamente.

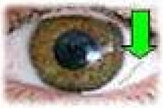
O que fazer:

A primeira coisa a fazer em qualquer tipo de lesão é solicitar à vítima que não esfregue os olhos. Antes de auxiliá-la, lave suas mãos.

O que fazer com:

Objetos flutuantes (ciscos, areia, cílios)

- Lave o olho com colírio, soro ou água limpa corrente;
- Não melhorando procure ajuda médica.



Objetos entranhados (fixos e perfurantes)

- Cubra os 2 olhos com gaze ou pano limpo sem comprimir, procurando imobilizar o objeto;
- Procure ajuda médica urgente.

Produtos químicos nos olhos

- Lave o olho por 5 minutos;
- Procure ajuda médica;
- Leve o produto ou a embalagem junto para avaliação.

Cortes, contusões e hematomas.

- Cubra os 2 olhos com compressas úmidas e frias;
- Procure ajuda médica.

O que NÃO fazer:

- Não permita que a vítima esfregue os olhos;
- Não utilize colírio anestésico, não coloque pomadas, isto dificultará a avaliação médica.

Dica:

Cobrir os 2 olhos faz com que eles se movimentem menos.

EXPOSIÇÃO AO CALOR E FRIO

EXPOSIÇÃO AO CALOR – INTERMAÇÃO

Como Identificar uma intermação: História de exposição prolongada ao calor associado a:

- Dor de cabeça;
- Enjoo;
- Tonteiras;
- Rosto avermelhado;
- Pele quente e seca;
- Não há suor, apesar do corpo quente;
- Pulso rápido, (90 a 110 batimentos).

O que fazer?

- Remova a vítima para um lugar bem ventilado fresco e arejado;
- Use ventiladores ou ligue o ar condicionado;
- Afrouxe, abra ou retire suas roupas;
- Coloque a vítima deitada com a cabeça elevada e pescoço semi-estendido;
- Refresque-a por meio de banho, ou toalhas humedecidas, inclusive a cabeça;
- Encaminhe-a ao pronto socorro para avaliação médica.

EXPOSIÇÃO AO FRIO – HIPOTERMIA

Como Identificar uma hipotermia:

- História de exposição ao frio;
- Fraqueza, sonolência;
- Pele pálida, azulada;
- Confusão mental;
- Rigidez muscular.

O que fazer:

- Retire roupas molhadas;
- Aqueça a vítima de alguma forma, cobertores, banhos quentes, etc;
- Se estiver consciente ofereça bebidas quentes.

PRESSÃO ARTERIAL

A pressão arterial é a força com que o coração bombeia o sangue para as artérias. É medida (por Médicos e Enfermeiros), por meio do aparelho de pressão (almofada inflável, com manômetro, em volta do braço), em unidades de milimetros de mercúrio. A pressão arterial é dada por 2 números: por exemplo 12 por 8 (ou 120 mmHg para a alta, máxima ou sistólica e 80 mmHg para a baixa, mínima ou diastólica --- na linguagem dos Médicos).

Problemas muito sérios podem acontecer se a pressão atinge os valores da tabela abaixo:

PRESSÃO ARTERIAL ANORMAL (mmHg)

MÁXIMA	MÍNIMA
> 180	> 104
< 90	< 60

Uma forma expedita de calcular o que deveria ser a pressão máxima normal de adultos até 40 anos de idade é mostrada abaixo:

- HOMENS = idade + 100. Exemplo: 36 anos + 100 = 136 mmhg = pressão 14, aproximadamente;
- MULHERES = idade + 90. Exemplo: 36 anos + 90 = 126 mmhg = pressão 13, aproximadamente.

TEMPERATURA CORPORAL

A temperatura corporal é medida em termômetros (de mercúrio ou digitais) colocados, durante alguns minutos, com a extremidade que contém o bulbo (no primeiro caso) nas axilas ou na boca do paciente. A temperatura corporal **normal é 36,8ºC**. A partir de 37,5ºC já se configura a **febre.** Normalmente, as temperaturas elevadas, indicam algum tipo de **infecção** no organismo.

ANALISANDO ALTERAÇÕES NA COR DA PELE

A Alterações na cor da pele, normalmente rosada nas pessoas de cor branca, podem ser usadas para diagnosticar certos tipos de acidentes. Senão vejamos:

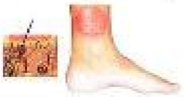
- **Cor vermelha**: Pressão alta, ataque cardíaco, álcool, queimaduras, sol excessivo, doença infecciosa, CO2, etc.
- **Cor branca**: Choque, ataque cardíaco, anemia, distúrbios emocionais, desmaio, etc.
- **Cor azul**: Asfixia (sufocação), hipóxia (falta de oxigênio), dispneia, ataque cardíaco, envenenamento, etc.
- **Cor amarela**: Doença do fígado.
- **Cor preta e azul ("arroxeado")**: Derramamento de sangue abaixo da superfície da pele.

QUEIMADURAS

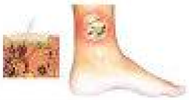
A gravidade de uma queimadura relaciona-se aos seguintes fatores:

- Grau,
- Fonte,
- Extensão da lesão.

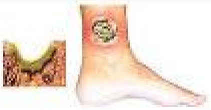
Quanto ao grau da queimadura:



1° grau - pele vermelha, inchaço, dor discreta.



2° grau - bolhas sobre pele vermelha, dor mais intensa.



3° grau - pele branca ou carbonizada, com pouca ou nenhuma dor na área de 3° grau.

QUEIMADURA TÉRMICA

É a queimadura gerada pela ação de uma chama ou outro material aquecido, ou ainda fontes radioativas sobre a pele.

Quanto ao grau da queimadura - O que fazer: 1° e 2° grau:

- Resfrie rapidamente o local com água ou compressas frias por 5 minutos;
- Seque com delicadeza procurando não romper as bolhas.

O que fazer: 3° grau:

- Retirem da vítima roupas, anéis, etc., presentes na área queimada.
- Resfrie rapidamente o local com água ou compressas frias
- Verifique a respiração, se necessário faça respiração artificial.
- Cubra o local com pano úmido e limpo procure ajuda médica imediatamente

O que fazer em qualquer grau:

Áreas queimadas tende a inchar. Havendo anéis e outros adornos na área da queimadura, eles podem agir como um "garrote", dificultando a circulação sanguínea (isquemia). Por isso devem ser retirados.

QUEIMADURAS QUÍMICAS

Trata-se de queimadura causada pelo derramamento de produtos químicos corrosivos sobre a pele.

O que fazer:

- Retire roupas e acessórios contaminadas com o produto, inclusive sapatos, meias, etc.
- Lave o local de contato com água corrente e fria pelo menos 5 minutos
- Cubra o local com pano úmido e limpo
- Procure ajuda médica imediatamente.

QUEIMADURAS ELÉTRICAS

É aquela provocada por contato com fonte de energia elétrica.

Este tipo de queimadura é especial, pois dependendo da corrente elétrica pode atingir órgãos internos na passagem da corrente, "cozinhando-os" como num micro-ondas, pode ainda causar PARADA ou ARRITIMIA cardíaca uma vez que o coração funciona através de estímulos elétricos.

O que fazer:

- Monitore os sinais vitais, se preciso aplique RCP;
- Procure os locais de "entrada" e "saída" da corrente elétrica;
- O ponto de entrada é a queimadura no local de contato com a fonte de energia elétrica;
- O de saída situa-se na região do corpo descarregou a energia na "terra". Ambos estarão lesados;
- Se a lesão for maior que 5 cm, **NÃO COLOQUE ÁGUA FRIA** cubra o local com pano úmido e limpo;
- Procure ajuda médica.

ANIMAIS PEÇONHENTOS E VENENOSOS

Colocamos aqui, apenas a indicação sobre o que fazer e o que não fazer em casos de acidentes com animais peçonhentos. Se desejar saber mais sobre eles, indicamos o site do Instituto Butantã. As medidas a serem tomadas serão as mesmas independentes do agressor.

O que fazer:

- Lave o local com água e sabão, cubra com curativo,
- Encaminhe a vítima ao pronto-socorro,
- Se não houver risco de ser picado também, capture o agressor e leve o espécime, mesmo morto ao pronto socorro.

O que NÃO fazer:

- Não permita que a vítima caminhe muito, isto pode fazer com que o veneno se espalhe mais rapidamente se a picada for no membro inferior (coxa e perna).
- Não colocar qualquer substância sobre a ferida (folhas, pó de café, etc.);
- Não fazer torniquete ou garrote
- Não cortar ou perfurar o local da picada para que sangre
- Não oferecer bebidas alcoólicas
- Não "chupar" o veneno.

MORDIDA DE ANIMAIS

A preocupação inicial em mordidas reside na possibilidade de infecções causadas por bactérias e vírus que possam estar presentes na saliva do agressor, principalmente o "vírus da raiva".

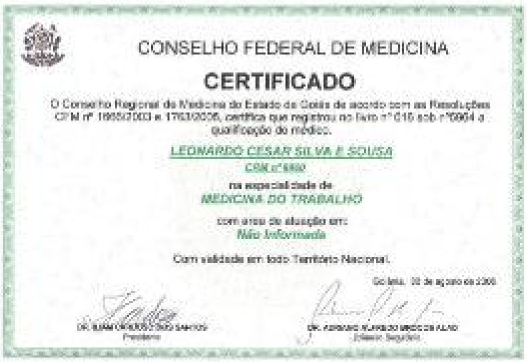
O que fazer:

- Lave o local com água corrente e sabão na tentativa de eliminar o máximo de saliva do agressor
- Havendo sangramento, estanque-o. (veja em "hemorragias")
- Cubra com curativo
- Procure ajuda médica

Tratando-se de animais domésticos:

- Se possível identifique a residência e o proprietário do animal que poderá informar sobre as vacinas que o agressor tomou,
- Se não houver riscos, capture-o, mas não o mate. Ele deverá permanecer em observação pelo pessoal da vigilância sanitária,
- Se necessário à morte do animal, não danifique a cabeça.
- É nela que será pesquisada a presença do vírus da raiva.
- Procure ajuda médica.

TÍTULOS DE PROFICIÊNCIA TÉCNICA



CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA

CERTIFICADO

O Conselho Regional de Medicina do Estado de Goiás de acordo com as Resoluções CFM nº 1666/2003 e 1763/2005, certifica que registrou no livro nº 015 sob nº6904 a qualificação do médico.

LEONARDO CESAR SILVA E SOUSA

CRM nº [illegible]

na especialidade de

MEDICINA DO TRABALHO

com area de atuação em:

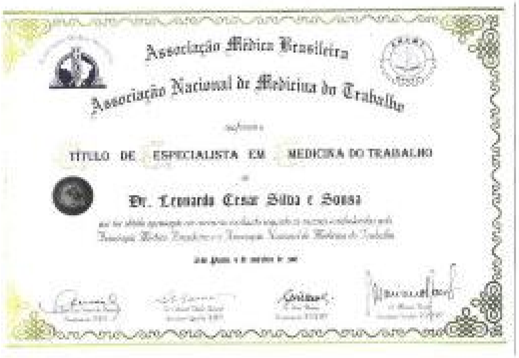
Não Informada

Com validade em todo Território Nacional.

Goiânia, [illegible]

DR. [illegible] SANTOS
Presidente

DR. [illegible]
Diretor Secretário



Associação Médica Brasileira

Associação Nacional de Medicina do Trabalho

conferem o

TÍTULO DE ESPECIALISTA EM MEDICINA DO TRABALHO

ao

Dr. Leonardo Cesar Silva e Sousa

[illegible]

3.6.6. ATENDIMENTO ÀS EXIGÊNCIAS DE MEIO AMBIENTE

A execução das obras de duplicação da GO-330, trecho Trevo de Goiandira – Ponte sobre o Rio Veríssimo, impõe à **TECPAV** o dever de conduzir todas as frentes de serviço em estrita observância às condicionantes ambientais estabelecidas no licenciamento do empreendimento, às normas federais e estaduais aplicáveis e às diretrizes técnicas da GOINFRA. O trecho percorre integralmente área de Cerrado no município de Catalão/GO, bioma de alta sensibilidade ecológica, com 16 cursos hídricos com Áreas de Preservação Permanente catalogados ao longo dos 18,60 km, presença de cavidades naturais como condicionante espeleológica e proximidade de propriedades rurais lindeiras à faixa de domínio — conjunto de condicionantes que exige planejamento ambiental robusto, integrado e monitorado desde a mobilização até a desmobilização das frentes.

Em atendimento ao item 7.2 dos Critérios de julgamento de Propostas Técnica, e para atendimento integral a esse conjunto de exigências, a **TECPAV** estruturou sua gestão ambiental em torno do Plano Básico Ambiental (PBA), complementado pelo Plano de Controle Ambiental (PCA), pelo Plano de Gestão Socioambiental (PGAS) e pelo Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), documentos que integram os anexos deste capítulo e que estabelecem, de forma articulada, os programas, subprogramas, responsabilidades e indicadores de desempenho ambiental aplicáveis a cada fase da obra. Nos subtópicos a seguir são detalhadas as principais frentes de atuação ambiental, descrevendo os procedimentos, recursos e controles que a **TECPAV** adotará para prevenir, mitigar e monitorar os impactos decorrentes das atividades construtivas.

3.6.6.1. Gestão Ambiental

O Plano Básico Ambiental (PBA) será o principal instrumento de planejamento e gestão ambiental do empreendimento, estruturando as ações, metas e procedimentos necessários para o cumprimento das exigências legais, regulatórias e contratuais associadas à implantação da rodovia. Conforme o PBA, o objetivo será garantir a prevenção, mitigação, controle e compensação dos impactos ambientais decorrentes das obras, promovendo a sustentabilidade e a proteção socioambiental em todas as frentes de serviço. O plano contemplará programas e subprogramas voltados à gestão de resíduos sólidos, controle de efluentes, monitoramento da qualidade da água, do ar e do solo, proteção de fauna e flora, educação ambiental, controle de processos erosivos, recuperação de áreas degradadas e monitoramento de ruídos e vibrações. Todas as ações ambientais serão executadas pela **TECPAV** em conformidade com o PBA, o Manual de Gestão Ambiental de Obras e a matriz de responsabilidades do empreendimento, garantindo rastreabilidade e transparência.

3.6.6.2. Supressão Vegetal e Uso de Herbicidas

A supressão vegetal será limitada às áreas previamente licenciadas, com demarcação perimetral, controle de acesso e sinalização de campo. Os resíduos lenhosos serão reaproveitados internamente ou doados mediante termo formalizado, com controle de cubagem e emissão de DOF quando necessário. As diretrizes do Plano Operacional de Supressão de

Vegetação e os parâmetros a serem definidos na Licença de Instalação a ser retirada serão seguidos integralmente. O uso de capina química estará proibido, sendo priorizados métodos manuais ou mecânicos de controle de vegetação.

3.6.6.3. Gestão de Resíduos Sólidos e Classificação

A gestão de resíduos compreenderá a segregação em Depósitos Intermediários de Resíduos (DIRs), com coleta seletiva por tipologia, conforme classificação da Resolução CONAMA nº 275. Os resíduos perigosos serão armazenados em locais apropriados e destinados por empresas licenciadas. Será mantido inventário mensal contendo caracterização, rastreabilidade e documentação das destinações. A **TECPAV** aplicará o formulário próprio de registro, assegurando o correto preenchimento de evidências.

3.6.6.4. Controle de Efluentes e Potabilidade da Água

A gestão de efluentes será realizada com base no Plano Ambiental de Construção (PAC), por meio da instalação de banheiros químicos, fossas sépticas ou sistemas móveis de tratamento, com manutenção ajustada à demanda. Em caso de uso de poços artesianos, a **TECPAV** apresentará ART, análises físico-químicas e bacteriológicas, e regularização ambiental. Os laudos serão atualizados mensalmente e armazenados em local acessível nos canteiros e nos veículos de transporte.

3.6.6.5. Qualidade do Ar, Ruído e Emissões

O controle de poeira atmosférica será realizado por meio da umidificação de vias não pavimentadas com uso de caminhões-pipa. A qualidade do ar será monitorada conforme procedimento específico, incluindo a aplicação do Procedimento de Monitoramento de Emissões de Fumaça Preta em motores diesel, com uso do método da escala Ringelmann. Os controles de ruído e vibração seguirão plano específico, com medições periódicas conforme as características das frentes e sensibilidade das áreas vizinhas.

3.6.6.6. Hidrossemeadura e Estabilização Ambiental

A estabilização das áreas degradadas será realizada por meio de técnicas como hidrossemeadura, conforme Procedimento de Hidrossemeadura em Obras. Serão utilizados insumos adequados para a composição da biomanta, considerando sementes nativas, fertilizantes, fixadores e agentes de retenção, com aplicação supervisionada por profissional técnico. Os taludes e áreas de empréstimo serão priorizados nas ações de revegetação.

3.6.6.7. Proteção de Cavidades Naturais

As cavidades naturais identificadas no Estudo de Impacto Ambiental serão protegidas conforme as diretrizes do Programa de Proteção de Cavidades e segundo a Resolução CONAMA nº 347/2004 e o Decreto nº 10.935/2022. As medidas incluirão afastamento de frentes de obra, isolamento com barreiras físicas, sinalização específica e monitoramento fotográfico periódico da integridade das formações geológicas.

3.6.6.8. Educação Ambiental e Engajamento das Equipes

O Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT) será executado por meio de oficinas, palestras e ações educativas integradas aos treinamentos de integração e às reciclagens periódicas. Os conteúdos incluirão biodiversidade, uso racional de recursos naturais, prevenção de impactos e boas práticas operacionais. As ações constarão no calendário socioambiental previsto no documento Book Calendário Socioambiental – 2025, com cronograma de execução e comprovação de participação.

3.6.6.9. Gestão de Riscos Ambientais e Fiscalização

Será implantado o Procedimento de Aplicação de Cartão Vermelho Ambiental como ferramenta de controle disciplinar, conforme documento aplicável. O uso do kit de emergência ambiental será realizado conforme o Procedimento apropriado, prevendo contenção de derramamentos, absorção de contaminantes e acionamento de plano de resposta. As ações de terceiros serão monitoradas conforme o documento Monitoramento de Terceiros, assegurando a rastreabilidade das práticas ambientais de prestadores de serviço.

3.6.6.10. Indicadores, Relatórios e Transparência

Os indicadores ambientais serão consolidados mensalmente nos relatórios de SSMA, com envio à contratante e manutenção de banco de dados auditável. A documentação de campo, laudos, registros fotográficos, formulários e planilhas serão arquivados em meio físico e digital. A **TECPAV** assegurará que a rastreabilidade das ações ambientais esteja permanentemente disponível para auditorias internas, fiscalizações da contratante e exigências dos órgãos ambientais competentes.

3.6.7. PROGRAMAS E SUBPROGRAMAS AMBIENTAIS

A **TECPAV** desenvolverá e executará os programas e subprogramas ambientais conforme estabelecido na matriz de responsabilidades do Plano Básico Ambiental (PBA). Essas ações visam atender às condicionantes do licenciamento ambiental, prevenir e mitigar impactos negativos nas áreas de influência da obra, garantir a conformidade legal e assegurar a rastreabilidade das atividades por meio do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) implantado.

A seguir, são detalhados os programas sob responsabilidade direta da contratada, alinhados ao escopo contratual:

3.6.7.1. Programa Ambiental para a Construção (PAC)

Estrutura-se em subprogramas que regulamentam o comportamento ambiental da obra. São eles:

- **Subprograma de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento:** Abrange a execução de obras de drenagem provisória, estruturas de contenção, proteção de taludes e revegetação com técnicas como hidrossemeadura, conforme o Plano de Controle de Erosão.
- **Subprograma de Controle de Emissões Atmosféricas e de Geração de Ruídos e Vibrações:** Prevê ações de mitigação como umidificação de vias, manutenção de

equipamentos, isolamento acústico em frentes sensíveis e uso da Escala de Ringelmann, seguindo parâmetros da CETESB e CONAMA 001/90.

- **Subprograma de Gestão de Efluentes:** Implantação de sistemas temporários para águas servidas, fossas e sumidouros, com coleta por empresa licenciada. O controle inclui relatórios, manifestos de transporte e análises periódicas.
- **Subprograma de Gestão de Resíduos Sólidos e Resíduos da Construção Civil:** Organiza a separação, armazenamento, transporte e destinação final conforme a Resolução CONAMA nº 307/2002 e ABNT NBR 10004. Inclui controle documental e monitoramento mensal por tipo de resíduo.
- **Subprograma de Capacitação e Treinamento de Trabalhadores da Obra** Promove treinamentos de integração, segurança, primeiros socorros, normas ambientais e operacionais. A capacitação é registrada e documentada com listas de presença e avaliações.
- **Subprograma de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO):** Implementado conforme a NR-7, com exames admissionais, periódicos e demissionais, além de ações preventivas e controle epidemiológico por meio de estatísticas de saúde.
- **Subprograma de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT):** Prevê ações educativas contínuas no canteiro, como palestras, DDSs com temática ambiental, campanhas temáticas e oficinas práticas, com foco na internalização de condutas sustentáveis.
- **Subprograma de Desmobilização de Mão de Obra e Encerramento de Atividades:** Define os procedimentos ambientais para o encerramento das atividades e retirada das estruturas temporárias, com desmobilização progressiva das frentes e recuperação das áreas impactadas.

3.6.7.2. Programa de Gerenciamento de Risco (PGR) e Plano de Ação de Emergência (PAE)

Este programa abrange as ações preventivas e corretivas voltadas ao gerenciamento de acidentes ambientais, especialmente vazamentos e derramamentos de combustíveis, óleos e produtos químicos.

Inclui:

- Mapas de risco ambiental;
- Disponibilização de kits de emergência (barragens de contenção, mantas absorventes);
- Plano de resposta rápida com protocolos de notificação e bloqueio de fonte;
- Aplicação do “Cartão Vermelho Ambiental” como ferramenta de gestão disciplinar e corretiva.

3.6.7.3. Programas de Responsabilidade Compartilhada com a GOINFRA

A **TECPAV** atuará como agente executora de campo ou prestadora de apoio logístico nos seguintes programas sob responsabilidade compartilhada:

- **Programa de Comunicação Social:** Colaborará na interação com comunidades, fornecendo dados de obras, participando de reuniões e contribuindo com medidas de mitigação de impactos sociais.
- **Programa de Gestão Ambiental da Obra (PGAO):** Participação em auditorias internas, reuniões mensais de desempenho ambiental, atualização de planos e indicadores no sistema SG3.

Os registros relativos à execução dos programas serão mantidos de forma sistemática e auditável, assegurando a rastreabilidade, a conformidade legal e a transparência na execução das ações ambientais durante toda a vigência da obra.

3.6.8. DOCUMENTOS DE SEGURANÇA AMBIENTAL

Em atendimento às exigências de Meio Ambiente aplicáveis à execução das atividades previstas, apresentamos em anexo, documentos inerentes ao planejamento ambiental da empresa executora integrante do Consórcio.

Esses documentos estabelecem as diretrizes e controles para a identificação e gerenciamento dos riscos ambientais, a implantação de medidas de prevenção, bem como o monitoramento de todas as atividades envolvidas, assegurando condições adequadas de mitigação de danos ambientais e conformidade com os requisitos legais e corporativos de preceitos ligados ao Meio Ambiente.

A seguir são apresentados os documentos na seguinte ordem:

- PBA – Plano Básico Ambiental: tem a finalidade estabelecer as diretrizes, programas e medidas ambientais necessárias para orientar a execução de obras rodoviárias;
- PCA – Plano de Controle Ambiental: instrumento técnico que integra o processo de licenciamento ambiental, sendo exigido em diversas fases do empreendimento;
- PGAS - Plano de Gestão Socioambiental: instrumento técnico de planejamento e gestão, elaborado com a finalidade de estabelecer diretrizes, medidas e procedimentos voltados à prevenção, mitigação, compensação e monitoramento dos impactos socioambientais decorrentes da implantação e operação do empreendimento rodoviário;
- PGRCC - Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil: estabelece as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- RCA – documento de planejamento e a execução responsável do projeto, identificando os impactos ambientais potenciais e propondo medidas mitigadoras, compensatórias e preventivas.

PLANO BÁSICO AMBIENTAL (PBA)

1

TECPAV ENGENHARIA

1. Introdução

Este Plano Básico Ambiental (PBA) tem como finalidade estabelecer as diretrizes, programas e medidas ambientais necessárias para orientar a execução de obras rodoviárias, garantindo que os impactos gerados durante todas as fases do empreendimento — planejamento, instalação, operação e desmobilização — sejam devidamente prevenidos, mitigados, compensados ou monitorados.

Embora este documento seja apresentado em caráter genérico, o modelo aqui descrito pode ser adaptado às especificidades de cada obra rodoviária, considerando aspectos como extensão da rodovia, localização geográfica, características socioambientais da área de influência, estágio do licenciamento ambiental e condicionantes estabelecidas pelos órgãos competentes.

O PBA também serve como instrumento técnico de gestão e controle ambiental, integrando o planejamento do empreendimento e orientando as ações de engenheiros, gestores ambientais e equipes operacionais. Por meio de sua aplicação, busca-se:

- Minimizar impactos ambientais adversos;
- Promover o uso sustentável dos recursos naturais;
- Garantir o atendimento à legislação ambiental vigente;
- Favorecer o diálogo com comunidades afetadas e órgãos fiscalizadores;
- Contribuir para a melhoria da qualidade socioambiental nas regiões de influência da obra.

Este plano é, portanto, um guia prático e adaptável, que deve ser atualizado conforme o avanço do projeto e as demandas identificadas em campo, mantendo alinhamento com as melhores práticas de engenharia e gestão ambiental.

TECPAV ENGENHARIA

2. Contexto Legal e Licenciamento

O presente Plano Básico Ambiental (PBA) é elaborado em estrita conformidade com a legislação ambiental vigente, destacando-se a Conselho Nacional do Meio Ambiente por meio da Resolução CONAMA nº 01/1986, bem como a Lei nº 6.938/1981, que institui a Política Nacional do Meio Ambiente. Também são observadas as normas complementares aplicáveis ao licenciamento e à execução de obras rodoviárias, em âmbito federal, estadual e municipal.

O documento tem como finalidade atender integralmente às condicionantes estabelecidas na Licença Prévia (LP), bem como às exigências das demais licenças ambientais cabíveis (Licença de Instalação – LI e Licença de Operação – LO), emitidas pelo órgão ambiental competente. Dessa forma, o PBA constitui instrumento técnico essencial para orientar a implementação das medidas mitigadoras, programas ambientais e ações de controle e monitoramento, assegurando a viabilidade ambiental do empreendimento e o atendimento à legislação aplicável ao longo de todas as fases do projeto.

3. Descrição da Obra

O presente modelo refere-se a empreendimentos de infraestrutura rodoviária, abrangendo as principais etapas executivas, tais como serviços de terraplenagem (corte, aterro e compactação do solo), pavimentação (incluindo sub-base, base e revestimento), implantação de sistemas de drenagem superficial e profunda, sinalização viária horizontal e vertical, além da instalação e operação de canteiros de obras e áreas de apoio.

A obra poderá ainda contemplar atividades complementares, como supressão vegetal autorizada, regularização de acessos, implantação de dispositivos de segurança viária e eventuais intervenções em áreas sensíveis, conforme previsto no projeto executivo.

Ressalta-se que a caracterização detalhada do empreendimento, incluindo localização, extensão, métodos construtivos, cronograma e quantitativos, deverá ser devidamente ajustada e apresentada de acordo com as especificidades do projeto em questão, garantindo maior precisão técnica e aderência às exigências do órgão ambiental competente.

4. Diagnóstico Ambiental

O diagnóstico ambiental constitui a base para o planejamento e execução das medidas mitigadoras previstas no PBA. Ele tem como objetivo caracterizar a área de influência do empreendimento, identificando os aspectos e fatores ambientais que poderão ser afetados pela obra rodoviária.

Este diagnóstico deve ser estruturado em três componentes principais — **meio físico**, **meio biótico** e **meio socioeconômico** — e, sempre que possível, utilizar dados secundários (estudos existentes, mapeamentos e banco de dados oficiais) complementados por levantamentos de campo simplificados.

4.1 Meio Físico

- **Geologia e geomorfologia**: descrição dos tipos de solo e formações geológicas predominantes, estabilidade do terreno e áreas suscetíveis à erosão.
- **Clima e hidrologia**: regime de chuvas, temperatura, ventos predominantes e cursos d'água na área de influência direta e indireta da rodovia.
- **Qualidade ambiental**: condições da qualidade do ar, níveis de ruído e presença de passivos ambientais existentes.

4.2 Meio Biótico

- **Flora**: tipos de vegetação (nativa ou exótica), presença de áreas de preservação permanente (APP), fragmentação de habitats e espécies ameaçadas.
- **Fauna**: ocorrência de espécies silvestres, áreas de reprodução, rotas de deslocamento e risco de atropelamento de animais.
- **Sensibilidade ecológica**: identificação de ecossistemas frágeis ou prioritários para conservação.

4.3 Meio Socioeconômico

- **Uso e ocupação do solo**: áreas urbanas, rurais, agrícolas ou de preservação.
- **Comunidades e infraestrutura**: proximidade de povoados, escolas, postos de saúde, estradas vicinais e áreas de interesse cultural ou histórico.
- **Aspectos socioeconômicos**: atividades econômicas predominantes, geração de empregos e possíveis interferências no cotidiano da população local.

4.4 Áreas de Influência

- **Área de influência direta (AID)**: corresponde à faixa diretamente afetada pela obra (e.g., faixa de domínio e canteiros).
- **Área de influência indireta (AII)**: abrange regiões impactadas de forma secundária, como comunidades próximas, mananciais e áreas de captação de recursos.

5. Programas e Planos Ambientais

O PBA deverá detalhar os programas ambientais a serem implementados durante a execução da obra. Sugere-se a inclusão dos seguintes programas:

- Programa de Gerenciamento de Resíduos de Obra (PGR)

- Programa de Controle de Erosão e Assoreamento

- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)

- Programa de Proteção à Fauna e Flora

- Programa de Gerenciamento de Áreas de Preservação Permanente (APP)

- Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social

- Programa de Segurança Operacional e Sinalização Ambiental

6. Plano de Emergência Ambiental

O Plano de Emergência Ambiental (PEA) tem como objetivo **estabelecer ações preventivas e corretivas** para situações de risco ou acidentes ambientais que possam ocorrer durante a execução da obra rodoviária. A implementação deste plano é fundamental para **minimizar impactos imediatos ao meio ambiente, à segurança dos trabalhadores e às comunidades vizinhas**, além de garantir conformidade com exigências legais e condicionantes do licenciamento ambiental.

6.1 Tipos de Ocorrências Previstas

O PEA deve contemplar a resposta para diferentes cenários de risco, incluindo:

- **Derramamento de combustíveis e óleos** provenientes de máquinas e veículos;
- **Incêndios florestais ou em canteiros de obra**;
- **Acidentes com cargas perigosas**;
- **Rompimento ou falha em sistemas de contenção de sedimentos**;
- **Eventos climáticos extremos**, como enchentes, deslizamentos de taludes ou vendavais;
- **Atropelamento ou resgate de fauna** em situações emergenciais.

6.2 Estrutura de Atendimento

O plano deve definir:

- **Equipe de resposta**: profissionais treinados e designados para atuar em emergências (ex.: brigadistas ambientais).
- **Fluxo de comunicação**: contatos de emergência (corpo de bombeiros, defesa civil, órgãos ambientais, hospital local).

- **Materiais e equipamentos**: kits de contenção de óleo, extintores, EPIs, barreiras de contenção, lonas, pás e outros.

- **Pontos estratégicos**: locais para armazenar kits emergenciais ao longo do trecho da obra.

6.3 Procedimentos Operacionais

- **Prevenção**: inspeções periódicas em máquinas, armazenamento adequado de combustíveis e capacitação de equipes.
- **Resposta imediata**: ações rápidas de contenção, isolamento da área e notificação aos órgãos competentes.
- **Mitigação e recuperação**: limpeza do local, manejo de resíduos e restauração ambiental quando necessário.
- **Investigação pós-evento**: análise de causas, elaboração de relatório e atualização dos protocolos para evitar recorrência.

6.4 Treinamento e Simulados

É recomendada a **realização periódica de treinamentos e simulados** com as equipes envolvidas, para garantir a eficiência e agilidade na resposta a emergências ambientais.

6.5 Integração com Outros Planos

O PEA deve ser articulado com o **Plano de Segurança da Obra**, **Programa de Educação Ambiental** e com o **sistema de gestão ambiental** do empreendimento, garantindo uma abordagem integrada de prevenção e resposta.

7. Equipe Técnica

Identificação e qualificação mínima da equipe responsável pela execução e acompanhamento dos programas ambientais, incluindo engenheiro ambiental, biólogo, técnico de segurança e demais profissionais necessários.

8. Cronograma de Implantação

O cronograma deverá contemplar a execução dos programas ambientais de forma integrada e simultânea às etapas construtivas da obra, garantindo o acompanhamento contínuo das atividades e o cumprimento das medidas mitigadoras e de controle ambiental. Recomenda-se que sua apresentação seja estruturada em formato de tabela, contendo a correlação entre as fases do empreendimento, os programas ambientais, os prazos de execução e os responsáveis técnicos, de modo a facilitar o monitoramento, a gestão e a verificação do atendimento às condicionantes estabelecidas pelo órgão ambiental competente.

9. Orçamento Ambiental

O orçamento ambiental deverá apresentar, de forma detalhada e discriminada, os custos previstos para a implementação de cada programa ambiental integrante do PBA, contemplando, no mínimo, despesas com mão de obra técnica e operacional, aquisição de materiais, equipamentos, insumos, serviços especializados e eventuais custos com monitoramento e relatórios.

Sempre que possível, os valores devem ser individualizados por programa e por etapa de execução, permitindo maior controle financeiro e rastreabilidade dos investimentos ambientais. Recomenda-se, ainda, a apresentação em formato de planilha, com indicação de unidades, quantitativos, custos unitários e totais, bem como a previsão de desembolso ao longo do cronograma da obra.

O detalhamento orçamentário constitui instrumento fundamental para assegurar a viabilidade e a efetiva execução das ações ambientais propostas, além de subsidiar o acompanhamento pelo órgão ambiental competente quanto ao cumprimento das condicionantes do licenciamento.

10. Monitoramento e Indicadores

Este item estabelece os critérios, métodos e indicadores a serem utilizados para o acompanhamento sistemático e a avaliação do desempenho ambiental do empreendimento ao longo da execução das obras rodoviárias. O monitoramento deverá ser contínuo e alinhado aos programas ambientais previstos no PBA, permitindo a verificação da eficácia das medidas mitigadoras e de controle adotadas.

Os indicadores devem ser definidos de forma clara, mensurável e objetiva, contemplando aspectos como qualidade do solo, água e ar, controle de processos erosivos, gestão de resíduos, ruído, supressão vegetal e recuperação de áreas degradadas, quando aplicável. Sempre que possível, devem ser estabelecidas metas, padrões de referência e limites aceitáveis, com base na legislação vigente e em normas técnicas pertinentes.

Recomenda-se que o sistema de monitoramento inclua a periodicidade das medições, metodologias aplicáveis, responsáveis técnicos e formas de registro e apresentação dos resultados, preferencialmente por meio de relatórios técnicos periódicos. Esses relatórios devem possibilitar a análise evolutiva dos indicadores, subsidiando a tomada de decisão e a adoção de medidas corretivas, preventivas ou compensatórias, sempre que necessário, garantindo o atendimento às condicionantes estabelecidas pelo órgão ambiental competente.

11. Responsabilidades e Acompanhamento

O PBA deverá estabelecer, de forma clara e objetiva, a atribuição de responsabilidades entre o empreendedor, as empresas contratadas e o órgão ambiental competente, no que se refere à implementação, acompanhamento e fiscalização das medidas ambientais previstas.

Ao empreendedor cabe assegurar a execução integral dos programas ambientais, disponibilizando recursos financeiros, humanos e materiais necessários, além de garantir o cumprimento das condicionantes do licenciamento. À(s) empresa(s) contratada(s), compete a execução das atividades conforme as diretrizes estabelecidas no PBA, observando as boas práticas ambientais, normas técnicas aplicáveis e orientações da equipe técnica responsável.

O órgão ambiental, por sua vez, exerce a função de fiscalização e acompanhamento, podendo realizar vistorias, solicitar informações, relatórios técnicos e comprovações do cumprimento das obrigações ambientais estabelecidas nas licenças.

Recomenda-se, ainda, a definição de responsáveis técnicos por cada programa ambiental, bem como a implementação de mecanismos de controle, registro e comunicação, garantindo a rastreabilidade das ações executadas e maior eficiência no acompanhamento do desempenho ambiental do empreendimento ao longo de todas as fases da obra.

TECPAV ENGENHARIA

PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL (PCA)

TECPAV ENGENHARIA

1. INTRODUÇÃO

O Plano de Controle Ambiental (PCA) é um importante instrumento técnico que integra o processo de licenciamento ambiental, sendo exigido em diversas fases do empreendimento, especialmente durante a implantação de obras com potencial de impacto ambiental, como as rodoviárias. Trata-se de um documento que detalha as medidas de controle, mitigação e monitoramento dos impactos ambientais previstos, promovendo uma execução mais responsável e sustentável do projeto.

No caso das obras rodoviárias, que geralmente envolvem movimentação significativa de terra, supressão de vegetação, alteração de cursos d'água e interferência em áreas sensíveis, o PCA assume papel estratégico na prevenção de danos ambientais e na promoção da integração entre o empreendimento e o meio ambiente natural e antrópico.

Além de orientar a adoção de boas práticas ambientais, o PCA também serve como base para fiscalização e acompanhamento das ações ambientais durante todas as fases da obra – desde o planejamento e a instalação do canteiro até a operação da infraestrutura concluída.

Este documento apresenta diretrizes gerais aplicáveis a empreendimentos rodoviários em diferentes estágios e escalas, devendo ser adaptado de acordo com as características específicas do local, as exigências legais e as condicionantes estabelecidas pelos órgãos ambientais competentes.

.

2. OBJETIVOS

O presente Plano Básico Ambiental (PBA) tem como objetivo geral garantir que as atividades relacionadas à implantação e operação das obras rodoviárias sejam conduzidas em conformidade com os princípios da sustentabilidade ambiental, assegurando a prevenção, mitigação e controle dos impactos ambientais identificados.

Como objetivos específicos, destacam-se:

•. Assegurar o pleno atendimento à legislação ambiental vigente, bem como às normas técnicas aplicáveis e condicionantes estabelecidas no processo de licenciamento ambiental;

•. Identificar, avaliar e minimizar os impactos ambientais decorrentes das diferentes fases do empreendimento, incluindo implantação, operação e, quando aplicável, desmobilização;

•. Estabelecer diretrizes técnicas e operacionais para o monitoramento sistemático dos aspectos e impactos ambientais, por meio da definição de indicadores, metodologias e periodicidade de acompanhamento;

•. Definir e implementar medidas mitigadoras, corretivas e compensatórias adequadas, visando a redução dos impactos negativos e a potencialização dos impactos positivos associados ao empreendimento;

•. Promover a adequada gestão ambiental das atividades, assegurando o uso racional dos recursos naturais e a proteção dos meios físico, biótico e socioeconômico;

•. Garantir a melhoria contínua do desempenho ambiental da obra, por meio da avaliação periódica dos resultados obtidos e da adoção de ações corretivas sempre que necessário.

TECPAV ENGENHARIA

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Este Plano de Controle Ambiental (PCA) é aplicável a obras rodoviárias em geral, incluindo a construção de novas vias, duplicações, alargamentos, pavimentação, reabilitação de trechos existentes, implantação de acostamentos, melhorias em sistemas de drenagem, correção de traçados, bem como atividades de manutenção e conservação de rodovias. Essas intervenções podem ocorrer em áreas urbanas, periurbanas ou rurais, atravessando diferentes biomas, unidades de conservação ou zonas de interesse socioambiental.

A caracterização do empreendimento deve contemplar informações detalhadas sobre o escopo da obra, extensão total do trecho rodoviário, localização geográfica (com coordenadas e mapas temáticos), tipos de serviços a serem executados, cronograma físico-financeiro, materiais a serem utilizados, estimativas de geração de resíduos e volume de movimentação de solo.

Adicionalmente, é importante apresentar os aspectos construtivos da obra, como as técnicas de engenharia adotadas, estruturas previstas (pontes, viadutos, passagens de fauna, bueiros, contenções, entre outros), e identificar áreas auxiliares como canteiros de obras, jazidas, locais de bota-fora e instalações provisórias.

Todos esses elementos devem estar devidamente integrados ao diagnóstico ambiental da área de influência do empreendimento, a fim de subsidiar a identificação de possíveis impactos e orientar a definição de medidas preventivas e mitigadoras adequadas.

TECPAV ENGENHARIA

4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

O diagnóstico ambiental da área de influência do empreendimento constitui etapa fundamental para a caracterização das condições ambientais prévias à implantação das obras, servindo como base para a identificação, avaliação e gestão dos impactos ambientais.

O levantamento deverá contemplar, de forma integrada e sistematizada, os componentes dos meios físico, biótico e antrópico, considerando as áreas de influência direta (AID) e indireta (AII) do empreendimento, conforme definido nos estudos ambientais.

Meio Físico

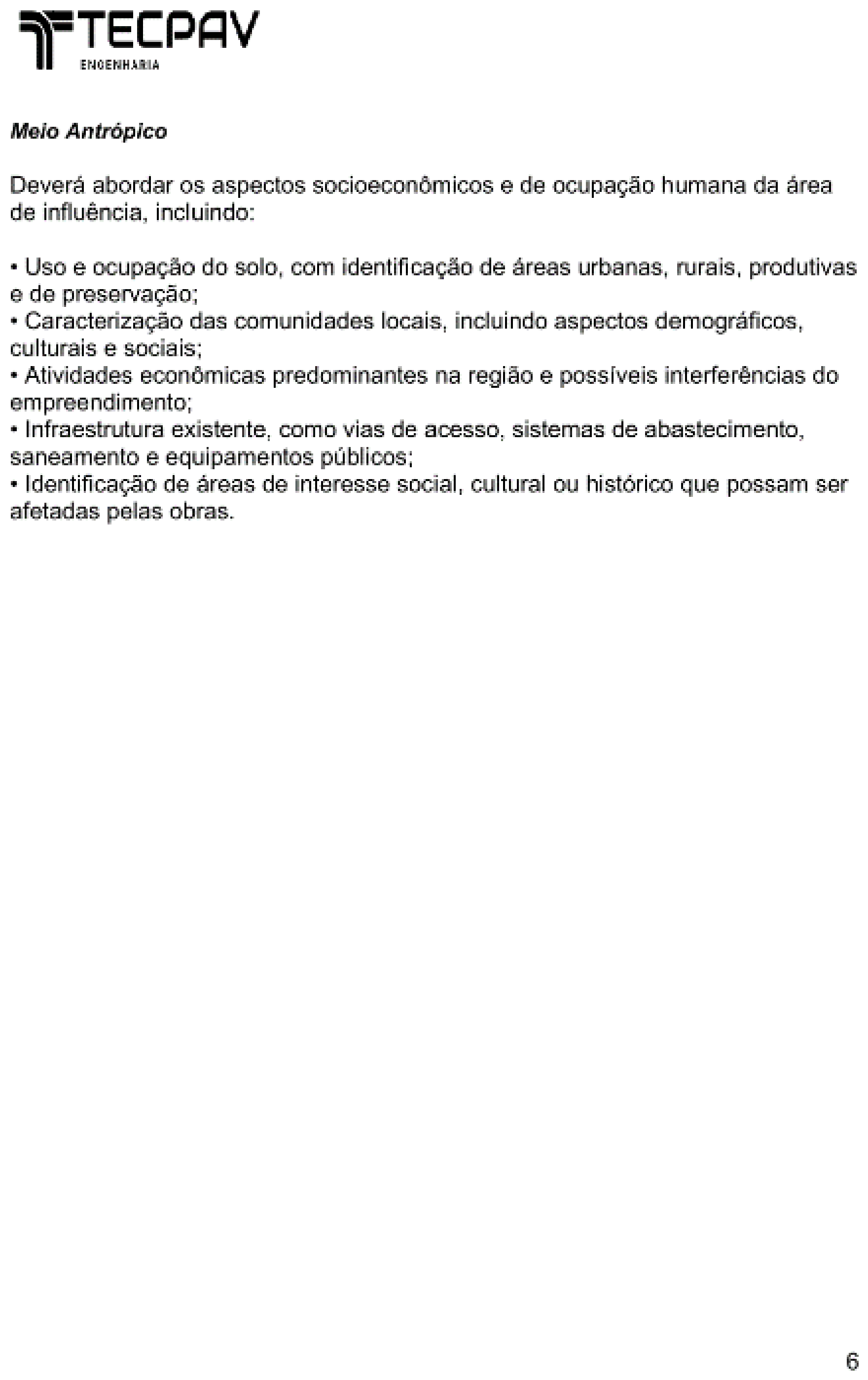
Deverá abranger a caracterização dos elementos naturais que compõem o ambiente físico da região, incluindo:

- Geomorfologia e relevo, com identificação de áreas suscetíveis a processos erosivos e instabilidades geotécnicas;
- Geologia regional e local, com ênfase nas características litológicas e estruturais relevantes para a obra;
- Solos, incluindo classificação, aptidão, vulnerabilidade à erosão e capacidade de suporte;
- Recursos hídricos superficiais e subterrâneos, contemplando hidrografia, regime hídrico, áreas de preservação permanente (APPs) e possíveis interferências;
- Condições climáticas, com análise de variáveis como precipitação, temperatura, regime de ventos e sazonalidade.

Meio Biótico

Deverá contemplar o levantamento e a análise dos componentes biológicos da área de influência, incluindo:

- Caracterização da cobertura vegetal, com identificação de fitofisionomias, estágios sucessionais e áreas legalmente protegidas;
- Levantamento da fauna local, com identificação de espécies, habitats, corredores ecológicos e, quando aplicável, espécies ameaçadas ou endêmicas;
- Avaliação dos ecossistemas presentes e seu grau de conservação, incluindo possíveis áreas sensíveis ou de relevante interesse ambiental.



TECPAV ENGENHARIA

Meio Antrópico

Deverá abordar os aspectos socioeconômicos e de ocupação humana da área de influência, incluindo:

- Uso e ocupação do solo, com identificação de áreas urbanas, rurais, produtivas e de preservação;
- Caracterização das comunidades locais, incluindo aspectos demográficos, culturais e sociais;
- Atividades econômicas predominantes na região e possíveis interferências do empreendimento;
- Infraestrutura existente, como vias de acesso, sistemas de abastecimento, saneamento e equipamentos públicos;
- Identificação de áreas de interesse social, cultural ou histórico que possam ser afetadas pelas obras.

5. PROGRAMAS E MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL

Os Programas Ambientais constituem o conjunto de ações, procedimentos e medidas técnicas destinadas à prevenção, mitigação, controle e compensação dos impactos ambientais identificados para o empreendimento, devendo ser implementados ao longo das fases de implantação e operação das obras rodoviárias.

Cada programa deverá conter, no mínimo: objetivo, justificativa, área de abrangência, metodologia de execução, responsáveis técnicos, periodicidade, indicadores de desempenho e forma de registro e reporte dos resultados.

Os principais programas a serem contemplados são descritos a seguir:

- ***Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)***

Tem como objetivo assegurar o manejo adequado dos resíduos gerados durante as obras, contemplando as etapas de segregação, acondicionamento, armazenamento temporário, transporte e destinação final ambientalmente adequada, em conformidade com a legislação vigente. Deverá prever o controle documental, rastreabilidade e destinação por empresas licenciadas.

- ***Programa de Controle de Erosão e Assoreamento***

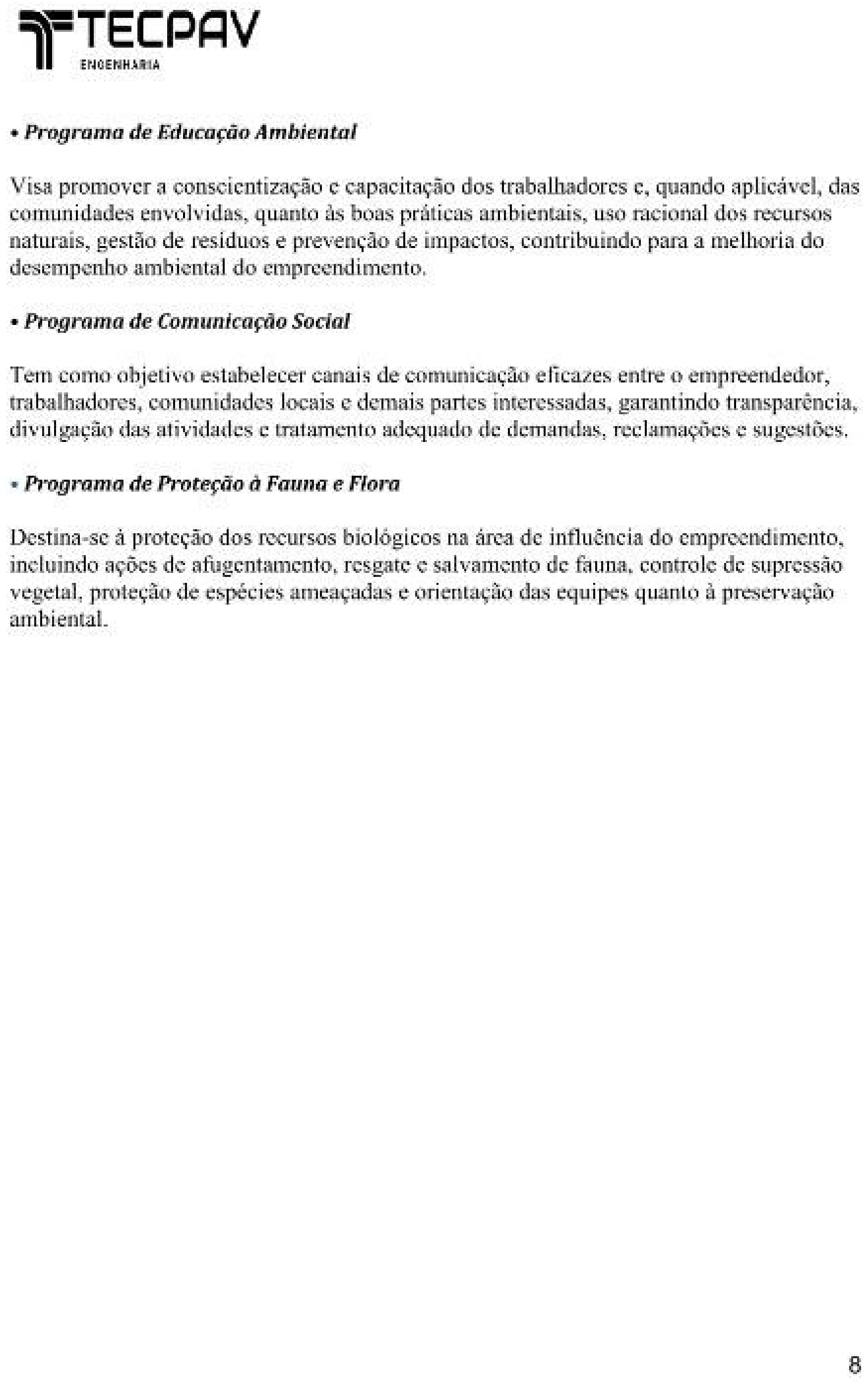
Visa prevenir e controlar processos erosivos e o carreamento de sedimentos para corpos hídricos, por meio da adoção de medidas como drenagem adequada, proteção de taludes, revegetação, bacias de contenção e demais dispositivos de controle, especialmente em áreas expostas e sensíveis.

- ***Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)***

Tem por finalidade promover a recomposição ambiental das áreas impactadas pelas obras, incluindo áreas de empréstimo, bota-fora, canteiros e faixas de intervenção, por meio de técnicas de recomposição do solo, estabilização e revegetação com espécies adequadas, preferencialmente nativas.

- ***Programa de Monitoramento da Qualidade Ambiental (Água, Ar e Solo)***

Objetiva acompanhar sistematicamente possíveis alterações nos parâmetros ambientais decorrentes das atividades do empreendimento, por meio de campanhas periódicas de monitoramento, análises laboratoriais e comparação com padrões legais, possibilitando a adoção de medidas corretivas quando necessário.



- ***Programa de Educação Ambiental***

Visa promover a conscientização e capacitação dos trabalhadores e, quando aplicável, das comunidades envolvidas, quanto às boas práticas ambientais, uso racional dos recursos naturais, gestão de resíduos e prevenção de impactos, contribuindo para a melhoria do desempenho ambiental do empreendimento.

- ***Programa de Comunicação Social***

Tem como objetivo estabelecer canais de comunicação eficazes entre o empreendedor, trabalhadores, comunidades locais e demais partes interessadas, garantindo transparência, divulgação das atividades e tratamento adequado de demandas, reclamações e sugestões.

- ***Programa de Proteção à Fauna e Flora***

Destina-se à proteção dos recursos biológicos na área de influência do empreendimento, incluindo ações de afugentamento, resgate e salvamento de fauna, controle de supressão vegetal, proteção de espécies ameaçadas e orientação das equipes quanto à preservação ambiental.

6. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

O monitoramento ambiental é uma etapa essencial para garantir que as ações previstas no Plano de Controle Ambiental (PCA) sejam efetivamente implementadas e cumpram seu papel de prevenir, mitigar ou compensar os impactos ambientais identificados. Trata-se de um processo contínuo que visa avaliar a eficácia das medidas adotadas, permitindo ajustes ou correções quando necessário.

Para isso, devem ser definidos **indicadores de desempenho ambiental** claros, mensuráveis e compatíveis com os objetivos dos programas de controle. Esses indicadores podem envolver parâmetros físicos (como turbidez da água, níveis de poeira, ruído), químicos (como qualidade da água e do solo), biológicos (como presença de fauna e flora nativas) e sociais (como o nível de satisfação das comunidades afetadas).

Os **métodos de monitoramento** devem estar tecnicamente embasados, utilizando procedimentos padronizados e equipamentos adequados. As coletas e análises devem ser realizadas por profissionais habilitados, com frequência definida de acordo com o tipo de impacto e a fase da obra.

Todos os dados obtidos durante o processo de monitoramento devem ser sistematicamente **registrados em relatórios técnicos**, incluindo gráficos, tabelas comparativas, fotografias e mapas quando aplicável. Esses relatórios deverão ser periodicamente enviados aos **órgãos ambientais competentes**, respeitando os prazos e formatos estabelecidos pelas condicionantes do licenciamento ambiental.

Além disso, é recomendável que o empreendedor mantenha um sistema de gestão ambiental interno, com auditorias periódicas, revisão de procedimentos e capacitação da equipe, garantindo que os resultados do monitoramento sirvam como base para a **melhoria contínua do desempenho ambiental** do empreendimento.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este modelo de Plano de Controle Ambiental (PCA) representa uma diretriz geral e introdutória, com o objetivo de orientar a estruturação de documentos específicos conforme a natureza e a complexidade de cada empreendimento rodoviário. Embora forneça uma base sólida, cabe ao empreendedor, juntamente com sua equipe técnica multidisciplinar, desenvolver um PCA customizado, que considere de forma aprofundada as **particularidades ambientais, sociais e territoriais da área de intervenção**.

A elaboração de um PCA eficaz depende diretamente dos dados obtidos em estudos ambientais prévios, como o Diagnóstico Ambiental, o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), ou outros instrumentos exigidos pelo órgão licenciador. Esses estudos devem subsidiar a identificação de riscos, impactos e oportunidades para a **adoção de medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias robustas e integradas**.

Além disso, é fundamental que o PCA esteja alinhado às exigências legais federais, estaduais e municipais, bem como às **condicionantes estabelecidas durante o processo de licenciamento ambiental**. O não atendimento dessas exigências pode implicar sanções administrativas, paralisações de obras e danos à imagem institucional do empreendimento.

Por fim, reforça-se que o PCA não deve ser um documento estático. Ao longo da execução da obra, deve ser objeto de revisão e atualização sempre que houver alterações significativas no escopo do projeto, mudanças nas condições ambientais locais, ou conforme os resultados do monitoramento ambiental indiquem a necessidade de readequações.

Plano de Gestão Socioambiental

PGAS

1. APRESENTAÇÃO

O presente Plano de Gestão Socioambiental (PGSA) constitui instrumento técnico de planejamento e gestão, elaborado com a finalidade de estabelecer diretrizes, medidas e procedimentos voltados à prevenção, mitigação, compensação e monitoramento dos impactos socioambientais decorrentes da implantação e operação do empreendimento rodoviário.

O PGSA integra o conjunto de estudos ambientais exigidos no âmbito do processo de licenciamento, configurando-se como ferramenta essencial para a adequada condução das atividades, em conformidade com a legislação ambiental vigente, normas técnicas aplicáveis e condicionantes estabelecidas pelos órgãos competentes.

Este plano orienta a implementação de programas ambientais e ações de controle, visando assegurar o uso racional dos recursos naturais, a proteção dos meios físico, biótico e socioeconômico, bem como a promoção do desenvolvimento sustentável na área de influência do empreendimento.

Adicionalmente, o PGSA estabelece mecanismos de comunicação e interação com as partes interessadas, incluindo comunidades locais, instituições públicas e demais atores envolvidos, garantindo transparência, participação social e adequada gestão de demandas e conflitos eventualmente associados às atividades do empreendimento.

Dessa forma, busca-se assegurar que as intervenções sejam realizadas de maneira ambientalmente adequada e socialmente responsável, minimizando riscos à biodiversidade, aos recursos hídricos, ao patrimônio cultural e à qualidade de vida da população, ao mesmo tempo em que se potencializam os benefícios socioeconômicos decorrentes da implantação da rodovia.

2. DADOS DO EMPREENDIMENTO

-Empresa: Tecpav Engenharia Ltda
-CNPJ: 22.782.061/0001-90
-Endereço: Rua 23 nº 420 QD. A-11 LT. 20 SALA 17
-CEP: 74.805-260

3. OBJETIVOS DO PGSA (PROGRAMA DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL)

O Programa de Gestão Socioambiental (PGSA) tem como objetivo geral assegurar que a implantação e operação da rodovia sejam conduzidas de forma ambientalmente adequada e socialmente responsável, promovendo o equilíbrio entre o desenvolvimento do empreendimento e a proteção dos recursos naturais, bem como o bem-estar das populações envolvidas.

Como objetivos específicos, destacam-se:

- Assegurar o pleno atendimento à legislação socioambiental vigente, às normas técnicas aplicáveis e às condicionantes estabelecidas no processo de licenciamento ambiental;
- Identificar, avaliar e mitigar os impactos socioambientais negativos decorrentes das atividades do empreendimento, em todas as suas fases, adotando medidas preventivas, corretivas e compensatórias;
- Potencializar os impactos positivos associados à implantação da rodovia, especialmente no que se refere à melhoria da infraestrutura, geração de emprego e renda e dinamização das atividades econômicas locais;
- Promover a integração e o diálogo contínuo com as partes interessadas, incluindo comunidades locais, trabalhadores e órgãos públicos, por meio de ações estruturadas de comunicação social;
- Desenvolver e implementar ações de educação ambiental, visando a conscientização dos colaboradores e da população diretamente afetada quanto à importância da conservação ambiental e do uso sustentável dos recursos naturais;
- Estabelecer mecanismos de monitoramento, controle e avaliação do desempenho socioambiental, por meio de indicadores e relatórios periódicos, garantindo a melhoria contínua das ações implementadas;
- Prevenir, reduzir e, quando necessário, compensar conflitos socioambientais decorrentes da execução das obras, assegurando a adequada gestão das demandas sociais relacionadas ao empreendimento.

4. BASE LEGAL E INSTITUCIONAL

O Programa de Gestão Socioambiental (PGSA) está fundamentado no arcabouço legal e institucional vigente, em âmbito federal, estadual e municipal, bem como nas normas técnicas aplicáveis e nas condicionantes estabelecidas no processo de licenciamento ambiental do empreendimento.

A observância desses instrumentos legais tem por finalidade garantir a conformidade ambiental das atividades desenvolvidas, assegurando a prevenção, mitigação e controle dos impactos socioambientais decorrentes da implantação e operação da rodovia.

Dentre os principais dispositivos legais e normativos aplicáveis, destacam-se:

- A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, especialmente o Art. 225, que estabelece o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem como o dever do Poder Público e da coletividade de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações;
- A Lei nº 6.938/1981, que institui a Política Nacional do Meio Ambiente, seus instrumentos e diretrizes, incluindo o licenciamento ambiental e a avaliação de impactos ambientais;
- As Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), com destaque para a Resolução nº 001/1986, que dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), e a Resolução nº 237/1997, que regulamenta os procedimentos de licenciamento ambiental;
- A legislação estadual e municipal aplicável ao empreendimento, incluindo normas específicas relacionadas ao uso e ocupação do solo, recursos hídricos, supressão vegetal, gestão de resíduos e demais aspectos ambientais pertinentes;
- As normas e diretrizes dos órgãos ambientais competentes, no âmbito do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), bem como eventuais exigências de órgãos intervenientes;
- As condicionantes, restrições e medidas de controle estabelecidas nas licenças ambientais emitidas para o empreendimento, as quais possuem caráter obrigatório e vinculante;
- Normas técnicas brasileiras aplicáveis (ABNT), quando pertinentes às atividades desenvolvidas, especialmente aquelas relacionadas à gestão ambiental, controle de poluição, monitoramento e segurança.

Dessa forma, o PGSA deverá ser implementado em estrita conformidade com os instrumentos legais e institucionais mencionados, garantindo a rastreabilidade das ações, o atendimento às exigências dos órgãos competentes e a adequada gestão socioambiental do empreendimento.

5. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

O diagnóstico socioambiental consiste na caracterização prévia da área de influência direta e indireta do empreendimento, com o objetivo de subsidiar a identificação dos impactos ambientais e a proposição de medidas mitigadoras adequadas.

5.1 Meio Físico

Inclui os aspectos naturais da região que podem ser afetados ou influenciar a implantação da rodovia:

Relevo: Descrição das formas do terreno, como planícies, vales e áreas montanhosas, que influenciam a construção e drenagem da rodovia.

Solos: Caracterização dos tipos de solos presentes, sua estabilidade e capacidade de suporte, fundamentais para o dimensionamento da infraestrutura.

Clima: Condições climáticas predominantes (temperatura, precipitação, ventos), que interferem no cronograma de obras e na manutenção da via.

Hidrografia e Recursos hídricos: Levantamento de corpos d'água (rios, córregos, nascentes) e aquíferos presentes na região, com destaque para a qualidade e quantidade de água, além de áreas de preservação permanente (APPs) envolvidas.

5.2 Meio Biótico

Abrange os elementos vivos do ecossistema local:

Fauna: Espécies de animais silvestres existentes na região, com ênfase naquelas ameaçadas de extinção ou com hábitos migratórios, que podem ser afetadas por atropelamentos ou fragmentação de habitat.

Flora: Composição da vegetação nativa, incluindo áreas de mata, espécies endêmicas ou protegidas, e eventuais passivos ambientais como desmatamento anterior ou invasões biológicas.

5.3 Meio Socioeconômico

Refere-se à interação do empreendimento com a sociedade local:

Comunidades Lindeiras: Povoados e populações diretamente afetadas pela obra, seja por proximidade física ou alterações no cotidiano (ruídos, poeira, acesso, etc.).

Economia Local: Atividades econômicas predominantes (agricultura, comércio, turismo), que podem ser impactadas positiva ou negativamente pela implantação da rodovia.

Uso do Solo: Análise das formas atuais de ocupação da terra, como áreas agrícolas, urbanas, industriais ou de preservação.

Aspectos Culturais: Levantamento de bens materiais e imateriais relevantes, como sítios arqueológicos, festas populares, tradições e formas de organização social.

6. IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS

Nesta seção são apresentados os principais impactos esperados decorrentes da implantação e operação da rodovia, classificados quanto à natureza (positiva ou negativa) e magnitude (baixa, média ou alta).

Supressão Vegetal (Impacto Negativo – Alto)

Refere-se à remoção de áreas de vegetação nativa para a abertura da faixa de domínio da rodovia. Pode provocar fragmentação de habitats, perda de biodiversidade e comprometimento de áreas de preservação permanente (APPs).

Geração de Empregos (Impacto Positivo – Médio)

Durante as fases de construção e operação, há a criação de postos de trabalho diretos e indiretos, contribuindo para a renda local e movimentação da economia, ainda que de forma temporária.

Interferência em Corpos Hídricos (Impacto Negativo – Alto)

Obras como terraplenagem, drenagem e construção de pontes podem alterar cursos d'água, afetar a qualidade da água e comprometer ecossistemas aquáticos e a disponibilidade hídrica.

Melhoria do Escoamento da Produção (Impacto Positivo – Alto)

Com a nova infraestrutura, há maior eficiência no transporte de bens e produtos, reduzindo custos logísticos, tempo de deslocamento e promovendo o desenvolvimento regional.

7. PROGRAMAS E AÇÕES SOCIOAMBIENTAIS

Estes programas têm como objetivo operacionalizar as medidas de controle, mitigação, compensação e acompanhamento dos impactos identificados, garantindo a conformidade legal e a responsabilidade socioambiental do empreendimento.

Programa de Educação Ambiental

Visa sensibilizar e capacitar trabalhadores e comunidades sobre a importância da conservação ambiental, promovendo práticas sustentáveis no canteiro de obras e no entorno.

Programa de Comunicação Social

Tem como foco estabelecer uma comunicação clara, transparente e contínua com as partes interessadas, promovendo o diálogo com comunidades, autoridades e órgãos ambientais.

Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos

Prevê o acompanhamento da qualidade e quantidade das águas superficiais e subterrâneas nas áreas afetadas, garantindo a detecção de eventuais contaminações ou alterações.

Programa de Resgate de Fauna e Flora

Realiza o salvamento e relocação de espécies vegetais e animais encontrados na área de intervenção, especialmente os ameaçados de extinção ou de valor ecológico relevante.

Programa de Gestão de Resíduos da Obra

Estabelece diretrizes para o correto manejo, armazenamento, transporte e destinação dos resíduos gerados durante a construção, evitando contaminações e impactos ao meio ambiente.

Programa de Saúde e Segurança do Trabalho

Garante condições seguras e salubres para os trabalhadores, com foco na prevenção de acidentes, doenças ocupacionais e no cumprimento das normas regulamentadoras (NRs).

Programa de Controle de Processos Erosivos

Visa prevenir e controlar a erosão do solo em áreas de corte, aterro e taludes, utilizando técnicas de engenharia e medidas de contenção, protegendo a estabilidade da rodovia e o meio ambiente.

8. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

O acompanhamento contínuo das ações e programas previstos no PGSA é essencial para garantir sua eficácia e adequação às condições reais do empreendimento.

Indicadores Ambientais e Sociais

Serão utilizados parâmetros mensuráveis (como qualidade da água, número de atendimentos à comunidade, taxa de acidentes, entre outros) para verificar se os objetivos dos programas estão sendo alcançados.

Relatórios Periódicos

Serão elaborados e enviados aos órgãos competentes em prazos definidos pela legislação, contendo os resultados do monitoramento, ações realizadas e eventuais não conformidades.

Revisões e Ajustes

Os programas poderão ser reavaliados e modificados conforme a evolução das obras, mudanças nas condições ambientais ou exigências legais, garantindo sua atualização e efetividade.

9. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

O cronograma de execução dos programas e medidas previstas neste Plano será apresentado por meio de ferramenta de planejamento do tipo Gráfico de Gantt, contemplando a distribuição temporal das atividades ao longo das fases de implantação e operação da rodovia.

O cronograma deverá indicar, de forma clara e objetiva:

- O período de início e término de cada programa ambiental e ação prevista;
- A relação entre as atividades (sequenciamento e interdependência);
- A compatibilização das ações ambientais com as etapas da obra;
- Os marcos relevantes (milestones) para acompanhamento da execução;
- A periodicidade das atividades contínuas, como monitoramentos e relatórios.

Deverá ainda permitir o acompanhamento sistemático da execução das ações, facilitando a verificação do cumprimento dos prazos estabelecidos e o atendimento às condicionantes ambientais.

O cronograma será utilizado como instrumento de gestão e controle, podendo ser atualizado sempre que necessário, em função de alterações no planejamento da obra, exigências dos órgãos ambientais ou ajustes decorrentes do monitoramento das atividades.

TECPAV
ENGENHARIA

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente Plano de Gestão Socioambiental (PGSA) consolida o conjunto de diretrizes, programas e medidas destinadas a assegurar a adequada gestão dos aspectos e impactos socioambientais associados à implantação e operação da rodovia, reafirmando o compromisso do empreendimento com os princípios do desenvolvimento sustentável.

A integração de ações preventivas, mitigadoras, corretivas, compensatórias e de monitoramento contínuo permite não apenas a minimização dos impactos negativos, mas também a potencialização dos benefícios socioeconômicos decorrentes do empreendimento, garantindo maior eficiência ambiental e responsabilidade social ao longo de todas as suas fases.

Destaca-se que a efetividade do PGSA está diretamente relacionada à correta implementação dos programas ambientais, ao cumprimento das condicionantes do licenciamento e ao comprometimento dos responsáveis envolvidos, incluindo empreendedor, equipes técnicas e empresas contratadas.

O plano deverá ser objeto de acompanhamento sistemático, por meio de indicadores de desempenho, relatórios técnicos periódicos e processos de auditoria, possibilitando a avaliação contínua dos resultados e a adoção de medidas corretivas sempre que necessário.

Ressalta-se ainda que o PGSA possui caráter dinâmico e adaptativo, devendo ser revisado e atualizado sempre que houver alterações nas atividades do empreendimento, mudanças no cenário ambiental e social, ou novas exigências legais e institucionais, incluindo aquelas estabelecidas pelos órgãos ambientais competentes.

Dessa forma, assegura-se a manutenção da conformidade legal, a melhoria contínua do desempenho socioambiental e a condução do empreendimento de forma ambientalmente adequada, socialmente justa e tecnicamente responsável, ao longo de todo o seu ciclo de vida.

TECPAV ENGENHARIA

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

PGRCC

1. INTRODUÇÃO

Cada vez mais as preocupações com as questões ambientais e a sustentabilidade estão na pauta das organizações. A adequação das práticas organizacionais as leis e normas ambientais, bem como a busca por imagem socialmente responsável faz com que as empresas procurem novas alternativas de gestão dos resíduos industriais como forma de mitigar o impacto de sua atuação no meio ambiente e na sociedade.

Buscar meios e técnicas para contribuir no meio ambiente face os conhecimentos substanciais da engenharia civil, vem em consonância com a construção sustentável, esta tem sido amplamente explorada e utilizada, uma vez que faz uso de equipamentos e de soluções tecnológicas visando o bom aproveitamento, conforto e o uso de recursos finitos, bem como a redução da poluição e a melhoria das condições do ar e climatização no ambiente interno.

O Plano em questão foi elaborado atendendo os requisitos da Resolução CONAMA n°307 de 05 de Julho de 2002, que estabelece as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, dispondo, desta forma, as ações necessárias de forma a minimizar os impactos ambientais, e faz parte dos documentos que estão sendo apresentados traça o processo de gerenciamento e as etapas dos processos produtivos de resíduos da Construtora.

2. NORMAS E RESOLUÇÕES

- Lei Federal nº 6.938/81 - Política Nacional do Meio Ambiente;
- Lei Federal nº 9.605/98 – Lei de Crimes Ambientais;
- Lei Federal nº 12.305/10 – Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Resolução CONAMA nº 307/02 - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

- NBR nº 10.004/04 – Resíduos sólidos – Classificação.
- NBR nº 11.172/90 – Armazenamento de resíduos classes II – não inertes e III – inertes.
- NBR nº 12.235/92 – Armazenamento de resíduos sólidos perigosos.
- NBR nº 15.112/04 – Resíduos da construção civil e resíduos volumosos – Áreas de transbordo e triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- NBR nº 15.113/04 – Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- NBR nº 15.114/04 – Resíduos sólidos da construção civil – Áreas de reciclagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- NBR nº 15.115/04 - Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Execução de camadas de pavimentação - Procedimentos.
- NBR nº 15.116/04 - Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural – Requisitos.

3. CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS

A construção civil nas áreas de infraestruturas e transporte, tem em suas características devido às práticas utilizadas, gera grandes volumes de resíduos, e isto pode ser observado desde a produção de insumos, que caracteriza a geração anterior a própria etapa construtiva das obras.

A construção e a reforma de edificações, demolições, obras viárias, materiais de escavação, são origens de resíduos da construção civil. A investigação da sua origem é importante para a quantificação e a qualificação dos volumes gerados. O resíduo gerado em novas construções provém de quatro fases, a fundação, a estrutura e alvenaria, o revestimento e o acabamento, sendo que os resíduos devem ser diferenciados em função do tempo, da atividade e da quantidade gerada.

De acordo com a Resolução CONAMA nº 307/2002, os resíduos da construção civil são classificados da seguinte forma:

I - Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infra-estrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;
c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

II - Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e gesso;

III - Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem /recuperação;

IV - Classe D - são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

De acordo com NBR 10.004, os resíduos sólidos possuem a seguinte definição e classificação: “É todo o resíduo que se apresente em estado físico: sólido, semi-sólido ou pastoso, ou ainda, que apresente estado físico líquido com características que tornem inviável seu tratamento para posterior lançamento na rede de esgotos ou corpos d`água, independentemente de seu destino final".

• **CLASSE I** (Resíduos Perigosos): Resíduos ou mistura de resíduos sólidos que em função de suas características de inflamabilidade, reatividade, corrosividade, toxicidade e patogenicidade, podem apresentar risco à saúde pública, provocando ou contribuindo para um aumento de mortalidade ou incidência de doenças; e apresentam efeitos adversos ao meio ambiente, quando manuseados ou destinados de forma inadequada.

• **CLASSE II** (Resíduos Não-Perigosos): São classificados em IIA e IIB.

> • **CLASSE IIA** (Resíduos Não-Inerte): São aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I - Perigosos ou de resíduos classe II B – Inertes. Estes resíduos podem ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.
>
> • **CLASSE IIB** (Resíduos Inerte): São aqueles que, quando amostrados de uma forma representativa e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor.

4. ÁREAS GERADORAS DE RESÍDUOS

A geração de resíduos da construtora, tem em sua característica a geração de resíduos, principalmente de classe B, conforme Tabela 1.

Segue abaixo a descriminação das áreas de edificações necessárias para andamento das atividades de pavimentação.

Edificações

- Escritórios
- Vestiários
- Sanitários
- Refeitórios
- Laboratórios
- Copa
- Lavatórios
- Pátio de estacionamento
- Outros

As estruturas são edificações necessárias para o andamento das obras e apoio dos funcionários.

5. ANÁLISE DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS

A identificação e quantificação dos diversos resíduos gerados durante o funcionamento do empreendimento, assim como sua classificação de acordo com a Resolução nº 307/02 do CONAMA e a NBR 10.004 são apresentadas na tabela 1.

Resíduos Gerados	**Volume estimado**	**Classe**		**Local de Geração**	**Destinação final / Reaproveitamento**
		CONAMA 307	**NBR 10004**		
Papéis diversos e papelão	kg	Classe B	Classe II-B	Escritórios, áreas de vivência	Associação de Catadores de Material Reciclável
Embalagens plásticas	kg	Classe B	Classe II-B	Construção das edificações	Associação de Catadores de Material Reciclável
Plásticos diversos	kg	Classe B	Classe II-B	Atividades de funcionamento	Associação de Catadores de Material Reciclável
Resíduos orgânicos	Kg/dia	D	Classe II-A	Refeitórios	Aterro municipal
Resíduos sanitários	L/dia	D	Classe I	Sanitários	Aterro municipal

Tabela 1 – Classificação dos resíduos

6. PROGRAMA DE REDUÇÃO NA FONTE GERADORA

8.1. Redução

Assim, o primeiro passo é tentar reduzir ao máximo. Em seguida, a reutilização de um produto deve ser aplicada sempre que possível. Por último, quando um material precisar ser realmente descartado, podemos aplicar a reciclagem. Reduzir consiste em **diminuir o consumo de bens e serviços**.

8.2. Reaproveitamento

Como reaproveitamento dos resíduos gerados no próprio local empreendimento fará reuso:

- **Reutilização de resíduos classe A para aterro das edificações:** No caso dos resíduos classe A (segundo a resolução 307 do CONAMA) ou classe II-A (segundo NBR 10.004), estes serão utilizados como aterro para nivelamento do solo. Os resíduos de classe II-A devidamente acondicionados e não contaminados devem ser reutilizados para fins de aterro.

7. ACONDICIONAMENTO DOS RESÍDUOS

Assim como em qualquer plano de manejo de resíduos sólidos, é de fundamental importância que se busque ações pró-ativas sempre com o objetivo de minimizar a geração e reaproveitar ao máximo os resíduos. Porém, mesmo com essas ações, gera-se uma quantidade de resíduos que é inaproveitável no canteiro de obras, e deve ser enviado para tratamento e destino final.

Logo, o presente tópico tem como objetivo abordar as ações que serão tomadas no intuito de se efetuar o máximo de segregação possível dos resíduos, de forma a minimizar os custos de transporte e todos os impactos derivados, a contribuir com as ações de reciclagem e reutilização e, como consequência, reduzir o ônus sobre o meio ambiente.

O acondicionamento apropriado pode ser necessário ao tipo de tratamento e disposição selecionado. O tipo de acondicionamento o reaproveitamento deve ser acordado entre o gerador e o consumidor.

O gerador deve garantir o confinamento dos resíduos após a geração até a etapa de transporte, assegurando em todos os casos em que seja possível as condições de reutilização e de reciclagem.

Resíduos Gerados	**Classe**		**Descrição**	**Acondicionamento**
	CONAMA 307	**NBR 10004**		
Papéis diversos e papelão	Classe B	Classe II-B	Escritórios, áreas de vivência	Contentor plástico
Embalagens plásticas	Classe B	Classe II-B	Construção das edificações	Caçamba estacionária para doação
Plásticos diversos	Classe B	Classe II-B	Atividades de funcionamento	Caçamba estacionária para doação
Resíduos orgânicos	D		Refeitórios	Contentor plástico

Resíduos sanitários	D		Sanitários	Fossa séptica

Tabela 2 – Acondicionamento dos resíduos.

9.1. Acondicionamento resíduos sólidos

Os resíduos serão acondicionados em um ponto mais próximo possível dos locais de geração dos mesmos, dispondo-os de forma compatível com seu volume e preservando a boa organização do local.

Na definição do tamanho, quantidade, localização e do tipo de dispositivo a ser utilizado para o acondicionamento dos resíduos será considerado este conjunto de fatores: volume e características físicas dos resíduos, facilitação para a coleta, controle da utilização dos dispositivos.

Os dispositivos para o acondicionamento dos resíduos de construção no empreendimento são:

- ✓ Contentor plástico: recipiente com capacidade de 1000 litros. Os contentores deverão ser recobertas internamente com sacos de ráfia e identificadas com nomenclatura e cores da coleta seletiva de material.

Imagem 01 - Contentor plástico.

- ✓ Caçamba estacionária: As caçambas estacionarias tem capacidade de 7m³ e nas obras existem dois pontos distintos um com materiais para doação separados de acordo com o resíduo e outro para transporte para aterro.

Imagem 02 - Caçamba estacionaria.

Imagem 03 – Tambor 200L

- ✓ Tambores: O tambor tem capacidade de 200L, e irá receber os resíduos perigosos.

9.2. Acondicionamento resíduos líquidos

Os sistemas de esgotamento sanitário oriunda das áreas de cozinhas, lavatório e sanitários. São armazenados em fossa séptica instalada na área do canteiro e passam por vistorias cotidianas para verificar o nível de armazenamento e sempre que necessário e resíduo e coletado por empresa especializada e faz o transporte e destinação final do efluente sanitário.

8. MANEJO INTERNO

O manejo interno dos resíduos deve ser feito por funcionários treinados, devem ser utilizados EPI's, e recipientes adequados para o manejo e transporte. O colaborador responsável pelo controle dos resíduos, como quantidade e destinação deve receber todas as instruções, tais como:

- Manuseio – Todo e qualquer manuseio de resíduos comuns ou perigosos nas instalações do empreendimento é executado pelo colaborador dotado de equipamentos de proteção pessoal (EPI) adequado.
- Os resíduos não devem ser misturados sendo viabilizados recipientes distintos para diferentes tipos de resíduos.
- Os resíduos devem ser estocados de forma individual por tipo, devido à possibilidade de contaminação ou mesmo de reação química que misturadas podem acarretar.
- Os recipientes devem ser dispostos na área de armazenamento, de tal forma que passam ser inspecionados visualmente.
- Verificar periodicamente o estado de conservação dos recipientes, caso sejam identificados pontos de deterioração causados por corrosão ou outros fatores os recipientes deverão ser restaurados ou substituídos.
- É ilegal o abandono de resíduos perigosos em terrenos, ruas, ou mesmo no lixo Comum.

É ilegal entregar resíduos perigosos a empresas de destinação que não tenham licença para esta atividade, fornecida pelo órgão ambiental.

10.1. Procedimentos de Manejo Interno Adotado

Os procedimentos de manejo dos resíduos devem ser realizados com toda a segurança pelos responsáveis pela coleta e transporte interno dos resíduos. Na empresa são utilizados EPI's (Equipamentos de Proteção Individual) específicos e adequados para tal trabalho, sendo esse manejo feito com a devida segurança.

A segregação, ou seja, a operação de separação do resíduo é realizada manualmente e mecanicamente sendo acondicionada em coletores específicos obedecendo às normas de segurança. A coleta interna dos resíduos do empreendimento atende buscar as necessidades da unidade geradora, quanto à frequência, horários e demais exigências dos serviços. A limpeza é dividida em setores e em horários estratégicos, normalmente no final do expediente de trabalho, quando os vasilhames estão cheios. A coleta interna entre o ponto de geração e a área de armazenamento interno da empresa é realizada manualmente, uma vez ao dia em todos os pontos de geração.

9. TRANSPORTE FINAL DOS RESÍDUOS, TRATAMENTO EXTERNO E DISPOSIÇÃO FINAL

Dentre os equipamentos utilizados, quatro tipos de veículos são os mais apropriados para o transporte de resíduos: os caminhões poliguindaste, que operam com caçambas intercambiáveis para o transporte de resíduos a granel, não corrosivos e de toxicidade de moderada a baixa; caminhões-tanque, para o transporte de resíduos líquidos ou pastosos bastante fluídos e caminhões de carroceria aberta, de carga geral, para resíduos previamente embalados. A empresa responsável pelo recolhimento e transporte dos resíduos está em conformidade com a legislação ambiental.

No Brasil, a destinação final dos resíduos se dá em sua maior parte pela disposição em aterros, não sendo a tecnologia mais adequada devido ao elevado volume e à escassez de áreas específicas para a instalação destes aterros. Mas, por outro lado, constitui-se muitas vezes, na alternativa economicamente mais viável.

De acordo com Brasil (2004) os métodos utilizados para o tratamento e disposição final de resíduos são:

- Compostagem: Processo de obtenção de composto por meio de tratamento aeróbico de lodos de esgoto, resíduos agrícolas, industriais e, em especial, dos resíduos urbanos. Esse processo tem como resultado final um produto – composto orgânico – que pode ser aplicado ao solo para melhorar suas características.
- Remediação: Empregado em casos de contaminação com poluentes orgânicos, hidrocarbonetos de petróleo e derivados, solventes clorados e metais pesados. O processo é constituído por três técnicas: 1- Biorremediação; introdução de ar e nutrientes no solo contaminado para o desenvolvimento de microorganismos. 2- Termo remediação; fornos de queima provocam a evaporação dos contaminantes voláteis no solo. 3- Lavagem dos solos;
- Encapsulamento: modificação das características e de manuseio dos resíduos, a fim de diminuir a área superficial para que possa ocorrer à transferência ou perda de poluentes, limitarem a solubilidade ou desintoxicar quaisquer elementos perigosos para assim ser disposto em aterros.
- Autoclavação: esterilização dos resíduos na qual remove e/ou destrói todos os microorganismos presentes, vírus, bactérias. Utilizado no tratamento de resíduos hospitalares.
- Esterilização por microondas: processo de esterilização em forno com aquecimento por microondas. Após o resfriamento e moagem o resíduo é disposto em aterro sanitário.
- Co-processamento: destruição térmica através de fornos de cimento, diferente das outras técnicas usa-se o resíduo como potencial energético e substituição de matéria-prima na indústria cimenteira. Devido as altas temperaturas a destruição do resíduo é total e não geram cinzas, uma vez que o material da queima é incorporado à matriz do clínquer, eliminando a disposição em aterros. Ressalta-se que não são todos os resíduos que podem ser co-processados.

- Reprocessamento: processo onde existe o reaproveitamento de subprodutos, oriundos de diversos processos produtivos. Esta técnica baseia-se na fusão de resíduos após reação química, fazendo com que os produtos obtidos sejam, geralmente, considerados materiais seguros na produção de matéria-prima para a fabricação de outros produtos.
- Incineração: consiste no processo de oxidação térmica sob alta temperatura na qual ocorre a decomposição da matéria orgânica (resíduo), transformando-a em uma fase gasosa e outra sólida. Onde tem a finalidade de diminuir o volume, peso ou eliminá-lo e as cinzas serem devidamente dispostas em aterros industriais quando for constatado resíduo de alta periculosidade. Na qual deve ser conhecido o resíduo a ser incinerado devido à poluição dos gases gerados, tendo todas as medidas e dispositivos de controle.
- Reciclagem: aproveitamento dos detritos que eram considerados lixo e reutilizá-los no ciclo de produção de onde foram originados. São coletados, processados para serem utilizados como matéria-prima na manufatura de novos produtos.
- Landfarming: são sistemas de tratamento através das propriedades físicas e químicas do solo, de intensa atividade microbiana existente neste meio, promovem a biodegradação, desintoxicação, a transformação e a imobilização dos constituintes dos resíduos tratados, minimizando os riscos de contaminação. Os resíduos são tratados com aplicação controlada incorporados na superfície ou no interior do horizonte superficial do solo, acompanhadas a práticas de manejo e monitoramento constantes.
- Lixões: representa o método mais primitivo de disposição final de resíduos, o lixo é descarregado no solo sem nenhum tratamento, ocasionando sérios danos ao meio ambiente.
- Aterro Classe I: destinam-se os resíduos considerados perigosos de alta periculosidade. Ex: cinzas de incineradores, resíduos inflamáveis, tóxicos e etc. O aterro é dotado de uma estrutura capaz de minimizar os riscos de contaminação do lençol freático, pois é operado com

cobertura total a fim de evitar a formação de percolado devido à incidência das águas pluviais e ainda possui um sistema de dupla impermeabilização com manta PEAD (polietileno de alta densidade), protegendo o solo e lençóis de águas subterrâneas. Deve-se estar em conformidade com a NBR-8418 e NBR-10157 que define as exigências quanto aos critérios de projeto, construção e operação de aterros industriais classe I.

- Aterro Classe II – A: abrange o destino de resíduos não perigosos e não inertes e também resíduos domiciliares. Os Aterros Classe II-A possuem as seguintes características: impermeabilização com argila e geomembrana de PEAD, sistema de drenagem e tratamento de efluentes líquidos e gasosos e completo programa de monitoramento ambiental.
- Aterro Classe II – B: destinam-se resíduos inertes. Devido à característica inerte dos resíduos dispostos, o Aterro Classe II-B dispensa a impermeabilização do solo. Esse aterro possui sistema de drenagem de águas pluviais e um programa de monitoramento ambiental que contempla o acompanhamento geotécnico (movimentação, recalque e deformação) do maciço de resíduos.
- Aterros controlados: Esta forma de disposição produz, em geral, poluição localizada, pois similarmente ao aterro sanitário, a extensão da área de disposição é minimizada. Porém, geralmente não dispõe de impermeabilização de base (comprometendo a qualidade das águas subterrâneas), nem sistemas de tratamento de chorume ou de dispersão dos gases gerados. Este método é preferível ao lixão, mas, devido aos problemas ambientais que causa e aos seus custos de operação, a qualidade é inferior ao aterro sanitário.

Essa etapa é de fundamental importância para a implantação da pavimentação, depois das demais etapas cumpridas, tendo em vista a sua responsabilidade solidária com o destinatário final. O mercado disponibiliza várias alternativas para realizar o tratamento de resíduos, inclusive os contaminados. Os resíduos gerados vêm sofrendo todos os tratamentos adequados que o mercado disponibiliza, sendo estes efetuados por empresas especializadas contratadas e os materiais recicláveis de valor agregado são doados a cooperativas presentes no município.

10. Considerações Finais

O presente Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) constitui instrumento fundamental para a adequada gestão dos resíduos gerados nas atividades de construção, assegurando a adoção de práticas ambientalmente corretas em todas as etapas do manejo.

A implementação das diretrizes e procedimentos estabelecidos neste plano possibilita a minimização da geração de resíduos, a promoção da segregação na fonte, o acondicionamento adequado, o transporte seguro e a destinação final ambientalmente adequada, em conformidade com a legislação vigente e normas técnicas aplicáveis.

Destaca-se que a efetividade do PGRCC depende diretamente do comprometimento dos responsáveis pela execução das atividades, bem como da capacitação contínua das equipes envolvidas, garantindo o cumprimento das boas práticas de gestão de resíduos e a redução dos impactos ambientais associados.

O plano deverá ser acompanhado de forma sistemática, por meio de registros, controles e, quando aplicável, emissão de comprovantes de destinação final, assegurando a rastreabilidade dos resíduos gerados e a transparência das ações adotadas.

Ressalta-se ainda a importância da priorização de práticas como a não geração, redução, reutilização e reciclagem dos resíduos, em consonância com os princípios da gestão sustentável e da economia circular.

Por fim, o PGRCC deverá ser periodicamente revisado e atualizado, sempre que houver alterações nas atividades, nos processos construtivos, na legislação aplicável ou nas exigências dos órgãos ambientais competentes, garantindo sua contínua adequação e eficácia ao longo de todo o período de execução da obra.

RELATÓRIO DE CONTROLE AMBIENTAL (RCA)

TECPAV ENGENHARIA

1. INTRODUÇÃO

O Relatório de Controle Ambiental (RCA) desempenha um papel fundamental na gestão ambiental de empreendimentos, especialmente aqueles que envolvem intervenções significativas no meio ambiente, como as obras rodoviárias. Além de cumprir uma exigência legal, o RCA contribui para o planejamento e a execução responsável do projeto, identificando os impactos ambientais potenciais e propondo medidas mitigadoras, compensatórias e preventivas.

Esse documento também serve como um instrumento de comunicação entre os responsáveis pelo empreendimento, os órgãos ambientais e a sociedade, promovendo a transparência e o compromisso com a sustentabilidade. O RCA baseia-se em estudos técnicos multidisciplinares que avaliam os aspectos ambientais como solo, água, fauna, flora, paisagem e comunidade local, buscando minimizar os efeitos adversos e potencializar os benefícios ambientais.

Por meio do RCA, é possível monitorar e controlar os impactos ao longo das fases de implantação, operação e desativação do empreendimento, garantindo a conformidade ambiental e evitando prejuízos irreversíveis ao meio ambiente. Dessa forma, o RCA contribui para a conservação dos recursos naturais, o equilíbrio ecológico e a melhoria da qualidade de vida das populações afetadas.

2. OBJETIVOS

O presente estudo tem como objetivo geral avaliar, de forma sistemática e integrada, os impactos ambientais decorrentes da implantação de obras rodoviárias, subsidiando a tomada de decisão no âmbito do processo de licenciamento ambiental e assegurando a adoção de medidas adequadas de gestão ambiental.

Como objetivos específicos, destacam-se:

•. Identificar, caracterizar e avaliar os impactos ambientais potenciais associados às fases de implantação e operação do empreendimento, considerando os meios físico, biótico e socioeconômico;

•. Fornecer subsídios técnicos ao órgão ambiental competente para a análise da viabilidade ambiental do projeto, em conformidade com a legislação vigente e as normas aplicáveis;

•. Propor medidas preventivas, mitigadoras, corretivas e compensatórias, bem como programas de monitoramento ambiental, visando à minimização dos impactos negativos e à maximização dos benefícios associados ao empreendimento;

•. Identificar áreas ambientalmente sensíveis, restrições legais e zonas de maior vulnerabilidade, estabelecendo diretrizes específicas para sua proteção, conservação e manejo adequado;

•. Apoiar o planejamento ambiental do empreendimento, contribuindo para a compatibilização das atividades com a capacidade de suporte do meio ambiente;

•. Estabelecer bases técnicas para o acompanhamento e controle dos impactos ao longo do ciclo de vida do empreendimento, promovendo a melhoria contínua do desempenho ambiental.

•

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A caracterização detalhada do empreendimento é essencial para compreender a magnitude e as especificidades das intervenções a serem realizadas, permitindo uma avaliação ambiental precisa. A localização do empreendimento deve ser descrita com informações geográficas detalhadas, incluindo coordenadas, municípios envolvidos e características da região, como relevo, uso do solo, e áreas protegidas próximas.

A extensão da rodovia abrange o trecho a ser construído ou modificado, podendo variar conforme o projeto, e deve ser apresentada em quilômetros lineares, acompanhada de mapas e croquis ilustrativos. A infraestrutura planejada contempla não apenas a pista de rolamento, mas também elementos complementares como acostamentos, bermas, sistemas de sinalização, dispositivos de segurança viária, áreas de descanso e eventuais estruturas associadas.

O volume de movimentação de solo é um dado relevante, uma vez que envolve escavações, terraplanagem e compactação, que podem gerar impactos significativos ao meio ambiente, como erosão e assoreamento. Devem ser estimadas as quantidades de solo a serem removidas, transportadas e depositadas no local.

Além disso, o relatório deve abordar a estimativa de geração de resíduos durante as diferentes etapas da obra, incluindo resíduos sólidos da construção civil e possíveis rejeitos perigosos, assim como os insumos utilizados, tais como combustível, lubrificantes, agregados para pavimentação, concreto e materiais asfálticos.

Essa caracterização permite o dimensionamento das medidas ambientais necessárias para mitigar impactos, o planejamento logístico das operações e a garantia da conformidade com as exigências legais, assegurando a sustentabilidade do empreendimento.

4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

O diagnóstico ambiental consiste na caracterização detalhada e integrada das condições ambientais existentes nas áreas de influência direta (AID) e indireta (AII) do empreendimento, constituindo etapa fundamental para a compreensão da dinâmica ambiental local e para a adequada avaliação dos impactos decorrentes das atividades propostas.

A elaboração do diagnóstico deverá ser baseada na análise de dados primários e secundários, incluindo levantamentos de campo, interpretação de imagens e mapas temáticos, consultas a bases de dados oficiais e literatura técnica, garantindo consistência, confiabilidade e representatividade das informações obtidas.

O estudo deverá abranger, de forma sistematizada, os seguintes componentes:

• *Meio Físico*

Compreende a caracterização dos elementos naturais que influenciam os processos ambientais da área, incluindo:

- Geologia e geomorfologia, com identificação das unidades litológicas, estruturas geológicas e formas de relevo predominantes;
- Solos, contemplando classificação, propriedades físicas e químicas, suscetibilidade à erosão e aptidão de uso;
- Clima, com análise de variáveis como precipitação, temperatura, regime de ventos e sazonalidade;
- Recursos hídricos superficiais e subterrâneos, incluindo rede de drenagem, regime hidrológico, áreas de preservação permanente (APPs) e qualidade da água;
- Identificação de áreas suscetíveis a processos erosivos, assoreamento, instabilidades geotécnicas e outros processos degradacionais.

• *Meio Biótico*

Abrange a caracterização dos componentes biológicos da área de influência, incluindo:

- Levantamento da cobertura vegetal, com identificação de fitofisionomias, estágios sucessionais e grau de conservação;
- Identificação e caracterização da fauna local, incluindo principais grupos taxonômicos, habitats e áreas de ocorrência;
- Identificação de espécies ameaçadas de extinção, endêmicas ou de relevância ecológica;
- Mapeamento de unidades de conservação, áreas legalmente protegidas e corredores ecológicos;
- Avaliação da integridade ecológica dos ecossistemas e sua sensibilidade a intervenções antrópicas.

• *Meio Socioeconômico*

Refere-se à análise das condições sociais, econômicas e de ocupação humana da área de influência, incluindo:

- Caracterização demográfica da população local;

- Uso e ocupação do solo, com identificação de áreas urbanas, rurais, produtivas e de preservação;
- Atividades econômicas predominantes e sua relação com os recursos naturais;
- Infraestrutura existente (transporte, saneamento, energia, equipamentos públicos);
- Identificação de bens de valor histórico, cultural e arqueológico;
- Avaliação de possíveis áreas ou grupos socialmente vulneráveis.

O diagnóstico ambiental constitui a base técnica para a identificação, previsão e avaliação dos impactos ambientais associados ao empreendimento, subsidiando a proposição de medidas mitigadoras, compensatórias e programas de controle ambiental, em conformidade com a legislação vigente e as diretrizes do processo de licenciamento ambiental.

5. AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

A avaliação de impactos ambientais consiste na identificação, previsão, análise e interpretação dos efeitos decorrentes da implantação e operação do empreendimento rodoviário sobre os meios físico, biótico e socioeconômico, considerando as áreas de influência direta (AID) e indireta (AII).

Esta etapa deverá ser conduzida com base nas informações obtidas no diagnóstico ambiental, utilizando metodologias reconhecidas, tais como matrizes de interação, listas de verificação (checklists), redes de interação e outros instrumentos técnicos que permitam a sistematização e a hierarquização dos impactos identificados.

Os impactos ambientais deverão ser caracterizados e classificados de acordo com critérios técnicos, incluindo:

- Natureza: positiva ou negativa;
- Forma de incidência: direta ou indireta;
- Duração: temporária ou permanente;
- Prazo de ocorrência: curto, médio ou longo prazo;
- Reversibilidade: reversível ou irreversível;
- Abrangência: local ou regional;
- Magnitude, importância e significância ambiental.

A avaliação deverá considerar as diferentes fases do empreendimento, especialmente a implantação e a operação, identificando os principais aspectos geradores de impacto, tais como movimentação de solo, supressão vegetal, geração de resíduos, emissão de poeira e ruídos, interferências em recursos hídricos e alterações no uso e ocupação do solo.

Com base na análise realizada, deverão ser propostas medidas ambientais adequadas, incluindo ações de caráter preventivo, mitigador, corretivo e compensatório, bem como programas de monitoramento ambiental destinados a acompanhar a evolução dos impactos e a eficácia das medidas implementadas.

Os resultados da avaliação de impactos ambientais deverão subsidiar a tomada de decisão no processo de licenciamento, contribuindo para a viabilidade ambiental do empreendimento e para a definição das condicionantes a serem atendidas.

6. MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL

As medidas de controle ambiental compreendem o conjunto de ações, procedimentos e dispositivos técnicos a serem adotados com o objetivo de prevenir, mitigar, corrigir e compensar os impactos ambientais identificados para o empreendimento, devendo estar plenamente integradas aos programas ambientais estabelecidos no Plano de Controle Ambiental (PCA).

Tais medidas deverão ser implementadas de forma planejada e contínua ao longo das fases de implantação e operação, considerando as características do empreendimento, as especificidades da área de influência e os resultados obtidos na avaliação de impactos ambientais.

De maneira geral, destacam-se as seguintes diretrizes e ações:

- **Controle de processos erosivos e assoreamento:** implantação de sistemas de drenagem superficial e subsuperficial, dispositivos de dissipação de energia, contenção de sedimentos, proteção de taludes e estabilização de áreas expostas, visando evitar o carreamento de partículas para corpos hídricos;
- **Gestão de resíduos sólidos e efluentes:** adoção de procedimentos para segregação, acondicionamento, armazenamento temporário, transporte e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos gerados, bem como controle e tratamento de efluentes líquidos, em conformidade com a legislação vigente;

- **Controle de emissões atmosféricas e ruídos:** implementação de medidas para redução da geração de poeira (como umectação de vias, cobertura de cargas e controle de velocidade) e controle de ruídos provenientes de máquinas e equipamentos, incluindo manutenção preventiva e uso de dispositivos de atenuação sonora;
- **Proteção dos recursos bióticos:** adoção de medidas para minimizar impactos sobre a fauna e a flora, incluindo controle de supressão vegetal, delimitação de áreas sensíveis, resgate de fauna, orientação das equipes e preservação de habitats;
- **Recuperação de áreas degradadas:** execução de ações de recomposição ambiental nas áreas impactadas, por meio de técnicas de estabilização do solo, recomposição topográfica e revegetação com espécies adequadas, preferencialmente nativas;
- **Controle operacional e boas práticas ambientais:** capacitação das equipes, sinalização das áreas de intervenção, controle de uso de insumos potencialmente poluentes e adoção de procedimentos padronizados para prevenção de acidentes ambientais.

As medidas de controle deverão ser acompanhadas por meio de monitoramento sistemático e indicadores de desempenho, permitindo a avaliação de sua eficácia e a adoção de ajustes sempre que necessário.

Dessa forma, busca-se assegurar que as atividades do empreendimento sejam conduzidas em conformidade com a legislação ambiental vigente, reduzindo os impactos negativos e garantindo a adequada gestão ambiental ao longo de todo o ciclo de vida da obra.

TECPAV
ENGENHARIA

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Além de cumprir com os requisitos legais, o RCA atua como um instrumento estratégico para a gestão ambiental durante todas as fases do empreendimento, desde o planejamento até a execução e operação. A sua elaboração detalhada possibilita identificar riscos ambientais antecipadamente, permitindo a implementação de ações preventivas que minimizam possíveis danos ao meio ambiente e às comunidades locais.

O sucesso do RCA depende da integração entre as equipes técnicas, órgãos ambientais, e demais partes interessadas, promovendo o diálogo e a transparência no acompanhamento dos impactos ambientais. As medidas propostas no relatório devem ser monitoradas continuamente para avaliar sua efetividade, possibilitando ajustes e correções sempre que necessário.

Ademais, a adoção das melhores práticas ambientais contribui para a valorização do empreendimento, reforçando a imagem institucional e reduzindo riscos de passivos ambientais e sanções legais. Assim, o RCA não apenas resguarda o meio ambiente, mas também apoia a sustentabilidade econômica e social do projeto, assegurando benefícios duradouros para a região e para a sociedade como um todo.

Portanto, a elaboração e implementação rigorosa do Relatório de Controle Ambiental demonstram o compromisso do empreendedor com a sustentabilidade e o desenvolvimento responsável, promovendo a harmonia entre o progresso das obras rodoviárias e a conservação dos recursos naturais.

3.7. SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

Fundamentos do Sistema de Gestão da Qualidade

As diretrizes estratégicas da **TECPAV ENGENHARIA** antecedem ao estabelecimento do seu Sistema de Gestão da Qualidade - **SGQ**, na verdade o alcance do seu posicionamento estratégico é apoiado por esse. Por isso, os Diretores definiram e documentaram as Diretrizes e fizeram o reconhecimento do contexto empresarial (interno e externo – **DS.01 - Estratégia TECPAV**) para o estabelecimento do **SGQ**.

O Sistema de Gestão da Qualidade da **TECPAV ENGENHARIA** foi desenvolvido considerando a abordagem de processos e a metodologia do **PDCA**, ou seja, foram identificados os processos Principais (Planejamento e Execução de Obras), de Gestão e de Apoio e as inter-relações entre eles.

Esta prática permite a melhoria da eficácia do Sistema, uma vez que potencializa o controle (confiabilidade e repetitividade) por meio do funcionamento integrado dos processos, aumentando a satisfação do cliente devido ao atendimento sistemático dos seus requisitos.

Os processos adquiridos externamente e que afetam a conformidade da prestação dos serviços, são controlados através do estabelecimento dos requisitos de fornecimento, qualificação e avaliação dos fornecedores (especialmente prestadores de serviços) e tratamento de correções necessárias.

Os processos envolvidos no Sistema de Gestão da Qualidade podem ser divididos em três blocos: 'Processos Principais', 'Processos de Gestão' e 'Processos de Apoio', como mostra o mapa de **Macrofluxo Processos (DS.02).**

Além do Macrofluxo de processos (**DS.02 - Macrofluxo de Processos)**, a **TECPAV ENGENHARIA** realizou, no início da implantação do Sistema de Gestão da Qualidade, um diagnóstico da organização, em relação aos requisitos do SiAC / PBQP-H e fez a análise de cada processo (**DS.09 - MARO – Matriz de Avaliação de Riscos e Oportunidades**) com atualização contínua.

A **TECPAV ENGENHARIA** descreve os seus Serviços e Materiais Controlados no DS.05 – Lista de Materiais e Serviços Controlados.

Os processos para preparação e controle de recursos do SGQ são considerados processos de Apoio; os de monitoramento, medições, análises e avaliações são os processos de Gestão, os quais acontecem simultaneamente aos processos Principais com o intuito de promover o controle e melhoria nos respectivos processos sob uma mentalidade de riscos.

A operação do Sistema de Gestão da Qualidade se faz através da aplicação racional dos recursos necessários, tais como: treinamento de pessoal, cumprimento de procedimentos padronizados com a mentalidade de risco, controle da qualidade dos produtos e serviços prestados, da implementação de ações corretivas, em caso de não-conformidades reais, monitoramento da eficácia da estratégia, e de ações de melhoria contínua.

Para auxiliar a implementação e manutenção do SGQ, o (a) Engenheiro (a) da Qualidade faz o planejamento anual no DS.08 – Planejamento de Atividades e Recursos do SGQ.

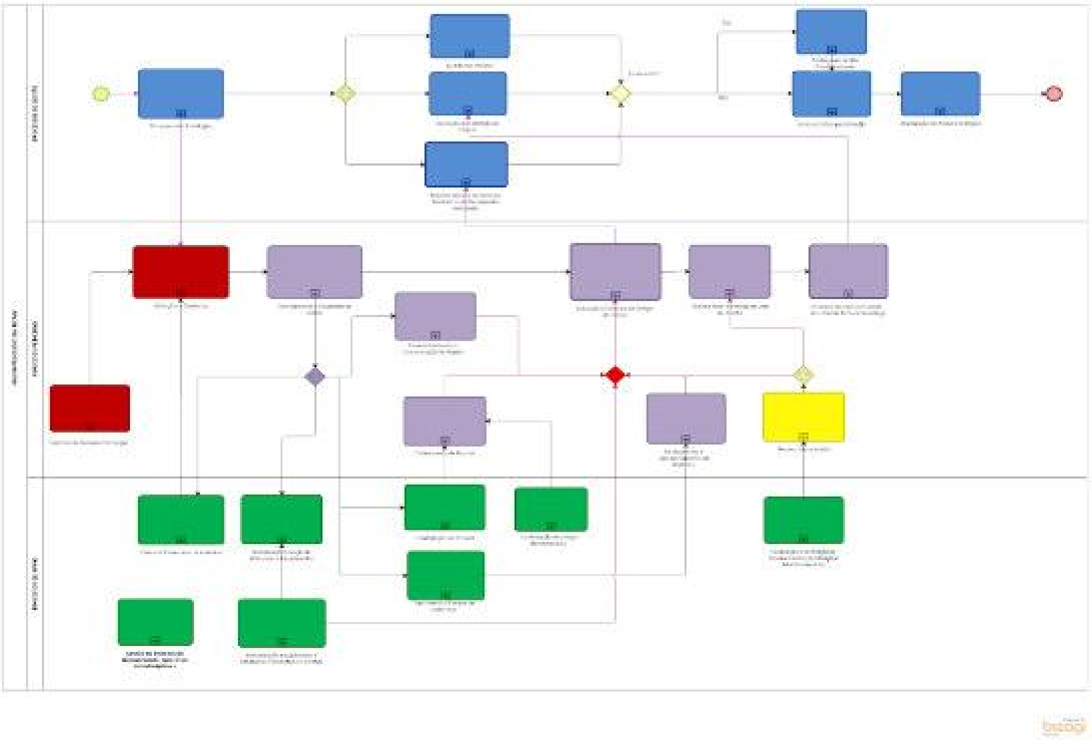


Figura 78 – Fluxograma esquemático do sistema de qualidade **TECPAV**

Estrutura de Documentação

A documentação do Sistema de Gestão da Qualidade da **TECPAV ENGENHARIA** é composta por:

- Identidade Institucional – **DS.03**
- Declaração documentada da Política da Qualidade – **DS.04**;
- Diretrizes Estratégicas – **DS.01**;
- Objetivos estratégicos, gerenciais e operacionais relacionados ao SGQ - **DS.01**;
- Manual de Gestão - **MG** e demais Documentos de Suporte – **DS's**;
- Informações documentadas requeridas pelas normas ABNT NBR ISO 9001:2015 e Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil – SiAC do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat - PBQP-H;
- Outros documentos considerados pela **TECPAV ENGENHARIA** como necessários para assegurar a efetiva operação e o controle de seus processos, de acordo com o Macroprocessos da Construtora.

Esta documentação do Sistema de Gestão da Qualidade da **TECPAV ENGENHARIA** obedece à seguinte hierarquia:

- **MG – Manual de Gestão**: Descreve o Sistema de Gestão da Qualidade da **TECPAV ENGENHARIA**;

Figura 79 – Capa do Manual de Gestão **TECPAV**

- **DS – Documento de Suporte**: Aborda os assuntos estratégicos como Operações e o Controle dos Processos;
- **PQO – Plano da Qualidade da Obra**: Relaciona os elementos genéricos do sistema de gestão da qualidade da Construtora com os requisitos específicos de um determinado empreendimento, obra ou contrato; Incluindo o PCT-Plano de Controle Tecnológico, controle de serviços específicos da obra, infraestrutura necessária para execução da obra conforme requisitos do cliente, planejamentos, cronogramas, rentabilidades projetadas, incluindo controles tecnológicos, programas de treinamentos e capacitação profissional, aspectos voltados à sustentabilidade, reponsabilidade social e segurança do colaborador durante as atividades. Enfim toda a estrutura do SGQ voltado à obra.
- **PSQ – Procedimento do Sistema da Qualidade**: Padroniza e descreve os processos, atividades e/ou tarefas a serem desenvolvidas por uma ou mais funções dentro de um Departamento ou Área;
- **IT – Instrução de Trabalho:** Detalha as tarefas administrativas;
- **PES – Procedimento de Execução de Serviço de Obra:** Detalha a metodologia, critérios e tolerância para execução dos serviços em obras;
- **FVS – Ficha de Verificação de Serviços**: Detalha e evidencia as atividades de Inspeção dos Serviços controlados de obras;
- **FVM – Ficha de Verificação de Materiais:** Fornece evidência das atividades de Inspeção e recebimento de materiais controlados em obra;

- **FSQ – Formulário do Sistema da Qualidade**: Registro que evidencia as atividades realizadas ou resultados obtidos para demonstrar a efetiva operação do Sistema de Gestão da Qualidade.

Manual de Gestão

O objetivo do **Manual de Gestão - MG** é detalhar o Sistema de Gestão da Qualidade da **TECPAV ENGENHARIA**, explicando como ele é integrado a todas as atividades da Construtora e como é continuamente implementado, mantido e aprimorado.

Por isso, o Manual de Gestão inclui:

- Escopo (aplicação e abrangência) do Sistema de Gestão da Qualidade da **TECPAV ENGENHARIA**;
- Referência aos documentos estabelecidos no Sistema de Gestão da Qualidade;
- Descrição da sequência e interação dos Macroprocessos (**DS.02**) e a interligação com os demais elementos do Sistema de Gestão da Qualidade da **TECPAV ENGENHARIA**.
- Correlação dos tópicos do Manual de Gestão – MG com os requisitos normativos.

Gestão da Informação Documentada

O objetivo deste processo de Apoio é assegurar que toda a documentação necessária para manter a confiabilidade das informações de cada processo esteja na versão correta e constantemente atualizada.

Este processo interage com todos os outros processos da Construtora e é crucial para o funcionamento eficaz do Sistema de Gestão da Qualidade.

O processo de "Controle de Documentos e Registros" da Construtora está documentado no procedimento **PSQ.01 – Gestão da Informação Documentada.**

Este procedimento documentado define os controles necessários para:

- Aprovar documentos quanto à sua adequação, antes da sua emissão;
- Analisar criticamente e atualizar, quando necessário, e reaprovar documentos;
- Assegurar que as alterações e a situação da revisão atual dos documentos sejam identificadas, a fim de evitar o uso indevido de documentos não-válidos ou obsoletos;
- Assegurar que as versões pertinentes de documentos aplicáveis estejam disponíveis nos locais onde são executadas as operações essenciais para o funcionamento efetivo do Sistema de Gestão da Qualidade da Construtora;
- Assegurar que os documentos permaneçam legíveis e prontamente identificáveis;
- Prevenir o uso não intencional de documentos obsoletos e aplicar identificação adequada nos casos em que forem retidos por qualquer propósito;
- Assegurar que os documentos de origem externa, tais como leis, portarias, regulamentos, decretos, normas técnicas, instruções normativas, comunicados de órgãos ambientais, projetos, memoriais e especificações de clientes, sejam identificados, tenham distribuição controlada e estejam disponíveis em todos os locais onde são aplicáveis. Quaisquer documentos oriundos de clientes, fornecedores e outras fontes

são controlados no **Controle de Documentos Internos – FSQ.01**, ou no **Controle de Documentos de Origem Externa – FSQ.02.**

- Definir os controles necessários para Identificação, Armazenamento, Proteção/Acesso, Recuperação, Retenção e Disposição.

PROCESSOS DE GESTÃO

Liderança e Comprometimento da Direção

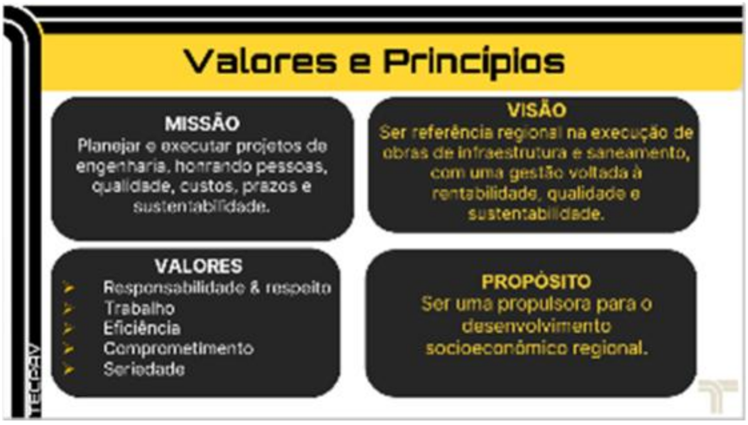
A Diretoria da **TECPAV ENGENHARIA** está comprometida com a qualidade dos serviços, com a satisfação dos clientes e com o desenvolvimento, implementação e melhoria contínua da eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade da Construtora. Isto pode ser demonstrado por meio da:

- Comunicação a todos os Colaboradores sobre a importância do atendimento aos requisitos dos clientes, assim como aos requisitos estatutários e regulamentares;
- Estabelecimento da Política de Gestão da Qualidade e demais diretrizes estratégicas;
- Garantia da disponibilização de recursos necessários;
- Garantia de que são estabelecidos os objetivos organizacionais e de que seus indicadores estão sendo acompanhados;
- Realização de análises críticas do desempenho global e do alcance dos objetivos do Sistema de Gestão da Qualidade, sistematicamente.

Identidade Organizacional

A alta Direção e os principais Gestores revisaram e documentaram a **Identidade Organizacional** da **TECPAV ENGENHARIA** declarando:

- **Missão** (sua essência, sua razão de existir)
- **Visão** (o que quer ser nos próximos cinco anos)
- **Valores** (suas crenças e fundamentos das suas atividades)
- **Propósito** (aquilo que busca alcançar)


Valores e Princípios

MISSÃO
Planejar e executar projetos de engenharia, honrando pessoas, qualidade, custos, prazos e sustentabilidade.

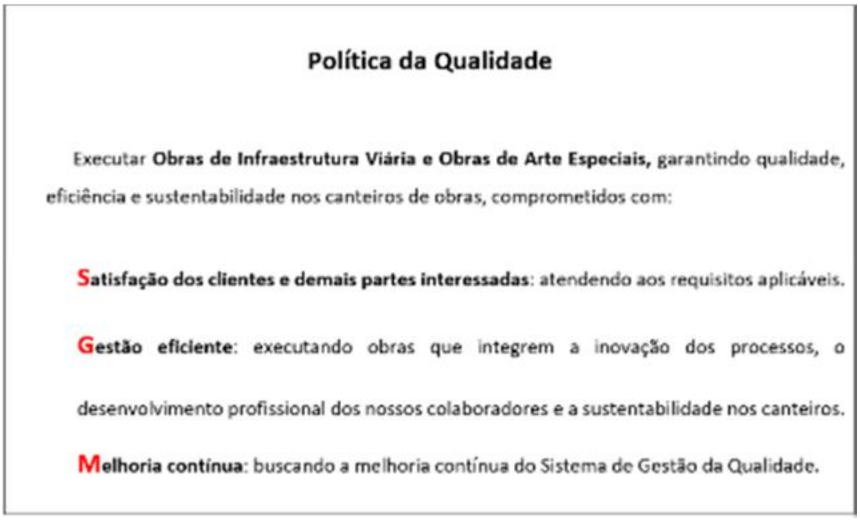
VISÃO
Ser referência regional na execução de obras de infraestrutura e saneamento, com uma gestão voltada à rentabilidade, qualidade e sustentabilidade.

VALORES
- Responsabilidade & respeito
- Trabalho
- Eficiência
- Comprometimento
- Seriedade

PROPÓSITO
Ser uma propulsora para o desenvolvimento socioeconômico regional.

Figura 80 – Política da qualidade **TECPAV**

Política da Qualidade (declaração de intenções e compromissos relacionados à qualidade de seus empreendimentos e satisfação dos clientes)



Política da Qualidade

Executar **Obras de Infraestrutura Viária e Obras de Arte Especiais,** garantindo qualidade, eficiência e sustentabilidade nos canteiros de obras, comprometidos com:

Satisfação dos clientes e demais partes interessadas: atendendo aos requisitos aplicáveis.

Gestão eficiente: executando obras que integrem a inovação dos processos, o desenvolvimento profissional dos nossos colaboradores e a sustentabilidade nos canteiros.

Melhoria contínua: buscando a melhoria contínua do Sistema de Gestão da Qualidade.

Figura 81 – Política da qualidade **TECPAV**

A difusão da Identidade Organizacional (**DS.03**) e Política da Qualidade (**DS.04**) da **TECPAV ENGENHARIA** é realizada através de ações de sensibilização definidas em atas de reuniões e planejamento anual do sistema. A eficácia de sua implementação é verificada nas auditorias internas e sua contínua manutenção é avaliada por ocasião da Análise Crítica pela Direção.

O controle da divulgação destas informações em material publicitário e em campanhas internas de divulgação (*em bonés, camisetas, canetas, agendas, brindes, holerites, wallpapers, flyers etc.*), é feito apenas em relação à data de distribuição.

Planejamento Estratégico

Para traçar os caminhos que conduzem à visão de futuro definida, tornou-se essencial compreender a fundo o ambiente externo e interno da **TECPAV ENGENHARIA**. Esse entendimento profundo permitiu um diagnóstico preciso dos desafios atuais, das mudanças requeridas e dos recursos disponíveis para implementá-las.

Foi utilizada a técnica de análise **SWOT** - (**FOFA** em português: **F**orças/**O**portunidades e **F**raquezas/**A**meaças), que nada mais é do que uma forma de organizar as ideias (questões internas e externas) em uma matriz de prioridades e os pontos mínimos a serem avaliados nesta análise de cenário. Estas questões são temas, problemas e circunstâncias importantes para a **TECPAV ENGENHARIA** e que podem afetar sua capacidade de alcançar os resultados pretendidos e a eficácia do seu SGQ.

Como este cenário é dinâmico, é monitorado sistematicamente para que os processos, projetos e planos sejam avaliados e ajustados sempre que necessário (**DS.01 - Estratégia TECPAV)**.

Para cada evento, foi analisado o impacto na sobrevivência da **TECPAV ENGENHARIA** (risco e oportunidade) e para aqueles considerados relevantes foi planejada uma ação compatível ao enfrentamento dos riscos e aproveitamento das oportunidades.

No nível gerencial, é realizada a identificação dos riscos e oportunidades pelos Diretores, Engenheiro (a) da Qualidade, Gestores e demais colaboradores envolvidos nos processos e rotinas do dia a dia. A identificação e o tratamento são registrados no **DS.09 (MARO)**.

As partes interessadas da TECPAV engenharia e seus requisitos:

Além disso, as partes interessadas foram identificadas de acordo com o contexto atual, e suas necessidades e expectativas foram catalogadas como requisitos. Estas são sistematicamente monitoradas e analisadas com base no potencial impacto que podem ter nos objetivos da **TECPAV ENGENHARIA**, incluindo aspectos que podem se transformar em requisitos legais e outros. Portanto, são mantidos canais de comunicação adequados com cada parte interessada identificada para garantir a eficácia da gestão.

Abordagem dos Riscos e Oportunidades

Como ponto de partida do desenvolvimento do Sistema de Gestão da Qualidade, foi realizado um diagnóstico da situação da **TECPAV ENGENHARIA** naquele momento em relação às normas de gestão usadas como referência - NBR ISO 9001 na versão 2015 e SIAC/PBQP-H para averiguação do nível de maturidade em relação aos novos requisitos e aos requisitos modificados. Tais diagnósticos sinalizaram as lacunas a serem preenchidas.

Os Diretores, Engenheiro (a) da Qualidade, Gestores e demais colaboradores identificaram os cenários do ambiente interno e externo da construtora, por meio de metodologias para identificação, análise, avaliação e abordagem dos Riscos e Oportunidades nos níveis estratégico, tático (gerencial) e operacional relacionados aos processos de negócio da **TECPAV ENGENHARIA**.

Identificação de Riscos e Oportunidades – Nível Estratégico:

A identificação dos Riscos e Oportunidades no **Nível Estratégico** é conduzida pelos Diretores e principais Gestores com apoio do (a) Engenheiro (a) da Qualidade, no estabelecimento, acompanhamento e atualização do Planejamento das Ações Estratégicas, pelo menos uma vez ao ano.

Estas identificações devem ser registradas na planilha de levantamento das questões para Análise **SWOT** (ou **FOFA**: Forças-Oportunidades-Fraquezas-Ameaças), onde também são consideradas as Partes Interessadas pertinentes ao SGQ e seus requisitos.

Os Diretores e Gestores priorizam (no **DS.01 – Estratégia TECPAV**), utilizando os critérios de Gravidade e Impacto nos negócios, aqueles Riscos e Oportunidades que devem ser abordados para:

- Assegurar que o Sistema de Gestão da Qualidade possa alcançar seus resultados pretendidos;
- Aumentar efeitos desejáveis;
- Prevenir, ou reduzir, efeitos indesejáveis;
- Alcançar melhoria.

Identificação de Riscos e Oportunidades – Nível Tático:
A identificação dos riscos e oportunidades no **Nível Tático (gerencial)** é conduzida pelos Gestores, Engenheiro (a) da Qualidade e demais Colaboradores envolvidos nos processos. Estas identificações e análises são registradas no **DS.09 – Matriz de Análise de Riscos e Oportunidades - MARO.**

Os riscos e oportunidades devem ser cuidadosamente avaliados para que se possam estabelecer ações apropriadas. Essas ações são definidas especificamente para abordar os riscos e potencializar as oportunidades relacionadas aos processos, visando mitigar os riscos identificados e maximizar as oportunidades.

Identificação de Riscos e Oportunidades – Nível Operacional:
A identificação dos riscos e oportunidades no **Nível Operacional** é conduzida pelos Engenheiros Residentes, membros das Equipes Administrativas das obras e demais Colaboradores envolvidos nos processos operacionais e rotinas do dia a dia. Estas identificações e análises são registradas em Atas de reuniões e/ou Planos de Ação. O resultado desta avaliação pode promover a revisão do **DS.09 – Matriz de Análise de Riscos e Oportunidades - MARO**, dos procedimentos e das formas de controle.

Planejamento para alcançar os Objetivos Organizacionais
Os Diretores e Gestores da **TECPAV ENGENHARIA** asseguram que:

- São definidos Objetivos mensuráveis para as funções e níveis pertinentes da Construtora e de modo consistente com a Política da Qualidade;
- Os objetivos incluem aqueles necessários para atender aos requisitos aplicados aos empreendimentos, à satisfação dos clientes com o atendimento aos seus requisitos e à melhoria do SGQ;
- São definidos indicadores para permitir o acompanhamento dos objetivos;
- É implementado um sistema de medição dos indicadores definidos;
- Há acompanhamento da evolução dos indicadores definidos, para verificar o atendimento dos objetivos nos níveis Estratégico, Tático e Operacional.

No nível Estratégico, os Objetivos, Metas e Indicadores respectivos, são estabelecidos pelos Diretores no **DS.01 – Estratégia TECPAV.**

Nos níveis Tático e Operacional, são estabelecidos os Indicadores de Processos no **DS.01 – Estratégia TECPAV**, abrangendo aqueles fatores priorizados dentro do SGQ como fundamentais para o alcance dos resultados pretendidos pela Construtora.

A avaliação contínua dos resultados alcançados pelos objetivos organizacionais possibilita que as decisões estratégicas da **TECPAV ENGENHARIA** sejam baseadas em dados concretos e fatos.

Nas reuniões de Análise Crítica pela Direção são avaliados os recursos e as mudanças necessárias para manutenção da integridade do Sistema de Gestão da Qualidade.

Portanto, para garantir que tais objetivos serão alcançados (*no mínimo, perseguidos*), os Diretores, Gestores e o (a) Engenheiro (a) da Qualidade realizam o planejamento de ações e atividades, alinhados à Política da Qualidade e suas metas organizacionais, para desenvolvimento e implementação do Sistema de Gestão da Qualidade, com a previsão dos recursos necessários, responsáveis e prazos de implementação.

Definição de Papeis, Responsabilidade e Autoridade

As responsabilidades, autoridades, papéis pertinentes ao SGQ são atribuídos e comunicados a todas as pessoas da **TECPAV ENGENHARIA** e estão descritos no **DS.07 – Descrição de Competências Técnicas para o Desempenho das Funções.**

Também outras responsabilidades e autoridades das funções estão definidas nos demais documentos do Sistema de Gestão da Qualidade da Construtora.

O **DS.06 – Organograma** e o **DS.07 – Descrição de Competências Técnicas para o Desempenho das Funções** estabelecem as ligações de autoridades, as atribuições, responsabilidades e as competências necessárias para o desempenho de cada função/cargo na Construtora.

Para apoiar os processos e desempenharem o papel de apoiadores e interlocutores entre os Diretores e os Colaboradores da **TECPAV ENGENHARIA** foi indicado pela Alta Direção um (a) Engenheiro (a) da Qualidade com responsabilidade e autoridade para:

- Participar da identificação dos processos da Construtora;
- Avaliar e validar os procedimentos definidos para o SGQ e acompanhar sua implementação na sua área atuação;
- Propor a melhoria e a racionalização dos processos da Construtora, com vistas ao aumento da produtividade, da garantia da qualidade, minimização dos riscos para os trabalhadores e prevenção da poluição;
- Promover a conscientização, participação e o acompanhamento dos procedimentos definidos junto os colaboradores;
- Atuar como agente da disseminação dos conceitos da qualidade;
- Coordenar o processo de Planejamento Estratégico e Análise do Desempenho Global;
- Monitorar e avaliar os processos, serviços e o SGQ;
- Gerenciar a documentação do SGQ;
- Relatar aos Diretores da Construtora sobre o desempenho do Sistema de Gestão da Qualidade e qualquer necessidade de melhoria;
- Definir as prioridades do planejamento do Sistema de Gestão da Qualidade;
- Estabelecer as metas do SGQ para a melhoria dos processos e do desempenho, como apropriado.

Para avaliar o Desempenho Global e os resultados alcançados, os Diretores em conjunto com os Gestores realizam reuniões para análise e definição das ações de implementação e manutenção do Sistema de Gestão da Qualidade, sendo os assuntos tratados e as decisões tomadas registradas em relatórios e/ou atas de reunião.

Comunicação Interna e Externa

Os meios de comunicação com as partes interessadas utilizados pela **TECPAV ENGENHARIA** são:

Internamente - basicamente para facilitar o desempenho das funções, alcance dos objetivos e conscientização quanto ao SGQ:

- Quadro de avisos na sede da Construtora;
- E-mails (mensagens eletrônicas, WhatsApp etc.);
- Reuniões com equipes;
- Palestras para transferência de informações, treinamentos e capacitações.

Externamente - basicamente para comunicar sobre o SGQ:

- Redes sociais da **TECPAV** ENGENHARIA (Site: www.**TECPAV**.com.br);
- Folders e prospectos informativos.

E encontram-se mais bem detalhados no DS.17 – Planejamento de Comunicação do SGQ.

Análise Crítica pela Direção

O objetivo da Análise Crítica pela Direção é avaliar o Sistema de Gestão da Qualidade - **SGQ** como um todo, a fim de verificar a sua eficácia, adequação e suficiência e, determinar as ações necessárias para aumentar a satisfação do cliente, o desempenho e melhorar os processos continuamente.

Esta análise é coordenada pelo (a) **Engenheiro (a) do Qualidade** e efetuada pelos Diretores em conjunto com os Gestores (conforme convocados) da **TECPAV ENGENHARIA** em intervalos máximos de 12(doze) meses, de preferência após auditorias internas e/ou externas, como está determinado no **PSQ.04 – Análise Crítica pela Alta Direção.**

Os principais aspectos a serem analisados são:

- Adequação e eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade em relação à Política da Qualidade,
- Alcance dos objetivos, metas e indicadores estabelecidos;
- Situação das ações e deliberações anteriores;
- Mudanças em:
    - Questões internas e externas;
    - Requisitos das Partes Interessadas;
    - Requisitos legais e outros requisitos;
    - Riscos e oportunidades.
- Comunicação com as Partes interessadas;

- Avaliação da necessidade de mudanças ou melhoria do Sistema de Gestão da Qualidade;
- Necessidade de provisão de recursos.

O resultado da análise crítica é registrado em **Ata de Reunião de Análise Crítica pela Alta Direção** – **FSQ.12** e é divulgado aos gestores de área da Construtora para discussão com os Colaboradores envolvidos.

Melhoria

A **TECPAV ENGENHARIA** melhora continuamente a eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) através do:

- Aplicação da Política da Qualidade;
- Objetivos Organizacionais;
- Resultados de Auditorias;
- Análise de Dados;
- Ações corretivas;
- Atualização de Riscos e Oportunidades;
- Análise Crítica do Desempenho Global pela Direção.

As melhorias implementadas visam a adequação da Construtora às necessidades dos clientes, ao desempenho de suas atividades e capacitação dos recursos humanos.

PROCESSOS DE APOIO

Provisão de Recursos

A **TECPAV ENGENHARIA** destina recursos para a Gestão da Qualidade conforme as necessidades de investimento detectadas pelos Diretores para:

- Implementar, manter e melhorar continuamente a eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade;
- Melhorar o desempenho ambiental;
- Aumentar a satisfação dos clientes mediante o atendimento aos seus requisitos.
- Os recursos básicos estabelecidos para o Sistema de Gestão da Qualidade são:
- Pessoas Competentes para Execução dos Serviços de Obras e Operação dos processos;
- Reuniões e Treinamentos;
- Investimentos em Tecnologia, Equipamentos, Hardwares, Softwares;
- Implementação de Ações Corretivas;
- Infraestrutura (canteiros de obras, instalações provisórias, equipamentos e máquinas, sistemas de transporte, comunicação etc.);

- Condições Ambientais de Trabalho apropriadas;
- Auditorias Internas e Externas;
- Contratação de Consultorias Especializadas (contábil, jurídica, técnica, marketing, ambiental etc.), para dar suporte ao Sistema de Gestão da Qualidade.

A provisão dos recursos necessários é determinada pelos Diretores nas reuniões de Análise Crítica pela Alta Direção e no **DS.08 – Planejamento de Atividades e Recursos do SGQ**.

Pessoas e Gestão do Conhecimento Organizacional

Para a **TECPAV ENGENHARIA,** todos os profissionais que executam atividades sob seu controle que afetam a qualidade dos produtos e/ou serviços oferecidos aos seus clientes, e afetem sua capacidade de cumprir com seus requisitos legais e outros requisitos devem ser competentes com base em: **escolaridade ou experiência ou treinamentos**, apropriados à cada cargo / função desempenhada.

Para isto, os processos de Recrutamento, Seleção, Contratação de Pessoal estão definidos no PSQ.13 – Admissão.

Sendo assim, de acordo com cada área de atuação e função desempenhada:

- São determinadas as competências necessárias para o pessoal que executa trabalhos que afetam a qualidade de produtos e/ou serviços;
- São fornecidos treinamentos ou, outras ações são tomadas para atender às necessidades de competência;
- É avaliada a eficácia das ações executadas;
- É garantido que o pessoal está consciente quanto à pertinência e importância de suas atividades e de como elas contribuem para atingir os objetivos e metas da qualidade;
- São mantidos os registros apropriados de: escolaridade, experiência, treinamentos e/ou habilidades.

Os treinamentos necessários para a integração, manutenção e melhoria do Sistema de Gestão da Qualidade são planejados conforme levantamento realizado pelos Gestores para a melhoria da qualificação dos colaboradores e estão descritos no PQO de cada obra, e sua metodologia de aplicação e verificação de eficácia no **PSQ.14 – Treinamento.** Os treinamentos de integração para o desempenho do cargo/função dos novos colaboradores são providenciados e realizados internamente pelo Gestor responsável pela área.

Os registros e comprovantes dos treinamentos de integração realizados atendem à mesma sistemática prevista no **PSQ.14 – Treinamento**.

Infraestrutura

A **TECPAV ENGENHARIA** provê e mantém a infraestrutura necessária para a obtenção da conformidade dos produtos e/ou serviços, incluindo:

- Escritório da Construtora - Sede;

- Máquinas e Equipamentos relacionados ao processo de Execução de Obra (DS.16 – Manual de Operações – CMVE);
- Instalações provisórias dos canteiros de obras, considerando as condições seguras e saudáveis para realização das atividades;
- Serviços de Apoio (tais como transporte de pessoal e equipamentos de medição, meios de comunicação);

A Infraestrutura é identificada nas reuniões de Análise Crítica pela Direção e/ou nos **PQO – Planos da Qualidade de Obras**.

Ambiente de trabalho

A **TECPAV ENGENHARIA** determina e gerencia as condições do ambiente de trabalho necessárias para a obtenção da conformidade com os requisitos do produto e outros requisitos legais.

O ambiente de trabalho é identificado nas reuniões de Análise crítica pela Direção e/ou nos **PQO - Planos de Qualidade das Obras**.

Controle de Dispositivos de Medição e Monitoramento

A **TECPAV ENGENHARIA** determina as medições e monitoramentos a serem realizados durante a produção nas obras, no laboratório e no escritório.

Os dispositivos de medição e monitoramento necessários para evidenciar a conformidade com os requisitos dos produtos e serviços estão descritos no **PSQ.12 - Controle de Equipamentos de Inspeção e Ensaio**. Para a liberação de materiais e serviços é necessário assegurar resultados válidos, por isso estes dispositivos de medição são calibrados e/ou verificados.

São mantidos devidamente identificados e sob condições controladas os equipamentos calibrados em laboratório especializado com laudo de calibração analisado, rastreável a padrões nacionais. E para equipamentos verificados internamente, são mantidas identificações conforme descritas no **PSQ.12 - Controle de Equipamentos de Inspeção e Ensaio** e no **DS.14 – Métodos de Verificação Interna de Equipamentos.**

Quando durante o uso, for identificada a necessidade de ajuste do equipamento, este deverá ser enviado ao laboratório ou substituído por outro devidamente calibrado ou verificado, antes do uso.

Monitoramento e Medição

A **TECPAV ENGENHARIA** planeja e implementa os processos necessários de monitoramento, medição, análise e melhoria, necessários para a demonstração da conformidade do produto e/ou serviço, bem como para assegurar a conformidade e melhoria contínua da eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade (**SGQ**), através de:

- Aplicação da Política da Qualidade;
- Estabelecimento dos Objetivos e Metas organizacionais;

- Abordagem de processos com a mentalidade de risco;
- Acompanhamento para liberação dos serviços com realização de ensaios e monitoramento do Laboratório (**DS.15 – Manual de Boas Práticas de Laboratório**);
- Realização das Auditorias;
- Implementação das Ações Corretivas;
- Análise de Dados;
- Análise Crítica pela Direção.

Na Construtora, utilizam-se técnicas estatísticas para estabelecer e monitorar:

- Metas e Indicadores dos Objetivos Organizacionais (níveis estratégico e tático);
- Indicadores de desempenho dos processos;
- Satisfação do Cliente (*que é monitorada por meio da aplicação de questionários de avaliação*).

A identificação da necessidade de aplicação, a forma de aplicação e o acompanhamento do uso das técnicas estatísticas adotadas são estabelecidos pelo (a) **Engenheiro (a) da Qualidade**, juntamente com a **Diretoria** e/ou **Gerente de Contratos**.

Satisfação dos Clientes

Como uma das medições do desempenho do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), a **TECPAV ENGENHARIA** monitora informações relativas à percepção do cliente sobre o atendimento satisfatório dos seus requisitos.

O método para obtenção e uso dessas informações estão estabelecidos no **PSQ.05 – Percepção da Satisfação dos Clientes.**

Auditorias Internas

Periodicamente, são realizadas auditorias do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), visando verificar se o mesmo:

- Está em conformidade com o planejamento, com os requisitos das normas ABNT NBR ISO 9001 e SIAC/PBQP-H e com os requisitos do próprio Sistema de Gestão da Qualidade instituído pela **TECPAV ENGENHARIA**;
- Está mantido e implementado eficazmente.

Tal prática permite a retroalimentação e o contínuo aperfeiçoamento do Sistema de forma a atender plenamente às expectativas dos clientes.

As auditorias internas (em processos e no sistema) são realizadas por Colaboradores da própria Construtora, treinados para este processo ou por meio da contratação de empresas externas especializadas.

Os resultados das auditorias são consolidados em relatórios e divulgados aos responsáveis pelos setores envolvidos para análise, podendo originar Ações Corretivas, Ações de Melhorias e

Atualização dos Riscos e Oportunidades dos processos, conforme PSQ.03 – Controle de Não Conformidades e Ação de Melhoria.

Além disso, estes resultados são entradas para a Análise Crítica do Desempenho Global do Sistema de Gestão da Qualidade pela Alta Direção no PSQ.04 – Análise Crítica pela Alta Direção.

As auditorias são planejadas e realizadas conforme o PSQ.02 – Auditoria Interna.

Análise de Dados

A **TECPAV ENGENHARIA** determina, coleta, analisa e avalia dados apropriados para demonstrar seu desempenho global, a adequação e eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade (**SGQ**) e onde melhorias podem ser implementadas. Isso inclui dados gerados como resultado de monitoramento, de medições e de outras fontes pertinentes.

A análise de dados baseia-se em informações relativas a:

- Satisfação de Clientes;
- Desempenho e eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade, incluindo indicadores de processos;
- Atendimento aos requisitos legais e outros requisitos;
- Conformidade dos produtos e serviços;
- Características e tendências dos processos e serviços;
- Eficácia das ações tomadas para abordar os riscos e oportunidades;
- Avaliação do Desempenho de Fornecedores.

A análise de dados é tratada em cada procedimento específico de maneira a detalhar e padronizar a forma como os dados do Sistema devem ser avaliados para permitir as ‘tomadas de decisões’ mais adequadas. Além disso, também todo o Sistema de Gestão da Qualidade (**SGQ**) é analisado nas reuniões de Análise Crítica pela Alta Direção.

Ação Corretiva

A **TECPAV ENGENHARIA** executa ações corretivas para eliminar as causas de não-conformidades reais, de forma a evitar sua repetição. As ações corretivas são proporcionais aos efeitos das não-conformidades encontradas.

O procedimento documentado PSQ.03 – Controle de Não Conformidade e Ação de Melhoria define os requisitos para:

- Análise crítica de não-conformidades, incluindo reclamações de clientes;
- Determinação das causas de não-conformidades;
- Avaliação da necessidade de ‘ações’ para assegurar que aquelas não-conformidades não ocorrerão novamente;
- Determinação e implementação de ‘ações’ necessárias;
- Registro dos resultados de ‘ações’ executadas;

- Análise crítica de ações corretivas executadas.

PROCESSOS PRINCIPAIS – NOVOS contratos

Processos Relacionados A NOVOS contratos

Determinação dos requisitos relacionados à obra

O levantamento das necessidades dos clientes é realizado a partir da documentação entregue pelos mesmos – editais, projetos e memoriais, propostas de obra e quando apropriado, através de entrevistas e visitas ao local da obra.

Conforme as diretrizes estabelecidas pelos Diretores durante o Planejamento Estratégico, são realizadas rotineiramente por meio de análises de oportunidades de negócios (editais) e consequente análise de viabilidade técnica e financeira.

A **TECPAV ENGENHARIA** determina sistematicamente:

- Requisitos da obra especificados pelo cliente, incluindo os requisitos para entrega e para atividades de pós-entrega;
- Requisitos da obra não declarados pelo cliente, mas necessários para o uso especificado ou intencional, onde conhecido;
- Obrigações relativas à obra, incluindo requisitos legais, estatutários e regulamentares;
- Qualquer requisito adicional determinado pela **TECPAV ENGENHARIA**.

Esta sistemática é realizada de acordo com o procedimento **PSQ.17 – Orçamentos, Licitações e Contratos.**

Análise Crítica Dos Requisitos Relacionados à Obra

Todo contrato, antes de ser firmado entre a **TECPAV ENGENHARIA** e seus clientes, é analisado criticamente pelos Diretores, Gerente de Contratos e outros Gestores da Construtora, conforme aplicável, visando assegurar às partes envolvidas que os requisitos de contrato estão adequadamente definidos e documentados e que a Construtora tem capacidade de atender a tais requisitos.

A organização mantém registros dos resultados da análise crítica e das ações resultantes dessa análise conforme o procedimento **PSQ.17 – Orçamentos, Licitações e Contratos.**

Quando os requisitos do cliente ou da obra são alterados a organização assegura, através do cumprimento do **PSQ.18 – Gestão de Contratos Públicos e Privados**, que os documentos pertinentes são complementados e que o pessoal pertinente é alertado sobre os requisitos alterados.

Comunicação Com o Cliente (conforme item 5.7)

A comunicação com o cliente é feita através dos seguintes canais:

- Site e redes sociais da **TECPAV ENGENHARIA;**
- Telefonemas;

- E-mails;
- Ofícios, cartas e comunicados;
- Visitas dos Assessores Técnicos e/ou outros representantes da Construtora.

Todo contrato, antes de ser firmado entre a **TECPAV ENGENHARIA** e seus clientes, é analisado criticamente pelos Diretores, Gerente de Contrato e Gestores da Construtora, visando assegurar às partes envolvidas que os requisitos de contrato estão adequadamente definidos e documentados e que a Construtora tem capacidade de atender a tais requisitos.

A organização mantém registros dos resultados da análise crítica e das ações resultantes dessa análise conforme o procedimento **PSQ.17 – Orçamentos, Licitações e Contratos.**

Análise de editais para novos contratos

Para que um edital de obra seja considerado viável, é realizado o levantamento de todas as informações e documentos necessários a execução desta obra. Assim como a identificação das necessidades de desenvolvimento de projetos e/ou adequação de projetos para execução da obra, conforme o **PSQ.15 – Desenvolvimento, Coordenação e Controle de Projetos.**

São verificadas todas as licenças necessárias à execução do contrato, assim como as legislações aplicáveis. Simultaneamente transcorrem os processos de Planejamento e Orçamento, conforme descrito no **PSQ.16 – Planejamento e Custos de Obras.**

PROCESSOS PRINCIPAIS – EXECUÇÃO DE OBRA

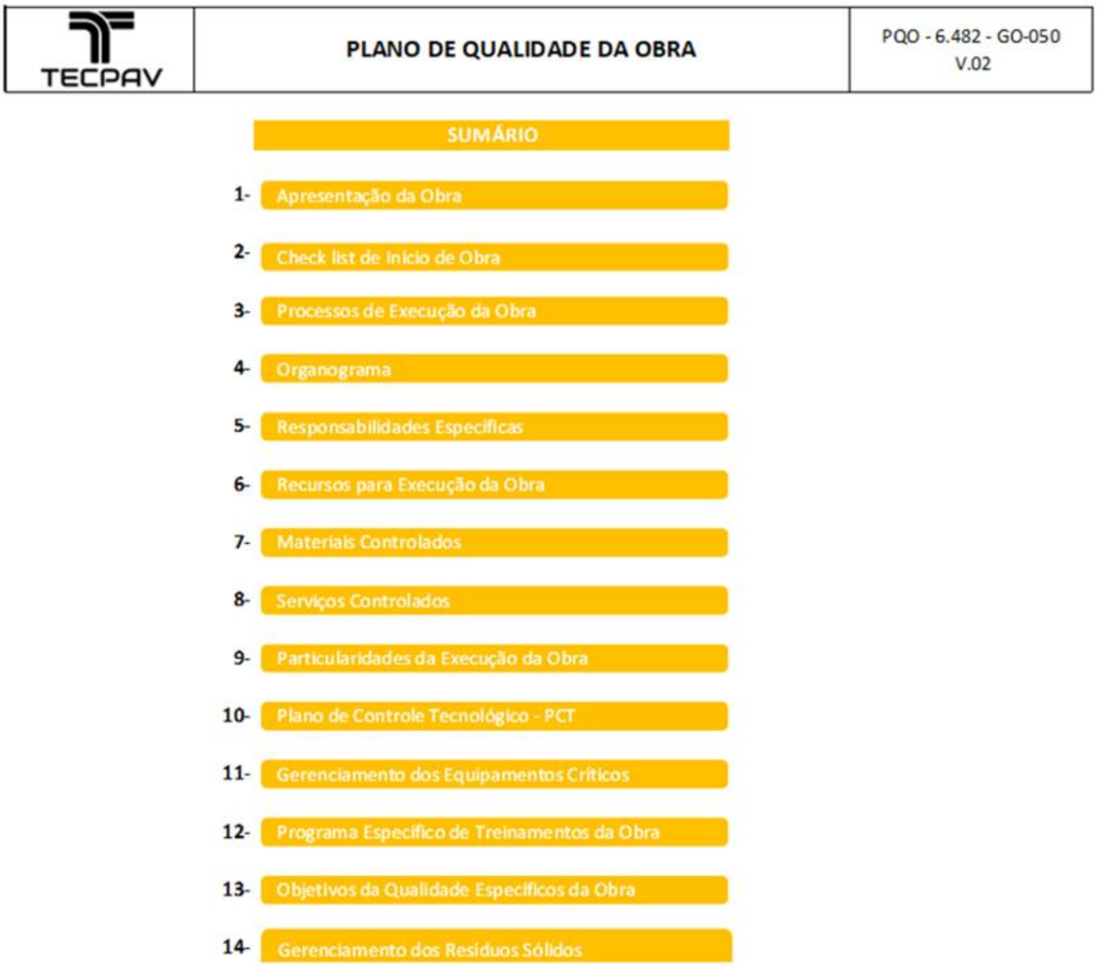
8.1. Planejamento da EXECUÇÃO Da OBRA E PQO

A **TECPAV ENGENHARIA** planeja e desenvolve todos os processos necessários para a execução das obras.

Cada uma de suas obras é executada seguindo as diretrizes estabelecidas no seu **PQO – Plano de Qualidade de Obra** que é elaborado de acordo com o **PSQ.16 – Planejamento e Custos de Obras**, contemplando, quando apropriado:

- **Apresentação da obra**: descrever genericamente a obra, identificando a obra por nome e/ou nº, endereço;
- **Checklist de início da obra**: listar os principais documentos necessários para o início da obra e informações técnicas sobre a obra;
- **Identificação dos processos de execução da obra** e indicadores de desempenho (se houverem);
- **Organograma da obra**: apresentar a estrutura organizacional da obra, incluindo definição de responsabilidades específicas;
- **Responsabilidades específicas**: descrever de forma especificas as responsabilidades para cada função dentro da obra;
- **Recursos para Execução da obra**: descrever uma estimativa de recursos necessários para a execução da obra;

- **Relação de materiais controlados** – relacionar os materiais que devem ser controlados na obra;
- **Relação de serviços controlados** – relacionar os PES (Procedimentos de Execução de Serviços), aplicáveis à obra;
- **Particularidades da obra**: relacionar as especificidades para a execução da obra e formas de controle;
- **PCT** – Plano de Controle Tecnológico para os materiais, serviços e sistemas aplicáveis a obra (**PVEGQ**);
- **Gerenciamento de equipamentos críticos**: apresentar o plano de manutenção preventiva dos equipamentos considerados críticos para a qualidade da obra;
- **Programa de treinamento da obra**: definir em quais procedimentos do sistema da qualidade cada colaborador da obra deve ser treinado e quem são os instrutores qualificados;
- **Objetivos da qualidade específicos da obra**;
- **PGRCC** - Plano de gerenciamento de Resíduos da Construção Civil da Obra, em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº12.305/2010), com a Resolução Conama nº 307/2002, suas alterações, e com as legislações estaduais e municipais aplicáveis;
- **Gerenciamento de efluentes líquidos** em conformidade com as legislações federais, estaduais e municipais aplicáveis;
- **Definição dos meios para assegurar um ambiente de trabalho saudável e seguro (conforme NR 18**), evidenciado pela apresentação de, quando aplicável: **Comunicação Prévia de início de obra** a Secretaria Regional do Trabalho e Emprego – SRTE, **PGR** – Programa de Gerenciamento de Riscos, Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – **PCMSO**, constituição de Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – **CIPA**;
- **Projeto do Canteiro de Obras**, atendendo as normas aplicáveis (ver PGR);
- **Planejamento de mudanças**: detalhar e planejar quaisquer mudanças que possam impactar na produção / execução da obra;
- **Acompanhamento dos objetivos da obra**: demostrar o andamento do atingimento dos objetivos propostos pela obra.



TECPAV	PLANO DE QUALIDADE DA OBRA	PQO - 6.482 - GO-050 V.02

SUMÁRIO

1- Apresentação da Obra
2- Check list de Inicio de Obra
3- Processos de Execução da Obra
4- Organograma
5- Responsabilidades Especificas
6- Recursos para Execução da Obra
7- Materiais Controlados
8- Serviços Controlados
9- Particularidades da Execução da Obra
10- Plano de Controle Tecnológico - PCT
11- Gerenciamento dos Equipamentos Críticos
12- Programa Especifico de Treinamentos da Obra
13- Objetivos da Qualidade Especificos da Obra
14- Gerenciamento dos Resíduos Sólidos

Figura 82 – Plano de qualidade da obra **TECPAV**

A **TECPAV ENGENHARIA** mantém histórico completo e transparente das operações diárias de suas obras, auxiliando na gestão da qualidade e na melhoria contínua dos processos construtivos, por meio dos Diários de Obras, elaborados conforme orientações no **DS.11 – Orientações sobre Diário de Obras**.

Controles operacionais – Acompanhamento do Andamento da Execução da Obra

Conforme o Planejamento e Orçamento da obra, o (a) Engenheiro (a) residente faz o acompanhamento e o controle do andamento da execução da obra, para assegurar o cumprimento dos requisitos do contrato e o seu bom desenvolvimento da obra, contemplando os respectivos recursos.

DESENVOLVIMENTO E CONTROLE DE PROJETOS

A **TECPAV ENGENHARIA** assegura o controle do desenvolvimento de projetos conforme especificado no procedimento **PSQ.15 – Desenvolvimento, Coordenação e Controle de Projetos.**

Este procedimento contempla as atividades de controle de alterações de projeto e análise crítica de projetos fornecidos pelo cliente.

Aquisição

Processo de Aquisição – Materiais e Serviços

O processo de aquisição adotado pela **TECPAV ENGENHARIA** está estabelecido nos procedimentos **PSQ.07 – Compras de Materiais** e **PSQ.09 – Contratação de Serviços**, incluindo as seguintes atividades:

- Compras de materiais controlados;
- Contratação de serviços de execução de obra controlados, laboratoriais, projetos, consultorias e locação de equipamentos (DS.12 – Tabela Referência para Contratação de Serviços Terceirizados e DS.13 – Tabela Referência para Locação MVE’s de Terceiros).

E quanto à seleção, avaliação e monitoramento do desempenho do Fornecedores de Materiais, Serviços e Processos está prevista a sistemática no PSQ.11 – Seleção, Qualificação e Avaliação de Desempenho de Fornecedores.

Informações para Aquisição

A **TECPAV ENGENHARIA** garante os dados para aquisição, através do cadastro dos materiais e serviços utilizados em obra no sistema informatizado e no DS.05 – Lista de Materiais e Serviços Controlados com suas respectivas especificações, de acordo com o procedimento PSQ.07 – Compras de Materiais e PSQ.09 – Contratação de Serviços.

A descrição do material/serviço é utilizada em todas as etapas da obra, sendo permitida a sua complementação, quando necessária, no pedido de compra no sistema TOTVS/RM ou via e-mail enviado ao fornecedor.

As informações de aquisição descrevem o produto / serviço a ser adquirido e incluem, conforme apropriado a cada caso, requisitos para:

- Aprovação de produto, procedimentos, processos e equipamento;
- Qualificação de pessoal.

Verificação do produto adquirido

A **TECPAV ENGENHARIA** institui e implementa inspeção ou outras atividades necessárias para assegurar que o produto adquirido atende aos requisitos de aquisição especificados. Essas atividades são realizadas conforme descrito no **PSQ.08 – Recebimento, Armazenamento e Liberação de Materiais.**

Quando a Construtora ou seu cliente pretender executar a verificação nas instalações do fornecedor, a **TECPAV ENGENHARIA** declara as providências de verificação pretendidas e o método de liberação de produto nas informações de aquisição.

Além disso, os materiais e serviços são adquiridos de fornecedores qualificados, já pertencentes ao cadastro da **TECPAV ENGENHARIA**. Tais fornecedores passam por avaliação sistemática pelas obras e comunicada ao Departamento de Suprimentos para processamento dos dados e retroalimentação do cadastro de fornecedores. Somente são adquiridos materiais/serviços de fornecedores que apresentarem um bom desempenho ao longo do período de fornecimento ou de prestação de serviços, de acordo com **PSQ.07**– **Compras de Materiais** e **PSQ.09 – Contratação de Serviços.**

OPERAÇÕES DE PRODUÇÃO – EXECUÇÃO DA OBRA

Condições Controladas da Execução da Obra

Os serviços que influenciam na qualidade das obras da **TECPAV ENGENHARIA** são executados sob condições controladas, asseguradas conforme a seguir:

- Identificação dos serviços que influenciam na qualidade de suas obras e estabelecimento de procedimentos de execução padronizados para cada um deles, denominados nos **PES – Procedimentos de Execução de Serviço**;
- Uso de equipamentos adequados à produção conforme definido nos **PES – Procedimentos de Execução de Serviço**;
- Condições de trabalho adequadas à produção conforme determinado nos **PES – Procedimentos de Execução de Serviço**;
- Conformidade com a legislação e normas técnicas aplicáveis e com os procedimentos documentados da qualidade evidenciada pelas inspeções realizadas durante a produção;
- Monitoramento dos serviços controlados, por meio das **FVS – Ficha de Verificação de Serviços**;
- Implementação de atividades de entrega da obra e atividades pós-entrega, realizadas no **PSQ.19 – Vistoria Final** e **Entrega da Obra e PSQ.20 – Assistência Técnica;**
- Disponibilidade e utilização de dispositivos de medição e monitoramento apropriados aos serviços que são inspecionados, como previstos no **PSQ.12 – Controle de Equipamentos de Inspeção e Ensaio;**
- Manutenção dos equipamentos de produção considerados críticos e realizada conforme plano de manutenção específico de cada obra estabelecido no PQO. A **TECPAV ENGENHARIA** mantém ainda os processos implantados de Planejamento e Acompanhamento de obras para manter as condições controladas de execução das obras, no **PSQ.06 – Gestão de Obra.**

Validação de processos

A **TECPAV ENGENHARIA** valida todos os processos de produção onde a saída resultante não possa ser verificada por monitoramento ou medição subsequente.

Para tanto, a **TECPAV ENGENHARIA** adota as providências necessárias para esses processos nos Planos da Qualidade de cada Obra - PQO, incluindo, quando aplicável:

- Critérios definidos para análise crítica e aprovação dos processos;
- Utilização de métodos de execução validados por órgãos regulamentadores e academias;
- Aprovação de equipamentos e qualificação de pessoal;
- Uso de métodos e outros procedimentos específicos;

- Requisitos para registros;
- Revalidação.

A validação demonstra a capacidade desses processos de alcançar os resultados planejados.

Identificação e Rastreabilidade

Identificação

Para evitar o uso não-intencional de qualquer produto na obra, a **TECPAV ENGENHARIA** os identifica ao longo da produção, desde o recebimento, durante os estágios de execução e até a entrega, conforme definido nos procedimentos **PSQ.08 – Recebimento, Armazenamento e Liberação de Materiais, PSQ.06 – Gestão de Obra** e **PSQ.19 – Vistoria Final e Entrega da Obra**.

Rastreabilidade

A **TECPAV ENGENHARIA** mantém uma sistemática para rastreabilidade do concreto, podendo estendê-la a outro material conforme necessidade específica. Essa sistemática está descrita no **PSQ.08 – Recebimento, Armazenamento e Liberação de Materiais**.

A rastreabilidade é utilizada para materiais controlados cuja qualidade não possa ser assegurada através de medição e monitoramento realizados antes da sua aplicação.

Propriedade do Cliente

Caso o cliente forneça materiais à **TECPAV ENGENHARIA**, eles são inspecionados, armazenados, manuseados e mantidos de acordo o estabelecido no **PSQ.08 – Recebimento, Armazenamento Rastreabilidade Materiais**.

Entende-se como material fornecido pelo cliente os materiais cuja responsabilidade pela compra é do cliente, mas a responsabilidade pela manutenção, instalação ou aplicação é da **TECPAV ENGENHARIA.**

Caso a propriedade do cliente seja perdida, danificada ou considerada inadequada para uso, tal fato é informado ao cliente e são mantidos registros.

Preservação do Produto

Controle do manuseio e armazenamento de materiais

O controle do manuseio e armazenamento dos materiais é estabelecido no PSQ.08 – Recebimento, Armazenamento e Liberação de Materiais e nas FVM’s – Fichas de Verificação de Materiais para garantir que todos os materiais controlados utilizados tenham correto manuseio, estocagem e condicionamento, impedindo que estes se danifiquem ou se deteriorem, e considerando todas as etapas da movimentação.

Preservação dos serviços acabados

Após o término dos serviços de obras (ou parte deles) é necessário garantir a manutenção das suas condições, evitando danos ou deterioração. Para isso, a **TECPAV ENGENHARIA** aplica as determinações previstas no **PES – Procedimentos de Execução de Serviços** e nas **FVS – Fichas de Verificação de Serviços**.

Entrega da Obra

A **TECPAV ENGENHARIA** realiza a entrega de suas obras, conforme estabelecido no **PSQ.19 – Vistoria Final e Entrega Obra**, incluindo toda documentação técnica necessária ao cliente, e determinada em contrato.

Monitoramento e Medição de Processos

A **TECPAV ENGENHARIA** aplica métodos adequados para monitoramento e, quando aplicável, para medição dos processos do Sistema de Gestão da Qualidade. Esses métodos estão integrados com os indicadores de desempenho do Sistema de Gestão da Qualidade e são tratados nas reuniões para análise crítica do sistema de maneira a demonstrar a capacidade dos processos em alcançar os resultados planejados. Quando os resultados planejados não são alcançados, são efetuadas as correções e executadas as ações corretivas, como apropriado, para assegurar a conformidade dos serviços e das obras.

Inspeção e Monitoramento de Materiais e Serviços de Execução Controlados e da Obra

Inspeção e monitoramento no recebimento

As inspeções e monitoramento de recebimento de materiais seguem os critérios e as verificações estabelecidos nas **Fichas de Verificação de Materiais – FVM's.**

Os resultados desta inspeção e ensaios são registrados nas **FVM's** evidenciando a inspeção de recebimento e a verificação dos Materiais controlados.

As inspeções e critérios de aceitação dos produtos têm como base as normas técnicas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas ou dos órgãos de infraestrutura viária, além de especificações exigidas pela própria **TECPAV ENGENHARIA** ou mesmo pelo cliente.

Todo o processo de inspeção e ensaios no recebimento de materiais em obras, assim como para identificação de sua situação, estão descritos no **PSQ.08 – Recebimento, Armazenamento e Liberação de Materiais**.

Inspeção e monitoramento ao longo do processo de produção

As inspeções e monitoramento no processo de produção são realizados de acordo com o **PSQ.10 – Inspeção de Recebimento de Serviços Controlados**, tendo como função controlar a execução e a liberação dos serviços. O registro da inspeção é feito na própria **FVS – Ficha de Verificação de Serviços**. Estas são aplicadas em fases consideradas críticas para o prosseguimento das etapas de produção.

Os serviços a serem inspecionados são determinados no **PQO - Plano da Qualidade da Obra**.

Inspeção e monitoramento finais

Para todas as obras da **TECPAV ENGENHARIA** é feita uma vistoria final com a função de analisar a obra sob o ponto de vista do cliente externo final, e para tanto são realizados testes aplicáveis ao tipo de obra, conforme descrito no **PSQ.19 – Vistoria Final e Entrega Obra**. A sistemática utilizada para identificar a situação da inspeção final também consta desse procedimento.

A **TECPAV ENGENHARIA** mantém serviços de assistência técnica pós-entrega para quaisquer ocorrências sob sua responsabilidade. Neste caso, o (a) **Gerente de Contrato** analisa os problemas apontados pelos clientes, sua procedência e adota a solução mais adequada, seguindo as orientações do **PSQ.20 – Assistência Técnica**.

As informações dos clientes são registradas e analisadas, e aquelas consideradas pertinentes subsidiam a implementação de ações corretivas, preventivas e de melhoria, conforme descrito no **PSQ.03 – Controle de Não Conformidade e Ação de Melhoria.**

Controle de Produto Não-Conforme

Embora esteja estabelecido o Sistema de Gestão da Qualidade na **TECPAV ENGENHARIA**, é possível a ocorrência de eventuais não-conformidades em relação aos padrões determinados.

Sendo assim, a **TECPAV ENGENHARIA** assegura que serviços, materiais e processos que não estejam conformes com os requisitos especificados sejam identificados e controlados para evitar seu uso ou entrega não intencional. Os controles, as responsabilidades e autoridades relacionadas para lidar com produtos não-conformes são definidos no procedimento **PSQ.03 – Controle de Não Conformidade e Ação de Melhoria.**

A **TECPAV ENGENHARIA** trata os produtos não-conformes por uma ou mais das seguintes formas:

- Execução de ações para eliminar a não-conformidade detectada;
- Autorização do seu uso, liberação ou aceitação sob concessão por uma autoridade pertinente e, onde aplicável, pelo cliente;
- Execução de ação para impedir a intenção original de seu uso ou aplicação originais, sendo possível a sua reclassificação para aplicações alternativas.

São mantidos registros sobre a natureza das não-conformidades e quaisquer ações subsequentes executadas, incluindo concessões obtidas.

Quando o produto não-conforme é corrigido, existe o cuidado de reverificação para demonstrar a conformidade com os requisitos.

Quando a não-conformidade do serviço ou material é detectada após a entrega da obra ou início de seu uso, a **TECPAV ENGENHARIA** toma as ações apropriadas em relação aos efeitos, ou potenciais efeitos, da não-conformidade através do processo de assistência técnica definido no procedimento **PSQ.20 – Assistência Técnica.**

3.7.1. ORGANOGRAMA DA EQUIPE DA QUALIDADE

O Consórcio dispõe de estrutura organizacional específica para a Gestão da Qualidade, integrada à estrutura geral do empreendimento, com atribuições claramente definidas, conforme Organograma a seguir:

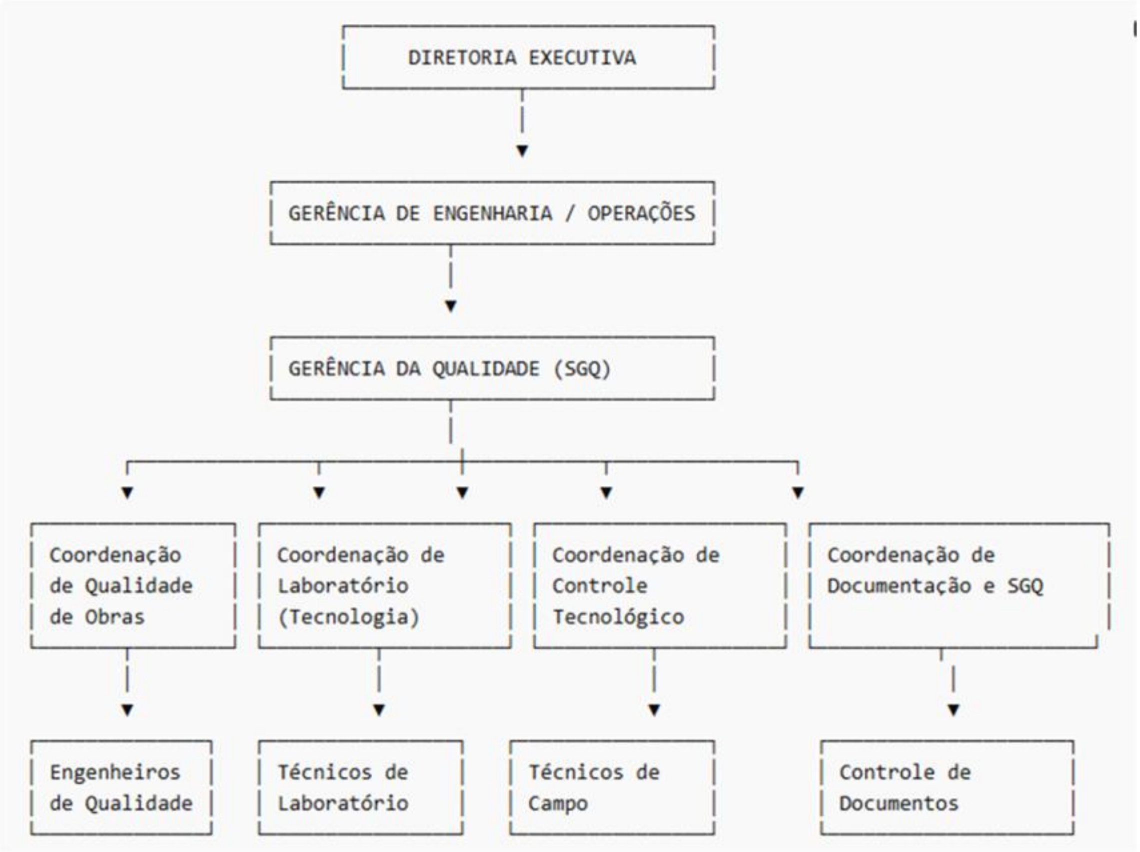

DIRETORIA EXECUTIVA
GERÊNCIA DE ENGENHARIA / OPERAÇÕES
GERÊNCIA DA QUALIDADE (SGQ)
Coordenação de Qualidade de Obras
Coordenação de Laboratório (Tecnologia)
Coordenação de Controle Tecnológico
Coordenação de Documentação e SGQ
Engenheiros de Qualidade
Técnicos de Laboratório
Técnicos de Campo
Controle de Documentos

Figura 83 – Organograma da Qualidade – Fonte: o Autor.

O organograma evidencia a capacidade técnica e gerencial do Consórcio para assegurar a qualidade dos serviços durante todas as fases do contrato.

Nosso Programa de Qualidade não atua isoladamente; ele está totalmente integrado e condicionado às práticas de Gestão Ambiental e Segurança e Saúde no Trabalho (SST). Entendemos que a verdadeira qualidade só é alcançada quando nossos processos garantem a integridade física de nossos colaboradores e o respeito ao meio ambiente.

Nossos Compromissos:

Integração Total: Qualidade, Meio Ambiente e Segurança funcionam como um sistema unificado (QSMS), onde os procedimentos operacionais padrão (POPs) incorporam automaticamente as diretrizes de segurança e as normas ambientais.

Conformidade Legal e Normativa: Garantimos o atendimento rigoroso a todas as normas regulamentadoras (NRs), legislações ambientais vigentes e diretrizes técnicas, prevenindo acidentes, doenças ocupacionais e impactos ambientais.

Melhoria Contínua: Nossos processos são auditados para promover a melhoria contínua do sistema de gestão, visando a eficiência operacional com sustentabilidade e responsabilidade social.

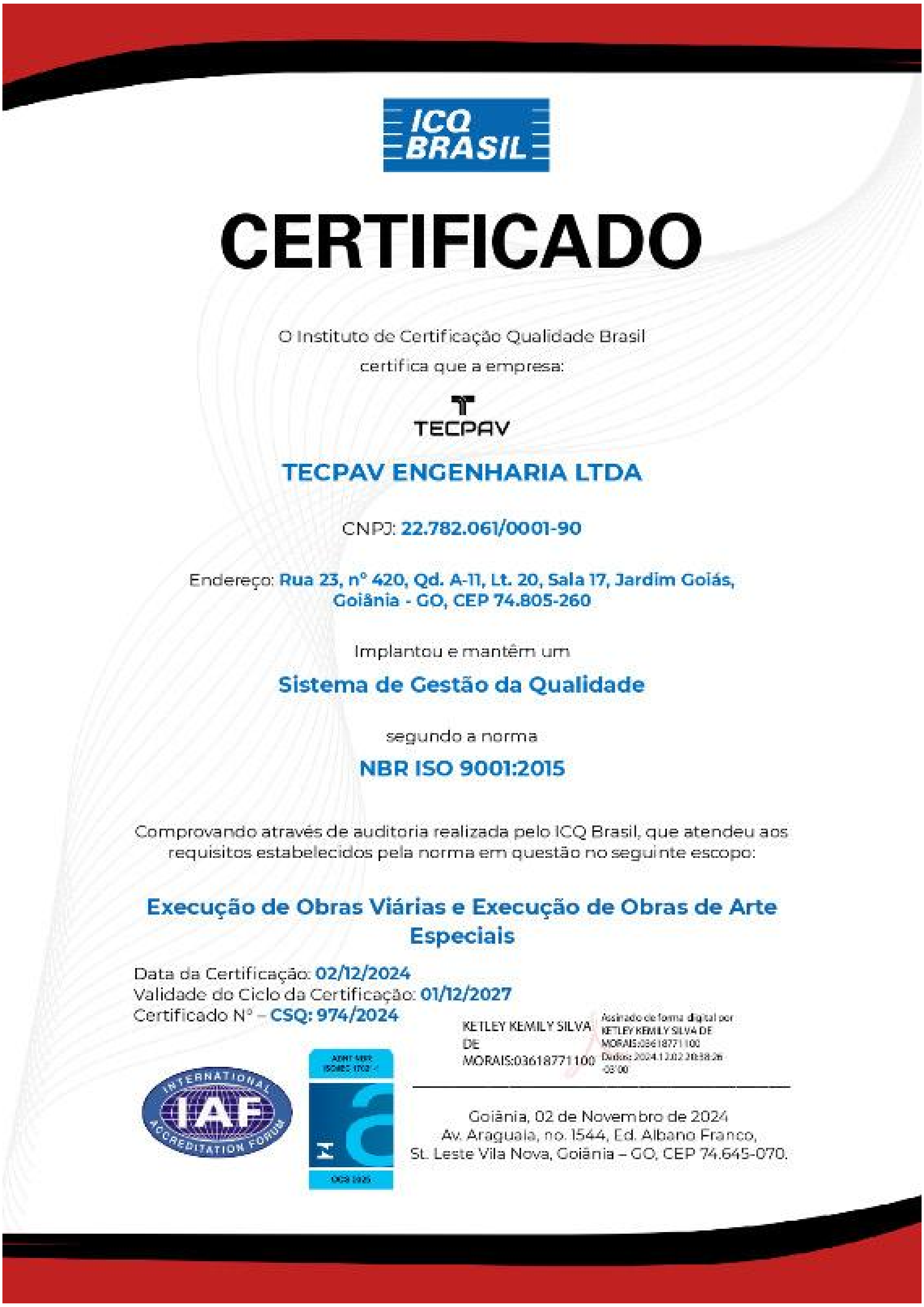
Prevenção e Risco: Atuamos proativamente com mapeamento de riscos e controle de impactos (gestão de resíduos, emissões, uso de EPIs), garantindo um ambiente de trabalho seguro e saudável.

3.7.2. CERTIFICAÇÕES DA PROPONENTE (ISO, OSHAS, PRODFOR ETC.)

A **TECPAV** Engenharia Ltda. adota um modelo de gestão integrado baseado nos mais altos padrões de qualidade, saúde, segurança e meio ambiente, com certificações reconhecidas nacional e internacionalmente. Essas certificações atestam a conformidade da empresa com normas técnicas rigorosas e evidenciam seu compromisso com a melhoria contínua, a sustentabilidade e a segurança em todas as etapas de seus contratos.

O conjunto de certificações mantidas pela **TECPAV** fortalece a governança dos processos operacionais, garante o atendimento às exigências legais e contratuais, e assegura a rastreabilidade das ações implementadas nos empreendimentos sob sua responsabilidade. Adicionalmente, tais certificações são auditadas periodicamente por organismos acreditados, o que reforça a credibilidade e a robustez de seus sistemas de gestão.

A seguir, são apresentados os certificados atualmente vigentes, com respectivos escopos e entidades certificadoras.



ICQ BRASIL

CERTIFICADO

O Instituto de Certificação Qualidade Brasil
certifica que a empresa:

TECPAV

TECPAV ENGENHARIA LTDA

CNPJ: **22.782.061/0001-90**

Endereço: **Rua 23, nº 420, Qd. A-11, Lt. 20, Sala 17, Jardim Goiás,**
Goiânia - GO, CEP 74.805-260

Implantou e mantêm um

Sistema de Gestão da Qualidade

segundo a norma

NBR ISO 9001:2015

Comprovando através de auditoria realizada pelo ICQ Brasil, que atendeu aos requisitos estabelecidos pela norma em questão no seguinte escopo:

Execução de Obras Viárias e Execução de Obras de Arte Especiais

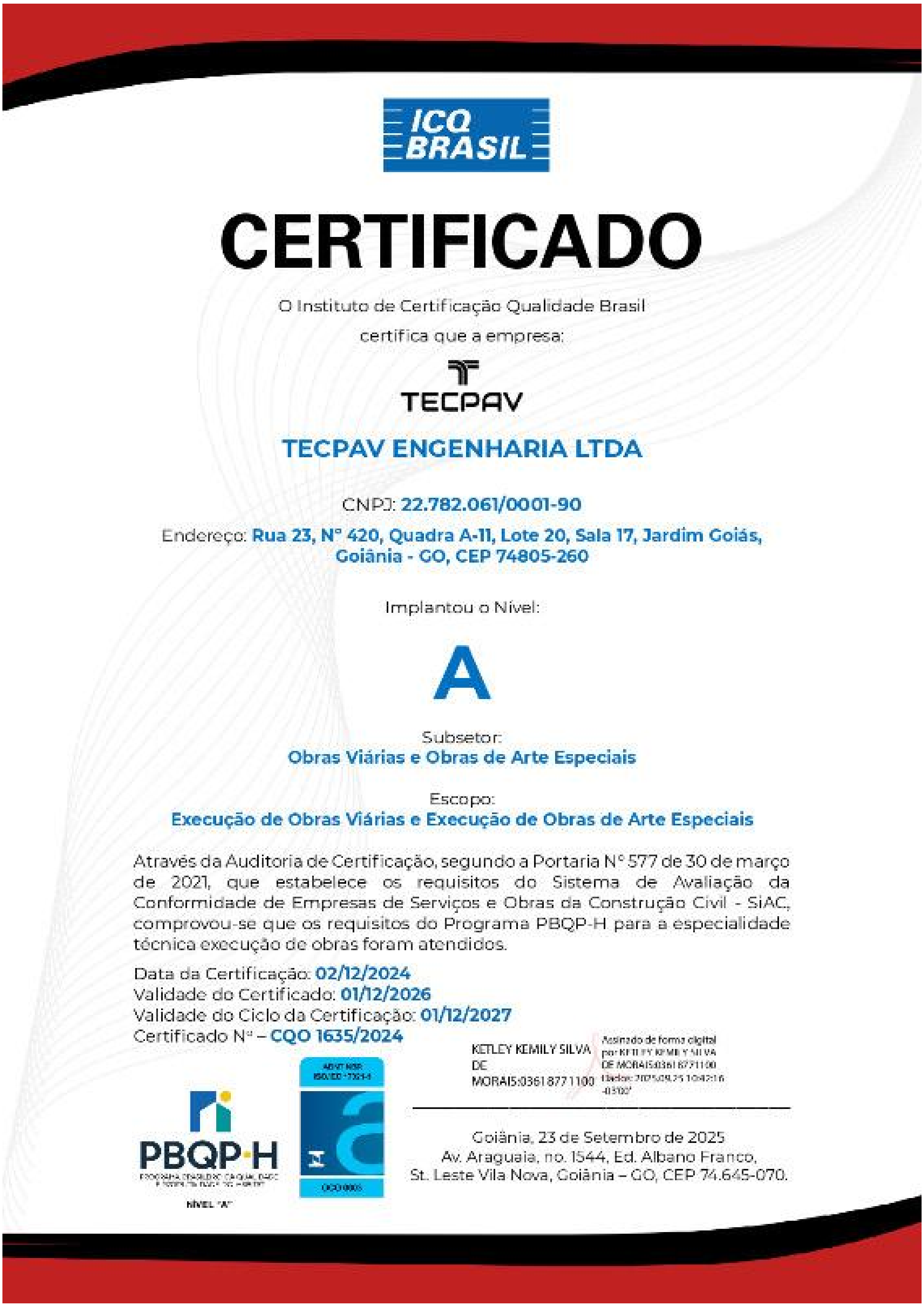
Data da Certificação: **02/12/2024**
Validade do Ciclo da Certificação: **01/12/2027**
Certificado N° – **CSQ: 974/2024**

KETLEY KEMILY SILVA DE MORAIS:03618771100
Assinado de forma digital por KETLEY KEMILY SILVA DE MORAIS:03618771100
Dados: 2024.12.02 20:38:26 -03'00'

Goiânia, 02 de Novembro de 2024
Av. Araguaia, no. 1544, Ed. Albano Franco,
St. Leste Vila Nova, Goiânia – GO, CEP 74.645-070.

INTERNATIONAL ACCREDITATION FORUM
IAF

Figura 84 – Certificado ISO **TECPAV** – Fonte: o Autor.



ICQ BRASIL

CERTIFICADO

O Instituto de Certificação Qualidade Brasil
certifica que a empresa:

TECPAV

TECPAV ENGENHARIA LTDA

CNPJ: **22.782.061/0001-90**
Endereço: **Rua 23, N° 420, Quadra A-11, Lote 20, Sala 17, Jardim Goiás, Goiânia - GO, CEP 74805-260**

Implantou o Nível:

A

Subsetor:
Obras Viárias e Obras de Arte Especiais

Escopo:
Execução de Obras Viárias e Execução de Obras de Arte Especiais

Através da Auditoria de Certificação, segundo a Portaria N° 577 de 30 de março de 2021, que estabelece os requisitos do Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil - SiAC, comprovou-se que os requisitos do Programa PBQP-H para a especialidade técnica execução de obras foram atendidos.

Data da Certificação: **02/12/2024**
Validade do Certificado: **01/12/2026**
Validade do Ciclo da Certificação: **01/12/2027**
Certificado Nº – **CQO 1635/2024**

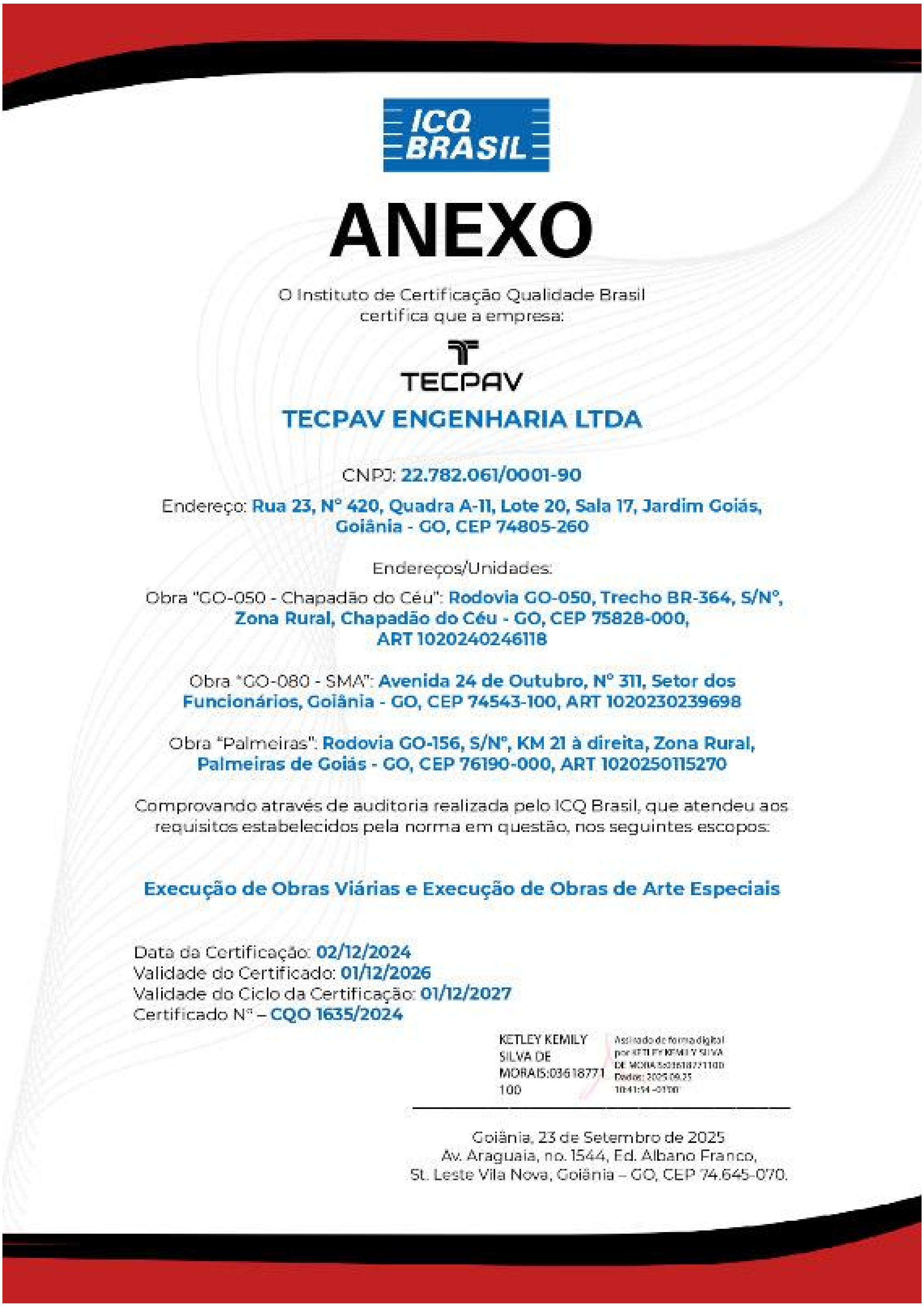
KETLEY KEMILY SILVA DE MORAIS:03618771100
Assinado de forma digital por KETLEY KEMILY SILVA DE MORAIS:03618771100
Dados: 2025.09.25 10:42:16 -03'00'

Goiânia, 23 de Setembro de 2025
Av. Araguaia, no. 1544, Ed. Albano Franco,
St. Leste Vila Nova, Goiânia – GO, CEP 74.645-070.

PBQP-H
NÍVEL "A"

ABNT NBR ISO/IEC 17021-1

Figura 85 - Certificado PBQP-H Nível A - **TECPAV** - 2025



ICQ BRASIL

ANEXO

O Instituto de Certificação Qualidade Brasil
certifica que a empresa:

TECPAV

TECPAV ENGENHARIA LTDA

CNPJ: **22.782.061/0001-90**

Endereço: **Rua 23, N° 420, Quadra A-11, Lote 20, Sala 17, Jardim Goiás,**
Goiânia - GO, CEP 74805-260

Endereços/Unidades:

Obra "GO-050 - Chapadão do Céu": **Rodovia GO-050, Trecho BR-364, S/N°,**
Zona Rural, Chapadão do Céu - GO, CEP 75828-000,
ART 1020240246118

Obra "GO-080 - SMA": **Avenida 24 de Outubro, N° 311, Setor dos**
Funcionários, Goiânia - GO, CEP 74543-100, ART 1020230239698

Obra "Palmeiras": **Rodovia GO-156, S/N°, KM 21 à direita, Zona Rural,**
Palmeiras de Goiás - GO, CEP 76190-000, ART 1020250115270

Comprovando através de auditoria realizada pelo ICQ Brasil, que atendeu aos requisitos estabelecidos pela norma em questão, nos seguintes escopos:

Execução de Obras Viárias e Execução de Obras de Arte Especiais

Data da Certificação: **02/12/2024**
Validade do Certificado: **01/12/2026**
Validade do Ciclo da Certificação: **01/12/2027**
Certificado Nº – **CQO 1635/2024**

KETLEY KEMILY
SILVA DE
MORAIS:03618771
100

Goiânia, 23 de Setembro de 2025
Av. Araguaia, no. 1544, Ed. Albano Franco,
St. Leste Vila Nova, Goiânia – GO, CEP 74.645-070.

Figura 86 – Anexo Certificado PBQP-H Nível A - **TECPAV** – 2025

Na sequência, encaminha-se o Relatório de Auditoria atualizado da última certificação da empresa, com vistas à comprovação da validade dos Certificados.

ICO BRASIL	Relatório de Auditoria	RE – 106 Rev. 30 Data: 17/01/2025 Pág. 1

1. Informações da Organização

Razão Social:	TECPAV ENGENHARIA LTDA
Nº do processo:	CSQ:974/2024 – 1 e CQO:1635/2024 – 1
Endereço:	Sede: Rua 23, Nº 420, Quadra A-11, Lote 20, Sala 17, Bairro Jardim Goiás, Goiânia – GO, CEP: 74.805-260 Obra BR-080 - TRECHO 2: BR-080, KM 273,30 – KM 301,20 (Centro de Custo 6477) Obra GO-050- Chapadão do Céu – GO: Rodovia GO-050, Trecho Entre BR-364, Chapadão Do Céu – GO (Centro de Custo 6482)
Locais a serem auditados:	1)Sede 2) Obra BR-080- TRECHO 2 (Centro de Custo 6477) 3) Obra GO-050- Chapadão do Céu – GO (Centro de Custo 6482)
Pessoa para contato:	Eduardo Souza
E-mail:	eduardo.souza@tecpav.com.br
Telefones:	(62) 9 8325-1110 (62) 3237-3925
Nº de funcionários no escopo:	9001: 485 PBQP-H: 55
IAF:	28
NACE:	42.13 / 42.11
Descrição do escopo:	Execução de Obras Viárias e Obras de Artes Especiais

2. Informações da auditoria

ICO BRASIL	Relatório de Auditoria	RE – 106 Rev. 30 Data: 17/01/2025 Pág. 2

Norma:	☒ **NBR ISO 9001:2015**	☒ **PBQP-H/SiAC - 2021 – Nível: "A"**
	☐ **NBR ISO 14001:2015**	☐ **ISO 45001:2018**
	☐ **Outras:**	
Tipo de Auditoria:	☐ **Certificação**	☐ **Recertificação**
	☒ **1ª Supervisão**	☐ **2ª Supervisão**
	☐ **Follow-up**	☐ **Pré-Auditoria**
	☐ **Extensão de escopo**	
Data da auditoria:	10/09/2025 a 13/09/2025	
Carga da auditoria:	3,5 (três e meio) dias	
Objetivo da auditoria:	**Auditoria de Supervisão:** Verificar a manutenção da conformidade do sistema de gestão da qualidade certificado.	
Equipe auditora:	Walter Segond de Vasconcelos- WSV- engenheiro civil	
Exclusão:	Não aplicável.	
Equipe da CGCRE:	Não aplicável.	
Certificação em grupo:	☐ Sim (se sim, número de sites envolvidos) ☒ Não	
Quantidade de Turnos:	01	

3. Informações da Auditoria Fase 1

Fase 1 – Auditoria	☐ Sem Pendências conforme relatório; ☐ As pendencias foram verificadas e encontrar-se finalizadas ☒ NA

4. Sumário dos Resultados

Requisitos obrigatórios da ISO 17021:2016 Seção 9	Auditado	Resultado*
a) auditorias internas e análise crítica pela direção;	☒	☒C ☐NC ☐OBS ☐NA
b) análise das ações tomadas para as não conformidades identificadas durante a auditoria anterior;	☒	☒C ☐NC ☐OBS ☒NA
c) gestão das reclamações;	☒	☒C ☐NC ☐OBS ☐NA

d) eficácia do sistema de gestão com respeito ao atingimento dos objetivos do cliente certificado e os resultados pretendidos do respectivo sistema de gestão;	☒	☒C ☐NC ☐OBS ☐NA
e) progresso de atividades planejadas visando a melhoria contínua;	☒	☒C ☐NC ☐OBS ☐NA
f) controle operacional contínuo;	☒	☐C ☒NC ☒OBS ☐NA
g) análise crítica de quaisquer mudanças;	☒	☒C ☐NC ☐OBS ☐NA
h) uso da logomarca e/ou qualquer outra referência à certificação;	☒	☒C ☐NC ☐OBS ☐NA
Requisitos Adicionais	Auditado	Resultado*
a) mudanças climáticas	☒	☒C ☐NC ☐OBS ☐NA

Auditado: ☒ = requisitos auditados; **Resultado***: **C** = conforme; **NC** = não-conforme ; **OBS** = observação ; **OM** = Oportunidade de Melhoria **; NA** = Não-aplicável. (Detalhes estão listados na seção "Resultados Detalhados". Campos com fundo sombreado em cinza devem ser obrigatoriamente auditados em **todas** as auditorias)

5. Perfil da Organização

1) Segmento em que a empresa atua: segmento de obras viárias e de artes especiais

2) Principais clientes: GOINFRA (Agência Goiânia de Infraestrutura e Transportes) e Dnit (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes).

3) Principais Fornecedores: CBAA- Asfalto Ltda (emulsão asfáltico), Mineradora Capital (areia média), Queiroz e Montalvão Construtora(execução de meio fio) e Reverp Comércio Obras e Manutenção (Descida Dágua de Aterro em Degraus)

4) Os processos terceirizados da organização: Queiroz e Montalvão Construtora(execução de meio fio) e Reverp Comércio Obras e Manutenção (Descida Dágua de Aterro em Degraus)

5) No. de turnos em operação: 01

6. Nota Explicativa

Tipo	Classificação	Significado
NC maior	Não-Conformidade maior	1.Não atendimento completo de um ou mais requisitos da norma ou 2. Uma situação que cause uma dúvida ou impacto significativo quanto à capacidade do sistema de gestão avaliado atingir os resultados desejados;
NC menor	Não-Conformidade menor	Todas as outras não-conformidades Não atendimento parcial de um requisito, desvios pontuais. Não afetam a capacidade do sistema de gestão em alcançar os resultados pretendidos.
Observações	Observações	Situações especiais e informações para serem acompanhadas na próxima auditoria ou situações que podem se tornar não conformidades se não direcionadas.
OM	Oportunidade de Melhoria	Pontos relativos à norma que permitam melhorar o sistema de gestão. É recomendada uma avaliação destes pontos para uma decisão de implementação ou não.
PF	Pontos Fortes	Pontos fortes do sistema de gestão que mereçam ser mencionados

7. Detalhamento das observações e oportunidades de melhoria.

N.o	Observações	Área / Processo	Norma / Requisito
01	A empresa determinou no documento DS.09 – Matriz de Análise de Riscos e Oportunidades – MARO, os riscos e oportunidades em processos que integram o SGQ e planejou ações voltadas para tais riscos e oportunidades, visando assegurar que o sistema de gestão da qualidade possa alcançar seus resultados pretendidos. Entretanto o documento DS.09, não aborda riscos e oportunidades decorrentes dos requisitos 4.1 e 4.2.	Gestão SGQ/ Abordagem de riscos e oportunidades.	NBR ISO 9001:2015/PBQP-H/SiAC, 2021, nível "A"- requisito 6.1
02	O documento DS 01- Estratégia TECPAV, documenta a estratégia da empresa para o alcance de seus objetivos organizacionais, a qual (estratégia) aborda um conjunto de informações de acesso restrito a diretoria, impactando a prestação de contas da eficácia do SGQ, pela direção.	Gestão do SGQ/ Liderança.	NBR ISO 9001:2015/PBQP-H/SiAC, 2021, nível "A"- requisito 5.1.1 a
03	Convém que a empresa demonstre que os equipamentos e as máquinas em uso nas operações de produção de serviços, são capazes de assegurar o atendimento dos requisitos aplicáveis aos serviços de obra.	Produção da obra/ Controle de produção	NBR ISO 9001:2015/PBQP-H/SiAC, 2021, nível "A"- requisito 8.5.1.e
04	Ao criar e atualizar informação documentada a empresa deve assegurar a análise crítica e a aprovação da mesma. Entretanto o formulário "Solicitação de Compra", gerado pelo Sistema TOTUS, não registra a data de entrega do produto, conforme determina o documento Compra de Materiais, PSQ.07, item 4.1- Compra de Materiais Controlados para Execução da Obra.	Gestão do SGQ/Aprovação de documentos do SGQ	NBR ISO 9001:2015/PBQP-H/SiAC, 2021, nível "A"- requisito 7.5
05	A empresa deve assegurar que as pessoas sejam competentes, com base em escolaridade, treinamento ou experiência apropriados. Entretanto o certificado concedido à Lázaro Adriano de Bastos, referente ao curso de	Gestão do SGQ/ Competência	NBR ISO 9001:2015/PBQP-H/SiAC, 2021, nível "A"- requisito 7.2

	Formação Auditor Interno e Interpretação de Requisitos da NBR ISO 9001:2015, treinamento realizado no período de 04 a 13/02/2025, com duração de 24horas, não faz menção ao Regimento Geral SiAC, versão 2021, nível "A", do PBQP-H.		

N.o	OM (Oportunidaddes de Melhorias)	Área / Processo	Norma / Requisito

8. Gestão das Não-Conformidades

☐ Não foram identificadas não-conformidades, o processo pode prosseguir.

☒ Não-conformidades foram identificadas. Ver documento de Gestão de Não Conformidades.

Em caso de não-conformidades: Ações de Acompanhamento

NC - Maior		NC- Menor
☐ Plano de Ação e (Follow up) **Reauditoria on-site** Um plano de ação com as não-conformidades numeradas, análise de causa raiz, correções para eliminar a não-conformidade) as ações corretivas (para eliminar a causa das não-conformidades) devem ser submetidas para análise dos auditores. Com base no plano de ação, a introdução, implementação e eficácia das correções implementadas e das ações corretivas serão verificadas na reauditoria on-site.	☐ Plano de Ação e **Avaliação documental off-site** Um plano de ação com as não-conformidades numeradas, análise de causa raiz, correções (para eliminar a não-conformidade) as ações corretivas (para eliminar a causa das não-conformidades) devem ser submetidas para análise dos auditores. Com base no plano de ação, a introdução, implementação e eficácia das correções implementadas e das ações corretivas serão verificadas por **avaliação documantal off-site.**	☒ **Plano de Ação:** Um plano de ação programado com com as não-conformidades numeradas, análise de causa raiz, correções (para eliminar a não-conformidade) as ações corretivas (para eliminar a causa das não-conformidades) devem ser submetidas para análise dos auditores. Após o aceite do auditor líder, a eficácia das ações programadas serão verificadas na próxima auditoria.

9. Resultados

Norma da certificação	ISO 9001:2015	ISO 14001:2015	PBQP-H/SiAC	
Em Conformidade	☐	☐	☐	☐
Não-conformidade (s) registrada(s)	☒	☐	☒	☐
Ações para Acompanhamento				
Não há	☐	☐	☐	☐

Requerido apresentação de Plano de Ação	☒	☐	☒	☐
Requerido Plano de ação e avaliação documental off site.	☐	☐	☐	☐
Follow up on-site: Reauditoria	☐	☐	☐	☐
Eficácia das Ações: Próxima Auditoria	☐	☐	☐	☐
O Grupo auditor Recomenda:				
Certificação*	☐	☐	☐	☐
Recertificação*	☐	☐	☐	☐
Extensão da certificação *	☐	☐	☐	☐
Manutenção da certificação*	☒	☐	☒	☐
Suspensão da certificação	☐	☐	☐	☐
Recusar / Cancelar a certificação	☐	☐	☐	☐

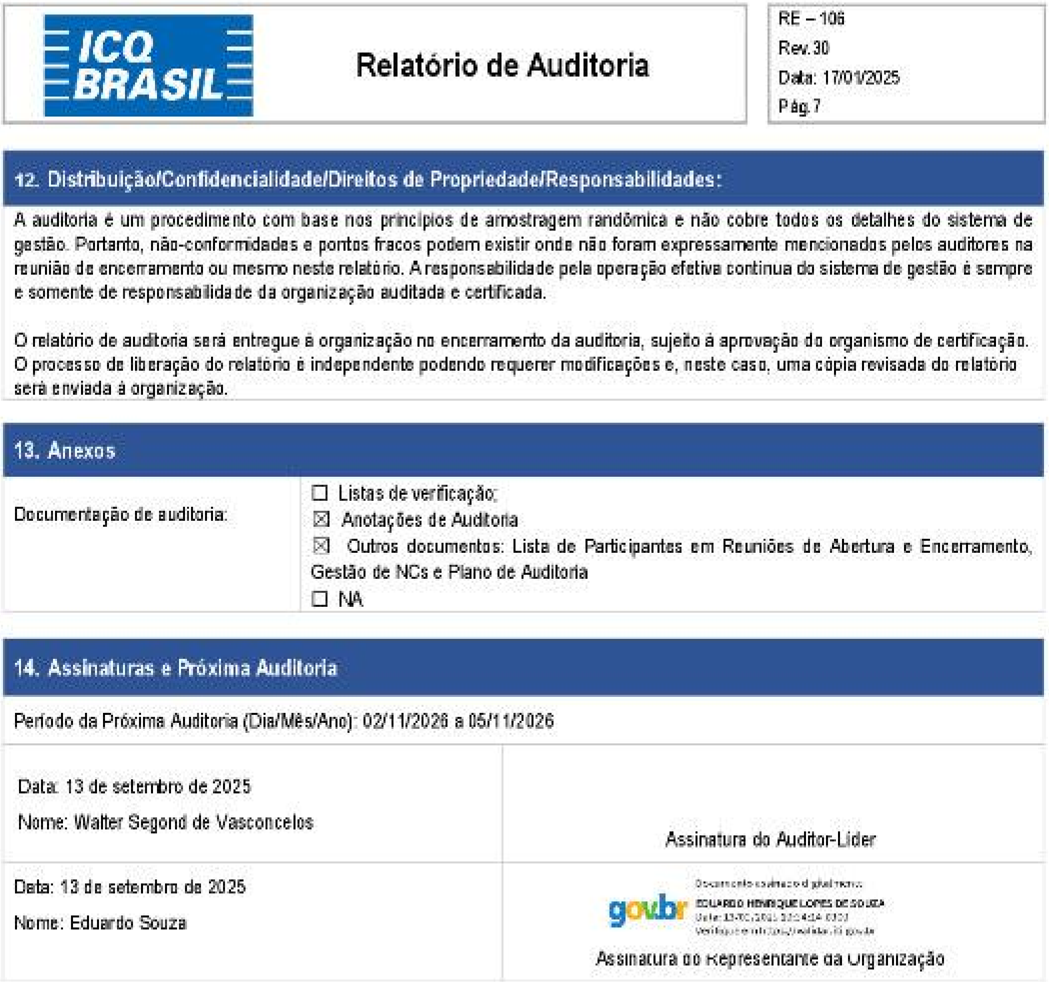
* Certificação/Recertificação/Extensão / Manutenção em caso de não-conformidades abertas, compromete-se que as mesmas serão resolvidas conforme acordado.

10. Conclusões:

Para avaliação da conformidade do SGQ utilizou-se como critérios de auditoria os requisitos do Referencial Normativo PBQP-H/SiAC:2021- Nível A, os da Norma ABNT NBR ISO 9001:2015 e os expressos nos documentos que integram o Sistema de Gestão da Qualidade da organização. Para avaliação da conformidade do SGQ, as duas obras auditadas têm como escopo "Execução de obras viárias". Para verificação da manutenção da certificação do SGQ no escopo "Execução de obras de artes especiais", foi considerado o & 2º, do Art. 7º do ANEXO 1 - Regimento Específico da Especialidade Técnica Execução de Obras do SiAC. As constatações de auditoria decorrem, principalmente, da realização de entrevistas com colaboradores da organização cliente, observações quando do desenvolvimento das atividades de auditoria e análise de informações documentadas que integram o SGQ. Quando do desenvolvimento das atividades de auditoria foram constatadas pela equipe auditora 01 (um) NC menor e 05 (cinco) OBSs. Devido a abordagem amostral aplicada a auditoria, não há como afirmar que não mais existam NCs no SGQ. A auditoria foi conduzida de forma imparcial e presencial. A organização Cliente demonstra capacidade sistêmica em atender aos requisitos aplicáveis ao escopo. Auditoria interna e análise crítica do SGQ foram realizadas de forma efetiva. Face ao exposto, e por entender que os objetivos da auditoria foram atingidos, a equipe auditora recomenda à Comissão de Certificação a manutenção da certificação do SGQ da Organização Cliente nos escopos "Execução de Obras Viárias" e Execução de Obras de Arte Especiais", após apresentação do plano de ação para tratamento da NC menor, até 45 (quarente e cinco) dias após a data do presente Relatório.

11. Comentários/recomendações para a próxima auditoria:

Nada a comentar/recomendar para a próxima auditoria



ICQ BRASIL	Relatório de Auditoria	RE – 106 Rev. 30 Data: 17/01/2025 Pág. 7

12. Distribuição/Confidencialidade/Direitos de Propriedade/Responsabilidades:

A auditoria é um procedimento com base nos princípios de amostragem randômica e não cobre todos os detalhes do sistema de gestão. Portanto, não-conformidades e pontos fracos podem existir onde não foram expressamente mencionados pelos auditores na reunião de encerramento ou mesmo neste relatório. A responsabilidade pela operação efetiva continua do sistema de gestão é sempre e somente de responsabilidade da organização auditada e certificada.

O relatório de auditoria será entregue à organização no encerramento da auditoria, sujeito à aprovação do organismo de certificação. O processo de liberação do relatório é independente podendo requerer modificações e, neste caso, uma cópia revisada do relatório será enviada à organização.

13. Anexos

Documentação de auditoria:	☐ Listas de verificação; ☒ Anotações de Auditoria ☒ Outros documentos: Lista de Participantes em Reuniões de Abertura e Encerramento, Gestão de NCs e Plano de Auditoria ☐ NA

14. Assinaturas e Próxima Auditoria

Período da Próxima Auditoria (Dia/Mês/Ano): 02/11/2026 a 05/11/2026

Data: 13 de setembro de 2025 Nome: Walter Segond de Vasconcelos	Assinatura do Auditor-Líder
Data: 13 de setembro de 2025 Nome: Eduardo Souza	gov.br Documento assinado digitalmente EDUARDO HENRIQUE LOPES DE SOUZA [illegible] Verifique em https://validar.iti.gov.br Assinatura do Representante da Organização

Figura 87 – Relatório de Auditoria - **TECPAV** – 2025

4. QUALIFICAÇÃO DAS EQUIPES TÉCNICAS - QT

A **TECPAV** Engenharia, em atendimento ao Item 9 dos Critérios de Avaliação e Julgamento, apresenta a qualificação das equipes técnicas responsáveis pela gestão, coordenação, supervisão e execução das atividades previstas no empreendimento. A composição técnica proposta foi estruturada para garantir elevado grau de competência profissional, aderência às exigências do edital, e capacidade comprovada de atuação em obras rodoviárias de médio e grande porte.

A equipe foi selecionada considerando a necessidade de um corpo técnico multidisciplinar, alinhado às diversas disciplinas que compõem o escopo contratual — terraplenagem, geotecnia, pavimentação, drenagem superficial e profunda, obras de arte correntes, obras de arte especiais, sinalização, obras complementares, gestão ambiental, SST e planejamento executivo. Cada profissional indicado reúne formação, experiência e habilidades específicas compatíveis com a complexidade e os requisitos técnicos do empreendimento.

A qualificação da equipe considera:

- **Formação acadêmica compatíve**l, incluindo engenheiros civis, tecnólogos e técnicos especializados;
- **Experiência comprovada em obras rodoviárias**, infraestrutura urbana, drenagem, OACs, OAE's e restauração asfáltica;
- Participação comprovada em **projetos similares**, com práticas modernas de execução e gestão;
- Domínio de **normas DNIT, ABNT, GOINFRA** e procedimentos de fiscalização;
- Competências em **gestão de qualidade, segurança, meio ambiente e controle tecnológico**;
- Vivência com **planejamento executivo, cronogramas, histogramas e logística de obra**;
- Capacidade de atuação integrada no **canteiro de obras**, garantindo eficiência operacional e controle técnico ao longo de todas as etapas.

A **TECPAV** Engenharia estruturou sua equipe em níveis complementares, abrangendo:

- Coordenação Geral de Obras;
- Engenharia de Campo e Supervisão Técnica;
- Setor de Planejamento e Controle (PCO);
- Topografia e Georreferenciamento;
- Laboratório de Solos, Pavimentação e Concreto;
- Gestão Ambiental e SST;

- Gestão Administrativa e Logística de Suprimentos;
- Equipe de Qualidade e Ensaios Tecnológicos.

Essa organização assegura **rastreabilidade técnica, eficiência operacional, conformidade normativa e capacidade de resposta rápida** frente às necessidades de campo.

O conjunto de profissionais apresentados demonstra que a **TECPAV** Engenharia dispõe de uma estrutura técnica robusta, experiente e plenamente aderente às exigências do edital, garantindo elevado padrão de desempenho, segurança e qualidade durante toda a execução do empreendimento.

A composição da equipe técnica foi estruturada com base nas demandas específicas do empreendimento, com profissionais que possuem experiência comprovada em obras rodoviárias de características similares, incluindo contratos sob regime de contratação integrada.

Destaca-se a atuação da equipe em:

- Obras com desafios geotécnicos;
- Coordenação de múltiplas frentes simultâneas;
- Interface com órgãos como DNIT e órgãos ambientais.

Essa experiência reduz riscos de execução, aumenta a eficiência operacional e assegura maior previsibilidade do empreendimento.

TECPAV
ENGENHARIA
BASITEC

Goiânia, 08 de junho de 2026.

Ao
Agente de Contratação / Comissão - GOINFRA
Goiânia – Goiás

REF.: CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA nº 050/2026 - CONTRATAÇÃO Nº 118492

DECLARAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DAS EQUIPES TÉCNICAS

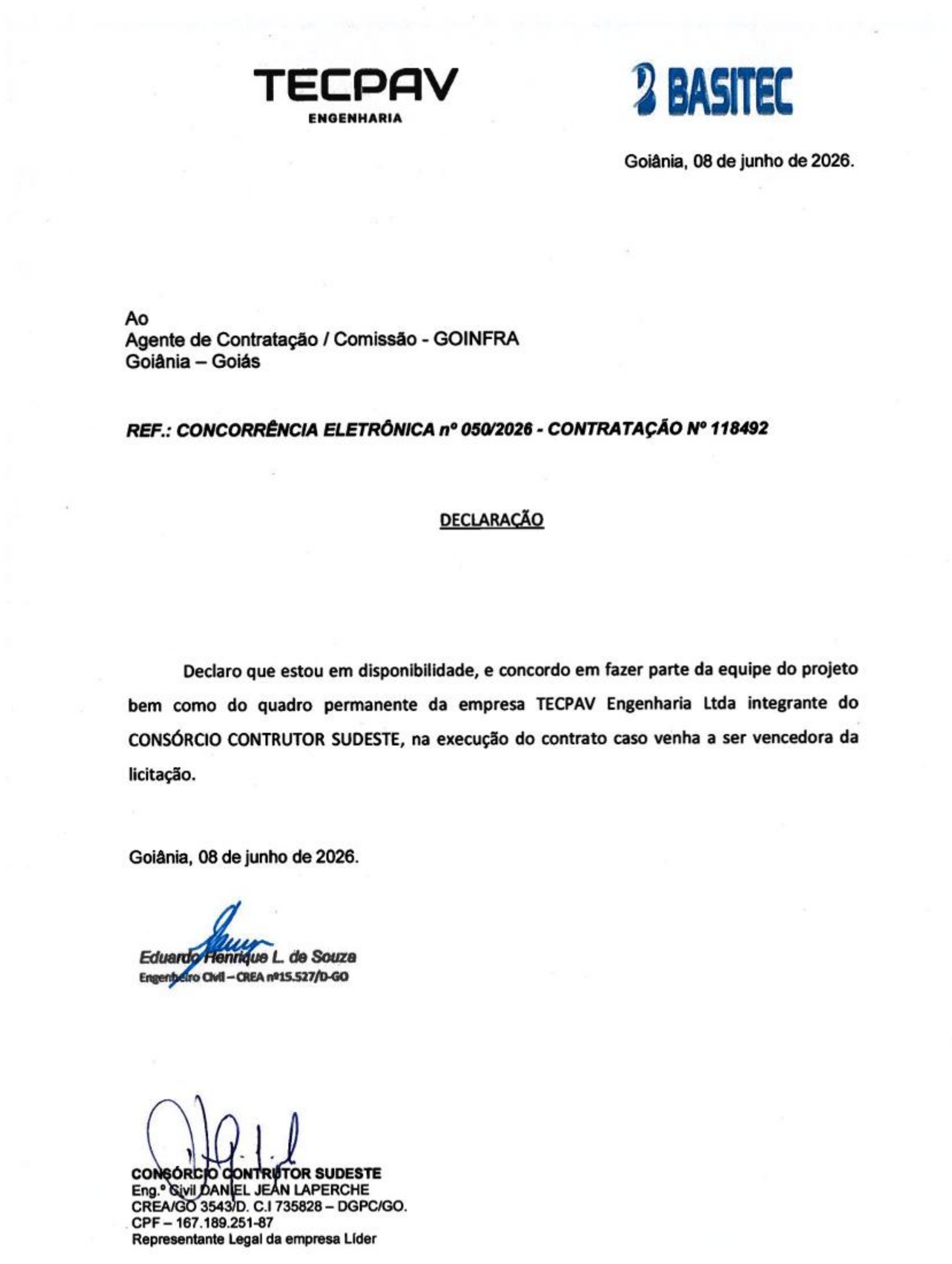
Declaramos pelo CONSÓRCIO CONTRUTOR SUDESTE, pelo representante legal da empresa líder do Consórcio, Sr. Daniel Jean Laperche, portador da identidade nº 735.828 e CPF Nº 167.189.251-68, Declara que o atendimento do item 1.5 (TR) qualificação das equipes técnica do quadro 04, fica assim o atendimento:

Item atendido	Profissionais
9.1, 9.2, 9.3 e 9.4	Ubaldir Lemes da Silva Júnior, CREA/GO nº8962/D Antônio Alberto Basilio, CREA/SP 31.482/D
9.5 e 9.6	Regis Gomi Matsuy, CREA/GO nº24.157/D
9.7	Uriel Gomes Correa, CREA nº *98856/D-TO*
9.8 e 9.9	Daniel Jean Laperche, CREA/GO nº 3543/D
9.10, 9.11, 9.12 e 9.13	José Clair Tostes Sanabio, CREA/MG nº8308/D José Umberto Carneiro, CREA/MG nº34.851/D

Onde os mesmos são detentores dos requisitos dos critérios de avaliação de Qualificação das Equipes Técnicas do Edital, segundo o(s) qual(is) nos propusemos habilitar na CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA nº 050/2026 - CONTRATAÇÃO Nº 118492 – GOINFRA, sendo a equipe técnica que acompanharam a execução da obra, caso esta empresa logre vencer a presente licitação.

Atenciosamente,

CONSÓRCIO CONTRUTOR SUDESTE
Eng.º Civil DANIEL JEAN LAPERCHE
CREA/GO 3543/D. C.I 735828 – DGPC/GO.
CPF – 167.189.251-87
Representante Legal da empresa Líder



TECPAV
ENGENHARIA

BASITEC

Goiânia, 08 de junho de 2026.

Ao
Agente de Contratação / Comissão - GOINFRA
Goiânia – Goiás

REF.: CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA nº 050/2026 - CONTRATAÇÃO Nº 118492

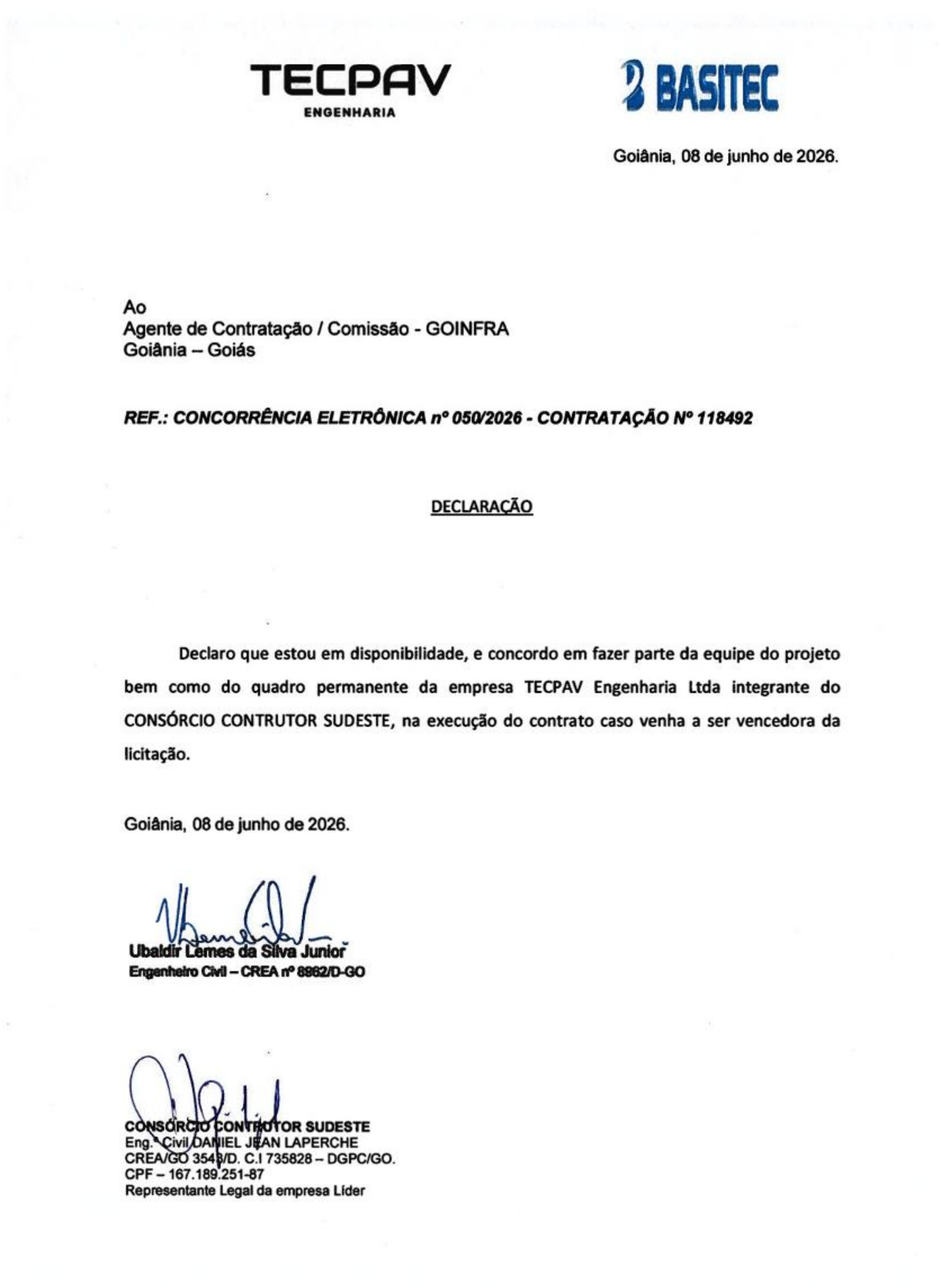
DECLARAÇÃO

Declaro que estou em disponibilidade, e concordo em fazer parte da equipe do projeto bem como do quadro permanente da empresa TECPAV Engenharia Ltda integrante do CONSÓRCIO CONTRUTOR SUDESTE, na execução do contrato caso venha a ser vencedora da licitação.

Goiânia, 08 de junho de 2026.

Eduardo Henrique L. de Souza
Engenheiro Civil – CREA nº15.527/D-GO

CONSÓRCIO CONTRUTOR SUDESTE
Eng.º Civil DANIEL JEAN LAPERCHE
CREA/GO 3543/D. C.I 735828 – DGPC/GO.
CPF – 167.189.251-87
Representante Legal da empresa Líder



TECPAV
ENGENHARIA
BASITEC

Goiânia, 08 de junho de 2026.

Ao
Agente de Contratação / Comissão - GOINFRA
Goiânia – Goiás

REF.: CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA nº 050/2026 - CONTRATAÇÃO Nº 118492

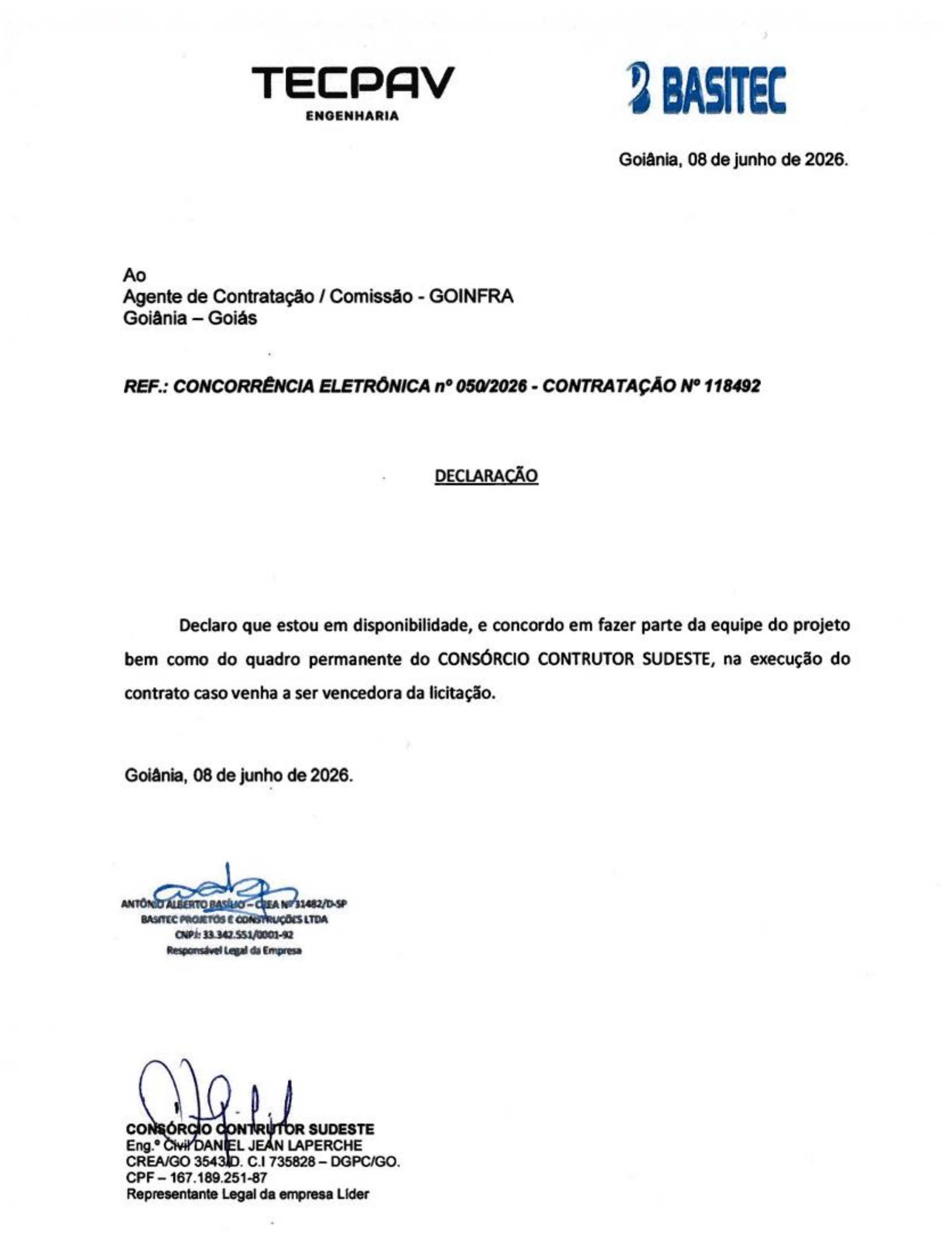
DECLARAÇÃO

Declaro que estou em disponibilidade, e concordo em fazer parte da equipe do projeto bem como do quadro permanente da empresa TECPAV Engenharia Ltda integrante do CONSÓRCIO CONTRUTOR SUDESTE, na execução do contrato caso venha a ser vencedora da licitação.

Goiânia, 08 de junho de 2026.

Ubaldir Lemes da Silva Junior
Engenheiro Civil – CREA nº 8962/D-GO

CONSÓRCIO CONTRUTOR SUDESTE
Eng.° Civil DANIEL JEAN LAPERCHE
CREA/GO 3543/D. C.I 735828 – DGPC/GO.
CPF – 167.189.251-87
Representante Legal da empresa Lider



TECPAV
ENGENHARIA

BASITEC

Goiânia, 08 de junho de 2026.

Ao
Agente de Contratação / Comissão - GOINFRA
Goiânia – Goiás

REF.: CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA nº 050/2026 - CONTRATAÇÃO Nº 118492

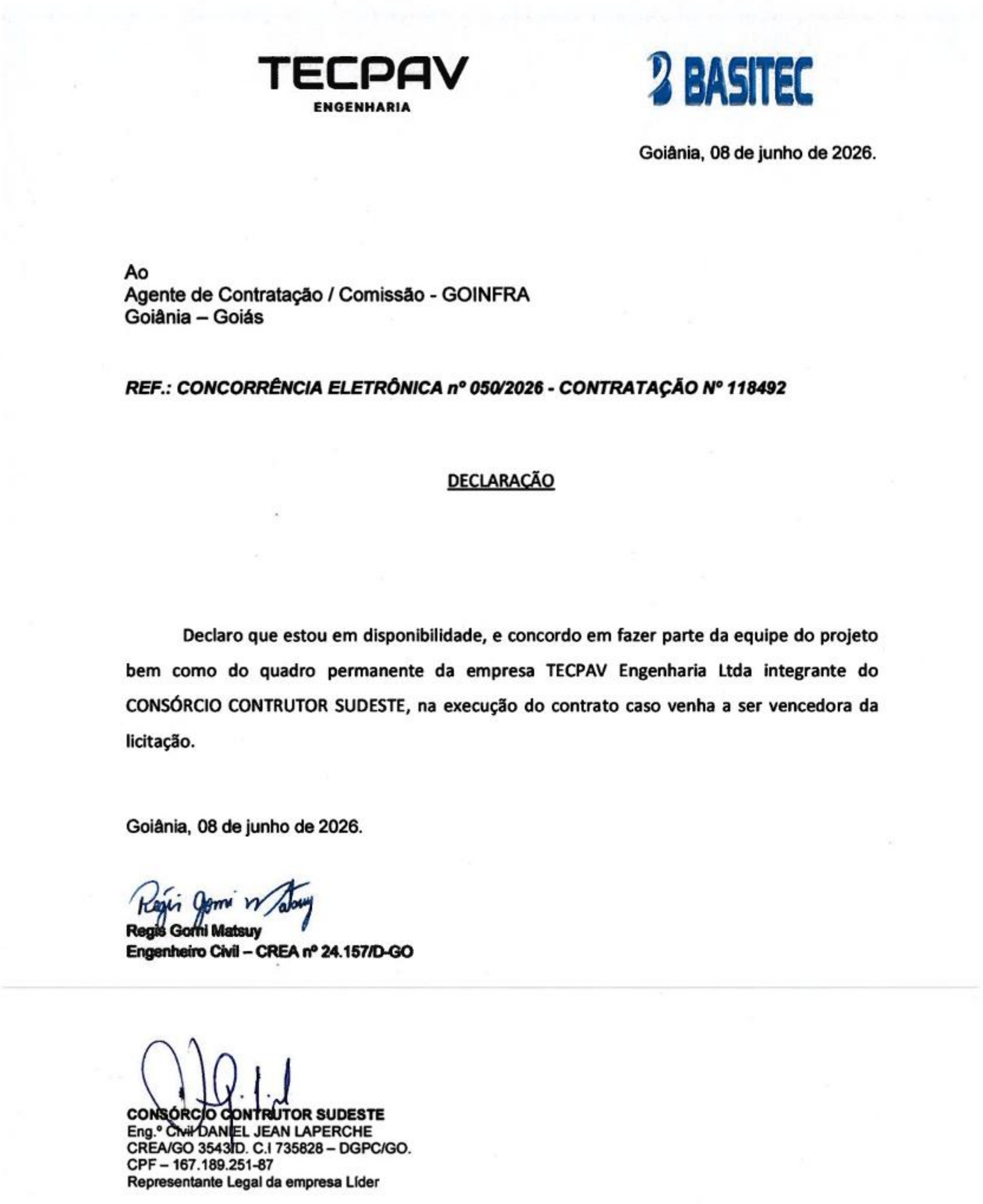
DECLARAÇÃO

Declaro que estou em disponibilidade, e concordo em fazer parte da equipe do projeto bem como do quadro permanente do CONSÓRCIO CONTRUTOR SUDESTE, na execução do contrato caso venha a ser vencedora da licitação.

Goiânia, 08 de junho de 2026.

ANTÔNIO ALBERTO BASÍLIO – CREA Nº 31482/D-SP
BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA
CNPJ: 33.342.551/0001-92
Responsável Legal da Empresa

CONSÓRCIO CONTRUTOR SUDESTE
Eng.º Civil DANIEL JEAN LAPERCHE
CREA/GO 3543/D. C.I 735828 – DGPC/GO.
CPF – 167.189.251-87
Representante Legal da empresa Líder



TECPAV
ENGENHARIA
BASITEC

Goiânia, 08 de junho de 2026.

Ao
Agente de Contratação / Comissão - GOINFRA
Goiânia – Goiás

REF.: CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA nº 050/2026 - CONTRATAÇÃO Nº 118492

DECLARAÇÃO

Declaro que estou em disponibilidade, e concordo em fazer parte da equipe do projeto bem como do quadro permanente da empresa TECPAV Engenharia Ltda integrante do CONSÓRCIO CONTRUTOR SUDESTE, na execução do contrato caso venha a ser vencedora da licitação.

Goiânia, 08 de junho de 2026.

Regis Gomi Matsuy

Regis Gomi Matsuy
Engenheiro Civil – CREA nº 24.157/D-GO

CONSÓRCIO CONTRUTOR SUDESTE
Eng.º Civil DANIEL JEAN LAPERCHE
CREA/GO 3543/D. C.I 735828 – DGPC/GO.
CPF – 167.189.251-87
Representante Legal da empresa Líder

TECPAV
ENGENHARIA
BASITEC

Goiânia, 08 de junho de 2026.

Ao
Agente de Contratação / Comissão - GOINFRA
Goiânia – Goiás

REF.: CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA nº 050/2026 - CONTRATAÇÃO Nº 118492

DECLARAÇÃO

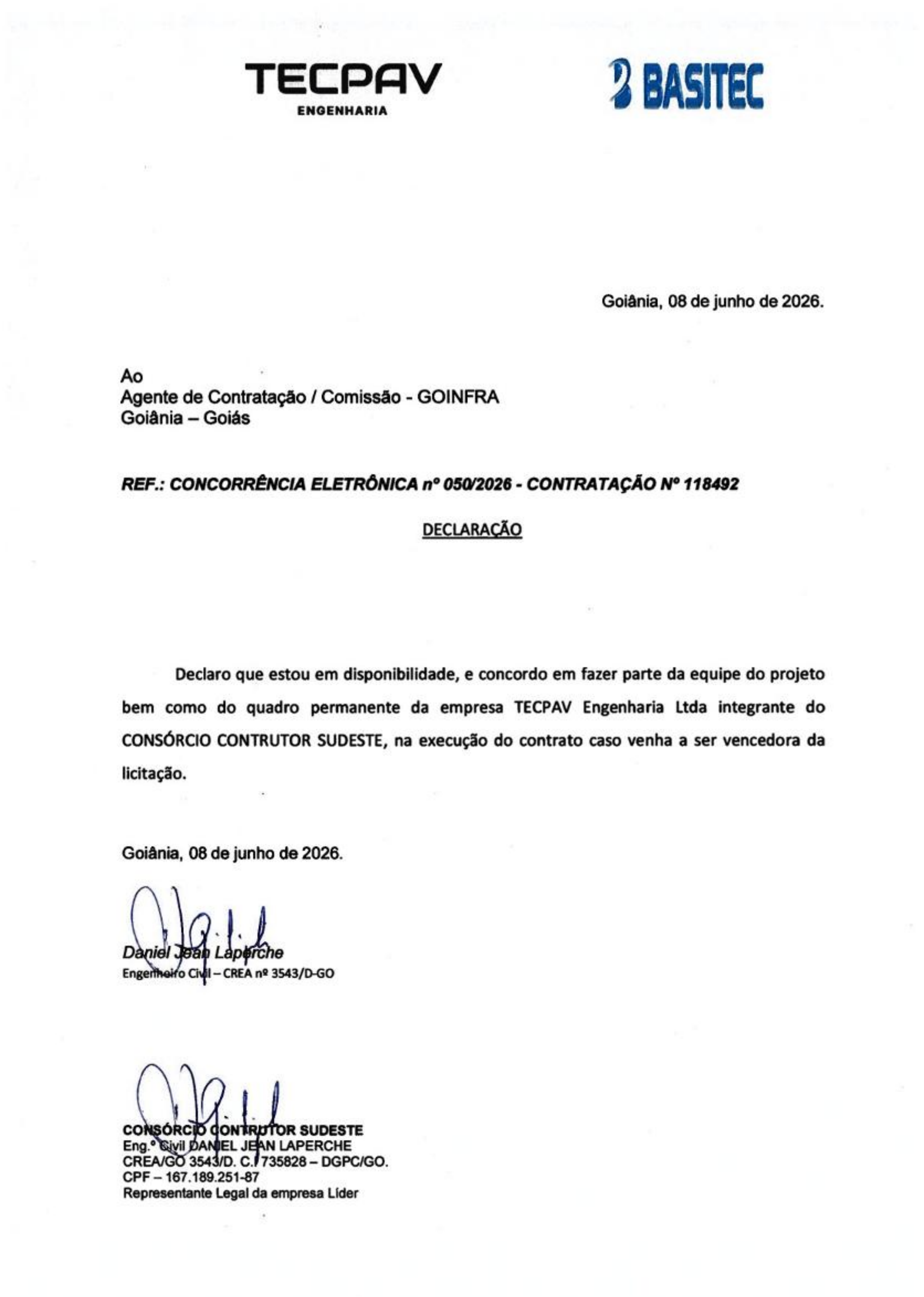
Declaro que estou em disponibilidade, e concordo em fazer parte da equipe do projeto bem como do quadro permanente da empresa TECPAV Engenharia Ltda integrante do CONSÓRCIO CONTRUTOR SUDESTE, na execução do contrato caso venha a ser vencedora da licitação.

Goiânia, 08 de junho de 2026.

gov.br Documento assinado digitalmente
URIEL GOMES CORREA
Data: 22/05/2026 11:49:28-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Uriel Gomes Correa
Engenheiro Ambiental – CREA nº 98856/D-TO

CONSÓRCIO CONTRUTOR SUDESTE
Eng.º Civil DANIEL JEAN LAPERCHE
CREA/GO 3543/D. C.I 735828 – DGPC/GO.
CPF – 167.189.251-87
Representante Legal da empresa Líder



TECPAV
ENGENHARIA
BASITEC

Goiânia, 08 de junho de 2026.

Ao
Agente de Contratação / Comissão - GOINFRA
Goiânia – Goiás

REF.: CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA nº 050/2026 - CONTRATAÇÃO Nº 118492

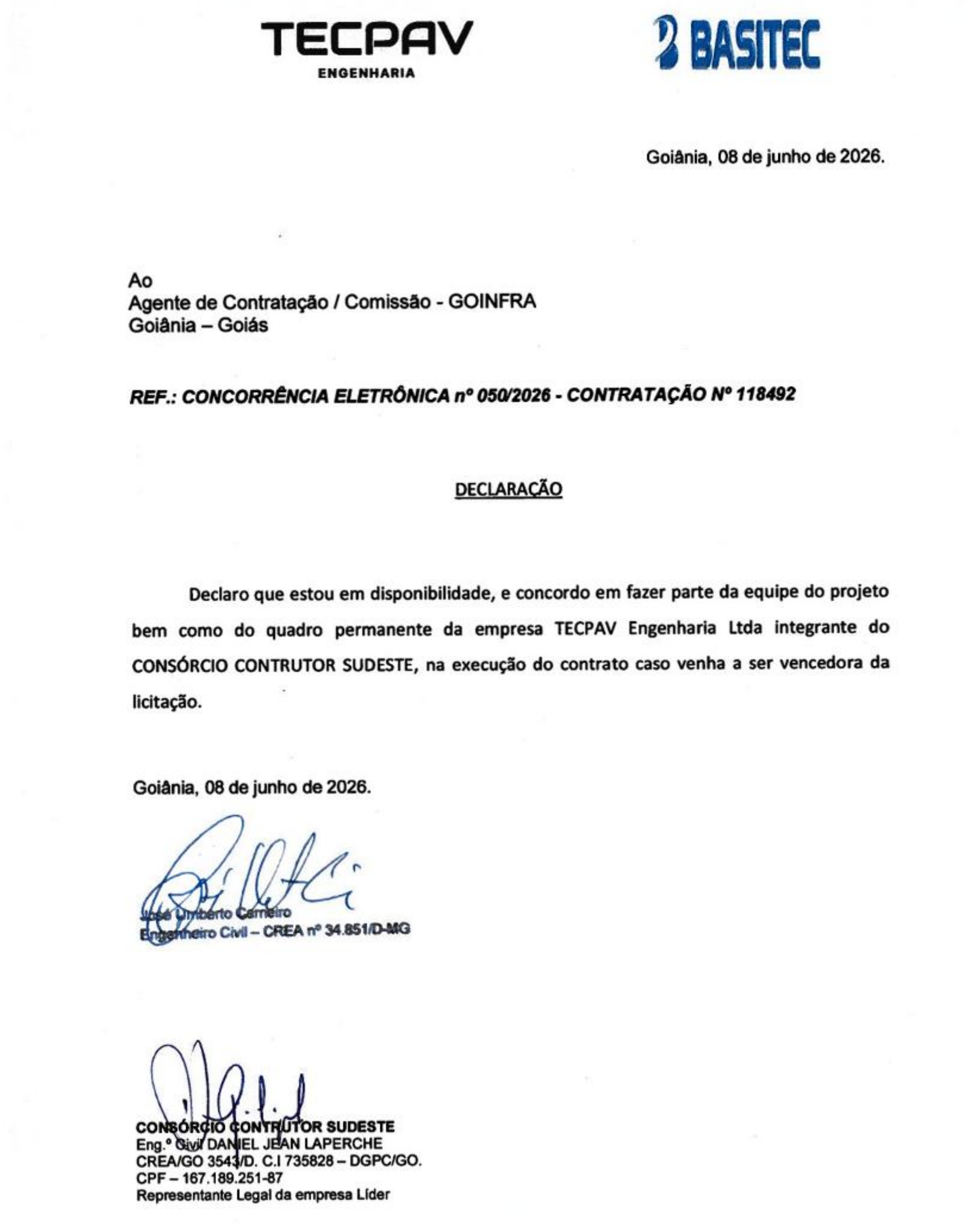
DECLARAÇÃO

Declaro que estou em disponibilidade, e concordo em fazer parte da equipe do projeto bem como do quadro permanente da empresa TECPAV Engenharia Ltda integrante do CONSÓRCIO CONTRUTOR SUDESTE, na execução do contrato caso venha a ser vencedora da licitação.

Goiânia, 08 de junho de 2026.

Daniel Jean Laperche
Engenheiro Civil – CREA nº 3543/D-GO

CONSÓRCIO CONTRUTOR SUDESTE
Eng.º Civil DANIEL JEAN LAPERCHE
CREA/GO 3543/D. C.I 735828 – DGPC/GO.
CPF – 167.189.251-87
Representante Legal da empresa Líder



TECPAV
ENGENHARIA
BASITEC

Goiânia, 08 de junho de 2026.

Ao
Agente de Contratação / Comissão - GOINFRA
Goiânia – Goiás

REF.: CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA nº 050/2026 - CONTRATAÇÃO Nº 118492

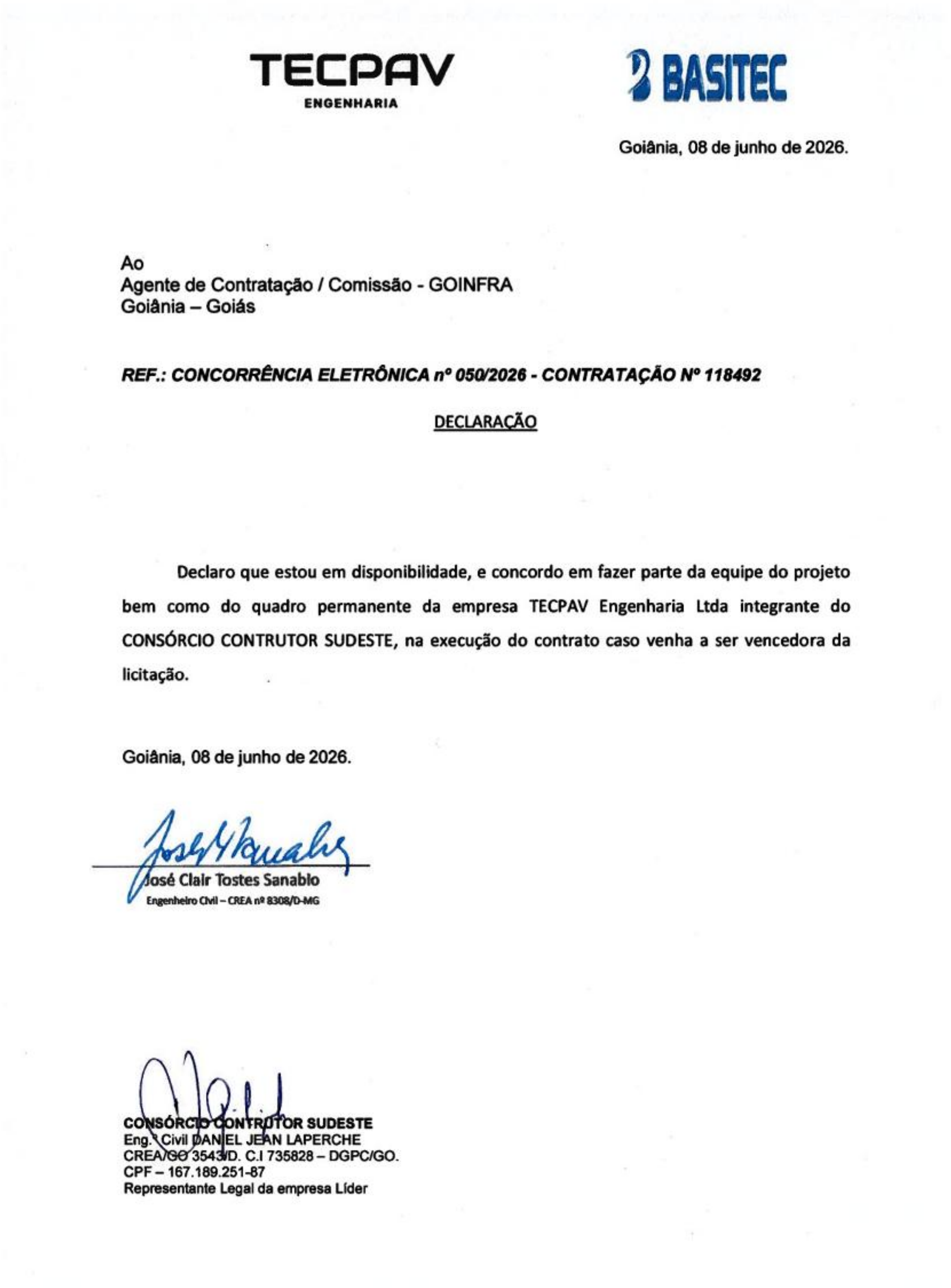
DECLARAÇÃO

Declaro que estou em disponibilidade, e concordo em fazer parte da equipe do projeto bem como do quadro permanente da empresa TECPAV Engenharia Ltda integrante do CONSÓRCIO CONTRUTOR SUDESTE, na execução do contrato caso venha a ser vencedora da licitação.

Goiânia, 08 de junho de 2026.

José Umberto Carneiro
Engenheiro Civil – CREA nº 34.851/D-MG

CONSÓRCIO CONTRUTOR SUDESTE
Eng.º Civil DANIEL JEAN LAPERCHE
CREA/GO 3543/D. C.I 735828 – DGPC/GO.
CPF – 167.189.251-87
Representante Legal da empresa Líder



TECPAV ENGENHARIA
BASITEC

Goiânia, 08 de junho de 2026.

Ao
Agente de Contratação / Comissão - GOINFRA
Goiânia – Goiás

REF.: CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA nº 050/2026 - CONTRATAÇÃO Nº 118492

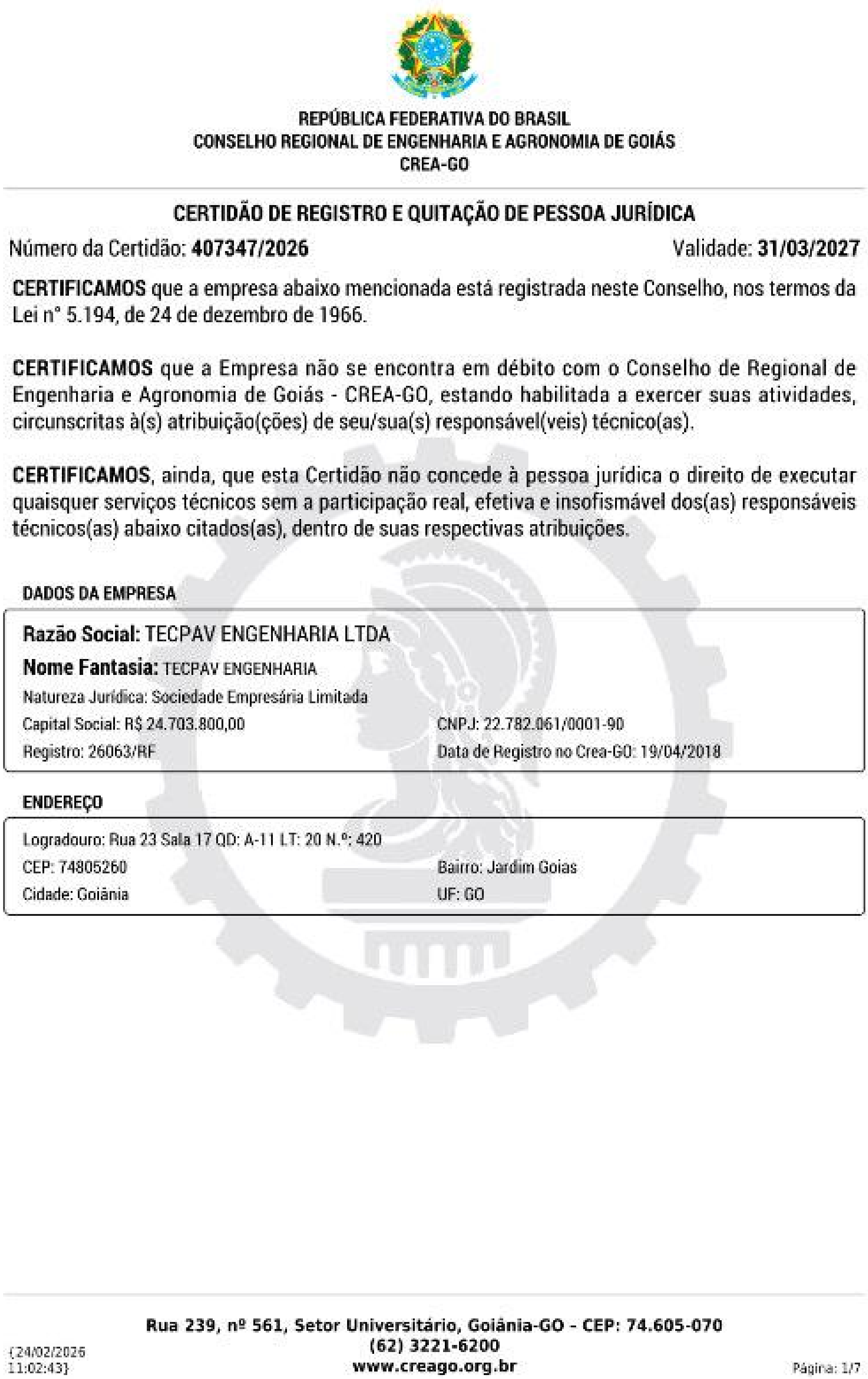
DECLARAÇÃO

Declaro que estou em disponibilidade, e concordo em fazer parte da equipe do projeto bem como do quadro permanente da empresa TECPAV Engenharia Ltda integrante do CONSÓRCIO CONTRUTOR SUDESTE, na execução do contrato caso venha a ser vencedora da licitação.

Goiânia, 08 de junho de 2026.

José Clair Tostes Sanabio
Engenheiro Civil – CREA nº 8308/D-MG

CONSÓRCIO CONTRUTOR SUDESTE
Eng.º Civil DANIEL JEAN LAPERCHE
CREA/GO 3543/D. C.I 735828 – DGPC/GO.
CPF – 167.189.251-87
Representante Legal da empresa Líder



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE GOIÁS
CREA-GO

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA

Número da Certidão: **407347/2026** Validade: **31/03/2027**

CERTIFICAMOS que a empresa abaixo mencionada está registrada neste Conselho, nos termos da Lei n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

CERTIFICAMOS que a Empresa não se encontra em débito com o Conselho de Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás - CREA-GO, estando habilitada a exercer suas atividades, circunscritas à(s) atribuição(ções) de seu/sua(s) responsável(veis) técnico(as).

CERTIFICAMOS, ainda, que esta Certidão não concede à pessoa jurídica o direito de executar quaisquer serviços técnicos sem a participação real, efetiva e insofismável dos(as) responsáveis técnicos(as) abaixo citados(as), dentro de suas respectivas atribuições.

DADOS DA EMPRESA

Razão Social: TECPAV ENGENHARIA LTDA
Nome Fantasia: TECPAV ENGENHARIA
Natureza Jurídica: Sociedade Empresária Limitada
Capital Social: R$ 24.703.800,00
CNPJ: 22.782.061/0001-90
Registro: 26063/RF
Data de Registro no Crea-GO: 19/04/2018

ENDEREÇO

Logradouro: Rua 23 Sala 17 QD: A-11 LT: 20 N.º: 420
CEP: 74805260
Bairro: Jardim Goias
Cidade: Goiânia
UF: GO

Rua 239, nº 561, Setor Universitário, Goiânia-GO - CEP: 74.605-070
(62) 3221-6200
www.creago.org.br

{24/02/2026 11:02:43}

Página: 1/7

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE GOIÁS
CREA-GO

OBJETIVOS SOCIAIS

A) PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA E ASSESSORIA TÉCNICA NA ÁREA DE ENGENHARIA; B) OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE SANEAMENTO BÁSICO; C) OPERAÇÃO DE ATERRO SANITÁRIO; D) COLETA E TRATAMENTO DE RESÍDUOS; E) PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS POR QUALQUER FORMA DE DELEGAÇÃO ADMITIDA, TAIS COMO A PERMISSÃO, A CONCESSÃO COMUM, A CONCESSÃO PATROCINADA E A CONCESSÃO ADMINISTRATIVA; F) PARTICIPAÇÃO EM EMPRESAS CONCESSIONÁRIAS DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO, INCLUSIVE DE CAPTAÇÃO, ADUÇÃO, TRATAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA E DE COLETA, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO; G) EXECUÇÃO DE OBRAS POR EMPREITADAS, TAIS COMO CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS, VIAS URBANAS, PONTES, TÚNEIS, FERROVIAS E REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO, SISTEMAS DE ESGOTO; H) LOCAÇÃO DE OUTROS MEIOS DE TRANSPORTE NÃO ESPECIFICADOS ANTERIORMENTE, SEM CONDUTOR; I) CONCESSIONÁRIAS DE RODOVIAS, PONTES, TÚNEIS E SERVIÇOS RELACIONADOS; J) CAPTAÇÃO, TRATAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA; K) GESTÃO DE REDES DE ESGOTO; L) ATIVIDADES RELACIONADAS A ESGOTO, EXCETO A GESTÃO DE REDES; M) DESCONTAMINAÇÃO E OUTROS SERVIÇOS DE GESTÃO DE RESÍDUOS; N) INCORPORAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS; O) CONSTRUÇÕES DE EDIFÍCIOS; P) PINTURA PARA SINALIZAÇÃO EM PISTAS RODOVIÁRIAS E AEROPORTOS; Q) CONSTRUÇÃO DE OBRAS DE ARTES ESPECIAIS; R) OBRAS DE URBANIZAÇÃO – RUAS, PRAÇAS E CALÇADAS; S) MONTAGEM DE ESTRUTURAS METÁLICAS; T) CONSTRUÇÃO DE INSTALAÇÕES ESPORTIVAS E RECREATIVAS; U) PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE CESSÃO DE MÃO DE OBRA, POR MEIO DA ALOCAÇÃO DE PROFISSIONAIS EM INSTALAÇÕES DE TERCEIROS, COM OU SEM SUPERVISÃO DIRETA DO CONTRATANTE; V) LOCAÇÃO DE MÃO DE OBRA TEMPORÁRIA (CNAE'S: 4222-7/01, 3821-1/00, 3811-4/00, 7112-0/00, 6463-8/00, 4399-1/99, 7732-2/01, 3812-2/00, 3822-0/00, 4211- 1/01, 4299-5/99, 4222-7/02, 4313-4/00, 7719-5/99, 5221-4/00, 36.00-6/01, 37.01-1/00, 37.02-9/00, 39.00-5/00, 41.10-7/00, 41.20-4/00, 42.11-1/02, 42.12-0/00, 42.13-8/00, 42.92-8/01, 42.99-5/01, 8299-7/99, 7820-5/00).

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

DIEGO CASTRO PORTO
Titulo: Engenheiro Civil
Data de Entrada: 19/04/2018 RNP: 1012852202
Atribuição: ARTIGO 7 DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA.

DANIEL JEAN LAPERCHE
Titulo: Engenheiro Civil
Data de Entrada: 12/04/2024 RNP: 1005892814
Atribuição: ARTIGO 7. DA RESOLUCAO 218/73 DO CONFEA.

JADIR MATSUY
Titulo: Engenheiro Civil
Data de Entrada: 12/04/2024 RNP: 1004324367
Atribuição: ART.7 DA RES.218/73 DO CONFEA, EXCETO PORTOS E RIOS E CANAIS.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE GOIÁS
CREA-GO

LUIZ PEREIRA RODRIGUES JUNIOR
Titulo: Engenheiro Civil
Data de Entrada: 16/04/2024 RNP: 1003361862
Atribuição: ART.7 DA RES.218/73 DO CONFEA, EXCETO PORTOS E RIOS E CANAIS.

ANDRE EUGENE LAPERCHE
Titulo: Engenheiro Civil
Data de Entrada: 17/04/2024 RNP: 1005891389
Atribuição: ARTIGO 7. DA RESOLUCAO 218/73 DO CONFEA.

JOSE CLAIR TOSTES SANABIO
Titulo: Engenheiro Civil
Data de Entrada: 17/04/2024 RNP: 1403425230
Atribuição: ARTIGOS 28 E 29 DO DECRETO FEDERAL 23569/33.

PAULO AFONSO FERREIRA
Titulo: Engenheiro Civil
Data de Entrada: 24/04/2024 RNP: 0702272337
Atribuição: RES 218/73 ART 07 (EXC. PORTOS, RIOS E CANAIS).

LAZARO ADRIANO DE BASTOS
Titulo: Engenheiro Civil e Engenheiro de Segurança do Trabalho
Data de Entrada: 30/04/2024 RNP: 1005360383
Atribuição: ARTIGO 7 DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA E ARTIGO 4º DA RESOLUÇÃO 359/91.

PHILIPE LAPERCHE DOS SANTOS
Titulo: Engenheiro Civil e Engenheiro de Comunicações
Data de Entrada: 03/05/2024 RNP: 1015066933
Atribuição: ARTIGO 7° DA RESOLUÇÃO DO CONFEA N° 218/73, SEM PREJUÍZO DAS ATRIBUIÇÕES CONSTANTES NOS ARTIGOS 28 E 29 DO DECRETO FEDERAL 23.569/33, EXCETO: PORTOS, RIOS E CANAIS, RESOLUÇÃO Nº 218/73, ARTIGO 9º E EXCETO SISTEMA DE MEDIÇÃO E CONTROLE ELÉTRICO.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE GOIÁS
CREA-GO

JOSE UMBERTO CARNEIRO
Titulo: Engenheiro Civil
Data de Entrada: 03/05/2024 RNP: 1403904740
Atribuição: RESOLUCAO 218 ARTIGO 007.

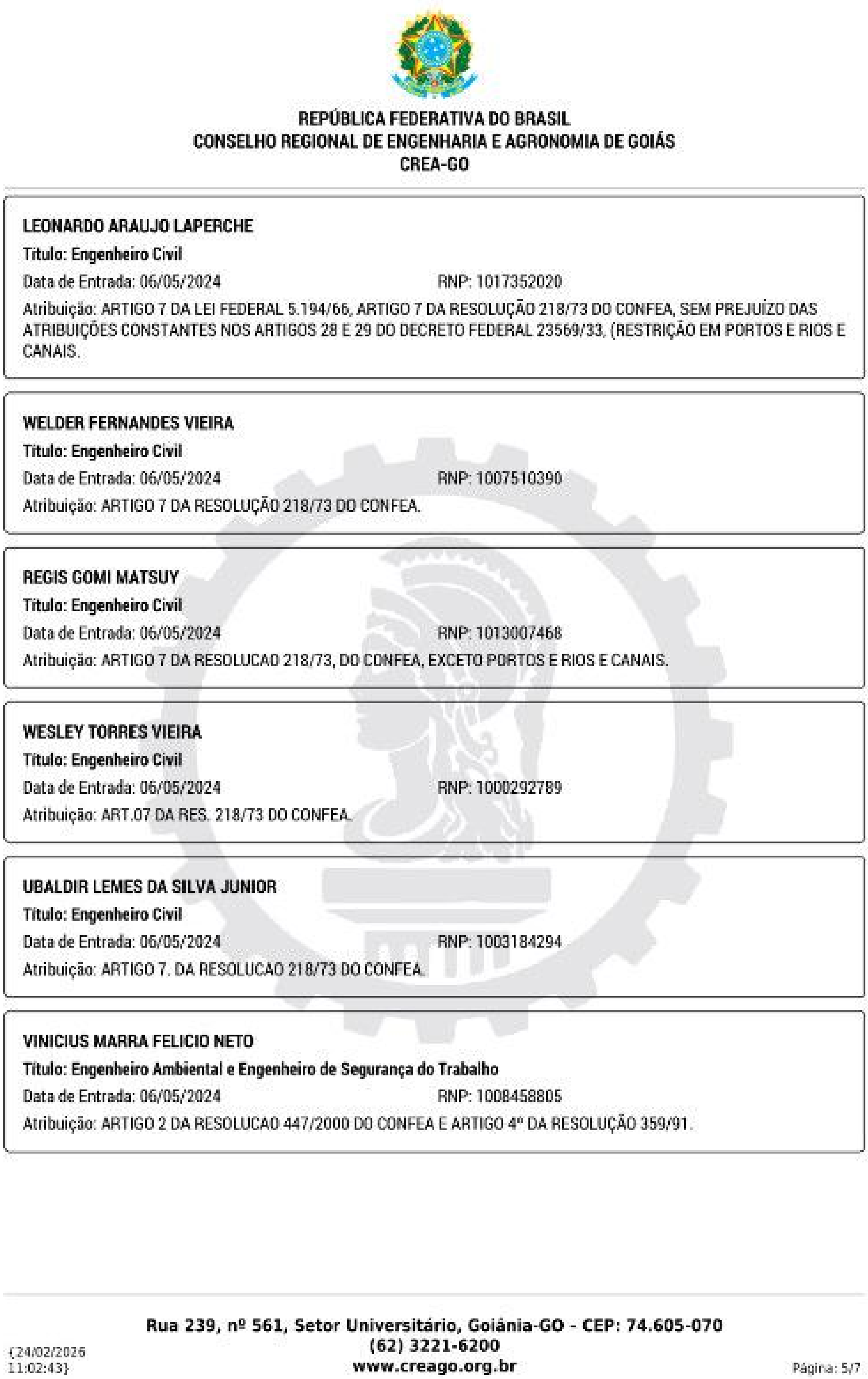
JORDANA RODRIGUES VIANA DE OLIVEIRA
Titulo: Engenheira Ambiental e Engenheira de Segurança do Trabalho
Data de Entrada: 03/05/2024 RNP: 1017238154
Atribuição: ARTIGO 2 DA RESOLUCAO 447/2000, DO CONFEA, PODERAO EXERCER ATIVIDADES NAS AREAS DE: "DESENHO; TOPOGRAFIA (PLANIMETRIA); HIDRAULICA; MICROBIOLOGIA; CONSERVAÇAO E RECUPERAÇAO DE AMBIENTES (EM EQUIPE); HIDROLOGIA; SANEAMENTO BASICO (EXCETO OBRAS CIVIS); SISTEMAS DE GESTAO AMBIENTAL; AUDITORIA AMBIENTAL; ECONOMIA E CONTABILIDADE AMBIENTAL; PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL E URBANO; TRATAMENTO DE RESIDUOS LIQUIDOS; TRATAMENTO DE RESIDUOS SOLIDOS; TRATAMENTO DE RESIDUOS GASOSOS E PERIGOSOS; GERENCIAMENTO DE PROJETOS AMBIENTAIS" E ARTIGO 4° DA RESOLUÇÃO 359/91.

GUSTAVO MENDONCA DE PAIVA
Titulo: Engenheiro Civil
Data de Entrada: 06/05/2024 RNP: 1006972510
Atribuição: ARTIGO 7 DA RES.218/73 DO CONFEA E EXCETO PONTES E GRANDES ESTRUTURAS.

GUILHERME AIRES DE MESQUITA CAMPOS
Titulo: Engenheiro Civil, Engenheiro Ambiental e Engenheiro de Segurança do Trabalho
Data de Entrada: 06/05/2024 RNP: 1008458821
Atribuição: ARTIGO 7° DA RESOLUÇÃO DO CONFEA N° 218/73, SEM PREJUÍZO DAS ATRIBUIÇÕES CONSTANTES NOS ARTIGOS 28 E 29 DO DECRETO FEDERAL 23.569/33, EXCETO: PORTOS, RIOS E CANAIS, ARTIGO 2 DA RESOLUCAO 447/2000 DO CONFEA E ARTIGO 4º DA RESOLUÇÃO 359/91.

ROBERTO BATISTA PONTES
Titulo: Engenheiro Civil
Data de Entrada: 06/05/2024 RNP: 1007452463
Atribuição: ARTIGO 7 DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA.

RAPHAEL BONTEMPO LAPERCHE
Titulo: Engenheiro Civil
Data de Entrada: 06/05/2024 RNP: 1013042760
Atribuição: ARTIGO 7° DA RESOLUÇÃO DO CONFEA N° 218/73.



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE GOIÁS
CREA-GO

LEONARDO ARAUJO LAPERCHE
Titulo: Engenheiro Civil
Data de Entrada: 06/05/2024 RNP: 1017352020
Atribuição: ARTIGO 7 DA LEI FEDERAL 5.194/66, ARTIGO 7 DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA, SEM PREJUÍZO DAS ATRIBUIÇÕES CONSTANTES NOS ARTIGOS 28 E 29 DO DECRETO FEDERAL 23569/33, (RESTRIÇÃO EM PORTOS E RIOS E CANAIS.

WELDER FERNANDES VIEIRA
Titulo: Engenheiro Civil
Data de Entrada: 06/05/2024 RNP: 1007510390
Atribuição: ARTIGO 7 DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA.

REGIS GOMI MATSUY
Titulo: Engenheiro Civil
Data de Entrada: 06/05/2024 RNP: 1013007468
Atribuição: ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218/73, DO CONFEA, EXCETO PORTOS E RIOS E CANAIS.

WESLEY TORRES VIEIRA
Titulo: Engenheiro Civil
Data de Entrada: 06/05/2024 RNP: 1000292789
Atribuição: ART.07 DA RES. 218/73 DO CONFEA.

UBALDIR LEMES DA SILVA JUNIOR
Titulo: Engenheiro Civil
Data de Entrada: 06/05/2024 RNP: 1003184294
Atribuição: ARTIGO 7. DA RESOLUCAO 218/73 DO CONFEA.

VINICIUS MARRA FELICIO NETO
Titulo: Engenheiro Ambiental e Engenheiro de Segurança do Trabalho
Data de Entrada: 06/05/2024 RNP: 1008458805
Atribuição: ARTIGO 2 DA RESOLUCAO 447/2000 DO CONFEA E ARTIGO 4º DA RESOLUÇÃO 359/91.

Rua 239, nº 561, Setor Universitário, Goiânia-GO - CEP: 74.605-070
(62) 3221-6200
www.creago.org.br

{24/02/2026
11:02:43}

Página: 5/7

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE GOIÁS
CREA-GO

HEVERTON MATSUY PACHECO

Titulo: Engenheiro Civil

Data de Entrada: 06/05/2024 RNP: 1009841114

Atribuição: ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218/73 DO CONFEA.

RAFAEL MARQUES BRAGA

Titulo: Engenheiro Civil

Data de Entrada: 08/05/2024 RNP: 1008268470

Atribuição: ART. 7 DA RES. 218/73 DO CONFEA, EXCETO PORTOS, RIOS E CANAIS E PONTES E GRANDES ESTRUTURAS.

ROGERIO ALBERNAZ MAIA

Titulo: Engenheiro Civil

Data de Entrada: 10/05/2024 RNP: 1018057749

Atribuição: ARTIGO 7 DA LEI 5194/66, ARTIGO 7 DA RESOLUÇÃO 218/1973 E ARTIGOS 28 E 29 DO DECRETO FEDERAL N. 23569/1933, EXCETO "PORTOS DE MAR E RIOS E CANAIS".

RICARDO DE OLIVEIRA CAMPOS

Titulo: Engenheiro Agrônomo e Engenheiro de Segurança do Trabalho

Data de Entrada: 10/05/2024 RNP: 1012314987

Atribuição: ART. 5 DA RES.218/73, DO CONFEA, S/PREJUIZO DAS CONSTANTES DO DEC.FED.23.196/33 E ARTIGO 4º DA RESOLUÇÃO 359/91.

LAILSON LUIZ MACEDO

Titulo: Engenheiro Eletricista

Data de Entrada: 15/05/2024 RNP: 1006399577

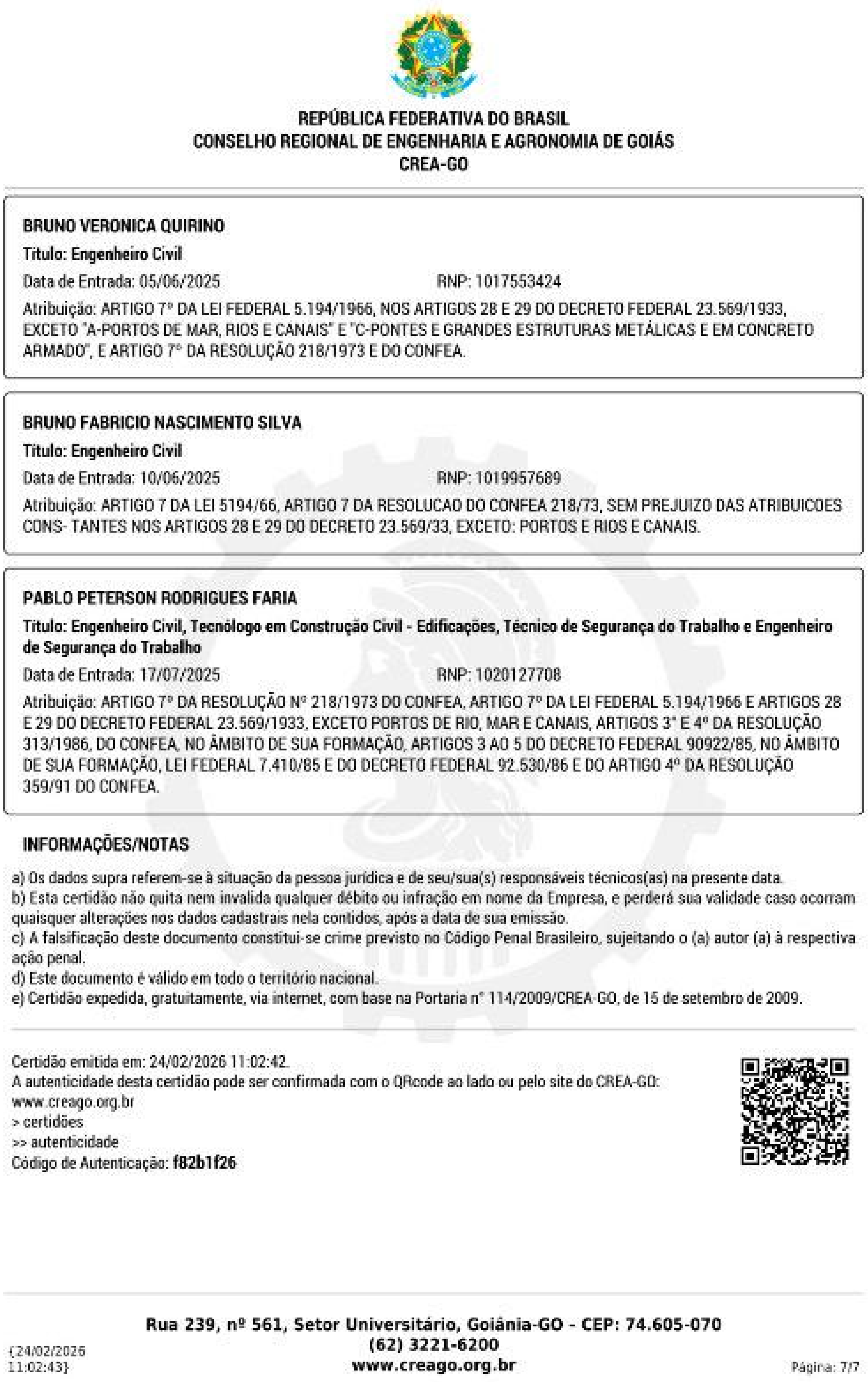
Atribuição: ARTIGOS 8 E 9 DA RES.218/73 DO CONFEA.

RONALDO CARVELO CARVALHO

Titulo: Engenheiro Civil

Data de Entrada: 06/08/2024 RNP: 0703442295

Atribuição: DEC 23569/33 ART 28 (ABCDEFHIJK);RES 218/73 ART 07 (EXC. PORT. RIOS E CANAIS).



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE GOIÁS
CREA-GO

BRUNO VERONICA QUIRINO

Titulo: Engenheiro Civil

Data de Entrada: 05/06/2025 RNP: 1017553424

Atribuição: ARTIGO 7º DA LEI FEDERAL 5.194/1966, NOS ARTIGOS 28 E 29 DO DECRETO FEDERAL 23.569/1933, EXCETO "A-PORTOS DE MAR, RIOS E CANAIS" E "C-PONTES E GRANDES ESTRUTURAS METÁLICAS E EM CONCRETO ARMADO", E ARTIGO 7º DA RESOLUÇÃO 218/1973 E DO CONFEA.

BRUNO FABRICIO NASCIMENTO SILVA

Titulo: Engenheiro Civil

Data de Entrada: 10/06/2025 RNP: 1019957689

Atribuição: ARTIGO 7 DA LEI 5194/66, ARTIGO 7 DA RESOLUCAO DO CONFEA 218/73, SEM PREJUIZO DAS ATRIBUICOES CONS- TANTES NOS ARTIGOS 28 E 29 DO DECRETO 23.569/33, EXCETO: PORTOS E RIOS E CANAIS.

PABLO PETERSON RODRIGUES FARIA

Titulo: Engenheiro Civil, Tecnólogo em Construção Civil - Edificações, Técnico de Segurança do Trabalho e Engenheiro de Segurança do Trabalho

Data de Entrada: 17/07/2025 RNP: 1020127708

Atribuição: ARTIGO 7º DA RESOLUÇÃO Nº 218/1973 DO CONFEA, ARTIGO 7º DA LEI FEDERAL 5.194/1966 E ARTIGOS 28 E 29 DO DECRETO FEDERAL 23.569/1933, EXCETO PORTOS DE RIO, MAR E CANAIS, ARTIGOS 3° E 4º DA RESOLUÇÃO 313/1986, DO CONFEA, NO ÂMBITO DE SUA FORMAÇÃO, ARTIGOS 3 AO 5 DO DECRETO FEDERAL 90922/85, NO ÂMBITO DE SUA FORMAÇÃO, LEI FEDERAL 7.410/85 E DO DECRETO FEDERAL 92.530/86 E DO ARTIGO 4º DA RESOLUÇÃO 359/91 DO CONFEA.

INFORMAÇÕES/NOTAS

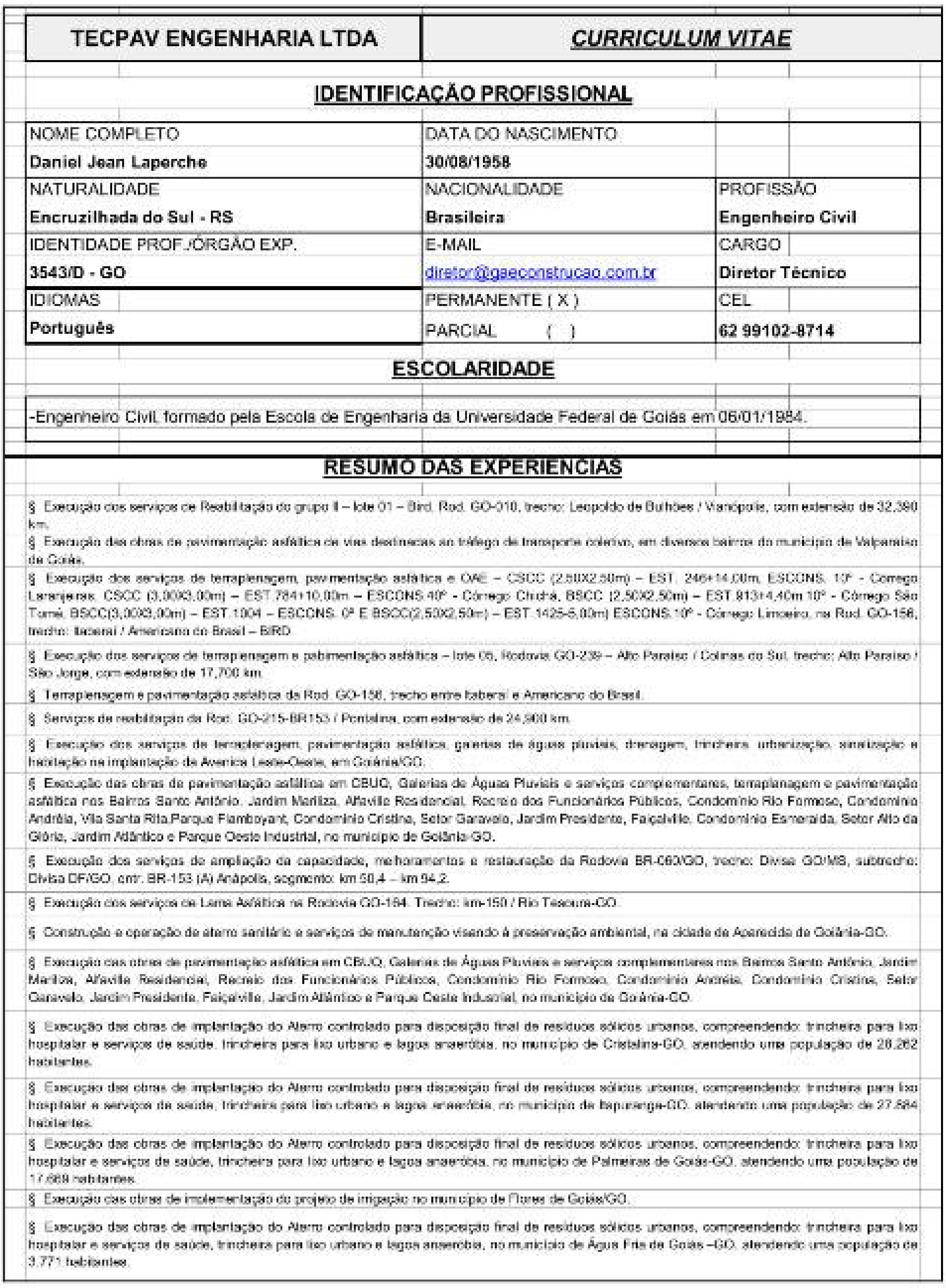
a) Os dados supra referem-se à situação da pessoa jurídica e de seu/sua(s) responsáveis técnicos(as) na presente data.
b) Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome da Empresa, e perderá sua validade caso ocorram quaisquer alterações nos dados cadastrais nela contidos, após a data de sua emissão.
c) A falsificação deste documento constitui-se crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o (a) autor (a) à respectiva ação penal.
d) Este documento é válido em todo o território nacional.
e) Certidão expedida, gratuitamente, via internet, com base na Portaria n° 114/2009/CREA-GO, de 15 de setembro de 2009.

Certidão emitida em: 24/02/2026 11:02:42.
A autenticidade desta certidão pode ser confirmada com o QRcode ao lado ou pelo site do CREA-GO:
www.creago.org.br
> certidões
>> autenticidade
Código de Autenticação: **f82b1f26**

Rua 239, nº 561, Setor Universitário, Goiânia-GO - CEP: 74.605-070
(62) 3221-6200
www.creago.org.br

{24/02/2026 11:02:43}

Página: 7/7



TECPAV ENGENHARIA LTDA	***CURRICULUM VITAE***

IDENTIFICAÇÃO PROFISSIONAL

NOME COMPLETO **Daniel Jean Laperche**	DATA DO NASCIMENTO **30/08/1958**	
NATURALIDADE **Encruzilhada do Sul - RS**	NACIONALIDADE **Brasileira**	PROFISSÃO **Engenheiro Civil**
IDENTIDADE PROF./ÓRGÃO EXP. **3543/D - GO**	E-MAIL diretor@gaeconstrucao.com.br	CARGO **Diretor Técnico**
IDIOMAS **Português**	PERMANENTE (X) PARCIAL ( )	CEL **62 99102-8714**

ESCOLARIDADE

-Engenheiro Civil, formado pela Escola de Engenharia da Universidade Federal de Goiás em 06/01/1984.

RESUMO DAS EXPERIENCIAS

§ Execução dos serviços de Reabilitação do grupo II – lote 01 – Bird. Rod. GO-010, trecho: Leopoldo de Bulhões / Vianópolis, com extensão de 32,390 km.

§ Execução das obras de pavimentação asfáltica de vias destinadas ao tráfego de transporte coletivo, em diversos bairros do município de Valparaíso de Goiás.

§ Execução dos serviços de terraplenagem, pavimentação asfáltica e OAE – CSCC (2,50X2,50m) – EST. 246+14,00m, ESCONS. 10° - Córrego Laranjeiras. CSCC (3,00X3,00m) – EST.784+10,00m – ESCONS.40° - Córrego Chicha, BSCC (2,50X2,50m) – EST.813+4,40m 10° - Córrego São Tomé. BSCC(3,00X3,00m) – EST.1004 – ESCONS. 0° E BSCC(2,50X2,50m) – EST.1425-5,00m) ESCONS.10° - Córrego Limoeiro, na Rod. GO-156, trecho: Itaberaí / Americano do Brasil – BIRD.

§ Execução dos serviços de terraplenagem e pabimentação asfáltica – lote 05, Rodovia GO-239 – Alto Paraíso / Colinas do Sul, trecho: Alto Paraíso / São Jorge, com extensão de 17,700 km.

§ Terraplenagem e pavimentação asfáltica da Rod. GO-156, trecho entre Itaberaí e Americano do Brasil.

§ Serviços de reabilitação da Rod. GO-215-BR153 / Pontalina, com extensão de 24,900 km.

§ Execução dos serviços de terraplenagem, pavimentação asfáltica, galerias de águas pluviais, drenagem, trincheira, urbanização, sinalização e habitação na implantação da Avenida Leste-Oeste, em Goiânia/GO.

§ Execução das obras de pavimentação asfáltica em CBUQ, Galerias de Águas Pluviais e serviços complementares, terraplanagem e pavimentação asfáltica nos Bairros Santo Antônio, Jardim Mariliza, Alfaville Residencial, Recreio dos Funcionários Públicos, Condomínio Rio Formoso, Condomínio Andréia, Vila Santa Rita,Parque Flamboyant, Condomínio Cristina, Setor Garavelo, Jardim Presidente, Faiçalville, Condomínio Esmeralda, Setor Alto da Glória, Jardim Atlântico e Parque Oeste Industrial, no município de Goiânia-GO.

§ Execução dos serviços de ampliação da capacidade, melhoramentos e restauração da Rodovia BR-060/GO, trecho: Divisa GO/MS, subtrecho: Divisa DF/GO, entr. BR-153 (A) Anápolis, segmento: km 50,4 – km 94,2.

§ Execução dos serviços de Lama Asfáltica na Rodovia GO-164. Trecho: km-150 / Rio Tesoura-GO.

§ Construção e operação de aterro sanitário e serviços de manutenção visando à preservação ambiental, na cidade de Aparecida de Goiânia-GO.

§ Execução das obras de pavimentação asfáltica em CBUQ, Galerias de Águas Pluviais e serviços complementares nos Bairros Santo Antônio, Jardim Mariliza, Alfaville Residencial, Recreio dos Funcionários Públicos, Condomínio Rio Formoso, Condomínio Andréia, Condomínio Cristina, Setor Garavelo, Jardim Presidente, Faiçalville, Jardim Atlântico e Parque Oeste Industrial, no município de Goiânia-GO.

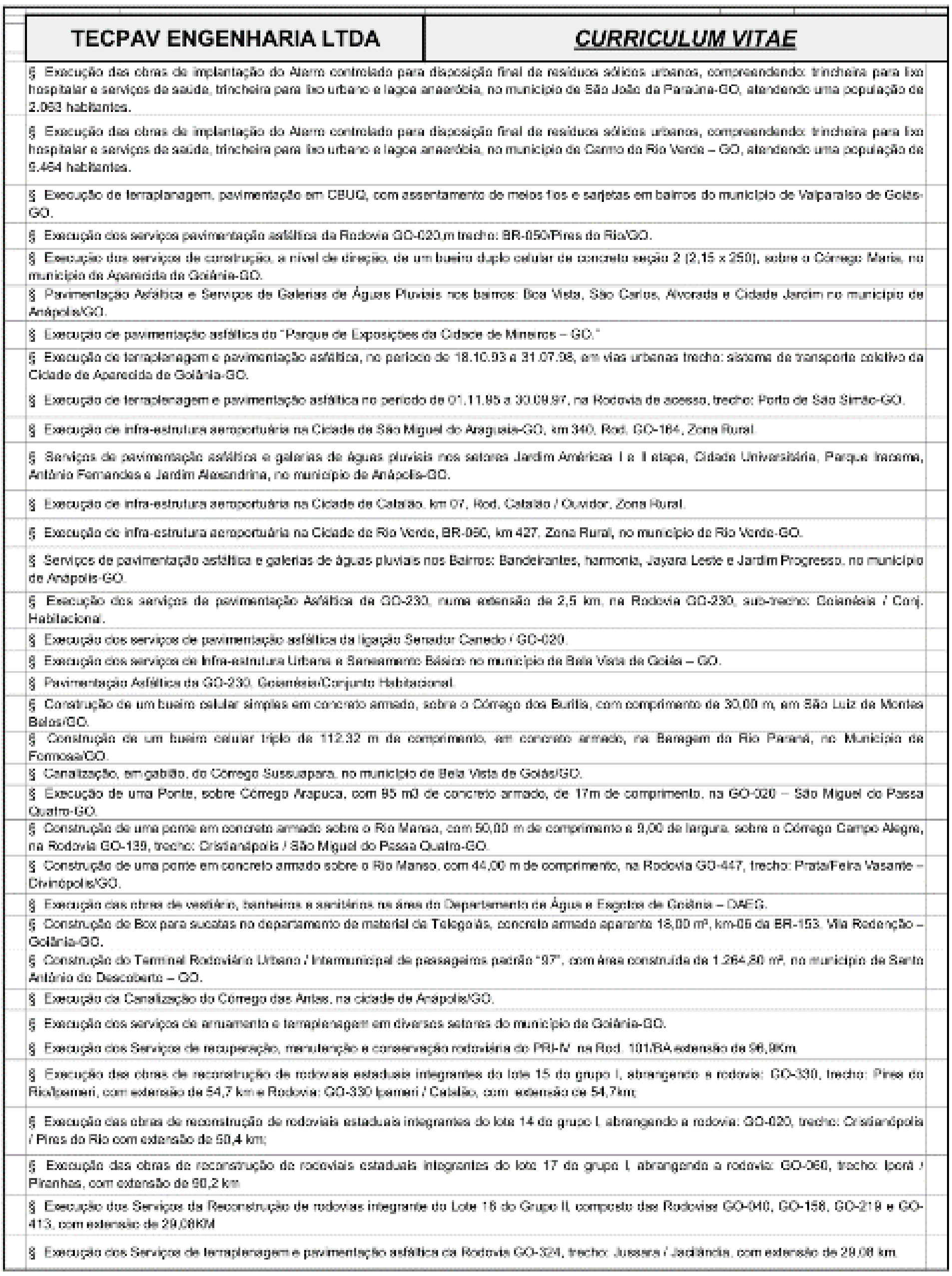
§ Execução das obras de implantação do Aterro controlado para disposição final de resíduos sólidos urbanos, compreendendo: trincheira para lixo hospitalar e serviços de saúde, trincheira para lixo urbano e lagoa anaeróbia, no município de Cristalina-GO, atendendo uma população de 28.262 habitantes.

§ Execução das obras de implantação do Aterro controlado para disposição final de resíduos sólidos urbanos, compreendendo: trincheira para lixo hospitalar e serviços de saúde, trincheira para lixo urbano e lagoa anaeróbia, no município de Itapuranga-GO, atendendo uma população de 27.884 habitantes.

§ Execução das obras de implantação do Aterro controlado para disposição final de resíduos sólidos urbanos, compreendendo: trincheira para lixo hospitalar e serviços de saúde, trincheira para lixo urbano e lagoa anaeróbia, no município de Palmeiras de Goiás-GO, atendendo uma população de 17.669 habitantes.

§ Execução das obras de implementação do projeto de irrigação no município de Flores de Goiás/GO.

§ Execução das obras de implantação do Aterro controlado para disposição final de resíduos sólidos urbanos, compreendendo: trincheira para lixo hospitalar e serviços de saúde, trincheira para lixo urbano e lagoa anaeróbia, no município de Água Fria de Goiás –GO, atendendo uma população de 3.771 habitantes.



TECPAV ENGENHARIA LTDA	***CURRICULUM VITAE***

§ Execução das obras de implantação do Aterro controlado para disposição final de resíduos sólidos urbanos, compreendendo: trincheira para lixo hospitalar e serviços de saúde, trincheira para lixo urbano e lagoa anaeróbia, no município de São João da Paraúna-GO, atendendo uma população de 2.068 habitantes.

§ Execução das obras de implantação do Aterro controlado para disposição final de resíduos sólidos urbanos, compreendendo: trincheira para lixo hospitalar e serviços de saúde, trincheira para lixo urbano e lagoa anaeróbia, no município de Carmo do Rio Verde – GO, atendendo uma população de 9.464 habitantes.

§ Execução de terraplanagem, pavimentação em CBUQ, com assentamento de meios fios e sarjetas em bairros do município de Valparaiso de Goiás-GO.

§ Execução dos serviços pavimentação asfáltica da Rodovia GO-020,m trecho: BR-050/Pires do Rio/GO.

§ Execução dos serviços de construção, a nível de direção, de um bueiro duplo celular de concreto seção 2 (2,15 x 250), sobre o Córrego Maria, no município de Aparecida de Goiânia-GO.

§ Pavimentação Asfáltica e Serviços de Galerias de Águas Pluviais nos bairros: Boa Vista, São Carlos, Alvorada e Cidade Jardim no município de Anápolis/GO.

§ Execução de pavimentação asfáltica do "Parque de Exposições da Cidade de Mineiros – GO."

§ Execução de terraplanagem e pavimentação asfáltica, no período de 18.10.93 a 31.07.98, em vias urbanas trecho: sistema de transporte coletivo da Cidade de Aparecida de Goiânia-GO.

§ Execução de terraplanagem e pavimentação asfáltica no período de 01.11.95 a 30.09.97, na Rodovia de acesso, trecho: Porto de São Simão-GO.

§ Execução de infra-estrutura aeroportuária na Cidade de São Miguel do Araguaia-GO, km 340, Rod. GO-164, Zona Rural.

§ Serviços de pavimentação asfáltica e galerias de águas pluviais nos setores Jardim Américas I e II etapa, Cidade Universitária, Parque Iracema, Antônio Fernandes e Jardim Alexandrina, no município de Anápolis-GO.

§ Execução de infra-estrutura aeroportuária na Cidade de Catalão, km 07, Rod. Catalão / Ouvidor, Zona Rural.

§ Execução de infra-estrutura aeroportuária na Cidade de Rio Verde, BR-060, km 427, Zona Rural, no município de Rio Verde-GO.

§ Serviços de pavimentação asfáltica e galerias de águas pluviais nos Bairros: Bandeirantes, harmonia, Jayara Leste e Jardim Progresso, no município de Anápolis-GO.

§ Execução dos serviços de pavimentação Asfáltica de GO-230, numa extensão de 2,5 km, na Rodovia GO-230, sub-trecho: Goianésia / Conj. Habitacional.

§ Execução dos serviços de pavimentação asfáltica da ligação Senador Canedo / GO-020.

§ Execução dos serviços de Infra-estrutura Urbana e Saneamento Básico no município de Bela Vista de Goiás – GO.

§ Pavimentação Asfáltica da GO-230, Goianésia/Conjunto Habitacional.

§ Construção de um bueiro celular simples em concreto armado, sobre o Córrego dos Buritis, com comprimento de 30,00 m, em São Luiz de Montes Belos/GO.

§ Construção de um bueiro celular triplo de 112,32 m de comprimento, em concreto armado, na Baragem do Rio Paraná, no Município de Formosa/GO.

§ Canalização, em gabião, do Córrego Sussuapara, no município de Bela Vista de Goiás/GO.

§ Execução de uma Ponte, sobre Córrego Arapuca, com 85 m3 de concreto armado, de 17m de comprimento, na GO-020 – São Miguel do Passa Quatro-GO.

§ Construção de uma ponte em concreto armado sobre o Rio Manso, com 50,00 m de comprimento e 9,00 de largura, sobre o Córrego Campo Alegre, na Rodovia GO-139, trecho: Cristianópolis / São Miguel do Passa Quatro-GO.

§ Construção de uma ponte em concreto armado sobre o Rio Manso, com 44,00 m de comprimento, na Rodovia GO-447, trecho: Prata/Feira Vasante – Divinópolis/GO.

§ Execução das obras de vestiário, banheiros e sanitários na área do Departamento de Água e Esgotos de Goiânia – DAEG.

§ Construção de Box para sucatas no departamento de material da Telegoiás, concreto armado aparente 18,00 m², km-05 da BR-153, Vila Redenção – Goiânia-GO.

§ Construção do Terminal Rodoviário Urbano / Intermunicipal de passageiros padrão "97", com área construída de 1.264,80 m², no município de Santo Antônio do Descoberto – GO.

§ Execução da Canalização do Córrego das Antas, na cidade de Anápolis/GO.

§ Execução dos serviços de arruamento e terraplenagem em diversos setores do município de Goiânia-GO.

§ Execução dos Serviços de recuperação, manutenção e conservação rodoviária do PRI-IV na Rod. 101/BA extensão de 96,9Km.

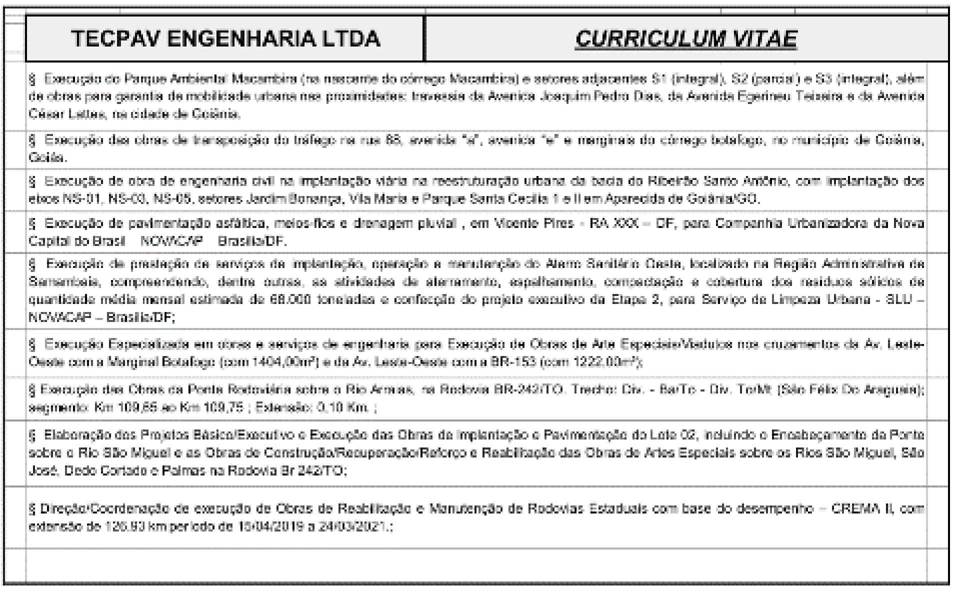
§ Execução das obras de reconstrução de rodoviais estaduais integrantes do lote 15 do grupo I, abrangendo a rodovia: GO-330, trecho: Pires do Rio/Ipameri, com extensão de 54,7 km e Rodovia: GO-330 Ipameri / Catalão, com extensão de 54,7km;

§ Execução das obras de reconstrução de rodoviais estaduais integrantes do lote 14 do grupo I, abrangendo a rodovia: GO-020, trecho: Cristianópolis / Pires do Rio com extensão de 50,4 km;

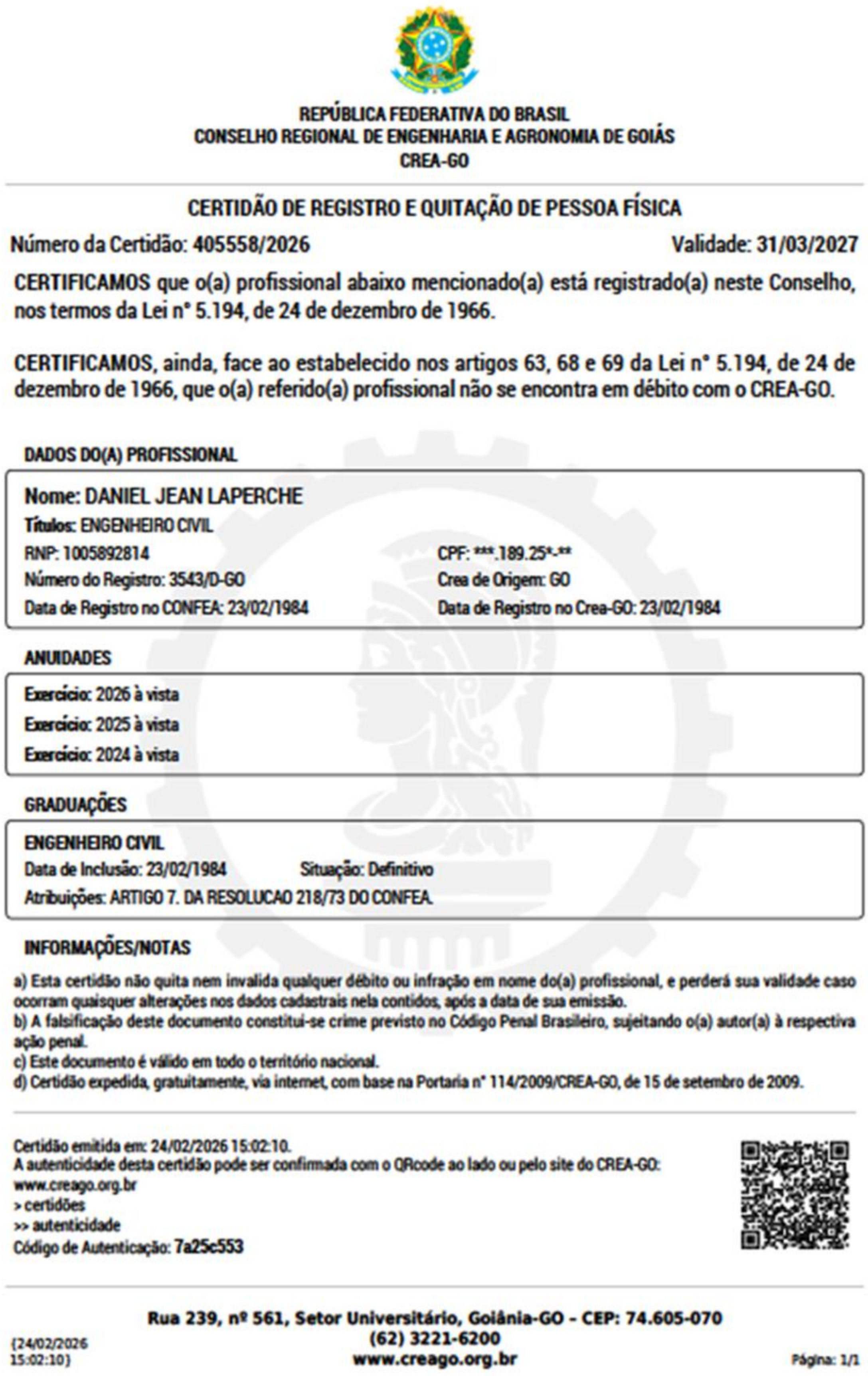
§ Execução das obras de reconstrução de rodoviais estaduais integrantes do lote 17 do grupo I, abrangendo a rodovia: GO-060, trecho: Iporá / Piranhas, com extensão de 90,2 km

§ Execução dos Serviços da Reconstrução de rodovias integrante do Lote 18 do Grupo II, composto das Rodovias GO-040, GO-158, GO-219 e GO-413, com extensão de 29,08KM

§ Execução dos Serviços de terraplenagem e pavimentação asfáltica da Rodovia GO-324, trecho: Jussara / Jadiânia, com extensão de 29,08 km.



TECPAV ENGENHARIA LTDA	*CURRICULUM VITAE*
§ Execução do Parque Ambiental Macambira (na nascente do córrego Macambira) e setores adjacentes S1 (integral), S2 (parcial) e S3 (integral), além de obras para garantia de mobilidade urbana nas proximidades: travessia da Avenida Joaquim Pedro Dias, da Avenida Egerineu Teixeira e da Avenida César Lattes, na cidade de Goiânia.	
§ Execução das obras de transposição do tráfego na rua 88, avenida "a", avenida "e" e marginais do córrego botafogo, no município de Goiânia, Goiás.	
§ Execução de obra de engenharia civil na implantação viária na reestruturação urbana da bacia do Ribeirão Santo Antônio, com implantação dos eixos NS-01, NS-03, NS-05, setores Jardim Bonança, Vila Maria e Parque Santa Cecília 1 e II em Aparecida de Goiânia/GO.	
§ Execução de pavimentação asfáltica, meios-fios e drenagem pluvial , em Vicente Pires - RA XXX – DF, para Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil NOVACAP Brasília/DF.	
§ Execução de prestação de serviços de implantação, operação e manutenção do Aterro Sanitário Oeste, localizado na Região Administrativa de Samambaia, compreendendo, dentre outras, as atividades de aterramento, espalhamento, compactação e cobertura dos resíduos sólidos de quantidade média mensal estimada de 68.000 toneladas e confecção do projeto executivo da Etapa 2, para Serviço de Limpeza Urbana - SLU – NOVACAP – Brasília/DF;	
§ Execução Especializada em obras e serviços de engenharia para Execução de Obras de Arte Especiais/Viadutos nos cruzamentos da Av. Leste-Oeste com a Marginal Botafogo (com 1404,00m²) e da Av. Leste-Oeste com a BR-153 (com 1222,00m²);	
§ Execução das Obras da Ponte Rodoviária sobre o Rio Arraias, na Rodovia BR-242/TO. Trecho: Div. - Ba/To - Div. To/Mt (São Félix Do Araguaia); segmento: Km 109,65 ao Km 109,75 ; Extensão: 0,10 Km. ;	
§ Elaboração dos Projetos Básico/Executivo e Execução das Obras de Implantação e Pavimentação do Lote 02, incluindo o Encabeçamento da Ponte sobre o Rio São Miguel e as Obras de Construção/Recuperação/Reforço e Reabilitação das Obras de Artes Especiais sobre os Rios São Miguel, São José, Dedo Cortado e Palmas na Rodovia Br 242/TO;	
§ Direção/Coordenação de execução de Obras de Reabilitação e Manutenção de Rodovias Estaduais com base do desempenho – CREMA II, com extensão de 126,93 km período de 15/04/2019 a 24/03/2021.;	



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE GOIÁS
CREA-GO

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO DE PESSOA FÍSICA

Número da Certidão: 405558/2026
Validade: 31/03/2027

CERTIFICAMOS que o(a) profissional abaixo mencionado(a) está registrado(a) neste Conselho, nos termos da Lei n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

CERTIFICAMOS, ainda, face ao estabelecido nos artigos 63, 68 e 69 da Lei n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que o(a) referido(a) profissional não se encontra em débito com o CREA-GO.

DADOS DO(A) PROFISSIONAL

Nome: DANIEL JEAN LAPERCHE
Títulos: ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1005892814
CPF: ***.189.25*-**
Número do Registro: 3543/D-GO
Crea de Origem: GO
Data de Registro no CONFEA: 23/02/1984
Data de Registro no Crea-GO: 23/02/1984

ANUIDADES

Exercício: 2026 à vista
Exercício: 2025 à vista
Exercício: 2024 à vista

GRADUAÇÕES

ENGENHEIRO CIVIL
Data de Inclusão: 23/02/1984
Situação: Definitivo
Atribuições: ARTIGO 7. DA RESOLUCAO 218/73 DO CONFEA.

INFORMAÇÕES/NOTAS

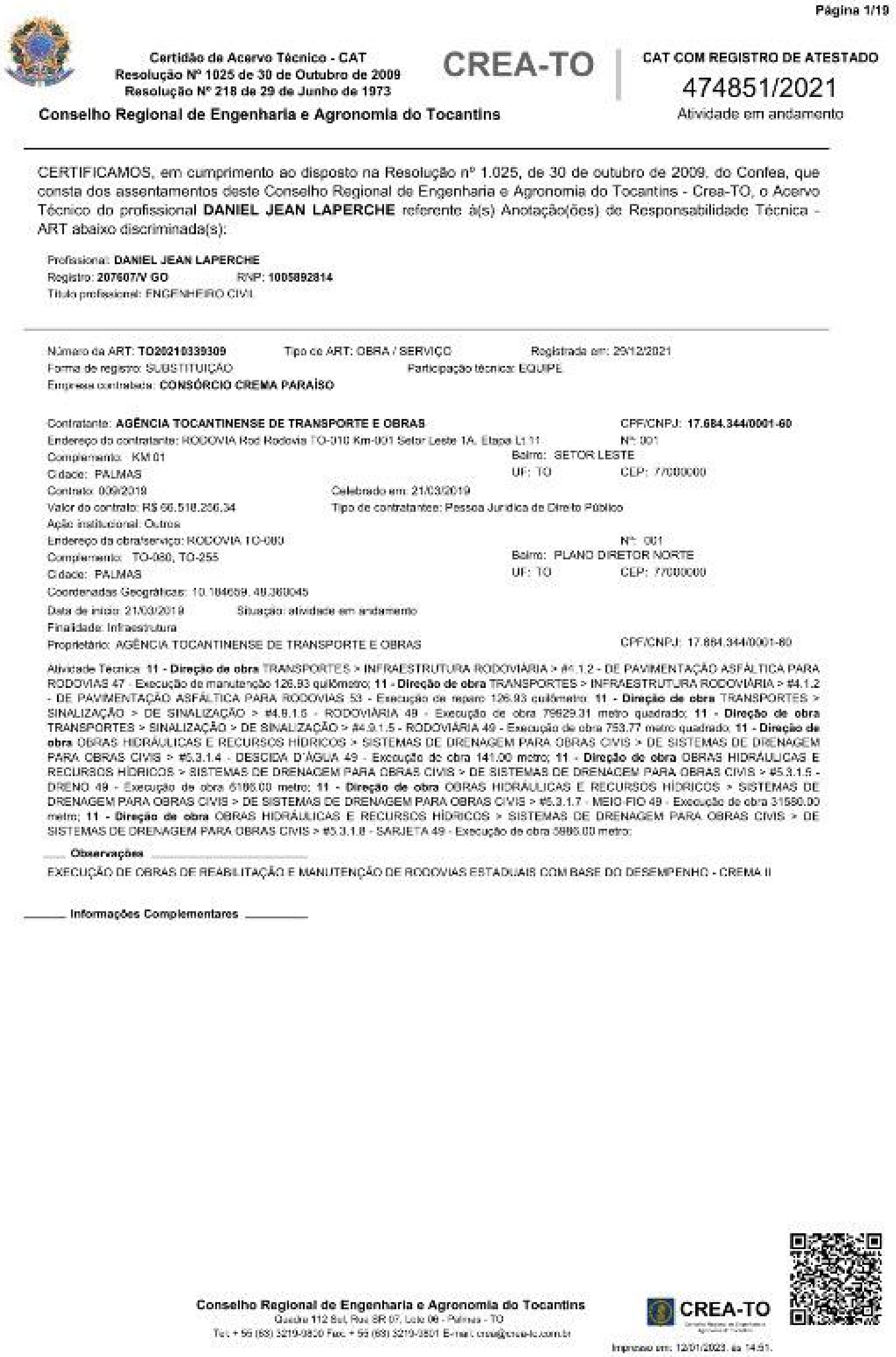
a) Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome do(a) profissional, e perderá sua validade caso ocorram quaisquer alterações nos dados cadastrais nela contidos, após a data de sua emissão.
b) A falsificação deste documento constitui-se crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
c) Este documento é válido em todo o território nacional.
d) Certidão expedida, gratuitamente, via internet, com base na Portaria n° 114/2009/CREA-GO, de 15 de setembro de 2009.

Certidão emitida em: 24/02/2026 15:02:10.
A autenticidade desta certidão pode ser confirmada com o QRcode ao lado ou pelo site do CREA-GO:
www.creago.org.br
> certidões
>> autenticidade
Código de Autenticação: 7a25c553

Rua 239, nº 561, Setor Universitário, Goiânia-GO - CEP: 74.605-070
(62) 3221-6200
www.creago.org.br

(24/02/2026
15:02:10)

Página: 1/1



Página 1/19

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins

CREA-TO

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
474851/2021
Atividade em andamento

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins - Crea-TO, o Acervo Técnico do profissional **DANIEL JEAN LAPERCHE** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **DANIEL JEAN LAPERCHE**
Registro: **207607/V GO** RNP: **1005892814**
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

Número da ART: **TO20210339309** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 29/12/2021
Forma de registro: SUBSTITUIÇÃO Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: **CONSÓRCIO CREMA PARAÍSO**

Contratante: **AGÊNCIA TOCANTINENSE DE TRANSPORTE E OBRAS** CPF/CNPJ: **17.684.344/0001-60**
Endereço do contratante: RODOVIA Rod Rodovia TO-010 Km-001 Setor Leste 1A, Etapa Lt 11 Nº: 001
Complemento: KM 01 Bairro: SETOR LESTE
Cidade: PALMAS UF: TO CEP: 77000000
Contrato: 009/2019 Celebrado em: 21/03/2019
Valor do contrato: R$ 66.518.256,34 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: RODOVIA TO-080 Nº: 001
Complemento: TO-080, TO-255 Bairro: PLANO DIRETOR NORTE
Cidade: PALMAS UF: TO CEP: 77000000
Coordenadas Geográficas: 10.184659, 48.360045
Data de início: 21/03/2019 Situação: atividade em andamento
Finalidade: Infraestrutura
Proprietário: AGÊNCIA TOCANTINENSE DE TRANSPORTE E OBRAS CPF/CNPJ: 17.684.344/0001-60

Atividade Técnica: **11 - Direção de obra** TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS 47 - Execução de manutenção 126.93 quilômetro; **11 - Direção de obra** TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS 53 - Execução de reparo 126.93 quilômetro; **11 - Direção de obra** TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #4.9.1.5 - RODOVIÁRIA 49 - Execução de obra 79629.31 metro quadrado; **11 - Direção de obra** TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #4.9.1.5 - RODOVIÁRIA 49 - Execução de obra 753.77 metro quadrado; **11 - Direção de obra** OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.4 - DESCIDA D'ÁGUA 49 - Execução de obra 141.00 metro; **11 - Direção de obra** OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.5 - DRENO 49 - Execução de obra 6186.00 metro; **11 - Direção de obra** OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.7 - MEIO-FIO 49 - Execução de obra 31580.00 metro; **11 - Direção de obra** OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.8 - SARJETA 49 - Execução de obra 5886.00 metro;

Observações

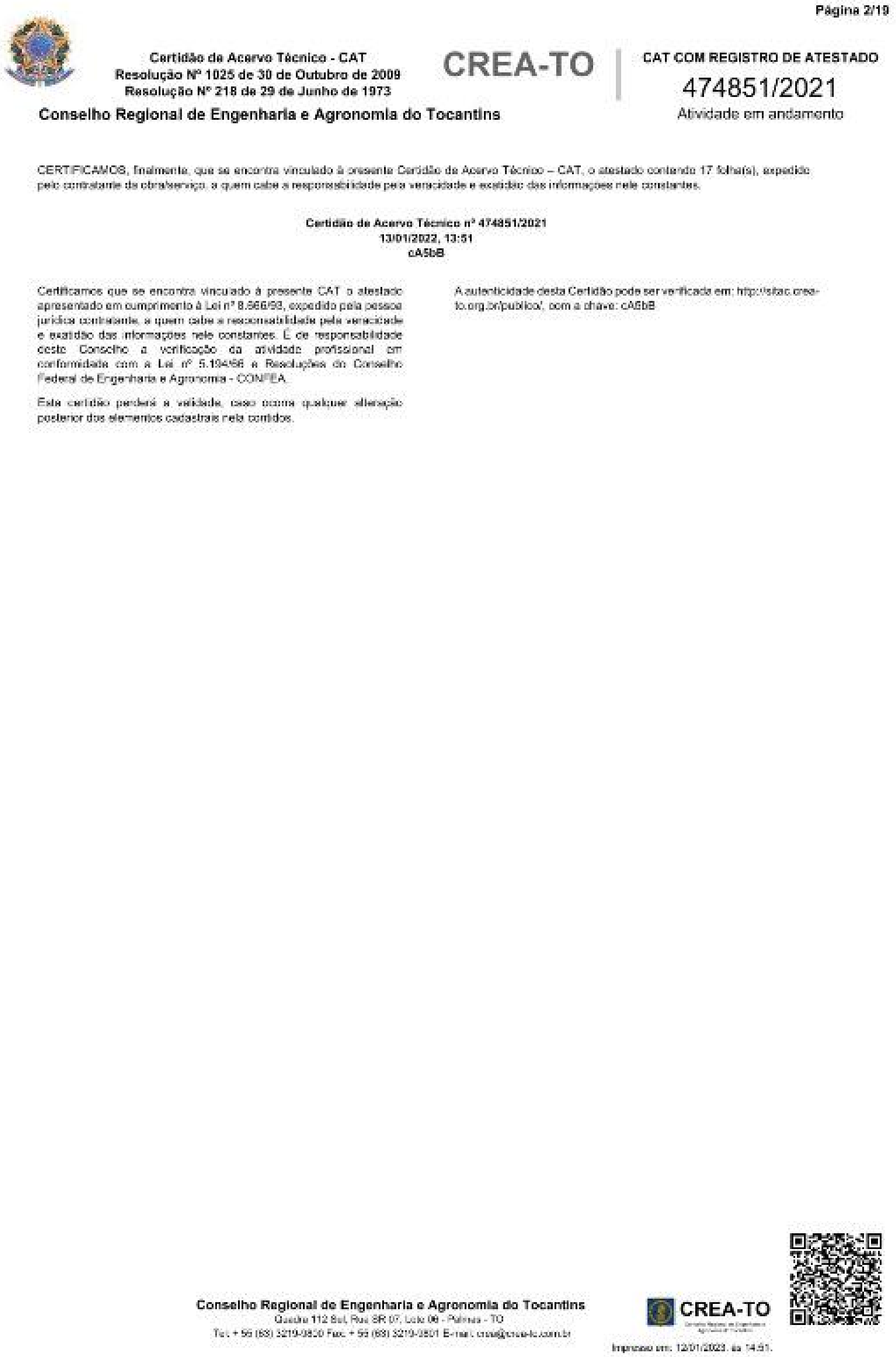
EXECUÇÃO DE OBRAS DE REABILITAÇÃO E MANUTENÇÃO DE RODOVIAS ESTADUAIS COM BASE DO DESEMPENHO - CREMA II

Informações Complementares

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins
Quadra 112 Sul, Rua SR 07, Lote 06 - Palmas - TO
Tel: + 55 (63) 3219-9800 Fax: + 55 (63) 3219-9801 E-mail: creato@crea-to.com.br

CREA-TO

Impresso em: 12/01/2023, às 14:51.



Página 2/19

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins

CREA-TO

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
474851/2021
Atividade em andamento

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 17 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 474851/2021
13/01/2022, 13:51
cA5bB

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

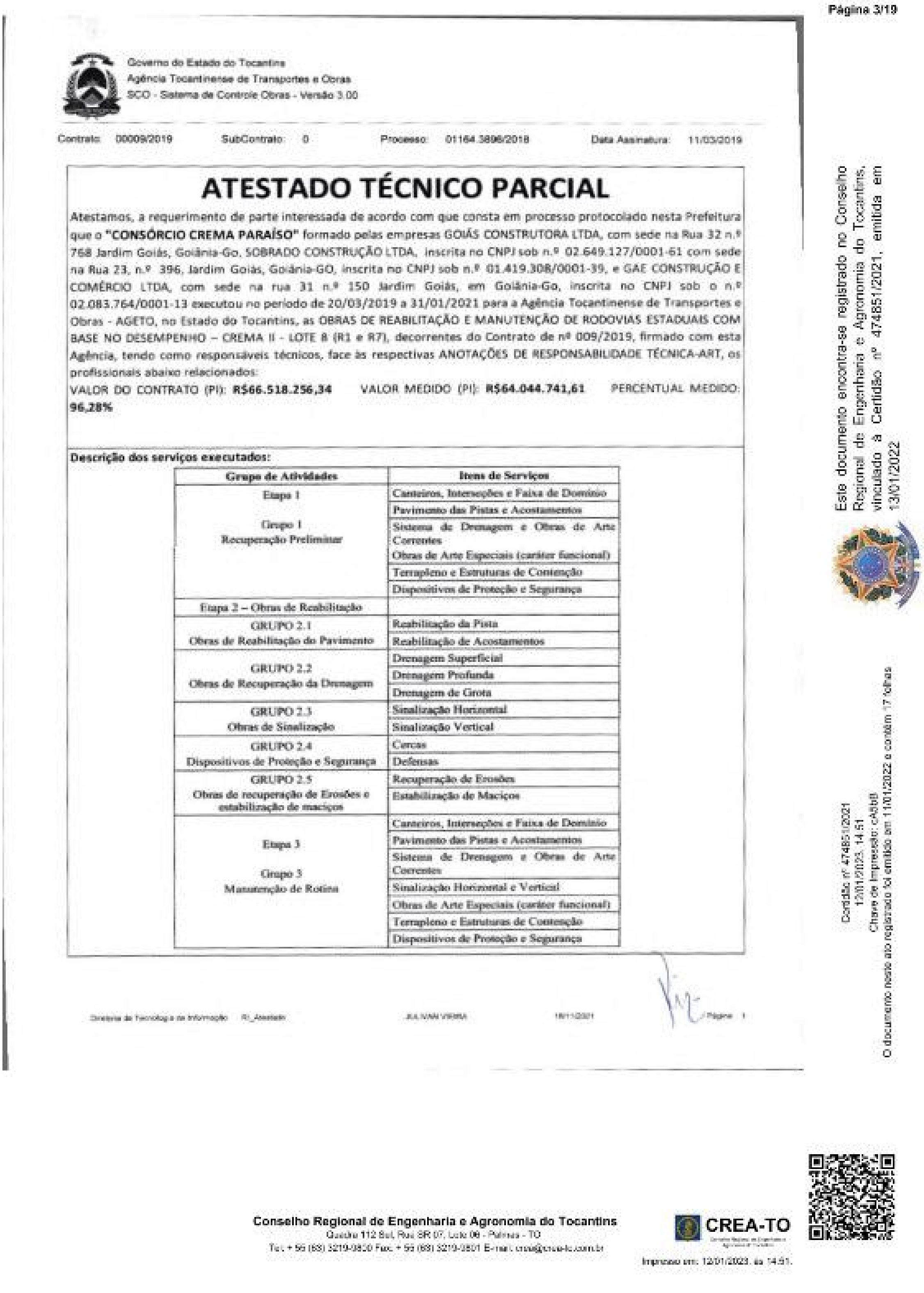
Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://sitac.crea-to.org.br/publico/, com a chave: cA5bB

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins
Quadra 112 Sul, Rua SR 07, Lote 06 - Palmas - TO
Tel: + 55 (63) 3219-9800 Fax: + 55 (63) 3219-9801 E-mail: crea@crea-to.com.br

CREA-TO

Impresso em: 12/01/2023, às 14:51.



Página 3/19

Governo do Estado do Tocantins
Agência Tocantinense de Transportes e Obras
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

Contrato: 00009/2019 SubContrato: 0 Processo: 01164.3896/2018 Data Assinatura: 11/03/2019

ATESTADO TÉCNICO PARCIAL

Atestamos, a requerimento de parte interessada de acordo com que consta em processo protocolado nesta Prefeitura que o **"CONSÓRCIO CREMA PARAÍSO"** formado pelas empresas GOIÁS CONSTRUTORA LTDA, com sede na Rua 32 n.º 768 Jardim Goiás, Goiânia-Go, SOBRADO CONSTRUÇÃO LTDA, inscrita no CNPJ sob n.º 02.649.127/0001-61 com sede na Rua 23, n.º 396, Jardim Goiás, Goiânia-GO, inscrita no CNPJ sob n.º 01.419.308/0001-39, e GAE CONSTRUÇÃO E COMÉRCIO LTDA, com sede na rua 31 n.º 150 Jardim Goiás, em Goiânia-Go, inscrita no CNPJ sob o n.º 02.083.764/0001-13 executou no período de 20/03/2019 a 31/01/2021 para a Agência Tocantinense de Transportes e Obras - AGETO, no Estado do Tocantins, as OBRAS DE REABILITAÇÃO E MANUTENÇÃO DE RODOVIAS ESTADUAIS COM BASE NO DESEMPENHO – CREMA II - LOTE 8 (R1 e R7), decorrentes do Contrato de nº 009/2019, firmado com esta Agência, tendo como responsáveis técnicos, face às respectivas ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA-ART, os profissionais abaixo relacionados:

VALOR DO CONTRATO (PI): **R$66.518.256,34** VALOR MEDIDO (PI): **R$64.044.741,61** PERCENTUAL MEDIDO: **96,28%**

Descrição dos serviços executados:

Grupo de Atividades	Itens de Serviços
Etapa 1 Grupo 1 Recuperação Preliminar	Canteiros, Interseções e Faixa de Domínio
	Pavimento das Pistas e Acostamentos
	Sistema de Drenagem e Obras de Arte Correntes
	Obras de Arte Especiais (caráter funcional)
	Terrapleno e Estruturas de Contenção
	Dispositivos de Proteção e Segurança
Etapa 2 – Obras de Reabilitação	
GRUPO 2.1 Obras de Reabilitação do Pavimento	Reabilitação da Pista
	Reabilitação de Acostamentos
GRUPO 2.2 Obras de Recuperação da Drenagem	Drenagem Superficial
	Drenagem Profunda
	Drenagem de Grota
GRUPO 2.3 Obras de Sinalização	Sinalização Horizontal
	Sinalização Vertical
GRUPO 2.4 Dispositivos de Proteção e Segurança	Cercas
	Defensas
GRUPO 2.5 Obras de recuperação de Erosões e estabilização de maciços	Recuperação de Erosões
	Estabilização de Maciços
Etapa 3 Grupo 3 Manutenção de Rotina	Canteiros, Interseções e Faixa de Domínio
	Pavimento das Pistas e Acostamentos
	Sistema de Drenagem e Obras de Arte Correntes
	Sinalização Horizontal e Vertical
	Obras de Arte Especiais (caráter funcional)
	Terrapleno e Estruturas de Contenção
	Dispositivos de Proteção e Segurança

Diretoria de Tecnologia da Informação R_Atestado JULIVAN VIEIRA 18/11/2021 Página 1

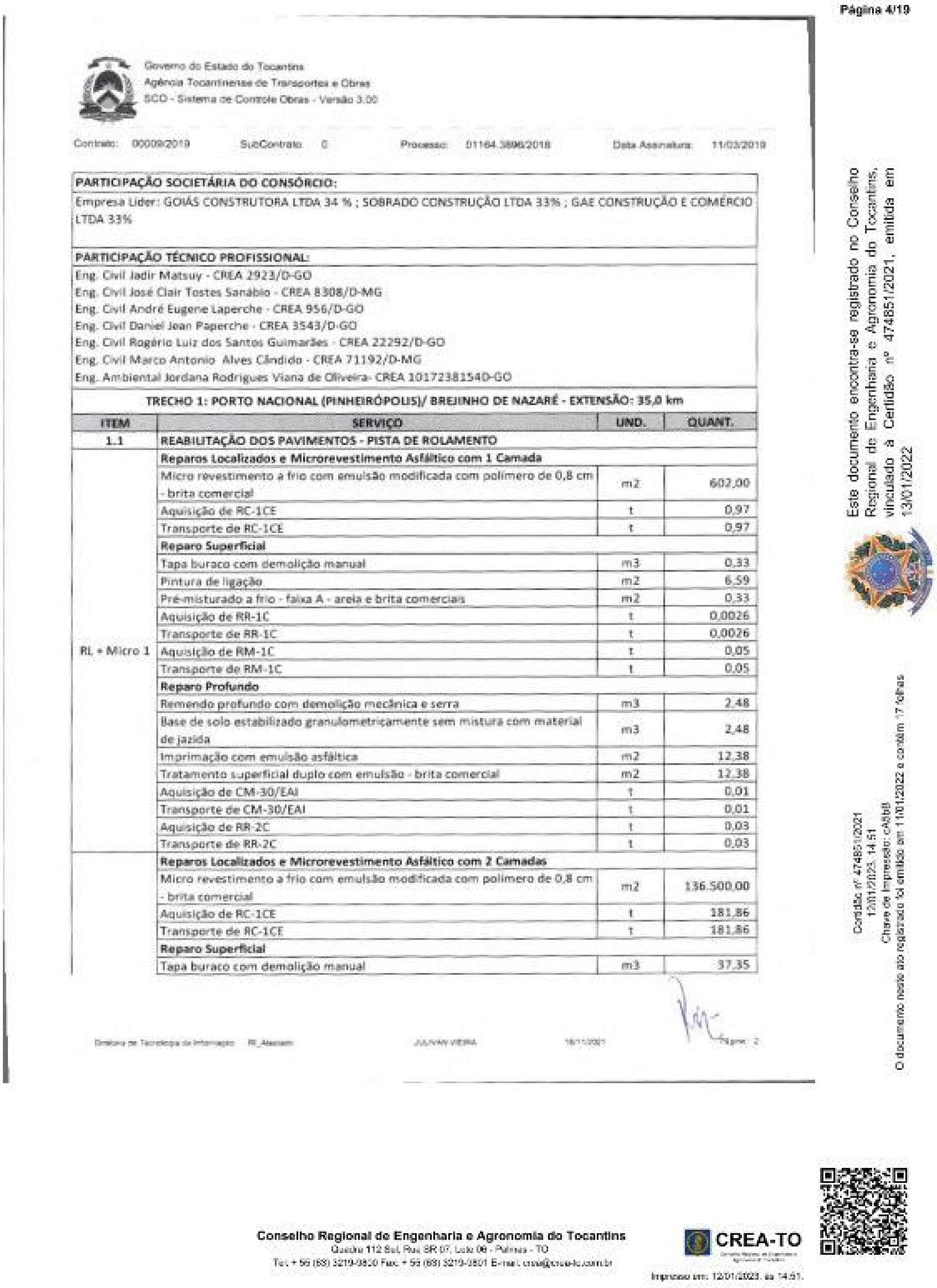
Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 474851/2021, emitida em 13/01/2022

Certidão nº 474851/2021
12/01/2023, 14:51
Chave de Impressão: cA5b8
O documento neste ato registrado foi emitido em 11/01/2022 e contém 17 folhas

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins
Quadra 112 Sul, Rua SR 07, Lote 09 - Palmas - TO
Tel. + 55 (63) 3219-9800 Fax. + 55 (63) 3219-9801 E-mail: crea@crea-to.com.br

CREA-TO

Impresso em: 12/01/2023, às 14:51.



Página 4/19

Governo do Estado do Tocantins
Agência Tocantinense de Transportes e Obras
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

Contrato: 00009/2019 SubContrato: 0 Processo: 01164.3896/2018 Data Assinatura: 11/03/2019

PARTICIPAÇÃO SOCIETÁRIA DO CONSÓRCIO:

Empresa Lider: GOIÁS CONSTRUTORA LTDA 34 % ; SOBRADO CONSTRUÇÃO LTDA 33% ; GAE CONSTRUÇÃO E COMÉRCIO LTDA 33%

PARTICIPAÇÃO TÉCNICO PROFISSIONAL:

Eng. Civil Jadir Matsuy - CREA 2923/D-GO
Eng. Civil José Clair Tostes Sanábio - CREA 8308/D-MG
Eng. Civil André Eugene Laperche - CREA 956/D-GO
Eng. Civil Daniel Jean Paperche - CREA 3543/D-GO
Eng. Civil Rogério Luiz dos Santos Guimarães - CREA 22292/D-GO
Eng. Civil Marco Antonio Alves Cândido - CREA 71192/D-MG
Eng. Ambiental Jordana Rodrigues Viana de Oliveira- CREA 1017238154D-GO

TRECHO 1: PORTO NACIONAL (PINHEIRÓPOLIS)/ BREJINHO DE NAZARÉ - EXTENSÃO: 35,0 km

ITEM	SERVIÇO	UND.	QUANT.
1.1	**REABILITAÇÃO DOS PAVIMENTOS - PISTA DE ROLAMENTO**		
RL + Micro 1	**Reparos Localizados e Microrevestimento Asfáltico com 1 Camada**		
	Micro revestimento a frio com emulsão modificada com polímero de 0,8 cm - brita comercial	m2	602,00
	Aquisição de RC-1CE	t	0,97
	Transporte de RC-1CE	t	0,97
	Reparo Superficial		
	Tapa buraco com demolição manual	m3	0,33
	Pintura de ligação	m2	6,59
	Pré-misturado a frio - faixa A - areia e brita comerciais	m2	0,33
	Aquisição de RR-1C	t	0,0026
	Transporte de RR-1C	t	0,0026
	Aquisição de RM-1C	t	0,05
	Transporte de RM-1C	t	0,05
	Reparo Profundo		
	Remendo profundo com demolição mecânica e serra	m3	2,48
	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	m3	2,48
	Imprimação com emulsão asfáltica	m2	12,38
	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	m2	12,38
	Aquisição de CM-30/EAI	t	0,01
	Transporte de CM-30/EAI	t	0,01
	Aquisição de RR-2C	t	0,03
	Transporte de RR-2C	t	0,03
	Reparos Localizados e Microrevestimento Asfáltico com 2 Camadas		
	Micro revestimento a frio com emulsão modificada com polímero de 0,8 cm - brita comercial	m2	136.500,00
	Aquisição de RC-1CE	t	181,86
	Transporte de RC-1CE	t	181,86
	Reparo Superficial		
	Tapa buraco com demolição manual	m3	37,35

Diretoria de Tecnologia da Informação RI_Atestado JULIVAN VIEIRA 16/11/2021 Página: 2

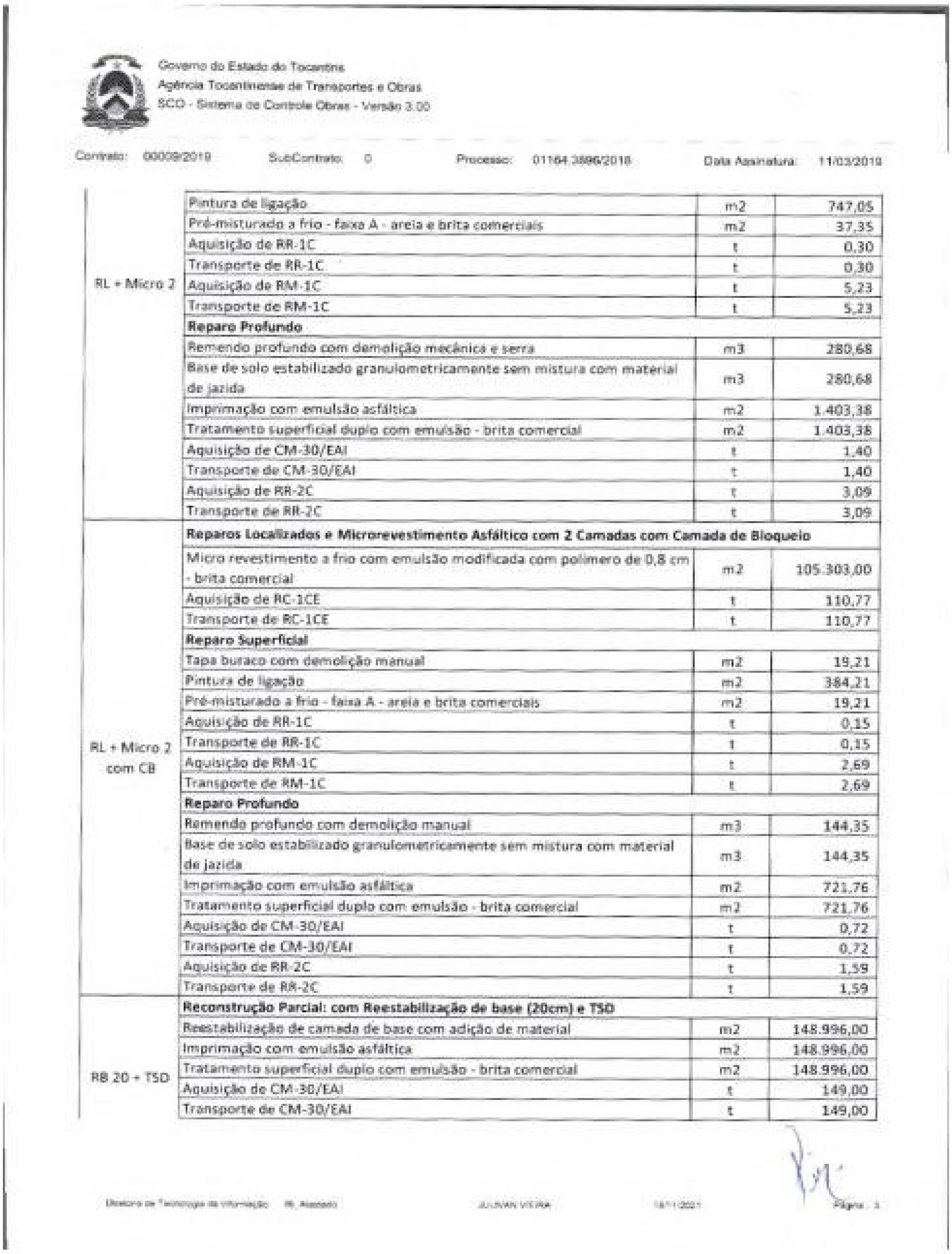
Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 474851/2021, emitida em 13/01/2022

Certidão nº 474851/2021
12/01/2023, 14:51
Chave de Impressão: cA5b8
O documento neste ato registrado foi emitido em 11/01/2022 e contém 17 folhas

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins
Quadra 112 Sul, Rua SR 07, Lote 06 - Palmas - TO
Tel.: + 55 (63) 3219-9800 Fax: + 55 (63) 3219-9801 E-mail: crea@crea-to.com.br

CREA-TO

Impresso em: 12/01/2023, às 14:51.



Governo do Estado do Tocantins
Agência Tocantinense de Transportes e Obras
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

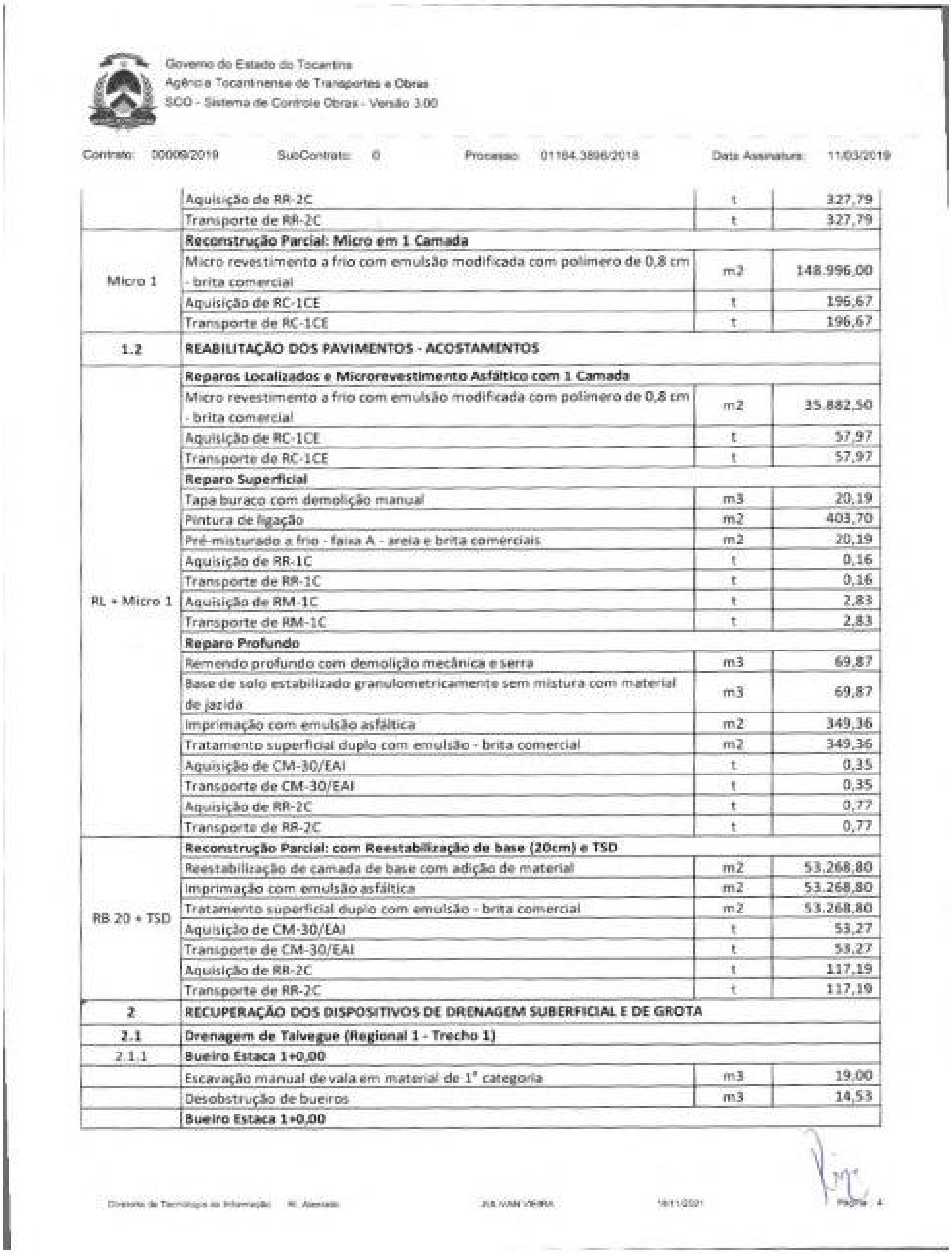
Contrato: 00009/2019 SubContrato: 0 Processo: 01164.3886/2018 Data Assinatura: 11/03/2019

RL + Micro 2	Pintura de ligação	m2	747,05
	Pré-misturado a frio - faixa A - areia e brita comerciais	m2	37,35
	Aquisição de RR-1C	t	0,30
	Transporte de RR-1C	t	0,30
	Aquisição de RM-1C	t	5,23
	Transporte de RM-1C	t	5,23
	Reparo Profundo		
	Remendo profundo com demolição mecânica e serra	m3	280,68
	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	m3	280,68
	Imprimação com emulsão asfáltica	m2	1.403,38
	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	m2	1.403,38
	Aquisição de CM-30/EAI	t	1,40
	Transporte de CM-30/EAI	t	1,40
	Aquisição de RR-2C	t	3,09
	Transporte de RR-2C	t	3,09
RL + Micro 2 com CB	**Reparos Localizados e Microrevestimento Asfáltico com 2 Camadas com Camada de Bloqueio**		
	Micro revestimento a frio com emulsão modificada com polímero de 0,8 cm - brita comercial	m2	105.303,00
	Aquisição de RC-1CE	t	110,77
	Transporte de RC-1CE	t	110,77
	Reparo Superficial		
	Tapa buraco com demolição manual	m2	19,21
	Pintura de ligação	m2	384,21
	Pré-misturado a frio - faixa A - areia e brita comerciais	m2	19,21
	Aquisição de RR-1C	t	0,15
	Transporte de RR-1C	t	0,15
	Aquisição de RM-1C	t	2,69
	Transporte de RM-1C	t	2,69
	Reparo Profundo		
	Remendo profundo com demolição manual	m3	144,35
	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	m3	144,35
	Imprimação com emulsão asfáltica	m2	721,76
	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	m2	721,76
	Aquisição de CM-30/EAI	t	0,72
	Transporte de CM-30/EAI	t	0,72
	Aquisição de RR-2C	t	1,59
	Transporte de RR-2C	t	1,59
RB 20 + TSD	**Reconstrução Parcial: com Reestabilização de base (20cm) e TSD**		
	Reestabilização de camada de base com adição de material	m2	148.996,00
	Imprimação com emulsão asfáltica	m2	148.996,00
	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	m2	148.996,00
	Aquisição de CM-30/EAI	t	149,00
	Transporte de CM-30/EAI	t	149,00

Diretoria de Tecnologia da Informação Rl_Atestado JULIVAN VIEIRA 18/11/2021 Página : 3

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 474851/2021, emitida em 13/01/2022

Certidão nº 474851/2021
12/01/2023, 14:51
Chave de Impressão: cA5b8
O documento neste ato registrado foi emitido em 11/01/2022 e contém 17 folhas



Governo do Estado do Tocantins
Agência Tocantinense de Transportes e Obras
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

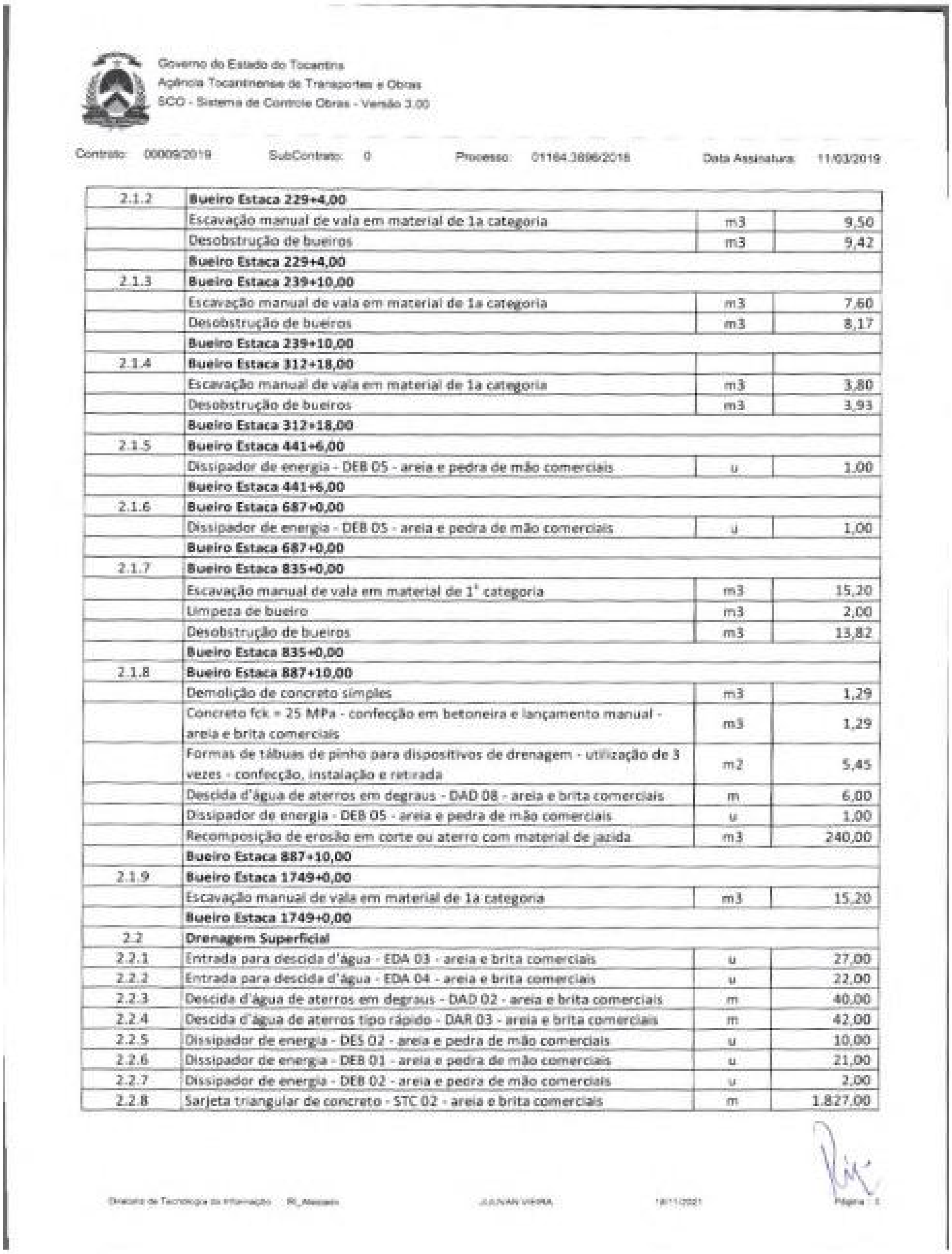
Contrato: 00009/2019 SubContrato: 0 Processo: 01184.3896/2018 Data Assinatura: 11/03/2019

	Aquisição de RR-2C	t	327,79
	Transporte de RR-2C	t	327,79
Micro 1	**Reconstrução Parcial: Micro em 1 Camada**		
	Micro revestimento a frio com emulsão modificada com polimero de 0,8 cm - brita comercial	m2	148.996,00
	Aquisição de RC-1CE	t	196,67
	Transporte de RC-1CE	t	196,67
1.2	**REABILITAÇÃO DOS PAVIMENTOS - ACOSTAMENTOS**		
RL + Micro 1	**Reparos Localizados e Microrevestimento Asfáltico com 1 Camada**		
	Micro revestimento a frio com emulsão modificada com polimero de 0,8 cm - brita comercial	m2	35.882,50
	Aquisição de RC-1CE	t	57,97
	Transporte de RC-1CE	t	57,97
	Reparo Superficial		
	Tapa buraco com demolição manual	m3	20,19
	Pintura de ligação	m2	403,70
	Pré-misturado a frio - faixa A - areia e brita comerciais	m2	20,19
	Aquisição de RR-1C	t	0,16
	Transporte de RR-1C	t	0,16
	Aquisição de RM-1C	t	2,83
	Transporte de RM-1C	t	2,83
	Reparo Profundo		
	Remendo profundo com demolição mecânica e serra	m3	69,87
	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	m3	69,87
	Imprimação com emulsão asfáltica	m2	349,36
	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	m2	349,36
	Aquisição de CM-30/EAI	t	0,35
	Transporte de CM-30/EAI	t	0,35
	Aquisição de RR-2C	t	0,77
	Transporte de RR-2C	t	0,77
RB 20 + TSD	**Reconstrução Parcial: com Reestabilização de base (20cm) e TSD**		
	Reestabilização de camada de base com adição de material	m2	53.268,80
	Imprimação com emulsão asfáltica	m2	53.268,80
	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	m2	53.268,80
	Aquisição de CM-30/EAI	t	53,27
	Transporte de CM-30/EAI	t	53,27
	Aquisição de RR-2C	t	117,19
	Transporte de RR-2C	t	117,19
2	**RECUPERAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUBERFICIAL E DE GROTA**		
2.1	**Drenagem de Talvegue (Regional 1 - Trecho 1)**		
2.1.1	**Bueiro Estaca 1+0,00**		
	Escavação manual de vala em material de 1ª categoria	m3	19,00
	Desobstrução de bueiros	m3	14,53
	Bueiro Estaca 1+0,00		

Diretoria de Tecnologia da Informação R. Atestado JULIVAN VIEIRA 16/11/2021 Página 4

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 474851/2021, emitida em 13/01/2022

Certidão nº 474851/2021
12/01/2023, 14:51
Chave de Impressão: cA5bB
O documento neste ato registrado foi emitido em 11/01/2022 e contém 17 folhas



Governo do Estado do Tocantins
Agência Tocantinense de Transportes e Obras
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

Contrato: 00009/2019 SubContrato: 0 Processo: 01164.3896/2018 Data Assinatura: 11/03/2019

2.1.2	**Bueiro Estaca 229+4,00**		
	Escavação manual de vala em material de 1a categoria	m3	9,50
	Desobstrução de bueiros	m3	9,42
	Bueiro Estaca 229+4,00		
2.1.3	**Bueiro Estaca 239+10,00**		
	Escavação manual de vala em material de 1a categoria	m3	7,60
	Desobstrução de bueiros	m3	8,17
	Bueiro Estaca 239+10,00		
2.1.4	**Bueiro Estaca 312+18,00**		
	Escavação manual de vala em material de 1a categoria	m3	3,80
	Desobstrução de bueiros	m3	3,93
	Bueiro Estaca 312+18,00		
2.1.5	**Bueiro Estaca 441+6,00**		
	Dissipador de energia - DEB 05 - areia e pedra de mão comerciais	u	1,00
	Bueiro Estaca 441+6,00		
2.1.6	**Bueiro Estaca 687+0,00**		
	Dissipador de energia - DEB 05 - areia e pedra de mão comerciais	u	1,00
	Bueiro Estaca 687+0,00		
2.1.7	**Bueiro Estaca 835+0,00**		
	Escavação manual de vala em material de 1ª categoria	m3	15,20
	Limpeza de bueiro	m3	2,00
	Desobstrução de bueiros	m3	13,82
	Bueiro Estaca 835+0,00		
2.1.8	**Bueiro Estaca 887+10,00**		
	Demolição de concreto simples	m3	1,29
	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m3	1,29
	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m2	5,45
	Descida d'água de aterros em degraus - DAD 08 - areia e brita comerciais	m	6,00
	Dissipador de energia - DEB 05 - areia e pedra de mão comerciais	u	1,00
	Recomposição de erosão em corte ou aterro com material de jazida	m3	240,00
	Bueiro Estaca 887+10,00		
2.1.9	**Bueiro Estaca 1749+0,00**		
	Escavação manual de vala em material de 1a categoria	m3	15,20
	Bueiro Estaca 1749+0,00		
2.2	**Drenagem Superficial**		
2.2.1	Entrada para descida d'água - EDA 03 - areia e brita comerciais	u	27,00
2.2.2	Entrada para descida d'água - EDA 04 - areia e brita comerciais	u	22,00
2.2.3	Descida d'água de aterros em degraus - DAD 02 - areia e brita comerciais	m	40,00
2.2.4	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 03 - areia e brita comerciais	m	42,00
2.2.5	Dissipador de energia - DES 02 - areia e pedra de mão comerciais	u	10,00
2.2.6	Dissipador de energia - DEB 01 - areia e pedra de mão comerciais	u	21,00
2.2.7	Dissipador de energia - DEB 02 - areia e pedra de mão comerciais	u	2,00
2.2.8	Sarjeta triangular de concreto - STC 02 - areia e brita comerciais	m	1.827,00

Diretoria de Tecnologia da Informação [illegible] JULIVAN VIEIRA 18/11/2021 Página : [illegible]

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 474851/2021, emitida em 13/01/2022

Certidão nº 474851/2021
12/01/2023, 14:51
Chave de Impressão: cA5bB
O documento neste ato registrado foi emitido em 11/01/2022 e contém 17 folhas

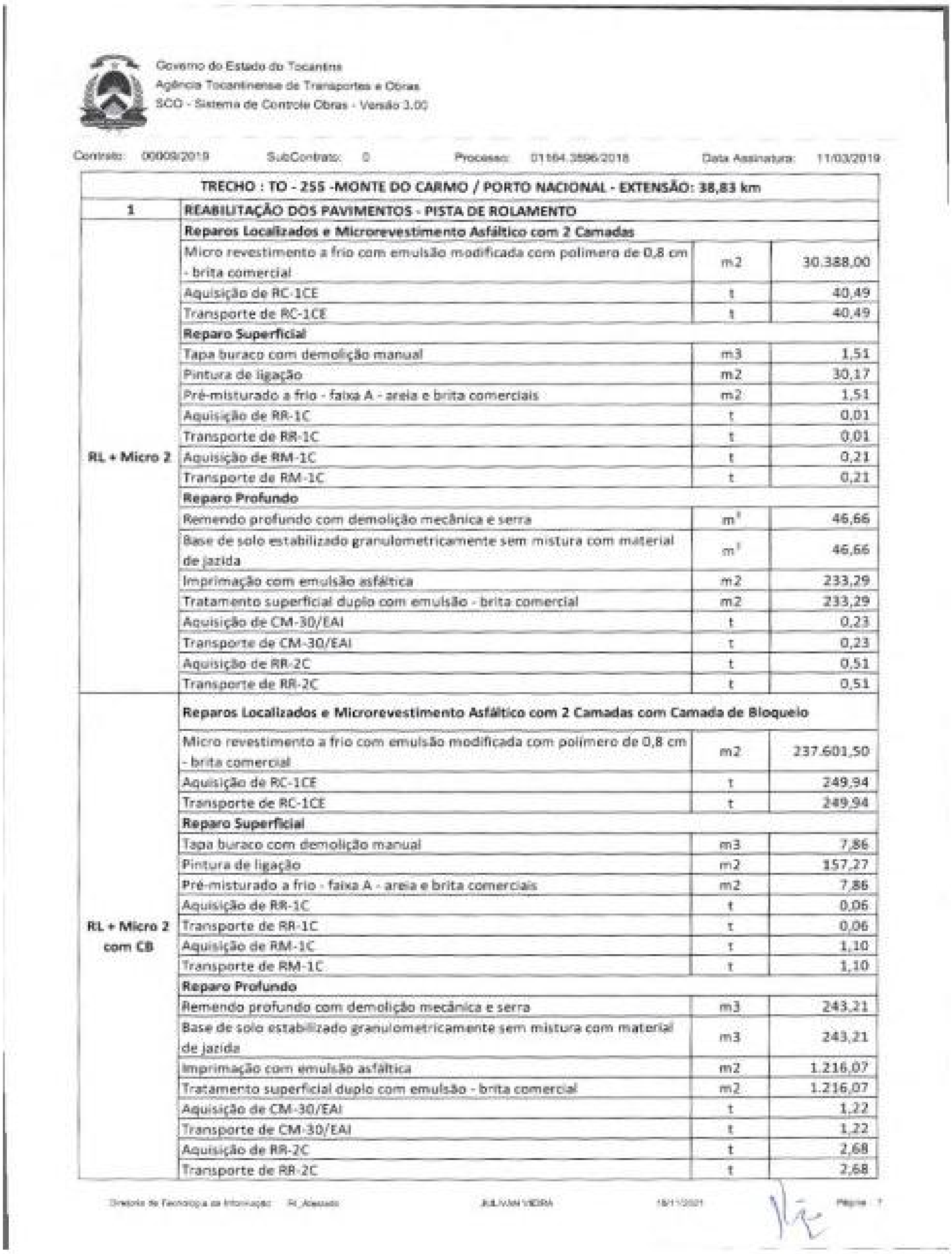
Governo do Estado do Tocantins
Agência Tocantinense de Transportes e Obras
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

Contrato: 00009/2019 SubContrato: 0 Processo: 01164.3896/2018 Data Assinatura: 11/03/2019

2.2.9	Sarjeta trapezoidais de concreto - SZC 02	m	1.024,00
2.2.10	Meio fio de concreto - MFC 05 moldado no local com extrusora e concreto usinado - areia e brita comerciais	m	10.155,00
2.2.11	Meio fio de concreto - MFC 06 moldado no local com extrusora e concreto usinado - areia e brita comerciais	m	860,00
2.2.12	Limpeza de sarjeta e meio-fio	m	2.582,00
2.2.13	Limpeza de bueiro	m3	9,00
2.2.14	Demolição de concreto simples	m3	448,00
	Escavação lateral trapezoidal (valetão) - L= 200,00 m		
2.2.15	Escavação mecânica de vala em material de 1a categoria	m3	828,00
2.2.16	Regularização de valas com apiloamento do fundo	m2	1.120,00
2.2.17	Adubação de cobertura de hidrossemeadura	m2	1.120,00
	Preço Unitário da Solução Drenagem Superficial		
	Preço Unitário da Solução Drenagem Superficial/KM PISTA		
2.3	**Drenagem Profunda**		
2.3.1	Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 08 - tubo de concreto perfurado e brita comercial	m	2.531,00
2.3.2	Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD - areia e brita comerciais	u	8,00
	Preço Unitário da Solução Drenagem Profunda		
3	**SINALIZAÇÃO E ELEMENTOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA**		
3.1	**TRECHO**		
	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		
	Pintura de faixa - tinta base acrílica - emulsionada - espessura de 0,5 mm	m2	17.055,38
	Tacha refletiva bidirecional - fornecimento e colocação	u	6.469,00
	SINALIZAÇÃO VERTICAL		
	Forn. e implantação placa sinaliz. tot.refletiva	m2	192,30
	Defensa maleável simples - fornecimento e implantação	m	2.296,00
3.2	**INTERSEÇÕES**		
	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		
	Pintura de faixa - tinta base acrílica - emulsionada - espessura de 0,5 mm	m2	663,56
	Pintura de setas e zebrados - tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm	m2	399,17
	Tacha refletiva bidirecional - fornecimento e colocação	u	1.803,00
	SINALIZAÇÃO VERTICAL		
	Forn. e implantação placa sinaliz. tot.refletiva	m2	58,10
3.3	**SINALIZAÇÃO EMERGENCIAL FASE DE OBRAS**		
	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		
	Pintura de faixa - tinta base acrílica - emulsionada - espessura de 0,5 mm	m2	3.388,20

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 474851/2021, emitida em 13/01/2022

Certidão nº 474851/2021
12/01/2023, 14:51
Chave de Impressão: cA5b8
O documento neste ato registrado foi emitido em 11/01/2022 e contém 17 folhas



Governo do Estado do Tocantins
Agência Tocantinense de Transportes e Obras
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

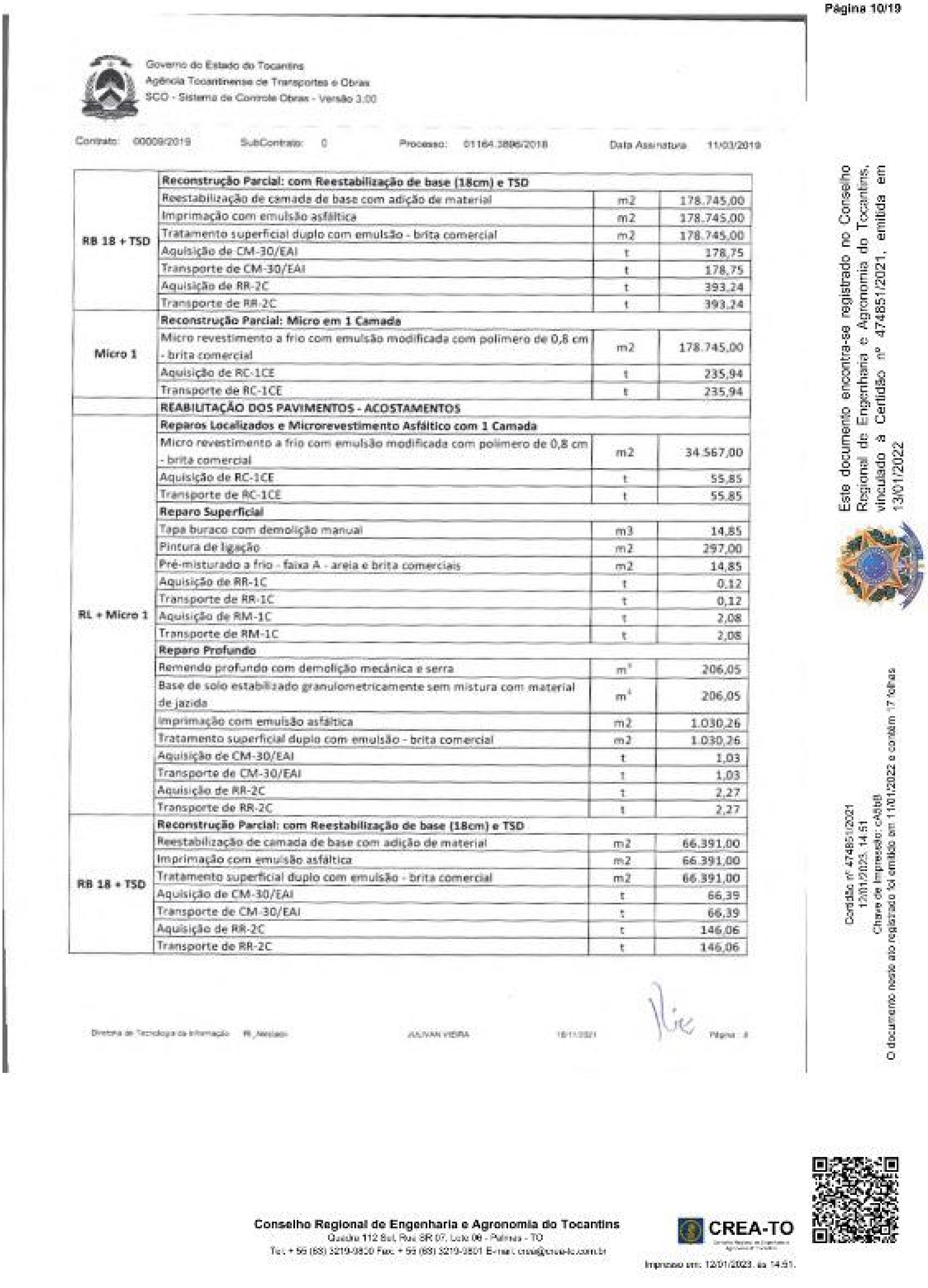
Contrato: 00009/2019 SubContrato: 0 Processo: 01164.3896/2018 Data Assinatura: 11/03/2019

TRECHO : TO - 255 -MONTE DO CARMO / PORTO NACIONAL - EXTENSÃO: 38,83 km			
1	**REABILITAÇÃO DOS PAVIMENTOS - PISTA DE ROLAMENTO**		
RL + Micro 2	**Reparos Localizados e Microrevestimento Asfáltico com 2 Camadas**		
	Micro revestimento a frio com emulsão modificada com polímero de 0,8 cm - brita comercial	m2	30.388,00
	Aquisição de RC-1CE	t	40,49
	Transporte de RC-1CE	t	40,49
	Reparo Superficial		
	Tapa buraco com demolição manual	m3	1,51
	Pintura de ligação	m2	30,17
	Pré-misturado a frio - faixa A - areia e brita comerciais	m2	1,51
	Aquisição de RR-1C	t	0,01
	Transporte de RR-1C	t	0,01
	Aquisição de RM-1C	t	0,21
	Transporte de RM-1C	t	0,21
	Reparo Profundo		
	Remendo profundo com demolição mecânica e serra	m³	46,66
	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	m³	46,66
	Imprimação com emulsão asfáltica	m2	233,29
	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	m2	233,29
	Aquisição de CM-30/EAI	t	0,23
	Transporte de CM-30/EAI	t	0,23
	Aquisição de RR-2C	t	0,51
	Transporte de RR-2C	t	0,51
RL + Micro 2 com CB	**Reparos Localizados e Microrevestimento Asfáltico com 2 Camadas com Camada de Bloqueio**		
	Micro revestimento a frio com emulsão modificada com polímero de 0,8 cm - brita comercial	m2	237.601,50
	Aquisição de RC-1CE	t	249,94
	Transporte de RC-1CE	t	249,94
	Reparo Superficial		
	Tapa buraco com demolição manual	m3	7,86
	Pintura de ligação	m2	157,27
	Pré-misturado a frio - faixa A - areia e brita comerciais	m2	7,86
	Aquisição de RR-1C	t	0,06
	Transporte de RR-1C	t	0,06
	Aquisição de RM-1C	t	1,10
	Transporte de RM-1C	t	1,10
	Reparo Profundo		
	Remendo profundo com demolição mecânica e serra	m3	243,21
	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	m3	243,21
	Imprimação com emulsão asfáltica	m2	1.216,07
	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	m2	1.216,07
	Aquisição de CM-30/EAI	t	1,22
	Transporte de CM-30/EAI	t	1,22
	Aquisição de RR-2C	t	2,68
	Transporte de RR-2C	t	2,68

Diretoria de Tecnologia da Informação Rl_Atestado JULIVAN VIEIRA 18/11/2021 Página: 7

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 474851/2021, emitida em 13/01/2022

Certidão nº 474851/2021
12/01/2023, 14:51
Chave de Impressão: cA5b8
O documento neste ato registrado foi emitido em 11/01/2022 e contém 17 folhas



Governo do Estado do Tocantins
Agência Tocantinense de Transportes e Obras
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

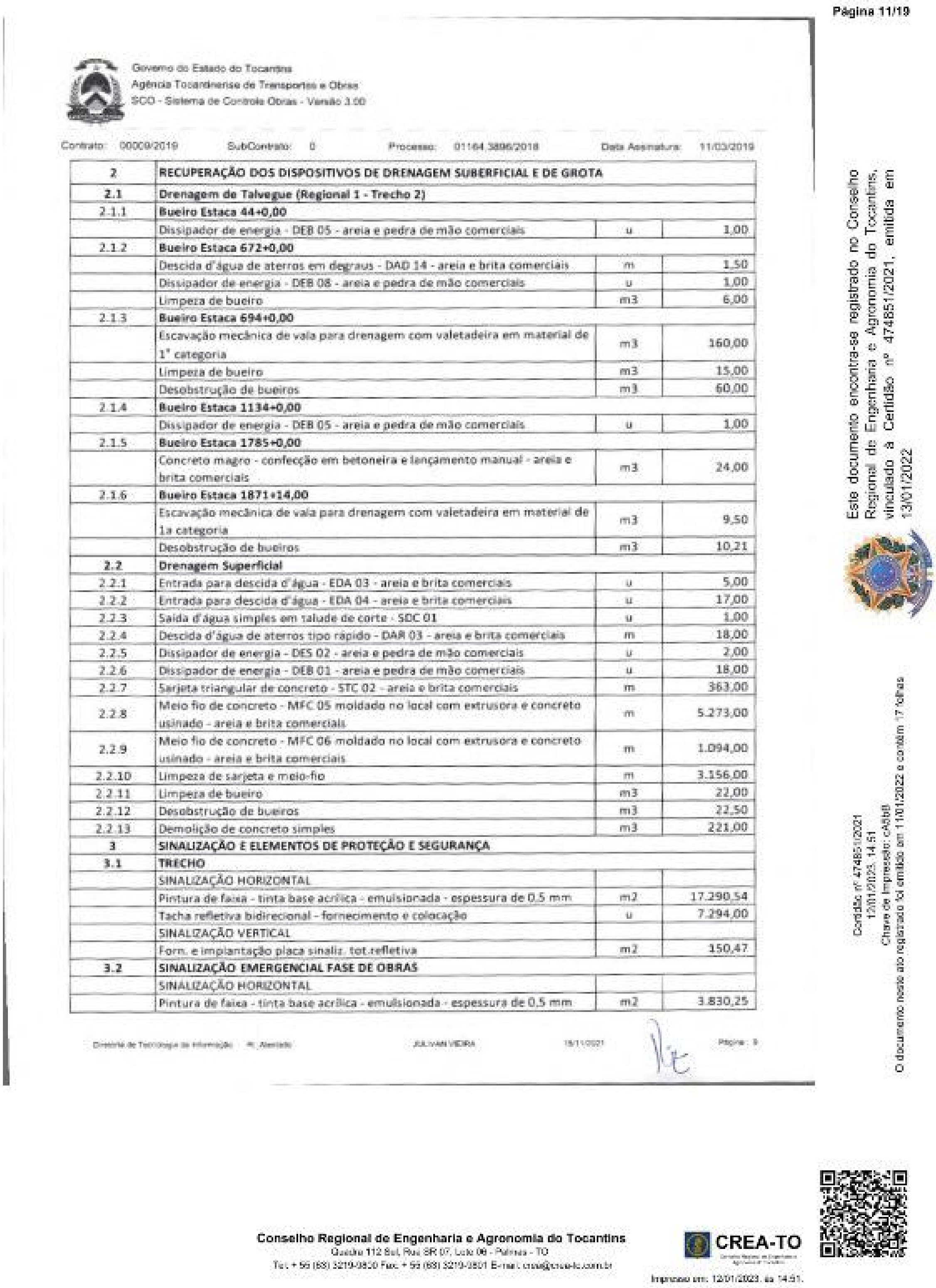
Contrato: 00009/2019 SubContrato: 0 Processo: 01164.3896/2018 Data Assinatura 11/03/2019

RB 18 + TSD	**Reconstrução Parcial: com Reestabilização de base (18cm) e TSD**		
	Reestabilização de camada de base com adição de material	m2	178.745,00
	Imprimação com emulsão asfáltica	m2	178.745,00
	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	m2	178.745,00
	Aquisição de CM-30/EAI	t	178,75
	Transporte de CM-30/EAI	t	178,75
	Aquisição de RR-2C	t	393,24
	Transporte de RR-2C	t	393,24
Micro 1	**Reconstrução Parcial: Micro em 1 Camada**		
	Micro revestimento a frio com emulsão modificada com polimero de 0,8 cm - brita comercial	m2	178.745,00
	Aquisição de RC-1CE	t	235,94
	Transporte de RC-1CE	t	235,94
	REABILITAÇÃO DOS PAVIMENTOS - ACOSTAMENTOS		
RL + Micro 1	**Reparos Localizados e Microrevestimento Asfáltico com 1 Camada**		
	Micro revestimento a frio com emulsão modificada com polimero de 0,8 cm - brita comercial	m2	34.567,00
	Aquisição de RC-1CE	t	55,85
	Transporte de RC-1CE	t	55,85
	Reparo Superficial		
	Tapa buraco com demolição manual	m3	14,85
	Pintura de ligação	m2	297,00
	Pré-misturado a frio - faixa A - areia e brita comerciais	m2	14,85
	Aquisição de RR-1C	t	0,12
	Transporte de RR-1C	t	0,12
	Aquisição de RM-1C	t	2,08
	Transporte de RM-1C	t	2,08
	Reparo Profundo		
	Remendo profundo com demolição mecânica e serra	m^3	206,05
	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	m^3	206,05
	Imprimação com emulsão asfáltica	m2	1.030,26
	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	m2	1.030,26
	Aquisição de CM-30/EAI	t	1,03
	Transporte de CM-30/EAI	t	1,03
	Aquisição de RR-2C	t	2,27
	Transporte de RR-2C	t	2,27
RB 18 + TSD	**Reconstrução Parcial: com Reestabilização de base (18cm) e TSD**		
	Reestabilização de camada de base com adição de material	m2	66.391,00
	Imprimação com emulsão asfáltica	m2	66.391,00
	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	m2	66.391,00
	Aquisição de CM-30/EAI	t	66,39
	Transporte de CM-30/EAI	t	66,39
	Aquisição de RR-2C	t	146,06
	Transporte de RR-2C	t	146,06

Diretoria de Tecnologia da Informação R_Medição JULIVAN VIEIRA 18/11/2021 Página : 8

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 474851/2021, emitida em 13/01/2022

Certidão nº 474851/2021
12/01/2023, 14:51
Chave de Impressão: cA5b8
O documento neste ato registrado foi emitido em 11/01/2022 e contém 17 folhas



Página 11/19

Governo do Estado do Tocantins
Agência Tocantinense de Transportes e Obras
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

Contrato: 00009/2019 SubContrato: 0 Processo: 01164.3896/2018 Data Assinatura: 11/03/2019

2	**RECUPERAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUBERFICIAL E DE GROTA**		
2.1	**Drenagem de Talvegue (Regional 1 - Trecho 2)**		
2.1.1	**Bueiro Estaca 44+0,00**		
	Dissipador de energia - DEB 05 - areia e pedra de mão comerciais	u	1,00
2.1.2	**Bueiro Estaca 672+0,00**		
	Descida d'água de aterros em degraus - DAD 14 - areia e brita comerciais	m	1,50
	Dissipador de energia - DEB 08 - areia e pedra de mão comerciais	u	1,00
	Limpeza de bueiro	m3	6,00
2.1.3	**Bueiro Estaca 694+0,00**		
	Escavação mecânica de vala para drenagem com valetadeira em material de 1° categoria	m3	160,00
	Limpeza de bueiro	m3	15,00
	Desobstrução de bueiros	m3	60,00
2.1.4	**Bueiro Estaca 1134+0,00**		
	Dissipador de energia - DEB 05 - areia e pedra de mão comerciais	u	1,00
2.1.5	**Bueiro Estaca 1785+0,00**		
	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m3	24,00
2.1.6	**Bueiro Estaca 1871+14,00**		
	Escavação mecânica de vala para drenagem com valetadeira em material de 1a categoria	m3	9,50
	Desobstrução de bueiros	m3	10,21
2.2	**Drenagem Superficial**		
2.2.1	Entrada para descida d'água - EDA 03 - areia e brita comerciais	u	5,00
2.2.2	Entrada para descida d'água - EDA 04 - areia e brita comerciais	u	17,00
2.2.3	Saída d'água simples em talude de corte - SDC 01	u	1,00
2.2.4	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 03 - areia e brita comerciais	m	18,00
2.2.5	Dissipador de energia - DES 02 - areia e pedra de mão comerciais	u	2,00
2.2.6	Dissipador de energia - DEB 01 - areia e pedra de mão comerciais	u	18,00
2.2.7	Sarjeta triangular de concreto - STC 02 - areia e brita comerciais	m	363,00
2.2.8	Meio fio de concreto - MFC 05 moldado no local com extrusora e concreto usinado - areia e brita comerciais	m	5.273,00
2.2.9	Meio fio de concreto - MFC 06 moldado no local com extrusora e concreto usinado - areia e brita comerciais	m	1.094,00
2.2.10	Limpeza de sarjeta e meio-fio	m	3.156,00
2.2.11	Limpeza de bueiro	m3	22,00
2.2.12	Desobstrução de bueiros	m3	22,50
2.2.13	Demolição de concreto simples	m3	221,00
3	**SINALIZAÇÃO E ELEMENTOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA**		
3.1	**TRECHO**		
	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		
	Pintura de faixa - tinta base acrílica - emulsionada - espessura de 0,5 mm	m2	17.290,54
	Tacha refletiva bidirecional - fornecimento e colocação	u	7.294,00
	SINALIZAÇÃO VERTICAL		
	Forn. e implantação placa sinaliz. tot.refletiva	m2	150,47
3.2	**SINALIZAÇÃO EMERGENCIAL FASE DE OBRAS**		
	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		
	Pintura de faixa - tinta base acrílica - emulsionada - espessura de 0,5 mm	m2	3.830,25

Diretoria de Tecnologia da Informação R. Atestado JULIVAN VIEIRA 18/11/2021 Página: 9

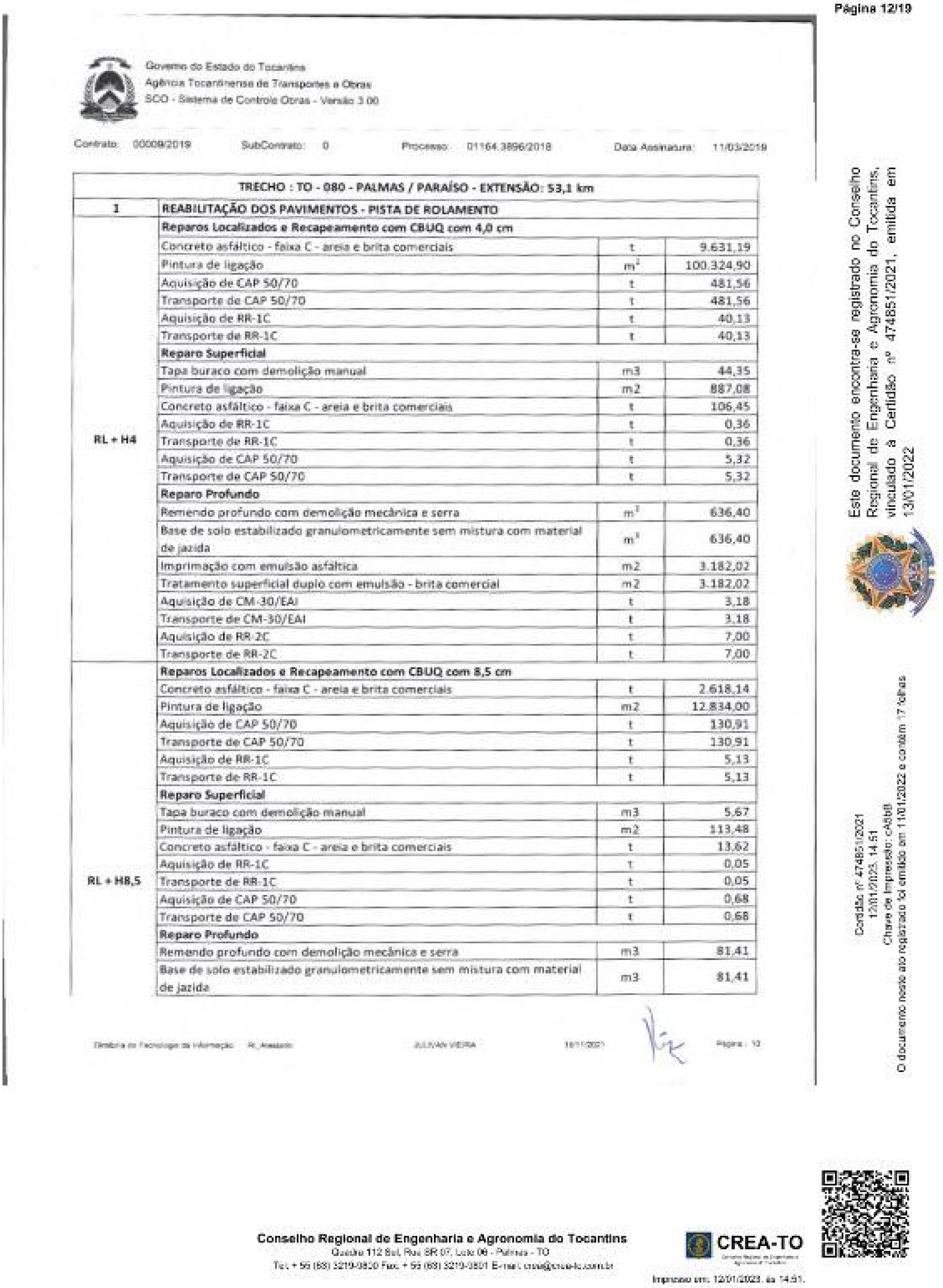
Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 474851/2021, emitida em 13/01/2022

Certidão nº 474851/2021
12/01/2023, 14:51
Chave de Impressão: cA5b0
O documento neste ato registrado foi emitido em 11/01/2022 e contém 17 folhas

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins
Quadra 112 Sul, Rua SR 07, Lote 06 - Palmas - TO
Tel. + 55 (63) 3219-9800 Fax: + 55 (63) 3219-9801 E-mail: crea@crea-to.com.br

CREA-TO

Impresso em: 12/01/2023, às 14:51.



Governo do Estado do Tocantins
Agência Tocantinense de Transportes e Obras
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

Contrato: 00009/2019 SubContrato: 0 Processo: 01164.3896/2018 Data Assinatura: 11/03/2019

TRECHO : TO - 080 - PALMAS / PARAÍSO - EXTENSÃO: 53,1 km			
1	**REABILITAÇÃO DOS PAVIMENTOS - PISTA DE ROLAMENTO**		
RL + H4	**Reparos Localizados e Recapeamento com CBUQ com 4,0 cm**		
	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	9.631,19
	Pintura de ligação	m²	100.324,90
	Aquisição de CAP 50/70	t	481,56
	Transporte de CAP 50/70	t	481,56
	Aquisição de RR-1C	t	40,13
	Transporte de RR-1C	t	40,13
	Reparo Superficial		
	Tapa buraco com demolição manual	m3	44,35
	Pintura de ligação	m2	887,08
	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	106,45
	Aquisição de RR-1C	t	0,36
	Transporte de RR-1C	t	0,36
	Aquisição de CAP 50/70	t	5,32
	Transporte de CAP 50/70	t	5,32
	Reparo Profundo		
	Remendo profundo com demolição mecânica e serra	m³	636,40
	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	m³	636,40
	Imprimação com emulsão asfáltica	m2	3.182,02
	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	m2	3.182,02
	Aquisição de CM-30/EAI	t	3,18
	Transporte de CM-30/EAI	t	3,18
	Aquisição de RR-2C	t	7,00
	Transporte de RR-2C	t	7,00
RL + H8,5	**Reparos Localizados e Recapeamento com CBUQ com 8,5 cm**		
	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	2.618,14
	Pintura de ligação	m2	12.834,00
	Aquisição de CAP 50/70	t	130,91
	Transporte de CAP 50/70	t	130,91
	Aquisição de RR-1C	t	5,13
	Transporte de RR-1C	t	5,13
	Reparo Superficial		
	Tapa buraco com demolição manual	m3	5,67
	Pintura de ligação	m2	113,48
	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	13,62
	Aquisição de RR-1C	t	0,05
	Transporte de RR-1C	t	0,05
	Aquisição de CAP 50/70	t	0,68
	Transporte de CAP 50/70	t	0,68
	Reparo Profundo		
	Remendo profundo com demolição mecânica e serra	m3	81,41
	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	m3	81,41

Diretoria de Tecnologia da Informação Rl_Atestado JULIVAN VIEIRA 18/11/2021 Página : 12

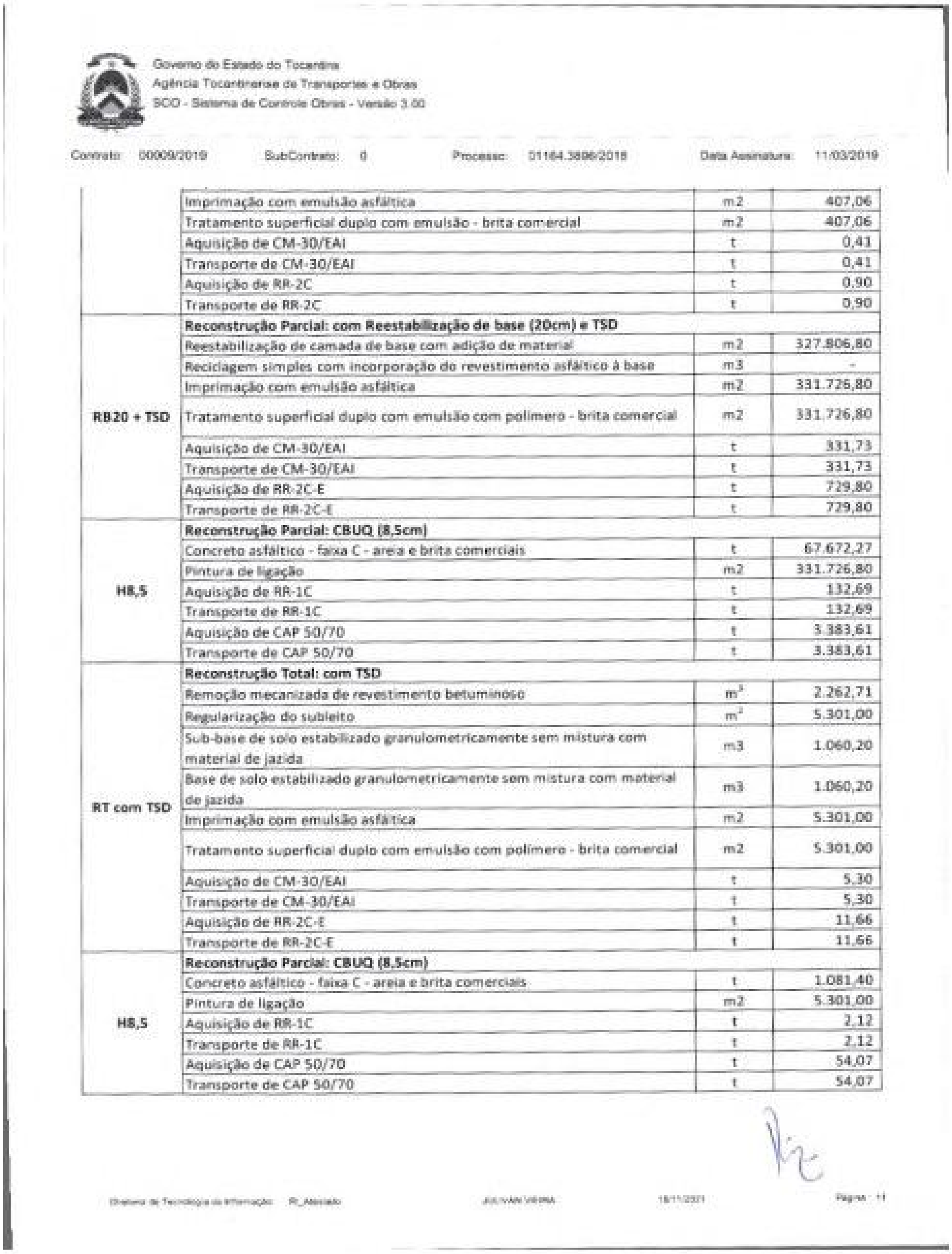
Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 474851/2021, emitida em 13/01/2022

Certidão nº 474851/2021
12/01/2023, 14:51
Chave de Impressão: cA5b8
O documento neste ato registrado foi emitido em 11/01/2022 e contém 17 folhas

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins
Quadra 112 Sul, Rua SR 07, Lote 08 - Palmas - TO
Tel.: + 55 (63) 3219-9800 Fax: + 55 (63) 3219-9801 E-mail: crea@crea-to.com.br

CREA-TO

Impresso em: 12/01/2023, às 14:51.



Governo do Estado do Tocantins
Agência Tocantinense de Transportes e Obras
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

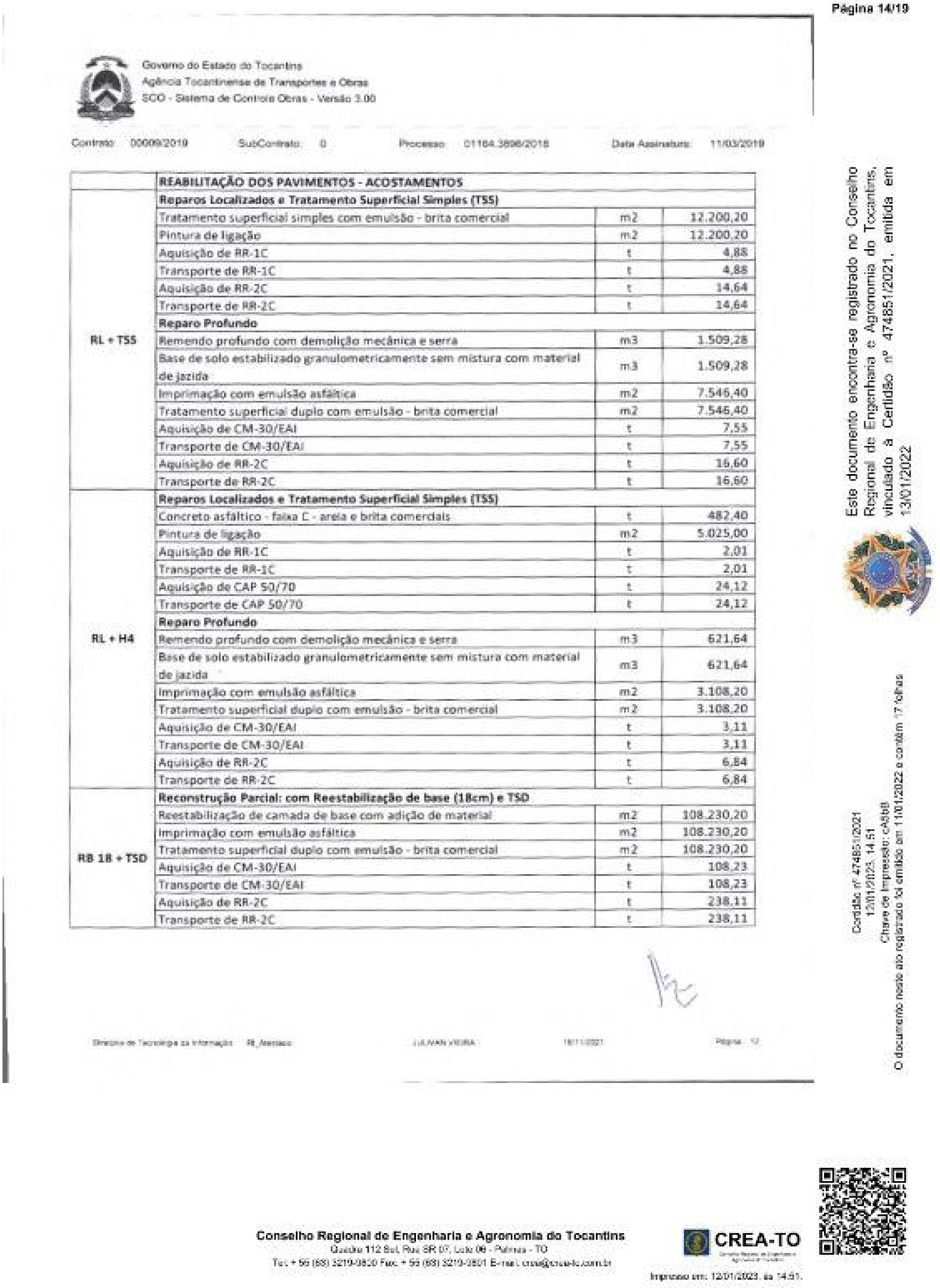
Contrato: 00009/2019 SubContrato: 0 Processo: 01164.3896/2018 Data Assinatura: 11/03/2019

	Imprimação com emulsão asfáltica	m2	407,06
	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	m2	407,06
	Aquisição de CM-30/EAI	t	0,41
	Transporte de CM-30/EAI	t	0,41
	Aquisição de RR-2C	t	0,90
	Transporte de RR-2C	t	0,90
RB20 + TSD	**Reconstrução Parcial: com Reestabilização de base (20cm) e TSD**		
	Reestabilização de camada de base com adição de material	m2	327.806,80
	Reciclagem simples com incorporação do revestimento asfáltico à base	m3	-
	Imprimação com emulsão asfáltica	m2	331.726,80
	Tratamento superficial duplo com emulsão com polímero - brita comercial	m2	331.726,80
	Aquisição de CM-30/EAI	t	331,73
	Transporte de CM-30/EAI	t	331,73
	Aquisição de RR-2C-E	t	729,80
	Transporte de RR-2C-E	t	729,80
H8,5	**Reconstrução Parcial: CBUQ (8,5cm)**		
	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	67.672,27
	Pintura de ligação	m2	331.726,80
	Aquisição de RR-1C	t	132,69
	Transporte de RR-1C	t	132,69
	Aquisição de CAP 50/70	t	3.383,61
	Transporte de CAP 50/70	t	3.383,61
RT com TSD	**Reconstrução Total: com TSD**		
	Remoção mecanizada de revestimento betuminoso	m³	2.262,71
	Regularização do subleito	m²	5.301,00
	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	m3	1.060,20
	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	m3	1.060,20
	Imprimação com emulsão asfáltica	m2	5.301,00
	Tratamento superficial duplo com emulsão com polímero - brita comercial	m2	5.301,00
	Aquisição de CM-30/EAI	t	5,30
	Transporte de CM-30/EAI	t	5,30
	Aquisição de RR-2C-E	t	11,66
	Transporte de RR-2C-E	t	11,66
H8,5	**Reconstrução Parcial: CBUQ (8,5cm)**		
	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	1.081,40
	Pintura de ligação	m2	5.301,00
	Aquisição de RR-1C	t	2,12
	Transporte de RR-1C	t	2,12
	Aquisição de CAP 50/70	t	54,07
	Transporte de CAP 50/70	t	54,07

Diretoria de Tecnologia da Informação Rt_Atestado JULIVAN VIEIRA 18/11/2021 Página : 11

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 474851/2021, emitida em 13/01/2022

Certidão nº 474851/2021
12/01/2023, 14:51
Chave de Impressão: cA5b9
O documento neste ato registrado foi emitido em 11/01/2022 e contém 17 folhas



Página 14/19

Governo do Estado do Tocantins
Agência Tocantinense de Transportes e Obras
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

Contrato: 00009/2019 SubContrato: 0 Processo: 01164.3896/2018 Data Assinatura: 11/03/2019

	REABILITAÇÃO DOS PAVIMENTOS - ACOSTAMENTOS		
RL + TSS	**Reparos Localizados e Tratamento Superficial Simples (TSS)**		
	Tratamento superficial simples com emulsão - brita comercial	m2	12.200,20
	Pintura de ligação	m2	12.200,20
	Aquisição de RR-1C	t	4,88
	Transporte de RR-1C	t	4,88
	Aquisição de RR-2C	t	14,64
	Transporte de RR-2C	t	14,64
	Reparo Profundo		
	Remendo profundo com demolição mecânica e serra	m3	1.509,28
	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	m3	1.509,28
	Imprimação com emulsão asfáltica	m2	7.546,40
	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	m2	7.546,40
	Aquisição de CM-30/EAI	t	7,55
	Transporte de CM-30/EAI	t	7,55
	Aquisição de RR-2C	t	16,60
	Transporte de RR-2C	t	16,60
RL + H4	**Reparos Localizados e Tratamento Superficial Simples (TSS)**		
	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	482,40
	Pintura de ligação	m2	5.025,00
	Aquisição de RR-1C	t	2,01
	Transporte de RR-1C	t	2,01
	Aquisição de CAP 50/70	t	24,12
	Transporte de CAP 50/70	t	24,12
	Reparo Profundo		
	Remendo profundo com demolição mecânica e serra	m3	621,64
	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	m3	621,64
	Imprimação com emulsão asfáltica	m2	3.108,20
	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	m2	3.108,20
	Aquisição de CM-30/EAI	t	3,11
	Transporte de CM-30/EAI	t	3,11
	Aquisição de RR-2C	t	6,84
	Transporte de RR-2C	t	6,84
RB 18 + TSD	**Reconstrução Parcial: com Reestabilização de base (18cm) e TSD**		
	Reestabilização de camada de base com adição de material	m2	108.230,20
	Imprimação com emulsão asfáltica	m2	108.230,20
	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	m2	108.230,20
	Aquisição de CM-30/EAI	t	108,23
	Transporte de CM-30/EAI	t	108,23
	Aquisição de RR-2C	t	238,11
	Transporte de RR-2C	t	238,11

Diretoria de Tecnologia da Informação Rl_Atestado JULIVAN VIEIRA 18/11/2021 Página: 12

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 474851/2021, emitida em 13/01/2022

Certidão nº 474851/2021
12/01/2023, 14:51
Chave de Impressão: cA5b8
O documento neste ato registrado foi emitido em 11/01/2022 e contém 17 folhas

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins
Quadra 112 Sul, Rua SR 07, Lote 06 - Palmas - TO
Tel: + 55 (63) 3219-9800 Fax: + 55 (63) 3219-9801 E-mail: crea@crea-to.com.br

CREA-TO

Impresso em: 12/01/2023, às 14:51.

Governo do Estado do Tocantins
Agência Tocantinense de Transportes e Obras
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

Contrato: 00009/2019 SubContrato: 0 Processo: 01164.3696/2018 Data Assinatura: 11/03/2019

H4,0	**Reconstrução Parcial: CBUQ (4,0cm)**		
	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	10.390,10
	Pintura de ligação	m2	108.230,20
	Aquisição de RR-1C	t	43,29
	Transporte de RR-1C	t	43,29
	Aquisição de CAP 50/70	t	519,51
	Transporte de CAP 50/70	t	519,51
RB20 + TSD	**Reconstrução Parcial: com Reestabilização de base (20cm) e TSD**		
	Reciclagem simples com incorporação do revestimento asfáltico à base	m3	162,40
	Imprimação com emulsão asfáltica	m2	728,00
	Tratamento superficial duplo com emulsão com polímero - brita comercial	m2	728,00
	Aquisição de CM-30/EAI	t	0,73
	Transporte de CM-30/EAI	t	0,73
	Aquisição de RR-2C-E	t	1,60
	Transporte de RR-2C-E	t	1,60
H8,5	**Reconstrução Parcial: CBUQ (8,5cm)**		
	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	148,51
	Pintura de ligação	m2	728,00
	Aquisição de RR-1C	t	0,29
	Transporte de RR-1C	t	0,29
	Aquisição de CAP 50/70	t	7,43
	Transporte de CAP 50/70	t	7,43
RT com TSD	**Reconstrução Total: com TSD**		
	Remoção mecanizada de revestimento betuminoso	m3	342,13
	Regularização do subleito	m2	874,00
	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	m3	161,00
	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	m3	133,40
	Imprimação com emulsão asfáltica	m2	598,00
	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	m2	598,00
	Aquisição de CM-30/EAI	t	0,60
	Transporte de CM-30/EAI	t	0,60
	Aquisição de RR-2C	t	1,32
	Transporte de RR-2C	t	1,32
H4,0	**Reconstrução Parcial: CBUQ (4,0cm)**		
	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	57,41
	Pintura de ligação	m2	598,00
	Aquisição de RR-1C	t	0,24
	Transporte de RR-1C	t	0,24
	Aquisição de CAP 50/70	t	2,87
	Transporte de CAP 50/70	t	2,87

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 474851/2021, emitida em 13/01/2022

Certidão nº 474851/2021
12/01/2023, 14:51
Chave de Impressão: cA5b8
O documento neste ato registrado foi emitido em 11/01/2022 e contém 17 folhas

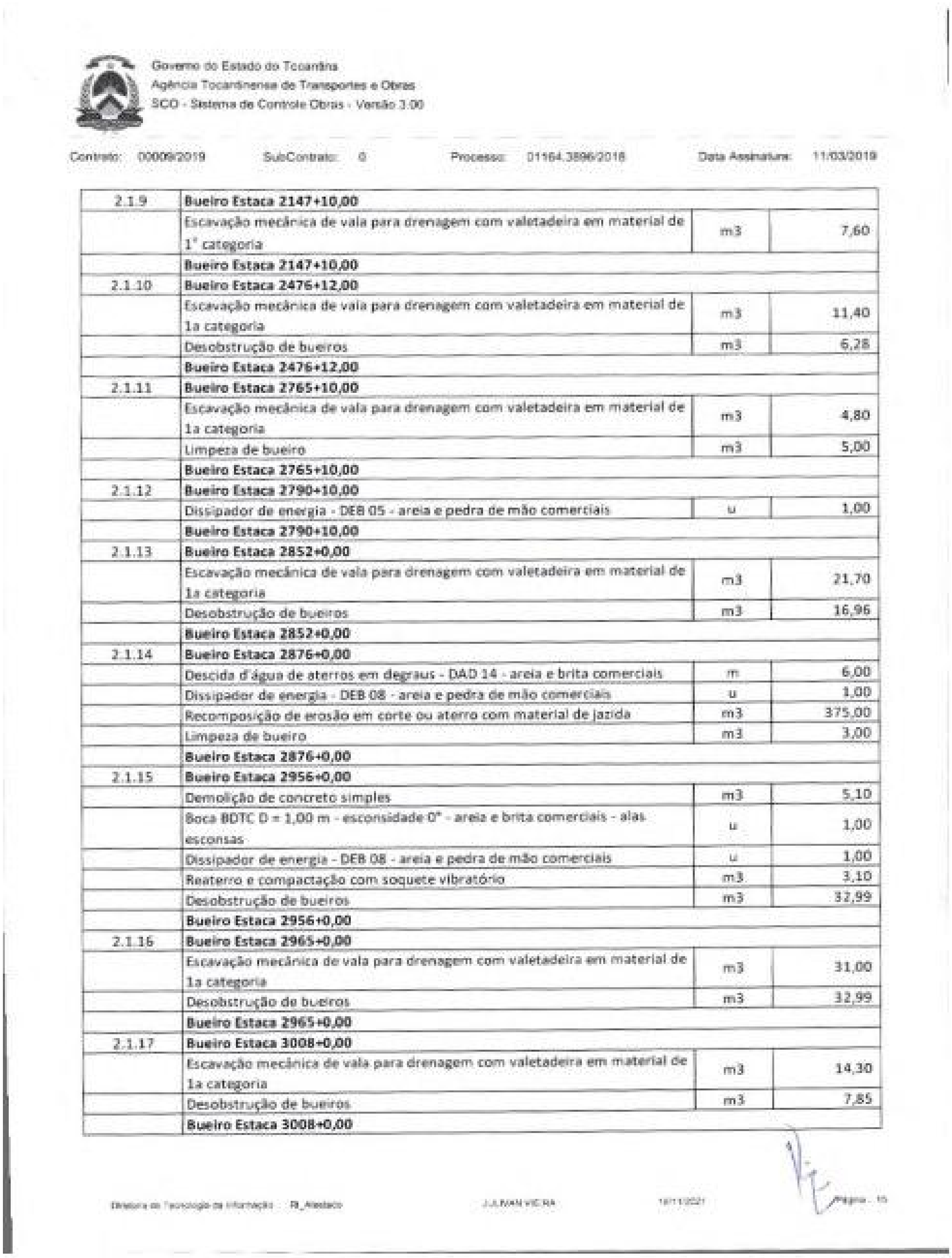
Governo do Estado do Tocantins
Agência Tocantinense de Transportes e Obras
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

Contrato: 00009/2019 SubContrato: 0 Processo: 01164.3896/2018 Data Assinatura: 11/03/2019

2	**RECUPERAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUBERFICIAL E DE GROTA**		
2.1	**Drenagem de Talvegue (Regional 7 - Trecho 1)**		
2.1.1	**Bueiro Estaca 663+10,00**		
	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m3	1,00
	Limpeza de bueiro	m3	1,00
	Corte e remoção de árvores	m3	1,00
	Bueiro Estaca 663+10,00		
2.1.2	**Bueiro Estaca 724+0,00**		
	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	50,00
	Boca BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	u	1,00
	Caixa coletora de sarjeta - CCS 03 - com grelha de concreto - TCC 01 - areia e brita comerciais	u	1,00
	Escavação mecânica de vala para drenagem com valetadeira em material de 1ª categoria	m3	57,00
	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m3	2,20
	Bueiro Estaca 724+0,00		
2.1.3	**Bueiro Estaca 863+5,00**		
	Escavação mecânica de vala para drenagem com valetadeira em material de 1a categoria	m3	7,60
	Desobstrução de bueiros	m3	6,28
	Bueiro Estaca 863+5,00		
2.1.4	**Bueiro Estaca 1170+0,00**		
	Escavação mecânica de vala para drenagem com valetadeira em material de 1a categoria	m3	120,00
	Bueiro Estaca 1170+0,00		
2.1.5	**Bueiro Estaca 1542+0,00**		
	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	6,00
	Boca BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	u	2,00
	Dissipador de energia - DEB 04 - areia e pedra de mão comerciais	u	1,00
	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m3	1,60
	Bueiro Estaca 1542+0,00		
2.1.7	**Bueiro Estaca 1901+10,00**		
	Descida d'água de aterros em degraus - DAD 14 - areia e brita comerciais	m	1,00
	Dissipador de energia - DEB 08 - areia e pedra de mão comerciais	u	1,00
	Limpeza de bueiro	m3	5,00
	Bueiro Estaca 1901+10,00		
2.1.8	**Bueiro Estaca 1925+0,00**		
	Descida d'água de aterros em degraus - DAD 08 - areia e brita comerciais	m	1,50
	Dissipador de energia - DEB 05 - areia e pedra de mão comerciais	u	1,00
	Bueiro Estaca 1925+0,00		

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 474851/2021, emitida em 13/01/2022

Certidão nº 474851/2021
12/01/2023, 14:51
Chave de Impressão: cA5bB
O documento neste ato registrado foi emitido em 11/01/2022 e contém 17 folhas



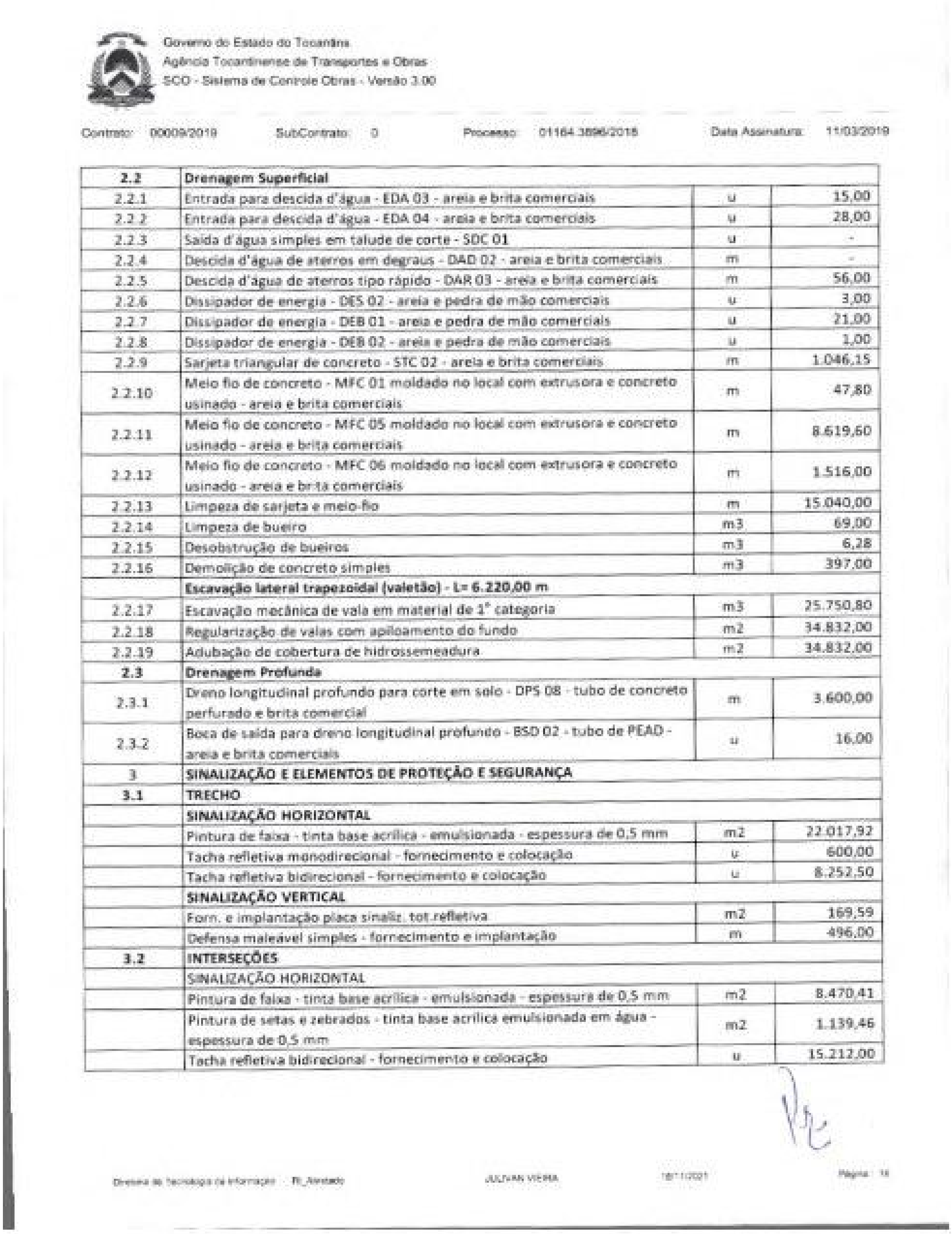
Governo do Estado do Tocantins
Agência Tocantinense de Transportes e Obras
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

Contrato: 00009/2019 SubContrato: 0 Processo: 01164.3896/2018 Data Assinatura: 11/03/2019

2.1.9	**Bueiro Estaca 2147+10,00**		
	Escavação mecânica de vala para drenagem com valetadeira em material de 1° categoria	m3	7,60
	Bueiro Estaca 2147+10,00		
2.1.10	**Bueiro Estaca 2476+12,00**		
	Escavação mecânica de vala para drenagem com valetadeira em material de 1a categoria	m3	11,40
	Desobstrução de bueiros	m3	6,28
	Bueiro Estaca 2476+12,00		
2.1.11	**Bueiro Estaca 2765+10,00**		
	Escavação mecânica de vala para drenagem com valetadeira em material de 1a categoria	m3	4,80
	Limpeza de bueiro	m3	5,00
	Bueiro Estaca 2765+10,00		
2.1.12	**Bueiro Estaca 2790+10,00**		
	Dissipador de energia - DEB 05 - areia e pedra de mão comerciais	u	1,00
	Bueiro Estaca 2790+10,00		
2.1.13	**Bueiro Estaca 2852+0,00**		
	Escavação mecânica de vala para drenagem com valetadeira em material de 1a categoria	m3	21,70
	Desobstrução de bueiros	m3	16,96
	Bueiro Estaca 2852+0,00		
2.1.14	**Bueiro Estaca 2876+0,00**		
	Descida d'água de aterros em degraus - DAD 14 - areia e brita comerciais	m	6,00
	Dissipador de energia - DEB 08 - areia e pedra de mão comerciais	u	1,00
	Recomposição de erosão em corte ou aterro com material de jazida	m3	375,00
	Limpeza de bueiro	m3	3,00
	Bueiro Estaca 2876+0,00		
2.1.15	**Bueiro Estaca 2956+0,00**		
	Demolição de concreto simples	m3	5,10
	Boca BDTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	u	1,00
	Dissipador de energia - DEB 08 - areia e pedra de mão comerciais	u	1,00
	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m3	3,10
	Desobstrução de bueiros	m3	32,99
	Bueiro Estaca 2956+0,00		
2.1.16	**Bueiro Estaca 2965+0,00**		
	Escavação mecânica de vala para drenagem com valetadeira em material de 1a categoria	m3	31,00
	Desobstrução de bueiros	m3	32,99
	Bueiro Estaca 2965+0,00		
2.1.17	**Bueiro Estaca 3008+0,00**		
	Escavação mecânica de vala para drenagem com valetadeira em material de 1a categoria	m3	14,30
	Desobstrução de bueiros	m3	7,85
	Bueiro Estaca 3008+0,00		

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 474851/2021, emitida em 13/01/2022

Certidão nº 474851/2021
12/01/2023, 14:51
Chave de Impressão: cA5b8
O documento neste ato registrado foi emitido em 11/01/2022 e contém 17 folhas



Governo do Estado do Tocantins
Agência Tocantinense de Transportes e Obras
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

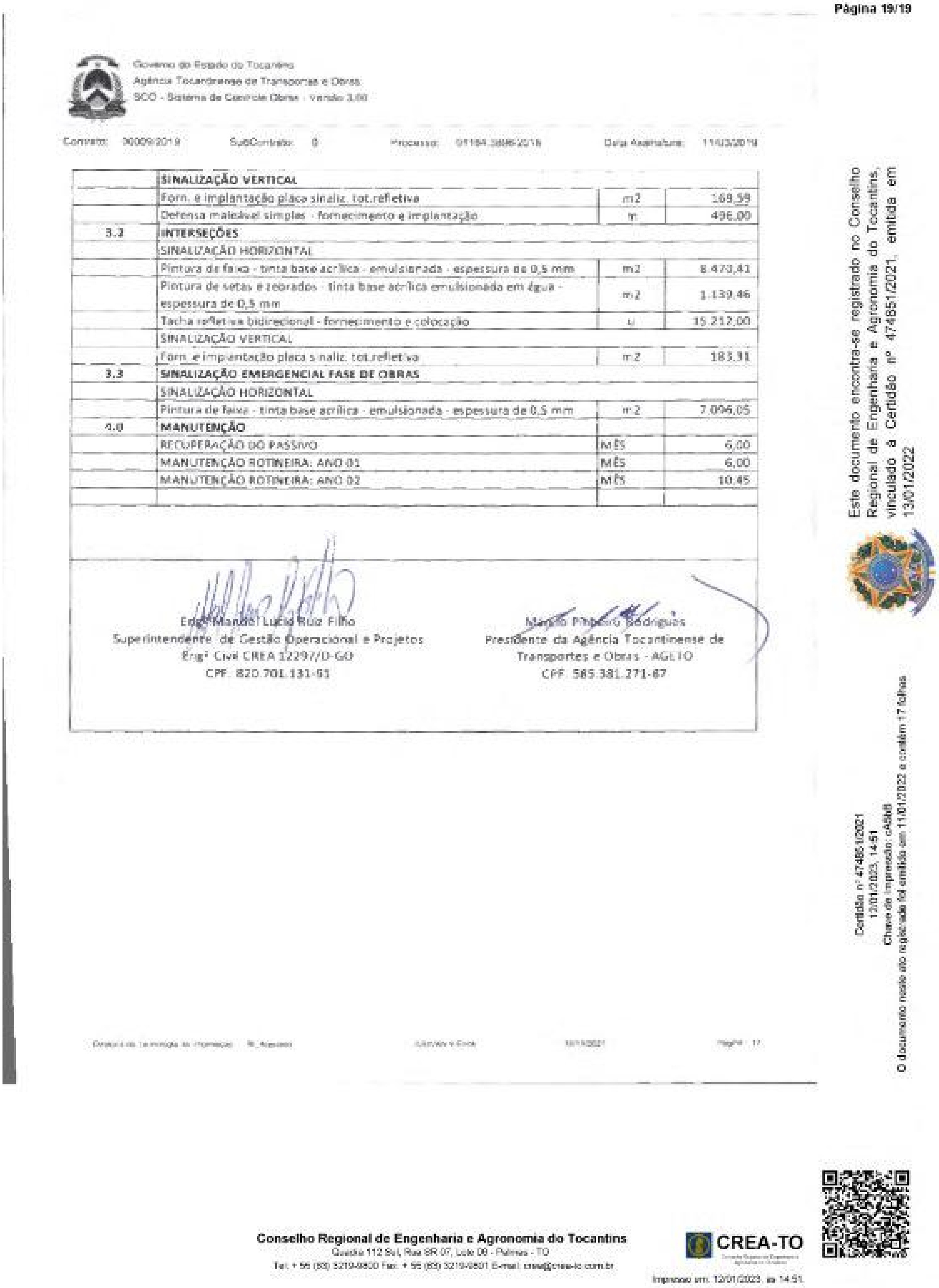
Contrato: 00009/2019 SubContrato: 0 Processo: 01164 3896/2018 Data Assinatura: 11/03/2019

2.2	**Drenagem Superficial**		
2.2.1	Entrada para descida d'água - EDA 03 - areia e brita comerciais	u	15,00
2.2.2	Entrada para descida d'água - EDA 04 - areia e brita comerciais	u	28,00
2.2.3	Saída d'água simples em talude de corte - SDC 01	u	-
2.2.4	Descida d'água de aterros em degraus - DAD 02 - areia e brita comerciais	m	-
2.2.5	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 03 - areia e brita comerciais	m	56,00
2.2.6	Dissipador de energia - DES 02 - areia e pedra de mão comerciais	u	3,00
2.2.7	Dissipador de energia - DEB 01 - areia e pedra de mão comerciais	u	21,00
2.2.8	Dissipador de energia - DEB 02 - areia e pedra de mão comerciais	u	1,00
2.2.9	Sarjeta triangular de concreto - STC 02 - areia e brita comerciais	m	1.046,15
2.2.10	Meio fio de concreto - MFC 01 moldado no local com extrusora e concreto usinado - areia e brita comerciais	m	47,80
2.2.11	Meio fio de concreto - MFC 05 moldado no local com extrusora e concreto usinado - areia e brita comerciais	m	8.619,60
2.2.12	Meio fio de concreto - MFC 06 moldado no local com extrusora e concreto usinado - areia e brita comerciais	m	1.516,00
2.2.13	Limpeza de sarjeta e meio-fio	m	15.040,00
2.2.14	Limpeza de bueiro	m3	69,00
2.2.15	Desobstrução de bueiros	m3	6,28
2.2.16	Demolição de concreto simples	m3	397,00
	Escavação lateral trapezoidal (valetão) - L= 6.220,00 m		
2.2.17	Escavação mecânica de vala em material de 1° categoria	m3	25.750,80
2.2.18	Regularização de valas com apiloamento do fundo	m2	34.832,00
2.2.19	Adubação de cobertura de hidrossemeadura	m2	34.832,00
2.3	**Drenagem Profunda**		
2.3.1	Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 08 - tubo de concreto perfurado e brita comercial	m	3.600,00
2.3.2	Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD - areia e brita comerciais	u	16,00
3	**SINALIZAÇÃO E ELEMENTOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA**		
3.1	**TRECHO**		
	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		
	Pintura de faixa - tinta base acrílica - emulsionada - espessura de 0,5 mm	m2	22.017,92
	Tacha refletiva monodirecional - fornecimento e colocação	u	600,00
	Tacha refletiva bidirecional - fornecimento e colocação	u	8.252,50
	SINALIZAÇÃO VERTICAL		
	Forn. e implantação placa sinaliz. tot.refletiva	m2	169,59
	Defensa maleável simples - fornecimento e implantação	m	496,00
3.2	**INTERSEÇÕES**		
	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		
	Pintura de faixa - tinta base acrílica - emulsionada - espessura de 0,5 mm	m2	8.470,41
	Pintura de setas e zebrados - tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm	m2	1.139,46
	Tacha refletiva bidirecional - fornecimento e colocação	u	15.212,00

Diretoria de Tecnologia da Informação - Rl_Atestado JULIVAN VIEIRA 18/11/2021 Página: 14

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 474851/2021, emitida em 13/01/2022

Certidão nº 474851/2021
12/01/2023, 14:51
Chave de Impressão: cA5b8
O documento neste ato registrado foi emitido em 11/01/2022 e contém 17 folhas



Página 19/19

Governo do Estado do Tocantins
Agência Tocantinense de Transportes e Obras
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3,00

Contrato: 00009/2019 SubContrato: 0 Processo: 01184.3886/2018 Data Assinatura: 11/03/2019

	SINALIZAÇÃO VERTICAL		
	Forn. e implantação placa sinaliz. tot.refletiva	m2	169,59
	Defensa maleável simples - fornecimento e implantação	m	496,00
3.2	**INTERSEÇÕES**		
	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		
	Pintura de faixa - tinta base acrílica - emulsionada - espessura de 0,5 mm	m2	8.470,41
	Pintura de setas e zebrados - tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm	m2	1.139,46
	Tacha refletiva bidirecional - fornecimento e colocação	u	15.212,00
	SINALIZAÇÃO VERTICAL		
	Forn. e implantação placa sinaliz. tot.refletiva	m2	183,31
3.3	**SINALIZAÇÃO EMERGENCIAL FASE DE OBRAS**		
	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		
	Pintura de faixa - tinta base acrílica - emulsionada - espessura de 0,5 mm	m2	7.096,05
4.0	**MANUTENÇÃO**		
	RECUPERAÇÃO DO PASSIVO	MÊS	6,00
	MANUTENÇÃO ROTINEIRA: ANO 01	MÊS	6,00
	MANUTENÇÃO ROTINEIRA: ANO 02	MÊS	10,45

Engº Manoel Lucio Ruiz Filho
Superintendente de Gestão Operacional e Projetos
Engº Civil CREA 12297/D-GO
CPF. 820.701.131-91

Marcelo Pinheiro Rodrigues
Presidente da Agência Tocantinense de Transportes e Obras - AGETO
CPF. 585.381.271-87

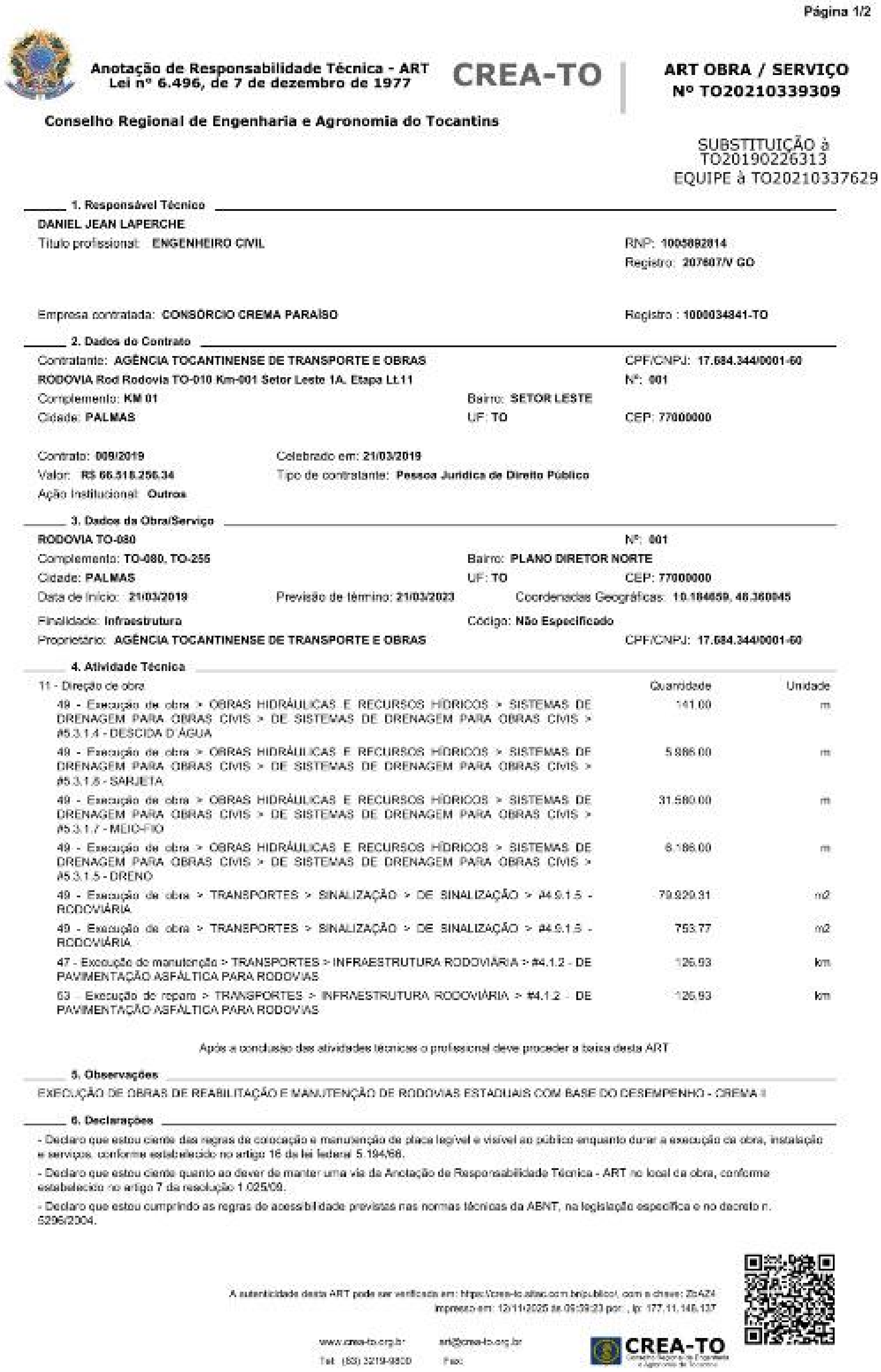
Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 474851/2021, emitida em 13/01/2022

Certidão nº 474851/2021
12/01/2023, 14:51
Chave de impressão: c45b8
O documento neste ato registrado foi emitido em 11/01/2022 e contém 17 folhas

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins
Quadra 112 Sul, Rua SR 07, Lote 08 - Palmas - TO
Tel. + 55 (63) 3219-9800 Fax: + 55 (63) 3219-9801 E-mail: crea@crea-to.com.br

CREA-TO

Impresso em: 12/01/2023, às 14:51.



Página 1/2

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-TO

ART OBRA / SERVIÇO
Nº TO20210339309

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins

SUBSTITUIÇÃO à
TO20190226313
EQUIPE à TO20210337629

1. Responsável Técnico

DANIEL JEAN LAPERCHE

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1005082814**
Registro: **207607/V GO**

Empresa contratada: **CONSÓRCIO CREMA PARAÍSO**

Registro : **1000034841-TO**

2. Dados do Contrato

Contratante: **AGÊNCIA TOCANTINENSE DE TRANSPORTE E OBRAS**
CPF/CNPJ: **17.684.344/0001-60**
RODOVIA Rod Rodovia TO-010 Km-001 Setor Leste 1A. Etapa Lt.11
Nº: **001**
Complemento: **KM 01**
Bairro: **SETOR LESTE**
Cidade: **PALMAS**
UF: **TO**
CEP: **77000000**

Contrato: **009/2019**
Celebrado em: **21/03/2019**
Valor: **R$ 66.518.256,34**
Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

RODOVIA TO-080
Nº: **001**
Complemento: **TO-080, TO-255**
Bairro: **PLANO DIRETOR NORTE**
Cidade: **PALMAS**
UF: **TO**
CEP: **77000000**
Data de Início: **21/03/2019**
Previsão de término: **21/03/2023**
Coordenadas Geográficas: **10.184659, 48.360045**
Finalidade: **Infraestrutura**
Código: **Não Especificado**
Proprietário: **AGÊNCIA TOCANTINENSE DE TRANSPORTE E OBRAS**
CPF/CNPJ: **17.684.344/0001-60**

4. Atividade Técnica

11 - Direção de obra	Quantidade	Unidade
49 - Execução de obra > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.4 - DESCIDA D'ÁGUA	141,00	m
49 - Execução de obra > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.6 - SARJETA	5.986,00	m
49 - Execução de obra > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.7 - MEIO-FIO	31.580,00	m
49 - Execução de obra > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.5 - DRENO	6.186,00	m
49 - Execução de obra > TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #4.9.1.5 - RODOVIÁRIA	79.929,31	m2
49 - Execução de obra > TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #4.9.1.5 - RODOVIÁRIA	753,77	m2
47 - Execução de manutenção > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS	126,93	km
63 - Execução de reparo > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS	126,93	km

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

EXECUÇÃO DE OBRAS DE REABILITAÇÃO E MANUTENÇÃO DE RODOVIAS ESTADUAIS COM BASE DO DESEMPENHO - CREMA II

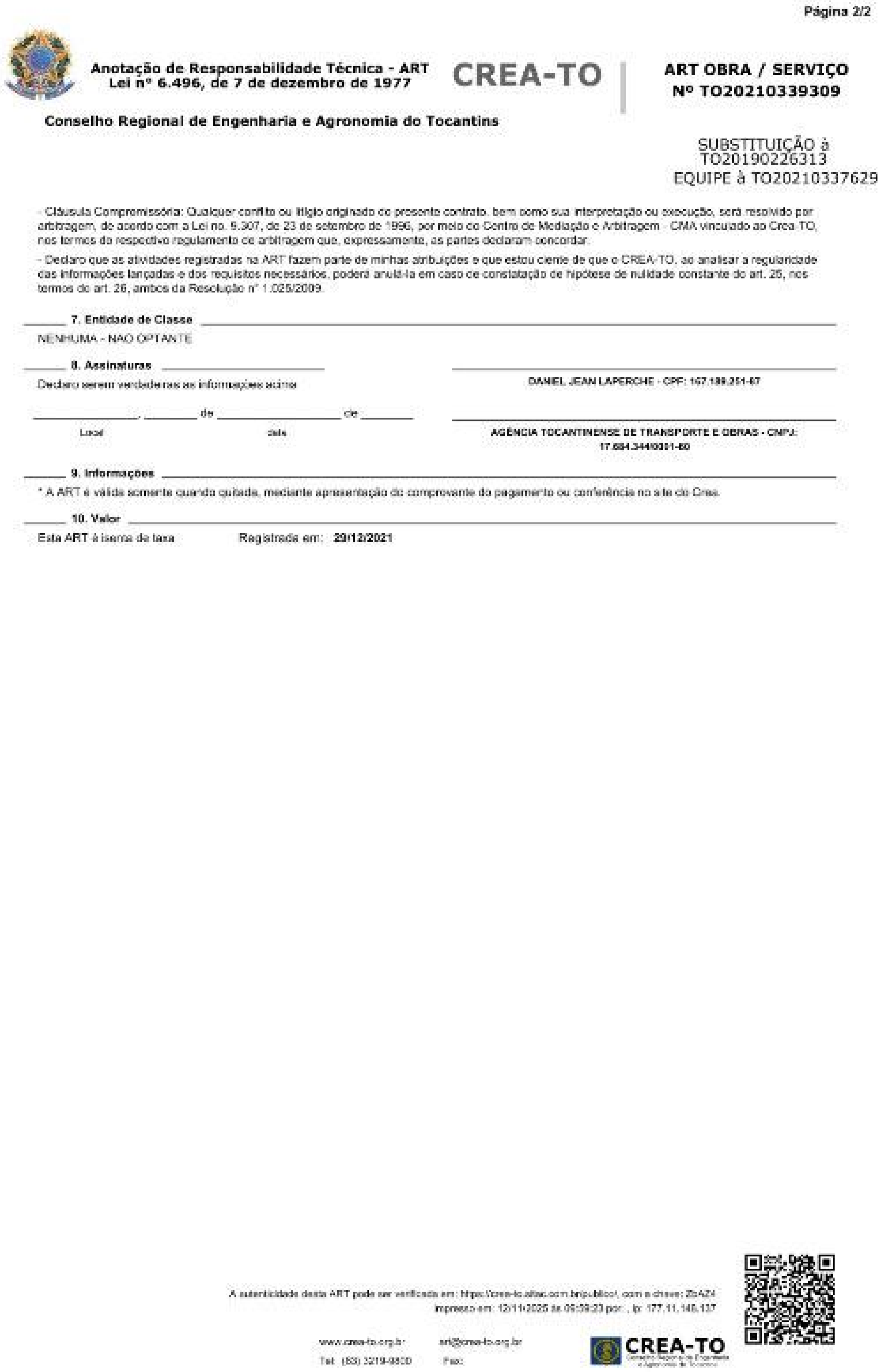
6. Declarações

- Declaro que estou ciente das regras de colocação e manutenção de placa legível e visível ao público enquanto durar a execução da obra, instalação e serviços, conforme estabelecido no artigo 16 da lei federal 5.194/66.
- Declaro que estou ciente quanto ao dever de manter uma via da Anotação de Responsabilidade Técnica - ART no local da obra, conforme estabelecido no artigo 7 da resolução 1.025/09.
- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-to.sitac.com.br/publico/, com a chave: ZbAZ4
Impresso em: 12/11/2025 às 09:39:23 por: , ip: 177.11.146.137

www.crea-to.org.br
Tel: (63) 3219-9800
art@crea-to.org.br
Fax:

CREA-TO
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins



Página 2/2

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-TO

ART OBRA / SERVIÇO
Nº TO20210339309

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins

SUBSTITUIÇÃO à
TO20190226313
EQUIPE à TO20210337629

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-TO, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

- Declaro que as atividades registradas na ART fazem parte de minhas atribuições e que estou ciente de que o CREA-TO, ao analisar a regularidade das informações lançadas e dos requisitos necessários, poderá anulá-la em caso de constatação de hipótese de nulidade constante do art. 25, nos termos do art. 26, ambos da Resolução nº 1.025/2009.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NAO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_______________, ________ de __________________ de ________
Local data

DANIEL JEAN LAPERCHE - CPF: 167.189.251-67

AGÊNCIA TOCANTINENSE DE TRANSPORTE E OBRAS - CNPJ: 17.684.344/0001-60

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

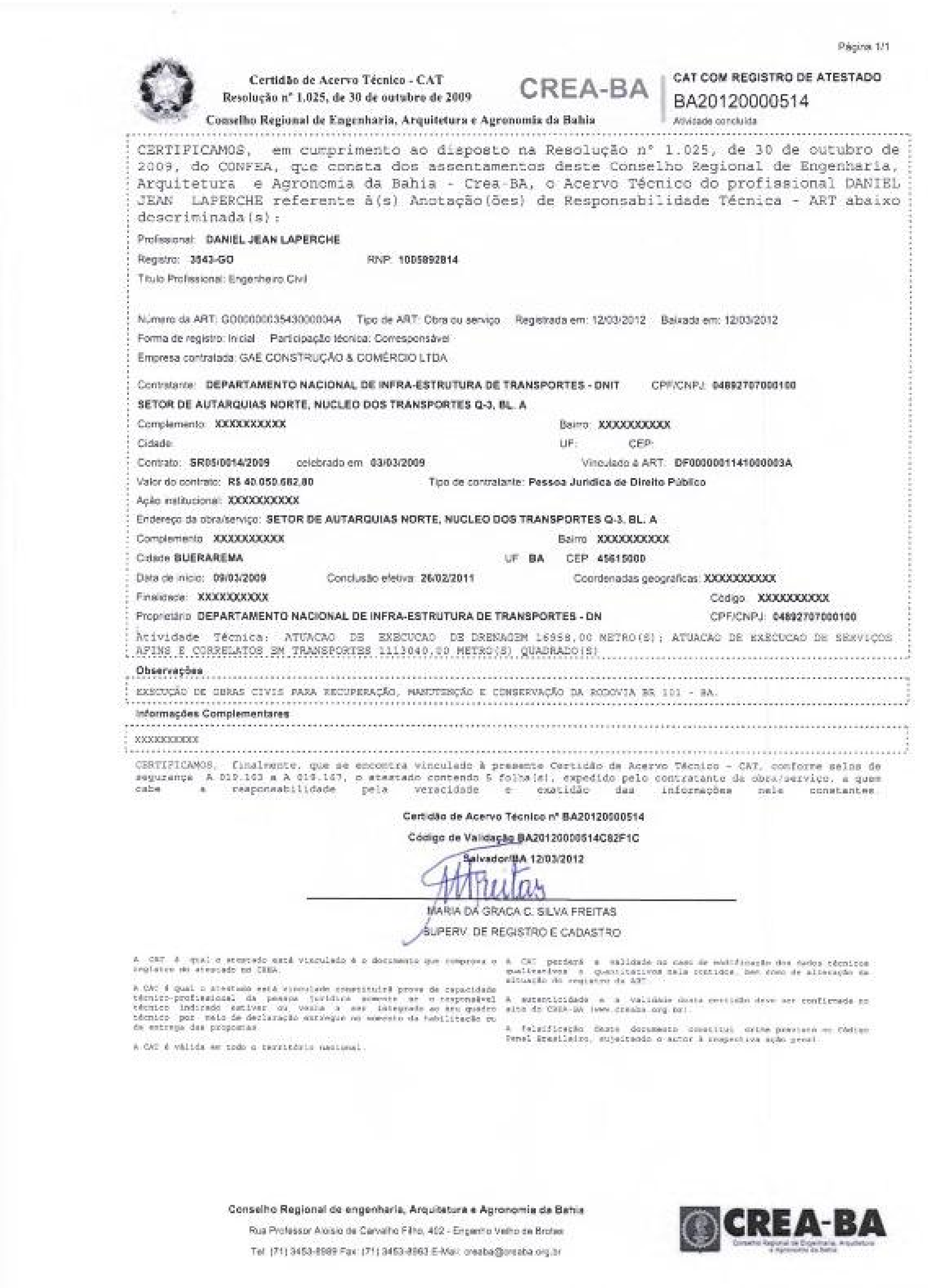
10. Valor

Esta ART é isenta de taxa Registrada em: **29/12/2021**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-to.sitac.com.br/publico/, com a chave: ZbAZ4
Impresso em: 12/11/2025 às 09:39:23 por: , ip: 177.11.146.137

www.crea-to.org.br art@crea-to.org.br
Tel: (63) 3219-9800 Fax:

CREA-TO
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins



Página 1/1

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
BA20120000514
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do CONFEA, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia - Crea-BA, o Acervo Técnico do profissional DANIEL JEAN LAPERCHE referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descriminada(s):

Profissional: **DANIEL JEAN LAPERCHE**
Registro: **3543-GO** RNP: **1005892814**
Título Profissional: Engenheiro Civil

Número da ART: GO00000035430000004A Tipo de ART: Obra ou serviço Registrada em: 12/03/2012 Baixada em: 12/03/2012
Forma de registro: Inicial Participação técnica: Corresponsável
Empresa contratada: GAE CONSTRUÇÃO & COMÉRCIO LTDA

Contratante: **DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT** CPF/CNPJ: **04892707000100**
SETOR DE AUTARQUIAS NORTE, NUCLEO DOS TRANSPORTES Q-3, BL. A
Complemento: **XXXXXXXXXX** Bairro: **XXXXXXXXXX**
Cidade: UF: CEP:
Contrato: **SR05/0014/2009** celebrado em **03/03/2009** Vinculado à ART: **DF0000001141000003A**
Valor do contrato: **R$ 40.050.682,80** Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**
Ação institucional: **XXXXXXXXXX**
Endereço da obra/serviço: **SETOR DE AUTARQUIAS NORTE, NUCLEO DOS TRANSPORTES Q-3, BL. A**
Complemento: **XXXXXXXXXX** Bairro: **XXXXXXXXXX**
Cidade: **BUERAREMA** UF: **BA** CEP: **45615000**
Data de início: **09/03/2009** Conclusão efetiva: **26/02/2011** Coordenadas geograficas: **XXXXXXXXXX**
Finalidade: **XXXXXXXXXX** Código: **XXXXXXXXXX**
Proprietário: **DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DN** CPF/CNPJ: **04892707000100**

Atividade Técnica: ATUACAO DE EXECUCAO DE DRENAGEM 16958,00 METRO(S); ATUACAO DE EXECUCAO DE SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM TRANSPORTES 1113040,00 METRO(S) QUADRADO(S)

Observações

EXECUÇÃO DE OBRAS CIVIS PARA RECUPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DA RODOVIA BR 101 - BA.

Informações Complementares

XXXXXXXXXX

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança A 019.163 a A 019.167, o atestado contendo 5 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº BA20120000514

Código de Validação BA20120000514C82F1C

Salvador/BA 12/03/2012

MFreitas

MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS
SUPERV. DE REGISTRO E CADASTRO

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

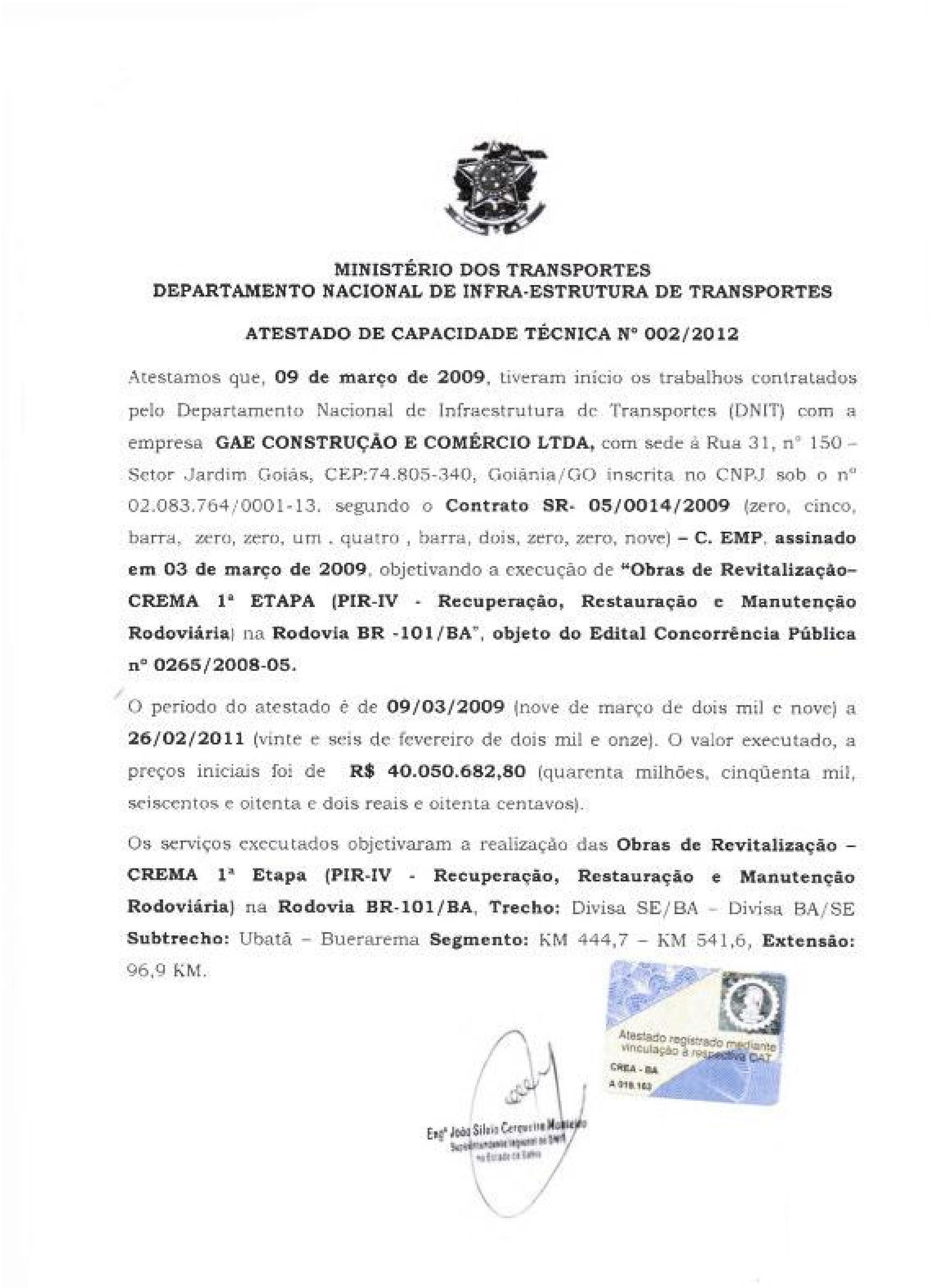
A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-BA (www.creaba.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Conselho Regional de engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia
Rua Professor Aloísio de Carvalho Filho, 402 - Engenho Velho de Brotas
Tel: (71) 3453-8989 Fax: (71) 3453-8963 E-Mail: creaba@creaba.org.br

CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA Nº 002/2012

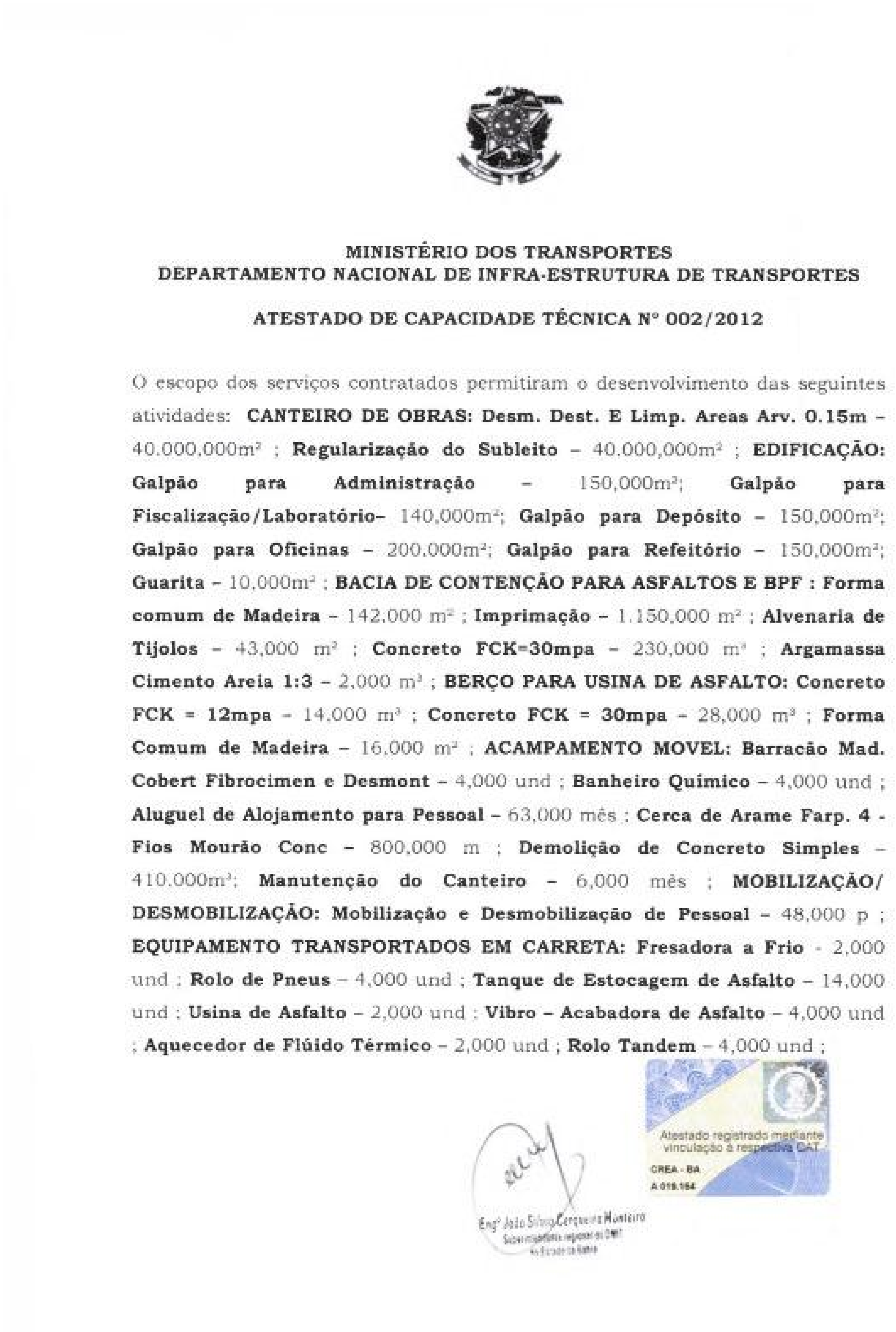
Atestamos que, **09 de março de 2009**, tiveram início os trabalhos contratados pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) com a empresa **GAE CONSTRUÇÃO E COMÉRCIO LTDA,** com sede à Rua 31, nº 150 – Setor Jardim Goiás, CEP:74.805-340, Goiânia/GO inscrita no CNPJ sob o nº 02.083.764/0001-13, segundo o **Contrato SR- 05/0014/2009** (zero, cinco, barra, zero, zero, um . quatro , barra, dois, zero, zero, nove) **– C. EMP**, **assinado em 03 de março de 2009**, objetivando a execução de **"Obras de Revitalização– CREMA 1ª ETAPA (PIR-IV - Recuperação, Restauração e Manutenção Rodoviária)** na **Rodovia BR -101/BA"**, **objeto do Edital Concorrência Pública nº 0265/2008-05.**

O período do atestado é de **09/03/2009** (nove de março de dois mil e nove) a **26/02/2011** (vinte e seis de fevereiro de dois mil e onze). O valor executado, a preços iniciais foi de **R$ 40.050.682,80** (quarenta milhões, cinqüenta mil, seiscentos e oitenta e dois reais e oitenta centavos).

Os serviços executados objetivaram a realização das **Obras de Revitalização – CREMA 1ª Etapa (PIR-IV - Recuperação, Restauração e Manutenção Rodoviária)** na **Rodovia BR-101/BA**, **Trecho:** Divisa SE/BA – Divisa BA/SE **Subtrecho:** Ubatã – Buerarema **Segmento:** KM 444,7 – KM 541,6, **Extensão:** 96,9 KM.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - BA
A 018.163

Engº João Silvio Cerqueira Monteiro
Superintendente Regional do DNIT
no Estado da Bahia



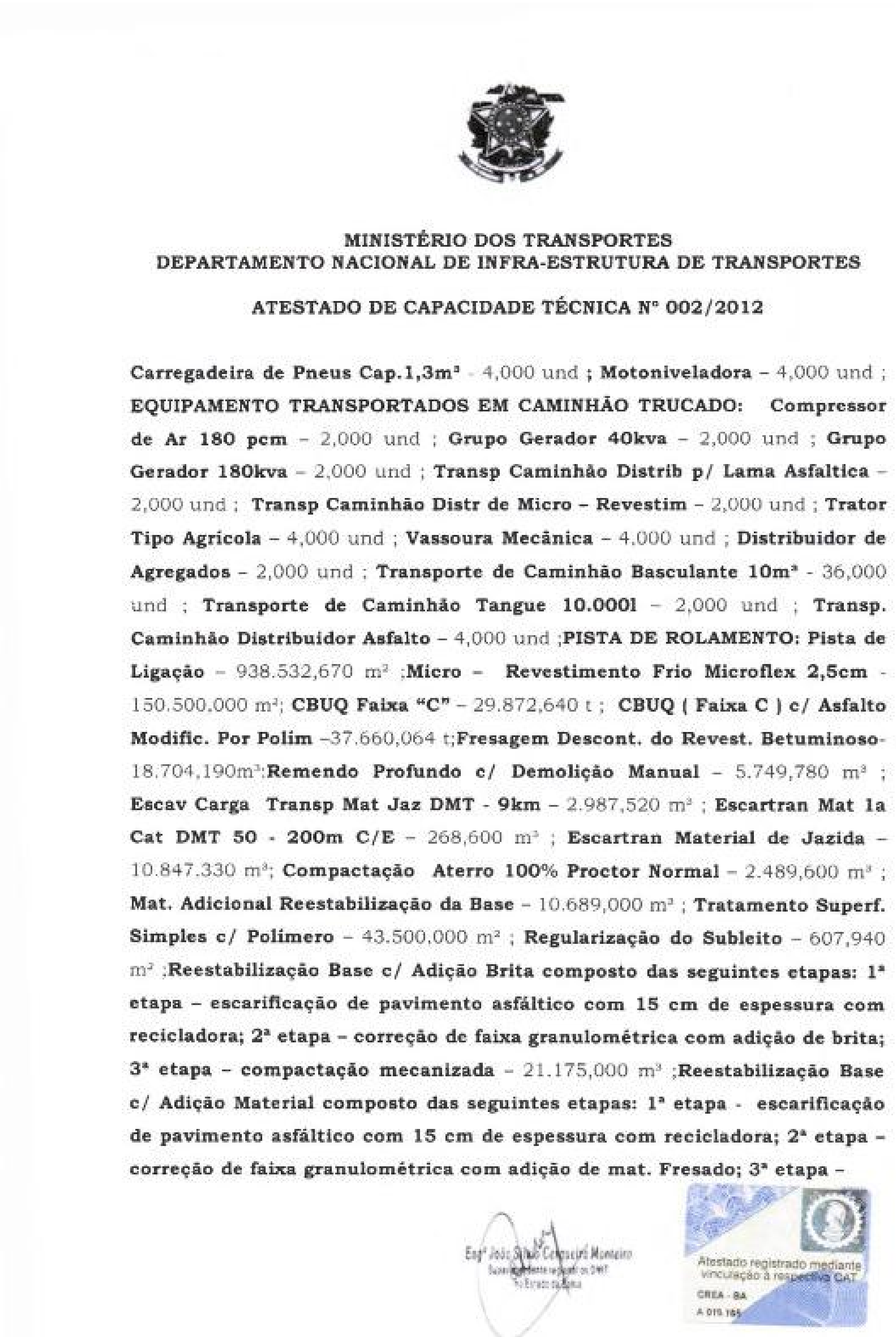
MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA Nº 002/2012

O escopo dos serviços contratados permitiram o desenvolvimento das seguintes atividades: **CANTEIRO DE OBRAS: Desm. Dest. E Limp. Areas Arv. 0.15m** – 40.000,000m² ; **Regularização do Subleito** – 40.000,000m² ; **EDIFICAÇÃO: Galpão para Administração** – 150,000m²; **Galpão para Fiscalização/Laboratório**– 140,000m²; **Galpão para Depósito** – 150,000m²; **Galpão para Oficinas** – 200.000m²; **Galpão para Refeitório** – 150,000m²; **Guarita** – 10,000m² ; **BACIA DE CONTENÇÃO PARA ASFALTOS E BPF : Forma comum de Madeira** – 142,000 m² ; **Imprimação** – 1.150,000 m² ; **Alvenaria de Tijolos** – 43,000 m² ; **Concreto FCK=30mpa** – 230,000 m³ ; **Argamassa Cimento Areia 1:3** – 2,000 m³ ; **BERÇO PARA USINA DE ASFALTO: Concreto FCK = 12mpa** – 14.000 m³ ; **Concreto FCK = 30mpa** – 28,000 m³ ; **Forma Comum de Madeira** – 16.000 m² ; **ACAMPAMENTO MOVEL: Barracão Mad. Cobert Fibrocimen e Desmont** – 4,000 und ; **Banheiro Quimico** – 4,000 und ; **Aluguel de Alojamento para Pessoal** – 63,000 mês ; **Cerca de Arame Farp. 4 - Fios Mourão Conc** – 800,000 m ; **Demolição de Concreto Simples** – 410.000m³; **Manutenção do Canteiro** – 6,000 mês ; **MOBILIZAÇÃO/ DESMOBILIZAÇÃO: Mobilização e Desmobilização de Pessoal** – 48,000 p ; **EQUIPAMENTO TRANSPORTADOS EM CARRETA: Fresadora a Frio** - 2,000 und ; **Rolo de Pneus** – 4,000 und ; **Tanque de Estocagem de Asfalto** – 14,000 und ; **Usina de Asfalto** – 2,000 und ; **Vibro – Acabadora de Asfalto** – 4,000 und ; **Aquecedor de Flúido Térmico** – 2,000 und ; **Rolo Tandem** – 4,000 und ;

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - BA
A 019.164

Engº João Silvio Cerqueira Monteiro
Superintendente regional do DNIT
no Estado da Bahia



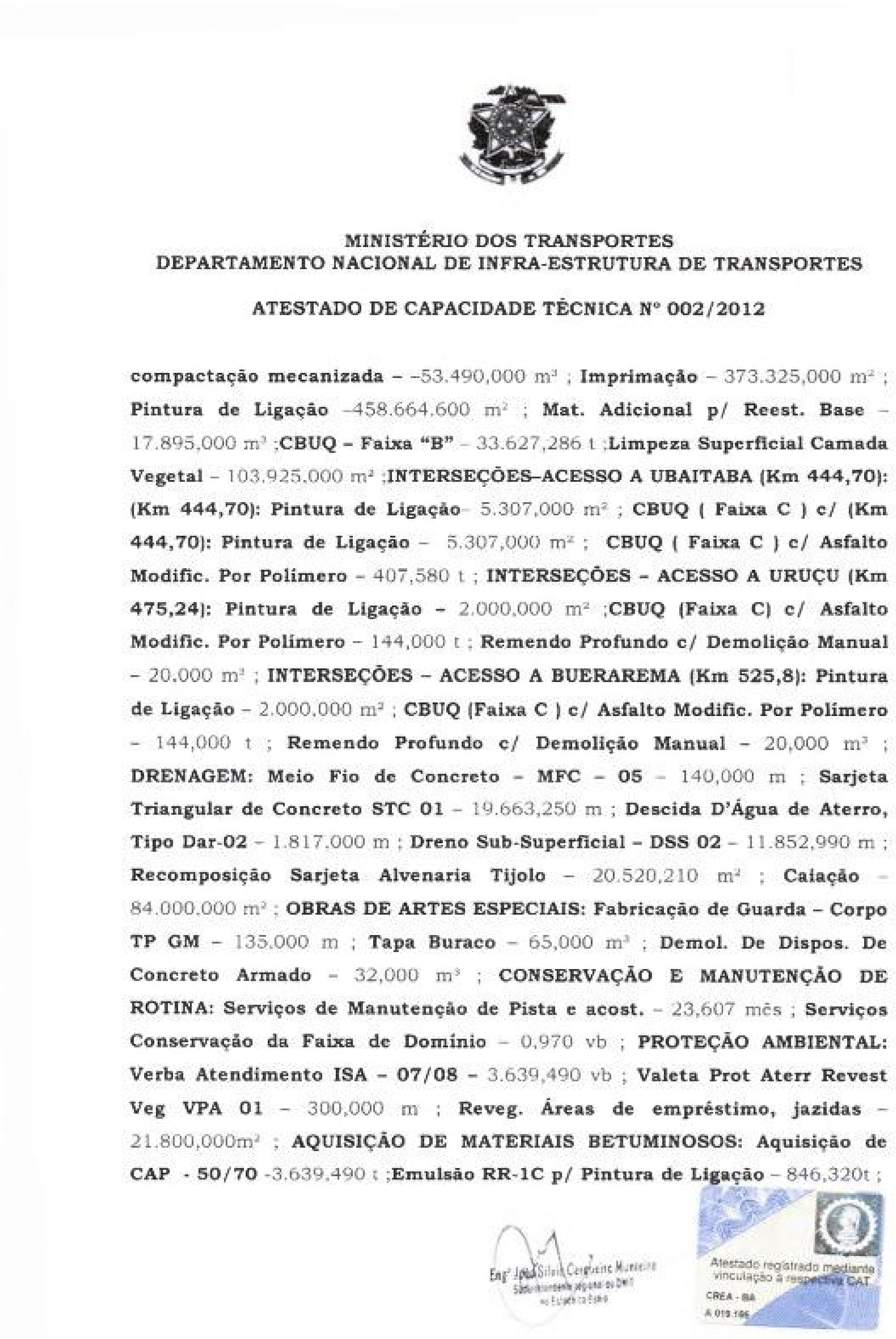
MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA Nº 002/2012

Carregadeira de Pneus Cap.1,3m³ - 4,000 und **; Motoniveladora** – 4,000 und ; **EQUIPAMENTO TRANSPORTADOS EM CAMINHÃO TRUCADO: Compressor de Ar 180 pcm** – 2,000 und ; **Grupo Gerador 40kva** – 2,000 und ; **Grupo Gerador 180kva** – 2,000 und ; **Transp Caminhão Distrib p/ Lama Asfaltica** – 2,000 und ; **Transp Caminhão Distr de Micro – Revestim** – 2,000 und ; **Trator Tipo Agricola** – 4,000 und ; **Vassoura Mecânica** – 4.000 und ; **Distribuidor de Agregados** – 2,000 und ; **Transporte de Caminhão Basculante 10m³** - 36,000 und ; **Transporte de Caminhão Tangue 10.000l** – 2,000 und ; **Transp. Caminhão Distribuidor Asfalto** – 4,000 und ;**PISTA DE ROLAMENTO: Pista de Ligação** – 938.532,670 m² ;**Micro – Revestimento Frio Microflex 2,5cm** - 150.500,000 m²; **CBUQ Faixa "C"** – 29.872,640 t ; **CBUQ (Faixa C) c/ Asfalto Modific. Por Polim** –37.660,064 t;**Fresagem Descont. do Revest. Betuminoso**-18.704,190m³;**Remendo Profundo c/ Demolição Manual** – 5.749,780 m³ ; **Escav Carga Transp Mat Jaz DMT - 9km** – 2.987,520 m³ ; **Escartran Mat 1a Cat DMT 50 - 200m C/E** – 268,600 m³ ; **Escartran Material de Jazida** – 10.847.330 m³; **Compactação Aterro 100% Proctor Normal** – 2.489,600 m³ ; **Mat. Adicional Reestabilização da Base** – 10.689,000 m³ ; **Tratamento Superf. Simples c/ Polímero** – 43.500,000 m² ; **Regularização do Subleito** – 607,940 m² ;**Reestabilização Base c/ Adição Brita composto das seguintes etapas: 1ª etapa – escarificação de pavimento asfáltico com 15 cm de espessura com recicladora; 2ª etapa – correção de faixa granulométrica com adição de brita; 3ª etapa – compactação mecanizada** – 21.175,000 m³ ;**Reestabilização Base c/ Adição Material composto das seguintes etapas: 1ª etapa - escarificação de pavimento asfáltico com 15 cm de espessura com recicladora; 2ª etapa – correção de faixa granulométrica com adição de mat. Fresado; 3ª etapa –**

Engº João Sílvio Cerqueira Monteiro
Superintendente Regional do DNIT
no Estado da Bahia

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - BA
A 019.165



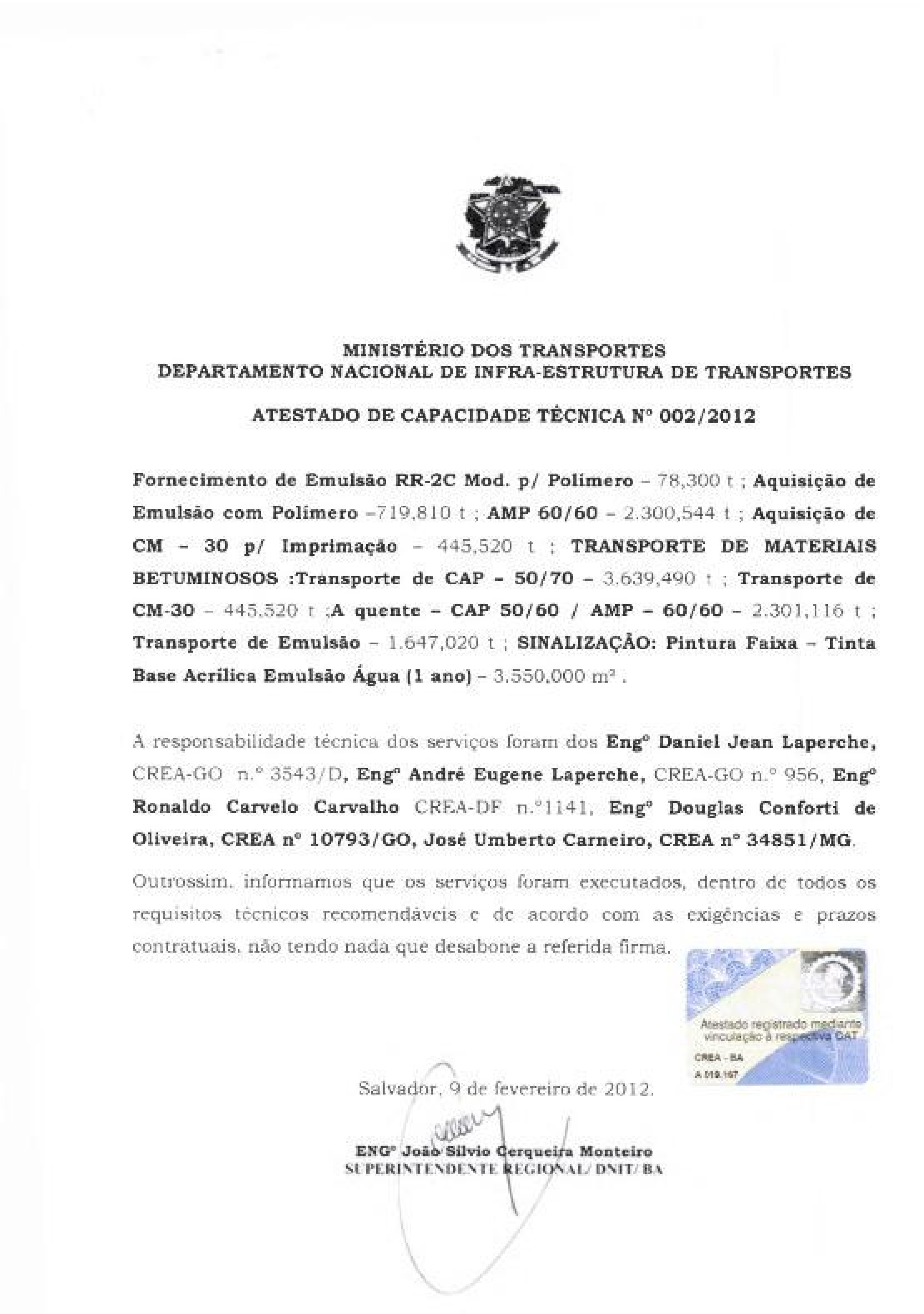
MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA Nº 002/2012

compactação mecanizada – –53.490,000 m³ ; **Imprimação** – 373.325,000 m² ; **Pintura de Ligação** –458.664,600 m² ; **Mat. Adicional p/ Reest. Base** – 17.895,000 m³ ;**CBUQ – Faixa "B"** – 33.627,286 t ;**Limpeza Superficial Camada Vegetal** – 103.925,000 m² ;**INTERSEÇÕES–ACESSO A UBAITABA (Km 444,70): (Km 444,70): Pintura de Ligação**– 5.307,000 m² ; **CBUQ (Faixa C) c/ (Km 444,70): Pintura de Ligação** – 5.307,000 m² ; **CBUQ (Faixa C) c/ Asfalto Modific. Por Polimero** – 407,580 t ; **INTERSEÇÕES – ACESSO A URUÇU (Km 475,24): Pintura de Ligação** – 2.000,000 m² ;**CBUQ (Faixa C) c/ Asfalto Modific. Por Polimero** – 144,000 t ; **Remendo Profundo c/ Demolição Manual** – 20,000 m³ ; **INTERSEÇÕES – ACESSO A BUERAREMA (Km 525,8): Pintura de Ligação** – 2.000,000 m² ; **CBUQ (Faixa C) c/ Asfalto Modific. Por Polimero** – 144,000 t ; **Remendo Profundo c/ Demolição Manual** – 20,000 m³ ; **DRENAGEM: Meio Fio de Concreto – MFC – 05** – 140,000 m ; **Sarjeta Triangular de Concreto STC 01** – 19.663,250 m ; **Descida D'Água de Aterro, Tipo Dar-02** – 1.817,000 m ; **Dreno Sub-Superficial – DSS 02** – 11.852,990 m ; **Recomposição Sarjeta Alvenaria Tijolo** – 20.520,210 m² ; **Caiação** – 84.000,000 m² ; **OBRAS DE ARTES ESPECIAIS: Fabricação de Guarda – Corpo TP GM** – 135,000 m ; **Tapa Buraco** – 65,000 m³ ; **Demol. De Dispos. De Concreto Armado** – 32,000 m³ ; **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DE ROTINA: Serviços de Manutenção de Pista e acost.** – 23,607 mês ; **Serviços Conservação da Faixa de Domínio** – 0,970 vb ; **PROTEÇÃO AMBIENTAL: Verba Atendimento ISA – 07/08** – 3.639,490 vb ; **Valeta Prot Aterr Revest Veg VPA 01** – 300,000 m ; **Reveg. Áreas de empréstimo, jazidas** – 21.800,000m² ; **AQUISIÇÃO DE MATERIAIS BETUMINOSOS: Aquisição de CAP - 50/70** -3.639,490 t ;**Emulsão RR-1C p/ Pintura de Ligação** – 846,320t ;

Engº João Silvio Cavalcante Monteiro
Superintendente Regional do DNIT
no Estado da Bahia

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - BA
A 019.196



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA Nº 002/2012

Fornecimento de Emulsão RR-2C Mod. p/ Polimero – 78,300 t ; **Aquisição de Emulsão com Polimero** –719,810 t ; **AMP 60/60** – 2.300,544 t ; **Aquisição de CM – 30 p/ Imprimação** – 445,520 t ; **TRANSPORTE DE MATERIAIS BETUMINOSOS :Transporte de CAP – 50/70** – 3.639,490 t ; **Transporte de CM-30** – 445,520 t ;**A quente – CAP 50/60 / AMP – 60/60** – 2.301,116 t ; **Transporte de Emulsão** – 1.647,020 t ; **SINALIZAÇÃO: Pintura Faixa – Tinta Base Acrilica Emulsão Água (1 ano)** – 3.550,000 m² .

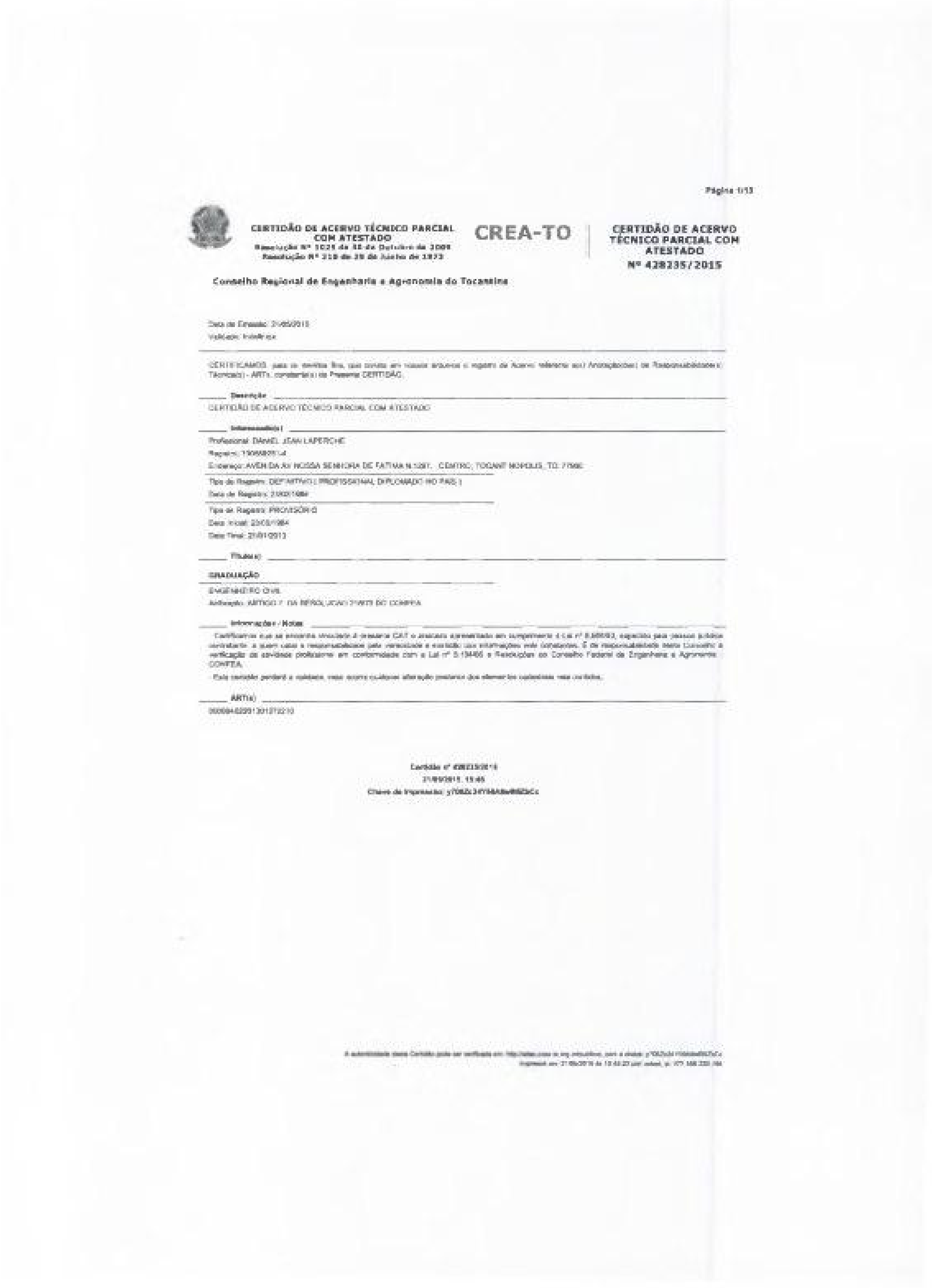
A responsabilidade técnica dos serviços foram dos **Engº Daniel Jean Laperche,** CREA-GO n.º 3543/D, **Engº André Eugene Laperche,** CREA-GO n.º 956, **Engº Ronaldo Carvelo Carvalho** CREA-DF n.º1141, **Engº Douglas Conforti de Oliveira, CREA nº 10793/GO, José Umberto Carneiro, CREA nº 34851/MG.**

Outrossim, informamos que os serviços foram executados, dentro de todos os requisitos técnicos recomendáveis e de acordo com as exigências e prazos contratuais, não tendo nada que desabone a referida firma.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - BA
A 019.167

Salvador, 9 de fevereiro de 2012.

ENGº João Silvio Cerqueira Monteiro
SUPERINTENDENTE REGIONAL/ DNIT/ BA



Página 1/13

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO PARCIAL COM ATESTADO
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-TO

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO PARCIAL COM ATESTADO
Nº 428235/2015

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins

Data de Emissão: 21/05/2015
Validade: Indefinida

CERTIFICAMOS, para os devidos fins, que consta em nossos arquivos o registro de Acervo referente a(s) Anotação(ões) de Responsabilidade(s) Técnica(s) - ARTs, constante(s) da Presente CERTIDÃO.

Descrição

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO PARCIAL COM ATESTADO

Interessado(s)

Profissional: DANIEL JEAN LAPERCHE
Registro: 1906680714
Endereço: AVENIDA AV NOSSA SENHORA DE FATIMA N.1287, , CENTRO, TOCANTINOPOLIS, TO. 77900
Tipo de Registro: DEFINITIVO (PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAÍS)
Data de Registro: 23/02/1984
Tipo de Registro: PROVISÓRIO
Data Inicial: 23/02/1984
Data Final: 21/01/2013

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRO CIVIL
Atribuição: ARTIGO 7 DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA

Informações / Notas

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

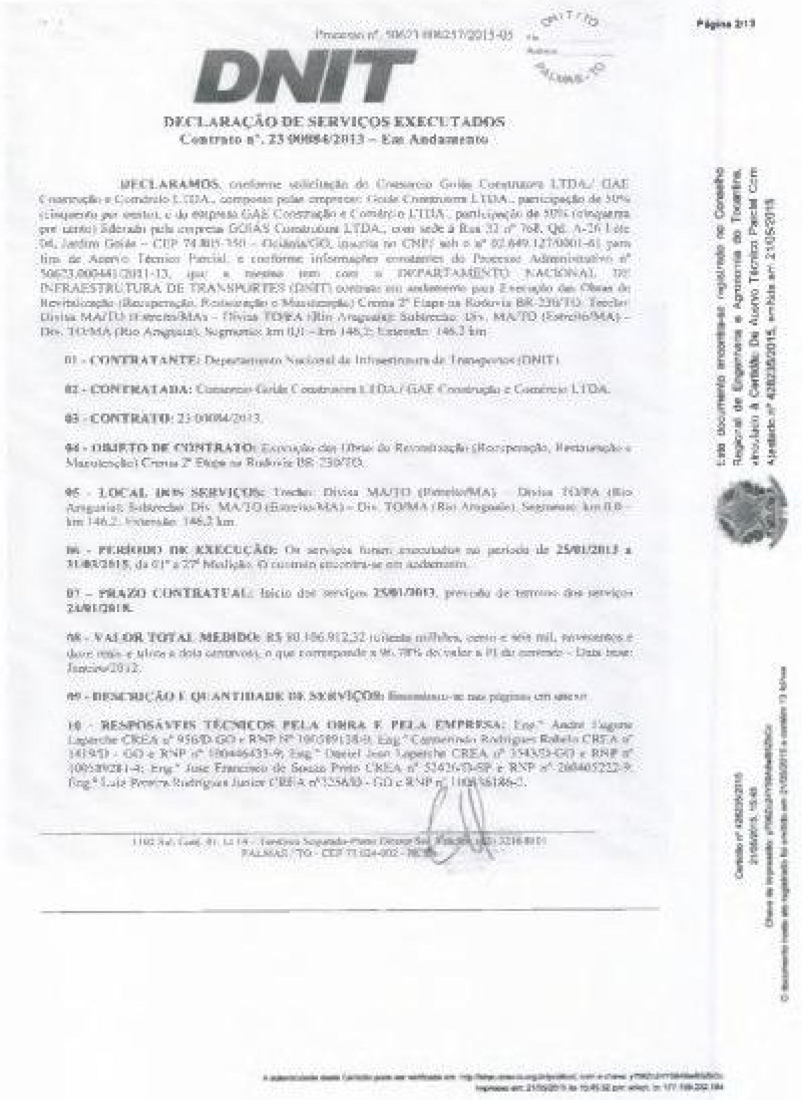
Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

ART(s)

000094/0209 1201272210

Certidão nº 428235/2015
21/05/2015, 15:45
Chave de impressão: y70BZc34Y9[illegible]

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://[illegible], com a chave: y70BZc34Y9[illegible]
Impresso em: 21/05/2015 às 15:45:23 por: [illegible], ip: [illegible]



Página 2/1[illegible]

Processo nº. 50623.000217/2015-05

DNIT

DECLARAÇÃO DE SERVIÇOS EXECUTADOS
Contrato nº. 23 00084/2013 – Em Andamento

DECLARAMOS, conforme solicitação do Consórcio Goiás Construtora LTDA./ GAE Construção e Comércio LTDA., composto pelas empresas: Goiás Construtora LTDA., participação de 50% (cinquenta por cento), e da empresa GAE Construção e Comércio LTDA., participação de 50% (cinquenta por cento) liderado pela empresa GOIÁS Construtora LTDA., com sede à Rua 32 nº 768, Qd. A-26 Lote 04, Jardim Goiás – CEP 74.805-350 – Goiânia/GO, inscrita no CNPJ sob o nº 02.649.127/0001-61 para fins de Acervo Técnico Parcial, e conforme informações constantes do Processo Administrativo nº 50623.000441/2011-13, que a mesma tem com o DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT) contrato em andamento para Execução das Obras de Revitalização (Recuperação, Restauração e Manutenção) Crema 2ª Etapa na Rodovia BR-230/TO. Trecho: Divisa MA/TO (Estreito/MA) – Divisa TO/PA (Rio Araguaia); Subtrecho: Div. MA/TO (Estreito/MA) – Div. TO/MA (Rio Araguaia); Segmento: km 0,0 – km 146,2; Extensão: 146,2 km.

01 - CONTRATANTE: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT).

02 - CONTRATADA: Consórcio Goiás Construtora LTDA./ GAE Construção e Comércio LTDA.

03 - CONTRATO: 23 00084/2013.

04 - OBJETO DE CONTRATO: Execução das Obras de Revitalização (Recuperação, Restauração e Manutenção) Crema 2ª Etapa na Rodovia BR-230/TO.

05 - LOCAL DOS SERVIÇOS: Trecho: Divisa MA/TO (Estreito/MA) – Divisa TO/PA (Rio Araguaia); Subtrecho: Div. MA/TO (Estreito/MA) – Div. TO/MA (Rio Araguaia); Segmento: km 0,0 – km 146,2; Extensão: 146,2 km.

06 - PERÍODO DE EXECUÇÃO: Os serviços foram executados no período de **25/01/2013** a **31/03/2015**, da 01ª a 27ª Medição. O contrato encontra-se em andamento.

07 – PRAZO CONTRATUAL: Início dos serviços **25/01/2013**, previsão de término dos serviços **24/01/2018**.

08 - VALOR TOTAL MEDIDO: R$ 80.106.912,32 (oitenta milhões, cento e seis mil, novecentos e doze reais e trinta e dois centavos), o que corresponde a 96,78% do valor a PI do contrato – Data base: Janeiro/2012.

09 - DESCRIÇÃO E QUANTIDADE DE SERVIÇOS: Encontram-se nas páginas em anexo.

10 - RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELA OBRA E PELA EMPRESA: Eng.º André Eugene Lapeche CREA nº 9560/D-GO e RNP Nº 100[illegible]; Eng.º Carmerindo Rodrigues Rabelo CREA nº 14191/D - GO e RNP nº 100046643[illegible]; Eng.º Daniel Jean Lapeche CREA nº 15430/D-GO e RNP nº 100[illegible]; Eng.º José Francisco de Souza Prets CREA nº 52426/D-SP e RNP nº 260405222-9; Eng.º Luiz Pereira Rodrigues Junior CREA nº 12568/D - GO e RNP nº 100[illegible].

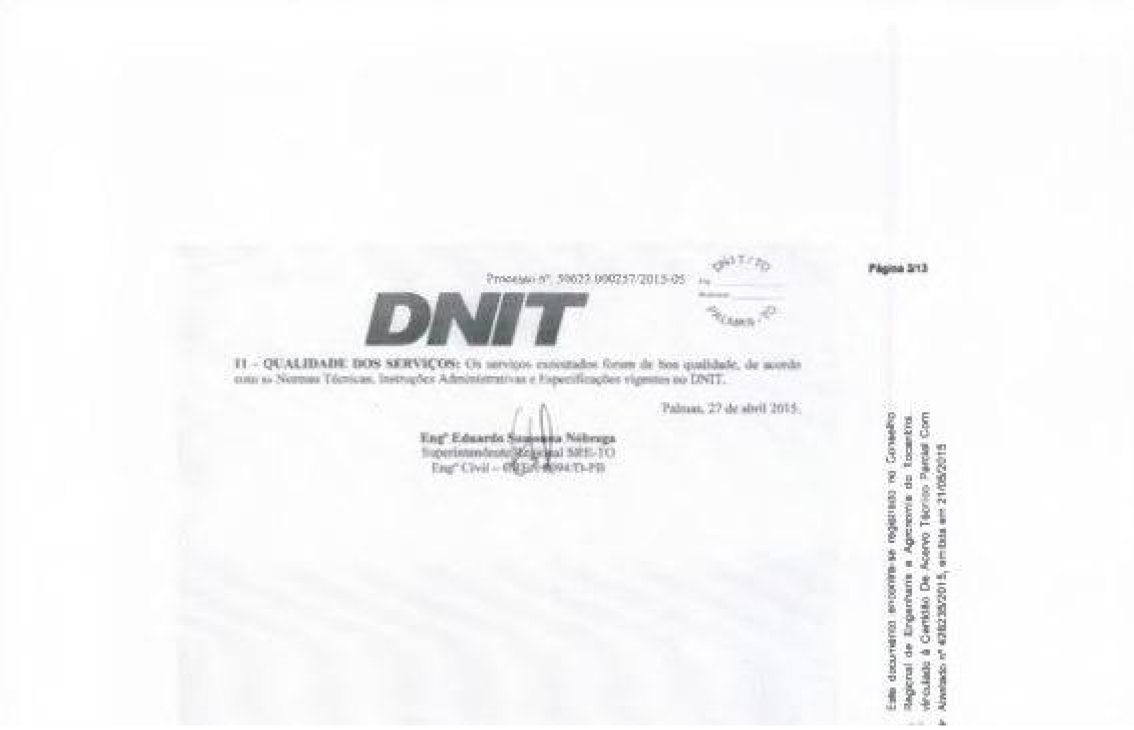
1102 Sul, Cond. 01, Lt 14 - [illegible]
PALMAS / TO - CEP 77.024-002 - [illegible]

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão de Acervo Técnico Parcial Com Atestado nº 428235/2015, emitida em 21/05/2015

1102 Sul, Conj. 01, Lt 14 – [illegible] Fone: (63) 3218-[illegible]
PALMAS / TO - CEP 77.024-002 - [illegible]

Certidão nº 438235/2015
21/05/2015, 15:45
Chave de impressão: [illegible]
O documento neste ato registrado foi emitido em 21/05/2015 e contém 12 folhas

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: [illegible], com a chave: [illegible]
Impresso em: 21/05/2015 às [illegible] por: [illegible], ip: 177.[illegible]



Página 2/13

Processo nº 50627.000237/2015-05

DNIT / TO
Fls. ________
Rubrica ________
PALMAS - TO

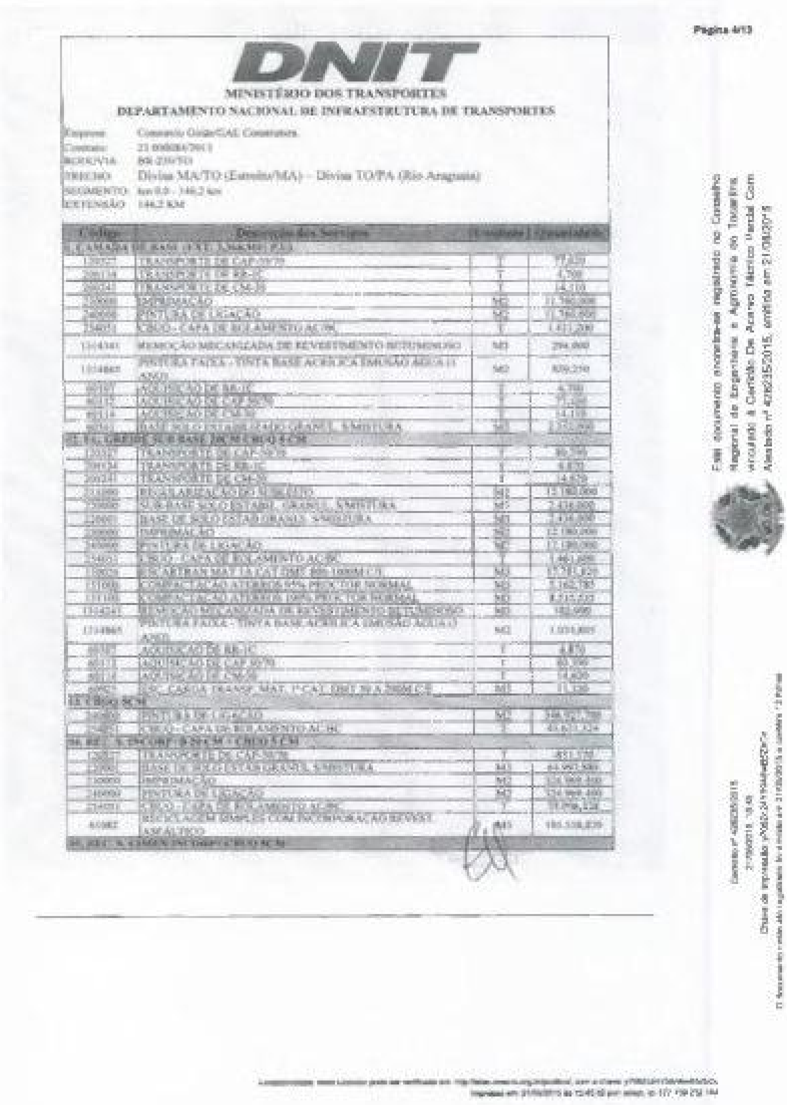
DNIT

11 - QUALIDADE DOS SERVIÇOS: Os serviços executados foram de boa qualidade, de acordo com as Normas Técnicas, Instruções Administrativas e Especificações vigentes no DNIT.

Palmas, 27 de abril 2015.

Engº Eduardo S[illegible] Nóbrega
Superintendente Regional SRE-TO
Engº Civil – CREA [illegible]4094/TO-PB

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins vinculado à Certidão De Acervo Técnico Parcial Com Atestado nº 438235/2015, emitida em 21/05/2015



Página 4/13

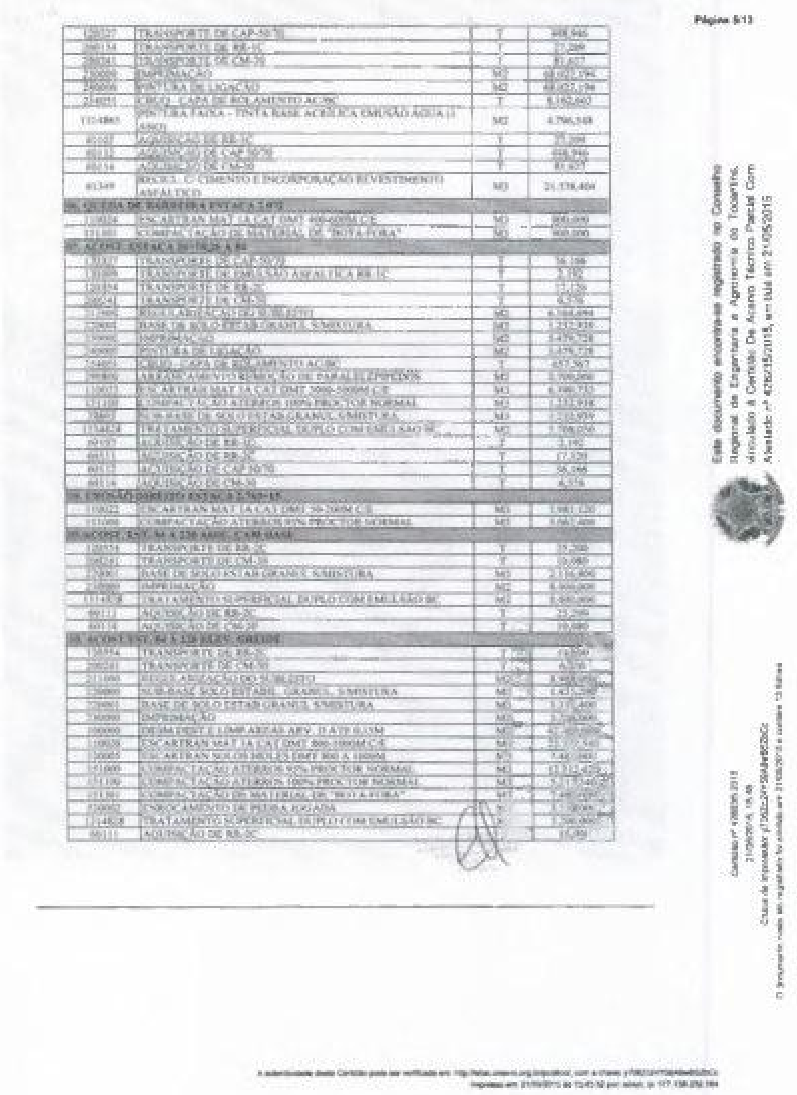
MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

Empresa:	Consórcio Goiás/GAE Construtora
Contrato:	23 000084/2011
RODOVIA:	BR-230/TO
TRECHO:	Divisa MA/TO (Estreito/MA) – Divisa TO/PA (Rio Araguaia)
SEGMENTO:	km 0,0 - 146,2 km
EXTENSÃO:	146,2 KM

Código	Descrição dos Serviços	Unidade	Quantidade
1. CAMADA DE BASE [illegible]			
120027	TRANSPORTE DE CAP-50/70	T	77,420
200134	TRANSPORTE DE RR-1C	T	4,700
200241	TRANSPORTE DE CM-30	T	14,110
220000	IMPRIMAÇÃO	M2	11.780,000
240000	PINTURA DE LIGAÇÃO	M2	11.780,000
254051	CBUQ - CAPA DE ROLAMENTO AC/BC	T	1.411,200
1314341	REMOÇÃO MECANIZADA DE REVESTIMENTO BETUMINOSO	M3	294,000
1314865	PINTURA FAIXA - TINTA BASE ACRÍLICA EMULSÃO ÁGUA (1 ANO)	M2	809,250
80107	AQUISIÇÃO DE RR-1C	T	4,700
80113	AQUISIÇÃO DE CAP 50/70	T	77,420
80114	AQUISIÇÃO DE CM-30	T	14,110
[illegible]	BASE SOLO ESTABILIZADO GRANUL. S/MISTURA	M3	[illegible]
2. VL. GREIDE SUB-BASE 20CM CBUQ 5 CM			
120027	TRANSPORTE DE CAP-50/70	T	80,590
200134	TRANSPORTE DE RR-1C	T	4,870
200241	TRANSPORTE DE CM-30	T	14,870
214000	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M2	12.180,000
230000	SUB-BASE SOLO ESTABIL. GRANUL. S/MISTURA	M3	2.436,000
226000	BASE DE SOLO ESTAB GRANUL. S/MISTURA	M3	2.436,000
220000	IMPRIMAÇÃO	M2	12.180,000
240000	PINTURA DE LIGAÇÃO	M2	12.180,000
254051	CBUQ - CAPA DE ROLAMENTO AC/BC	T	1.461,600
150025	ESCAVTRAN MAT 1A CAT DMT 800-1000M C/E	M3	[illegible]
131000	COMPACTAÇÃO ATERROS 95% PROCTOR NORMAL	M3	[illegible]
131100	COMPACTAÇÃO ATERROS 100% PROCTOR NORMAL	M3	[illegible]
1314341	REMOÇÃO MECANIZADA DE REVESTIMENTO BETUMINOSO	M3	[illegible]
1314865	PINTURA FAIXA - TINTA BASE ACRÍLICA EMULSÃO ÁGUA (1 ANO)	M2	[illegible]
80107	AQUISIÇÃO DE RR-1C	T	4,870
80113	AQUISIÇÃO DE CAP 50/70	T	80,590
80114	AQUISIÇÃO DE CM-30	T	14,870
[illegible]	ESC. CARGA TRANSP. MAT. 1ª CAT. DMT 50 A 200M C/E	M3	[illegible]
3. CBUQ 5CM			
240000	PINTURA DE LIGAÇÃO	M2	[illegible]
254051	CBUQ - CAPA DE ROLAMENTO AC/BC	T	[illegible]
4. REC. S/ INCORP. 0,20 M + CBUQ 5 CM			
120027	TRANSPORTE DE CAP-50/70	T	[illegible]
226000	BASE DE SOLO ESTAB GRANUL. S/MISTURA	M3	[illegible]
220000	IMPRIMAÇÃO	M2	[illegible]
240000	PINTURA DE LIGAÇÃO	M2	[illegible]
254051	CBUQ - CAPA DE ROLAMENTO AC/BC	T	[illegible]
[illegible]	RECICLAGEM SIMPLES COM INCORPORAÇÃO REVEST. ASFÁLTICO	M3	[illegible]
5. REC. [illegible] CBUQ 5 CM			

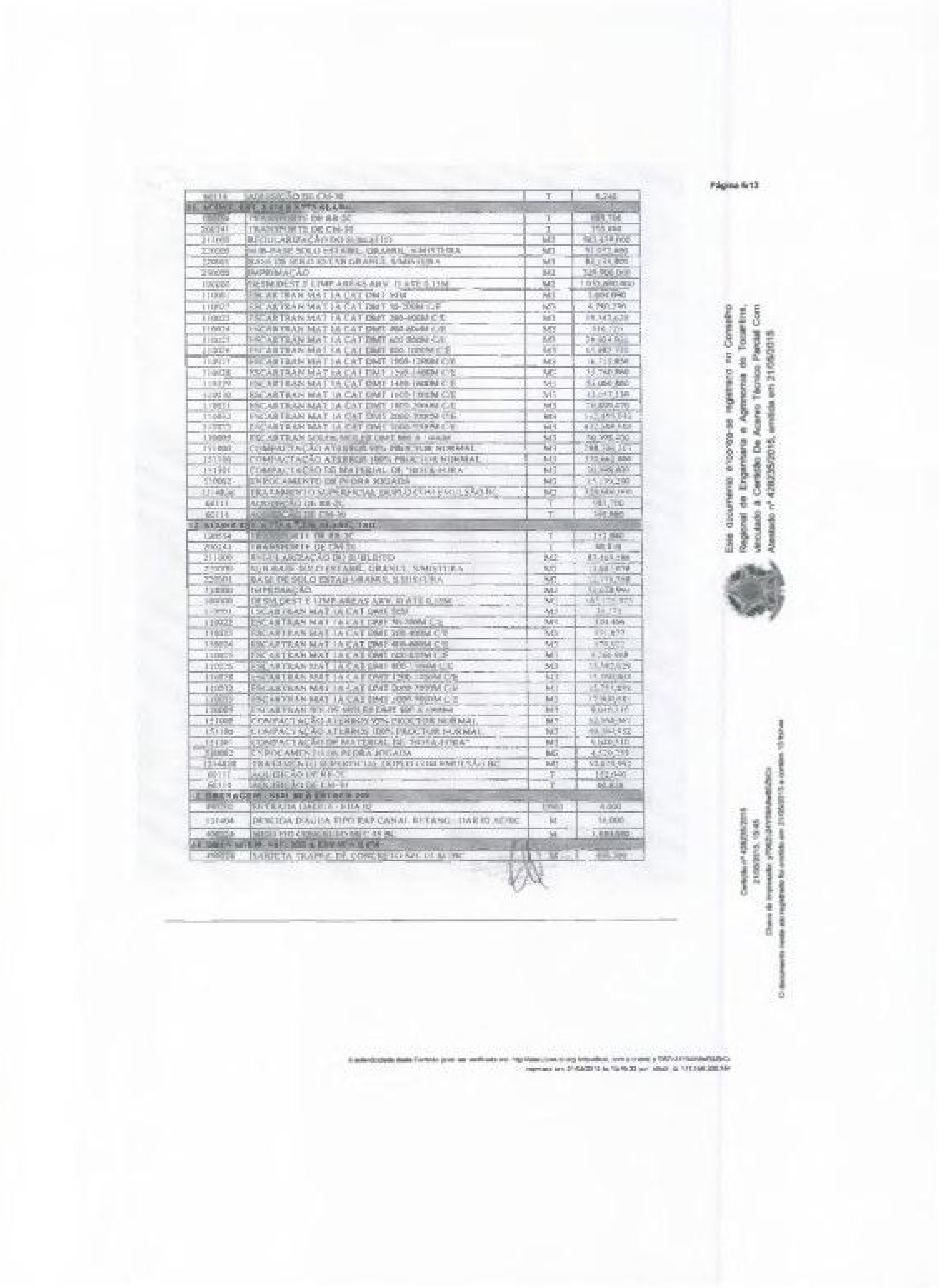
Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins vinculado à Certidão De Acervo Técnico Verbal Com Atestado nº 4282352015, emitida em 21/09/2015



Página 5/13

120327	TRANSPORTE DE CAP-50/70	T	408,946
200154	TRANSPORTE DE RR-1C	T	27,209
200241	TRANSPORTE DE CM-30	T	81,627
230000	IMPRIMAÇÃO	M2	68.022,194
240000	PINTURA DE LIGAÇÃO	M2	68.022,194
254051	CBUQ - CAPA DE ROLAMENTO AC/BC	T	8.162,642
1114865	PINTURA FAIXA - TINTA BASE ACRÍLICA EMULSÃO ÁGUA (1 ANO)	M2	4.790,548
60107	AQUISIÇÃO DE RR-1C	T	27,209
60113	AQUISIÇÃO DE CAP 50/70	T	408,946
60114	AQUISIÇÃO DE CM-30	T	81,627
61349	RECICL. C/ CIMENTO E INCORPORAÇÃO REVESTIMENTO ASFÁLTICO	M3	21.178,404
06. QUEDA DE BARREIRA ESTACA 2.072			
110024	ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT 400-600M C/E	M3	900,000
151300	COMPACTAÇÃO DE MATERIAL DE "BOTA-FORA"	M3	900,000
07. ACOST. ESTACA 20+19,28 A 84			
120327	TRANSPORTE DE CAP-50/70	T	36,188
120000	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	T	3,192
120154	TRANSPORTE DE RR-2C	T	17,120
200241	TRANSPORTE DE CM-30	T	8,576
211000	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M2	6.164,694
220001	BASE DE SOLO ESTAB.GRANUL. S/MISTURA	M3	1.232,938
230000	IMPRIMAÇÃO	M2	5.479,728
240000	PINTURA DE LIGAÇÃO	M2	5.479,728
254051	CBUQ - CAPA DE ROLAMENTO AC/BC	T	657,567
290000	ARRANCAMENTO/REMOÇÃO DE PARALELEPÍPEDOS	M2	3.700,000
110032	ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT 3000-5000M C/E	M3	6.790,732
151100	COMPACTAÇÃO ATERROS 100% PROCTOR NORMAL	M3	1.232,938
220001	SUB-BASE DE SOLO ESTAB.GRANUL. S/MISTURA	M3	1.232,939
1114828	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM EMULSÃO BC	M2	3.700,050
60107	AQUISIÇÃO DE RR-1C	T	3,192
60111	AQUISIÇÃO DE RR-2C	T	17,120
60113	AQUISIÇÃO DE CAP 50/70	T	36,188
60114	AQUISIÇÃO DE CM-30	T	8,576
08. EROSÃO [illegible] ESTACA 2.760+15			
110022	ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT 50-200M C/E	M3	3.981,120
151000	COMPACTAÇÃO ATERROS 95% PROCTOR NORMAL	M3	3.067,400
09. ACOST. EST. 84 A 220 [illegible] C/BASE			
120154	TRANSPORTE DE RR-2C	T	25,200
200241	TRANSPORTE DE CM-30	T	10,080
220001	BASE DE SOLO ESTAB.GRANUL. S/MISTURA	M3	2.116,800
230000	IMPRIMAÇÃO	M2	8.400,000
1114828	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM EMULSÃO BC	M2	8.400,000
60111	AQUISIÇÃO DE RR-2C	T	25,200
60114	AQUISIÇÃO DE CM-30	T	10,080
10. ACOST. EST. 84 A 220 ELEV. GREIDE			
120154	TRANSPORTE DE RR-2C	T	15,550
200241	TRANSPORTE DE CM-30	T	6,220
211000	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M2	[illegible]
220000	SUB-BASE SOLO ESTABIL. GRANUL. S/MISTURA	M3	[illegible]
220001	BASE DE SOLO ESTAB.GRANUL. S/MISTURA	M3	[illegible]
230000	IMPRIMAÇÃO	M2	[illegible]
100000	DESMAT.DEST.E LIMPEZA ÁREAS ARV. D ATÉ 0,15M	M2	[illegible]
110020	ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT 800-1000M C/E	M3	[illegible]
120005	ESCARTRAN SOLOS MOLES DMT 800 A 1000M	M3	7.440,000
151000	COMPACTAÇÃO ATERROS 95% PROCTOR NORMAL	M3	[illegible]
151100	COMPACTAÇÃO ATERROS 100% PROCTOR NORMAL	M3	[illegible]
151300	COMPACTAÇÃO DE MATERIAL DE "BOTA-FORA"	M3	7.440,000
520002	ENROCAMENTO DE PEDRA JOGADA	M3	[illegible]
1114828	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM EMULSÃO BC	M2	[illegible]
60111	AQUISIÇÃO DE RR-2C	T	15,550

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão De Acervo Técnico Parcial Com Atestado nº 4282/35/2015, em 21/05/2015

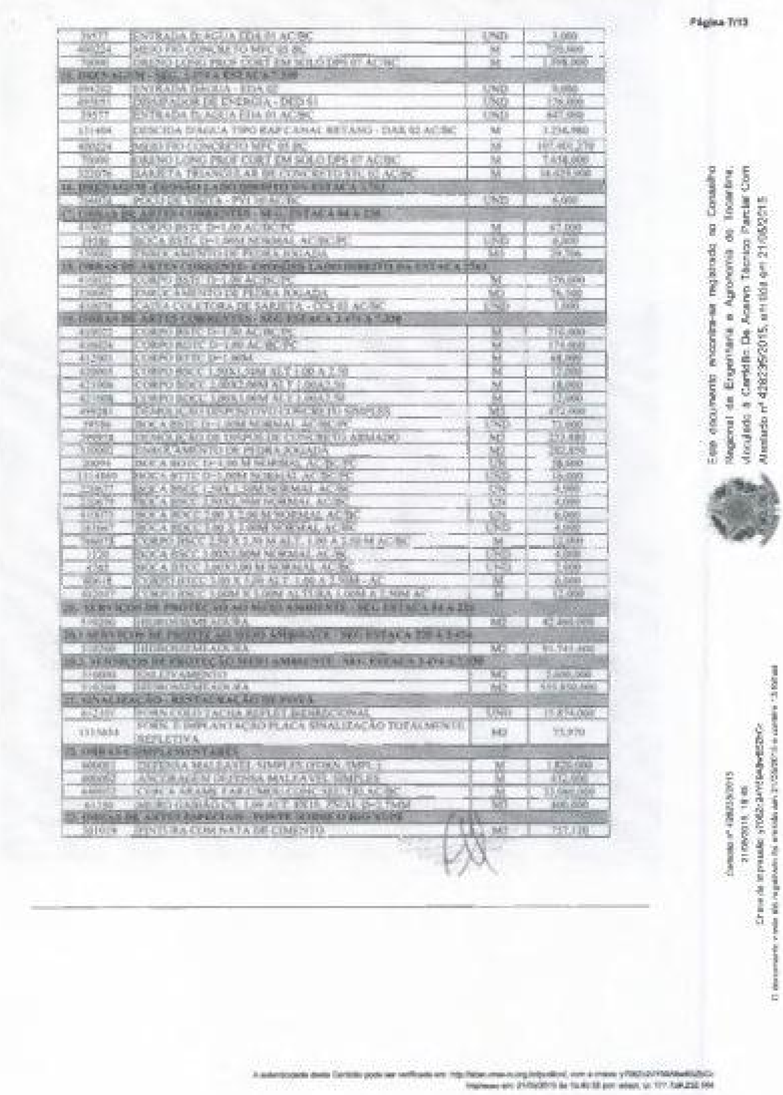


Página 6/13

80114	AQUISIÇÃO DE CM-30	T	[illegible]
11 [illegible]			
[illegible]	TRANSPORTE DE RR-2C	T	[illegible]
200241	TRANSPORTE DE CM-30	T	[illegible]
[illegible]	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M2	[illegible]
[illegible]	SUB-BASE SOLO ESTABIL. GRANUL. S/MISTURA	M3	[illegible]
[illegible]	BASE DE SOLO ESTAB GRANUL. S/MISTURA	M3	[illegible]
[illegible]	IMPRIMAÇÃO	M2	[illegible]
[illegible]	DESM.DEST.E LIMP.ÁREAS ARV. D.ATÉ 0,15M	M2	[illegible]
[illegible]	ESCAV.TRAN.MAT.1A CAT DMT 50M	M3	[illegible]
[illegible]	ESCAV.TRAN.MAT.1A CAT DMT 50-200M C/E	M3	[illegible]
[illegible]	ESCAV.TRAN.MAT.1A CAT DMT 200-400M C/E	M3	[illegible]
[illegible]	ESCAV.TRAN.MAT.1A CAT DMT 400-600M C/E	M3	[illegible]
[illegible]	ESCAV.TRAN.MAT.1A CAT DMT 600-800M C/E	M3	[illegible]
[illegible]	ESCAV.TRAN.MAT.1A CAT DMT 800-1000M C/E	M3	[illegible]
[illegible]	ESCAV.TRAN.MAT.1A CAT DMT 1000-1200M C/E	M3	[illegible]
[illegible]	ESCAV.TRAN.MAT.1A CAT DMT 1200-1400M C/E	M3	[illegible]
[illegible]	ESCAV.TRAN.MAT.1A CAT DMT 1400-1600M C/E	M3	[illegible]
[illegible]	ESCAV.TRAN.MAT.1A CAT DMT 1600-1800M C/E	M3	[illegible]
[illegible]	ESCAV.TRAN.MAT.1A CAT DMT 1800-2000M C/E	M3	[illegible]
[illegible]	ESCAV.TRAN.MAT.1A CAT DMT 2000-3000M C/E	M3	[illegible]
[illegible]	ESCAV.TRAN.MAT.1A CAT DMT 3000-5000M C/E	M3	[illegible]
[illegible]	ESCAV.TRAN.SOLOS MOLES DMT 800 A 1000M	M3	[illegible]
[illegible]	COMPACTAÇÃO ATERROS 95% PROCTOR NORMAL	M3	[illegible]
[illegible]	COMPACTAÇÃO ATERROS 100% PROCTOR NORMAL	M3	[illegible]
[illegible]	COMPACTAÇÃO DE MATERIAL DE "BOTA-FORA"	M3	[illegible]
[illegible]	ENROCAMENTO DE PEDRA JOGADA	M3	[illegible]
[illegible]	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO C/CAP EMULSÃO BC	M2	[illegible]
80111	AQUISIÇÃO DE RR-2C	T	[illegible]
80114	AQUISIÇÃO DE CM-30	T	[illegible]
12 [illegible]			
[illegible]	TRANSPORTE DE RR-2C	T	[illegible]
[illegible]	TRANSPORTE DE CM-30	T	[illegible]
[illegible]	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M2	[illegible]
[illegible]	SUB-BASE SOLO ESTABIL. GRANUL. S/MISTURA	M3	[illegible]
[illegible]	BASE DE SOLO ESTAB GRANUL. S/MISTURA	M3	[illegible]
[illegible]	IMPRIMAÇÃO	M2	[illegible]
[illegible]	DESM.DEST.E LIMP.ÁREAS ARV. D.ATÉ 0,15M	M2	[illegible]
[illegible]	ESCAV.TRAN.MAT.1A CAT DMT 50M	M3	[illegible]
[illegible]	ESCAV.TRAN.MAT.1A CAT DMT 50-200M C/E	M3	[illegible]
[illegible]	ESCAV.TRAN.MAT.1A CAT DMT 200-400M C/E	M3	[illegible]
[illegible]	ESCAV.TRAN.MAT.1A CAT DMT 400-600M C/E	M3	[illegible]
[illegible]	ESCAV.TRAN.MAT.1A CAT DMT 600-800M C/E	M3	[illegible]
[illegible]	ESCAV.TRAN.MAT.1A CAT DMT 800-1000M C/E	M3	[illegible]
[illegible]	ESCAV.TRAN.MAT.1A CAT DMT 1200-1400M C/E	M3	[illegible]
[illegible]	ESCAV.TRAN.MAT.1A CAT DMT 2000-3000M C/E	M3	[illegible]
[illegible]	ESCAV.TRAN.MAT.1A CAT DMT 3000-5000M C/E	M3	[illegible]
[illegible]	ESCAV.TRAN.SOLOS MOLES DMT 800 A 1000M	M3	[illegible]
[illegible]	COMPACTAÇÃO ATERROS 95% PROCTOR NORMAL	M3	[illegible]
[illegible]	COMPACTAÇÃO ATERROS 100% PROCTOR NORMAL	M3	[illegible]
[illegible]	COMPACTAÇÃO DE MATERIAL DE "BOTA-FORA"	M3	[illegible]
[illegible]	ENROCAMENTO DE PEDRA JOGADA	M3	[illegible]
[illegible]	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO C/CAP EMULSÃO BC	M2	[illegible]
80111	AQUISIÇÃO DE RR-2C	T	[illegible]
80114	AQUISIÇÃO DE CM-30	T	[illegible]
13 DRENAGEM [illegible]			
[illegible]	ENTRADA D'ÁGUA - EDA 02	UNID	[illegible]
121404	DESCIDA D'ÁGUA TIPO RAP.CANAL RETANG. - DAR 02 AC/BC	M	[illegible]
[illegible]	MEIO FIO DE CONCRETO MFC 03 AC/BC	M	[illegible]
14 [illegible]			
[illegible]	SARJETA TRAPEZ. DE CONCRETO SZC 01 AC/BC	M	[illegible]

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, Vinculado à Certidão De Acervo Técnico Parcial Com Atestado nº 428235/2015, emitida em 21/05/2015

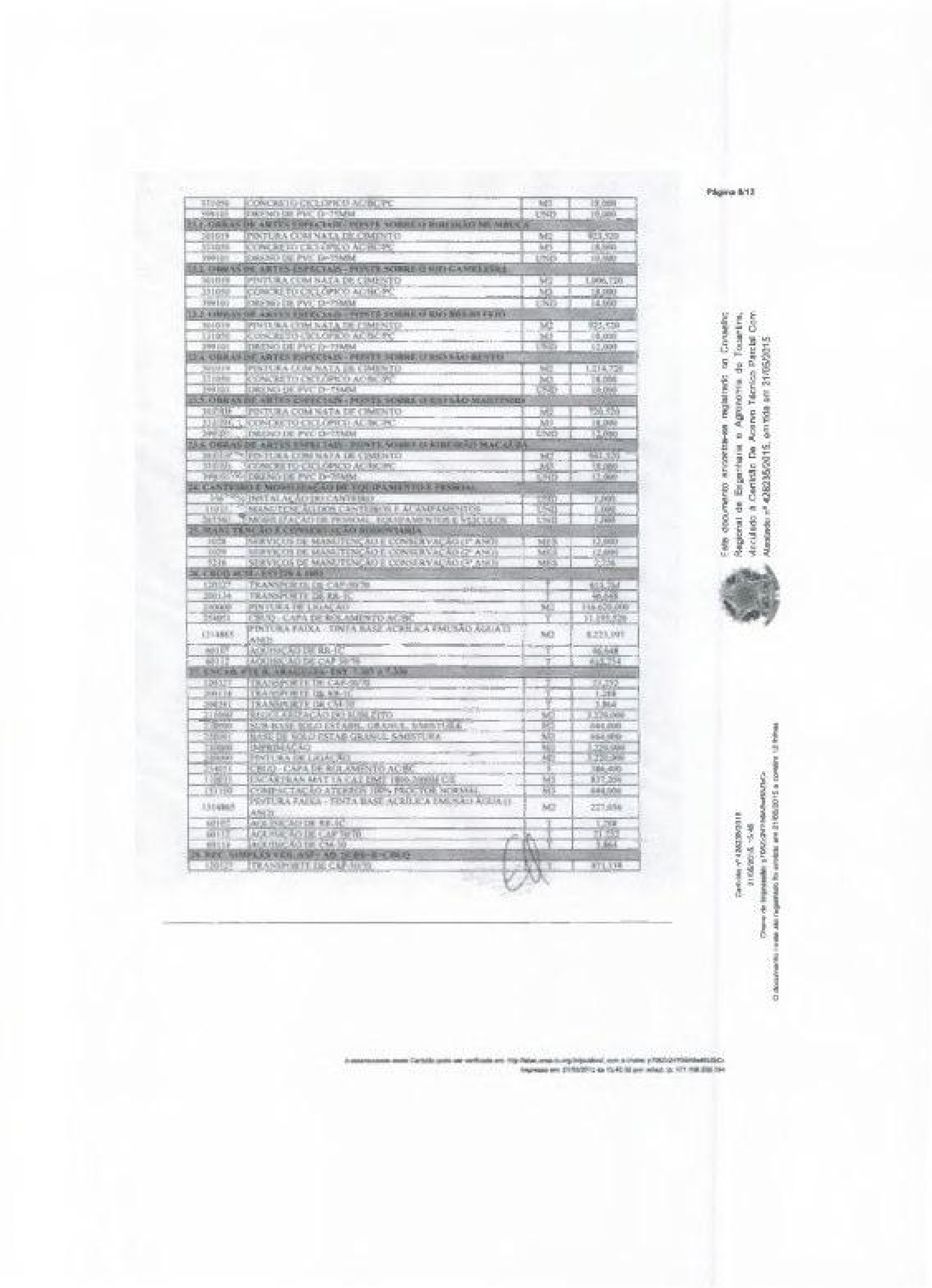
Certidão nº 428235/2015
21/05/2015, 10:45



Página 7/13

39577	ENTRADA D'AGUA EDA 01 AC/BC	UND	3,000
400224	MEIO FIO CONCRETO MFC 05 BC	M	720,000
70000	DRENO LONG PROF CORT EM SOLO DPS 07 AC/BC	M	1.398,000
15. DRENAGEM - SEG. 2.474 A ESTACA 7.339			
094202	ENTRADA D'AGUA - EDA 02	UND	9,000
093057	DISSIPADOR DE ENERGIA - DED 01	UND	178,000
39577	ENTRADA D'AGUA EDA 01 AC/BC	UND	447,000
131404	DESCIDA D'AGUA TIPO RAP CANAL RETANG - DAR 02 AC/BC	M	3.236,980
400224	MEIO FIO CONCRETO MFC 05 BC	M	107.401,270
70000	DRENO LONG PROF CORT EM SOLO DPS 07 AC/BC	M	7.438,000
322076	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO STC 02 AC/BC	M	18.429,000
16. DRENAGEM - CONTORNO LADO DIREITO NA ESTACA 3.750			
730032	POÇO DE VISITA - PVI 10 AC/BC	UND	6,000
17. OBRAS DE ARTES CORRENTES - SEG. ESTACA 84 A 220			
410027	CORPO BSTC D=1,00 AC/BC/PC	M	67,000
39586	BOCA BSTC D=1,00M NORMAL AC/BC/PC	UND	4,000
230002	ENROCAMENTO DE PEDRA JOGADA	M3	29,700
18. OBRAS DE ARTES CORRENTES - CONTORNO LADO DIREITO NA ESTACA 3.750			
410027	CORPO BSTC D=1,00 AC/BC/PC	M	129,000
230002	ENROCAMENTO DE PEDRA JOGADA	M3	76,500
410078	CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 01 AC/BC	UND	1,000
19. OBRAS DE ARTES CORRENTES - SEG. ESTACA 2.474 A 7.339			
410027	CORPO BSTC D=1,00 AC/BC/PC	M	716,000
410024	CORPO BDTC D=1,00 AC/BC/PC	M	174,000
412501	CORPO BTTC D=1,00M	M	48,000
420003	CORPO BSCC 1,50X1,50M ALT 1,00 A 2,50	M	32,000
421008	CORPO BDCC 2,00X2,00M ALT 1,00A2,50	M	18,000
421008	CORPO BDCC 1,50X1,50M ALT 1,00A2,50	M	12,000
499281	DEMOLIÇÃO DISPOSITIVO CONCRETO SIMPLES	M3	472,000
39586	BOCA BSTC D=1,00M NORMAL AC/BC/PC	UND	73,000
290002	DEMOLIÇÃO DE DISPOS DE CONCRETO ARMADO	M3	223,880
230002	ENROCAMENTO DE PEDRA JOGADA	M3	282,850
20096	BOCA BDTC D=1,00 M NORMAL AC/BC/PC	UN	28,000
1314869	BOCA BTTC D=1,00M NORMAL AC/BC/PC	UND	16,000
220677	BOCA BSCC 1,50X1,50M NORMAL AC/BC	UN	4,000
220679	BOCA BSCC 2,00X2,00M NORMAL AC/BC	UN	4,000
410073	BOCA BDCC 2,00 X 2,00 M NORMAL AC/BC	UN	6,000
381667	BOCA BDCC 1,50 X 1,50M NORMAL AC/BC	UND	4,000
390071	CORPO BSCC 2,50 X 2,50 M ALT. 1,00 A 2,50 M AC/BC	M	22,000
2720	BOCA BSCC 2,50X2,50M NORMAL AC/BC	UND	4,000
4287	BOCA BTCC 2,00X2,00 M NORMAL AC/BC	UND	2,000
40518	CORPO BTCC 2,00 X 2,00 ALT. 1,00 A 2,50M - AC	M	6,000
412507	CORPO BSCC 3,00M X 3,00M ALTURA 1,00M A 2,50M AC	M	12,000
20. SERVIÇOS DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE - SEG. ESTACA 84 A 220			
510260	HIDROSSEMEADURA	M2	42.460,000
20.1 SERVIÇOS DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE - SEG. ESTACA 220 A 2.474			
510260	HIDROSSEMEADURA	M2	93.747,400
20.2 SERVIÇOS DE PROTEÇÃO MEIO AMBIENTE - SEG. ESTACA 2.474 A 7.339			
510001	ENLEIVAMENTO	M2	2.000,000
510260	HIDROSSEMEADURA	M2	555.850,000
21. SINALIZAÇÃO - RESTAURAÇÃO DE PISTA			
462405	FORN COLO TACHA REFLET BIDIRECIONAL	UND	15.874,000
1315654	FORN. E IMPLANTAÇÃO PLACA SINALIZAÇÃO TOTALMENTE REFLETIVA	M2	73,970
22. OBRAS COMPLEMENTARES			
400002	DEFENSA MALEAVEL SIMPLES (FORN./IMPL.)	M	1.820,000
400052	ANCORAGEM DEFENSA MALEAVEL SIMPLES	M	412,000
440012	CERCA ARAME FARP. C/MOUR. CONC. SEÇÃO TRI. AC/BC	M	32.000,000
61230	MURO GABIÃO CX. 1,00 ALT. EXIS. ZNAL. D=2,7MM	M3	400,000
23. OBRAS DE ARTES ESPECIAIS - PONTE SOBRE O RIO [illegible]			
201024	PINTURA COM NATA DE CIMENTO	M2	757,120

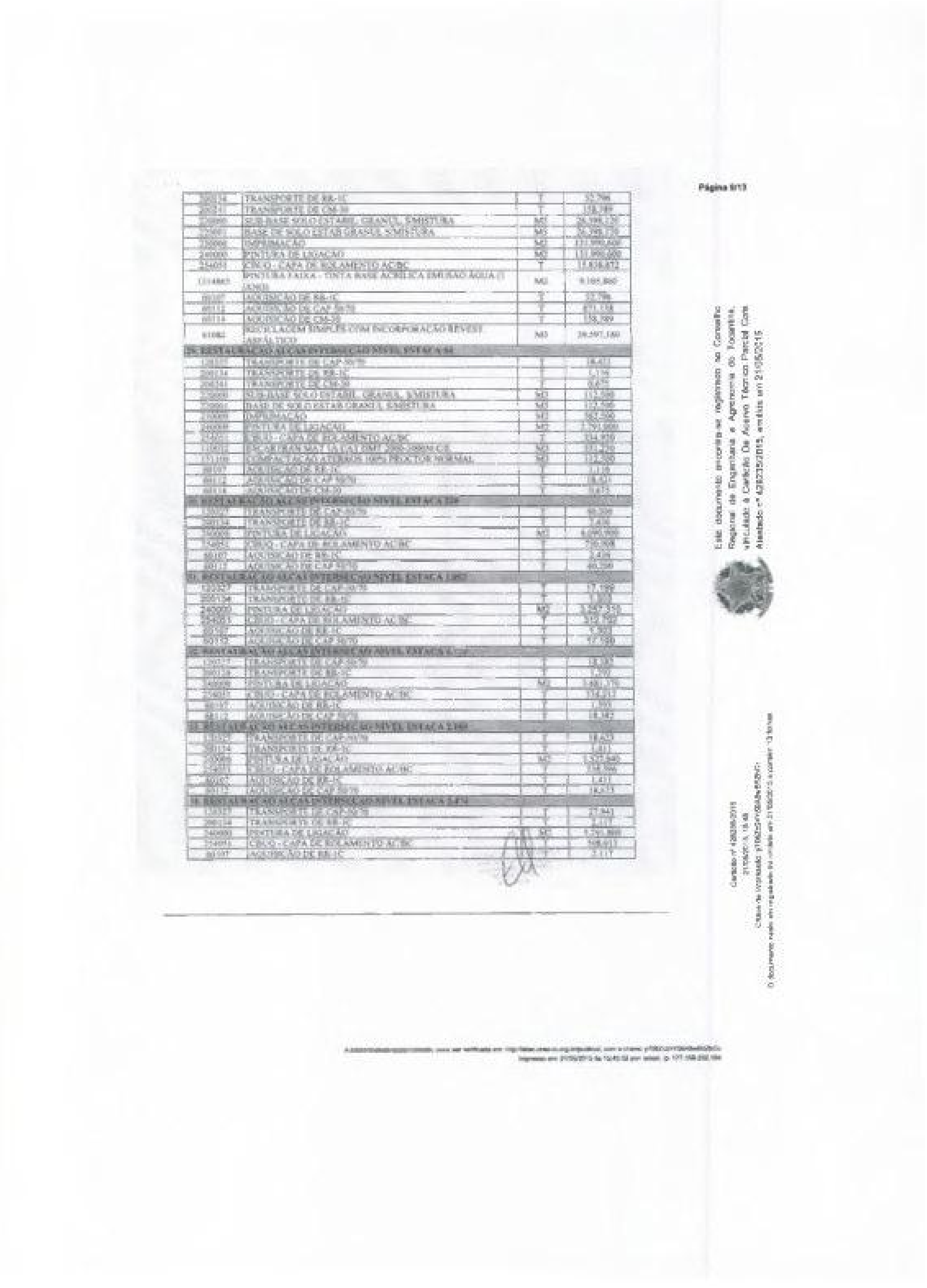
Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão De Acervo Técnico Parcial Com Atestado nº 4282395/2015, e nº 1003 em 21/09/2015



Página 8/13

331050	CONCRETO CICLÓPICO AC/BC/PC	M3	18,000
399101	DRENO DE PVC D=75MM	UND	10,000
23.1 OBRAS DE ARTES ESPECIAIS - PONTE SOBRE O RIBEIRÃO [illegible]			
301019	PINTURA COM NATA DE CIMENTO	M2	923,520
331050	CONCRETO CICLÓPICO AC/BC/PC	M3	18,000
399101	DRENO DE PVC D=75MM	UND	10,000
23.2 OBRAS DE ARTES ESPECIAIS - PONTE SOBRE O RIO [illegible]			
301019	PINTURA COM NATA DE CIMENTO	M2	1.006,720
331050	CONCRETO CICLÓPICO AC/BC/PC	M3	18,000
399101	DRENO DE PVC D=75MM	UND	14,000
23.3 OBRAS DE ARTES ESPECIAIS - PONTE SOBRE O RIO [illegible]			
301019	PINTURA COM NATA DE CIMENTO	M2	[illegible]
331050	CONCRETO CICLÓPICO AC/BC/PC	M3	18,000
399101	DRENO DE PVC D=75MM	UND	12,000
23.4 OBRAS DE ARTES ESPECIAIS - PONTE SOBRE O RIO SÃO BENTO			
301019	PINTURA COM NATA DE CIMENTO	M2	1.214,720
331050	CONCRETO CICLÓPICO AC/BC/PC	M3	18,000
399101	DRENO DE PVC D=75MM	UND	18,000
23.5 OBRAS DE ARTES ESPECIAIS - PONTE SOBRE O RIBEIRÃO [illegible]			
[illegible]	PINTURA COM NATA DE CIMENTO	M2	720,520
[illegible]	CONCRETO CICLÓPICO AC/BC/PC	M3	18,000
[illegible]	DRENO DE PVC D=75MM	UND	12,000
23.6 OBRAS DE ARTES ESPECIAIS - PONTE SOBRE O RIBEIRÃO MACAÚBA			
[illegible]	PINTURA COM NATA DE CIMENTO	M2	941,520
[illegible]	CONCRETO CICLÓPICO AC/BC/PC	M3	18,000
[illegible]	DRENO DE PVC D=75MM	UND	12,000
24 CANTEIRO E MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO E PESSOAL			
[illegible]	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO	UND	1,000
[illegible]	MANUTENÇÃO DOS CANTEIROS E ACAMPAMENTOS	UND	1,000
[illegible]	MOBILIZAÇÃO DE PESSOAL, EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS	UND	1,000
25 MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA			
[illegible]	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO (1º ANO)	MES	12,000
[illegible]	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO (2º ANO)	MES	12,000
[illegible]	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO (3º ANO)	MES	[illegible]
26 C.B.U.Q. [illegible]			
[illegible]	TRANSPORTE DE CAP-50/70	T	[illegible]
[illegible]	TRANSPORTE DE RR-1C	T	[illegible]
[illegible]	PINTURA DE LIGAÇÃO	M2	[illegible]
[illegible]	CBUQ - CAPA DE ROLAMENTO AC/BC	T	[illegible]
1314865	PINTURA FAIXA - TINTA BASE ACRÍLICA EMULSÃO ÁGUA (1 ANO)	M2	[illegible]
[illegible]	AQUISIÇÃO DE RR-1C	T	[illegible]
[illegible]	AQUISIÇÃO DE CAP 50/70	T	[illegible]
27 [illegible]			
[illegible]	TRANSPORTE DE CAP-50/70	T	[illegible]
[illegible]	TRANSPORTE DE RR-1C	T	[illegible]
[illegible]	TRANSPORTE DE CM-30	T	[illegible]
[illegible]	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M2	[illegible]
[illegible]	SUB-BASE SOLO ESTABIL. GRANUL. S/MISTURA	M3	[illegible]
[illegible]	BASE DE SOLO ESTAB. GRANUL. S/MISTURA	M3	[illegible]
[illegible]	IMPRIMAÇÃO	M2	[illegible]
[illegible]	PINTURA DE LIGAÇÃO	M2	[illegible]
[illegible]	CBUQ - CAPA DE ROLAMENTO AC/BC	T	[illegible]
[illegible]	ESCAV. CARGA TRANSP. MAT 1A CAT DMT [illegible]	M3	[illegible]
[illegible]	COMPACTAÇÃO ATERROS 100% PROCTOR NORMAL	M3	[illegible]
1314865	PINTURA FAIXA - TINTA BASE ACRÍLICA EMULSÃO ÁGUA (1 ANO)	M2	[illegible]
[illegible]	AQUISIÇÃO DE RR-1C	T	[illegible]
[illegible]	AQUISIÇÃO DE CAP 50/70	T	[illegible]
[illegible]	AQUISIÇÃO DE CM-30	T	[illegible]
28 [illegible]			
[illegible]	TRANSPORTE DE CAP-50/70	T	[illegible]

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão De Acervo Técnico Parcial Com Atestado nº 4282305/2015, emitida em 21/05/2015

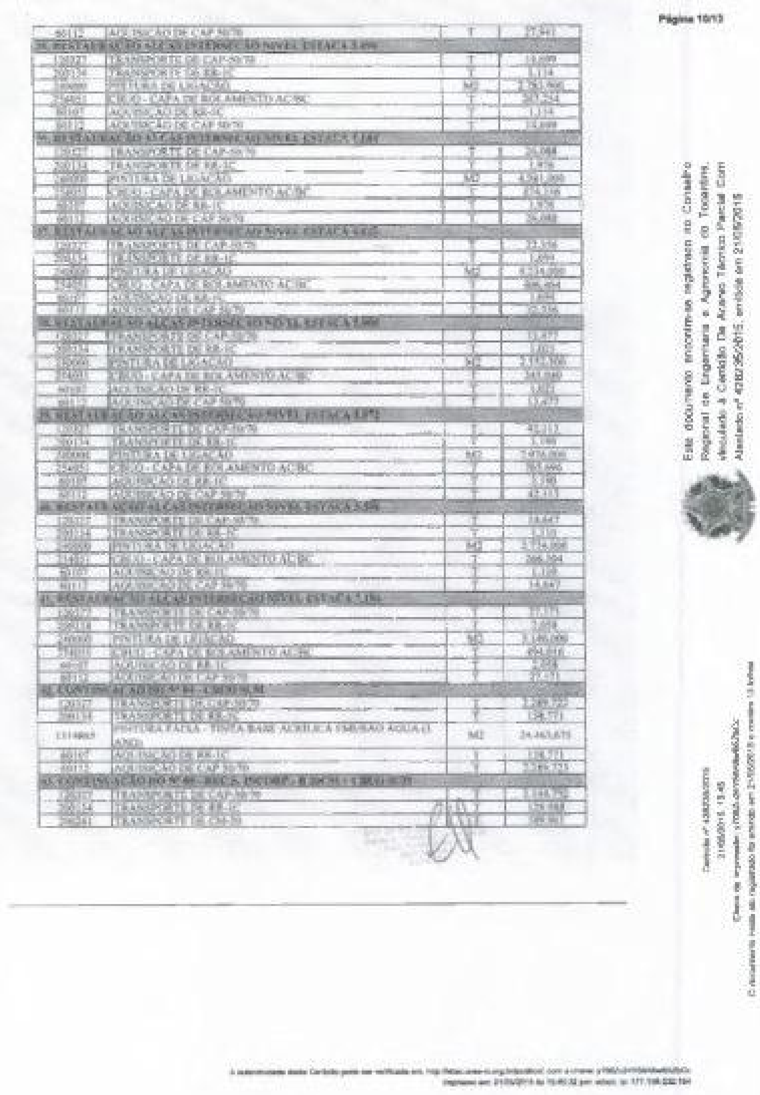


Página 8/13

200134	TRANSPORTE DE RR-1C	T	32,796
200241	TRANSPORTE DE CM-30	T	158,589
250000	SUB-BASE SOLO ESTABIL. GRANUL. S/MISTURA	M3	26,598,120
250001	BASE DE SOLO ESTAB.GRANUL.S/MISTURA	M3	26,598,120
230000	IMPRIMAÇÃO	M2	133,990,600
240000	PINTURA DE LIGAÇÃO	M2	133,990,600
254051	CBUQ - CAPA DE ROLAMENTO AC/BC	T	15,838,872
1314865	PINTURA FAIXA - TINTA BASE ACRILICA EMULSÃO ÁGUA (1 ANO)	M2	8,105,800
60107	AQUISIÇÃO DE RR-1C	T	32,796
60112	AQUISIÇÃO DE CAP 50/70	T	871,138
60114	AQUISIÇÃO DE CM-30	T	158,589
61082	RECICLAGEM SIMPLES COM INCORPORAÇÃO REVEST. ASFÁLTICO	M3	39,597,180
29. RESTAURAÇÃO ALÇAS INTERSEÇÃO NIVEL ESTACA 64			
120327	TRANSPORTE DE CAP 50/70	T	18,421
200134	TRANSPORTE DE RR-1C	T	1,135
200241	TRANSPORTE DE CM-30	T	0,675
250000	SUB-BASE SOLO ESTABIL. GRANUL. S/MISTURA	M3	112,500
250001	BASE DE SOLO ESTAB.GRANUL.S/MISTURA	M3	112,500
230000	IMPRIMAÇÃO	M2	562,500
240000	PINTURA DE LIGAÇÃO	M2	1,750,000
254051	CBUQ - CAPA DE ROLAMENTO AC/BC	T	334,870
110002	ESCAV.CARGA TRANSP.MAT 1A CAT DMT 3000-5000M C/E	M3	112,450
111100	COMPACTAÇÃO ATERROS 100% PROCTOR NORMAL	M3	112,500
60107	AQUISIÇÃO DE RR-1C	T	1,135
60112	AQUISIÇÃO DE CAP 50/70	T	18,421
60114	AQUISIÇÃO DE CM-30	T	0,675
30. RESTAURAÇÃO ALÇAS INTERSEÇÃO NIVEL ESTACA 220			
120327	TRANSPORTE DE CAP 50/70	T	40,390
200134	TRANSPORTE DE RR-1C	T	2,426
240000	PINTURA DE LIGAÇÃO	M2	4,040,000
254051	CBUQ - CAPA DE ROLAMENTO AC/BC	T	720,508
60107	AQUISIÇÃO DE RR-1C	T	2,426
60112	AQUISIÇÃO DE CAP 50/70	T	40,390
31. RESTAURAÇÃO ALÇAS INTERSEÇÃO NIVEL ESTACA 1.002			
120327	TRANSPORTE DE CAP 50/70	T	17,150
200134	TRANSPORTE DE RR-1C	T	3,303
240000	PINTURA DE LIGAÇÃO	M2	3,587,315
254051	CBUQ - CAPA DE ROLAMENTO AC/BC	T	312,732
60107	AQUISIÇÃO DE RR-1C	T	3,303
60112	AQUISIÇÃO DE CAP 50/70	T	17,150
32. RESTAURAÇÃO ALÇAS INTERSEÇÃO NIVEL ESTACA [illegible]			
120327	TRANSPORTE DE CAP 50/70	T	18,182
200134	TRANSPORTE DE RR-1C	T	1,292
240000	PINTURA DE LIGAÇÃO	M2	1,480,370
254051	CBUQ - CAPA DE ROLAMENTO AC/BC	T	334,213
60107	AQUISIÇÃO DE RR-1C	T	1,292
60112	AQUISIÇÃO DE CAP 50/70	T	18,182
33. RESTAURAÇÃO ALÇAS INTERSEÇÃO NIVEL ESTACA 2.300			
120327	TRANSPORTE DE CAP 50/70	T	18,623
200134	TRANSPORTE DE RR-1C	T	1,411
240000	PINTURA DE LIGAÇÃO	M2	1,527,840
254051	CBUQ - CAPA DE ROLAMENTO AC/BC	T	338,586
60107	AQUISIÇÃO DE RR-1C	T	1,411
60112	AQUISIÇÃO DE CAP 50/70	T	18,623
34. RESTAURAÇÃO ALÇAS INTERSEÇÃO NIVEL ESTACA 2.474			
120327	TRANSPORTE DE CAP 50/70	T	27,941
200134	TRANSPORTE DE RR-1C	T	2,117
240000	PINTURA DE LIGAÇÃO	M2	1,751,800
254051	CBUQ - CAPA DE ROLAMENTO AC/BC	T	508,013
60107	AQUISIÇÃO DE RR-1C	T	2,117

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão De Acervo Técnico Parcial Com Atestado nº 428235/2015, emitida em 21/05/2015

Certidão nº 428235/2015
21/05/2015 às 15:48



Página 10/13

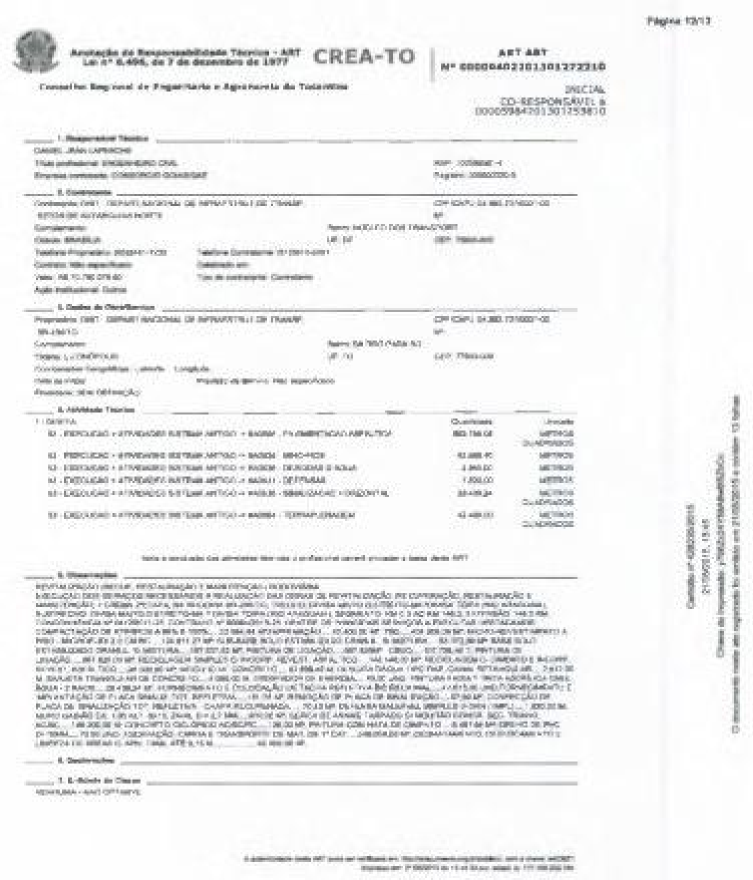
Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão De Acervo Técnico Parcial Com Atestado nº [illegible], emitida em 21/05/2015

Página 11/13

110465	PINTURA FAIXA - TINTA BASE ACRÍLICA EMULSÃO ÁGUA (3 ANOS)	M2	23.950,264
60107	AQUISIÇÃO DE RR-1C	T	128,988
60112	AQUISIÇÃO DE CAP 50/70	T	2.144,792
60114	AQUISIÇÃO DE CM-30	T	389,961

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão De Acervo Técnico Parcial Com Atestado nº 428235/2015, emitida em 21/05/2015

Certidão nº 428235/2015
21/05/2015, 15:46
Chave de impressão [illegible]
O documento [illegible] registrado [illegible] 21/05/2015 e contém 13 folhas



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-TO

ART ABT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins

INICIAL
CO-RESPONSÁVEL à

1. Responsável Técnico

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

2. Contratante

Cidade: BRASÍLIA

3. Dados da Obra/Serviço

4. Atividade Técnica

5. Observações

6. Declarações

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

Página 13/13

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-TO

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins

ART ART
Nº 00009402201301301272210

INICIAL
CO-RESPONSÁVEL à

8. Assinaturas

9. Informações

10. Valor

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS

CONTRATANTE: TECPAV ENGENHARIA LTDA, inscrita no CNPJ de nº 22.782.061/0001-90 sediada à Rua 23 nº 420 – QUADRA A-11 LOTE 20 - JARDIM GOIAS, no município de Goiânia, Estado de Goiás, CEP 74.805-260, denominada CONTRATANTE, neste ato representado por seu representante legal o Sr. Jadir Matsuy, brasileiro, casado, engenheiro civil, portador da identidade nº 619.006 – SSP/GO e CPF nº 193.935.801-97.

CONTRATADO: DANIEL JEAN LAPERCHE, nacionalidade brasileira, casado, Engenheiro Civil, portador do Registro Profissional Reg./Carteira nº 3543/D-GO CREA- GO, inscrito no CPF: 167.189.251-87 e Carteira de Identidade nº 735828 SSP/GO, domiciliado à rua 31 Qd. A14 lote 24 nº 150 - Jardim Goiás Cidade: Goiânia: GO. CEP: 74.805-340.

O presente contrato se regerá pelas cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

O objeto do contrato é a prestação de serviços profissionais na Área de Engenharia Civil, restrita às atribuições do contratado, conforme previsto na legislação vigente.

CLÁUSULA SEGUNDA - DA REMUNERAÇÃO E CARGA HORÁRIA

O contratado receberá a remuneração de R$ 6.000,00 (seis mil reais), para uma jornada de 15 horas semanais, que será pago até o 5º dia útil do mês subsequente), devendo seguir os critérios estabelecidos na Lei Federal 4.950-A/66.

CLÁUSULA TERCEIRA - DO PRAZO

O prazo de validade deste contrato é indeterminado, podendo ser rescindido a qualquer tempo por uma das partes.

CLÁUSULA QUARTA - DO FORO

Fica eleito o Foro da Comarca de Goiânia para dirimir as questões decorrentes deste contrato.

E, por estarem justas e contratadas, assinam as partes o presente contrato, em 02(duas) vias de igual teor, na presença de duas testemunhas.

Goiânia-GO., 12 de junho de 2025.

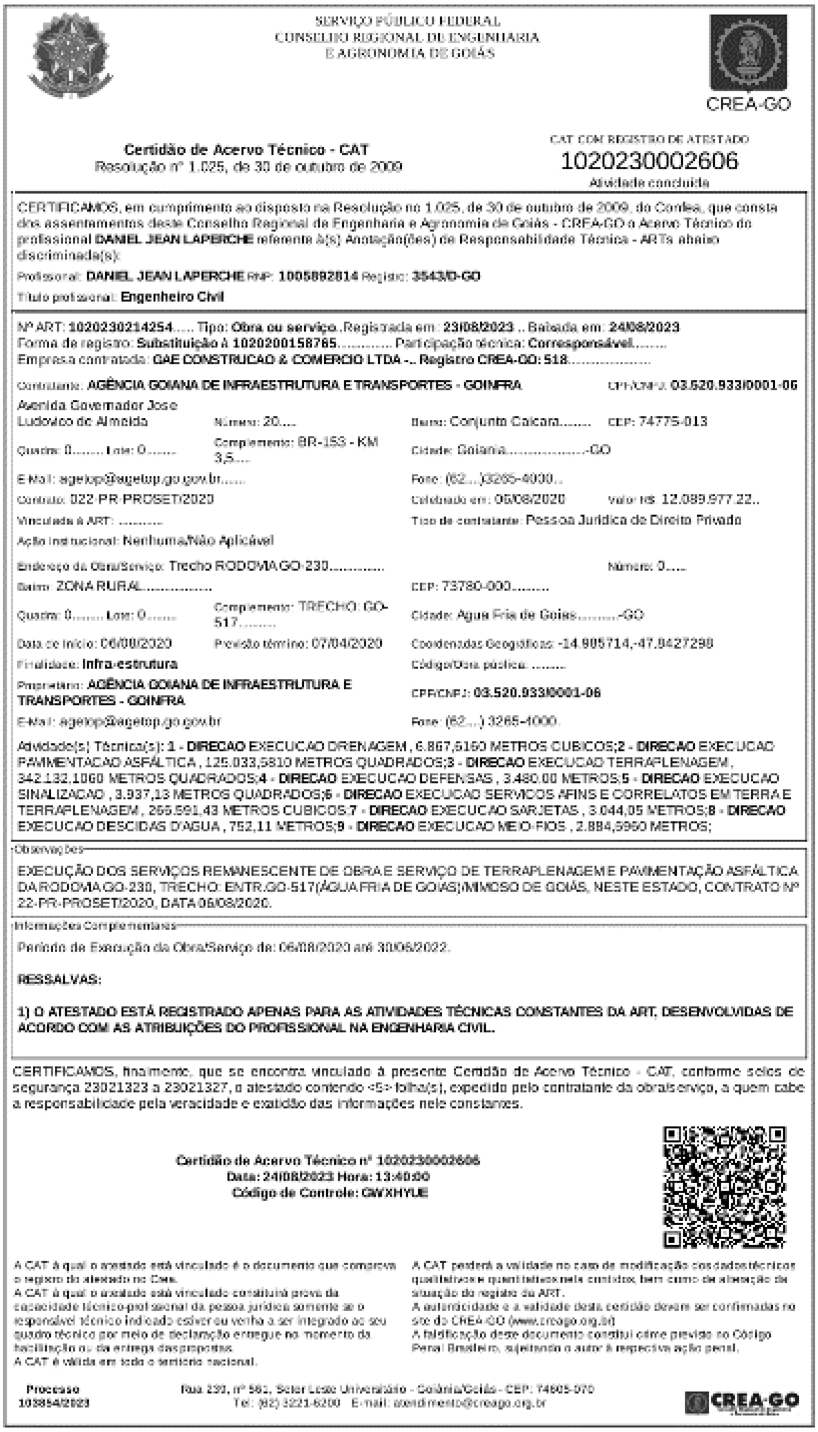
TECPAV ENGENHARIA LTDA
JADIR MASSY
CNPJ de nº 22.782.061/0001-90

CONTRATADO: DANIEL JEAN LAPERCHE
CPF nº 167.189.251-87

TESTEMUNHAS:

1. ____________________
Nome: D'Artagnan Meireles Barbosa
CNH 02849567760-DETRAN-GO
RG: CPF 624.331.051-53
CREA 8318/TD-GO

2. Marcos de Oliveira Mesquita
Nome: MARCOS DE OLIVEIRA MESQUITA
RG: 2.030.552 SSP/GO



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA
E AGRONOMIA DE GOIÁS

CREA-GO

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
1020230002606
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás - CREA-GO o Acervo Técnico do profissional **DANIEL JEAN LAPERCHE** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ARTs abaixo discriminada(s):

Profissional: **DANIEL JEAN LAPERCHE** RNP: **1005892814** Registro: **3543/D-GO**
Título profissional: **Engenheiro Civil**

Nº ART: **1020230214254**..... Tipo: **Obra ou serviço**..Registrada em: **23/08/2023** .. Baixada em: **24/08/2023**
Forma de registro: **Substituição à 1020200158765**............ Participação técnica: **Corresponsável**.......
Empresa contratada: **GAE CONSTRUCAO & COMERCIO LTDA -.. Registro CREA-GO: 518**..................

Contratante: **AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
Avenida Governador Jose Ludovico de Almeida Número: 20.... Bairro: Conjunto Caiçara....... CEP: 74775-013
Quadra: 0........ Lote: 0....... Complemento: BR-153 - KM 3,5.... Cidade: Goiania..................-GO
E-Mail: agetop@agetop.go.gov.br...... Fone: (62...)3265-4000..
Contrato: 022-PR-PROSET/2020 Celebrado em: 06/08/2020 Valor R$: 12.089.977,22..
Vinculada à ART: .... Tipo de contratante: Pessoa Juridica de Direito Privado
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

Endereço da Obra/Serviço: Trecho RODOVIA GO-230............ Número: 0.....
Bairro: ZONA RURAL............... CEP: 73780-000........
Quadra: 0........ Lote: 0....... Complemento: TRECHO: GO-517......... Cidade: Agua Fria de Goias..........-GO
Data de início: 06/08/2020 Previsão término: 07/04/2020 Coordenadas Geográficas: -14.985714,-47.8427298
Finalidade: **Infra-estrutura** Código/Obra pública: ....
Proprietário: **AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
E-Mail: agetop@agetop.go.gov.br Fone: (62...) 3265-4000.

Atividade(s) Técnica(s): **1 - DIRECAO** EXECUCAO DRENAGEM , 6.867,6160 METROS CUBICOS;**2 - DIRECAO** EXECUCAO PAVIMENTACAO ASFÁLTICA , 125.033,5810 METROS QUADRADOS;**3 - DIRECAO** EXECUCAO TERRAPLENAGEM , 342.132,1060 METROS QUADRADOS;**4 - DIRECAO** EXECUCAO DEFENSAS , 3.480,00 METROS;**5 - DIRECAO** EXECUCAO SINALIZACAO , 3.937,13 METROS QUADRADOS;**6 - DIRECAO** EXECUCAO SERVICOS AFINS E CORRELATOS EM TERRA E TERRAPLENAGEM , 266.591,43 METROS CUBICOS;**7 - DIRECAO** EXECUCAO SARJETAS , 3.044,05 METROS;**8 - DIRECAO** EXECUCAO DESCIDAS D'AGUA , 752,11 METROS;**9 - DIRECAO** EXECUCAO MEIO-FIOS , 2.884,5960 METROS;

Observações

EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTE DE OBRA E SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RODOVIA GO-230, TRECHO: ENTR.GO-517(ÁGUA FRIA DE GOIÁS)/MIMOSO DE GOIÁS, NESTE ESTADO, CONTRATO Nº 22-PR-PROSET/2020, DATA 06/08/2020.

Informações Complementares

Período de Execução da Obra/Serviço de: 06/08/2020 até 30/06/2022.

RESSALVAS:

1) O ATESTADO ESTÁ REGISTRADO APENAS PARA AS ATIVIDADES TÉCNICAS CONSTANTES DA ART, DESENVOLVIDAS DE ACORDO COM AS ATRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL NA ENGENHARIA CIVIL.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 23021323 a 23021327, o atestado contendo <5> folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 1020230002606
Data: 24/08/2023 Hora: 13:40:00
Código de Controle: GWXHYUE

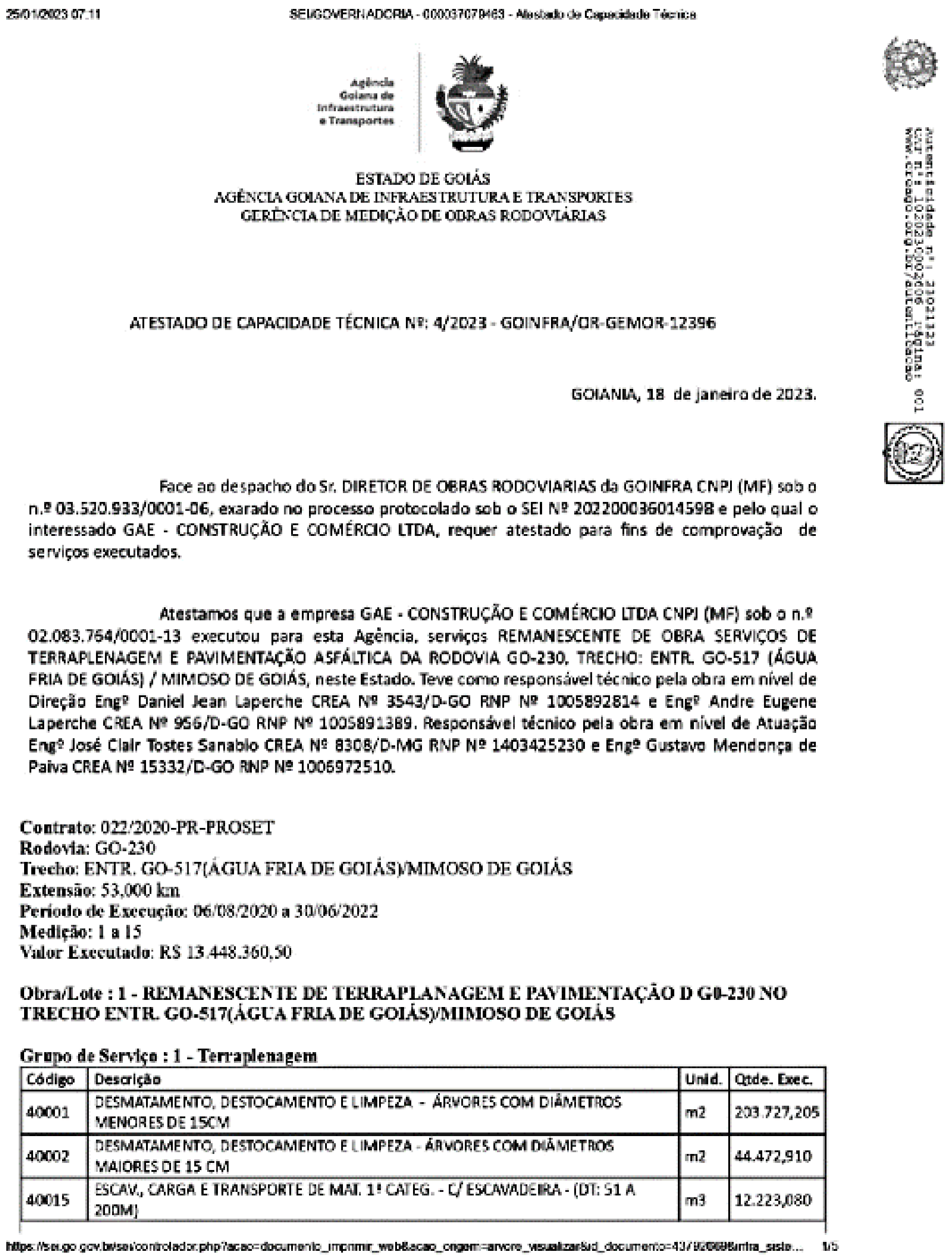
A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.
A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.
A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.
A autenticidade e a validade desta certidão devem ser confirmadas no site do CREA-GO (www.creago.org.br)
A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Processo
103854/2023

Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Tel: (62) 3221-6200 E-mail: atendimento@creago.org.br

CREA-GO



Agência
Goiana de
Infraestrutura
e Transportes

ESTADO DE GOIÁS
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES
GERÊNCIA DE MEDIÇÃO DE OBRAS RODOVIÁRIAS

Autenticidade nº: 21021323
CAT nº: 1020230002006 Página: 001
www.creago.org.br/autenticacao

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA Nº: 4/2023 - GOINFRA/DR-GEMOR-12396

GOIANIA, 18 de janeiro de 2023.

Face ao despacho do Sr. DIRETOR DE OBRAS RODOVIARIAS da GOINFRA CNPJ (MF) sob o n.º 03.520.933/0001-06, exarado no processo protocolado sob o SEI Nº 202200036014598 e pelo qual o interessado GAE - CONSTRUÇÃO E COMÉRCIO LTDA, requer atestado para fins de comprovação de serviços executados.

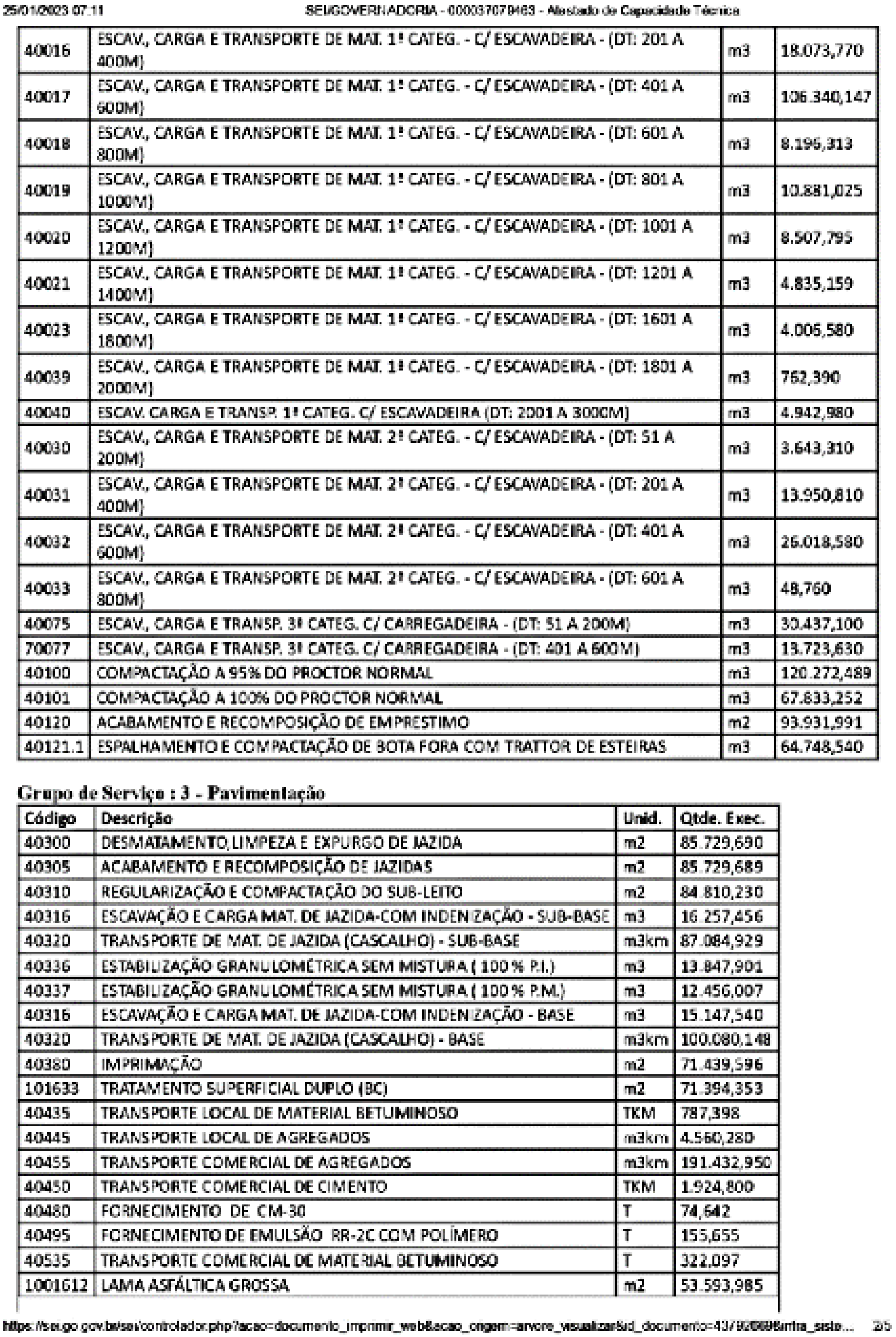
Atestamos que a empresa GAE - CONSTRUÇÃO E COMÉRCIO LTDA CNPJ (MF) sob o n.º 02.083.764/0001-13 executou para esta Agência, serviços REMANESCENTE DE OBRA SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RODOVIA GO-230, TRECHO: ENTR. GO-517 (ÁGUA FRIA DE GOIÁS) / MIMOSO DE GOIÁS, neste Estado. Teve como responsável técnico pela obra em nível de Direção Engº Daniel Jean Laperche CREA Nº 3543/D-GO RNP Nº 1005892814 e Engº Andre Eugene Laperche CREA Nº 956/D-GO RNP Nº 1005891389. Responsável técnico pela obra em nível de Atuação Engº José Clair Tostes Sanabio CREA Nº 8308/D-MG RNP Nº 1403425230 e Engº Gustavo Mendonça de Paiva CREA Nº 15332/D-GO RNP Nº 1006972510.

Contrato: 022/2020-PR-PROSET
Rodovia: GO-230
Trecho: ENTR. GO-517(ÁGUA FRIA DE GOIÁS)/MIMOSO DE GOIÁS
Extensão: 53,000 km
Periodo de Execução: 06/08/2020 a 30/06/2022
Medição: 1 a 15
Valor Executado: R$ 13.448.360,50

Obra/Lote : 1 - REMANESCENTE DE TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO D G0-230 NO TRECHO ENTR. GO-517(ÁGUA FRIA DE GOIÁS)/MIMOSO DE GOIÁS

Grupo de Serviço : 1 - Terraplenagem

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
40001	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA - ÁRVORES COM DIÂMETROS MENORES DE 15CM	m2	203.727,205
40002	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA - ÁRVORES COM DIÂMETROS MAIORES DE 15 CM	m2	44.472,910
40015	ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 51 A 200M)	m3	12.223,080

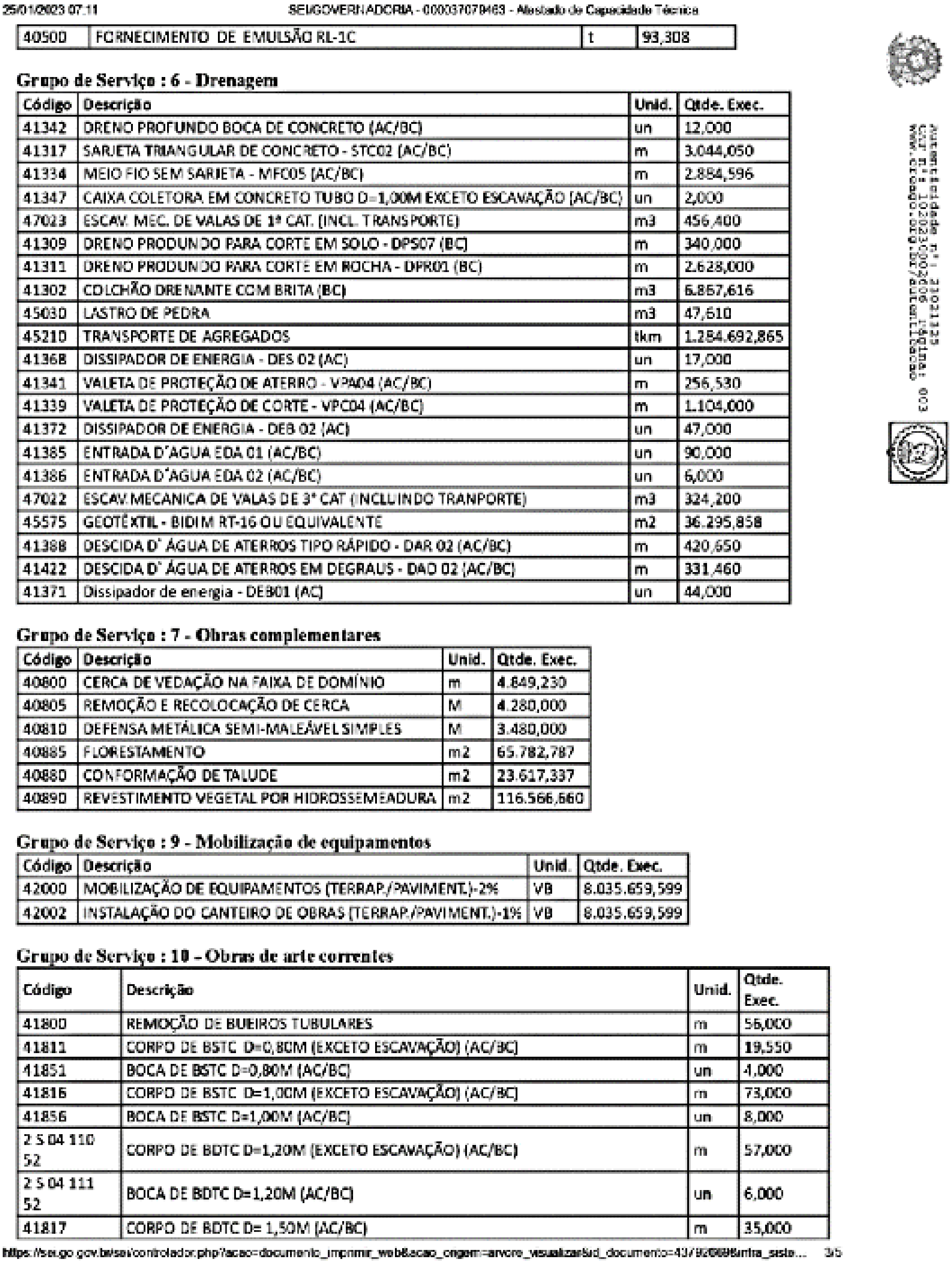


40016	ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 201 A 400M)	m3	18.073,770
40017	ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 401 A 600M)	m3	106.340,147
40018	ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 601 A 800M)	m3	8.196,313
40019	ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 801 A 1000M)	m3	10.881,025
40020	ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 1001 A 1200M)	m3	8.507,795
40021	ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 1201 A 1400M)	m3	4.835,159
40023	ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 1601 A 1800M)	m3	4.006,580
40039	ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 1801 A 2000M)	m3	762,390
40040	ESCAV. CARGA E TRANSP. 1ª CATEG. C/ ESCAVADEIRA (DT: 2001 A 3000M)	m3	4.942,980
40030	ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 2ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 51 A 200M)	m3	3.643,310
40031	ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 2ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 201 A 400M)	m3	13.950,810
40032	ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 2ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 401 A 600M)	m3	26.018,580
40033	ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 2ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 601 A 800M)	m3	48,760
40075	ESCAV., CARGA E TRANSP. 3ª CATEG. C/ CARREGADEIRA - (DT: 51 A 200M)	m3	30.437,100
70077	ESCAV., CARGA E TRANSP. 3ª CATEG. C/ CARREGADEIRA - (DT: 401 A 600M)	m3	13.723,630
40100	COMPACTAÇÃO A 95% DO PROCTOR NORMAL	m3	120.272,489
40101	COMPACTAÇÃO A 100% DO PROCTOR NORMAL	m3	67.833,252
40120	ACABAMENTO E RECOMPOSIÇÃO DE EMPRESTIMO	m2	93.931,991
40121.1	ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO DE BOTA FORA COM TRATTOR DE ESTEIRAS	m3	64.748,540

Grupo de Serviço : 3 - Pavimentação

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
40300	DESMATAMENTO,LIMPEZA E EXPURGO DE JAZIDA	m2	85.729,690
40305	ACABAMENTO E RECOMPOSIÇÃO DE JAZIDAS	m2	85.729,689
40310	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUB-LEITO	m2	84.810,230
40316	ESCAVAÇÃO E CARGA MAT. DE JAZIDA-COM INDENIZAÇÃO - SUB-BASE	m3	16.257,456
40320	TRANSPORTE DE MAT. DE JAZIDA (CASCALHO) - SUB-BASE	m3km	87.084,929
40336	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA SEM MISTURA (100 % P.I.)	m3	13.847,901
40337	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA SEM MISTURA (100 % P.M.)	m3	12.456,007
40316	ESCAVAÇÃO E CARGA MAT. DE JAZIDA-COM INDENIZAÇÃO - BASE	m3	15.147,540
40320	TRANSPORTE DE MAT. DE JAZIDA (CASCALHO) - BASE	m3km	100.080,148
40380	IMPRIMAÇÃO	m2	71.439,596
101633	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (BC)	m2	71.394,353
40435	TRANSPORTE LOCAL DE MATERIAL BETUMINOSO	TKM	787,398
40445	TRANSPORTE LOCAL DE AGREGADOS	m3km	4.560,280
40455	TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS	m3km	191.432,950
40450	TRANSPORTE COMERCIAL DE CIMENTO	TKM	1.924,800
40480	FORNECIMENTO DE CM-30	T	74,642
40495	FORNECIMENTO DE EMULSÃO RR-2C COM POLÍMERO	T	155,655
40535	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO	T	322,097
1001612	LAMA ASFÁLTICA GROSSA	m2	53.593,985

Autenticidade nº: 21021324
CAT nº: 1020230002406 Página: 002
www.creago.org.br/autenticacao



40500	FORNECIMENTO DE EMULSÃO RL-1C	t	93,308

Grupo de Serviço : 6 - Drenagem

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
41342	DRENO PROFUNDO BOCA DE CONCRETO (AC/BC)	un	12,000
41317	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC02 (AC/BC)	m	3.044,050
41334	MEIO FIO SEM SARJETA - MFC05 (AC/BC)	m	2.884,596
41347	CAIXA COLETORA EM CONCRETO TUBO D=1,00M EXCETO ESCAVAÇÃO (AC/BC)	un	2,000
47023	ESCAV. MEC. DE VALAS DE 1ª CAT. (INCL. TRANSPORTE)	m3	456,400
41309	DRENO PRODUNDO PARA CORTE EM SOLO - DPS07 (BC)	m	340,000
41311	DRENO PRODUNDO PARA CORTE EM ROCHA - DPR01 (BC)	m	2.628,000
41302	COLCHÃO DRENANTE COM BRITA (BC)	m3	6.857,616
45030	LASTRO DE PEDRA	m3	47,610
45210	TRANSPORTE DE AGREGADOS	tkm	1.284.692,865
41368	DISSIPADOR DE ENERGIA - DES 02 (AC)	un	17,000
41341	VALETA DE PROTEÇÃO DE ATERRO - VPA04 (AC/BC)	m	256,530
41339	VALETA DE PROTEÇÃO DE CORTE - VPC04 (AC/BC)	m	1.104,000
41372	DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 02 (AC)	un	47,000
41385	ENTRADA D´AGUA EDA 01 (AC/BC)	un	90,000
41386	ENTRADA D´AGUA EDA 02 (AC/BC)	un	6,000
47022	ESCAV.MECANICA DE VALAS DE 3ª CAT (INCLUINDO TRANPORTE)	m3	324,200
45575	GEOTÊXTIL - BIDIM RT-16 OU EQUIVALENTE	m2	36.295,858
41388	DESCIDA D' ÁGUA DE ATERROS TIPO RÁPIDO - DAR 02 (AC/BC)	m	420,650
41422	DESCIDA D' ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS - DAD 02 (AC/BC)	m	331,460
41371	Dissipador de energia - DEB01 (AC)	un	44,000

Grupo de Serviço : 7 - Obras complementares

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
40800	CERCA DE VEDAÇÃO NA FAIXA DE DOMÍNIO	m	4.849,230
40805	REMOÇÃO E RECOLOCAÇÃO DE CERCA	M	4.280,000
40810	DEFENSA METÁLICA SEMI-MALEÁVEL SIMPLES	M	3.480,000
40885	FLORESTAMENTO	m2	65.782,787
40880	CONFORMAÇÃO DE TALUDE	m2	23.617,337
40890	REVESTIMENTO VEGETAL POR HIDROSSEMEADURA	m2	116.566,660

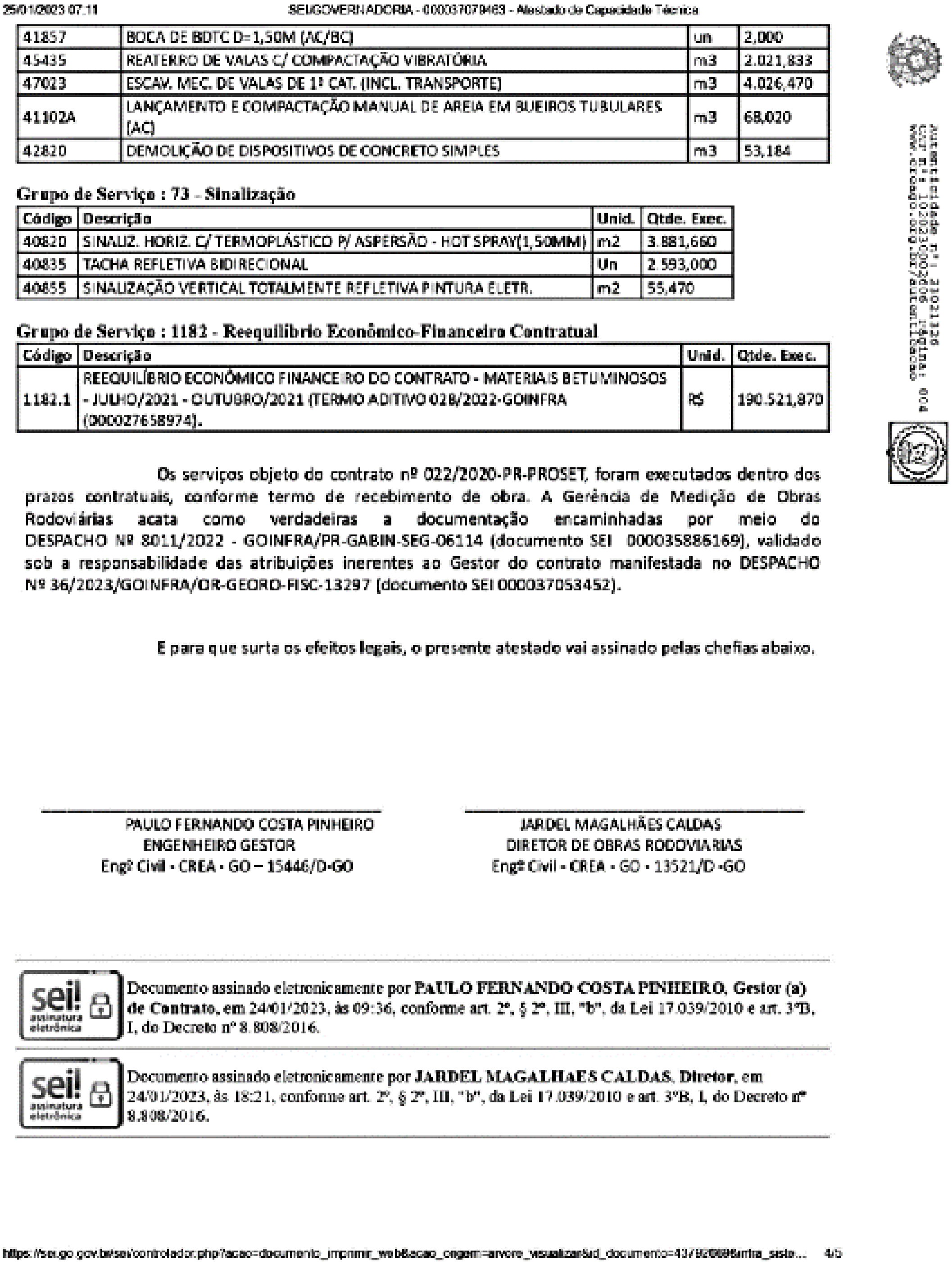
Grupo de Serviço : 9 - Mobilização de equipamentos

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
42000	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS (TERRAP./PAVIMENT.)-2%	VB	8.035.659,599
42002	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS (TERRAP./PAVIMENT.)-1%	VB	8.035.659,599

Grupo de Serviço : 10 – Obras de arte correntes

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
41800	REMOÇÃO DE BUEIROS TUBULARES	m	56,000
41811	CORPO DE BSTC D=0,80M (EXCETO ESCAVAÇÃO) (AC/BC)	m	19,550
41851	BOCA DE BSTC D=0,80M (AC/BC)	un	4,000
41816	CORPO DE BSTC D=1,00M (EXCETO ESCAVAÇÃO) (AC/BC)	m	73,000
41856	BOCA DE BSTC D=1,00M (AC/BC)	un	8,000
2 S 04 110 52	CORPO DE BDTC D=1,20M (EXCETO ESCAVAÇÃO) (AC/BC)	m	57,000
2 S 04 111 52	BOCA DE BDTC D=1,20M (AC/BC)	un	6,000
41817	CORPO DE BDTC D= 1,50M (AC/BC)	m	35,000

Autenticidade nº: 23021325
Cur nº: 1020230002606 Página: 003
www.creago.org.br/autenticacao



41857	BOCA DE BDTC D=1,50M (AC/BC)	un	2,000
45435	REATERRO DE VALAS C/ COMPACTAÇÃO VIBRATÓRIA	m3	2.021,833
47023	ESCAV. MEC. DE VALAS DE 1ª CAT. (INCL. TRANSPORTE)	m3	4.026,470
41102A	LANÇAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL DE AREIA EM BUEIROS TUBULARES (AC)	m3	68,020
42820	DEMOLIÇÃO DE DISPOSITIVOS DE CONCRETO SIMPLES	m3	53,184

Grupo de Serviço : 73 - Sinalização

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
40820	SINALIZ. HORIZ. C/ TERMOPLÁSTICO P/ ASPERSÃO - HOT SPRAY(1,50MM)	m2	3.881,660
40835	TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL	Un	2.593,000
40855	SINALIZAÇÃO VERTICAL TOTALMENTE REFLETIVA PINTURA ELETR.	m2	55,470

Grupo de Serviço : 1182 - Reequilíbrio Econômico-Financeiro Contratual

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
1182.1	REEQUILÍBRIO ECONÔMICO FINANCEIRO DO CONTRATO - MATERIAIS BETUMINOSOS - JULHO/2021 - OUTUBRO/2021 (TERMO ADITIVO 028/2022-GOINFRA (000027658974).	R$	190.521,870

Os serviços objeto do contrato nº 022/2020-PR-PROSET, foram executados dentro dos prazos contratuais, conforme termo de recebimento de obra. A Gerência de Medição de Obras Rodoviárias acata como verdadeiras a documentação encaminhadas por meio do DESPACHO Nº 8011/2022 - GOINFRA/PR-GABIN-SEG-06114 (documento SEI 000035886169), validado sob a responsabilidade das atribuições inerentes ao Gestor do contrato manifestada no DESPACHO Nº 36/2023/GOINFRA/DR-GEORD-FISC-13297 (documento SEI 000037053452).

E para que surta os efeitos legais, o presente atestado vai assinado pelas chefias abaixo.

PAULO FERNANDO COSTA PINHEIRO
ENGENHEIRO GESTOR
Engº Civil - CREA - GO – 15446/D-GO

JARDEL MAGALHÃES CALDAS
DIRETOR DE OBRAS RODOVIARIAS
Engº Civil - CREA - GO - 13521/D -GO

Autenticidade nº: 21021326
CAT nº: 1020230002006 Página: 004
www.creago.org.br/autenticacao

Documento assinado eletronicamente por **PAULO FERNANDO COSTA PINHEIRO**, **Gestor (a) de Contrato**, em 24/01/2023, às 09:36, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.

Documento assinado eletronicamente por **JARDEL MAGALHAES CALDAS**, **Diretor**, em 24/01/2023, às 18:21, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.

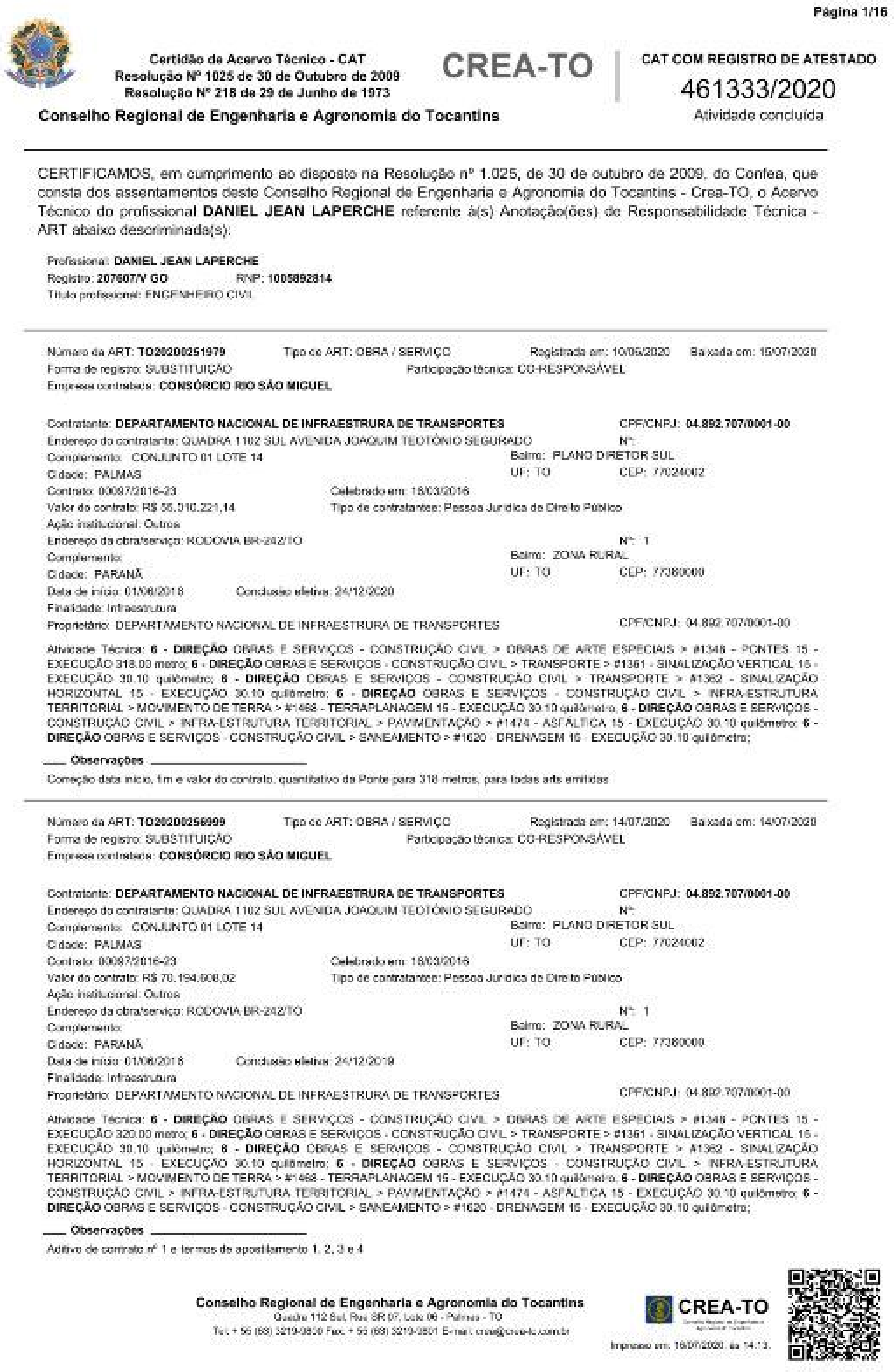
A autenticidade do documento pode ser conferida no site http://sei.go.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=1 informando o código verificador **000037079463** e o código CRC **B86320A4**.

GERÊNCIA DE MEDIÇÃO DE OBRAS RODOVIÁRIAS
AVENIDA GOVERNADOR JOSÉ LUDOVICO DE ALMEIDA , 20 (BR-153, Km 3,5) - Bairro
CONJUNTO CAICARA - GOIANIA - GO - CEP 74775-013 - (62)3265-4098.

Referência: Processo nº 202200036014598

SEI 000037079463

Autenticidade nº: 21021327
CAT nº: 1020230002606 Página: 005
www.creago.org.br/autenticacao



Página 1/16

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins

CREA-TO

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
461333/2020
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins - Crea-TO, o Acervo Técnico do profissional **DANIEL JEAN LAPERCHE** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descriminada(s):

Profissional: **DANIEL JEAN LAPERCHE**
Registro: **207607/V GO** RNP: **1005892814**
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

Número da ART: **TO20200251979** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 10/05/2020 Baixada em: 15/07/2020
Forma de registro: SUBSTITUIÇÃO Participação técnica: CO-RESPONSÁVEL
Empresa contratada: **CONSÓRCIO RIO SÃO MIGUEL**

Contratante: **DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRURA DE TRANSPORTES** CPF/CNPJ: **04.892.707/0001-00**
Endereço do contratante: QUADRA 1102 SUL AVENIDA JOAQUIM TEOTÔNIO SEGURADO Nº:
Complemento: CONJUNTO 01 LOTE 14 Bairro: PLANO DIRETOR SUL
Cidade: PALMAS UF: TO CEP: 77024002
Contrato: 00097/2016-23 Celebrado em: 18/03/2016
Valor do contrato: R$ 56.310.221,14 Tipo de contratante: Pessoa Juridica de Direito Público
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: RODOVIA BR-242/TO Nº: 1
Complemento: Bairro: ZONA RURAL
Cidade: PARANÃ UF: TO CEP: 77360000
Data de início: 01/06/2018 Conclusão efetiva: 24/12/2020
Finalidade: Infraestrutura
Proprietário: DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRURA DE TRANSPORTES CPF/CNPJ: 04.892.707/0001-00

Atividade Técnica: **6 - DIREÇÃO** OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > OBRAS DE ARTE ESPECIAIS > #1348 - PONTES 15 - EXECUÇÃO 318.00 metro; **6 - DIREÇÃO** OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > **TRANSPORTE** > **#1361 - SINALIZAÇÃO VERTICAL 15 - EXECUÇÃO** 30.10 quilômetro; **6 - DIREÇÃO** OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > TRANSPORTE > #1362 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL 15 - EXECUÇÃO 30.10 quilômetro; **6 - DIREÇÃO** OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > INFRA-ESTRUTURA **TERRITORIAL** > MOVIMENTO DE TERRA > #1468 - **TERRAPLANAGEM 15 - EXECUÇÃO** 30.10 quilômetro; **6 - DIREÇÃO** OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL > PAVIMENTAÇÃO > #1474 - ASFÁLTICA 15 - EXECUÇÃO 30.10 quilômetro; **6 - DIREÇÃO** OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > #1620 - DRENAGEM 15 - EXECUÇÃO 30.10 quilômetro;

Observações

Correção data inicio, fim e valor do contrato, quantitativo da Ponte para 318 metros, para todas arts emitidas

---

Número da ART: **TO20200256999** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 14/07/2020 Baixada em: 14/07/2020
Forma de registro: SUBSTITUIÇÃO Participação técnica: CO-RESPONSÁVEL
Empresa contratada: **CONSÓRCIO RIO SÃO MIGUEL**

Contratante: **DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRURA DE TRANSPORTES** CPF/CNPJ: **04.892.707/0001-00**
Endereço do contratante: QUADRA 1102 SUL AVENIDA JOAQUIM TEOTÔNIO SEGURADO Nº:
Complemento: CONJUNTO 01 LOTE 14 Bairro: PLANO DIRETOR SUL
Cidade: PALMAS UF: TO CEP: 77024002
Contrato: 00097/2016-23 Celebrado em: 18/03/2016
Valor do contrato: R$ 70.194.908,02 Tipo de contratante: Pessoa Juridica de Direito Público
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: RODOVIA BR-242/TO Nº: 1
Complemento: Bairro: ZONA RURAL
Cidade: PARANÃ UF: TO CEP: 77360000
Data de início: 01/06/2018 Conclusão efetiva: 24/12/2019
Finalidade: Infraestrutura
Proprietário: DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRURA DE TRANSPORTES CPF/CNPJ: 04.892.707/0001-00

Atividade Técnica: **6 - DIREÇÃO** OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > OBRAS DE ARTE ESPECIAIS > #1348 - PONTES 15 - EXECUÇÃO 320.00 metro; **6 - DIREÇÃO** OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > **TRANSPORTE** > **#1361 - SINALIZAÇÃO VERTICAL 15 - EXECUÇÃO** 30.10 quilômetro; **6 - DIREÇÃO** OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > TRANSPORTE > #1362 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL 15 - EXECUÇÃO 30.10 quilômetro; **6 - DIREÇÃO** OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > INFRA-ESTRUTURA **TERRITORIAL** > MOVIMENTO DE TERRA > #1468 - **TERRAPLANAGEM 15 - EXECUÇÃO** 30.10 quilômetro; **6 - DIREÇÃO** OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL > PAVIMENTAÇÃO > #1474 - ASFÁLTICA 15 - EXECUÇÃO 30.10 quilômetro; **6 - DIREÇÃO** OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > #1620 - DRENAGEM 15 - EXECUÇÃO 30.10 quilômetro;

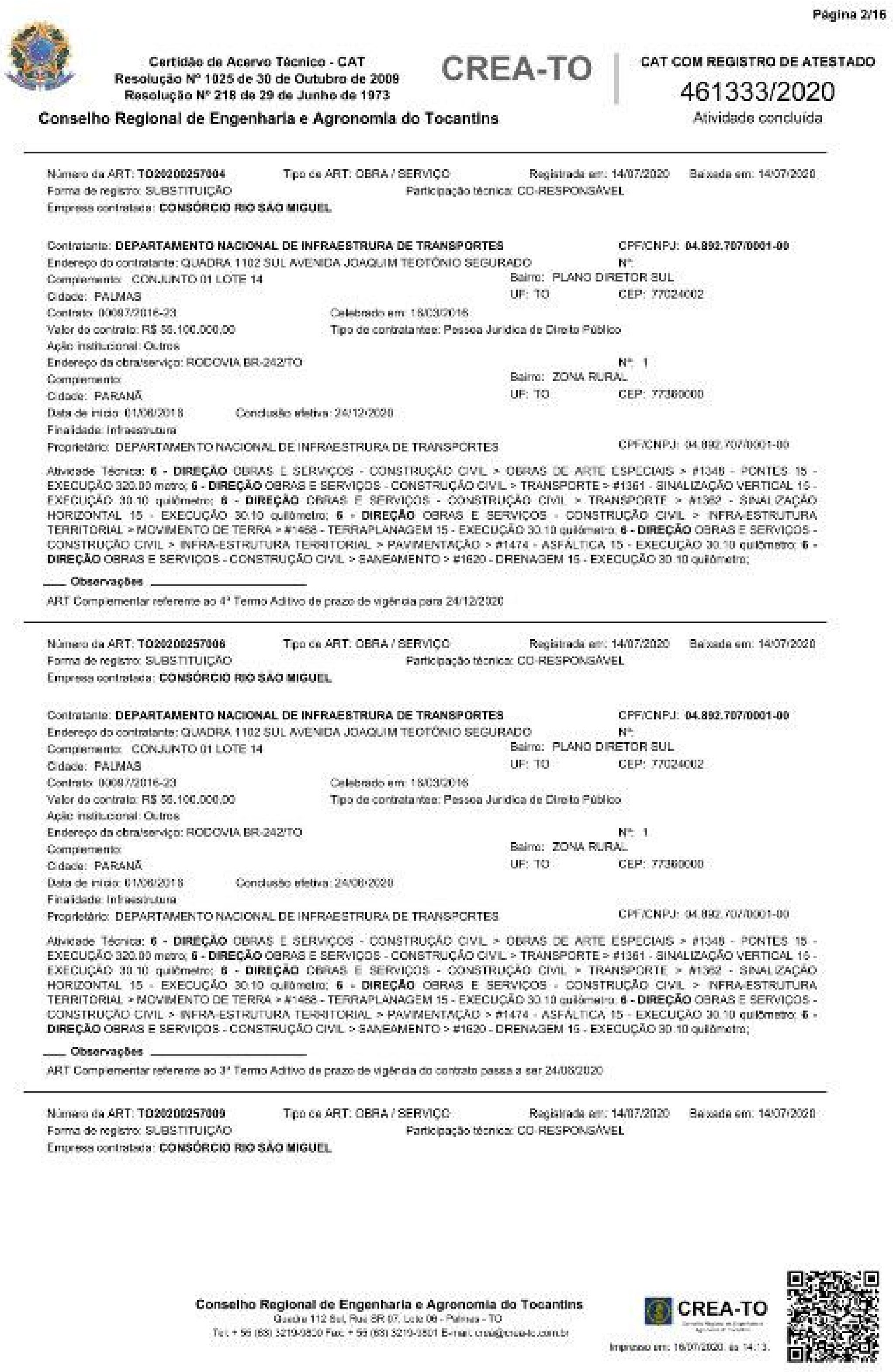
Observações

Aditivo de contrato nº 1 e termos de apostilamento 1, 2, 3 e 4

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins
Quadra 112 Sul, Rua SR 07, Lote 06 - Palmas - TO
Tel: + 55 (63) 3219-9800 Fax: + 55 (63) 3219-9801 E-mail: crea@crea-to.com.br

CREA-TO

Impresso em: 16/07/2020 às 14:13.



Página 2/16

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins

CREA-TO

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
461333/2020
Atividade concluída

Número da ART: **TO20200257004** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 14/07/2020 Baixada em: 14/07/2020
Forma de registro: SUBSTITUIÇÃO Participação técnica: CO-RESPONSÁVEL
Empresa contratada: **CONSÓRCIO RIO SÃO MIGUEL**

Contratante: **DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRURA DE TRANSPORTES** CPF/CNPJ: **04.892.707/0001-00**
Endereço do contratante: QUADRA 1102 SUL AVENIDA JOAQUIM TEOTÔNIO SEGURADO Nº:
Complemento: CONJUNTO 01 LOTE 14 Bairro: PLANO DIRETOR SUL
Cidade: PALMAS UF: TO CEP: 77024002
Contrato: 00087/2016-23 Celebrado em: 18/03/2016
Valor do contrato: R$ 56.100.000,00 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: RODOVIA BR-242/TO Nº: 1
Complemento: Bairro: ZONA RURAL
Cidade: PARANÃ UF: TO CEP: 77360000
Data de início: 01/06/2018 Conclusão efetiva: 24/12/2020
Finalidade: Infraestrutura
Proprietário: DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRURA DE TRANSPORTES CPF/CNPJ: 04.892.707/0001-00

Atividade Técnica: 6 - **DIREÇÃO** OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > OBRAS DE ARTE ESPECIAIS > #1348 - PONTES 15 - EXECUÇÃO 320.00 metro; 6 - **DIREÇÃO** OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > TRANSPORTE > #1361 - SINALIZAÇÃO VERTICAL 15 - EXECUÇÃO 30.10 quilômetro; 6 - **DIREÇÃO** OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > TRANSPORTE > #1362 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL 15 - EXECUÇÃO 30.10 quilômetro; 6 - **DIREÇÃO** OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL > MOVIMENTO DE TERRA > #1468 - TERRAPLANAGEM 15 - EXECUÇÃO 30.10 quilômetro; 6 - **DIREÇÃO** OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL > PAVIMENTAÇÃO > #1474 - ASFÁLTICA 15 - EXECUÇÃO 30.10 quilômetro; 6 - **DIREÇÃO** OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > #1620 - DRENAGEM 15 - EXECUÇÃO 30.10 quilômetro;

Observações

ART Complementar referente ao 4º Termo Aditivo de prazo de vigência para 24/12/2020

Número da ART: **TO20200257008** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 14/07/2020 Baixada em: 14/07/2020
Forma de registro: SUBSTITUIÇÃO Participação técnica: CO-RESPONSÁVEL
Empresa contratada: **CONSÓRCIO RIO SÃO MIGUEL**

Contratante: **DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRURA DE TRANSPORTES** CPF/CNPJ: **04.892.707/0001-00**
Endereço do contratante: QUADRA 1102 SUL AVENIDA JOAQUIM TEOTÔNIO SEGURADO Nº:
Complemento: CONJUNTO 01 LOTE 14 Bairro: PLANO DIRETOR SUL
Cidade: PALMAS UF: TO CEP: 77024002
Contrato: 00087/2016-23 Celebrado em: 18/03/2016
Valor do contrato: R$ 56.100.000,00 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: RODOVIA BR-242/TO Nº: 1
Complemento: Bairro: ZONA RURAL
Cidade: PARANÃ UF: TO CEP: 77360000
Data de início: 01/06/2018 Conclusão efetiva: 24/08/2020
Finalidade: Infraestrutura
Proprietário: DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRURA DE TRANSPORTES CPF/CNPJ: 04.892.707/0001-00

Atividade Técnica: 6 - **DIREÇÃO** OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > OBRAS DE ARTE ESPECIAIS > #1348 - PONTES 15 - EXECUÇÃO 320.00 metro; 6 - **DIREÇÃO** OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > TRANSPORTE > #1361 - SINALIZAÇÃO VERTICAL 15 - EXECUÇÃO 30.10 quilômetro; 6 - **DIREÇÃO** OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > TRANSPORTE > #1362 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL 15 - EXECUÇÃO 30.10 quilômetro; 6 - **DIREÇÃO** OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL > MOVIMENTO DE TERRA > #1468 - TERRAPLANAGEM 15 - EXECUÇÃO 30.10 quilômetro; 6 - **DIREÇÃO** OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL > PAVIMENTAÇÃO > #1474 - ASFÁLTICA 15 - EXECUÇÃO 30.10 quilômetro; 6 - **DIREÇÃO** OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > #1620 - DRENAGEM 15 - EXECUÇÃO 30.10 quilômetro;

Observações

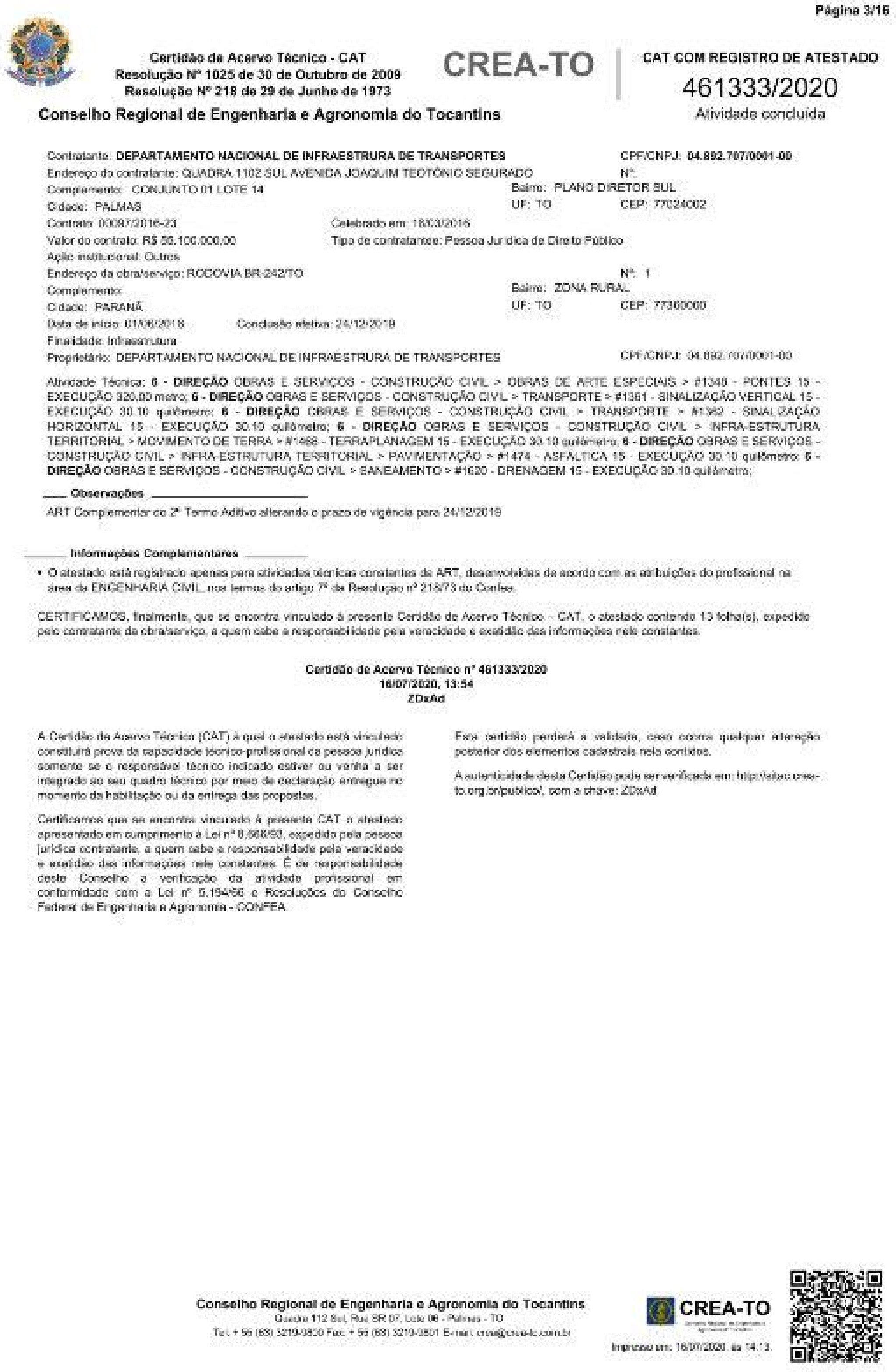
ART Complementar referente ao 3º Termo Aditivo de prazo de vigência do contrato passa a ser 24/08/2020

Número da ART: **TO20200257009** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 14/07/2020 Baixada em: 14/07/2020
Forma de registro: SUBSTITUIÇÃO Participação técnica: CO-RESPONSÁVEL
Empresa contratada: **CONSÓRCIO RIO SÃO MIGUEL**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins
Quadra 112 Sul, Rua SR 07, Lote 06 - Palmas - TO
Tel: + 55 (63) 3219-9800 Fax: + 55 (63) 3219-9801 E-mail: crea@crea-to.com.br

CREA-TO

Impresso em: 16/07/2020 às 14:13.



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins

CREA-TO

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
461333/2020
Atividade concluída

Contratante: **DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRURA DE TRANSPORTES** CPF/CNPJ: **04.892.707/0001-00**
Endereço do contratante: QUADRA 1102 SUL AVENIDA JOAQUIM TEOTÔNIO SEGURADO Nº:
Complemento: CONJUNTO 01 LOTE 14 Bairro: PLANO DIRETOR SUL
Cidade: PALMAS UF: TO CEP: 77024002
Contrato: 00097/2016-23 Celebrado em: 18/03/2016
Valor do contrato: R$ 56.100.000,00 Tipo de contratante: Pessoa Juridica de Direito Público
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: RODOVIA BR-242/TO Nº: 1
Complemento: Bairro: ZONA RURAL
Cidade: PARANÃ UF: TO CEP: 77360000
Data de início: 01/06/2018 Conclusão efetiva: 24/12/2019
Finalidade: Infraestrutura
Proprietário: DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRURA DE TRANSPORTES CPF/CNPJ: 04.892.707/0001-00

Atividade Técnica: **6 - DIREÇÃO** OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > OBRAS DE ARTE ESPECIAIS > #1348 - PONTES 15 - EXECUÇÃO 320,00 metro; **6 - DIREÇÃO** OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > TRANSPORTE > #1361 - SINALIZAÇÃO VERTICAL 15 - EXECUÇÃO 30.10 quilômetro; **6 - DIREÇÃO** OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > TRANSPORTE > #1362 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL 15 - EXECUÇÃO 30.10 quilômetro; **6 - DIREÇÃO** OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL > MOVIMENTO DE TERRA > #1468 - TERRAPLANAGEM 15 - EXECUÇÃO 30.10 quilômetro; **6 - DIREÇÃO** OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL > PAVIMENTAÇÃO > #1474 - ASFÁLTICA 15 - EXECUÇÃO 30.10 quilômetro; **6 - DIREÇÃO** OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > #1620 - DRENAGEM 15 - EXECUÇÃO 30.10 quilômetro;

Observações

ART Complementar co 2º Termo Aditivo alterando o prazo de vigência para 24/12/2019

Informações Complementares

- O atestado está registrado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da ENGENHARIA CIVIL, nos termos do artigo 7º da Resolução nº 218/73 do Confea.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 13 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

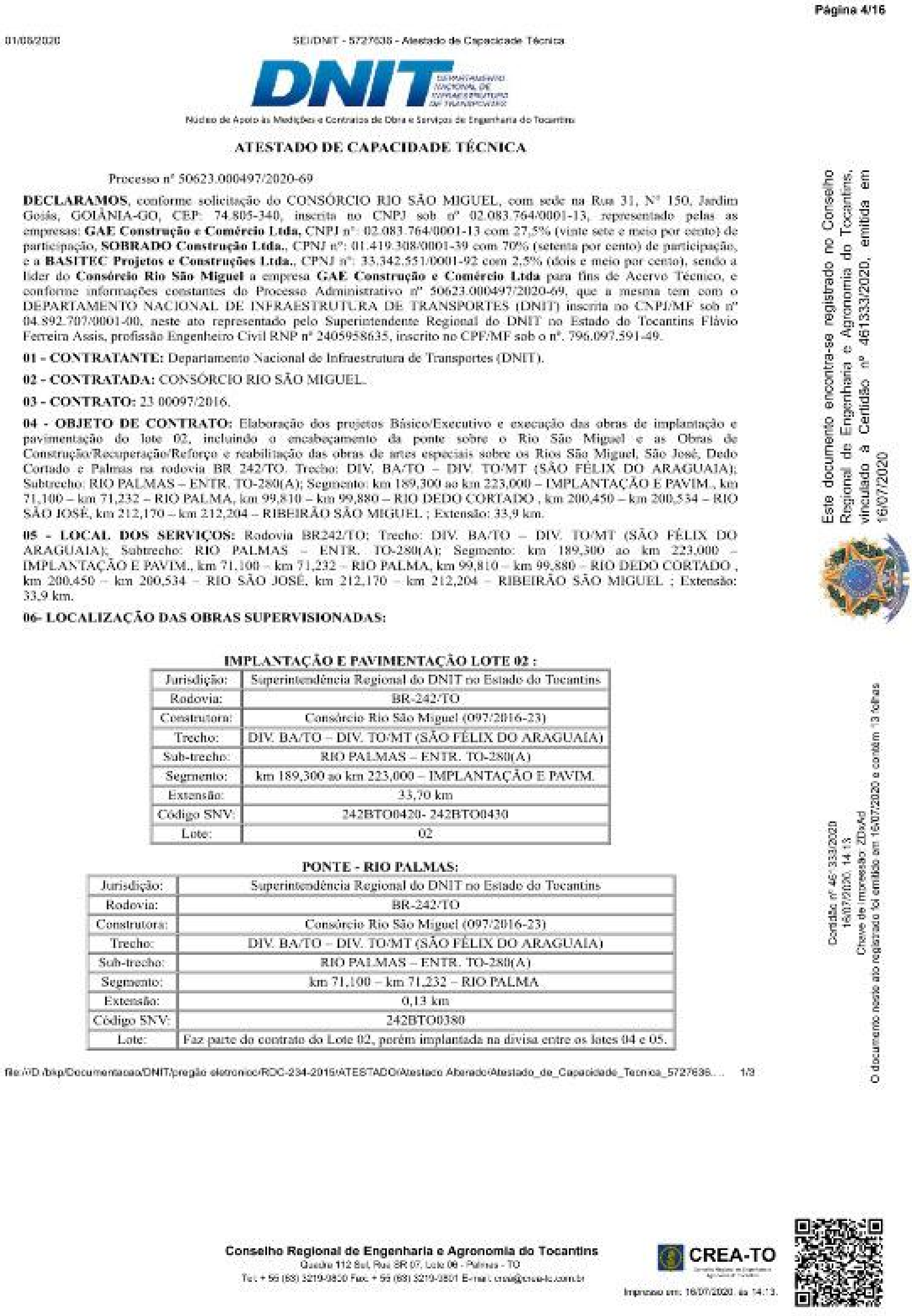
Certidão de Acervo Técnico nº 461333/2020
16/07/2020, 13:54
ZDxAd

A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://sitac.crea-to.org.br/publico/, com a chave: ZDxAd



Página 4/16

01/08/2020 SEI/DNIT - 5727636 - Atestado de Capacidade Técnica

DNIT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

Núcleo de Apoio às Medições e Contratos de Obra e Serviços de Engenharia do Tocantins

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Processo nº 50623.000497/2020-69

DECLARAMOS, conforme solicitação do CONSÓRCIO RIO SÃO MIGUEL, com sede na Rua 31, Nº 150, Jardim Goiás, GOIÂNIA-GO, CEP: 74.805-340, inscrita no CNPJ sob nº 02.083.764/0001-13, representado pelas as empresas: **GAE Construção e Comércio Ltda,** CNPJ nº: 02.083.764/0001-13 com 27,5% (vinte sete e meio por cento) de participação, **SOBRADO Construção Ltda.**, CPNJ nº: 01.419.308/0001-39 com 70% (setenta por cento) de participação, e a **BASITEC Projetos e Construções Ltda.**, CPNJ nº: 33.342.551/0001-92 com 2,5% (dois e meio por cento), sendo a líder do **Consórcio Rio São Miguel** a empresa **GAE Construção e Comércio Ltda** para fins de Acervo Técnico, e conforme informações constantes do Processo Administrativo nº 50623.000497/2020-69, que a mesma tem com o DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT) inscrita no CNPJ/MF sob nº 04.892.707/0001-00, neste ato representado pelo Superintendente Regional do DNIT no Estado do Tocantins Flávio Ferreira Assis, profissão Engenheiro Civil RNP nº 2405958635, inscrito no CPF/MF sob o nº. 796.097.591-49.

01 - CONTRATANTE: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT).

02 - CONTRATADA: CONSÓRCIO RIO SÃO MIGUEL.

03 - CONTRATO: 23 00097/2016.

04 - OBJETO DE CONTRATO: Elaboração dos projetos Básico/Executivo e execução das obras de implantação e pavimentação do lote 02, incluindo o encabeçamento da ponte sobre o Rio São Miguel e as Obras de Construção/Recuperação/Reforço e reabilitação das obras de artes especiais sobre os Rios São Miguel, São José, Dedo Cortado e Palmas na rodovia BR 242/TO. Trecho: DIV. BA/TO – DIV. TO/MT (SÃO FÉLIX DO ARAGUAIA); Subtrecho: RIO PALMAS – ENTR. TO-280(A); Segmento: km 189,300 ao km 223,000 – IMPLANTAÇÃO E PAVIM., km 71,100 – km 71,232 – RIO PALMA, km 99,810 – km 99,880 – RIO DEDO CORTADO , km 200,450 – km 200,534 – RIO SÃO JOSÉ, km 212,170 – km 212,204 – RIBEIRÃO SÃO MIGUEL ; Extensão: 33,9 km.

05 - LOCAL DOS SERVIÇOS: Rodovia BR242/TO; Trecho: DIV. BA/TO – DIV. TO/MT (SÃO FÉLIX DO ARAGUAIA); Subtrecho: RIO PALMAS – ENTR. TO-280(A); Segmento: km 189,300 ao km 223,000 – IMPLANTAÇÃO E PAVIM., km 71,100 – km 71,232 – RIO PALMA, km 99,810 – km 99,880 – RIO DEDO CORTADO , km 200,450 – km 200,534 – RIO SÃO JOSÉ, km 212,170 – km 212,204 – RIBEIRÃO SÃO MIGUEL ; Extensão: 33,9 km.

06- LOCALIZAÇÃO DAS OBRAS SUPERVISIONADAS:

IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO LOTE 02 :

Jurisdição:	Superintendência Regional do DNIT no Estado do Tocantins
Rodovia:	BR-242/TO
Construtora:	Consórcio Rio São Miguel (097/2016-23)
Trecho:	DIV. BA/TO – DIV. TO/MT (SÃO FÉLIX DO ARAGUAIA)
Sub-trecho:	RIO PALMAS – ENTR. TO-280(A)
Segmento:	km 189,300 ao km 223,000 – IMPLANTAÇÃO E PAVIM.
Extensão:	33,70 km
Código SNV:	242BTO0420- 242BTO0430
Lote:	02

PONTE - RIO PALMAS:

Jurisdição:	Superintendência Regional do DNIT no Estado do Tocantins
Rodovia:	BR-242/TO
Construtora:	Consórcio Rio São Miguel (097/2016-23)
Trecho:	DIV. BA/TO – DIV. TO/MT (SÃO FÉLIX DO ARAGUAIA)
Sub-trecho:	RIO PALMAS – ENTR. TO-280(A)
Segmento:	km 71,100 – km 71,232 – RIO PALMA
Extensão:	0,13 km
Código SNV:	242BTO0380
Lote:	Faz parte do contrato do Lote 02, porém implantada na divisa entre os lotes 04 e 05.

file:///D:/bkp/Documentacao/DNIT/pregão eletronico/RDC-234-2015/ATESTADO/Atestado Alterado/Atestado_de_Capacidade_Tecnica_5727636... 1/3

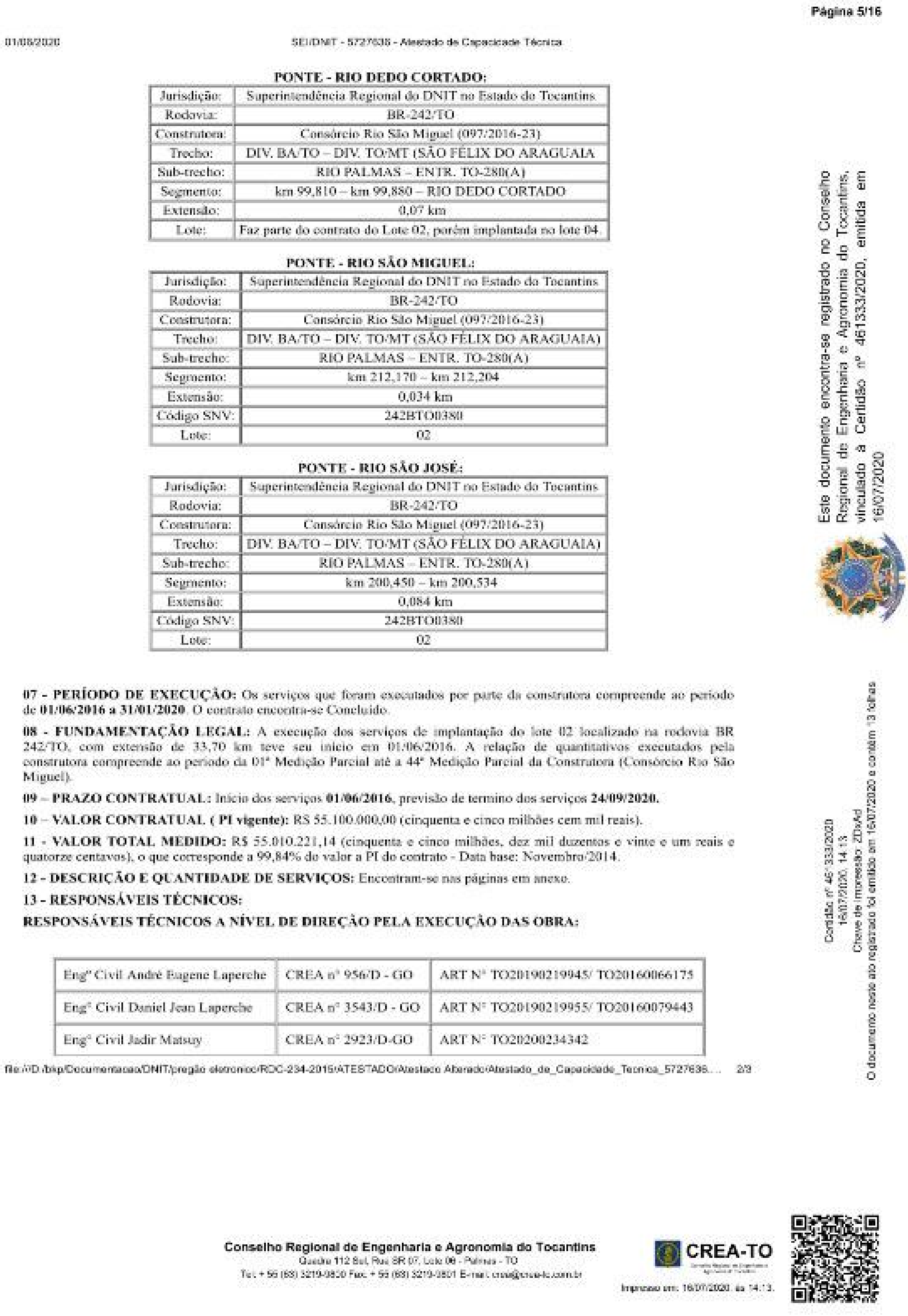
Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 461333/2020, emitida em 16/07/2020

Certidão nº 461333/2020
16/07/2020, 14:13
Chave de impressão ZDxAd
O documento neste ato registrado foi emitido em 16/07/2020 e contém 13 folhas

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins
Quadra 112 Sul, Rua SR 07, Lote 06 - Palmas - TO
Tel: + 55 (63) 3219-9800 Fax: + 55 (63) 3219-9801 E-mail: crea@crea-to.com.br

CREA-TO

Impresso em: 16/07/2020 às 14:13.



PONTE - RIO DEDO CORTADO:

Jurisdição:	Superintendência Regional do DNIT no Estado do Tocantins
Rodovia:	BR-242/TO
Construtora:	Consórcio Rio São Miguel (097/2016-23)
Trecho:	DIV. BA/TO – DIV. TO/MT (SÃO FÉLIX DO ARAGUAIA
Sub-trecho:	RIO PALMAS – ENTR. TO-280(A)
Segmento:	km 99,810 – km 99,880 – RIO DEDO CORTADO
Extensão:	0,07 km
Lote:	Faz parte do contrato do Lote 02, porém implantada no lote 04.

PONTE - RIO SÃO MIGUEL:

Jurisdição:	Superintendência Regional do DNIT no Estado do Tocantins
Rodovia:	BR-242/TO
Construtora:	Consórcio Rio São Miguel (097/2016-23)
Trecho:	DIV. BA/TO – DIV. TO/MT (SÃO FÉLIX DO ARAGUAIA)
Sub-trecho:	RIO PALMAS – ENTR. TO-280(A)
Segmento:	km 212,170 – km 212,204
Extensão:	0,034 km
Código SNV:	242BTO0380
Lote:	02

PONTE - RIO SÃO JOSÉ:

Jurisdição:	Superintendência Regional do DNIT no Estado do Tocantins
Rodovia:	BR-242/TO
Construtora:	Consórcio Rio São Miguel (097/2016-23)
Trecho:	DIV. BA/TO – DIV. TO/MT (SÃO FÉLIX DO ARAGUAIA)
Sub-trecho:	RIO PALMAS – ENTR. TO-280(A)
Segmento:	km 200,450 – km 200,534
Extensão:	0,084 km
Código SNV:	242BTO0380
Lote:	02

07 - PERÍODO DE EXECUÇÃO: Os serviços que foram executados por parte da construtora compreende ao período de **01/06/2016 a 31/01/2020**. O contrato encontra-se Concluído.

08 - FUNDAMENTAÇÃO LEGAL: A execução dos serviços de implantação do lote 02 localizado na rodovia BR 242/TO, com extensão de 33,70 km teve seu início em 01/06/2016. A relação de quantitativos executados pela construtora compreende ao período da 01ª Medição Parcial até a 44ª Medição Parcial da Construtora (Consórcio Rio São Miguel).

09 – PRAZO CONTRATUAL: Início dos serviços **01/06/2016**, previsão de termino dos serviços **24/09/2020.**

10 – VALOR CONTRATUAL (PI vigente): R$ 55.100.000,00 (cinquenta e cinco milhões cem mil reais).

11 - VALOR TOTAL MEDIDO: R$ 55.010.221,14 (cinquenta e cinco milhões, dez mil duzentos e vinte e um reais e quatorze centavos), o que corresponde a 99,84% do valor a PI do contrato - Data base: Novembro/2014.

12 - DESCRIÇÃO E QUANTIDADE DE SERVIÇOS: Encontram-se nas páginas em anexo.

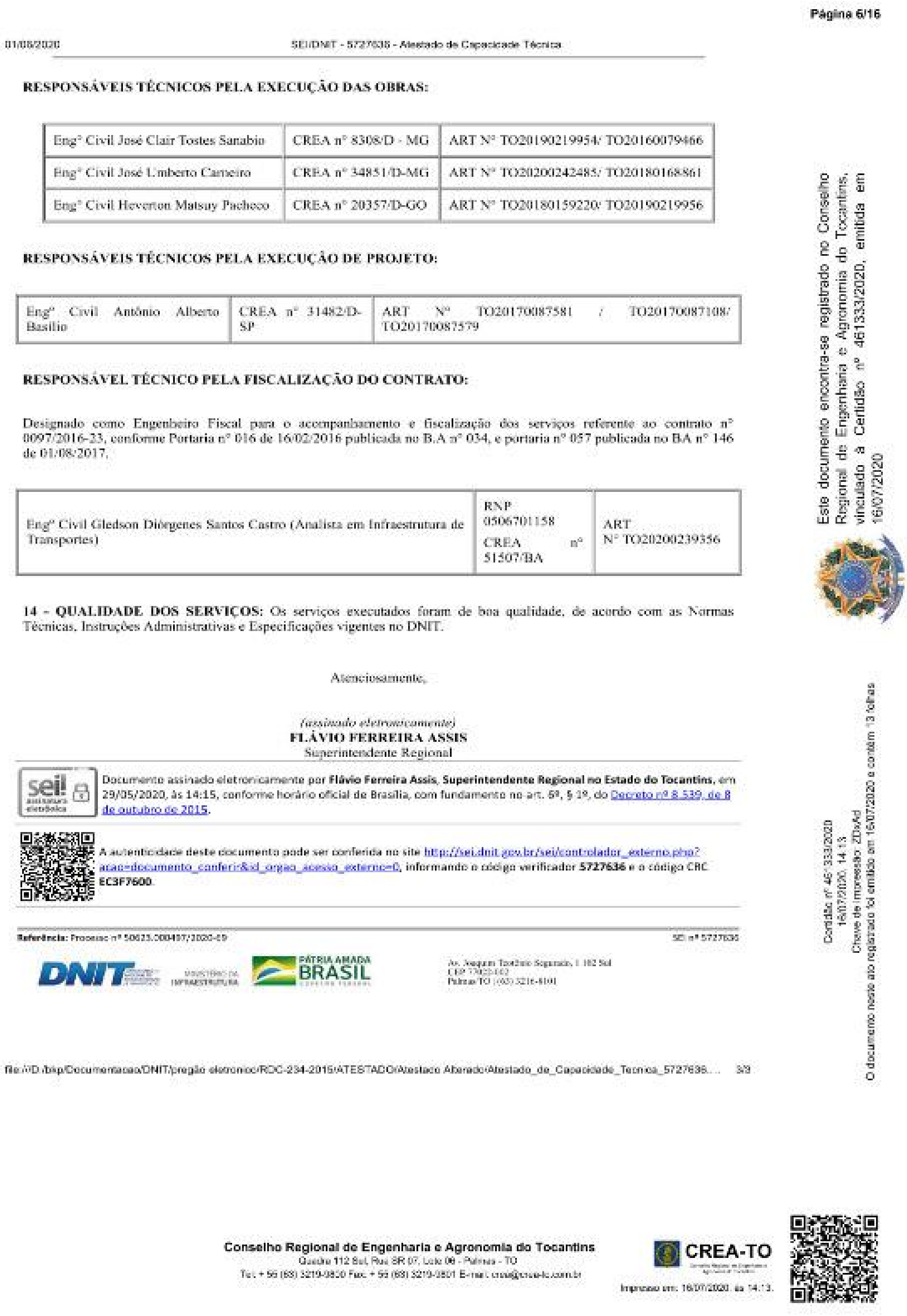
13 - RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS A NÍVEL DE DIREÇÃO PELA EXECUÇÃO DAS OBRA:

Engº Civil André Eugene Laperche	CREA nº 956/D - GO	ART Nº TO20190219945/ TO20160066175
Engº Civil Daniel Jean Laperche	CREA nº 3543/D - GO	ART Nº TO20190219955/ TO20160079443
Engº Civil Jadir Matsuy	CREA nº 2923/D-GO	ART Nº TO20200234342

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 461333/2020, emitida em 16/07/2020

Certidão nº 461333/2020
16/07/2020, 14:13
Chave de impressão ZDxAd
O documento neste ato registrado foi emitido em 16/07/2020 e contém 13 folhas



RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELA EXECUÇÃO DAS OBRAS:

Engº Civil José Clair Tostes Sanabio	CREA nº 8308/D - MG	ART Nº TO20190219954/ TO20160079466
Engº Civil José Umberto Carneiro	CREA nº 34851/D-MG	ART Nº TO20200242485/ TO20180168861
Engº Civil Heverton Matsuy Pacheco	CREA nº 20357/D-GO	ART Nº TO20180159220/ TO20190219956

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELA EXECUÇÃO DE PROJETO:

Engº Civil Antônio Alberto Basilio	CREA nº 31482/D-SP	ART Nº TO20170087581 / TO20170087108/ TO20170087579

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO:

Designado como Engenheiro Fiscal para o acompanhamento e fiscalização dos serviços referente ao contrato nº 0097/2016-23, conforme Portaria nº 016 de 16/02/2016 publicada no B.A nº 034, e portaria nº 057 publicada no BA nº 146 de 01/08/2017.

Engº Civil Gledson Diôrgenes Santos Castro (Analista em Infraestrutura de Transportes)	RNP 0506701158 CREA nº 51507/BA	ART Nº TO20200239356

14 - QUALIDADE DOS SERVIÇOS: Os serviços executados foram de boa qualidade, de acordo com as Normas Técnicas, Instruções Administrativas e Especificações vigentes no DNIT.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
FLÁVIO FERREIRA ASSIS
Superintendente Regional

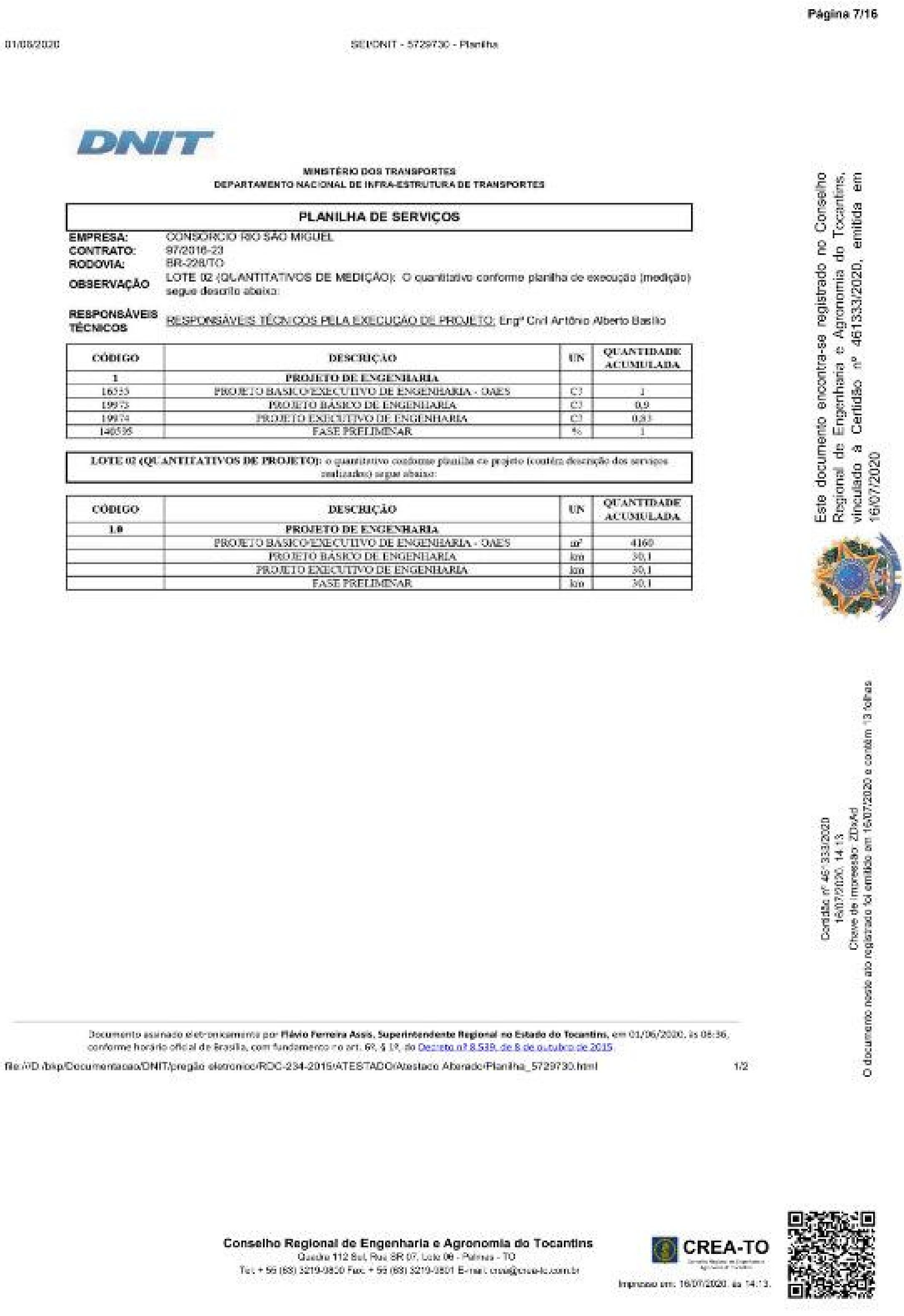
Documento assinado eletronicamente por **Flávio Ferreira Assis**, **Superintendente Regional no Estado do Tocantins**, em 29/05/2020, às 14:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5727636** e o código CRC **EC3F7600**.

Av. Joaquim Teotônio Segurado, 1.182 Sul
CEP 77022-002
Palmas/TO (63) 3216-8101

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 461333/2020, emitida em 16/07/2020

Certidão nº 461333/2020
16/07/2020, 14:13
Chave de impressão: ZDxAd
O documento neste ato registrado foi emitido em 16/07/2020 e contém 13 folhas



Página 7/16

01/06/2020 SEI/DNIT - 5729730 - Planilha

DNIT

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES

PLANILHA DE SERVIÇOS

EMPRESA: CONSORCIO RIO SÃO MIGUEL
CONTRATO: 97/2016-23
RODOVIA: BR-226/TO
OBSERVAÇÃO LOTE 02 (QUANTITATIVOS DE MEDIÇÃO): O quantitativo conforme planilha de execução (medição) segue descrito abaixo:

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELA EXECUÇÃO DE PROJETO: Engº Civil Antônio Alberto Basilio

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE ACUMULADA
1	**PROJETO DE ENGENHARIA**		
16555	PROJETO BASICO/EXECUTIVO DE ENGENHARIA - OAES	CJ	1
19973	PROJETO BASICO DE ENGENHARIA	CJ	0,9
19974	PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	CJ	0,83
140535	FASE PRELIMINAR	%	1

LOTE 02 (QUANTITATIVOS DE PROJETO): o quantitativo conforme planilha de projeto (contém descrição dos serviços realizados) segue abaixo:

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE ACUMULADA
1.0	**PROJETO DE ENGENHARIA**		
	PROJETO BASICO/EXECUTIVO DE ENGENHARIA - OAES	m²	4160
	PROJETO BASICO DE ENGENHARIA	km	30,1
	PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA	km	30,1
	FASE PRELIMINAR	km	30,1

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 461333/2020, emitida em 16/07/2020

Certidão nº 461333/2020
16/07/2020, 14:13
Chave de impressão ZDxAd
O documento neste ato registrado foi emitido em 16/07/2020 e contém 13 folhas

---

Documento assinado eletronicamente por **Flávio Ferreira Assis, Superintendente Regional no Estado do Tocantins**, em 01/06/2020, às 08:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

file:///D:/bkp/Documentacao/DNIT/pregão eletronico/RDC-234-2015/ATESTADO/Atestado Alterado/Planilha_5729730.html 1/2

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins
Quadra 112 Sul, Rua SR 07, Lote 06 - Palmas - TO
Tel: + 55 (63) 3219-9800 Fax: + 55 (63) 3219-9801 E-mail: crea@crea-to.com.br

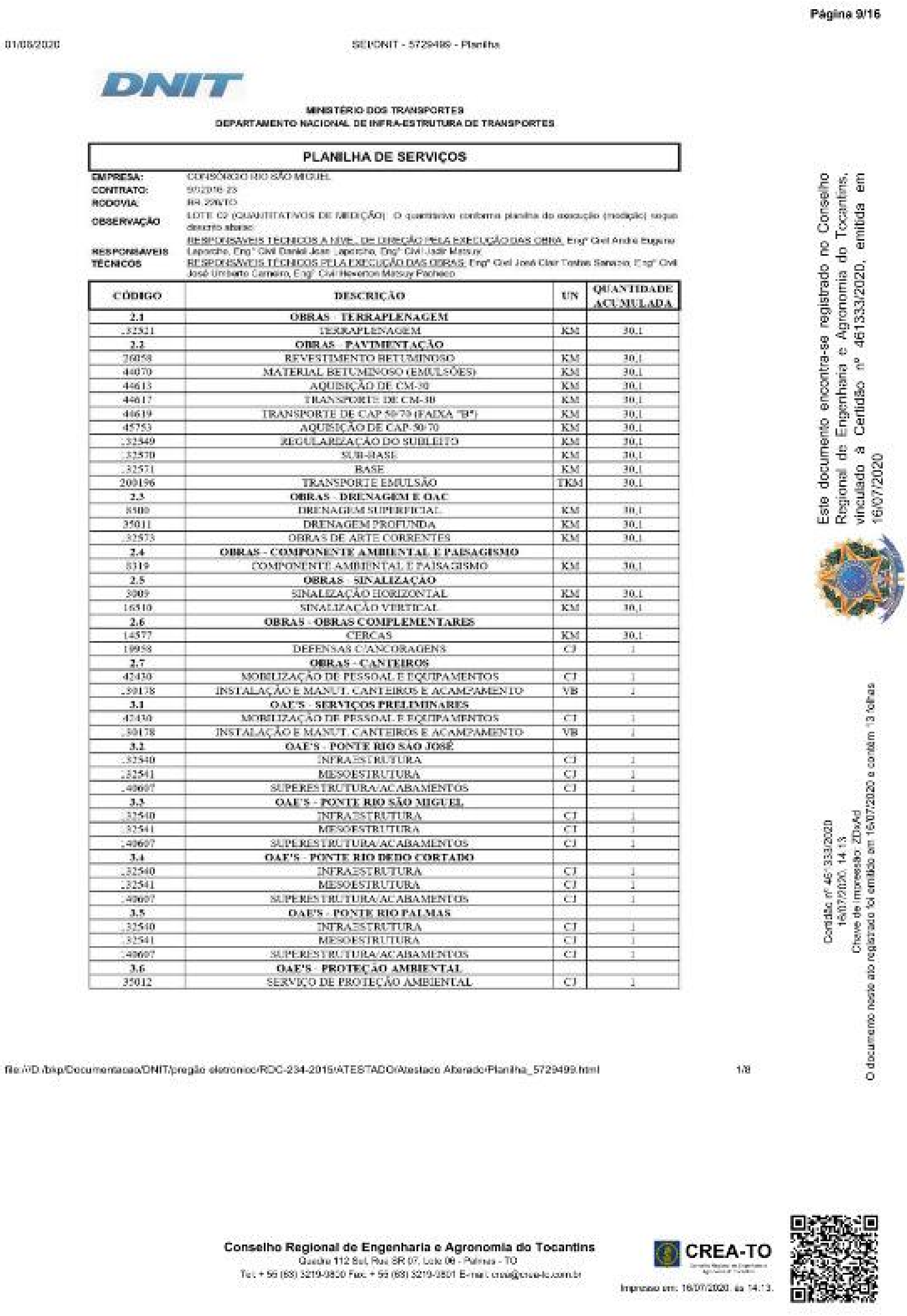
CREA-TO

Impresso em: 16/07/2020, às 14:13.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5729730** e o código CRC **9D0B0468**.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 461333/2020, emitida em 16/07/2020

Certidão nº 461333/2020
16/07/2020, 14:13
Chave de impressão: ZDxAd
O documento neste ato registrado foi emitido em 16/07/2020 e contém 13 folhas



Página 9/16

01/08/2020 SEI/DNIT - 5729499 - Planilha

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES

PLANILHA DE SERVIÇOS

EMPRESA: CONSÓRCIO RIO SÃO MIGUEL
CONTRATO: 55/2016-23
RODOVIA: BR-226/TO
OBSERVAÇÃO LOTE 02 (QUANTITATIVOS DE MEDIÇÃO): O quantitativo conforme planilha de execução (medição) segue descrito abaixo:
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS A NÍVEL DE DIREÇÃO PELA EXECUÇÃO DAS OBRA: Engº Civil Andre Eugenio Laporcho, Engº Civil Daniel Jean Laporcho, Engº Civil Jadir Matsuy
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELA EXECUÇÃO DAS OBRAS: Engº Civil José Clair Tostes Sanacio, Engº Civil José Umberto Carneiro, Engº Civil Heverton Matsuy Pacheco

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE ACUMULADA
2.1	**OBRAS - TERRAPLENAGEM**		
132521	TERRAPLENAGEM	KM	30.1
2.2	**OBRAS - PAVIMENTAÇÃO**		
26058	REVESTIMENTO BETUMINOSO	KM	30,1
44070	MATERIAL BETUMINOSO (EMULSÕES)	KM	30,1
44613	AQUISIÇÃO DE CM-30	KM	30,1
44617	TRANSPORTE DE CM-30	KM	30,1
44619	TRANSPORTE DE CAP 50/70 (FAIXA "B")	KM	30,1
45753	AQUISIÇÃO DE CAP-50/70	KM	30,1
132549	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	KM	30,1
132570	SUB-BASE	KM	30,1
132571	BASE	KM	30,1
200196	TRANSPORTE EMULSÃO	TKM	30,1
2.3	**OBRAS - DRENAGEM E OAC**		
8500	DRENAGEM SUPERFICIAL	KM	30,1
35011	DRENAGEM PROFUNDA	KM	30,1
132573	OBRAS DE ARTE CORRENTES	KM	30,1
2.4	**OBRAS - COMPONENTE AMBIENTAL E PAISAGISMO**		
8319	COMPONENTE AMBIENTAL E PAISAGISMO	KM	30,1
2.5	**OBRAS - SINALIZAÇÃO**		
3009	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	KM	30,1
16510	SINALIZAÇÃO VERTICAL	KM	30,1
2.6	**OBRAS - OBRAS COMPLEMENTARES**		
14577	CERCAS	KM	30.1
10958	DEFENSAS C/ANCORAGENS	CJ	1
2.7	**OBRAS - CANTEIROS**		
42430	MOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS	CJ	1
130178	INSTALAÇÃO E MANUT. CANTEIROS E ACAMPAMENTO	VB	1
3.1	**OAE'S - SERVIÇOS PRELIMINARES**		
42430	MOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS	CJ	1
130178	INSTALAÇÃO E MANUT. CANTEIROS E ACAMPAMENTO	VB	1
3.2	**OAE'S - PONTE RIO SÃO JOSÉ**		
132540	INFRAESTRUTURA	CJ	1
132541	MESOESTRUTURA	CJ	1
140607	SUPERESTRUTURA/ACABAMENTOS	CJ	1
3.3	**OAE'S - PONTE RIO SÃO MIGUEL**		
132540	INFRAESTRUTURA	CJ	1
132541	MESOESTRUTURA	CJ	1
140607	SUPERESTRUTURA/ACABAMENTOS	CJ	1
3.4	**OAE'S - PONTE RIO DEDO CORTADO**		
132540	INFRAESTRUTURA	CJ	1
132541	MESOESTRUTURA	CJ	1
140607	SUPERESTRUTURA/ACABAMENTOS	CJ	1
3.5	**OAE'S - PONTE RIO PALMAS**		
132540	INFRAESTRUTURA	CJ	1
132541	MESOESTRUTURA	CJ	1
140607	SUPERESTRUTURA/ACABAMENTOS	CJ	1
3.6	**OAE'S - PROTEÇÃO AMBIENTAL**		
35012	SERVIÇO DE PROTEÇÃO AMBIENTAL	CJ	1

file:///D:/bkp/Documentacao/DNIT/pregão eletronico/RDC-234-2015/ATESTADO/Atestaco Alterado/Planilha_5729499.html 1/8

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 461333/2020, emitida em 16/07/2020

Certidão nº 461333/2020
16/07/2020, 14:13
Chave de impressão: 2DxAd
O documento neste ato registrado foi emitido em 16/07/2020 e contém 13 folhas

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins
Quadra 112 Sul, Rua SR 07, Lote 06 - Palmas - TO
Tel: + 55 (63) 3219-9800 Fax: + 55 (63) 3219-9801 E-mail: crea@crea-to.com.br

CREA-TO

Impresso em: 16/07/2020 às 14:13.

LOTE 02 (QUANTITATIVOS DE PROJETO): o quantitativo conforme planilha de projeto (contém descrição dos serviços realizados) segue abaixo.

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE
2.0	**OBRAS - CANTEIROS**		
	Mobilização de Pessoal e Equipamentos	vb	1
	Instalação e Manutenção de Canteiros e Acampamentos	vb	1
2.1	**CONFECÇÃO DE 30,10 Km DE TERRAPLENAGEM. Volume 2 (TOMO 1) - PR 202 TER 05 a R00 PR 202 TER 28 R00**		
2 S 01 000 00	Desm. dest. limpeza áreas c/árv. diâm. até 0,15 m	m²	2579036,2
2 S 01 010 00	Destocamento de árvores D=0,15 a 0,30 m.	un	412
2 S 01 012 00	Destocamento de árvores c/diâm. > 0,30 m.	un	103
2 S 01 100 01	Esc. carga transp. mat 1ª cat DMT 50 m	m³	41686,07
2 S 01 100 22	Esc. carga transp. mat 1ª cat DMT 50 a 200m c/e	m³	93490,13
2 S 01 100 23	Esc. carga transp. mat 1ª cat DMT 200 a 400m c/e	m³	88169,9
2 S 01 100 24	Esc. carga transp. mat 1ª cat DMT 400 a 600m c/e	m³	89356,15
2 S 01 100 25	Esc. carga transp. mat 1ª cat DMT 600 a 800m c/e	m³	87059,18
2 S 01 100 26	Esc. carga transp. mat 1ª cat DMT 800 a 1000m c/e	m³	70198,06
2 S 01 100 27	Esc. carga transp. mat 1ª cat DMT 1000 a 1200m c/e	m³	61553,87
2 S 01 100 28	Esc. carga transp. mat 1ª cat DMT 1200 a 1400m c/e	m³	52990,65
2 S 01 100 29	Esc. carga transp. mat 1ª cat DMT 1400 a 1600m c/e	m³	49822,61
2 S 01 100 30	Esc. carga transp. mat 1ª cat DMT 1600 a 1800m c/e	m³	17206,5
2 S 01 100 31	Esc. carga transp. mat 1ª cat DMT 1800 a 2000m c/e	m³	6613,95
2 S 01 100 32	Esc. carga transp. mat 1ª cat DMT 2000 a 3000m c/e	m³	115901,76
2 S 01 100 33	Esc. carga transp. mat 1ª cat DMT 3000 a 5000m c/e	m³	73360,48
2 S 01 102 02	Esc. carga transp. mat 3ª cat DMT 50 a 200m	m³	2101,05
2 S 01 102 03	Esc. carga transp. mat 3ª cat DMT 200 a 400m	m³	8297,17
2 S 01 102 05	Esc. carga transp. mat 3ª cat DMT 600 a 800m	m³	2327,95
2 S 01 511 00	Compactação de aterros a 100% Proctor Normal	m³	657715,18
2 S 04 001 00	Escavação mecânica de vala em mat. 1a cat.	m³	12013,2
2 S 03 940 01	Reaterro e compactação (caixas)	m³	5205,72
1 A 00 002 91	Transp. comercial c/ basc. 10m³ rodov. pav. de pó de pedra	t.km	63879,55
1 A 00 001 05	Transp. local c/ basc. 10m³ rodov. não pav. de pó de pedra	t.km	24638,84
3 S 05 000 00	Enrocamento de pedra arrumada	m³	8065,6
2.2	**CONFECÇÃO DE 30,10 Km DE PAVIMENTAÇÃO. Volume 2 (TOMO 1) - PR 202 PAV 03 R02**		
2 S 02 110 00	Regularização Do Subleito	m²	472428,72
2 S 02 200 00	Sub-Base estabilizada granulometricamente	m³	68598,45
2 S 02 200 00	Base estabilizada granulometricamente	m³	66080,83
2 S 02 300 00	Imprimação	m²	412005,8
2 S 02 501 01	Tratamento Superficial Duplo	m²	134182,45
2 S 02 400 00	Pintura de Ligação	m²	272209,57
2 S 02 540 01	CBUQ - Capa Rolamento AC/BC	t	32665,15
2.3	**CONFECÇÃO DE OBRA DE ARTE CORRENTE EM 30,10 Km , Volume 2 (TOMO 2) - PR 202 OAC 94 R01 a PR 202 OAC 97 R01**		
2 S 04 001 00	Escavação mecaniz. de vala em material de 1a cat.	m³	8777,99
2 S 04 000 00	Escavação manual em material de 1a cat	m³	2194,5
3 S 03 940 01	Reaterro e compactação p/ bueiro	m³	3591,93
2 S 04 100 53	CORPO BSTC D=1,00 M AC/BC/PC (PA1)	m	560
2 S 04 100 53	CORPO BSTC D=1,00 M AC/BC/PC (PA2)	m	133
2 S 04 100 53	CORPO BSTC D=1,00 M AC/BC/PC (PA3)	m	30
2 S 04 101 53	BOCA BSTC D=1,00 M NORMAL AC/BC/PC	un	39
2 S 04 101 63	BOCA BSTC D=1,00 M - ESC=30 AC/BC/PC	un	2
2 S 04 110 51	CORPO BDTC D=1,00 M AC/BC/PC (PA1)	m	86
2 S 04 111 51	BOCA BDTC D=1,00 M NORMAL AC/BC/PC	un	4
2 S 04 111 58	BOCA BDTC D=1,00 M - ESC=30 AC/BC/PC	un	1
2 S 04 120 51	CORPO BTTC D=1,00 M AC/BC/PC (PA1)	m	166
2 S 04 121 51	BOCA BTTC D=1,00 M NORMAL AC/BC/PC	un	14
2 S 04 200 56	CORPO BSCC 2,00 X 2,00 M ALT. 1,00 A 2,50 M AC/BC	m	60
2 S 04 201 52	BOCA BSCC 2,00 X 2,00 M NORMAL AC/BC	un	4
2 S 04 201 60	BOCA BSCC 2,00 X 2,00 M - ESC=30 AC/BC	un	2
2 S 04 200 57	CORPO BSCC 2,50 X 2,50 M ALT. 1,00 A 2,50 M AC/BC	m	98
2 S 04 201 53	BOCA BSCC 2,50 X 2,50 M NORMAL AC/BC	un	8
2 S 04 201 61	BOCA BSCC 2,50 X 2,50 M - ESC=30 AC/BC	un	2
2 S 04 210 57	CORPO BDCC 2,50 X 2,50 M ALT. 1,00 A 2,50 M AC/BC	m	39
2 S 04 211 57	BOCA BDCC 2,50 X 2,50 M - ESC=15 AC/BC	un	2
2 S 04 210 58	CORPO BSCC 3,00 X 3,00 M ALT. 1,00 A 2,50 M AC/BC	m	78
2 S 04 201 54	BOCA BSCC 3,00 X 3,00 M NORMAL AC/BC	un	6

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 461333/2020, emitida em 16/07/2020

Certidão nº 461333/2020
16/07/2020, 14:13
Chave de impressão ZDxAd
O documento neste ato registrado foi emitido em 16/07/2020 e contém 13 folhas

2 S 04 201 62	BOCA BSCC 3,00 X 3,00 M - ESC=30 AC/BC	un	2
2 S 04 220 58	CORPO BTCC 3,00 X 3,00 M ALT. 1,00 A 2,50 M AC/BC	m	39
2 S 04 220 62	CORPO BTCC 3,00 X 3,00 M ALT. 2,50 A 5,00 M AC/BC	m	22
2 S 04 221 54	BOCA BTCC 3,00 X 3,00 M NORMAL AC/BC	un	2
2 S 04 221 58	BOCA BTCC 3,00 X 3,00 M - ESC=15 AC/BC	un	4
2 S 04 950 75	Dissipador de energia - DEB 05 AC/BC/PC (adaptável em BSTC d=1,00m)	un	36
2 S 04 950 76	Dissipador de energia - DEB 06 AC/BC/PC (adaptável em BSTC d=1,20m)	un	0
2 S 04 950 77	Dissipador de energia - DEB 07 AC/BC/PC (adaptável em BSTC d=1,50m)	un	0
2 S 04 950 78	Dissipador de energia - DEB 08 AC/BC/PC (adaptável em BDTC d=1,00m)	un	4
2 S 04 950 80	Dissipador de energia - DEB 10 AC/BC/PC (adaptável em BDTC d=1,50m)	un	0
2 S 04 950 81	Dissipador de energia - DEB 11 AC/BC/PC (adaptável em BTTC d=1,00m)	un	8
2 S 04 941 58	Descida d'água aterros em degrau arm.DAD 08 AC/BC	m	6
2 S 04 931 53	Caixa coletora de talvegue - CCT 03 AC/BC	un	12
2 S 04 931 57	Caixa coletora de talvegue - CCT 07 AC/BC	un	5
2 S 04 931 61	Caixa coletora de talvegue - CCT 11 AC/BC	un	7
2 S 04 931 65	Caixa coletora de talvegue - CCT 15 AC/BC	un	4
2 S 04 930 03	Caixa coletora de sarjeta - CCS 03 AC/BC	un	1
2 S 04 930 65	Caixa coletora de sarjeta - CCS 15 AC/BC	un	2
2 S 04 001 00	Escavação mecaniz. de vala em material de 1a cat. (caixas)	m³	121,9
2 S 04 000 00	Escavação manual em material de 1a cat (caixas)	m³	485,6
2 S 03 940 01	Reaterro e compactação (caixas)	m³	192
2 S 04 991 51	Tampa concr. p/ caixa coletora - TCC 01 (AC/BC)	un	3
2.4	**CONFECÇÃO DE DRENAGEM SUPERFICIAL EM 30,10 Km . Volume 2 (TOMO 2) - PR 202 DRE 76 R00 a PR 202 DRE 94 R00**		
2 S 04 910 01	Meio fio com sarjeta - MFC 01	m	22172
2 S 04 910 05	Meio fio sem sarjeta - MFC 05	m	7867,96
2 S 04 900 03	Sarjeta triangular de concreto - STC 03	m	17669,08
2 S 04 900 07	Sarjeta triangular de concreto - STC 07	m	0
2 S 04 900 21	Sarjeta de canteiro - SCC01	m	495
2 S 04 900 22	Sarjeta de canteiro - SCC02	m	490
2 S 04 400 01	Valeta prot. cortes c/revest. vegetal - VPC 01	m	625
2 S 04 400 03	Valeta de proteção de corte em concreto - VPC 03	m	500
2 S 04 401 01	Valeta de proteção de aterro em grama - VPA 01	m	2450
2 S 04 401 03	Valeta de proteção de aterro em concreto - VPA 03	m	4895
2 S 04 940 03	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 03	m	1820
2 S 04 941 02	Descida d'água de aterros em degrau - DAD 02	m	583
2 S 04 942 01	Entrada d'água - EDA 01	un	260
2 S 04 942 02	Entrada d'água - EDA 02	un	38
2 S 04 950 21	Dissipador de energia - DEB 01	un	181
2 S 04 950 22	Dissipador de energia - DEB 02	un	49
2 S 04 950 01	Dissipador de energia - DES 01	un	112
2 S 04 950 04	Dissipador de energia - DES 04	un	31
2.5	**CONFECÇÃO DE DRENAGEM PROFUNDA EM 30,100 Km. Volume 2 (TOMO 2) - PR 202 DRE 88 R00 a PR 202 DRE 89 R00**		
2 S 04 500 07	Dreno profundo, corte em solo PEAD - DPS 07	m	10095
2 S 04 501 02	Dreno profundo, corte em rocha PEAD - DPR 02	m	320
2 S 04 502 02	Boca p/ dreno profundo - BSD 02	un	55
2 S 04 001 00	Escavação mecânica de vala em mat. 1a cat. (DPS 07)	m³	7571,25
2 S 04 020 00	Escavação em vala material de 3a categoria (DPR 02)	m³	64
2.6	**CONFECÇÃO DE COMPONENTE AMBIENTAL E PAISAGISMO EM 30,10Km . Volume 2 (TOMO 1) - PR 202 PPAIS 54 R01 a PR 202 PPAIS 58 R01**		
3 S 05 102 00	Hidrossemeadura	m²	772970,39
4413989	Plantio de árvores e arbustos	un	16993
3 S 05 101 02	Revestimento vegetal com grama em leivas	m²	34934,55
3 S 05 000 00	Enrocamento de pedra arrumada	m³	4286,72
2.7	**CONFECÇÃO DE SINALIZAÇÃO NA EM 30,100Km . Volume 2 (TOMO 2) - PR 202 SIN 45 R00**		
4 S 06 100 31	Pintura faixa-tinta b.acrílica emuls. água - 2 ano	m²	15808,31
4 S 06 100 32	Pint. setas/zebrado tinta b.acril. emuls. água-2 ano	m²	1066,28
4 S 06 200 02	Forn. e Implantação Placa Sinaliz. Tot.Refletiva	m²	202,17
4 S 06 120 01	Forn. e Colocação De Tacha Refle. Monodirecional	un	5042
4 S 06 121 11	Forn. e Colocação De Tachão Refle. Bidirecional	un	2142
2.8	**CONFECÇÃO DE OBRAS COMPLEMENTARES NA EM 30,10Km . Volume 2 (TOMO 1) - PR 202 POC 30 R00 a PR 202 POC 31 R00**		
4 S 06 010 01	Defensa Semimaleável Simples (Forn./ Imp.)	m	3146

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 461333/2020, emitida em 16/07/2020

Certidão nº 461333/2020
16/07/2020, 14:13.
Chave de impressão ZDxAd
O documento neste ato registrado foi emitido em 16/07/2020 e contém 13 folhas

4 S 06 010 02	Ancoragem Defensa Semimaleável Simples (Forn/Imp)	m	32
3713689	Terminal Absorvedor de Energia para 80km/h	un	46
3713690	Transição De Defensa Metálica C/ Barreira De Concreto	un	8
2 S 06 420 00	Remoção de Cerca com Mourão de Madeira	m	12380,84
3 S 02 900 00	Remoção mecanizada de revestimento betuminoso	m³	6473,77
1600413	Limpeza Manual do Terreno	m²	128384,18
2 S 06 410 00	Cerca De Arame Farpado Com Suportes De Madeira	m	64192,09
5 S 04 999 07	Demolição de dispositivos de concreto simples (descida d'agua)	m³	12,85
5 S 02 909 00	Arrancamento e remoção de meios-fios	m³	108,13
3.1	**OAE'S - SERVIÇOS PRELIMINARES**		
	Mobilização de Pessoal e Equipamentos	vb	1
	Instalação e Manutenção de Canteiros e Acampamentos	vb	1
3.2	**OAE'S - RECUPERAÇÃO E REFORÇO DA PONTE SOBRE O RIO SÃO JOSÉ - 84 M X 13 M = 1.092 M²**		
3.2.1	**INFRAESTRUTURA**		
	ACESSOS		
1 A 01 405 01	Andaime de madeira	m²	1024
	TUBULÕES		
2 S 04 000 01	Escavação manual reat compact.mat. 1a cat.	m³	90,62
1600408	Apicoamento com ferramentas manuais sup. concreto	m²	86,76
3806402	Limpeza das superfícies para remoção de materiais soltos c/ hidrojateamento alta pressão	m²	86,76
	Forn. aplic. de pintura protetora e ponte de aderência em superfície de concreto e armaduras expostas com sikatop 108 armatec ou similar	m²	3,77
	Fornecimento e aplicação de grout	m³	1,29
	Forn. aplic. argamassa tixotrópica, tipo sika top 122 ou similar	m³	1,3
	TRAVESSAS ENTRE TUBULÕES		
1600408	Apicoamento com ferramentas manuais sup. concreto	m²	27,17
3806402	Limpeza das superfícies para remoção de materiais soltos c/ hidrojateamento alta pressão	m²	27,17
	Forn. Aplic. De pintura protetora e ponte de aderência em superfície de concreto e armaduras expostas com sikatop 108 armatec ou similar	m²	0,9
	Fornecimento e aplicação de grout	m³	0,23
	Forn. Aplic. Argamassa tixotrópica, tipo sika top 122 ou similar	m³	0,4
3.2.2	**MESOESTRUTURA**		
	PILARES		
3806402	Limpeza das superfícies para remoção de materiais soltos c/ hidrojateamento alta pressão	m²	69,39
	Forn. Aplic. De pintura protetora e ponte de aderência em superfície de concreto e armaduras expostas com sikatop 108 armatec ou similar	m²	0,35
	Fornecimento e aplicação de grout	m³	0,01
	Forn. Aplic. Argamassa tixotrópica, tipo sika top 122 ou similar	m³	1,04
	TRAVESSA ENTRE PILARES		
3806402	Limpeza das superfícies para remoção de materiais soltos c/ hidrojateamento alta pressão	m²	194,14
	Fornecimento e aplicação de grout	m³	0,03
	Forn. Aplic. Argamassa tixotrópica, tipo sika top 122 ou similar	m³	2,91
	LAJE DE TRANSIÇÃO		
2 S 04 000 01	Escavação manual reat Compact Mat.1A cat	m³	68,41
1600408	Apicoamento com ferramentas manuais sup. Concreto	m²	6,1
3806402	Limpeza das superfícies para remoção de materiais soltos c/ hidrojateamento alta pressão	m²	6,1
	Forn. Aplic. De pintura protetora e ponte de aderência em superfície de concreto e armaduras expostas com sikatop 108 armatec ou similar	m²	6,1
	Execução de furos em concreto d=16mm e<=10cm fixação ca-50	un	119
	Fornecimento e aplicação de adesivo tipo sikadur-32 ou similar na fixação de conectores ca-50	kg	0,19
2 S 03 580 02	Fornecimento, preparo e colocação formas aço ca 50	kg	3597,63
2 S 03 371 02	Forma de placa compensada plastificada	m²	34,31
2 S 03 328 50	Concr.Estr.Fck=25mpa-c.Raz.C/adit conf.Lanç.Ac/bc	m³	31,12
2 S 02 210 52	Base estab.Granul.C/mist.Solo/areia na pista ue	m³	29,28
3.2.3	**SUPERESTRUTURA**		
	ACESSOS		
	Forn. Mont. Coloc. Andaimes suspensos	m²	360
	REPARO NA FACE INFERIOR DO BALANÇO DA LAJE		
1600408	Apicoamento com ferramentas manuais sup. Concreto	m²	303,91
3806402	Limpeza das superfícies para remoção de materiais soltos c/ hidrojateamento alta pressão	m²	303,91

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 461333/2020, emitida em 16/07/2020

Certidão nº 461333/2020
16/07/2020, 14:13
Chave de impressão: 2DxAd
O documento neste ato registrado foi emitido em 16/07/2020 e contém 13 folhas

	Forn. Aplic. Argamassa tixotrópica, tipo sika top 122 ou similar	m²	5,11
	Execução de furos em concreto d=10mm comp. <=1020Mm	un	639
	Fornecimento e aplicação de adesivo tipo sikadur-32 ou similar na fixação de conectores ca-50	kg	1,16
2 S 03 580 02	Fornecimento, preparo e colocação formas aço ca 50	kg	456,78
	REPARO DA FACE SUPERIOR DA LAJE		
3 S 04 999 08	Demolição de dispositivos de concreto armado	m³	112,72
	Execução de furos em concreto d=10mm comp. <=1020Mm	un	1025
	Forn. Aplic. De pintura protetora e ponte de aderência em superfície de concreto e armaduras expostas com sikatop 108 armatec ou similar	m²	1025
	Fornecimento e aplicação de adesivo tipo sikadur-32 ou similar na fixação de conectores ca-50	kg	1,87
2 S 03 328 50	Concr.Estr.Fck=25mpa-c.Raz.C/adit conf.Lanç.Ac/bc	m³	51,24
2 S 03 580 02	Fornecimento, preparo e colocação formas aço ca 50	kg	1035
	PAVIMENTAÇÃO DO TABULEIRO		
2 S 02 501 51	Tratamento superficial duplo c/ emulsão bc	m²	1326
	REPARO NAS LONGARINAS		
1600408	Apicoamento com ferramentas manuais sup. Concreto	m²	108,48
3806402	Limpeza das superfícies para remoção de materiais soltos c/ hidrojateamento alta pressão	m²	108,48
	Forn. Aplic. De pintura protetora e ponte de aderência em superfície de concreto e armaduras expostas com sikatop 108 armatec ou similar	m²	108,48
	Forn. Aplic. Argamassa tixotrópica, tipo sika top 122 ou similar	m³	1,82
	REPARO DAS TRANSVERSINAS		
1600408	Apicoamento com ferramentas manuais sup. Concreto	m²	19,44
3806402	Limpeza das superfícies para remoção de materiais soltos c/ hidrojateamento alta pressão	m²	19,44
	Forn. Aplic. De pintura protetora e ponte de aderência em superfície de concreto e armaduras expostas com sikatop 108 armatec ou similar	m²	19,44
	Forn. Aplic. Argamassa tixotrópica, tipo sika top 122 ou similar	m³	0,29
	REFORÇO NA TRANSVERSINA EM P3		
1600408	Apicoamento com ferramentas manuais sup. Concreto	m²	28,08
3806402	Limpeza das superfícies para remoção de materiais soltos c/ hidrojateamento alta pressão	m²	28,08
	Fornecimento e aplicação em sup. Conc. P/ ponte de aderência entre concreto velho/novo c/ nitobond ar ou similar	m²	28,08
	Execução de furos em concreto d=16mm e<=10cm fixação ca-50	un	128
	Execução de furos em concreto d=10mm comp. <=1020Mm	un	368
	Fornecimento e aplicação de adesivo tipo sikadur-32 ou similar na fixação de conectores CA-50	kg	2,24
2 S 03 580 02	Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50	kg	203,94
2 S 03 328 50	Concr.Estr.Fck=25mpa-c.Raz.C/adit conf.Lanç.Ac/bc	m³	2,4
2 S 03 371 02	Forma de placa compensada plastificada	m²	33,69
3.3	**OAE 3 - PONTE SOBRE O RIO SÃO MIGUEL (PONTE DE**		
3.3.1	**INFRAESTRUTURA**		
	TUBULÕES		
2 S 03 416 41	Tub.Ar c.D=1,8m prof.Até 12m Inn.D'água li/ac/bc/pc	m	20,8
1 A 01 515 60	Concreto ciclópico fck=15 mpa ac/bc/pc	m³	4,76
3.3.2	**MESOESTRUTURA**		
	CORTINAS E ALAS		
2 S 03 329 53	Concr.Estr.Fck=35mpa-c.Raz.C/adit.Conf.Lanç.Ac/bc	m³	25,36
2 S 03 371 02	Forma de placa compensada plastificada	m²	178,39
2 S 03 580 02	Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50	kg	2695,74
	LAJE DE TRANSIÇÃO		
2 S 03 328 50	Concr.Estr.Fck=25mpa-c.Raz.C/adit conf.Lanç.Ac/bc	m³	28,56
2 S 03 371 02	Forma de placa compensada plastificada	m²	19,08
2 S 03 580 02	Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50	kg	3464,03
	PILARES E TRAVESSAS ENTRE PILARES		
2 S 03 329 53	Concr.Estr.Fck=35mpa-c.Raz.C/adit.Conf.Lanç.Ac/bc	m³	30,03
2 S 03 371 02	Forma de placa compensada plastificada	m²	115,9
2 S 03 580 02	Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50	kg	2663,8
2 S 03 510 00	Aparelho apoio em neoprene fretado-forn. E aplic.	kg	134,78
3.3.3	**SUPERESTRUTURA**		
	LAJE		
2 S 03 329 53	Concr.Estr.Fck=35mpa-c.Raz.C/adit.Conf.Lanç.Ac/bc	m³	107,28
2 S 03 371 02	Forma de placa compensada plastificada	m²	411,93
2 S 03 580 02	Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA50	kg	19047,98
2 S 03 119 01	Escoramento com madeira de OAE	m³	2881

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 461333/2020, emitida em 16/07/2020

Certidão nº 461333/2020
16/07/2020, 14:13
Chave de impressão 2DxAd
O documento neste ato registrado foi emitido em 16/07/2020 e contém 13 folhas

	LONGARINAS E TRANSVERSINAS		
2 S 03 329 53	Concr.Estr.Fck=35mpa-c.Raz.C/adit.Conf.Lanç.Ac/bc	m^3	114,68
2 S 03 371 02	Forma de placa compensada plastificada	m^2	556,77
2 S 03 580 02	Fornecimento, preparo e colocação formas aço ca 50	kg	18461,45
	PAVIMENTO		
2 S 03 329 53	Concr.Estr.Fck=35mpa-c.Raz.C/adit.Conf.Lanç.Ac/bc	m^3	57,46
2 S 03 371 02	Forma de placa compensada plastificada	m^2	3,17
2 S 03 580 02	Fornecimento, preparo e colocação formas aço ca 50	kg	837
	ACABAMENTOS		
4 S 06 030 61	Barreira de segurança dupla dner pro 176/86 ac/bc	m	81,72
2 S 03 991 02	Dreno de pvc d=100 mm	un	81,72
3.4	**OAE'S - PONTE SOBRE O RIO DEDO CORTADO (PONTE DE CONCRETO ARMADO) - 70 M X 13 M = 910 M²**		
3.4.1	**SUPERESTRUTURA**		
	LAJE		
2 S 03 329 53	Concr.Estr.Fck=35mpa-c.Raz.C/adit.Conf.Lanç.Ac/bc	m^3	259,84
2 S 03 371 02	Forma de placa compensada plastificada	m^2	878,03
2 S 03 580 02	Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50	kg	27198
2 S 03 119 01	Escoramento com madeira de OAE	m^3	6572
	LONGARINAS E TRANSVERSINAS		
2 S 03 329 53	Concr.Estr.Fck=35mpa-c.Raz.C/adit.Conf.Lanç.Ac/bc	m^3	209,71
2 S 03 371 02	Forma de placa compensada plastificada	m^2	889,76
2 S 03 580 02	Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50	kg	42421
	PAVIMENTO		
2 S 03 329 53	Concr.Estr.Fck=35mpa-c.Raz.C/adit.Conf.Lanç.Ac/bc	m^3	118,5
2 S 03 371 02	Forma de placa compensada plastificada	m^2	3,17
2 S 03 580 02	Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50	kg	3243
3.4.2	**MESOESTRUTURA**		
	ACESSOS		
1 A 01 405 01	Andaime de madeira	m^2	140,47
	CORTINAS E ALAS		
2 S 03 329 53	Concr.Estr.Fck=35mpa-c.Raz.C/adit.Conf.Lanç.Ac/bc	m^3	25,74
2 S 03 371 02	Forma de placa compensada plastificada	m^2	220,71
2 S 03 580 02	Fornecimento, preparo e colocação formas aço ca 50	kg	2310
	LAJE DE TRANSIÇÃO		
2 S 03 328 50	Concr.Estr.Fck=25mpa-c.Raz.C/adit conf.Lanç.Ac/bc	m^3	28,56
2 S 03 371 02	Forma de placa compensada plastificada	m^2	19,08
2 S 03 580 02	Fornecimento, preparo e colocação formas aço ca 50	kg	3464,03
	PILARES		
3806402	Limpeza das superfícies para remoção de materiais soltos c/ hidrojateamento alta pressão	m^2	64,05
2 S 03 510 00	Aparelho apoio em neoprene fretado-forn. E aplic.	kg	1981
	TRAVESSAS ENTRE PILARES		
3806402	Limpeza das superfícies para remoção de materiais soltos c/ hidrojateamento alta pressão	m^2	43,56
3.4.3	**INFRAESTRUTURA**		
	TUBULÕES		
2 S 04 000 01	Escavação manual reat.Compact.Mat.1A cat.	m^3	67,96
3806402	Limpeza das superfícies para remoção de materiais soltos c/ hidrojateamento alta pressão	m^2	65,93
1600408	Apicoamento com ferramentas manuais sup. Concreto	m^2	7,29
	Fornecimento e aplicação de grout	m^3	0,14
	Forn. Aplic. Argamassa tixotrópica, tipo sika top 122 ou similar	m^3	0,98
	TRAVESSAS ENTRE TUBULÕES		
3806402	Limpeza das superfícies para remoção de materiais soltos c/ hidrojateamento alta pressão	m^2	39,96
	Forn. Aplic. Argamassa tixotrópica, tipo sika top 122 ou similar	m^2	0,59
	ACABAMENTOS		
4 S 06 030 61	Barreira de segurança dupla dner pro 176/86 ac/bc	m	154,6
2 S 03 991 02	Dreno de pvc d=100 mm	un	39
3.5	**OAE'S - PONTE SOBRE O RIO PALMAS (PONTE DE CONCRETO ARMADO) - 132 M X 13 M = 1.716 M²**		
3.5.1	**SUPERESTRUTURA**		
	LAJE		
2 S 03 329 53	Concr.Estr.Fck=35mpa-c.Raz.C/adit.Conf.Lanç.Ac/bc	m^3	457,05
2 S 03 371 02	Forma de placa compensada plastificada	m^2	1660
2 S 03 580 02	Fornecimento, preparo e colocação formas aço ca 50	kg	70997
2 S 03 119 01	Escoramento com madeira de oae	m^3	12200

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 461333/2020, emitida em 16/07/2020

Certidão nº 461333/2020
16/07/2020, 14:13
Chave de impressão ZDxAd
O documento neste ato registrado foi emitido em 16/07/2020 e contém 13 folhas

	LONGARINAS E TRANSVERSINAS		
2 S 03 329 53	Concr.Estr.Fck=35mpa-c.Raz.C/adit.Conf.Lanc.Ac/bc	m³	375,46
2 S 03 371 02	Forma de placa compensada plastificada	m²	1742,69
2 S 03 580 02	Fornecimento, preparo e colocação formas aço ca 50	kg	64290,32
	PAVIMENTO		
2 S 03 329 53	Concr.Estr.Fck=35mpa-c.Raz.C/adit.Conf.Lanc.Ac/bc	m³	223,08
2 S 03 371 02	Forma de placa compensada plastificada	m²	3,17
2 S 03 580 02	Fornecimento, preparo e colocação formas aço ca 50	kg	10448
3.5.2	**MESOESTRUTURA**		
	ACESSOS		
1 A 01 405 01	Andaime de madeira	m³	998,07
	CORTINAS E ALAS		
2 S 03 329 53	Concr.Estr.Fck=35mpa-c.Raz.C/adit.Conf.Lanc.Ac/bc	m³	27,02
2 S 03 371 02	Forma de placa compensada plastificada	m²	201,19
2 S 03 580 02	Fornecimento, preparo e colocação formas aço ca 50	kg	3334
	LAJE DE TRANSIÇÃO		
2 S 03 328 50	Concr.Estr.Fck=25mpa-c.Raz.C/adit.conf.Lanc.Ac/bc	m³	28,56
2 S 03 371 02	Forma de placa compensada plastificada	m²	19,08
2 S 03 580 02	Fornecimento, preparo e colocação formas aço ca 50	kg	3464,03
	PILARES		
3806402	Limpeza das superfícies para remoção de materiais soltos c/ hidrojateamento alta pressão	m²	172,62
	Forn. Aplic. Argamassa tixotrópica, tipo sika top 122 ou similar	m³	2,58
2 S 03 510 00	Aparelho apoio em neoprene fretado-forn. E aplic.	kg	817,15
	Fornecimento e aplicação de graut	m³	0,13
	TRAVESSAS ENTRE PILARES		
3806402	Limpeza das superfícies para remoção de materiais soltos c/ hidrojateamento alta pressão	m²	64,96
	Forn. Aplic. Argamassa tixotrópica, tipo sika top 122 ou similar	m³	0,97
3.5.3	**INFRAESTRUTURA**		
	TUBULÕES		
2 S 04 000 01	Escavação manual mat.Compact.Mat.1ª cat.	m³	90,62
3806402	Limpeza das superfícies para remoção de materiais soltos c/ hidrojateamento alta pressão	m²	110,86
1600408	Apicoamento com ferramentas manuais sup. Concreto	m²	21,88
	Fornecimento e aplicação de graut	m³	0,43
	Forn. Aplic. Argamassa tixotrópica, tipo sika top 122 ou similar	m³	1,66
	TRAVESSAS ENTRE TUBULÕES		
3806402	Limpeza das superfícies para remoção de materiais soltos c/ hidrojateamento alta pressão	m²	118,8
	Forn. Aplic. Argamassa tixotrópica, tipo sika top 122 ou similar	m³	1,78
	ACABAMENTOS		
4 S 06 030 61	Barreira de segurança dupla duer pco 176/86 ac/bc	m	278,4
2 S 03 991 02	Dreno de pvc d=100 mm	un	70
3.6	**OAE'S - TRANSPORTE DOS MATERIAIS**		
2 S 09 002 91	Transporte comercial c/ basc. 10m³ rod. Pav.	tkm	181114,57
2 S 09 001 91	Transporte comercial c/ basc. 10m³ rod. Não pav.	tkm	389907,64
2 S 09 002 90	Transporte comerc. C/ carr. Rodov. Pavim.	tkm	616556,87
2 S 09 001 90	Transporte comercial c/ carr. Rodov. Não pav.	tkm	43417,05
3.7	**OAE'S - PROTEÇÃO AMBIENTAL**		
2 S 05 102 00	Hidrossemeadura	m²	58422
4413989	Plantio de mudas arbustivas - paisagismo	un	3197

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 461333/2020, emitida em 16/07/2020

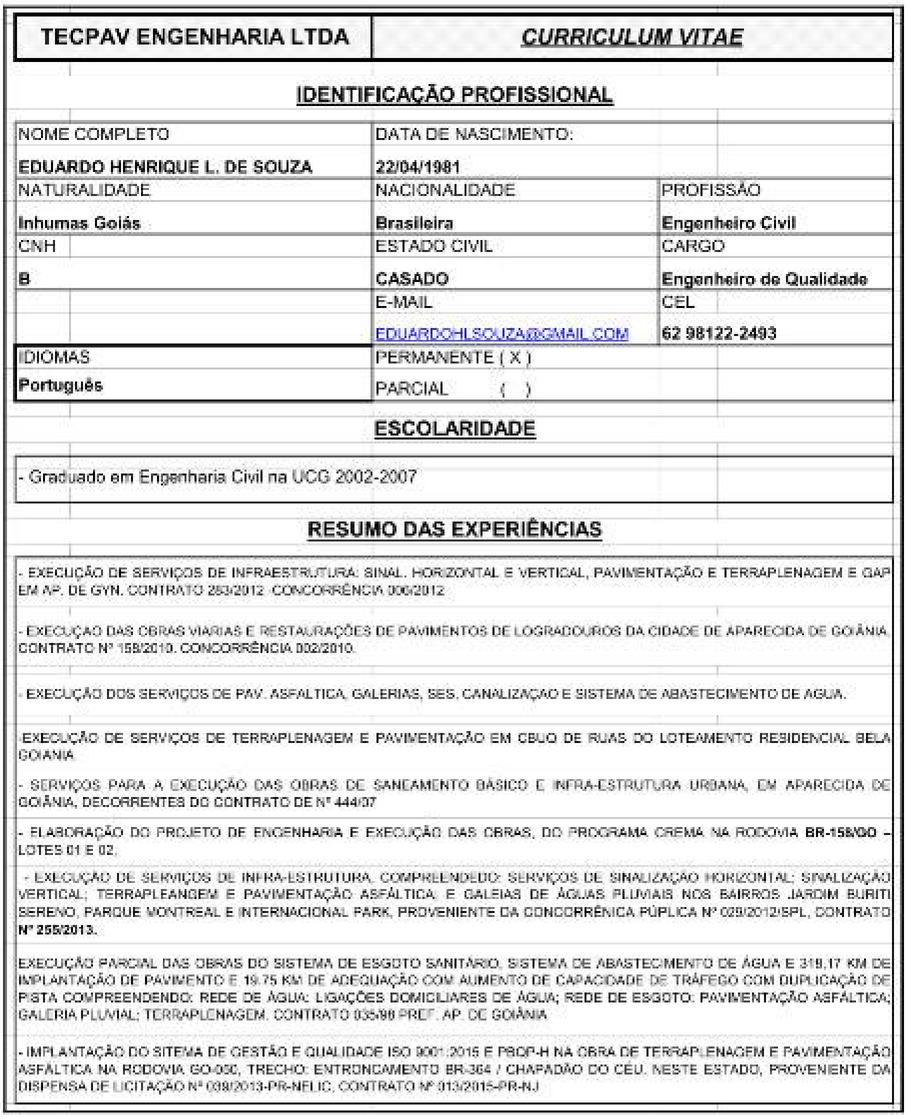
Certidão nº 461333/2020
16/07/2020, 14:13
Chave de impressão ZDxAd
O documento neste ato registrado foi emitido em 16/07/2020 e contém 13 folhas

Documento assinado eletronicamente por **Flávio Ferreira Assis, Superintendente Regional no Estado do Tocantins**, em 01/06/2020, às 08:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5729499** e o código CRC **8F588986**.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 461333/2020, emitida em 16/07/2020

Certidão nº 461333/2020
16/07/2020, 14:13
Chave de impressão ZDxAd
O documento neste ato registrado foi emitido em 16/07/2020 e contém 13 folhas



TECPAV ENGENHARIA LTDA	***CURRICULUM VITAE***	

IDENTIFICAÇÃO PROFISSIONAL

NOME COMPLETO **EDUARDO HENRIQUE L. DE SOUZA**	DATA DE NASCIMENTO: **22/04/1981**	
NATURALIDADE **Inhumas Goiás**	NACIONALIDADE **Brasileira**	PROFISSÃO **Engenheiro Civil**
CNH **B**	ESTADO CIVIL **CASADO**	CARGO **Engenheiro de Qualidade**
	E-MAIL EDUARDOHLSOUZA@GMAIL.COM	CEL **62 98122-2493**
IDIOMAS **Português**	PERMANENTE (X) PARCIAL ( )	

ESCOLARIDADE

- Graduado em Engenharia Civil na UCG 2002-2007

RESUMO DAS EXPERIÊNCIAS

- EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA: SINAL. HORIZONTAL E VERTICAL, PAVIMENTAÇÃO E TERRAPLENAGEM E GAP EM AP. DE GYN. CONTRATO 253/2012 -CONCORRÊNCIA 006/2012

- EXECUÇAO DAS OBRAS VIARIAS E RESTAURAÇÕES DE PAVIMENTOS DE LOGRADOUROS DA CIDADE DE APARECIDA DE GOIÂNIA, CONTRATO Nº 158/2010. CONCORRÊNCIA 002/2010.

- EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAV. ASFALTICA, GALERIAS, SES, CANALIZAÇAO E SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA.

-EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ DE RUAS DO LOTEAMENTO RESIDENCIAL BELA GOIANIA

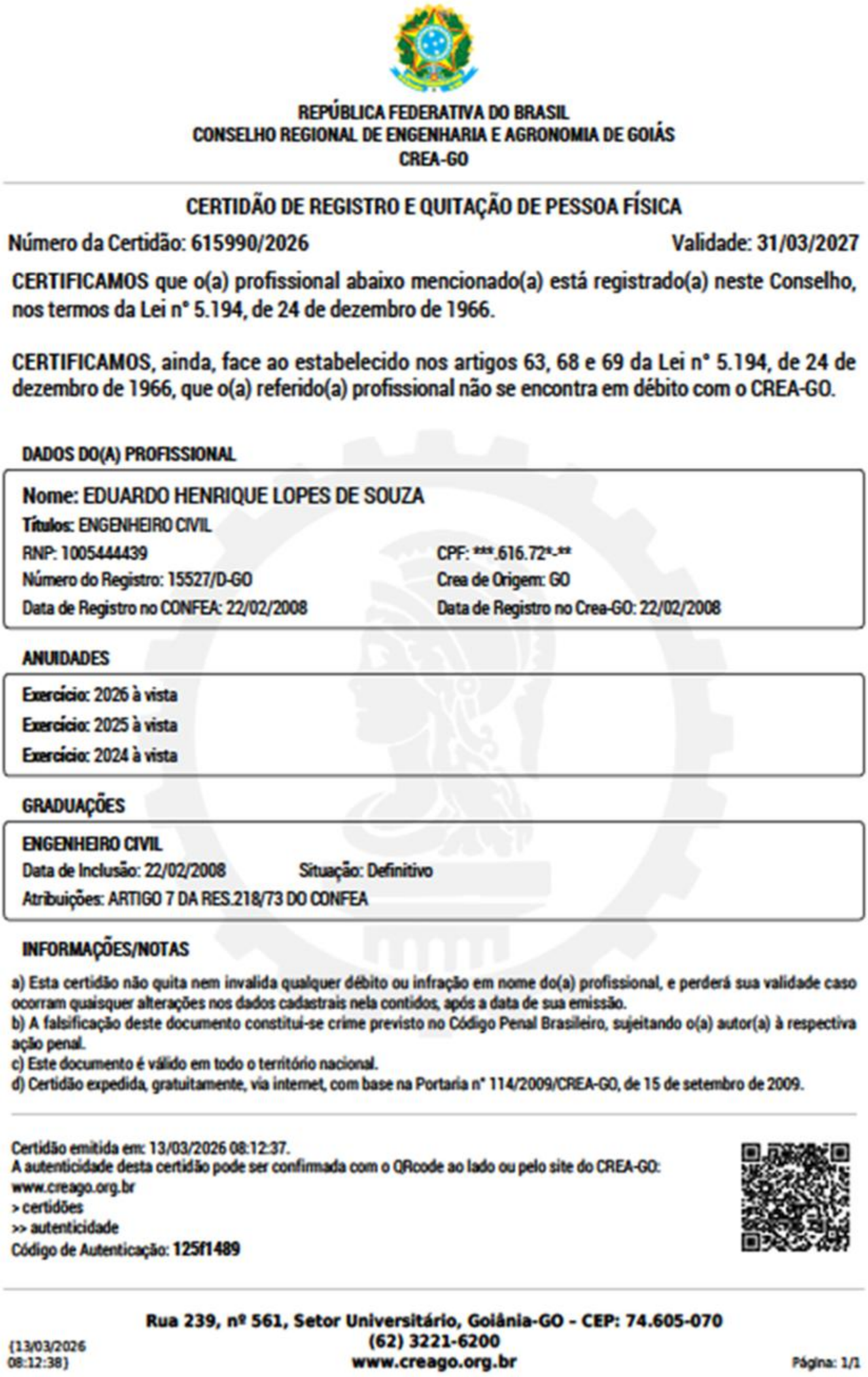
- SERVIÇOS PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE SANEAMENTO BÁSICO E INFRA-ESTRUTURA URBANA, EM APARECIDA DE GOIÂNIA, DECORRENTES DO CONTRATO DE Nº 444/07

- ELABORAÇÃO DO PROJETO DE ENGENHARIA E EXECUÇÃO DAS OBRAS, DO PROGRAMA CREMA NA RODOVIA **BR-158/GO –** LOTES 01 E 02.

- EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE INFRA-ESTRUTURA, COMPREENDEDO: SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL; SINALIZAÇÃO VERTICAL; TERRAPLEANGEM E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA; E GALEIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS NOS BAIRROS JARDIM BURITI SERENO, PARQUE MONTREAL E INTERNACIONAL PARK, PROVENIENTE DA CONCORRÊNICA PÚPLICA Nº 029/2012/SPL, CONTRATO **Nº 255/2013.**

EXECUÇÃO PARCIAL DAS OBRAS DO SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO, SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E 318,17 KM DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTO E 19.75 KM DE ADEQUAÇÃO COM AUMENTO DE CAPACIDADE DE TRÁFEGO COM DUPLICAÇÃO DE PISTA COMPREENDENDO: REDE DE ÁGUA; LIGAÇÕES DOMICILIARES DE ÁGUA; REDE DE ESGOTO; PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA; GALERIA PLUVIAL; TERRAPLENAGEM. CONTRATO 035/98 PREF. AP. DE GOIÂNIA

- IMPLANTAÇÃO DO SITEMA DE GESTÃO E QUALIDADE ISO 9001:2015 E PBQP-H NA OBRA DE TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RODOVIA GO-050, TRECHO: ENTRONCAMENTO BR-364 / CHAPADÃO DO CÉU, NESTE ESTADO, PROVENIENTE DA DISPENSA DE LICITAÇÃO Nº 039/2013-PR-NELIC, CONTRATO Nº 013/2015-PR-NJ



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE GOIÁS
CREA-GO

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO DE PESSOA FÍSICA

Número da Certidão: 615990/2026 **Validade: 31/03/2027**

CERTIFICAMOS que o(a) profissional abaixo mencionado(a) está registrado(a) neste Conselho, nos termos da Lei n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

CERTIFICAMOS, ainda, face ao estabelecido nos artigos 63, 68 e 69 da Lei n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que o(a) referido(a) profissional não se encontra em débito com o CREA-GO.

DADOS DO(A) PROFISSIONAL

Nome: EDUARDO HENRIQUE LOPES DE SOUZA
Títulos: ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1005444439
CPF: ***.616.72*-**
Número do Registro: 15527/D-GO
Crea de Origem: GO
Data de Registro no CONFEA: 22/02/2008
Data de Registro no Crea-GO: 22/02/2008

ANUIDADES

Exercício: 2026 à vista
Exercício: 2025 à vista
Exercício: 2024 à vista

GRADUAÇÕES

ENGENHEIRO CIVIL
Data de Inclusão: 22/02/2008
Situação: Definitivo
Atribuições: ARTIGO 7 DA RES.218/73 DO CONFEA

INFORMAÇÕES/NOTAS

a) Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome do(a) profissional, e perderá sua validade caso ocorram quaisquer alterações nos dados cadastrais nela contidos, após a data de sua emissão.
b) A falsificação deste documento constitui-se crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
c) Este documento é válido em todo o território nacional.
d) Certidão expedida, gratuitamente, via internet, com base na Portaria n° 114/2009/CREA-GO, de 15 de setembro de 2009.

Certidão emitida em: 13/03/2026 08:12:37.
A autenticidade desta certidão pode ser confirmada com o QRcode ao lado ou pelo site do CREA-GO:
www.creago.org.br
> certidões
>> autenticidade
Código de Autenticação: **125f1489**

Rua 239, nº 561, Setor Universitário, Goiânia-GO - CEP: 74.605-070
(62) 3221-6200
www.creago.org.br

(13/03/2026 08:12:38)

Página: 1/1

CURRICULUM VITAE
URIEL GOMES CORRÊA

1. Identificação:

Uriel Gomes Corrêa.

Endereço: Quadra 306 Sul (ARSE 32), Alameda 01, Lote HM 08, Residencial Luiza Jeovanna, Plano Diretor Sul, CEP.:77.021-050, Palmas – TO.

Telefone: (63) 99202-9950.

CREA: 9885-6 D/TO.

E-mail: urielcorreia@yahoo.com.br

2. Graduação:

- Especialista em Gestão e Planejamento Ambiental: Pós-graduação Lato Sensu – Faculdade Albert Einstein. Carga Horária de 420h/a.

- Conclusão em 2008.

- Licenciatura Plena com habilitação em Matemática – Fundação Universidade do Tocantins - UNITINS.

- De 2001 a 2002.

- Engenheiro Ambiental – Fundação Universidade do Tocantins - UNITINS.

- De 1994 a 1998.

3. Experiência Profissional:

- Profissional autônomo: Consultoria e Licenciamento Ambiental;

- Coordenador de Meio Ambiente dos Programas Ambientais e Sociais, referente à execução das boas práticas e dos programas ambientais –

execução das obras de pavimentação asfáltica, rodovia TO 365, trecho Gurupi / Trevo da Praia, com extensão de 50,25 quilômetros.

Empresa: Consórcio Gurupi.

Agência Tocantinense de Transporte e Obras – AGETO.

- Desde setembro/2021.

Atividades/ações desenvolvidas:

- Programa de Gestão Ambiental e Social – PGAS;
- Programa de Ambiental da Construção – PAC;
- Programa de Conservação dos Recursos Hídricos – PCRH;
- Programa de Conservação da Fauna e da Flora – PCFF;
- Programa de Acompanhamento Arqueológico – PAA;
- Programa Social da Construção – PSC;
- Programa de Desapropriação e Indenização da Faixa de Domínio – PDIFD;
- Programa de Educação Ambiental – PEA;
- Programa de Comunicação Social – PCS.

- Coordenador de Meio Ambiente referente à execução dos Programas Básicos Ambientais (PBA's) – execução das obras de pavimentação asfáltica, rodovia TO 020, trecho Campos Lindos / Km 33, com extensão de 33,40 quilômetros.

Empresa: Consórcio Campos Lindos.

Agência de Transporte, Obras e Infraestrutra – AGETO.

- De fevereiro/2023 a dezembro/2024.

Atividades/ações desenvolvidas:

- Elaboração dos Estudos Ambientais para licenciamento do empreendimento – Relatório de Controle Ambiental (RCA), Plano de Controle Ambiental (PCA), Autorização de Exploração Florestal (AEF) e Outorga de Direito de Usos dos Recursos Hídricos;
- Programa de Gestão e Supervisão Socioambiental – PGSS;
- Programa de Controle Socioambiental da Construção – PCSC;

- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD;
- Programa de Monitoramento dos Recursos Hídricos – PMRH;
- Programa de Conservação da Fauna e da Flora – PCFF;
- Programa de Levantamento, Acompanhamento e Resgate Arqueológico – PLARA;
- Programa de Desapropriação e Indenização da Faixa de Domínio – PDIFD;
- Programa de Educação Ambiental – PEA e;
- Programa de Comunicação Social – PCS.

- Especialista em Meio Ambiente – Execução das Especificações Técnicas Ambientais e Sociais (ETAS) das obras de melhoramento em pontos críticos em rodovias estaduais não pavimentadas integrantes:
  - Obra 1: rodovia TO 458, Km 31,9 – ponte de 40 metros de extensão sobre o rio Formiga, município de Ipueiras/TO;
  - Obra 2: rodovia TO 482, Km 22,42 – pontes de 150 metros de extensão sobre o rio Manoel Alves, município de Santa Rosa do Tocantins/TO.

Empresa: Consórcio Pontes.
Órgão Financiador: Banco Mundial.
Projeto de Desenvolvimento Regional Integrado e Sustentável – PDRIS.
Agência Tocantinense de Transporte e Obras – AGETO.
- De março a dezembro/2021.

- Especialista em Meio Ambiente – Execução das Especificações Técnicas Ambientais e Sociais (ETAS) das obras de recuperação de desmoronamentos de taludes e erosões:
  - Ponto 1: rodovia TO 130, trecho Santa Tereza / Trevo TO 255;
  - Ponto 2: rodovia TO 130, trecho Trevo TO 255 / Ponte Alta do Tocantins.

Empresa: Consórcio EHL / CBC.
Órgão Financiador: Banco Mundial.
Projeto de Desenvolvimento Regional Integrado e Sustentável – PDRIS.

Agência Tocantinense de Transporte e Obras – AGETO.
- De março a dezembro/2021.

- Especialista em Meio Ambiente – Execução das Salvaguardas Socioambientais referente às obras de pavimentação asfáltica, drenagem e calçadas com acessibilidade nos setores habitacionais Ana Maria, Morada do Sol III e Jardim Vitória em Araguaína/Tocantins:

Empresa: Sobrado Construção Ltda.
Órgão Financiador: Banco de Desenvolvimento da América Latina – CAF.
Projeto de Saneamento Integrado Águas de Araguaína.
Prefeitura Municipal de Infraestrutura de Araguaína.
- De setembro a dezembro/2020.

- Especialista em Meio Ambiente – Execução das Especificações Técnicas Ambientais e Sociais (ETAS) das obras de recuperação/revitalização viária:
  Rodovia TO 070 – trecho Porto Nacional/Brejinho de Nazaré;
  Rodovia TO 255 – trecho Porto Nacional/Monte do Carmo e;
  Rodovia TO 080 – trecho Palmas/Paraíso do Tocantins;

Empresa: Consórcio Crema Paraíso.
Órgão Financiador: Banco Mundial.
Projeto de Desenvolvimento Regional Integrado e Sustentável – PDRIS.
Agência Tocantinense de Transporte e Obras – AGETO.
- De setembro/2019 a dezembro/2020.

- Coordenador de Meio Ambiente do Plano de Controle Ambiental e Social – PCAS (execução dos Planos Básicos Ambientais – PBA's) das obras de implantação da Rodovia TO-444/447, trecho Paraíso do Tocantins – Chapada de Areia.

Empresa: Consórcio Chapada de Areia.
Órgão Financiador: Banco Mundial.

Projeto de Desenvolvimento Regional Integrado e Sustentável – PDRIS.
Agência Tocantinense de Transporte e Obras – AGETO.
- De outubro/2017 a abril/2019.
Atividades/ações desenvolvidas:
- Programa de Gestão Ambiental e Social – PGAS;
- Programa de Ambiental da Construção – PAC;
- Programa de Educação Ambiental – PEA;
- Programa de Comunicação Social;
- Programa de Conservação dos Recursos Hídricos;
- Programa de Conservação da Fauna e da Flora;
- Programa de Reassentamentos Involuntários: Desapropriação, Deslocamento Físico, Restrição à Acesso de Moradores, Servidões de Passagem ou de Trânsito;

- Coordenador Geral dos Planos Básicos Ambientais – PBA's do Perímetro Irrigado Manuel Alves, municípios de Porto Alegre do Tocantins e Dianópolis – TO.

FAHMA Planejamento e Engenharia Ltda.
- De outubro/2012 a junho/2016.
Atividades/ações desenvolvidas:
- Programa de Gestão Ambiental – PGA;
- Programa de Educação Ambiental – PEA;
- Programa de Comunicação Social;
- Programa de Manejo de Embalagens de Agrotóxicos;
- Programa de Conservação de Solos;
- Programa de Monitoramento Limnológico;
- Programa de Monitoramento da Qualidade da Água Subterrânea;
- Programa de Monitoramento da Fauna Silvestre;
- Programa de Monitoramento da Ictiofauna;

- Programa de Licenciamento Florestal da Propriedade Rural – LFPR do Projeto de Irrigação Manuel Alves;
- Programa de Desenvolvimento da Qualidade de Vida.

- Supervisor Ambiental dos Planos Básicos Ambientais – PBA's do Projeto Hidroagrícola Sampaio, municípios de Sampaio, Augustinópolis e Carrasco Bonito – TO.

LM Projetos Engenharia em Meio Ambiente.
- De outubro/2010 a setembro/2012.
Atividades/ações desenvolvidas:
- Programa de Coordenação de Gestão Ambiental;
- Programa de Saúde Pública;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Comunicação Social;
- Programa de Monitoramento das Condições de Vida das Famílias do Perímetro Irrigado e da Reserva Legal;
- Diretrizes para Elaboração do Plano de Ação Emergencial;
- Programa de Adensamento Vegetal das Áreas de Preservação Permanente e de Várzeas;
- Programa de Monitoramento da Fauna Silvestre;
- Programa de Prevenção de Acidentes com Animais Peçonhentos;
- Programa de Monitoramento da Qualidade da Água Subterrânea;
- Programa de Monitoramento da Ictiofauna;
- Programa de Monitoramento Limnológico;
- Programa de Monitoramento do Lençol Freático;
- Programa de Regularização Fundiária e Geoprocessamento;
- Programa de Elaboração Participativa das Diretrizes de Fomento as Atividades Extrativistas.

- Supervisor Ambiental dos Planos Básicos Ambientais – PBA's do Projeto Polo de Fruticultura Irrigada São João, município de Porto Nacional – TO.

LM Projetos Engenharia em Meio Ambiente.
- De agosto/2007 a dezembro/2010.
Atividades/ações desenvolvidas:
- Plano Ambiental para Construção:
Subprograma de Acompanhamento das Obras;
Subprograma de Recuperação de Áreas Degradadas;
- Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental;
- Plano de Proteção a Fauna e Flora:
Subprograma de Gestão das Áreas Legalmente Protegidas;
Subprograma de Acompanhamento do Desmatamento;
- Plano de Acompanhamento de Monitoramento:
Subprograma de Monitoramento dos Recursos Hídricos;
Subprograma de Monitoramento Pedológico;
Subprograma de Monitoramento da Fauna Silvestre;
Subprograma de Monitoramento Climatológico;
- Plano de Segurança e Saúde:
Subprograma de Prevenção de Acidentes com Animais Peçonhentos;
Subprograma de Monitoramento da Saúde Pública;
- Programa de Assistência Técnica aos Produtores;
- Programa de Manejo de Embalagens de Agrotóxicos;
- Programa de Pesquisa, Prospecção e Resgate do Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural;
- Programa de Gestão Ambiental.

4. Principais Atividades Técnico-Profissionais (consultorias e licenciamentos ambientais):

1- LM Projetos Engenharia em Meio Ambiente Ltda. Consultor Técnico para empresas públicas e privadas. De 2007 aos dias atuais:

- Elaboração e Execução do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) da Empresa KOKAR Tintas Ltda, Palmas/TO;
- Elaboração e Execução do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) da Empresa G.L. Lazzaretti & Cia Ltda – DEDETINS, Palmas/TO;
- Regularização Fundiária de Interesse Social do Município de Palmas/Tocantins, através de projetos técnicos de regularização para os setores habitacionais: Lago Norte, Irmã Dulce, Taquarussu 2ª etapa, União Sul, Vista Alegre e Belo Horizonte;
- Relatório de Controle Ambiental / Plano de Controle Ambiental (RCA/PCA) e Outorga de Uso dos Recursos Hídricos da PCH Lajeado, município de Lajeado/TO (ENEL / LM Projetos);
- Projeto Ambiental (PA) da CGH Bagagem, município de Chapada da Natividade/TO (ENEL / LM Projetos);
- Estudo Ambiental (EA) e Outorga de Uso dos Recursos Hídricos da Fazenda Xavante, município de Dueré/TO (Xavante Agroindustrial de Cereais S.A / LM Projetos);
- Plano de Controle Ambiental (PCA) e Outorga de Uso dos Recursos Hídricos da Fazenda Dom Augusto, município de Porto Nacional/TO (LARGS S.A Investimentos e Participações / LM Projetos);
- Relatório de Controle Ambiental e Plano de Controle Ambiental (RCA/PCA) da Elevatória Temporária – Barragem Galgável no Rio Dueré. Fazenda Jaó, município de Santa Rita do Tocantins/TO (Volney Aquino Santos);

- Projeto Ambiental (PA) da Elevatória Temporária – Barragem no Rio Dueré. Fazendas Santa Luzia e São Bento, município de Dueré/TO (Ildo Wolmar Snovareski e outro);
- Projeto Ambiental (PA) da Elevatória Temporária – Barragem no Rio Dueré. Fazenda Roberto, município de Santa Rita do Tocantins/TO (Roberto Pahim);
- Projeto Ambiental (PA) da Elevatória Temporária – Barragem no Rio Douradinho. Fazenda Aruanã I, município de Lagoa da Confusão/TO (Edenilson Zellmer Poerschke).

2- CORREA – Engenharia, Consultoria e Planejamento Ambiental/Rural. Consultor Técnico para empresas públicas e privadas.
  - End.: Rua Antônio Aires Primo, nº 2.041, centro. Tel.: (063) 363-3971. Porto Nacional/TO.
  - De 2001 a 2007.

3- Estágio de Acompanhamento e Desenvolvimento de Projetos Ambientais – Estudo de Impacto/Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA).
  - CONFLORA- Consultoria Planejamento e Assessoria Florestal Ltda.
  - Junho a setembro/1998.

4- Curso de Extensão:
  - Licenciatura Plena – Programa de Formação Pedagógica para Bacharéis e/ou Tecnólogos (Habilitação: Matemática).
  - Fundação Universidade do Tocantins – UNITINS.
  - Carga Horária: 540h/aula.
  - Abril/2002.

- Ecologia e Desenvolvimento Auto-sustentado.
- Junho/1995.
- Manejo Sustentável de Microbacias Hidrográficas – Estudo de caso: Microbacia do Ribeirão Taquarussu Grande.
- Junho/1998.

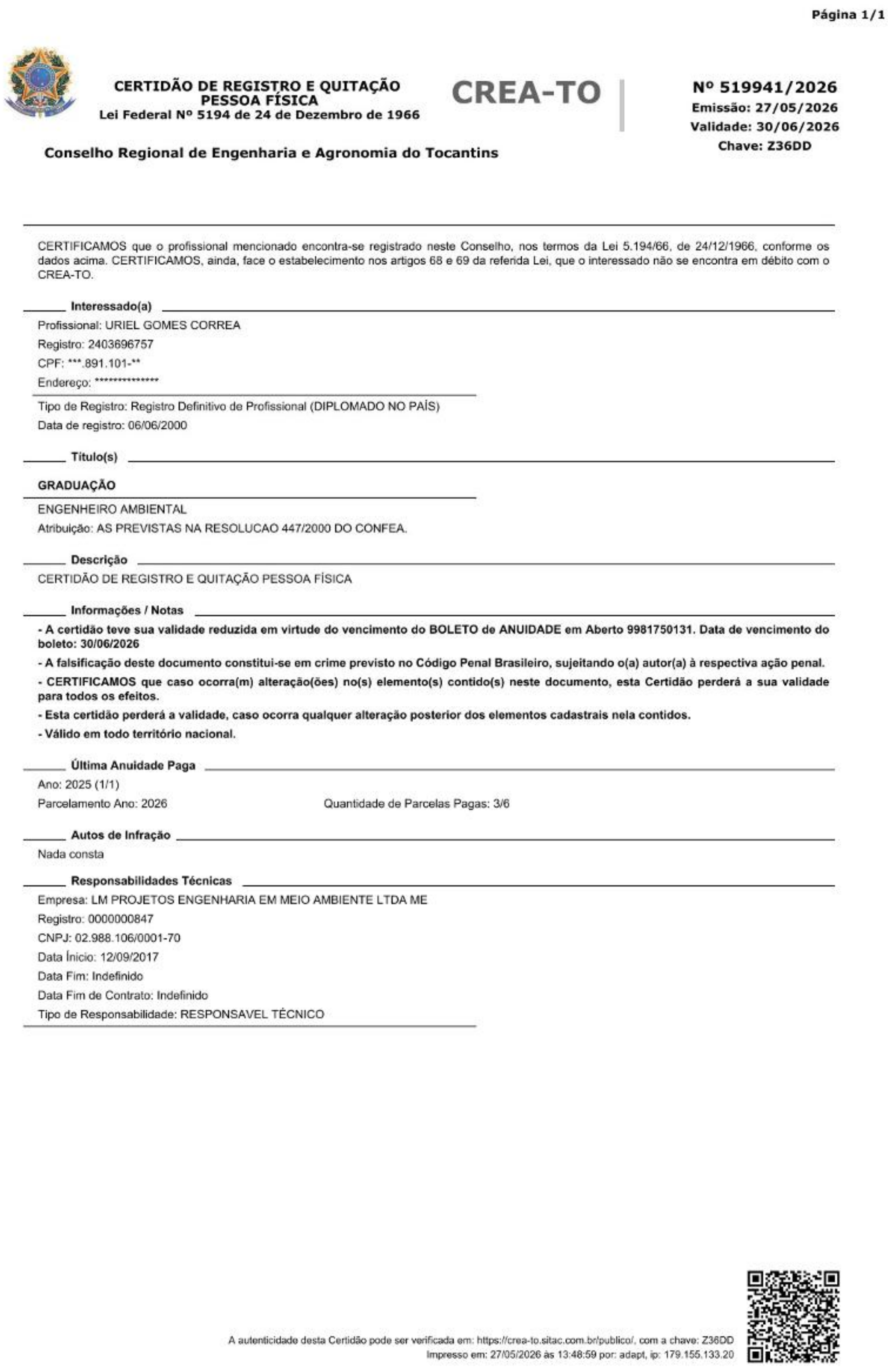
5- Elaboração e Acompanhamento:

- Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA: "Projeto Javaés/Subprojeto Lagoa – caracterização do meio físico".
- Julho/1996.
- Projeto Valoração Econômica da Praia Porto Real de Porto Nacional/TO.
- Julho/1997.
- Mapeamento dos Pontos Turísticos, Cavernas e Grutas da Microbacia do Ribeirão Lajeado.
- Agosto/1997.

5 - Experiência Pedagógica

Professor concursado da Educação Básica do Estado do Tocantins – período: 2002/2010, cargo em que exerceu suas atividades em sala de aula. Professor das disciplinas: Matemática e Física.

Palmas, janeiro de 2026.



Página 1/1

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966

CREA-TO

Nº 519941/2026
Emissão: 27/05/2026
Validade: 30/06/2026
Chave: Z36DD

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins

CERTIFICAMOS que o profissional mencionado encontra-se registrado neste Conselho, nos termos da Lei 5.194/66, de 24/12/1966, conforme os dados acima. CERTIFICAMOS, ainda, face o estabelecimento nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que o interessado não se encontra em débito com o CREA-TO.

Interessado(a)

Profissional: URIEL GOMES CORREA
Registro: 2403696757
CPF: ***.891.101-**
Endereço: **************

Tipo de Registro: Registro Definitivo de Profissional (DIPLOMADO NO PAÍS)
Data de registro: 06/06/2000

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRO AMBIENTAL
Atribuição: AS PREVISTAS NA RESOLUCAO 447/2000 DO CONFEA.

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Informações / Notas

- A certidão teve sua validade reduzida em virtude do vencimento do BOLETO de ANUIDADE em Aberto 9981750131. Data de vencimento do boleto: 30/06/2026

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.

- CERTIFICAMOS que caso ocorra(m) alteração(ões) no(s) elemento(s) contido(s) neste documento, esta Certidão perderá a sua validade para todos os efeitos.

- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

- Válido em todo território nacional.

Última Anuidade Paga

Ano: 2025 (1/1)
Parcelamento Ano: 2026 Quantidade de Parcelas Pagas: 3/6

Autos de Infração

Nada consta

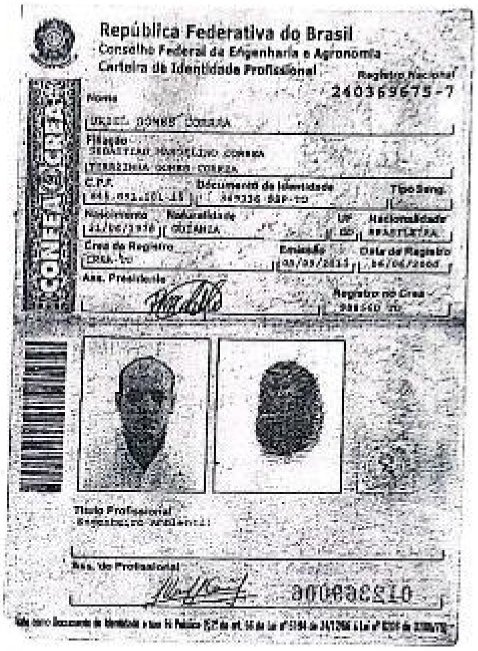
Responsabilidades Técnicas

Empresa: LM PROJETOS ENGENHARIA EM MEIO AMBIENTE LTDA ME
Registro: 0000000847
CNPJ: 02.988.106/0001-70
Data Início: 12/09/2017
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: https://crea-to.sitac.com.br/publico/, com a chave: Z36DD
Impresso em: 27/05/2026 às 13:48:59 por: adapt, ip: 179.155.133.20

TABELIONATO 1º DE NOTAS DE PORTO NACIONAL-TO

Confirme a Autenticidade
http://corregedoria.tjto.jus.br/index.php/selodigital
Autentico a presente fotocópia por conferir com original que me foi apresentado. Dou fé "0011"G290B35E-37638C-88"
Porto Nacional-TO, [illegible] de 2021.
Leandro Rocha Ramos-ESCREVENTE
TOTAL: R$ 4,02



República Federativa do Brasil
Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
Carteira de Identidade Profissional

Registro Nacional: 240369675-7

Nome: URIEL GOMES CORREA

Filiação: SEBASTIAO MARCELINO CORREA
TEREZINHA GOMES CORREA

C.P.F.: 845.851.201-15
Documento de Identidade: 449236 SSP-TO
Tipo Sang.:

Nascimento: 21/06/1976
Naturalidade: GOIANIA
UF: GO
Nacionalidade: BRASILEIRA

Crea de Registro: CREA-TO
Emissão: 05/05/2011
Data de Registro: 14/06/2005

Ass. Presidente

Registro no Crea: 9855/D-TO

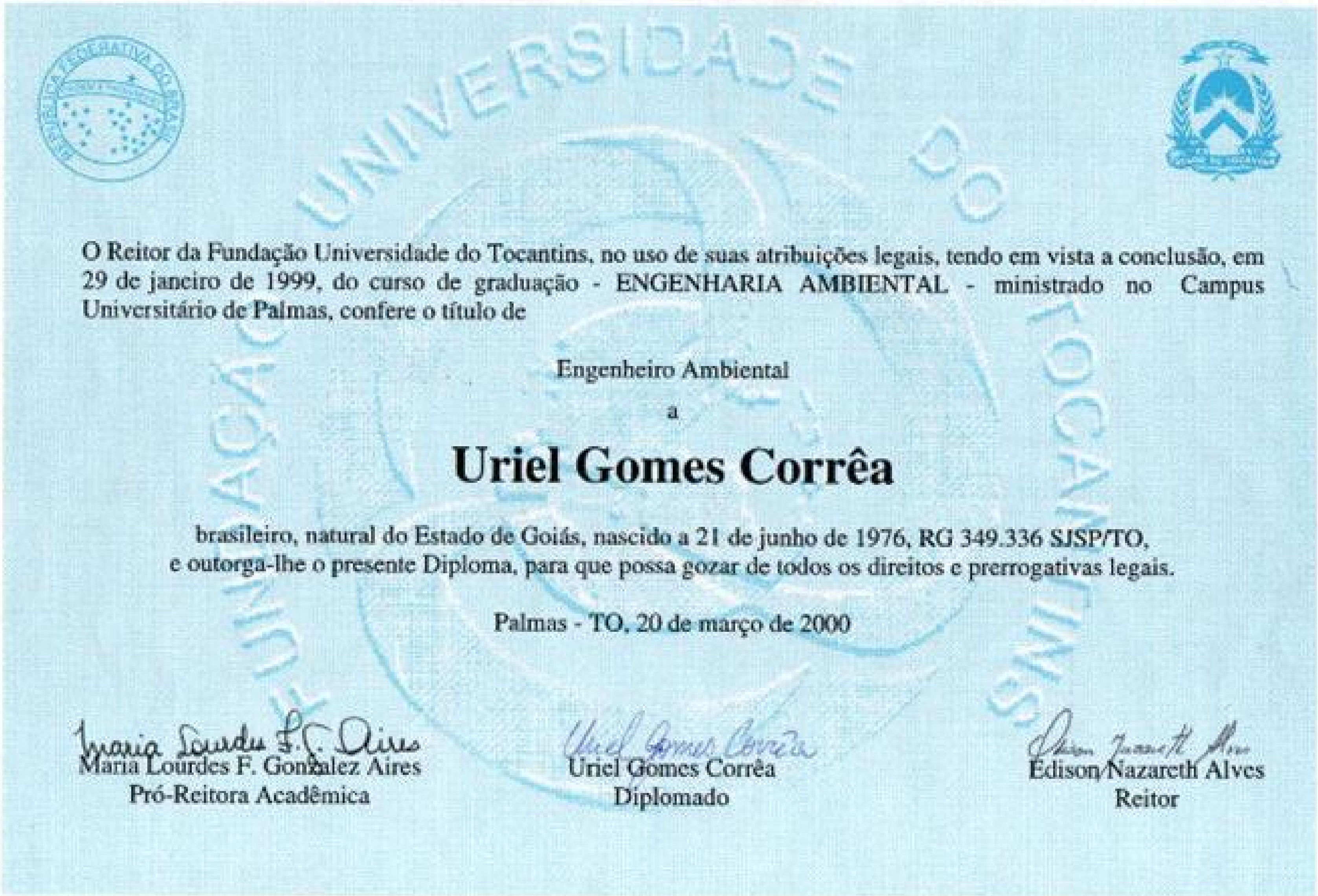
Título Profissional: Engenheiro Ambiental

Ass. do Profissional

EM BRANCO

EM BRANCO

Digitalizado com CamScanner



O Reitor da Fundação Universidade do Tocantins, no uso de suas atribuições legais, tendo em vista a conclusão, em 29 de janeiro de 1999, do curso de graduação - ENGENHARIA AMBIENTAL - ministrado no Campus Universitário de Palmas, confere o título de

Engenheiro Ambiental

a

Uriel Gomes Corrêa

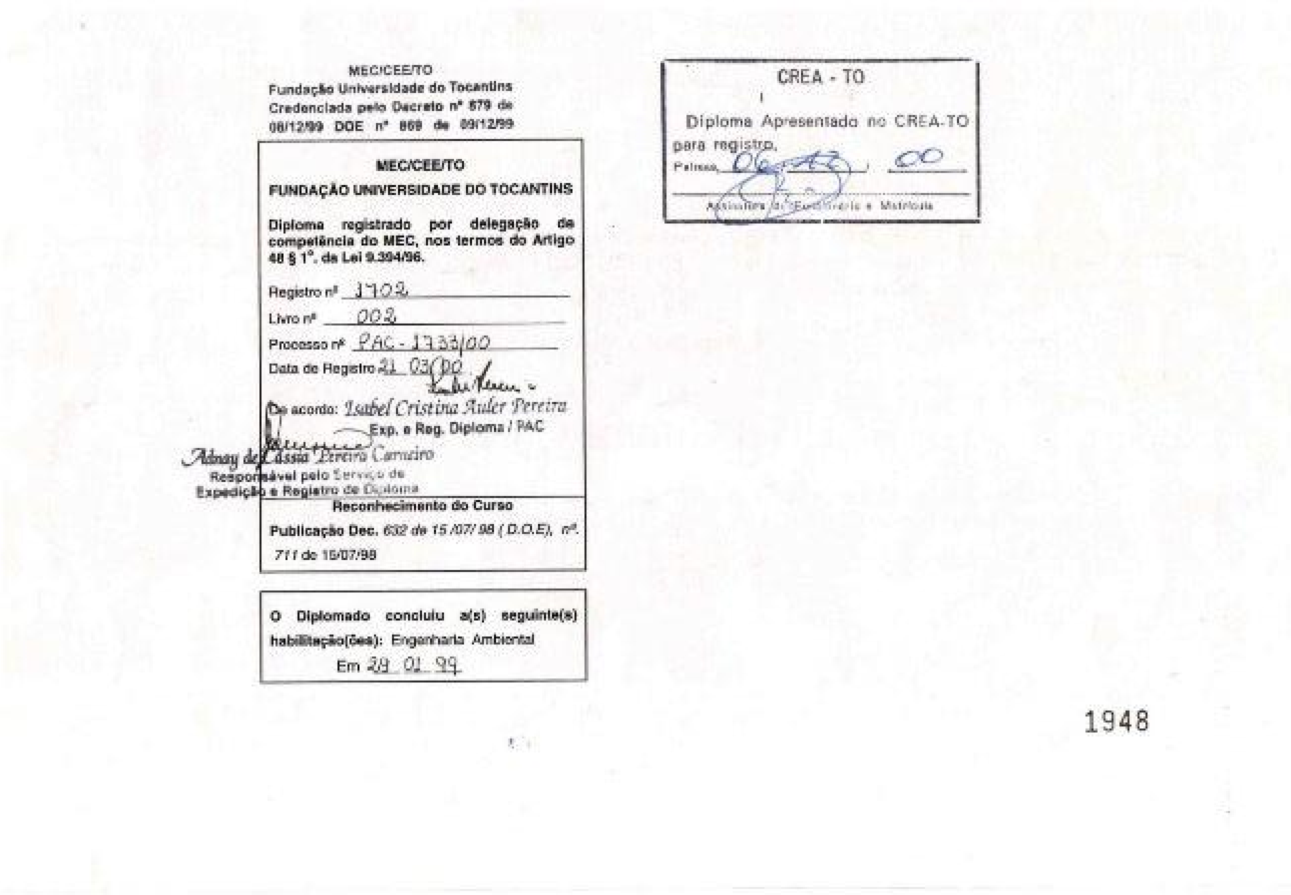
brasileiro, natural do Estado de Goiás, nascido a 21 de junho de 1976, RG 349.336 SJSP/TO,
e outorga-lhe o presente Diploma, para que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Palmas - TO, 20 de março de 2000

Maria Lourdes F. Gonzalez Aires
Pró-Reitora Acadêmica

Uriel Gomes Corrêa
Diplomado

Edison Nazareth Alves
Reitor



MEC/CEE/TO
Fundação Universidade do Tocantins
Credenciada pelo Decreto nº 879 de 08/12/99 DOE nº 869 de 09/12/99

MEC/CEE/TO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO TOCANTINS

Diploma registrado por delegação de competência do MEC, nos termos do Artigo 48 § 1°. da Lei 9.394/96.

Registro nº 1702
Livro nº 002
Processo nº PAC-1733/00
Data de Registro 21 03 00

De acordo: Isabel Cristina Auler Pereira
Exp. e Reg. Diploma / PAC

Adnay de Cássia Pereira Carneiro
Responsável pelo Serviço de Expedição e Registro de Diploma

Reconhecimento do Curso
Publicação Dec. 632 de 15/07/98 (D.O.E), nº. 711 de 15/07/98

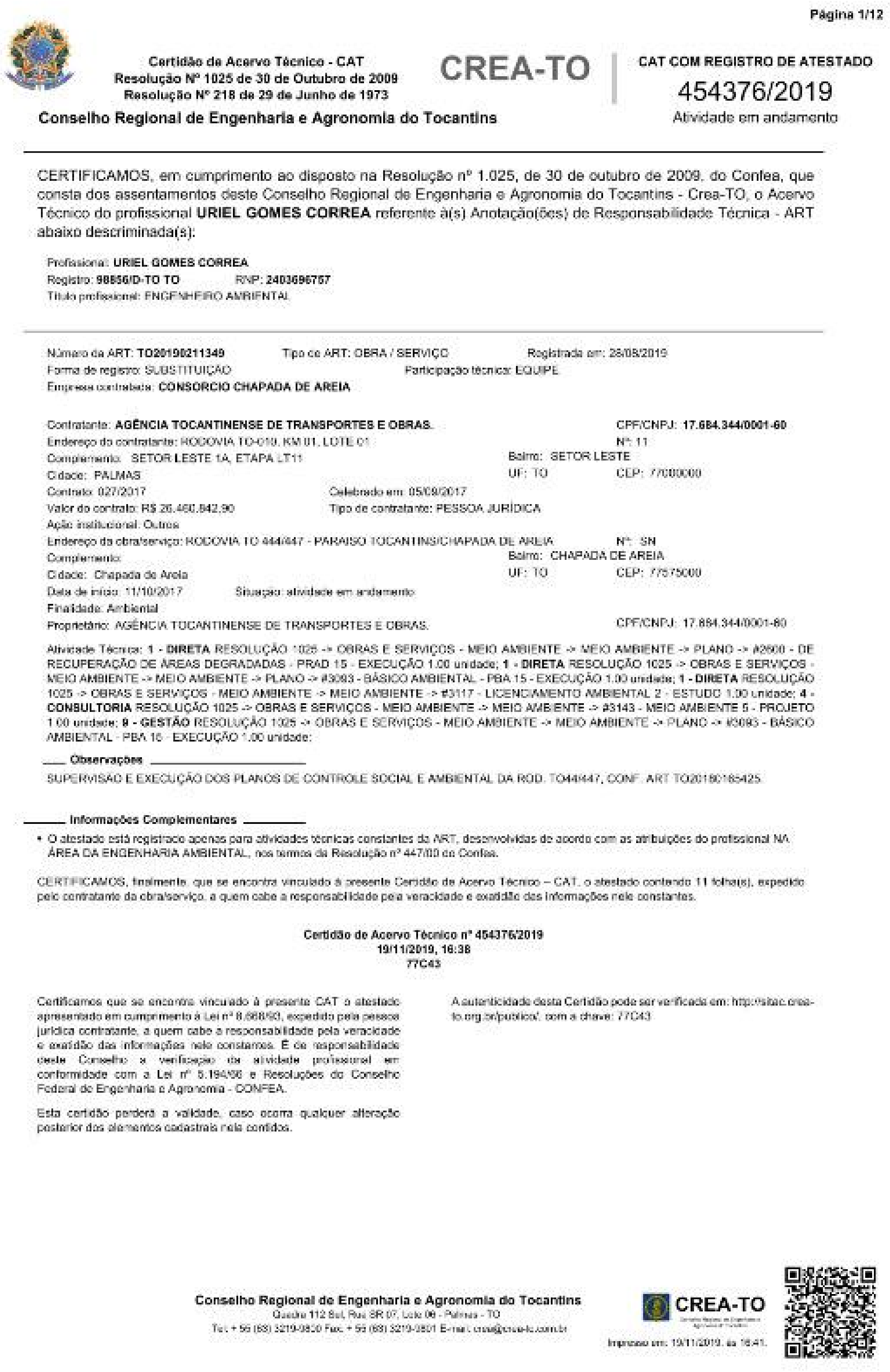
O Diplomado concluiu a(s) seguinte(s) habilitação(ões): Engenharia Ambiental
Em 28 01 99

CREA - TO

Diploma Apresentado no CREA-TO para registro.
Palmas, 06 [illegible] , 00

Assinatura do Funcionário e Matrícula

1948



Página 1/12

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins

CREA-TO

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
454376/2019
Atividade em andamento

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins - Crea-TO, o Acervo Técnico do profissional **URIEL GOMES CORREA** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descriminada(s):

Profissional: **URIEL GOMES CORREA**
Registro: **98856/D-TO TO** RNP: **2403696757**
Título profissional: ENGENHEIRO AMBIENTAL

Número da ART: **TO20190211349** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 28/08/2019
Forma de registro: SUBSTITUIÇÃO Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: **CONSORCIO CHAPADA DE AREIA**

Contratante: **AGÊNCIA TOCANTINENSE DE TRANSPORTES E OBRAS.** CPF/CNPJ: **17.684.344/0001-60**
Endereço do contratante: RODOVIA TO-010, KM 01, LOTE 01 Nº: 11
Complemento: SETOR LESTE 1A, ETAPA LT11 Bairro: SETOR LESTE
Cidade: PALMAS UF: TO CEP: 77000000
Contrato: 027/2017 Celebrado em: 05/09/2017
Valor do contrato: R$ 26.460.842,90 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: RODOVIA TO 444/447 - PARAISO TOCANTINS/CHAPADA DE AREIA Nº: SN
Complemento: Bairro: CHAPADA DE AREIA
Cidade: Chapada de Areia UF: TO CEP: 77575000
Data de início: 11/10/2017 Situação: atividade em andamento
Finalidade: Ambiental
Proprietário: AGÊNCIA TOCANTINENSE DE TRANSPORTES E OBRAS. CPF/CNPJ: 17.684.344/0001-60

Atividade Técnica: **1 - DIRETA** RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - MEIO AMBIENTE -> MEIO AMBIENTE -> PLANO -> #2600 - DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS - PRAD 15 - EXECUÇÃO 1.00 unidade; **1 - DIRETA** RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - MEIO AMBIENTE -> MEIO AMBIENTE -> PLANO -> #3093 - BÁSICO AMBIENTAL - PBA 15 - EXECUÇÃO 1.00 unidade; **1 - DIRETA** RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - MEIO AMBIENTE -> MEIO AMBIENTE -> #3117 - LICENCIAMENTO AMBIENTAL 2 - ESTUDO 1.00 unidade; **4 - CONSULTORIA** RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - MEIO AMBIENTE -> MEIO AMBIENTE -> #3143 - MEIO AMBIENTE 5 - PROJETO 1.00 unidade; **9 - GESTÃO** RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - MEIO AMBIENTE -> MEIO AMBIENTE -> PLANO -> #3093 - BÁSICO AMBIENTAL - PBA 16 - EXECUÇÃO 1.00 unidade;

Observações

SUPERVISÃO E EXECUÇÃO DOS PLANOS DE CONTROLE SOCIAL E AMBIENTAL DA ROD. TO44/447, CONF. ART TO20180165425.

Informações Complementares

- O atestado está registrado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional NA ÁREA DA ENGENHARIA AMBIENTAL, nos termos da Resolução nº 447/00 do Confea.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 11 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 454376/2019
19/11/2019, 16:38
77C43

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

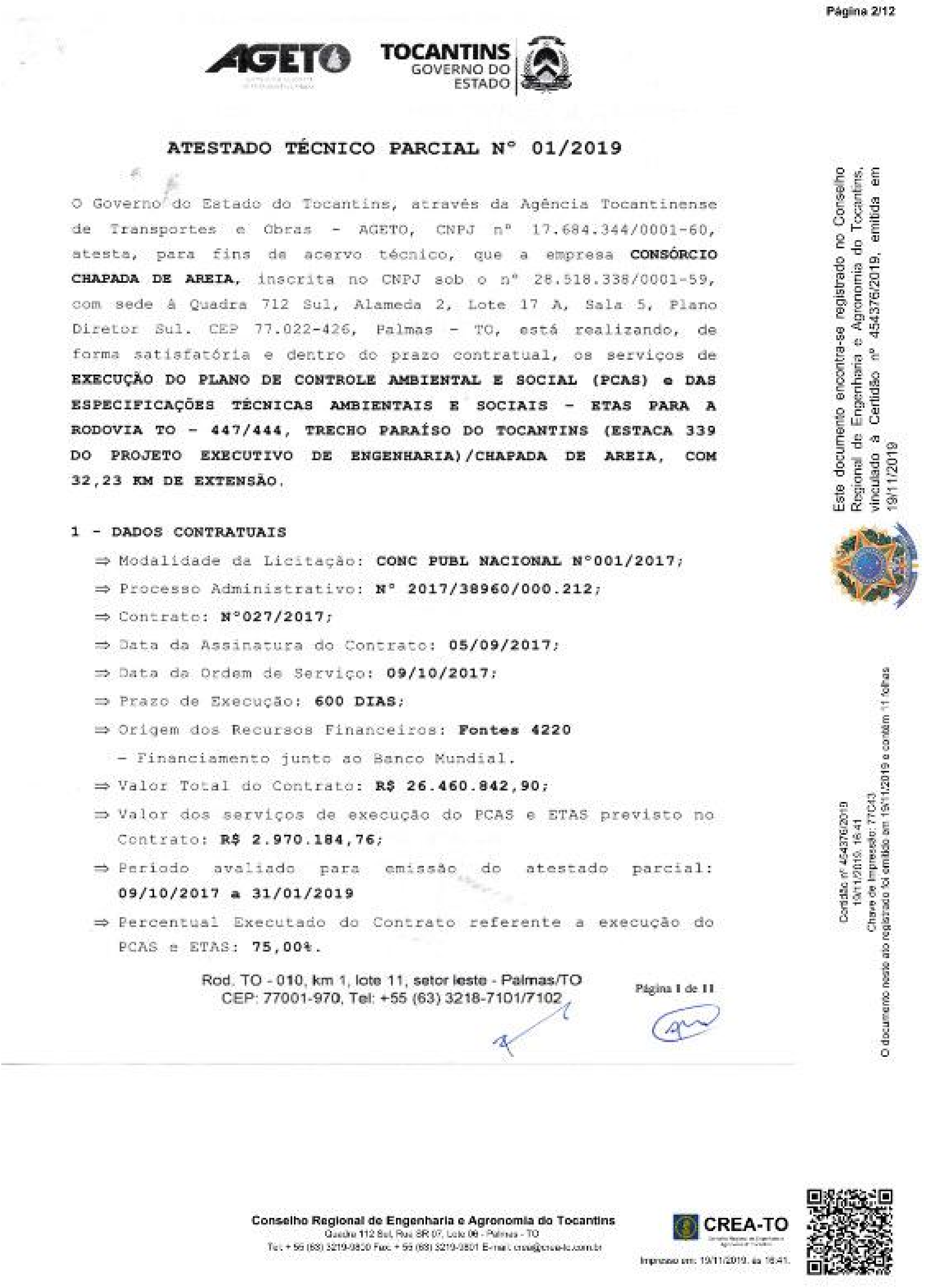
Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://sitac.crea-to.org.br/publico/, com a chave: 77C43

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins
Quadra 112 Sul, Rua SR 07, Lote 06 - Palmas - TO
Tel: + 55 (63) 3219-9800 Fax: + 55 (63) 3219-9801 E-mail: crea@crea-to.com.br

CREA-TO

Impresso em: 19/11/2019, às 16:41.



AGETO TOCANTINS GOVERNO DO ESTADO

ATESTADO TÉCNICO PARCIAL Nº 01/2019

O Governo do Estado do Tocantins, através da Agência Tocantinense de Transportes e Obras - AGETO, CNPJ nº 17.684.344/0001-60, atesta, para fins de acervo técnico, que a empresa **CONSÓRCIO CHAPADA DE AREIA**, inscrita no CNPJ sob o nº 28.518.338/0001-59, com sede à Quadra 712 Sul, Alameda 2, Lote 17 A, Sala 5, Plano Diretor Sul. CEP 77.022-426, Palmas - TO, está realizando, de forma satisfatória e dentro do prazo contratual, os serviços de **EXECUÇÃO DO PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL E SOCIAL (PCAS) e DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS AMBIENTAIS E SOCIAIS - ETAS PARA A RODOVIA TO - 447/444, TRECHO PARAÍSO DO TOCANTINS (ESTACA 339 DO PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA)/CHAPADA DE AREIA, COM 32,23 KM DE EXTENSÃO.**

1 - DADOS CONTRATUAIS

⇒ Modalidade da Licitação: **CONC PUBL NACIONAL N°001/2017;**

⇒ Processo Administrativo: **Nº 2017/38960/000.212;**

⇒ Contrato: **N°027/2017;**

⇒ Data da Assinatura do Contrato: **05/09/2017;**

⇒ Data da Ordem de Serviço: **09/10/2017;**

⇒ Prazo de Execução: **600 DIAS;**

⇒ Origem dos Recursos Financeiros: **Fontes 4220** - Financiamento junto ao Banco Mundial.

⇒ Valor Total do Contrato: **R$ 26.460.842,90;**

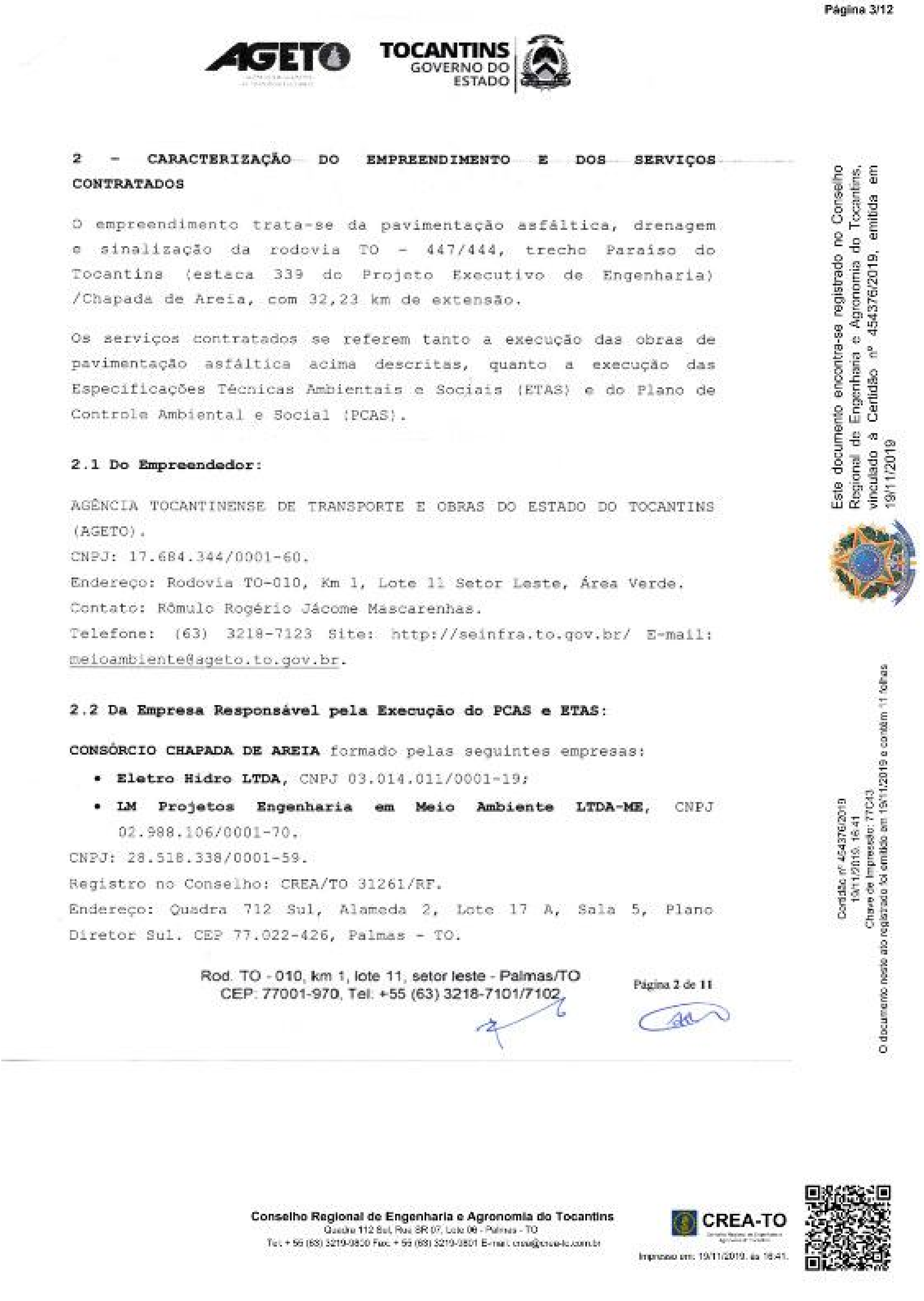
⇒ Valor dos serviços de execução do PCAS e ETAS previsto no Contrato: **R$ 2.970.184,76;**

⇒ Período avaliado para emissão do atestado parcial: **09/10/2017 a 31/01/2019**

⇒ Percentual Executado do Contrato referente a execução do PCAS e ETAS: **75,00%.**

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 454376/2019, emitida em 19/11/2019

Certidão nº 454376/2019
19/11/2019 16:41
Chave de Impressão: 71C43
O documento neste ato registrado foi emitido em 19/11/2019 e contém 11 folhas



Página 3/12

AGETO TOCANTINS GOVERNO DO ESTADO

2 – CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E DOS SERVIÇOS CONTRATADOS

O empreendimento trata-se da pavimentação asfáltica, drenagem e sinalização da rodovia TO – 447/444, trecho Paraíso do Tocantins (estaca 339 do Projeto Executivo de Engenharia) /Chapada de Areia, com 32,23 km de extensão.

Os serviços contratados se referem tanto a execução das obras de pavimentação asfáltica acima descritas, quanto a execução das Especificações Técnicas Ambientais e Sociais (ETAS) e do Plano de Controle Ambiental e Social (PCAS).

2.1 Do Empreendedor:

AGÊNCIA TOCANTINENSE DE TRANSPORTE E OBRAS DO ESTADO DO TOCANTINS (AGETO).
CNPJ: 17.684.344/0001-60.
Endereço: Rodovia TO-010, Km 1, Lote 11 Setor Leste, Área Verde.
Contato: Rômulo Rogério Jácome Mascarenhas.
Telefone: (63) 3218-7123 Site: http://seinfra.to.gov.br/ E-mail: meioambiente@ageto.to.gov.br.

2.2 Da Empresa Responsável pela Execução do PCAS e ETAS:

CONSÓRCIO CHAPADA DE AREIA formado pelas seguintes empresas:

- **Eletro Hidro LTDA,** CNPJ 03.014.011/0001-19;
- **LM Projetos Engenharia em Meio Ambiente LTDA-ME,** CNPJ 02.988.106/0001-70.

CNPJ: 28.518.338/0001-59.
Registro no Conselho: CREA/TO 31261/RF.
Endereço: Quadra 712 Sul, Alameda 2, Lote 17 A, Sala 5, Plano Diretor Sul. CEP 77.022-426, Palmas - TO.

Rod. TO - 010, km 1, lote 11, setor leste - Palmas/TO
CEP: 77001-970, Tel: +55 (63) 3218-7101/7102

Página 2 de 11

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 454376/2019, emitida em 19/11/2019

Certidão nº 454376/2019
19/11/2019, 16:41
Chave de Impressão: 77C43
O documento neste ato registrado foi emitido em 19/11/2019 e contém 11 folhas

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins
Quadra 112 Sul, Rua SR 07, Lote 06 - Palmas - TO
Tel: + 55 (63) 3219-9800 Fax: + 55 (63) 3219-9801 E-mail: crea@crea-to.com.br

CREA-TO

Impresso em: 19/11/2019, às 16:41.

Telefone/Fax: (63) 3215.7107. E-mail: gilmar@lmprojetos.com.br .
Representante Legal: Gilmar Luis Lazzaretti.

2.3 Descrição dos Serviços Ambientais:

A empresa LM Projetos Engenharia em Meio Ambiente LTDA-ME **é a consorciada responsável pela execução das Especificações Técnicas Ambientais e Sociais - ETAS e do Plano de Controle Ambiental e Social - PCAS** composto dos seguintes programas:

➢ **Programa de Gestão Ambiental e Social - PGAS**

No âmbito deste programa estão sendo executado os seguintes serviços:

- Realização do gerenciamento de todas as fases do empreendimento, desde sua pré-implantação até a operação;
- Promoção do suporte técnico necessário para condução dos programas ambientais e sociais previstos;
- Cumprimento dos acordos e condições estabelecidas para as diferentes fases do licenciamento junto aos organismos de fiscalização e controle ambiental nos prazos estabelecidos;
- Articulação com os demais Programas Ambientais e Sociais, bem como as condicionantes instituídas sejam desenvolvidos com estrita observância à legislação de qualquer nível (federal estadual e municipal) e as políticas de salvaguardas ambientais e sociais do banco Mundial;
- Averiguação e fornecimento de suporte técnico em questionamentos ao empreendimento;
- Promoção às adequações que se fizerem necessárias durante a implantação e execução dos programas ambientais;
- Monitoramento das atividades e impactos ambiental das obras, como: identificação de não-conformidades ambientais e sociais do

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 454376/2019, emitida em 19/11/2019

Certidão nº 454376/2019
19/11/2019 16:41
Chave de Impressão: 77C43
O documento neste ato registrado foi emitido em 19/11/2019 e contém 11 folhas

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins
Quadra 112 Sul, Rua SR 07, Lote 06 - Palmas - TO
Tel: + 55 (63) 3219-9800 Fax: + 55 (63) 3219-9801 E-mail: crea@crea-to.com.br
CREA-TO
Impresso em: 19/11/2019, às 16:41.

empreendimento relacionadas aos resíduos sólidos, aos resíduos líquidos, a processos erosivos;

- Realização de vistoria nas obras da rodovia e áreas de apoio (jazidas, empréstimos, bota-foras, canteiro de obras e pontos de captação de água) pela equipe de Gestão Ambiental e Social com intuito de identificar as conformidades ou não-conformidades ambientais das obras, utilizando-se de Fichas de Acompanhamento Ambiental e Social, de forma a atender a legislação brasileira em vigor e as políticas de salvaguardas ambientais e sociais do Banco Mundial.

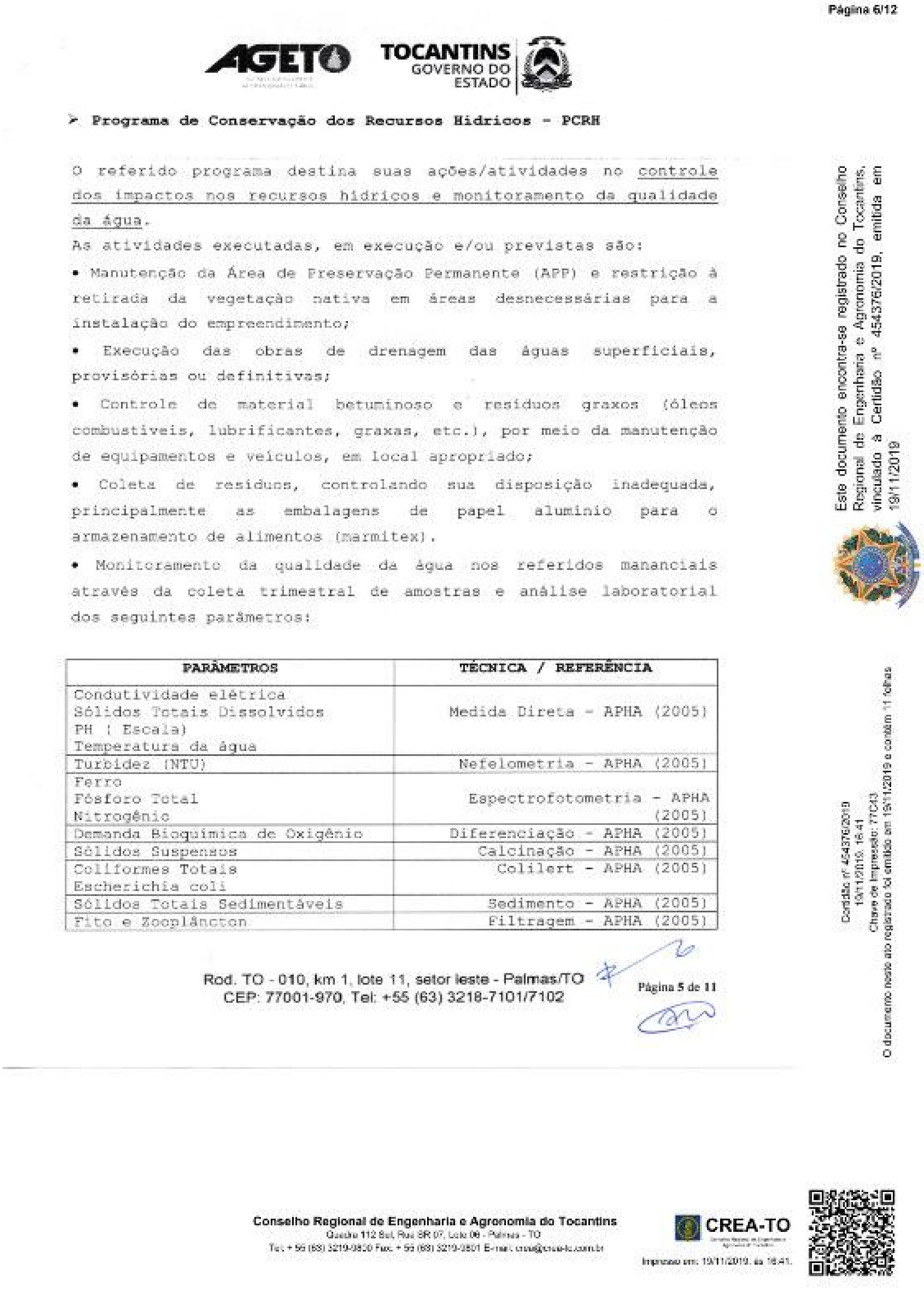
➢ **Programa Ambiental da Construção – PAC**

Ações executadas, em execução e/ou previstas:

- Licenciamento ambiental das áreas de apoio;
- Instalação do canteiro de obras;
- Estocagem da camada superficial proveniente das limpezas;
- Controle de materiais particulados e ruídos;
- Controle dos processos erosivos;
- Controle dos resíduos sólidos;
- Controle dos efluentes líquidos;
- Controle de material betuminoso;
- Controle das áreas de apoio;
- Controle das atividades de terraplanagem e;
- Controle das atividades de taludes e corte de aterro.
- Recuperação das caixas de empréstimo;
- Recuperação do canteiro de obras;
- Recuperação das jazidas;
- Recuperação de bota-fora;
- Recuperação de áreas degradadas;
- Desativação das estruturas e;
- Cuidados de cunho geral.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 454376/2019, emitida em 19/11/2019

Certidão nº 454376/2019
19/11/2019, 16:41
Chave de Impressão: 71C43
O documento neste ato registrado foi emitido em 19/11/2019 e contém 11 folhas



Página 6/12

AGETO TOCANTINS GOVERNO DO ESTADO

➢ **Programa de Conservação dos Recursos Hídricos - PCRH**

O referido programa destina suas ações/atividades no controle dos impactos nos recursos hídricos e monitoramento da qualidade da água.

As atividades executadas, em execução e/ou previstas são:

- Manutenção da Área de Preservação Permanente (APP) e restrição à retirada da vegetação nativa em áreas desnecessárias para a instalação do empreendimento;
- Execução das obras de drenagem das águas superficiais, provisórias ou definitivas;
- Controle de material betuminoso e resíduos graxos (óleos combustíveis, lubrificantes, graxas, etc.), por meio da manutenção de equipamentos e veículos, em local apropriado;
- Coleta de resíduos, controlando sua disposição inadequada, principalmente as embalagens de papel alumínio para o armazenamento de alimentos (marmitex).
- Monitoramento da qualidade da água nos referidos mananciais através da coleta trimestral de amostras e análise laboratorial dos seguintes parâmetros:

PARÂMETROS	TÉCNICA / REFERÊNCIA
Condutividade elétrica Sólidos Totais Dissolvidos PH (Escala) Temperatura da água	Medida Direta - APHA (2005)
Turbidez (NTU)	Nefelometria - APHA (2005)
Ferro Fósforo Total Nitrogênio	Espectrofotometria - APHA (2005)
Demanda Bioquímica de Oxigênio	Diferenciação - APHA (2005)
Sólidos Suspensos	Calcinação - APHA (2005)
Coliformes Totais Escherichia coli	Colilert - APHA (2005)
Sólidos Totais Sedimentáveis	Sedimento - APHA (2005)
Fito e Zooplâncton	Filtragem - APHA (2005)

Rod. TO - 010, km 1, lote 11, setor leste - Palmas/TO
CEP: 77001-970, Tel: +55 (63) 3218-7101/7102

Página 5 de 11

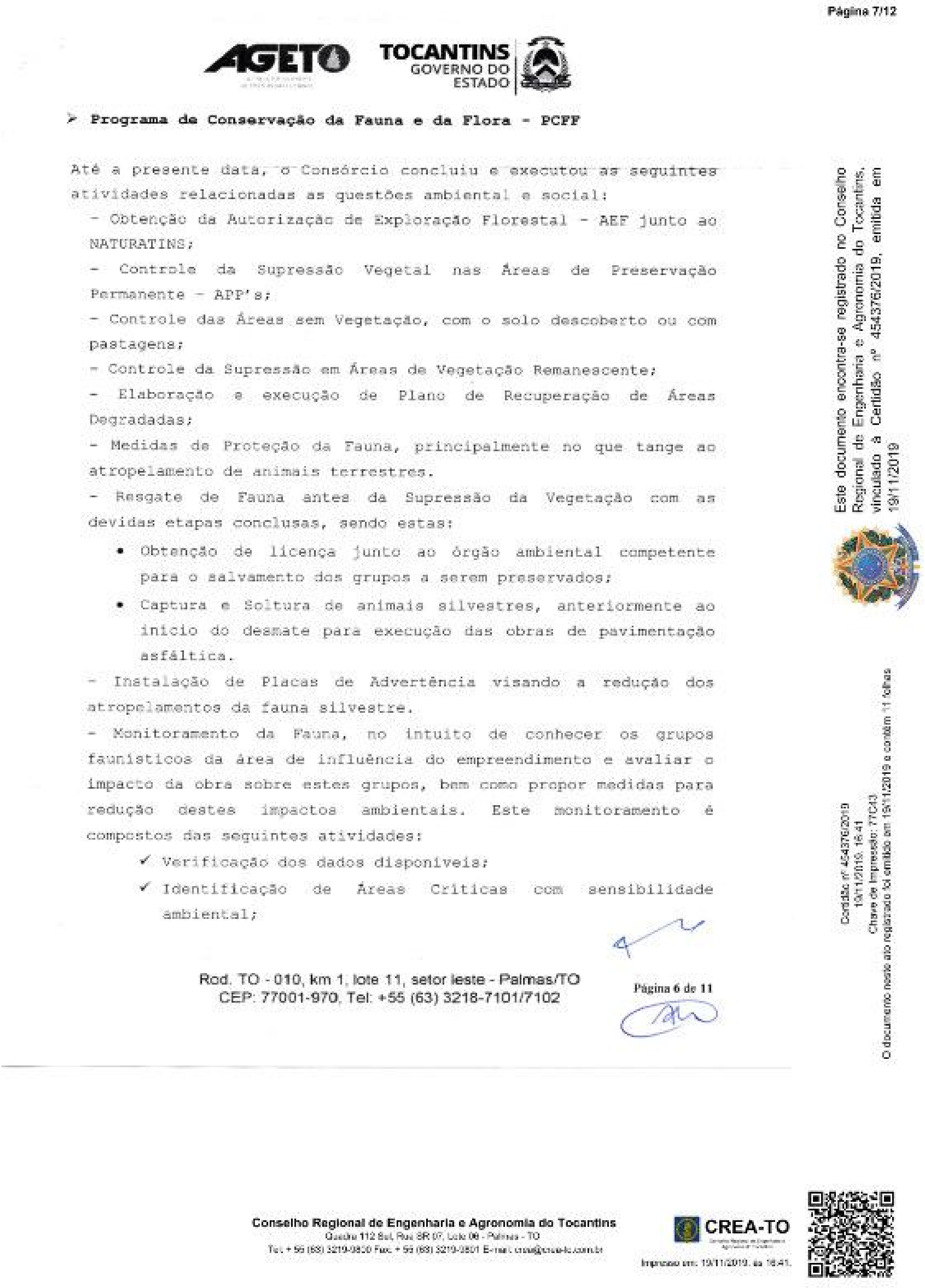
Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 454376/2019, emitida em 19/11/2019

Certidão nº 454376/2019
19/11/2019, 16:41
Chave de Impressão: 77C43
O documento neste ato registrado foi emitido em 19/11/2019 e contém 11 folhas

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins
Quadra 112 Sul, Rua SR 07, Lote 06 - Palmas - TO
Tel: +55 (63) 3219-9800 Fax: +55 (63) 3219-9801 E-mail: crea@crea-to.com.br

CREA-TO

Impresso em: 19/11/2019, às 16:41.



AGETO

TOCANTINS
GOVERNO DO
ESTADO

➢ **Programa de Conservação da Fauna e da Flora - PCFF**

Até a presente data, o Consórcio concluiu e executou as seguintes atividades relacionadas as questões ambiental e social:

- Obtenção da Autorização de Exploração Florestal - AEF junto ao NATURATINS;
- Controle da Supressão Vegetal nas Áreas de Preservação Permanente - APP's;
- Controle das Áreas sem Vegetação, com o solo descoberto ou com pastagens;
- Controle da Supressão em Áreas de Vegetação Remanescente;
- Elaboração e execução de Plano de Recuperação de Áreas Degradadas;
- Medidas de Proteção da Fauna, principalmente no que tange ao atropelamento de animais terrestres.
- Resgate de Fauna antes da Supressão da Vegetação com as devidas etapas conclusas, sendo estas:
  - Obtenção de licença junto ao órgão ambiental competente para o salvamento dos grupos a serem preservados;
  - Captura e Soltura de animais silvestres, anteriormente ao inicio do desmate para execução das obras de pavimentação asfáltica.
- Instalação de Placas de Advertência visando a redução dos atropelamentos da fauna silvestre.
- Monitoramento da Fauna, no intuito de conhecer os grupos faunisticos da área de influência do empreendimento e avaliar o impacto da obra sobre estes grupos, bem como propor medidas para redução destes impactos ambientais. Este monitoramento é compostos das seguintes atividades:
  - ✓ Verificação dos dados disponiveis;
  - ✓ Identificação de Áreas Criticas com sensibilidade ambiental;

Rod. TO - 010, km 1, lote 11, setor leste - Palmas/TO
CEP: 77001-970, Tel: +55 (63) 3218-7101/7102

Página 6 de 11

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 454376/2019, emitida em 19/11/2019

Certidão nº 454376/2019
19/11/2019, 16:41
Chave de Impressão: 77C43
O documento neste ato registrado foi emitido em 19/11/2019 e contém 11 folhas

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins
Quadra 112 Sul, Rua SR 07, Lote 06 - Palmas - TO
Tel: + 55 (63) 3219-9800 Fax: + 55 (63) 3219-9801 E-mail: creato@crea-to.com.br

CREA-TO

Impresso em: 19/11/2019, às 16:41.

- ✓ Elaboração de mapas cartográficos, desenhos esquemáticos e imagens de satélite;
- ✓ Visita ao trecho estudado;
- ✓ Entrevistas com moradores da região e representantes do poder público local;
- ✓ Seleção dos locais de amostragem;
- ✓ Procedimentos Metodológicos que consistem na identificação, registro fotográfico e ponto de ocorrência (Coordenadas Geográficas ou UTM) de atropelamentos por meio da detecção de carcaças de animais ao logo da rodovia;
- ✓ Análise dos Resultados.

➢ **Programa de Educação Ambiental - PEA**

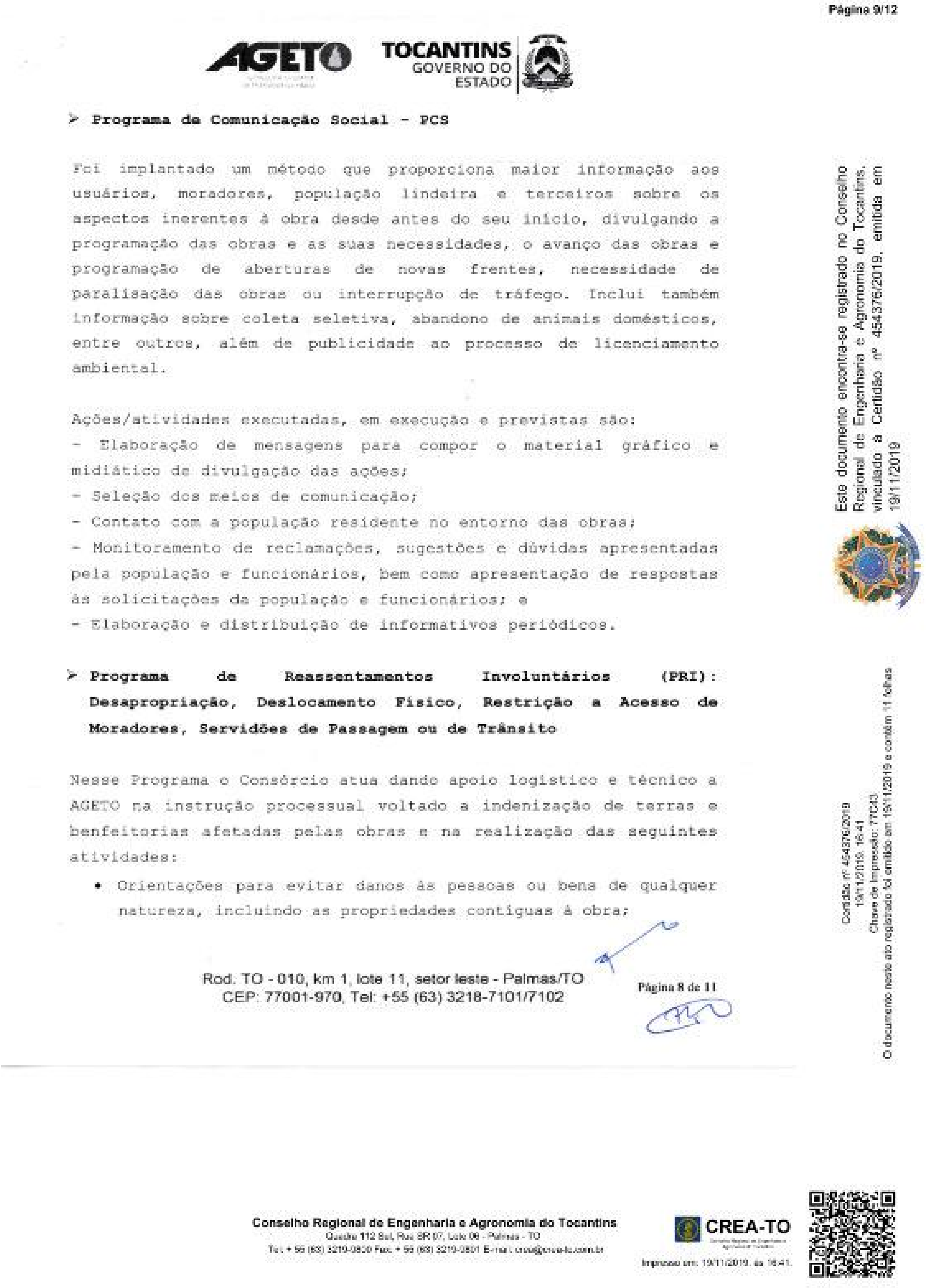
Consiste na identificação, quando relevante e possivel, de: (i) existência de acidentes ou riscos de acidentes na rodovia; (ii) horários mais frequentes e grupos sociais mais afetados pelos acidentes: condutores de carros, caminhões, etc.; pedestres (crianças, idosos), etc; (iii) existência de meios de comunicação, conhecimento deles e encaminhamento/ atendimento oportuno após os acidentes.

A equipe multidisciplinar vem desenvolvendo tais ações propondo:

- Realização de treinamentos e capacitações com os funcionários da obra;
- Confecção de material didático/pedagógico;
- Contato com a população do entorno das obras;
- Oficinas lúdicas recreativas e;
- Gerenciamento de riscos.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 454376/2019, emitida em 19/11/2019

Certidão nº 454376/2019
19/11/2019, 16:41
Chave de Impressão: 71C43
O documento neste ato registrado foi emitido em 19/11/2019 e contém 11 folhas



- **Programa de Comunicação Social - PCS**

Foi implantado um método que proporciona maior informação aos usuários, moradores, população lindeira e terceiros sobre os aspectos inerentes à obra desde antes do seu início, divulgando a programação das obras e as suas necessidades, o avanço das obras e programação de aberturas de novas frentes, necessidade de paralisação das obras ou interrupção de tráfego. Inclui também informação sobre coleta seletiva, abandono de animais domésticos, entre outros, além de publicidade ao processo de licenciamento ambiental.

Ações/atividades executadas, em execução e previstas são:
- Elaboração de mensagens para compor o material gráfico e midiático de divulgação das ações;
- Seleção dos meios de comunicação;
- Contato com a população residente no entorno das obras;
- Monitoramento de reclamações, sugestões e dúvidas apresentadas pela população e funcionários, bem como apresentação de respostas às solicitações da população e funcionários; e
- Elaboração e distribuição de informativos periódicos.

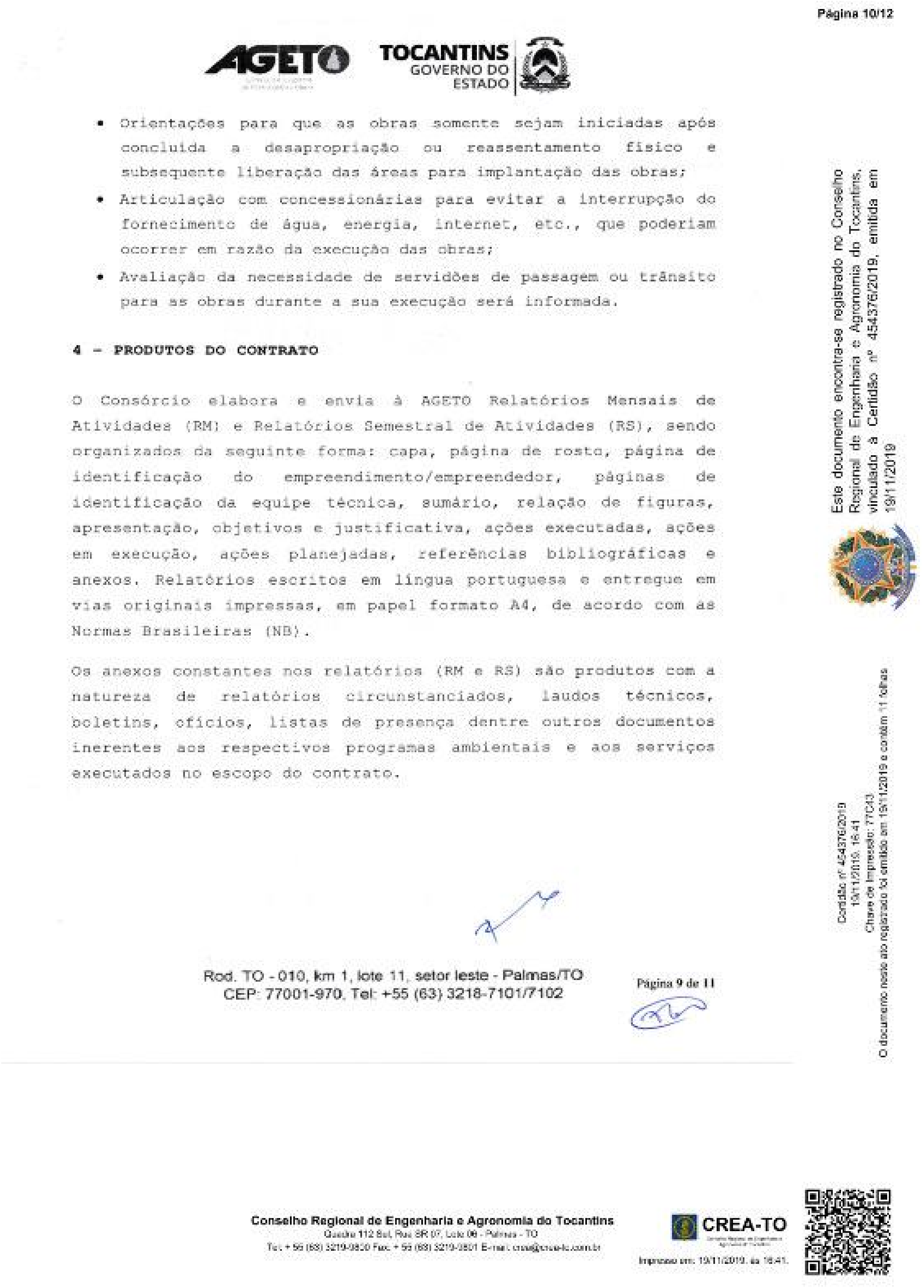
- **Programa de Reassentamentos Involuntários (PRI): Desapropriação, Deslocamento Físico, Restrição a Acesso de Moradores, Servidões de Passagem ou de Trânsito**

Nesse Programa o Consórcio atua dando apoio logístico e técnico a AGETO na instrução processual voltado a indenização de terras e benfeitorias afetadas pelas obras e na realização das seguintes atividades:

- Orientações para evitar danos às pessoas ou bens de qualquer natureza, incluindo as propriedades contíguas à obra;

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 454376/2019, emitida em 19/11/2019

Certidão nº 454376/2019
19/11/2019, 16:41
Chave de Impressão: 77C43
O documento neste ato registrado foi emitido em 19/11/2019 e contém 11 folhas



- Orientações para que as obras somente sejam iniciadas após concluída a desapropriação ou reassentamento físico e subsequente liberação das áreas para implantação das obras;
- Articulação com concessionárias para evitar a interrupção do fornecimento de água, energia, internet, etc., que poderiam ocorrer em razão da execução das obras;
- Avaliação da necessidade de servidões de passagem ou trânsito para as obras durante a sua execução será informada.

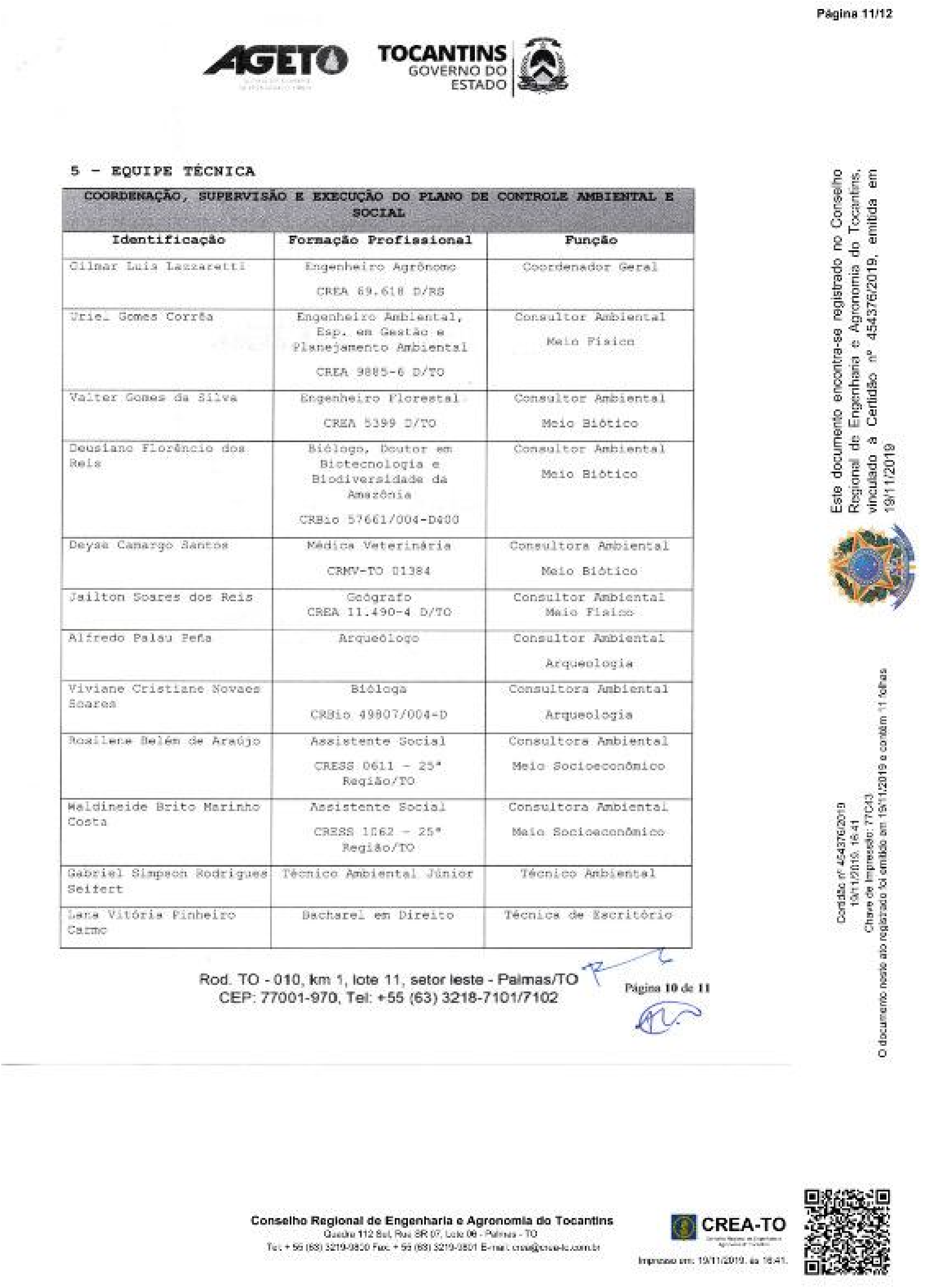
4 – PRODUTOS DO CONTRATO

O Consórcio elabora e envia à AGETO Relatórios Mensais de Atividades (RM) e Relatórios Semestral de Atividades (RS), sendo organizados da seguinte forma: capa, página de rosto, página de identificação do empreendimento/empreendedor, páginas de identificação da equipe técnica, sumário, relação de figuras, apresentação, objetivos e justificativa, ações executadas, ações em execução, ações planejadas, referências bibliográficas e anexos. Relatórios escritos em língua portuguesa e entregue em vias originais impressas, em papel formato A4, de acordo com as Normas Brasileiras (NB).

Os anexos constantes nos relatórios (RM e RS) são produtos com a natureza de relatórios circunstanciados, laudos técnicos, boletins, ofícios, listas de presença dentre outros documentos inerentes aos respectivos programas ambientais e aos serviços executados no escopo do contrato.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 454376/2019, emitida em 19/11/2019

Certidão nº 454376/2019
19/11/2019, 16:41
Chave de Impressão: 77C43
O documento neste ato registrado foi emitido em 19/11/2019 e contém 11 folhas

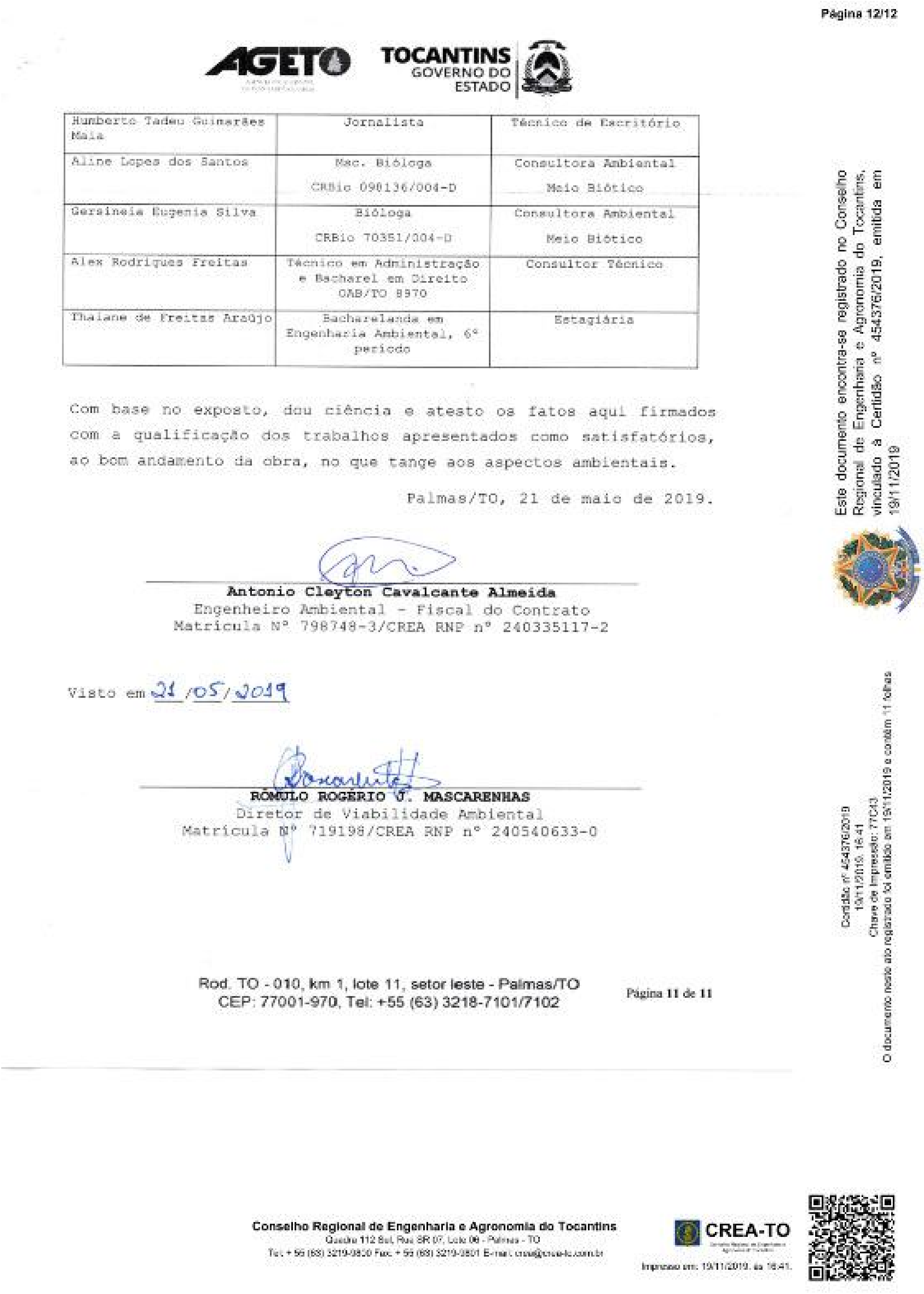


5 - EQUIPE TÉCNICA

COORDENAÇÃO, SUPERVISÃO E EXECUÇÃO DO PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL E SOCIAL		
Identificação	**Formação Profissional**	**Função**
Gilmar Luis Lazzaretti	Engenheiro Agrônomo CREA 69.618 D/RS	Coordenador Geral
Uriel Gomes Corrêa	Engenheiro Ambiental, Esp. em Gestão e Planejamento Ambiental CREA 9885-6 D/TO	Consultor Ambiental Meio Físico
Valter Gomes da Silva	Engenheiro Florestal CREA 5399 D/TO	Consultor Ambiental Meio Biótico
Deusiano Florêncio dos Reis	Biólogo, Doutor em Biotecnologia e Biodiversidade da Amazônia CRBio 57661/004-D400	Consultor Ambiental Meio Biótico
Deysa Camargo Santos	Médica Veterinária CRMV-TO 01384	Consultora Ambiental Meio Biótico
Jailton Soares dos Reis	Geógrafo CREA 11.490-4 D/TO	Consultor Ambiental Meio Físico
Alfredo Palau Peña	Arqueólogo	Consultor Ambiental Arqueologia
Viviane Cristiane Novaes Soares	Bióloga CRBio 49807/004-D	Consultora Ambiental Arqueologia
Rosilene Belém de Araújo	Assistente Social CRESS 0611 – 25ª Região/TO	Consultora Ambiental Meio Socioeconômico
Waldineide Brito Marinho Costa	Assistente Social CRESS 1062 – 25ª Região/TO	Consultora Ambiental Meio Socioeconômico
Gabriel Simpson Rodrigues Seifert	Técnico Ambiental Júnior	Técnico Ambiental
Lara Vitória Pinheiro Carmo	Bacharel em Direito	Técnica de Escritório

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 454376/2019, emitida em 19/11/2019

Certidão nº 454376/2019
19/11/2019 16:41
Chave de Impressão: 77C43
O documento neste ato registrado foi emitido em 19/11/2019 e contém 11 folhas



AGETO TOCANTINS GOVERNO DO ESTADO

Humberto Tadeu Guimarães Maia	Jornalista	Técnico de Escritório
Aline Lopes dos Santos	Msc. Bióloga CRBio 090136/004-D	Consultora Ambiental Meio Biótico
Gersineia Eugenia Silva	Bióloga CRBio 70351/004-D	Consultora Ambiental Meio Biótico
Alex Rodrigues Freitas	Técnico em Administração e Bacharel em Direito OAB/TO 8970	Consultor Técnico
Thaiane de Freitas Araújo	Bacharelanda em Engenharia Ambiental, 6° período	Estagiária

Com base no exposto, dou ciência e atesto os fatos aqui firmados com a qualificação dos trabalhos apresentados como satisfatórios, ao bom andamento da obra, no que tange aos aspectos ambientais.

Palmas/TO, 21 de maio de 2019.

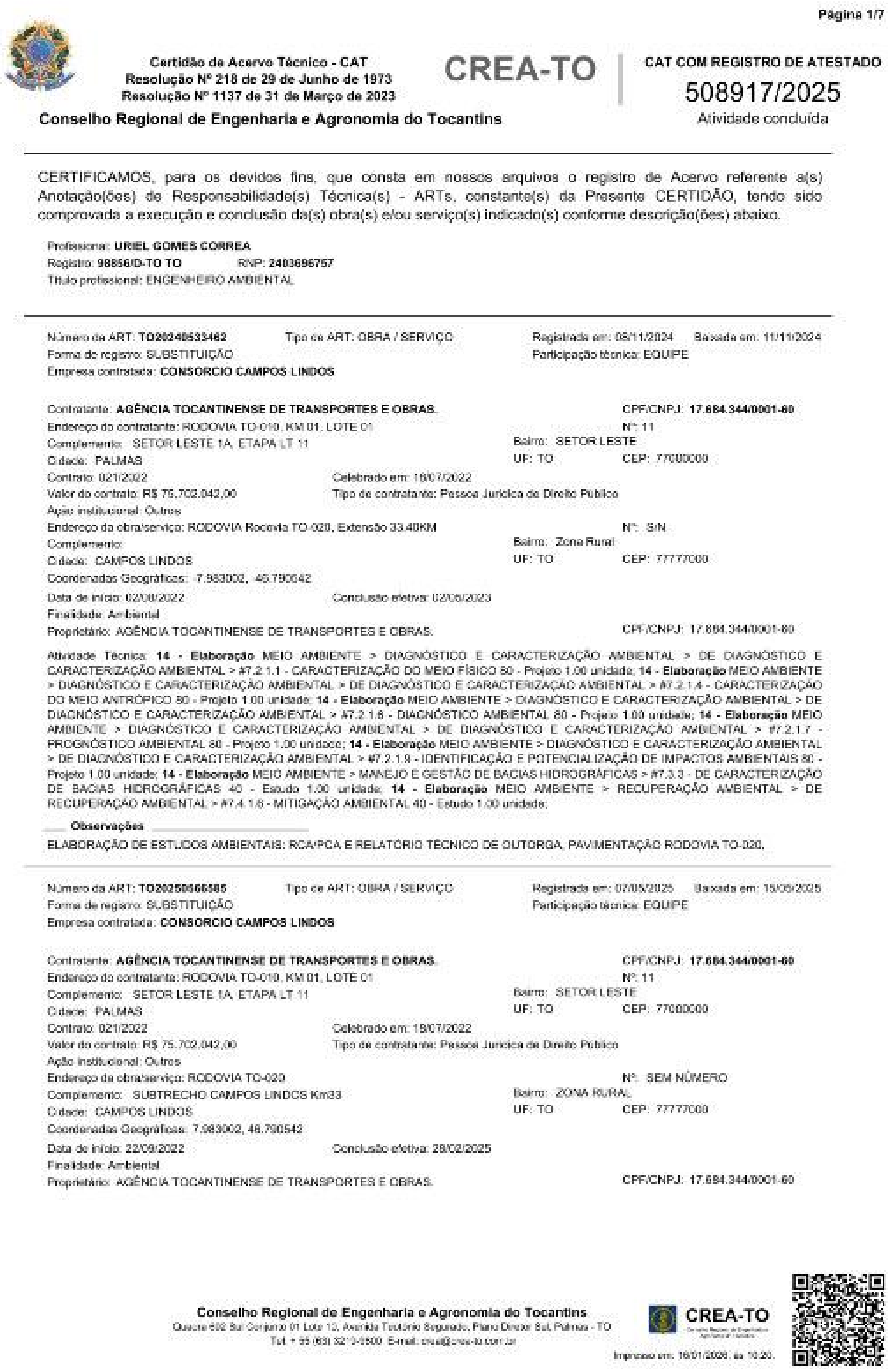
Antonio Cleyton Cavalcante Almeida
Engenheiro Ambiental - Fiscal do Contrato
Matrícula Nº 798748-3/CREA RNP nº 240335117-2

Visto em 21/05/2019

RÔMULO ROGÉRIO J. MASCARENHAS
Diretor de Viabilidade Ambiental
Matrícula Nº 719198/CREA RNP nº 240540633-0

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 454376/2019, emitida em 19/11/2019

Certidão nº 454376/2019
19/11/2019, 16:41
Chave de Impressão: 77C43
O documento neste ato registrado foi emitido em 19/11/2019 e contém 11 folhas



Página 1/7

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973
Resolução Nº 1137 de 31 de Março de 2023
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins

CREA-TO

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
508917/2025
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, para os devidos fins, que consta em nossos arquivos o registro de Acervo referente a(s) Anotação(ões) de Responsabilidade(s) Técnica(s) - ARTs, constante(s) da Presente CERTIDÃO, tendo sido comprovada a execução e conclusão da(s) obra(s) e/ou serviço(s) indicado(s) conforme descrição(ões) abaixo.

Profissional: **URIEL GOMES CORREA**
Registro: **98856/D-TO TO** RNP: **2403696757**
Título profissional: ENGENHEIRO AMBIENTAL

Número da ART: **TO20240533462** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 08/11/2024 Baixada em: 11/11/2024
Forma de registro: SUBSTITUIÇÃO Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: **CONSORCIO CAMPOS LINDOS**

Contratante: **AGÊNCIA TOCANTINENSE DE TRANSPORTES E OBRAS.** CPF/CNPJ: **17.884.344/0001-60**
Endereço do contratante: RODOVIA TO-010, KM 01, LOTE 01 Nº: 11
Complemento: SETOR LESTE 1A, ETAPA LT 11 Bairro: SETOR LESTE
Cidade: PALMAS UF: TO CEP: 77000000
Contrato: 021/2022 Celebrado em: 18/07/2022
Valor do contrato: R$ 75.702.042,00 Tipo de contratante: Pessoa Juridica de Direito Público
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: RODOVIA Rodovia TO-020, Extensão 33.40KM Nº: S/N
Complemento: Bairro: Zona Rural
Cidade: CAMPOS LINDOS UF: TO CEP: 77777000
Coordenadas Geográficas: -7.983002, -46.790642
Data de início: 02/08/2022 Conclusão efetiva: 02/05/2023
Finalidade: Ambiental
Proprietário: AGÊNCIA TOCANTINENSE DE TRANSPORTES E OBRAS. CPF/CNPJ: 17.884.344/0001-60

Atividade Técnica: **14 - Elaboração** MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.1 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO 80 - Projeto 1.00 unidade; **14 - Elaboração** MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.4 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO ANTRÓPICO 80 - Projeto 1.00 unidade; **14 - Elaboração** MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.6 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL 80 - Projeto 1.00 unidade; **14 - Elaboração** MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.7 - PROGNÓSTICO AMBIENTAL 80 - Projeto 1.00 unidade; **14 - Elaboração** MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.9 - IDENTIFICAÇÃO E POTENCIALIZAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS 80 - Projeto 1.00 unidade; **14 - Elaboração** MEIO AMBIENTE > MANEJO E GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS > #7.3.3 - DE CARACTERIZAÇÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS 40 - Estudo 1.00 unidade; **14 - Elaboração** MEIO AMBIENTE > RECUPERAÇÃO AMBIENTAL > DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL > #7.4.1.6 - MITIGAÇÃO AMBIENTAL 40 - Estudo 1.00 unidade;

Observações

ELABORAÇÃO DE ESTUDOS AMBIENTAIS: RCA/PCA E RELATÓRIO TÉCNICO DE OUTORGA, PAVIMENTAÇÃO RODOVIA TO-020.

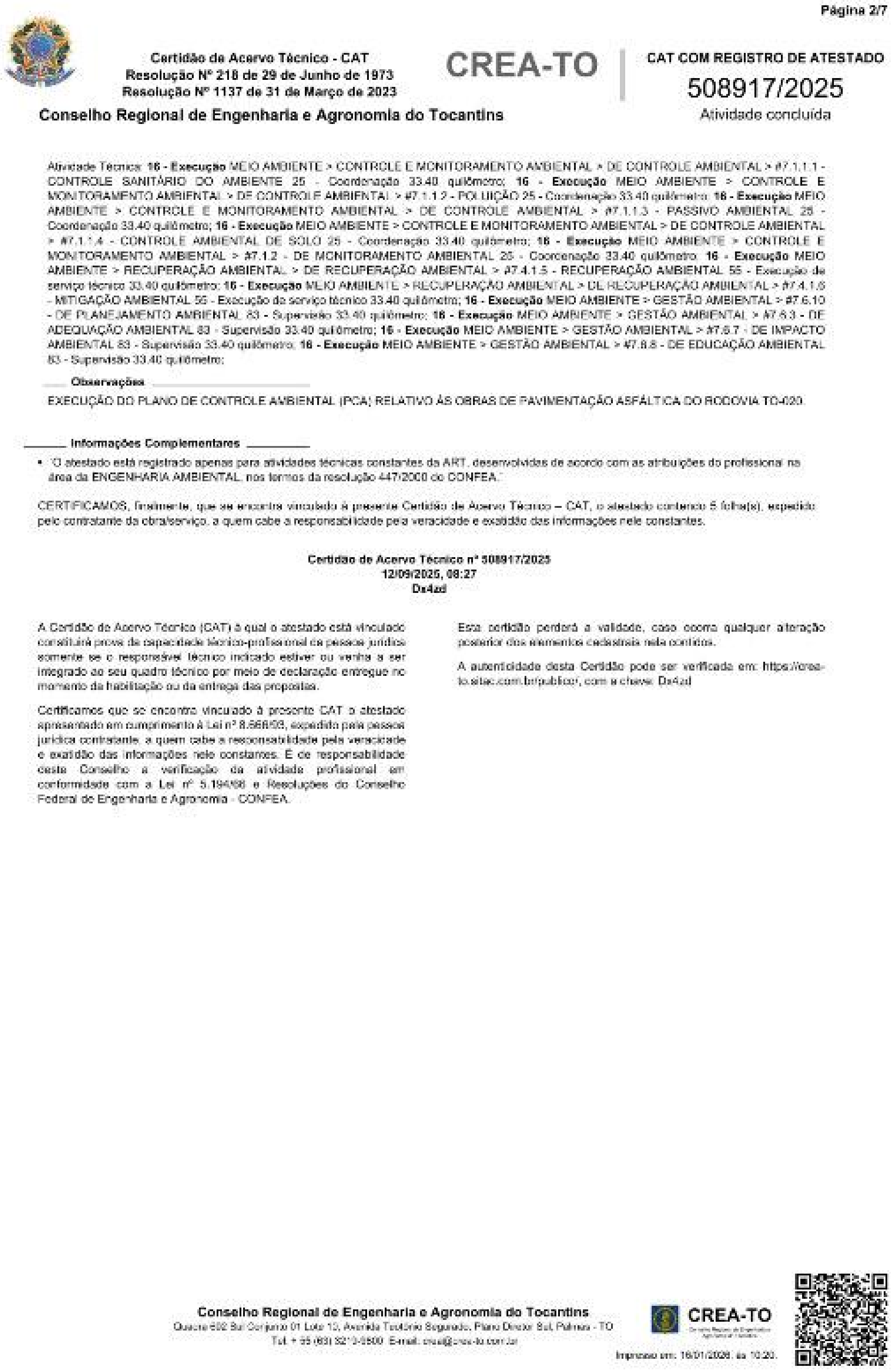
Número da ART: **TO20250566585** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 07/05/2025 Baixada em: 15/05/2025
Forma de registro: SUBSTITUIÇÃO Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: **CONSORCIO CAMPOS LINDOS**

Contratante: **AGÊNCIA TOCANTINENSE DE TRANSPORTES E OBRAS.** CPF/CNPJ: **17.884.344/0001-60**
Endereço do contratante: RODOVIA TO-010, KM 01, LOTE 01 Nº: 11
Complemento: SETOR LESTE 1A, ETAPA LT 11 Bairro: SETOR LESTE
Cidade: PALMAS UF: TO CEP: 77000000
Contrato: 021/2022 Celebrado em: 19/07/2022
Valor do contrato: R$ 75.702.042,00 Tipo de contratante: Pessoa Juridica de Direito Público
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: RODOVIA TO-020 Nº: SEM NÚMERO
Complemento: SUBTRECHO CAMPOS LINDOS Km33 Bairro: ZONA RURAL
Cidade: CAMPOS LINDOS UF: TO CEP: 77777000
Coordenadas Geográficas: 7.983002, 46.790542
Data de início: 22/09/2022 Conclusão efetiva: 28/02/2025
Finalidade: Ambiental
Proprietário: AGÊNCIA TOCANTINENSE DE TRANSPORTES E OBRAS. CPF/CNPJ: 17.884.344/0001-60

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins
Quadra 602 Sul Conjunto 01 Lote 13, Avenida Teotônio Segurado, Plano Diretor Sul, Palmas - TO
Tel. + 55 (63) 3219-9800 E-mail: crea@crea-to.com.br

CREA-TO

Impresso em: 16/01/2026 às 10:20.



Página 2/7

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973
Resolução Nº 1137 de 31 de Março de 2023
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins

CREA-TO

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
508917/2025
Atividade concluída

Atividade Técnica: **16 - Execução** MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.1 - CONTROLE SANITÁRIO DO AMBIENTE 25 - Coordenação 33.40 quilômetro; **16 - Execução** MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.2 - POLUIÇÃO 25 - Coordenação 33.40 quilômetro; **16 - Execução** MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.3 - PASSIVO AMBIENTAL 25 - Coordenação 33.40 quilômetro; **16 - Execução** MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.4 - CONTROLE AMBIENTAL DE SOLO 25 - Coordenação 33.40 quilômetro; **16 - Execução** MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL 25 - Coordenação 33.40 quilômetro; **16 - Execução** MEIO AMBIENTE > RECUPERAÇÃO AMBIENTAL > DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL > #7.4.1.5 - RECUPERAÇÃO AMBIENTAL 55 - Execução de serviço técnico 33.40 quilômetro; **16 - Execução** MEIO AMBIENTE > RECUPERAÇÃO AMBIENTAL > DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL > #7.4.1.6 - MITIGAÇÃO AMBIENTAL 55 - Execução de serviço técnico 33.40 quilômetro; **16 - Execução** MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.10 - DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL 83 - Supervisão 33.40 quilômetro; **16 - Execução** MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.3 - DE ADEQUAÇÃO AMBIENTAL 83 - Supervisão 33.40 quilômetro; **16 - Execução** MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.7 - DE IMPACTO AMBIENTAL 83 - Supervisão 33.40 quilômetro; **16 - Execução** MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.8 - DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL 83 - Supervisão 33.40 quilômetro;

Observações

EXECUÇÃO DO PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL (PCA) RELATIVO ÀS OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DO RODOVIA TO-020.

Informações Complementares

- "O atestado está registrado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da ENGENHARIA AMBIENTAL, nos termos da resolução 447/2000 do CONFEA."

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 5 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 508917/2025
12/09/2025, 08:27
Dx4zd

A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

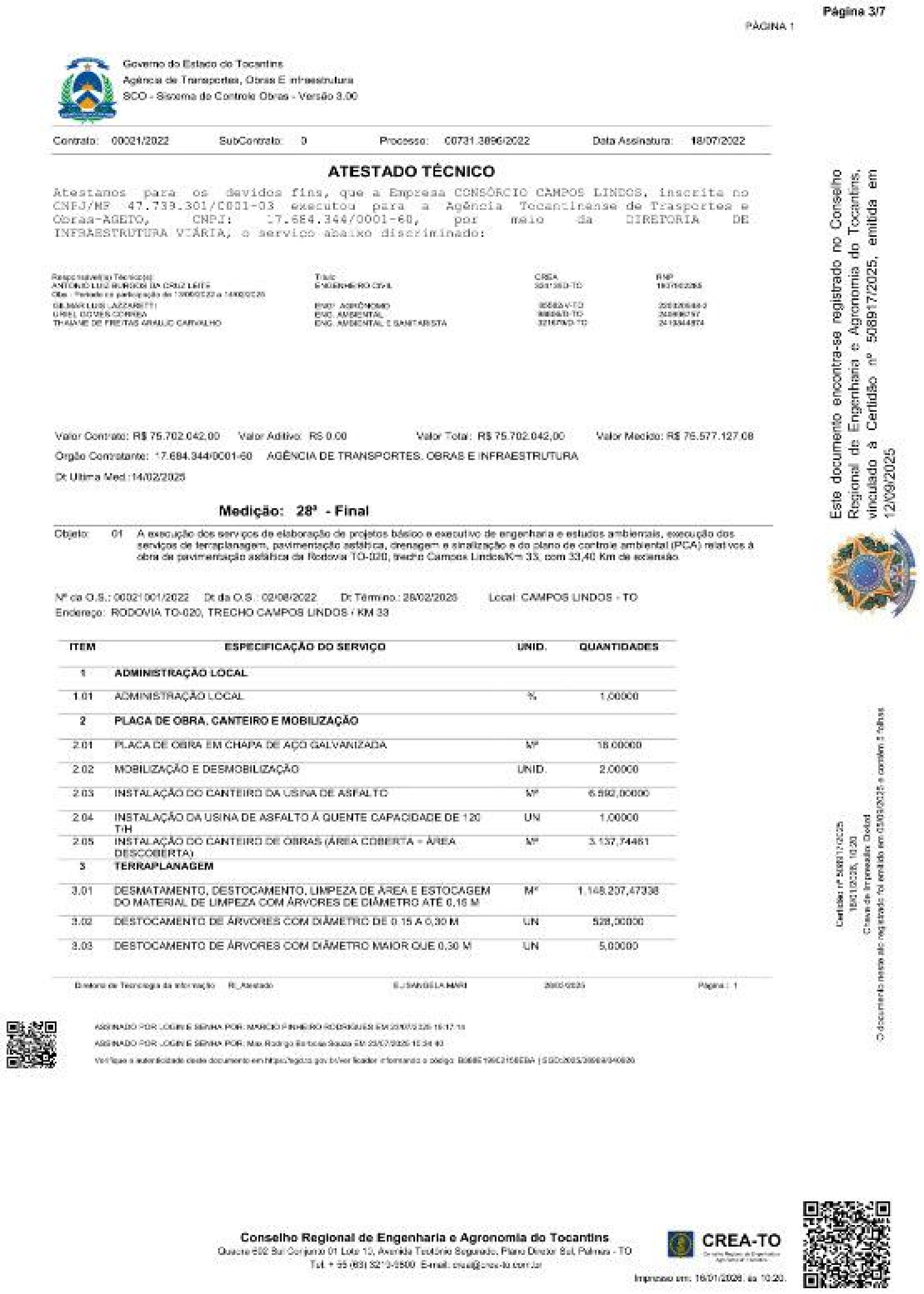
Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: https://crea-to.sitac.com.br/publico/, com a chave: Dx4zd

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins
Quadra 602 Sul Conjunto 01 Lote 10, Avenida Teotônio Segurado, Plano Diretor Sul, Palmas - TO
Tel. + 55 (63) 3219-9800 E-mail: crea@crea-to.com.br

CREA-TO

Impresso em: 16/01/2026 às 10:20.



Página 3/7

PÁGINA 1

Governo do Estado do Tocantins
Agência de Transportes, Obras E Infraestrutura
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

Contrato: 00021/2022 SubContrato: 0 Processo: 00731.3896/2022 Data Assinatura: 18/07/2022

ATESTADO TÉCNICO

Atestamos para os devidos fins, que a Empresa CONSÓRCIO CAMPOS LINDOS, inscrita no CNPJ/MF 47.739.301/0001-03 executou para a Agência Tocantinense de Trasportes e Obras-AGETO, CNPJ: 17.684.344/0001-60, por meio da DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA VIÁRIA, o serviço abaixo discriminado:

Responsável(is) Técnico(s):	Título	CREA	RNP
ANTONIO LUIZ [illegible] DA CRUZ LEITE Obs.: Período de participação de [illegible] a [illegible]	ENGENHEIRO CIVIL	[illegible]	[illegible]
GILMAR LUIS LAZZARETTI	ENG° AGRÔNOMO	[illegible]	[illegible]
URIEL GOMES CORREA	ENG. AMBIENTAL	[illegible]	[illegible]
THAIANE DE FREITAS ARAUJO CARVALHO	ENG. AMBIENTAL E SANITARISTA	[illegible]	[illegible]

Valor Contrato: R$ 75.702.042,00 Valor Aditivo: R$ 0,00 Valor Total: R$ 75.702.042,00 Valor Medido: R$ 75.577.127,08

Orgão Contratante: 17.684.344/0001-60 AGÊNCIA DE TRANSPORTES, OBRAS E INFRAESTRUTURA

Dt Ultima Med.:14/02/2025

Medição: 28ª - Final

Objeto: 01 A execução dos serviços de elaboração de projetos básico e executivo de engenharia e estudos ambientais, execução dos serviços de terraplanagem, pavimentação asfáltica, drenagem e sinalização e do plano de controle ambiental (PCA) relativos à obra de pavimentação asfáltica da Rodovia TO-020, trecho Campos Lindos/Km 33, com 33,40 Km de extensão.

Nº da O.S.: 00021001/2022 Dt da O.S.: 02/08/2022 Dt Término: 28/02/2025 Local: CAMPOS LINDOS - TO
Endereço: RODOVIA TO-020, TRECHO CAMPOS LINDOS / KM 33

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADES
1	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**		
1.01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	1,00000
2	**PLACA DE OBRA, CANTEIRO E MOBILIZAÇÃO**		
2.01	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA	M²	18,00000
2.02	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UNID.	2,00000
2.03	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DA USINA DE ASFALTO	M²	6.592,00000
2.04	INSTALAÇÃO DA USINA DE ASFALTO À QUENTE CAPACIDADE DE 120 T/H	UN	1,00000
2.05	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS (ÁREA COBERTA + ÁREA DESCOBERTA)	M²	3.137,74461
3	**TERRAPLANAGEM**		
3.01	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA DE ÁREA E ESTOCAGEM DO MATERIAL DE LIMPEZA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	M²	1.148.207,47338
3.02	DESTOCAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETRO DE 0,15 A 0,30 M	UN	528,00000
3.03	DESTOCAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETRO MAIOR QUE 0,30 M	UN	5,00000

Diretoria de Tecnologia da Informação R_Atestado [illegible] [illegible] Página : 1

ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: MARCIO PINHEIRO RODRIGUES EM 23/07/2025 16:17:18
ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: Max Rodrigo Barbosa Souza EM 23/07/2025 15:34:40
Verifique a autenticidade deste documento em https://sgd.to.gov.br/verificador informando o código: [illegible]

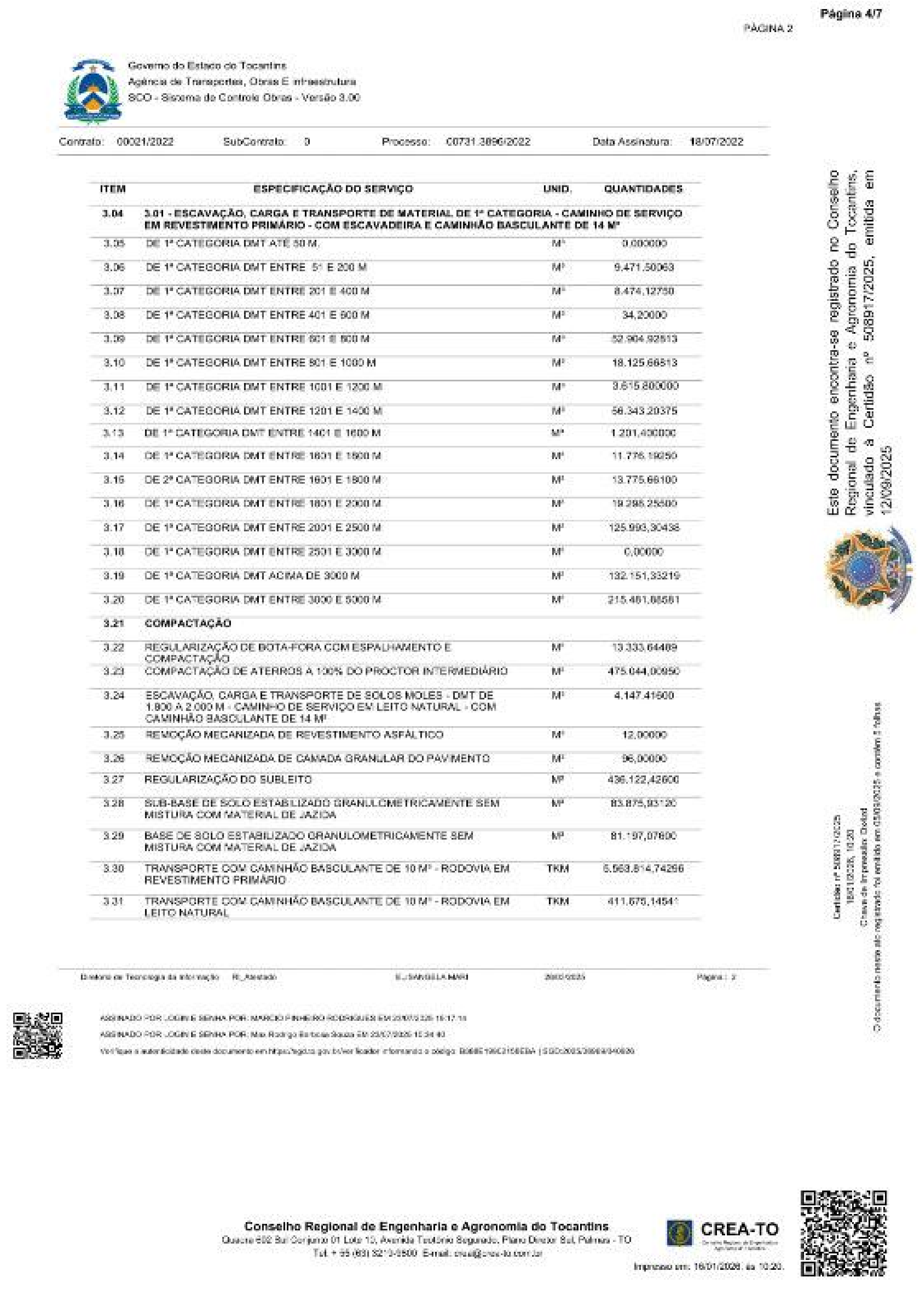
Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 508917/2025, emitida em 12/09/2025

Certidão nº 508917/2025
16/01/2026, 10:20
Chave de Impressão: [illegible]
O documento neste ato registrado foi emitido em 03/09/2025 e contém 5 folhas

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins
Quadra 602 Sul Conjunto 01 Lote 10, Avenida Teotônio Segurado, Plano Diretor Sul, Palmas - TO
Tel. + 55 (63) 3219-9800 E-mail: crea@crea-to.com.br

CREA-TO

Impresso em: 16/01/2026 às 10:20.



Página 4/7

PÁGINA 2

Governo do Estado do Tocantins
Agência de Transportes, Obras E Infraestrutura
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

Contrato: 00021/2022 SubContrato: 0 Processo: 00731.3896/2022 Data Assinatura: 18/07/2022

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADES
3.04	**3.01 - ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - CAMINHO DE SERVIÇO EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³**		
3.05	DE 1ª CATEGORIA DMT ATÉ 50 M.	M³	0,000000
3.06	DE 1ª CATEGORIA DMT ENTRE 51 E 200 M	M³	9.471,50063
3.07	DE 1ª CATEGORIA DMT ENTRE 201 E 400 M	M³	8.474,12750
3.08	DE 1ª CATEGORIA DMT ENTRE 401 E 600 M	M³	34,20000
3.09	DE 1ª CATEGORIA DMT ENTRE 601 E 800 M	M³	52.904,92513
3.10	DE 1ª CATEGORIA DMT ENTRE 801 E 1000 M	M³	18.125,68813
3.11	DE 1ª CATEGORIA DMT ENTRE 1001 E 1200 M	M³	3.615,800000
3.12	DE 1ª CATEGORIA DMT ENTRE 1201 E 1400 M	M³	56.343,20375
3.13	DE 1ª CATEGORIA DMT ENTRE 1401 E 1600 M	M³	1.201,400000
3.14	DE 1ª CATEGORIA DMT ENTRE 1601 E 1800 M	M³	11.776,19250
3.15	DE 2ª CATEGORIA DMT ENTRE 1601 E 1800 M	M³	13.775,66100
3.16	DE 1ª CATEGORIA DMT ENTRE 1801 E 2000 M	M³	19.295,25500
3.17	DE 1ª CATEGORIA DMT ENTRE 2001 E 2500 M	M³	125.993,30438
3.18	DE 1ª CATEGORIA DMT ENTRE 2501 E 3000 M	M³	0,00000
3.19	DE 1ª CATEGORIA DMT ACIMA DE 3000 M	M³	132.151,33219
3.20	DE 1ª CATEGORIA DMT ENTRE 3000 E 5000 M	M³	215.461,66581
3.21	**COMPACTAÇÃO**		
3.22	REGULARIZAÇÃO DE BOTA-FORA COM ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO	M³	13.333,64409
3.23	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO	M³	475.044,00950
3.24	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE SOLOS MOLES - DMT DE 1.800 A 2.000 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M³	4.147,41600
3.25	REMOÇÃO MECANIZADA DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO	M³	12,00000
3.26	REMOÇÃO MECANIZADA DE CAMADA GRANULAR DO PAVIMENTO	M³	96,00000
3.27	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M²	436.122,42600
3.28	SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA COM MATERIAL DE JAZIDA	M³	83.875,93120
3.29	BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA COM MATERIAL DE JAZIDA	M³	81.197,07600
3.30	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	TKM	5.563.814,74296
3.31	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	TKM	411.675,14541

Diretoria de Tecnologia da Informação R_Atestado ELISANGELA MARI [illegible] Página : 2

ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: MARCIO PINHEIRO RODRIGUES EM [illegible]
ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: Max Rodrigo Barbosa Souza EM [illegible]
Verifique a autenticidade deste documento em https://ageto.gov.br/verificador informando o código: [illegible] | SGD:[illegible]

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 508917/2025, emitida em 12/09/2025

Certidão nº 508917/2025
16/01/2026, 10:20
Chave de Impressão: [illegible]
O documento neste ato registrado foi emitido em [illegible] e contém 5 folhas

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins
Quadra 602 Sul Conjunto 01 Lote 13, Avenida Teotônio Segurado, Plano Diretor Sul, Palmas - TO
Tel. + 55 (63) 3219-9800 E-mail: creato@crea-to.com.br

CREA-TO

Impresso em: 16/01/2026 às 10:20.

Governo do Estado do Tocantins
Agência de Transportes, Obras E Infraestrutura
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

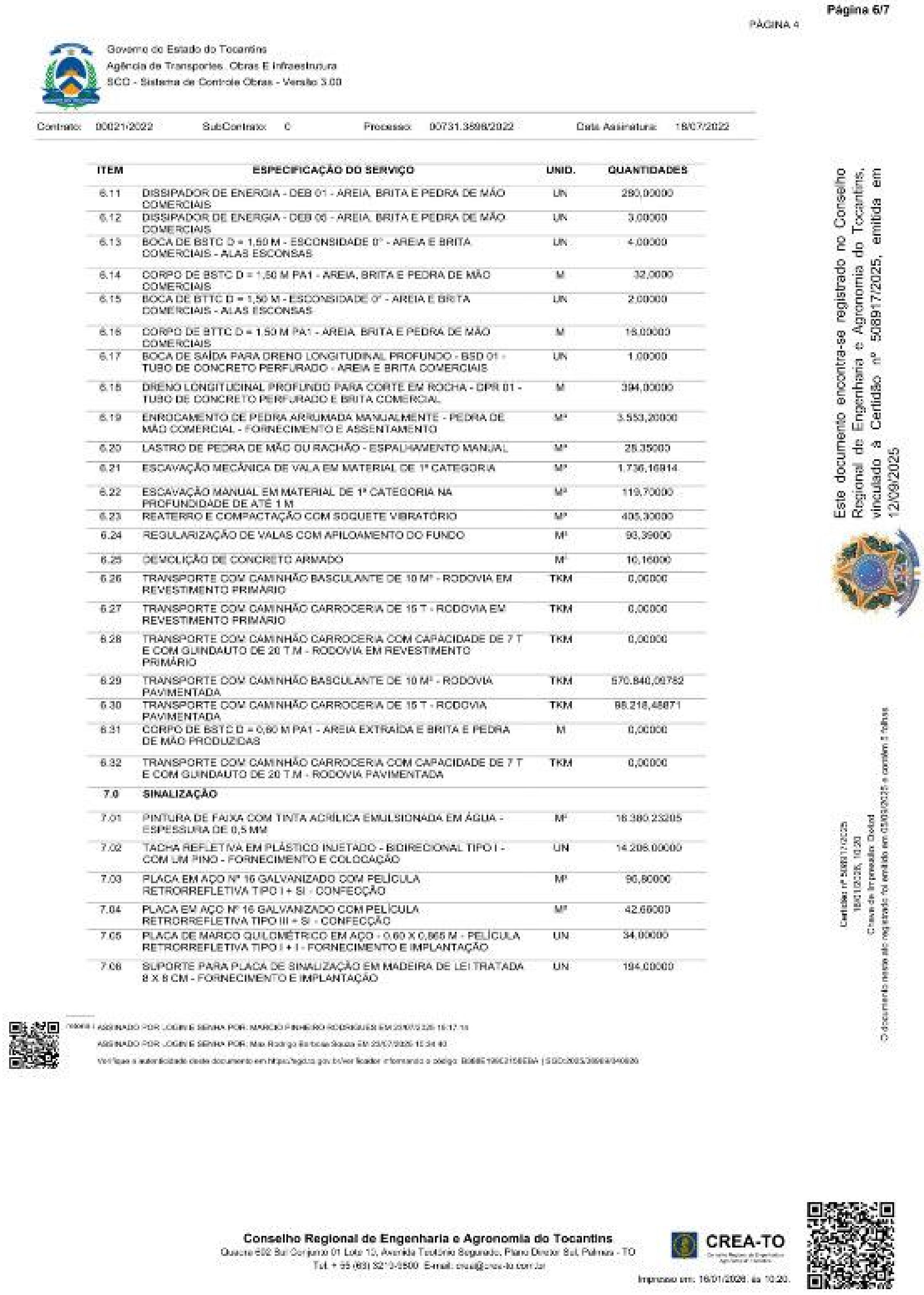
Contrato: 00021/2022 SubContrato: 0 Processo: 00731.3896/2022 Data Assinatura: 18/07/2022

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADES
4.0	**PAVIMENTAÇÃO**		
4.01	IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA	M²	372.499,73800
4.02	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA	M²	359.105,55000
4.03	CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA B - AREIA E BRITA COMERCIAIS	T	0,00000
4.04	CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C - AREIA E BRITA COMERCIAIS	T	42.937,90621
4.05	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	TKM	159.774,67700
4.06	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	TKM	4.085,18505
4.07	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	TKM	
5.0	**MATERIAIS BETUMINOSOS**		
	AQUISIÇÃO DE MATERIAIS BETUMINOSOS		
5.01	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO	T	446,94531
5.02	AQUISIÇÃO DE CAP 50/70	T	2.240,76019
5.03	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C PARA PINTURA DE LIGAÇÃO	T	161,59000
5.04	**TRANSPORTE DE MATERIAIS BETUMINOSOS**		
5.05	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO	T	446,95044
5.06	TRANSPORTE DE CAP 50/70	T	2.240,76019
5.07	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C PARA PINTURA DE LIGAÇÃO	T	161,59000
6.0	**DRENAGEM**		
6.01	CORPO DE BSTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	15,00000
6.02	BOCA DE BSTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS	UN	2,00000
6.03	VALETA DE PROTEÇÃO DE ATERROS COM REVESTIMENTO DE CONCRETO - VPA 04 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M	0,00000
6.04	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 04 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M	3.820,00000
6.05	ENTRADA PARA DESCIDA D'ÁGUA - EDA 02 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	19,00000
6.06	ENTRADA PARA DESCIDA D'ÁGUA - EDA 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	248,00000
6.07	MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC 05 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - FÔRMA DE MADEIRA	M	19.441,98857
6.08	DESCIDA D'ÁGUA DE ATERROS TIPO RÁPIDO - DAR 02 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M	1.226,50000
6.09	DESCIDA D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS - DAD 02 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M	69,00000
6.10	DISSIPADOR DE ENERGIA - DES 01 - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	UN	12,00000

ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: MARCIO PINHEIRO RODRIGUES EM 23/07/2025 16:17:15
ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: Max Rodrigo Barbosa Souza EM 23/07/2025 15:34:40
Verifique a autenticidade deste documento em https://sgd.to.gov.br/verificador informando o código: B06B5199C2158EBA | SGD:2025/38869/040826

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 508917/2025, emitida em 12/09/2025

Certidão nº 508917/2025
16/01/2026, 10:20
Chave de Impressão: D[illegible]
O documento neste ato registrado foi emitido em 03/03/2025 e contém 5 folhas



Página 6/7

PÁGINA 4

Governo do Estado do Tocantins
Agência de Transportes, Obras E Infraestrutura
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

Contrato: 00021/2022 SubContrato: 0 Processo: 00731.3898/2022 Data Assinatura: 18/07/2022

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADES
6.11	DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 01 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	UN	280,00000
6.12	DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 06 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	UN	3,00000
6.13	BOCA DE BSTC D = 1,50 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS	UN	4,00000
6.14	CORPO DE BSTC D = 1,50 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	32,0000
6.15	BOCA DE BTTC D = 1,50 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS	UN	2,00000
6.16	CORPO DE BTTC D = 1,50 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	16,00000
6.17	BOCA DE SAÍDA PARA DRENO LONGITUDINAL PROFUNDO - BSD 01 - TUBO DE CONCRETO PERFURADO - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	1,00000
6.18	DRENO LONGITUDINAL PROFUNDO PARA CORTE EM ROCHA - DPR 01 - TUBO DE CONCRETO PERFURADO E BRITA COMERCIAL	M	394,00000
6.19	ENROCAMENTO DE PEDRA ARRUMADA MANUALMENTE - PEDRA DE MÃO COMERCIAL - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M³	3.553,20000
6.20	LASTRO DE PEDRA DE MÃO OU RACHÃO - ESPALHAMENTO MANUAL	M³	28,35000
6.21	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	M³	1.736,16814
6.22	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA NA PROFUNDIDADE DE ATÉ 1 M	M³	119,70000
6.23	REATERRO E COMPACTAÇÃO COM SOQUETE VIBRATÓRIO	M³	405,30000
6.24	REGULARIZAÇÃO DE VALAS COM APILOAMENTO DO FUNDO	M²	93,39000
6.25	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO	M³	10,16000
6.26	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	TKM	0,00000
6.27	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA DE 15 T - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	TKM	0,00000
6.28	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 7 T E COM GUINDAUTO DE 20 T.M - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	TKM	0,00000
6.29	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA	TKM	570.840,09752
6.30	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA DE 15 T - RODOVIA PAVIMENTADA	TKM	86.218,48871
6.31	CORPO DE BSTC D = 0,80 M PA1 - AREIA EXTRAÍDA E BRITA E PEDRA DE MÃO PRODUZIDAS	M	0,00000
6.32	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 7 T E COM GUINDAUTO DE 20 T.M - RODOVIA PAVIMENTADA	TKM	0,00000
7.0	**SINALIZAÇÃO**		
7.01	PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA EMULSIONADA EM ÁGUA - ESPESSURA DE 0,5 MM	M²	16.380,23205
7.02	TACHA REFLETIVA EM PLÁSTICO INJETADO - BIDIRECIONAL TIPO I - COM UM PINO - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	14.206,00000
7.03	PLACA EM AÇO Nº 16 GALVANIZADO COM PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - CONFECÇÃO	M²	96,80000
7.04	PLACA EM AÇO Nº 16 GALVANIZADO COM PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO III + SI - CONFECÇÃO	M²	42,66000
7.05	PLACA DE MARCO QUILOMÉTRICO EM AÇO - 0,60 X 0,865 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + I - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	34,00000
7.06	SUPORTE PARA PLACA DE SINALIZAÇÃO EM MADEIRA DE LEI TRATADA 8 X 8 CM - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	194,00000

ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: MARCIO PINHEIRO RODRIGUES EM 23/07/2025 16:17:16
ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: Max Rodrigo Barbosa Souza EM 23/07/2025 15:34:40
Verifique a autenticidade deste documento em https://sgd.to.gov.br/verificador informando o código: B086B199C2158EBA | SGD:2025/30069/040820

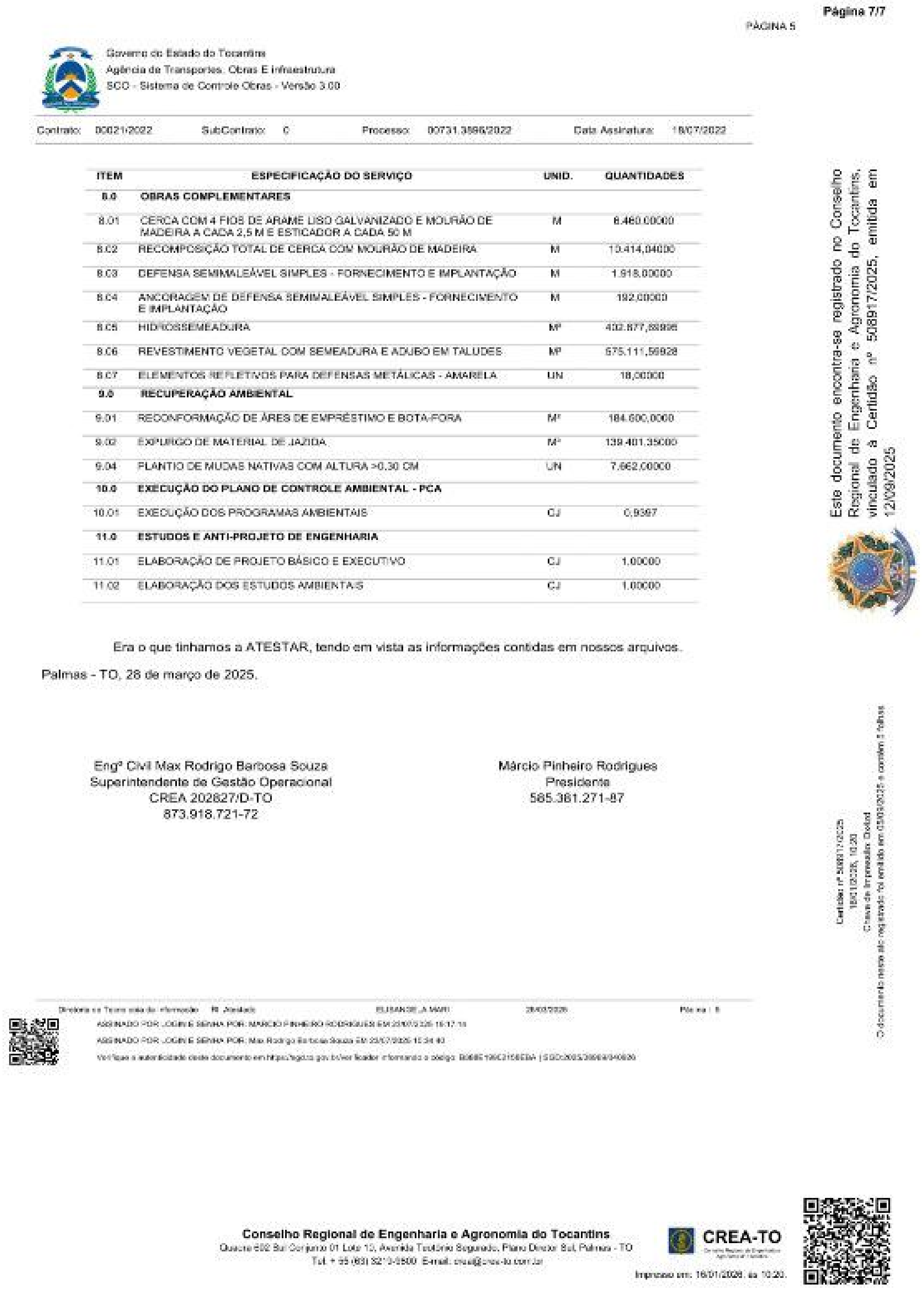
Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 508917/2025, emitida em 12/09/2025

Certidão nº 508917/2025
16/01/2026, 10:20
Chave de Impressão: Dxxxd
O documento neste ato registrado foi emitido em 05/09/2025 e contém 5 folhas

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins
Quadra 602 Sul Conjunto 01 Lote 10, Avenida Teotônio Segurado, Plano Diretor Sul, Palmas - TO
Tel. + 55 (63) 3219-9800 E-mail: crea@crea-to.com.br

CREA-TO

Impresso em: 16/01/2026, às 10:20.



Página 7/7

PÁGINA 5

Governo do Estado do Tocantins
Agência de Transportes, Obras E Infraestrutura
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

Contrato: 00021/2022 SubContrato: 0 Processo: 00731.3596/2022 Data Assinatura: 18/07/2022

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADES
8.0	**OBRAS COMPLEMENTARES**		
8.01	CERCA COM 4 FIOS DE ARAME LISO GALVANIZADO E MOURÃO DE MADEIRA A CADA 2,5 M E ESTICADOR A CADA 50 M	M	8.460,00000
8.02	RECOMPOSIÇÃO TOTAL DE CERCA COM MOURÃO DE MADEIRA	M	10.414,04000
8.03	DEFENSA SEMIMALEÁVEL SIMPLES - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M	1.918,00000
8.04	ANCORAGEM DE DEFENSA SEMIMALEÁVEL SIMPLES - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M	192,00000
8.05	HIDROSSEMEADURA	M²	402.877,88996
8.06	REVESTIMENTO VEGETAL COM SEMEADURA E ADUBO EM TALUDES	M²	575.111,56928
8.07	ELEMENTOS REFLETIVOS PARA DEFENSAS METÁLICAS - AMARELA	UN	18,00000
9.0	**RECUPERAÇÃO AMBIENTAL**		
9.01	RECONFORMAÇÃO DE ÁRES DE EMPRÉSTIMO E BOTA-FORA	M²	184.600,0000
9.02	EXPURGO DE MATERIAL DE JAZIDA	M³	139.401,35000
9.04	PLANTIO DE MUDAS NATIVAS COM ALTURA >0,30 CM	UN	7.662,00000
10.0	**EXECUÇÃO DO PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA**		
10.01	EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS	CJ	0,9397
11.0	**ESTUDOS E ANTI-PROJETO DE ENGENHARIA**		
11.01	ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO	CJ	1,00000
11.02	ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS	CJ	1,00000

Era o que tínhamos a ATESTAR, tendo em vista as informações contidas em nossos arquivos.

Palmas - TO, 28 de março de 2025.

Engº Civil Max Rodrigo Barbosa Souza
Superintendente de Gestão Operacional
CREA 202827/D-TO
873.918.721-72

Márcio Pinheiro Rodrigues
Presidente
585.361.271-87

Diretoria de Tecnologia da Informação [illegible] Atestado ELISANGELA MARI [illegible] 28/03/2025 Página: 5
ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: MARCIO PINHEIRO RODRIGUES EM [illegible]
ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: Max Rodrigo Barbosa Souza EM [illegible]
Verifique a autenticidade deste documento em [illegible] informando o código: [illegible] | SGD:[illegible]

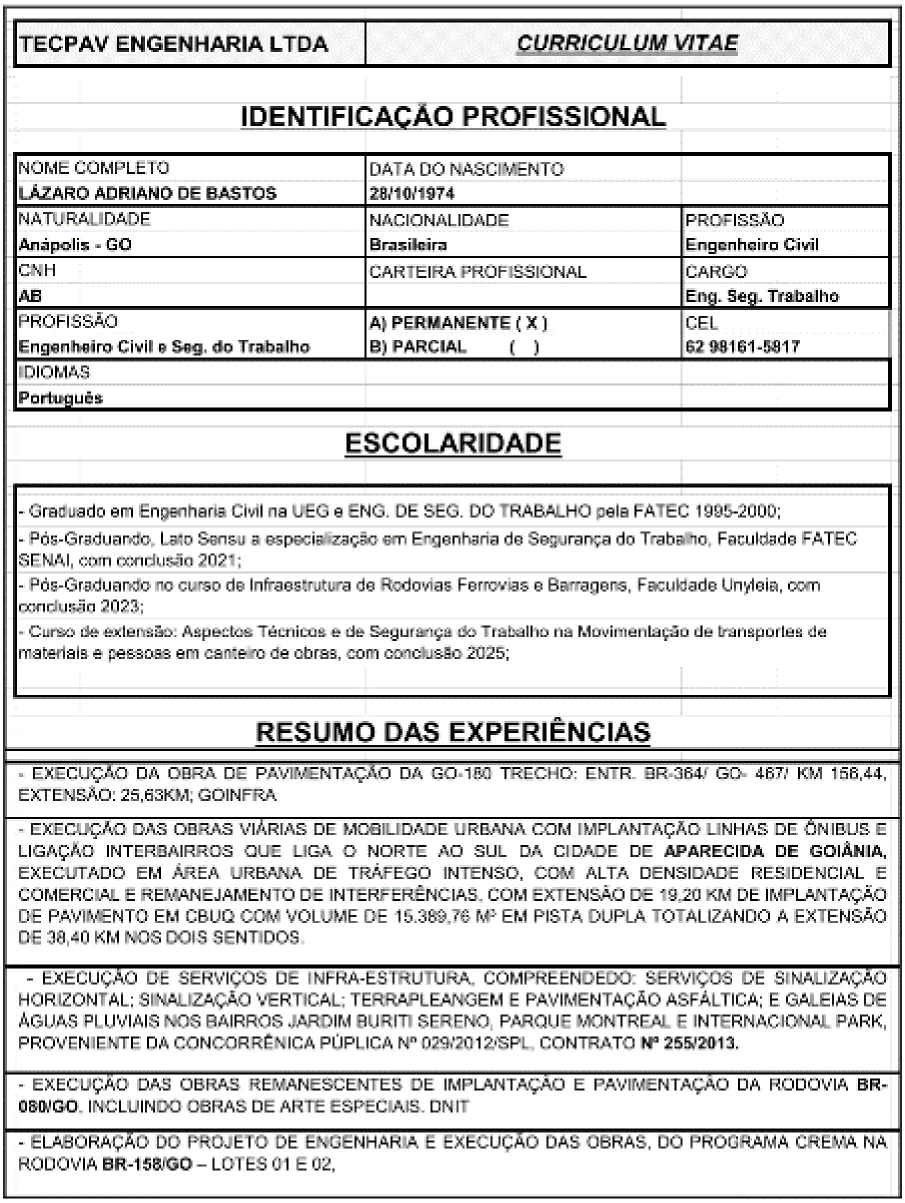
Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 508917/2025, emitida em 12/09/2025

Certidão nº 508917/2025
16/01/2026, 10:20
Chave de Impressão: [illegible]
O documento neste ato registrado foi emitido em 03/09/2025 e contém 5 folhas

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins
Quadra 602 Sul Conjunto 01 Lote 10, Avenida Teotônio Segurado, Plano Diretor Sul, Palmas - TO
Tel. + 55 (63) 3219-9800 E-mail: crea@crea-to.com.br

CREA-TO

Impresso em: 16/01/2026, às 10:20.



TECPAV ENGENHARIA LTDA	***CURRICULUM VITAE***

IDENTIFICAÇÃO PROFISSIONAL

NOME COMPLETO **LÁZARO ADRIANO DE BASTOS**	DATA DO NASCIMENTO **28/10/1974**	
NATURALIDADE **Anápolis - GO**	NACIONALIDADE **Brasileira**	PROFISSÃO **Engenheiro Civil**
CNH **AB**	CARTEIRA PROFISSIONAL	CARGO **Eng. Seg. Trabalho**
PROFISSÃO **Engenheiro Civil e Seg. do Trabalho**	**A) PERMANENTE (X)** **B) PARCIAL ( )**	CEL **62 98161-5817**
IDIOMAS **Português**		

ESCOLARIDADE

- Graduado em Engenharia Civil na UEG e ENG. DE SEG. DO TRABALHO pela FATEC 1995-2000;
- Pós-Graduando, Lato Sensu a especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, Faculdade FATEC SENAI, com conclusão 2021;
- Pós-Graduando no curso de Infraestrutura de Rodovias Ferrovias e Barragens, Faculdade Unyleia, com conclusão 2023;
- Curso de extensão: Aspectos Técnicos e de Segurança do Trabalho na Movimentação de transportes de materiais e pessoas em canteiro de obras, com conclusão 2025;

RESUMO DAS EXPERIÊNCIAS

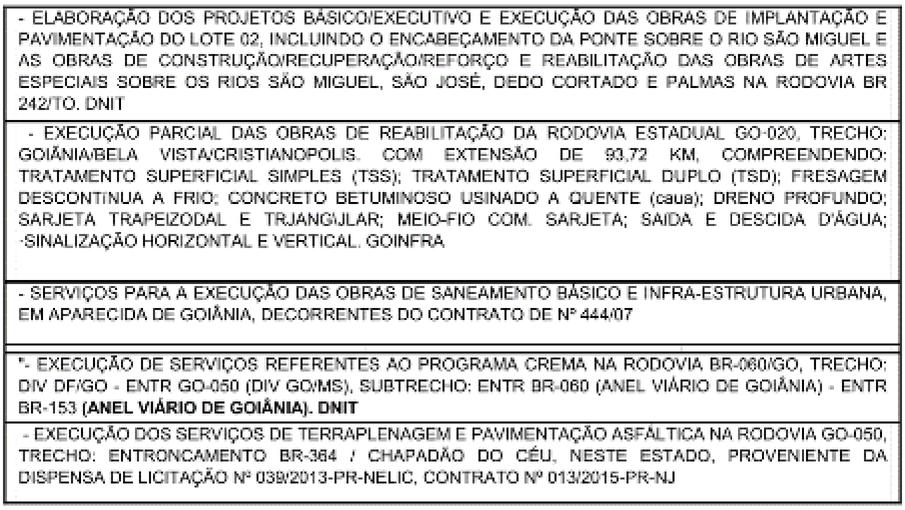
- EXECUÇÃO DA OBRA DE PAVIMENTAÇÃO DA GO-180 TRECHO: ENTR. BR-364/ GO- 467/ KM 156,44, EXTENSÃO: 25,63KM; GOINFRA

- EXECUÇÃO DAS OBRAS VIÁRIAS DE MOBILIDADE URBANA COM IMPLANTAÇÃO LINHAS DE ÔNIBUS E LIGAÇÃO INTERBAIRROS QUE LIGA O NORTE AO SUL DA CIDADE DE **APARECIDA DE GOIÂNIA**, EXECUTADO EM ÁREA URBANA DE TRÁFEGO INTENSO, COM ALTA DENSIDADE RESIDENCIAL E COMERCIAL E REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS. COM EXTENSÃO DE 19,20 KM DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTO EM CBUQ COM VOLUME DE 15.389,76 M³ EM PISTA DUPLA TOTALIZANDO A EXTENSÃO DE 38,40 KM NOS DOIS SENTIDOS.

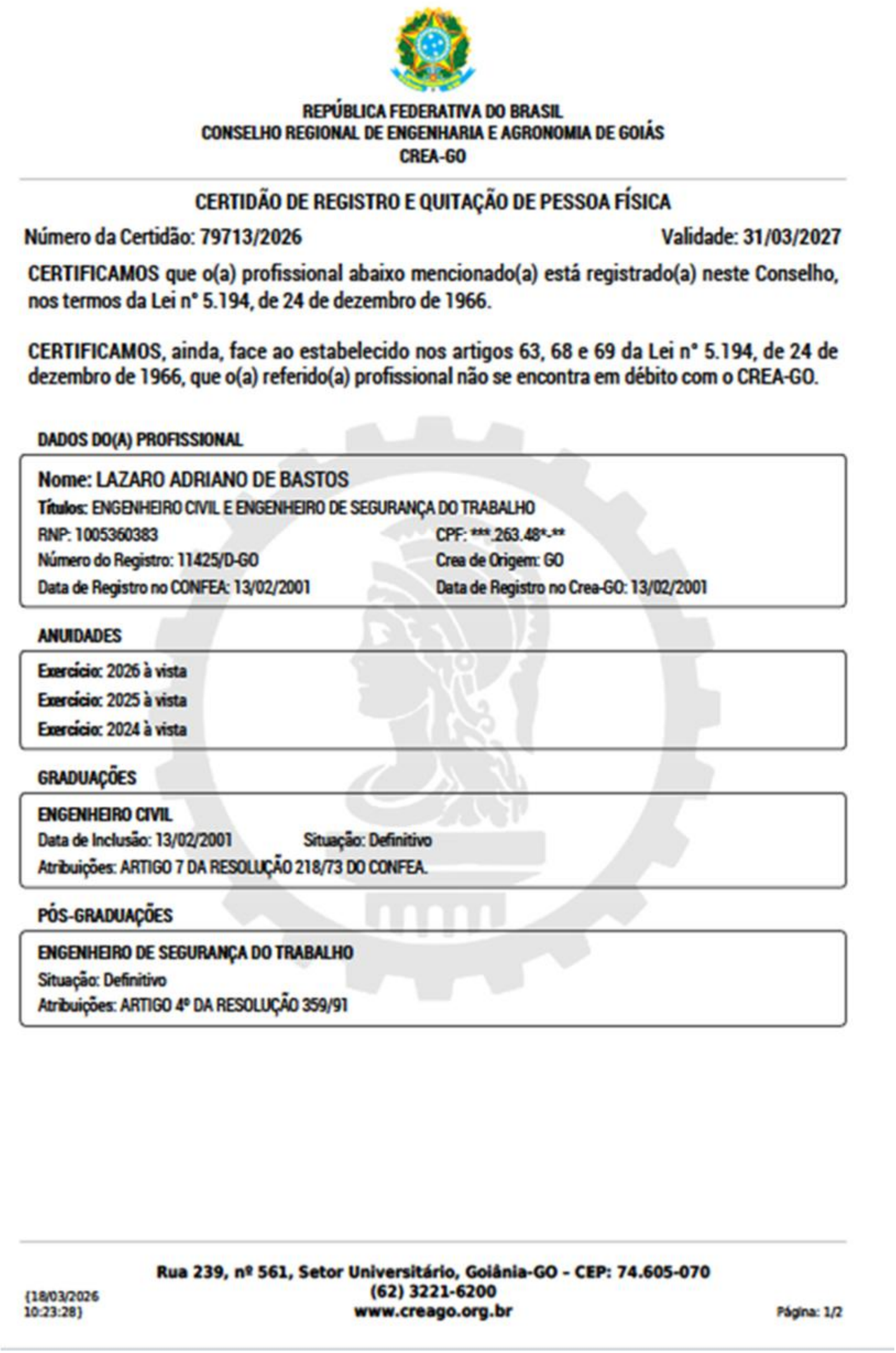
- EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE INFRA-ESTRUTURA, COMPREENDEDO: SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL; SINALIZAÇÃO VERTICAL; TERRAPLEANGEM E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA; E GALEIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS NOS BAIRROS JARDIM BURITI SERENO, PARQUE MONTREAL E INTERNACIONAL PARK, PROVENIENTE DA CONCORRÊNICA PÚPLICA Nº 029/2012/SPL, CONTRATO **Nº 255/2013.**

- EXECUÇÃO DAS OBRAS REMANESCENTES DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA **BR-080/GO**, INCLUINDO OBRAS DE ARTE ESPECIAIS. DNIT

- ELABORAÇÃO DO PROJETO DE ENGENHARIA E EXECUÇÃO DAS OBRAS, DO PROGRAMA CREMA NA RODOVIA **BR-158/GO** – LOTES 01 E 02,



- ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICO/EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DO LOTE 02, INCLUINDO O ENCABEÇAMENTO DA PONTE SOBRE O RIO SÃO MIGUEL E AS OBRAS DE CONSTRUÇÃO/RECUPERAÇÃO/REFORÇO E REABILITAÇÃO DAS OBRAS DE ARTES ESPECIAIS SOBRE OS RIOS SÃO MIGUEL, SÃO JOSÉ, DEDO CORTADO E PALMAS NA RODOVIA BR 242/TO. DNIT
- EXECUÇÃO PARCIAL DAS OBRAS DE REABILITAÇÃO DA RODOVIA ESTADUAL GO-020, TRECHO: GOIÂNIA/BELA VISTA/CRISTIANOPOLIS. COM EXTENSÃO DE 93,72 KM, COMPREENDENDO: TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES (TSS); TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (TSD); FRESAGEM DESCONTINUA A FRIO; CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (caua); DRENO PROFUNDO; SARJETA TRAPEIZODAL E TRIANGULAR; MEIO-FIO COM. SARJETA; SAIDA E DESCIDA D'ÁGUA; ·SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL. GOINFRA
- SERVIÇOS PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE SANEAMENTO BÁSICO E INFRA-ESTRUTURA URBANA, EM APARECIDA DE GOIÂNIA, DECORRENTES DO CONTRATO DE Nº 444/07
"- EXECUÇÃO DE SERVIÇOS REFERENTES AO PROGRAMA CREMA NA RODOVIA BR-060/GO, TRECHO: DIV DF/GO - ENTR GO-050 (DIV GO/MS), SUBTRECHO: ENTR BR-060 (ANEL VIÁRIO DE GOIÂNIA) - ENTR BR-153 **(ANEL VIÁRIO DE GOIÂNIA). DNIT**
- EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RODOVIA GO-050, TRECHO: ENTRONCAMENTO BR-364 / CHAPADÃO DO CÉU, NESTE ESTADO, PROVENIENTE DA DISPENSA DE LICITAÇÃO Nº 039/2013-PR-NELIC, CONTRATO Nº 013/2015-PR-NJ



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE GOIÁS
CREA-GO

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO DE PESSOA FÍSICA

Número da Certidão: 79713/2026 Validade: 31/03/2027

CERTIFICAMOS que o(a) profissional abaixo mencionado(a) está registrado(a) neste Conselho, nos termos da Lei n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

CERTIFICAMOS, ainda, face ao estabelecido nos artigos 63, 68 e 69 da Lei n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que o(a) referido(a) profissional não se encontra em débito com o CREA-GO.

DADOS DO(A) PROFISSIONAL

Nome: LAZARO ADRIANO DE BASTOS
Títulos: ENGENHEIRO CIVIL E ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO
RNP: 1005360383
CPF: ***.263.48*-**
Número do Registro: 11425/D-GO
Crea de Origem: GO
Data de Registro no CONFEA: 13/02/2001
Data de Registro no Crea-GO: 13/02/2001

ANUIDADES

Exercício: 2026 à vista
Exercício: 2025 à vista
Exercício: 2024 à vista

GRADUAÇÕES

ENGENHEIRO CIVIL
Data de Inclusão: 13/02/2001
Situação: Definitivo
Atribuições: ARTIGO 7 DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA.

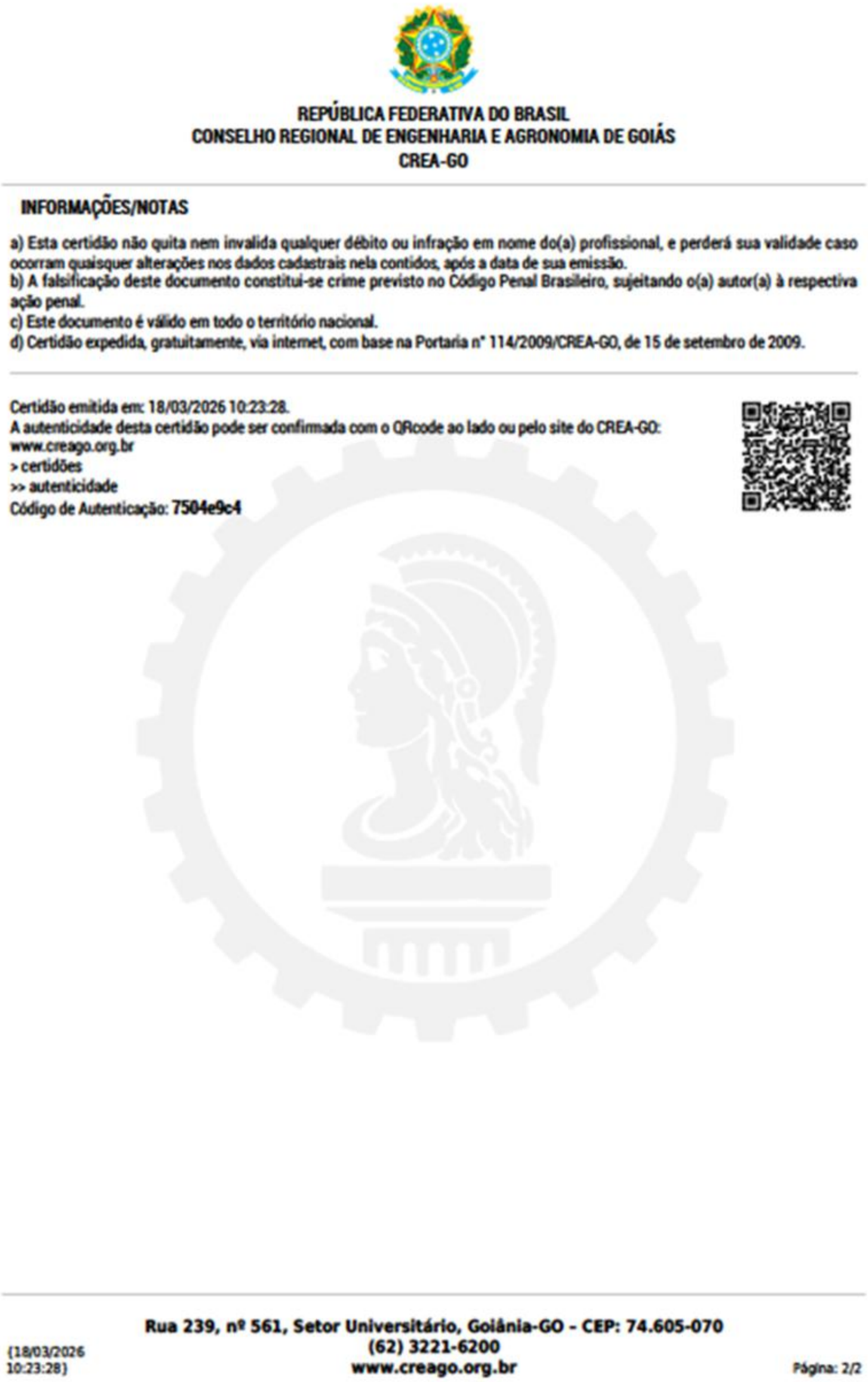
PÓS-GRADUAÇÕES

ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO
Situação: Definitivo
Atribuições: ARTIGO 4º DA RESOLUÇÃO 359/91

Rua 239, nº 561, Setor Universitário, Goiânia-GO - CEP: 74.605-070
(62) 3221-6200
www.creago.org.br

(18/03/2026 10:23:28)

Página: 1/2

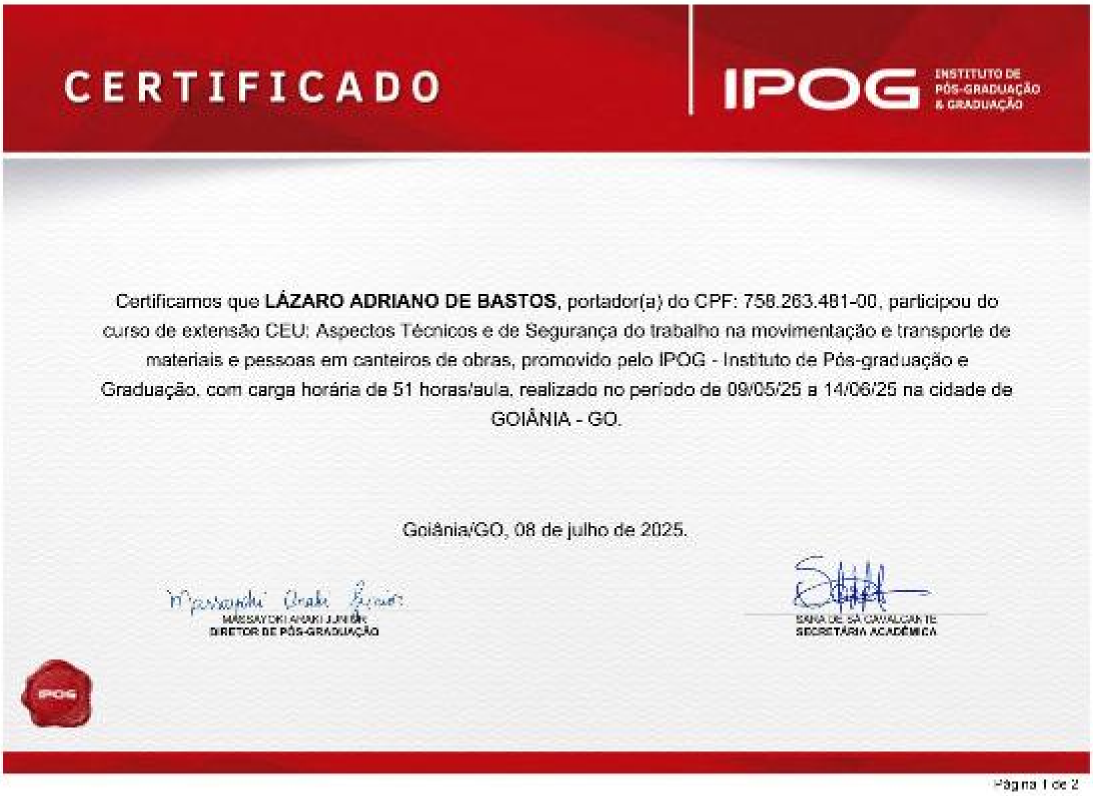


REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE GOIÁS
CREA-GO

INFORMAÇÕES/NOTAS

a) Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome do(a) profissional, e perderá sua validade caso ocorram quaisquer alterações nos dados cadastrais nela contidos, após a data de sua emissão.
b) A falsificação deste documento constitui-se crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
c) Este documento é válido em todo o território nacional.
d) Certidão expedida, gratuitamente, via internet, com base na Portaria nº 114/2009/CREA-GO, de 15 de setembro de 2009.

Certidão emitida em: 18/03/2026 10:23:28.
A autenticidade desta certidão pode ser confirmada com o QRcode ao lado ou pelo site do CREA-GO:
www.creago.org.br
> certidões
>> autenticidade
Código de Autenticação: **7504e9c4**



CERTIFICADO

IPOG INSTITUTO DE PÓS-GRADUAÇÃO & GRADUAÇÃO

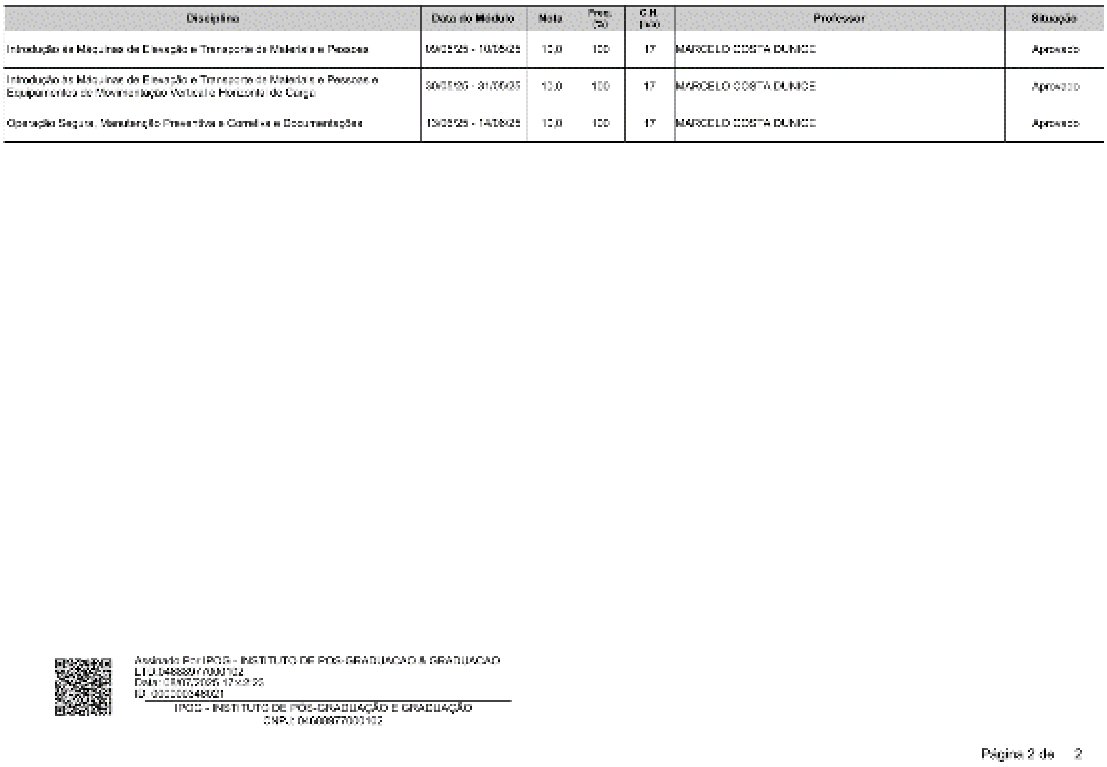
Certificamos que **LÁZARO ADRIANO DE BASTOS**, portador(a) do CPF: 758.263.481-00, participou do curso de extensão CEU: Aspectos Técnicos e de Segurança do trabalho na movimentação e transporte de materiais e pessoas em canteiros de obras, promovido pelo IPOG - Instituto de Pós-graduação e Graduação, com carga horária de 51 horas/aula, realizado no período de 09/05/25 a 14/06/25 na cidade de GOIÂNIA - GO.

Goiânia/GO, 08 de julho de 2025.

Massayoshi Araki Junior
MASSAYOKI ARAKI JUNIOR
DIRETOR DE PÓS-GRADUAÇÃO

SARA DE SÁ CAVALCANTE
SECRETÁRIA ACADÊMICA

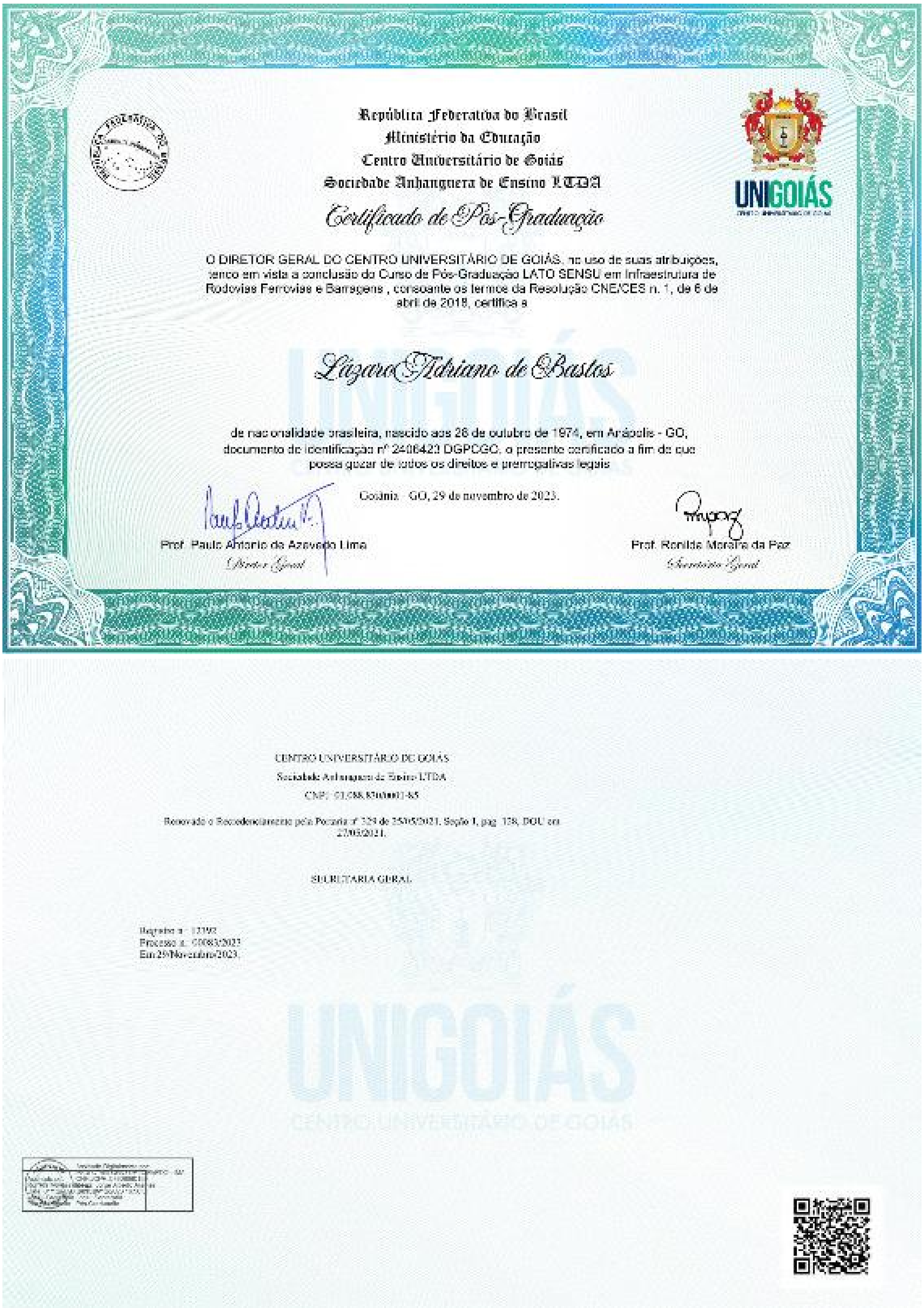
Página 1 de 2



Disciplina	Data do Módulo	Nota	Freq. (%)	C.H. (h/a)	Professor	Situação
Introdução às Máquinas de Elevação e Transporte de Materiais e Pessoas	09/05/25 - 10/05/25	10,0	100	17	MARCELO COSTA DUNICE	Aprovado
Introdução às Máquinas de Elevação e Transporte de Materiais e Pessoas e Equipamentos de Movimentação Vertical e Horizontal de Carga	30/05/25 - 31/05/25	10,0	100	17	MARCELO COSTA DUNICE	Aprovado
Operação Segura, Manutenção Preventiva e Corretiva e Documentações	13/06/25 - 14/06/25	10,0	100	17	MARCELO COSTA DUNICE	Aprovado

Assinado Por IPOG - INSTITUTO DE POS-GRADUACAO & GRADUACAO
LTD:[illegible]
Data: 08/07/2025 17:[illegible]
ID: [illegible]
IPOG - INSTITUTO DE PÓS-GRADUAÇÃO E GRADUAÇÃO
CNPJ: [illegible]

Página 2 de 2



República Federativa do Brasil
Ministério da Educação
Centro Universitário de Goiás
Sociedade Anhanguera de Ensino LTDA

UNIGOIÁS

Certificado de Pós-Graduação

O DIRETOR GERAL DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DE GOIÁS, no uso de suas atribuições, tendo em vista a conclusão do Curso de Pós-Graduação LATO SENSU em Infraestrutura de Rodovias Ferrovias e Barragens , consoante os termos da Resolução CNE/CES n. 1, de 6 de abril de 2018, certifica a

Lázaro Adriano de Bastos

de nacionalidade brasileira, nascido aos 26 de outubro de 1974, em Anápolis - GO, documento de identificação nº 2406423 DGPCGO, o presente certificado a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais

Goiânia - GO, 29 de novembro de 2023.

Prof. Paulo Antonio de Azevedo Lima
Diretor Geral

Prof. Ronilda Moreira da Paz
Secretária Geral

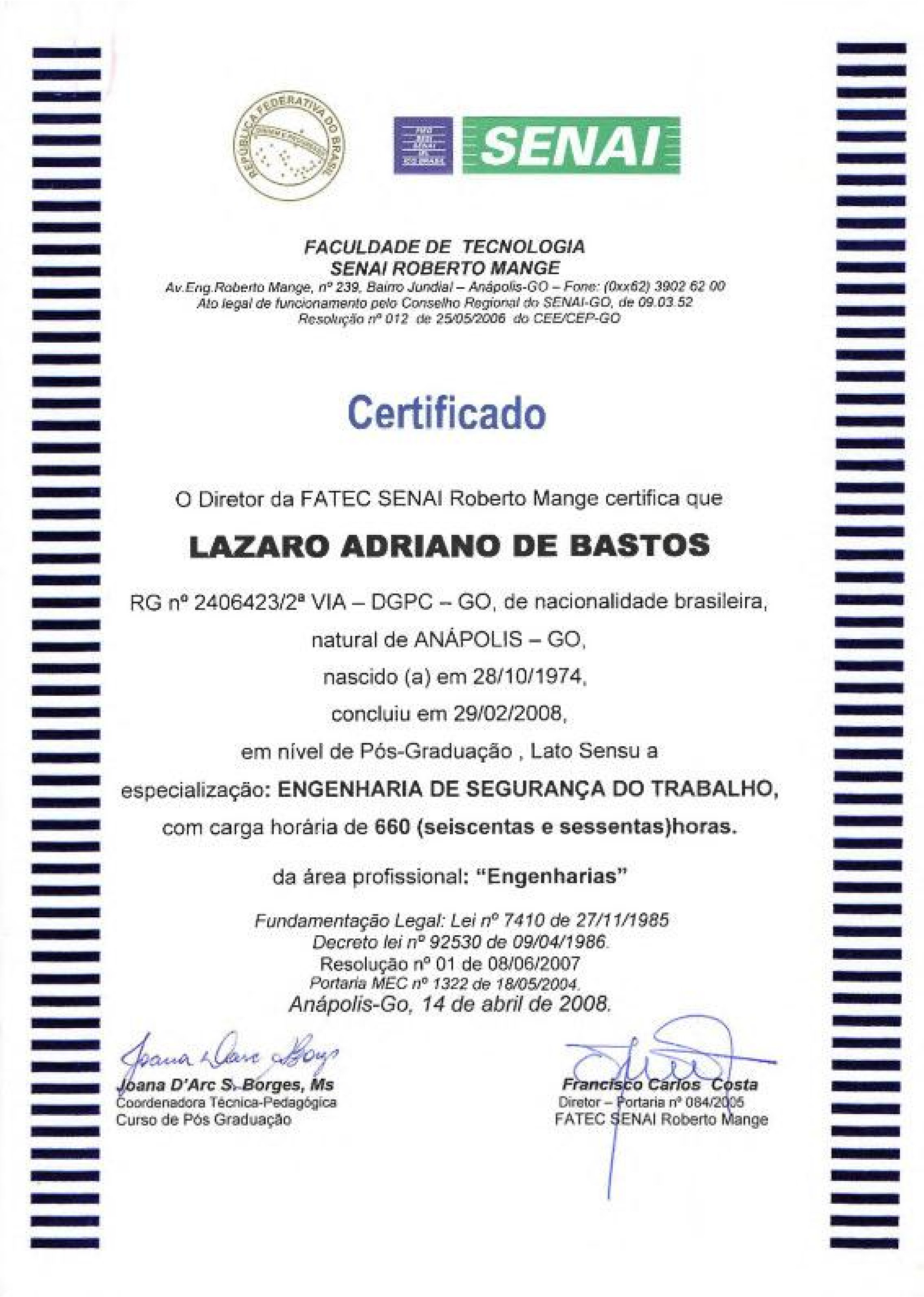
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE GOIÁS
Sociedade Anhanguera de Ensino LTDA
CNPJ: 01.038.830/0001-85

Renovado o Recredenciamento pela Portaria nº 329 de 25/05/2021, Seção 1, pag. 138, DOU em 27/05/2021.

SECRETARIA GERAL

Registro n.: 12392
Processo n.: 00083/2023
Em 29/Novembro/2023.

UNIGOIÁS
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE GOIÁS



SENAI

FACULDADE DE TECNOLOGIA
SENAI ROBERTO MANGE
Av.Eng.Roberto Mange, nº 239, Bairro Jundiai – Anápolis-GO – Fone: (0xx62) 3902 62 00
Ato legal de funcionamento pelo Conselho Regional do SENAI-GO, de 09.03.52
Resolução nº 012 de 25/05/2006 do CEE/CEP-GO

Certificado

O Diretor da FATEC SENAI Roberto Mange certifica que

LAZARO ADRIANO DE BASTOS

RG nº 2406423/2ª VIA – DGPC – GO, de nacionalidade brasileira,
natural de ANÁPOLIS – GO,
nascido (a) em 28/10/1974,
concluiu em 29/02/2008,
em nível de Pós-Graduação , Lato Sensu a
especialização: **ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO,**
com carga horária de **660 (seiscentas e sessentas)horas.**

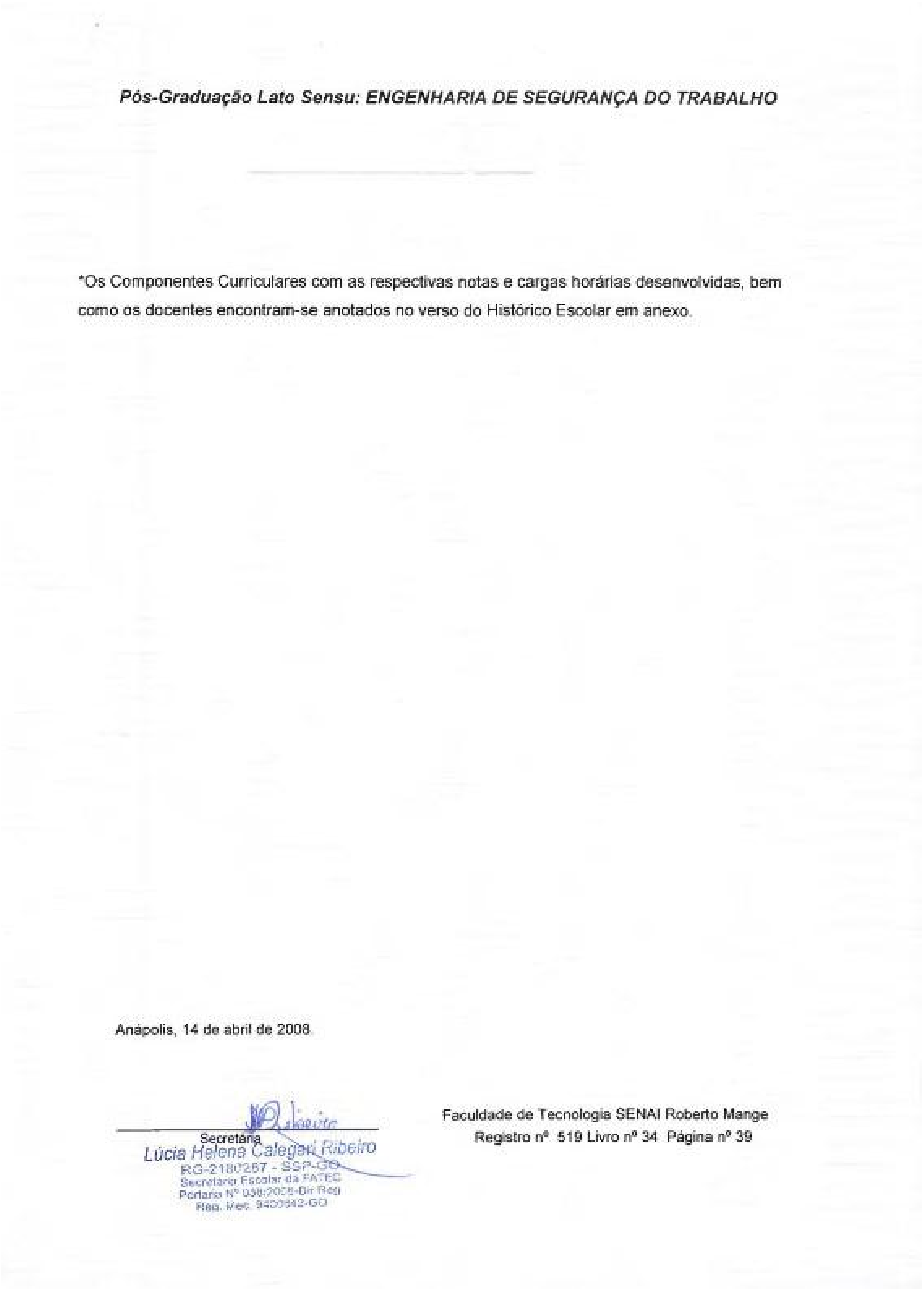
da área profissional: **"Engenharias"**

Fundamentação Legal: Lei nº 7410 de 27/11/1985
Decreto lei nº 92530 de 09/04/1986.
Resolução nº 01 de 08/06/2007
Portaria MEC nº 1322 de 18/05/2004.
Anápolis-Go, 14 de abril de 2008.

Joana D'Arc a Borges

Joana D'Arc S. Borges, Ms
Coordenadora Técnica-Pedagógica
Curso de Pós Graduação

Francisco Carlos Costa
Diretor – Portaria nº 084/2005
FATEC SENAI Roberto Mange



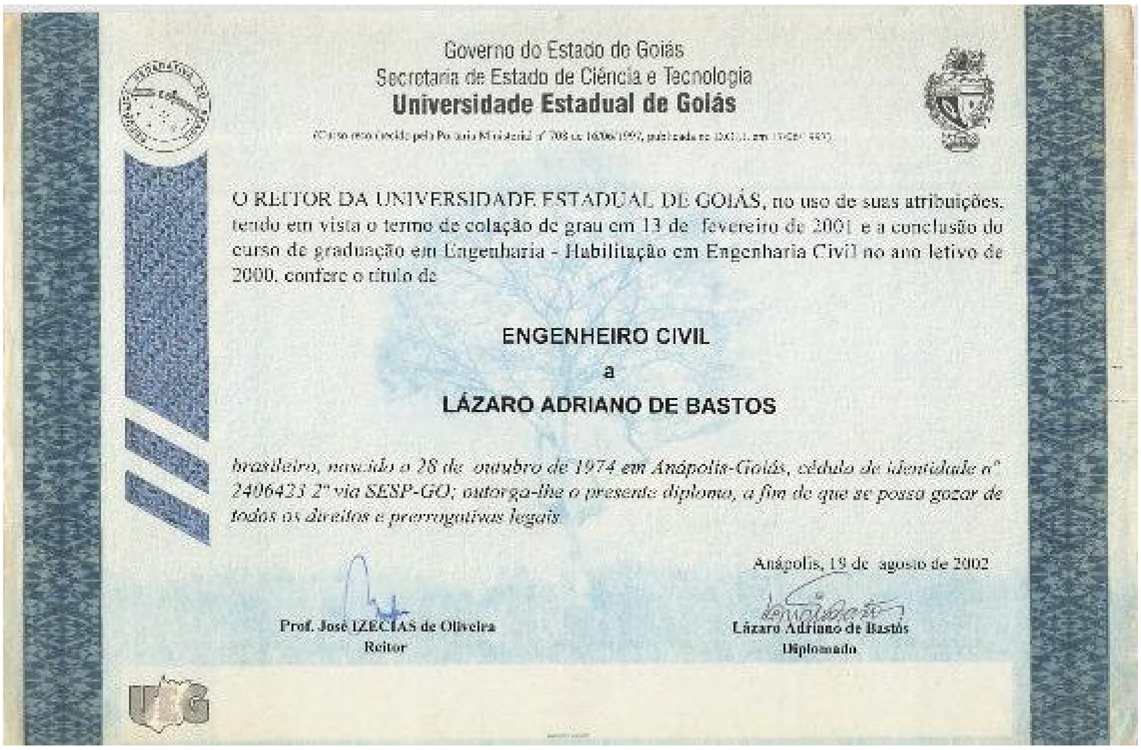
Pós-Graduação Lato Sensu: ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

*Os Componentes Curriculares com as respectivas notas e cargas horárias desenvolvidas, bem como os docentes encontram-se anotados no verso do Histórico Escolar em anexo.

Anápolis, 14 de abril de 2008.

Secretária
Lúcia Helena Calegari Ribeiro
RG-2180257 - SSP-GO
Secretária Escolar da FATEC
Portaria Nº 038/2005-Dir Reg
Reg. Mec. 9400942-GO

Faculdade de Tecnologia SENAI Roberto Mange
Registro nº 519 Livro nº 34 Página nº 39



Governo do Estado de Goiás
Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia
Universidade Estadual de Goiás

O REITOR DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS, no uso de suas atribuições, tendo em vista o termo de colação de grau em 13 de fevereiro de 2001 e a conclusão do curso de graduação em Engenharia - Habilitação em Engenharia Civil no ano letivo de 2000, confere o título de

ENGENHEIRO CIVIL

a

LÁZARO ADRIANO DE BASTOS

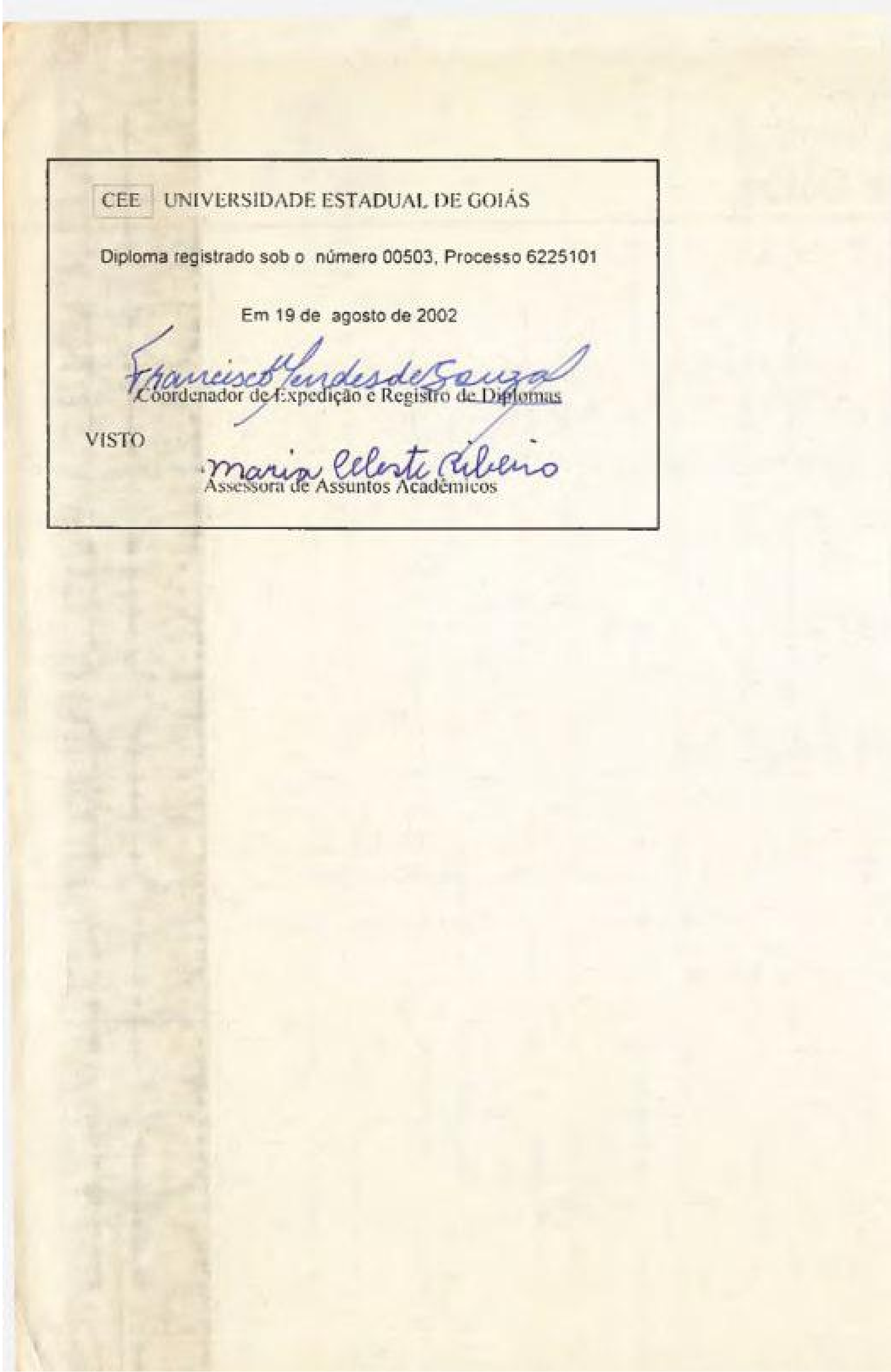
brasileiro, nascido a 28 de outubro de 1974 em Anápolis-Goiás, cédula de identidade nº 2406423 2ª via SESP-GO; outorga-lhe o presente diploma, a fim de que se possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Anápolis, 19 de agosto de 2002

Prof. José IZECIAS de Oliveira
Reitor

Lázaro Adriano de Bastos
Diplomado

UEG



CEE UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS

Diploma registrado sob o número 00503, Processo 6225101

Em 19 de agosto de 2002

Francisco Mendes de Souza

Coordenador de Expedição e Registro de Diplomas

VISTO

Maria Celeste Ribeiro

Assessora de Assuntos Acadêmicos

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS

CONTRATANTE: ATIVA PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA, inscrita no CNPJ de nº 22.782.061/0001-90 sediada à rua 23, Qd. A11 Lt. 20 nº 420 - Jardim Goiás no município de Goiânia, estado de Goiás, CEP 74.805-260, denominada CONTRATANTE, neste ato por intermédio de seus representantes legais, os senhores, Daniel Jean Laperche, brasileiro, casado, engenheiro civil, portador da identidade nº 735.828 – DGPC-GO e CPF nº167.189.251-68 e João Nogueira de Oliveira, brasileiro, divorciado, administrador de empresas, portador da cédula de identidade profissional nº RD 2425 – CRA-GO e CPF 227.824.941-04, residentes e domiciliados em Goiânia – GO.

CONTRATADO: Lazaro Adriano de Bastos, brasileiro, casado, Engenheiro Civil e Engenheiro de Segurança do Trabalho, portador do Registro Profissional nº11425/D-GO, inscrito no CPF nº 758.263.481-00 e Carteira de Identidade nº 2406423 DGPC-GO, residente e domiciliado à Rua Oscar Mohn, Qd.23 Lt.12/15, Apartamento 1203 Residencial Giom Bairro Jundiaí, Cidade Anápolis, Estado de Goiás, CEP 75.110-400.

O presente contrato se regerá pelas cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

O objeto do contrato é a prestação de serviços profissionais na Área de Engenharia Civil e Engenheiro de Segurança do Trabalho, restrita às atribuições do contratado, conforme previsto na legislação vigente.

CLÁUSULA SEGUNDA - DA REMUNERAÇÃO E CARGA HORÁRIA

O contratado receberá a remuneração de R$ 4.236,00 (quatro e mil duzentos e trinta e seis reais), para uma jornada de 15(quinze) horas semanais, que será pago no 5º dia útil do mês subsequente, devendo seguir os critérios estabelecidos na Lei Federal 4.950-A/66.

CLÁUSULA TERCEIRA - DO PRAZO

O prazo de validade deste contrato é indeterminado, podendo ser rescindido a qualquer tempo por uma das partes.

CLÁUSULA QUARTA - DO FORO

Fica eleito o Foro da Comarca de Goiânia para dirimir as questões decorrentes deste contrato.

E, por estarem justas e contratadas, assinam as partes o presente contrato, em 02(duas) vias de igual teor, na presença de duas testemunhas.

Goiânia, 01 de abril de 2024

ATIVA PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA
Daniel Jean Laperche
CPF nº167.189.251-68
Representante Legal

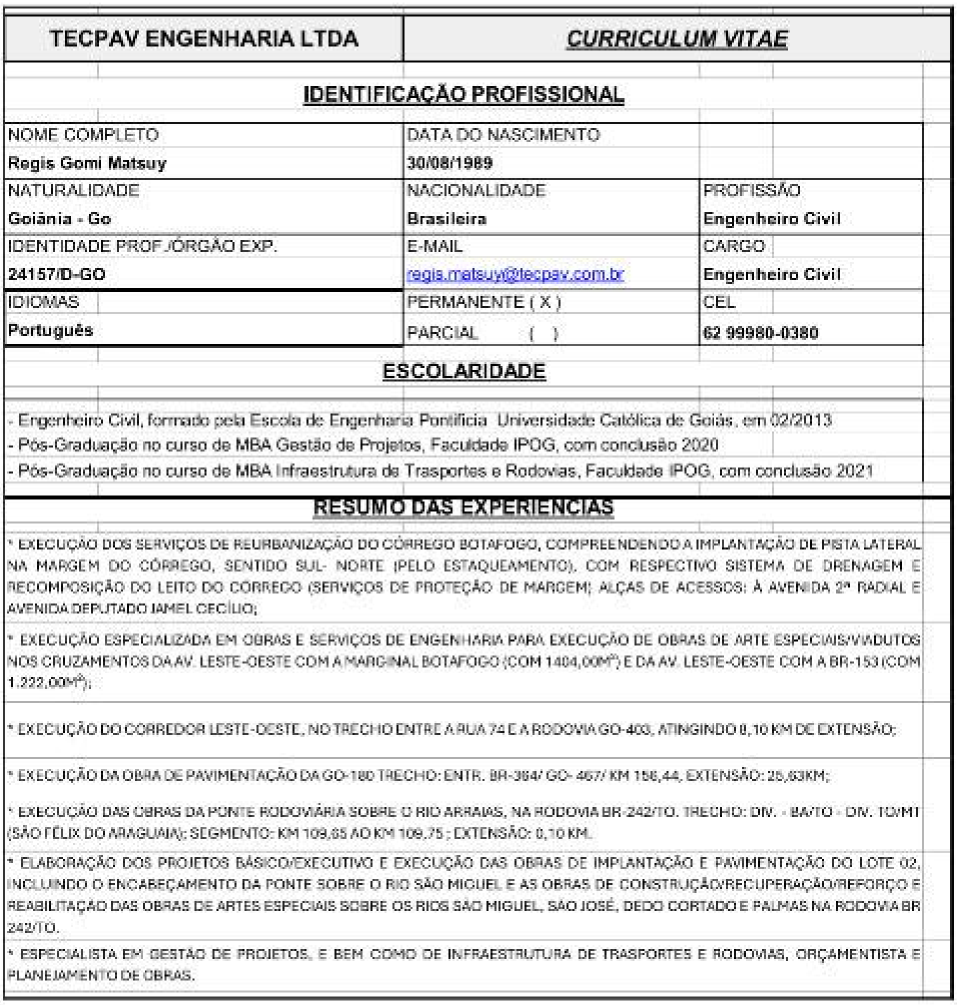
ATIVA PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA
João Nogueira de Oliveira
CPF 227.824.941-04
Representante Legal

Lazaro Adriano de Bastos
CPF 758.263.481-00
CONTRATADO

TESTEMUNHAS:

1.
Nome: MARCOS DE OLIVEIRA MESQUITA
CPF: 517.900.251-68

2.
Nome: D Artagnan Meireles Barbosa
CNH 02849667760-DETRAN-GO
CPF: CPF 624.331.051-53
CREA 8318/TD-GO



TECPAV ENGENHARIA LTDA	*CURRICULUM VITAE*	

IDENTIFICAÇÃO PROFISSIONAL

NOME COMPLETO **Regis Gomi Matsuy**	DATA DO NASCIMENTO **30/08/1989**	
NATURALIDADE **Goiânia - Go**	NACIONALIDADE **Brasileira**	PROFISSÃO **Engenheiro Civil**
IDENTIDADE PROF./ÓRGÃO EXP. **24157/D-GO**	E-MAIL regis.matsuy@tecpav.com.br	CARGO **Engenheiro Civil**
IDIOMAS **Português**	PERMANENTE (X) PARCIAL ( )	CEL **62 99980-0380**

ESCOLARIDADE

- Engenheiro Civil, formado pela Escola de Engenharia Pontifícia Universidade Católica de Goiás, em 02/2013
- Pós-Graduação no curso de MBA Gestão de Projetos, Faculdade IPOG, com conclusão 2020
- Pós-Graduação no curso de MBA Infraestrutura de Trasportes e Rodovias, Faculdade IPOG, com conclusão 2021

RESUMO DAS EXPERIENCIAS

* EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE REURBANIZAÇÃO DO CÓRREGO BOTAFOGO, COMPREENDENDO A IMPLANTAÇÃO DE PISTA LATERAL NA MARGEM DO CÓRREGO, SENTIDO SUL- NORTE (PELO ESTAQUEAMENTO), COM RESPECTIVO SISTEMA DE DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DO LEITO DO CÓRREGO (SERVIÇOS DE PROTEÇÃO DE MARGEM); ALÇAS DE ACESSOS: À AVENIDA 2ª RADIAL E AVENIDA DEPUTADO JAMEL CECÍLIO;

* EXECUÇÃO ESPECIALIZADA EM OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS/VIADUTOS NOS CRUZAMENTOS DA AV. LESTE-OESTE COM A MARGINAL BOTAFOGO (COM 1404,00M²) E DA AV. LESTE-OESTE COM A BR-153 (COM 1.222,00M²);

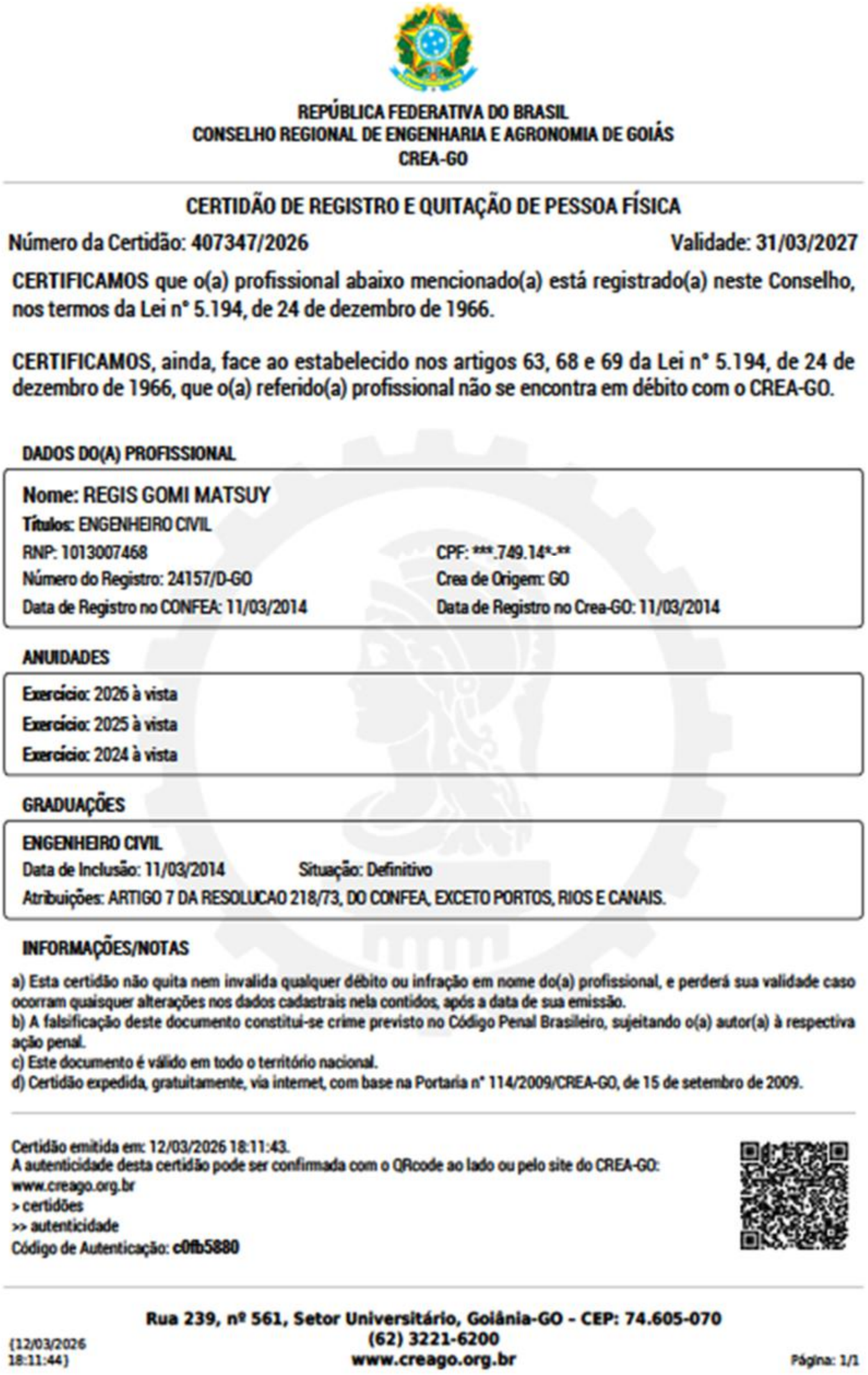
* EXECUÇÃO DO CORREDOR LESTE-OESTE, NO TRECHO ENTRE A RUA 74 E A RODOVIA GO-403, ATINGINDO 8,10 KM DE EXTENSÃO;

* EXECUÇÃO DA OBRA DE PAVIMENTAÇÃO DA GO-180 TRECHO: ENTR. BR-364/ GO- 467/ KM 156,44, EXTENSÃO: 25,63KM;

* EXECUÇÃO DAS OBRAS DA PONTE RODOVIÁRIA SOBRE O RIO ARRAIAS, NA RODOVIA BR-242/TO. TRECHO: DIV. - BA/TO - DIV. TO/MT (SÃO FÉLIX DO ARAGUAIA); SEGMENTO: KM 109,65 AO KM 109,75 ; EXTENSÃO: 0,10 KM.

* ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICO/EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DO LOTE 02, INCLUINDO O ENCABEÇAMENTO DA PONTE SOBRE O RIO SÃO MIGUEL E AS OBRAS DE CONSTRUÇÃO/RECUPERAÇÃO/REFORÇO E REABILITAÇÃO DAS OBRAS DE ARTES ESPECIAIS SOBRE OS RIOS SÃO MIGUEL, SÃO JOSÉ, DEDO CORTADO E PALMAS NA RODOVIA BR 242/TO.

* ESPECIALISTA EM GESTÃO DE PROJETOS, E BEM COMO DE INFRAESTRUTURA DE TRASPORTES E RODOVIAS, ORÇAMENTISTA E PLANEJAMENTO DE OBRAS.



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE GOIÁS
CREA-GO

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO DE PESSOA FÍSICA

Número da Certidão: 407347/2026 Validade: 31/03/2027

CERTIFICAMOS que o(a) profissional abaixo mencionado(a) está registrado(a) neste Conselho, nos termos da Lei n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

CERTIFICAMOS, ainda, face ao estabelecido nos artigos 63, 68 e 69 da Lei n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que o(a) referido(a) profissional não se encontra em débito com o CREA-GO.

DADOS DO(A) PROFISSIONAL

Nome: REGIS GOMI MATSUY
Títulos: ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1013007468 CPF: ***.749.14*-**
Número do Registro: 24157/D-GO Crea de Origem: GO
Data de Registro no CONFEA: 11/03/2014 Data de Registro no Crea-GO: 11/03/2014

ANUIDADES

Exercício: 2026 à vista
Exercício: 2025 à vista
Exercício: 2024 à vista

GRADUAÇÕES

ENGENHEIRO CIVIL
Data de Inclusão: 11/03/2014 Situação: Definitivo
Atribuições: ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218/73, DO CONFEA, EXCETO PORTOS, RIOS E CANAIS.

INFORMAÇÕES/NOTAS

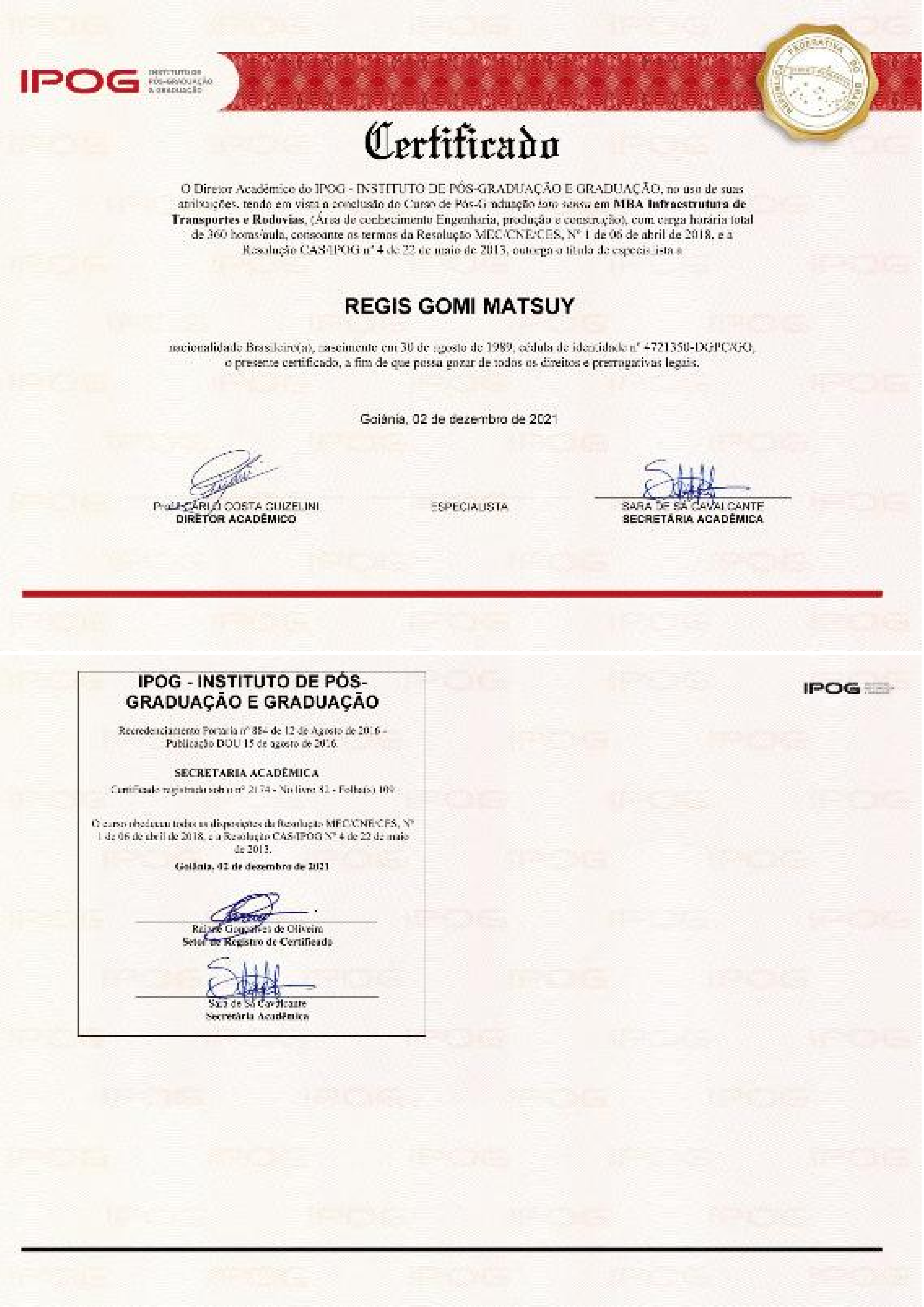
a) Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome do(a) profissional, e perderá sua validade caso ocorram quaisquer alterações nos dados cadastrais nela contidos, após a data de sua emissão.
b) A falsificação deste documento constitui-se crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
c) Este documento é válido em todo o território nacional.
d) Certidão expedida, gratuitamente, via internet, com base na Portaria n° 114/2009/CREA-GO, de 15 de setembro de 2009.

Certidão emitida em: 12/03/2026 18:11:43.
A autenticidade desta certidão pode ser confirmada com o QRcode ao lado ou pelo site do CREA-GO:
www.creago.org.br
> certidões
>> autenticidade
Código de Autenticação: **c0fb5880**

Rua 239, nº 561, Setor Universitário, Goiânia-GO - CEP: 74.605-070
(62) 3221-6200
www.creago.org.br

(12/03/2026
18:11:44)

Página: 1/1



IPOG INSTITUTO DE PÓS-GRADUAÇÃO E GRADUAÇÃO

Certificado

O Diretor Acadêmico do IPOG - INSTITUTO DE PÓS-GRADUAÇÃO E GRADUAÇÃO, no uso de suas atribuições, tendo em vista a conclusão do Curso de Pós-Graduação *lato sensu* em **MBA Infraestrutura de Transportes e Rodovias**, (Área de conhecimento Engenharia, produção e construção), com carga horária total de 360 horas/aula, consoante os termos da Resolução MEC/CNE/CES, Nº 1 de 06 de abril de 2018, e a Resolução CAS/IPOG nº 4 de 22 de maio de 2013, outorga o título de especialista a

REGIS GOMI MATSUY

nacionalidade Brasileiro(a), nascimento em 30 de agosto de 1989, cédula de identidade nº 4721350-DGPC/GO, o presente certificado, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Goiânia, 02 de dezembro de 2021

Prof.Dr. CARLO COSTA GUIZELINI
DIRETOR ACADÊMICO

ESPECIALISTA

SARA DE SÁ CAVALCANTE
SECRETÁRIA ACADÊMICA

IPOG - INSTITUTO DE PÓS-GRADUAÇÃO E GRADUAÇÃO

Recredenciamento Portaria nº 884 de 12 de Agosto de 2016 - Publicação DOU 15 de agosto de 2016

SECRETARIA ACADÊMICA

Certificado registrado sob o nº 2174 - No livro 32 - Folha(s) 109

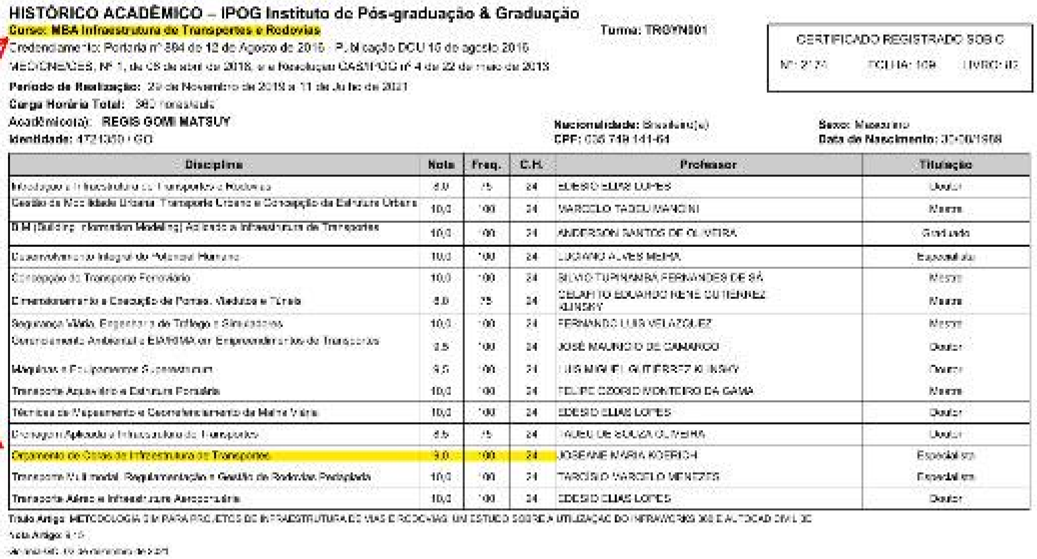
O curso obedeceu todos os dispositivos da Resolução MEC/CNE/CES, Nº 1 de 06 de abril de 2018, e a Resolução CAS/IPOG Nº 4 de 22 de maio de 2013.

Goiânia, 02 de dezembro de 2021

Rejane Gonçalves de Oliveira
Setor de Registro de Certificado

Sara de Sá Cavalcante
Secretária Acadêmica

IPOG



HISTÓRICO ACADÊMICO – IPOG Instituto de Pós-graduação & Graduação

Curso: MBA Infraestrutura de Transportes e Rodovias **Turma: TROYN001**

Credenciamento: Portaria nº 894 de 12 de Agosto de 2016 - Publicação DOU 15 de agosto 2016

MEC/CNE/CES, Nº 1, de 06 de abril de 2018, e a Resolução CAS/IPOG nº 4 de 22 de maio de 2013

CERTIFICADO REGISTRADO SOB O
Nº: 2174 FOLHA: 109 LIVRO: 02

Período de Realização: 29 de Novembro de 2019 a 11 de Julho de 2021

Carga Horária Total: 360 horas/aula

Acadêmico(a): REGIS GOMI MATSUY

Identidade: 4721350 - GO

Nacionalidade: Brasileiro(a)

CPF: 036 749 141-64

Sexo: Masculino

Data de Nascimento: 30/08/1989

Disciplina	Nota	Freq.	C.H.	Professor	Titulação
Introdução à Infraestrutura de Transportes e Rodovias	8,0	75	24	EDESIO ELIAS LOPES	Doutor
Gestão da Mobilidade Urbana: Transporte Urbano e Concepção da Estrutura Urbana	10,0	100	24	MARCELO TADEU MANCINI	Mestre
BIM (Building Information Modeling) Aplicado à Infraestrutura de Transportes	10,0	100	24	ANDERSON SANTOS DE OLIVEIRA	Graduado
Desenvolvimento Integral do Potencial Humano	10,0	100	24	LUCIANO ALVES MEIRA	Especialista
Concepção do Transporte Ferroviário	10,0	100	24	SILVIO TUPINAMBÁ FERNANDES DE SÁ	Mestre
Dimensionamento e Execução de Pontes, Viadutos e Túneis	8,0	75	24	GELAFITO EDUARDO RENE GUTIERREZ KLINSKY	Mestre
Segurança Viária, Engenharia de Tráfego e Simulações	10,0	100	24	FERNANDO LUIS VELAZQUEZ	Mestre
Gerenciamento Ambiental e EIA/RIMA em Empreendimentos de Transportes	8,5	100	24	JOSÉ MAURICIO DE CAMARGO	Doutor
Máquinas e Equipamentos Superestrutura	9,5	100	24	LUIS MIGUEL GUTIERREZ KLINSKY	Doutor
Transporte Aquaviário e Estrutura Portuária	10,0	100	24	FELIPE OZORIO MONTEIRO DA GAMA	Mestre
Técnicas de Mapeamento e Georreferenciamento da Malha Viária	10,0	100	24	EDESIO ELIAS LOPES	Doutor
Drenagem Aplicada à Infraestrutura de Transportes	8,5	75	24	TADEU DE SOUZA OLIVEIRA	Doutor
Orçamento de Obras de Infraestrutura de Transportes	9,0	100	24	JOSEANE MARIA KOERICH	Especialista
Transporte Multimodal, Regulamentação e Gestão de Rodovias Pedagiadas	10,0	100	24	TARCISIO MARCELO MENEZES	Especialista
Transporte Aéreo e Infraestrutura Aeroportuária	10,0	100	24	EDESIO ELIAS LOPES	Doutor

Título Artigo: METODOLOGIA BIM PARA PROJETOS DE INFRAESTRUTURA DE VIAS E RODOVIAS: UM ESTUDO SOBRE A UTILIZAÇÃO DO INFRAWORKS 360 E AUTOCAD CIVIL 3D

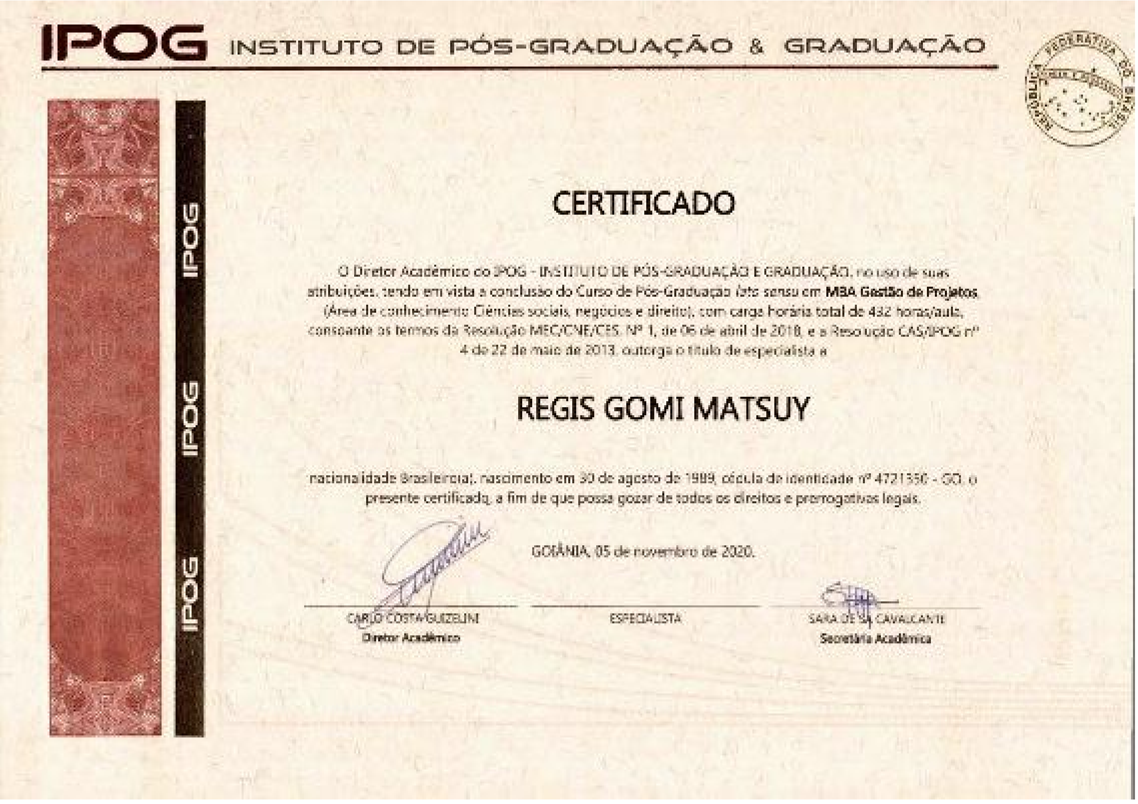
Nota Artigo: 9,5

Goiânia-GO, 02 de dezembro de 2021

Aprovado Por: CARLO COSTA GUIZELINI [illegible]
Data: 02/12/2021 16:12:51
ID: [illegible]

Assinado Por: SARA DE SA CAVALCANTE:[illegible]
Data: 02/12/2021 17:09:51
ID: [illegible]

Assinado Por: IPOG - INSTITUTO DE POS-GRADUACAO & GRADUACAO LTDA:[illegible]
Data: 02/12/2021 16:45:23
ID: [illegible]



IPOG INSTITUTO DE PÓS-GRADUAÇÃO & GRADUAÇÃO

CERTIFICADO

O Diretor Acadêmico do IPOG - INSTITUTO DE PÓS-GRADUAÇÃO E GRADUAÇÃO, no uso de suas atribuições, tendo em vista a conclusão do Curso de Pós-Graduação *lato sensu* em **MBA Gestão de Projetos** (Área de conhecimento Ciências sociais, negócios e direito), com carga horária total de 432 horas/aula, consoante os termos da Resolução MEC/CNE/CES. Nº 1, de 06 de abril de 2018, e a Resolução CAS/IPOG nº 4 de 22 de maio de 2013, outorga o título de especialista a

REGIS GOMI MATSUY

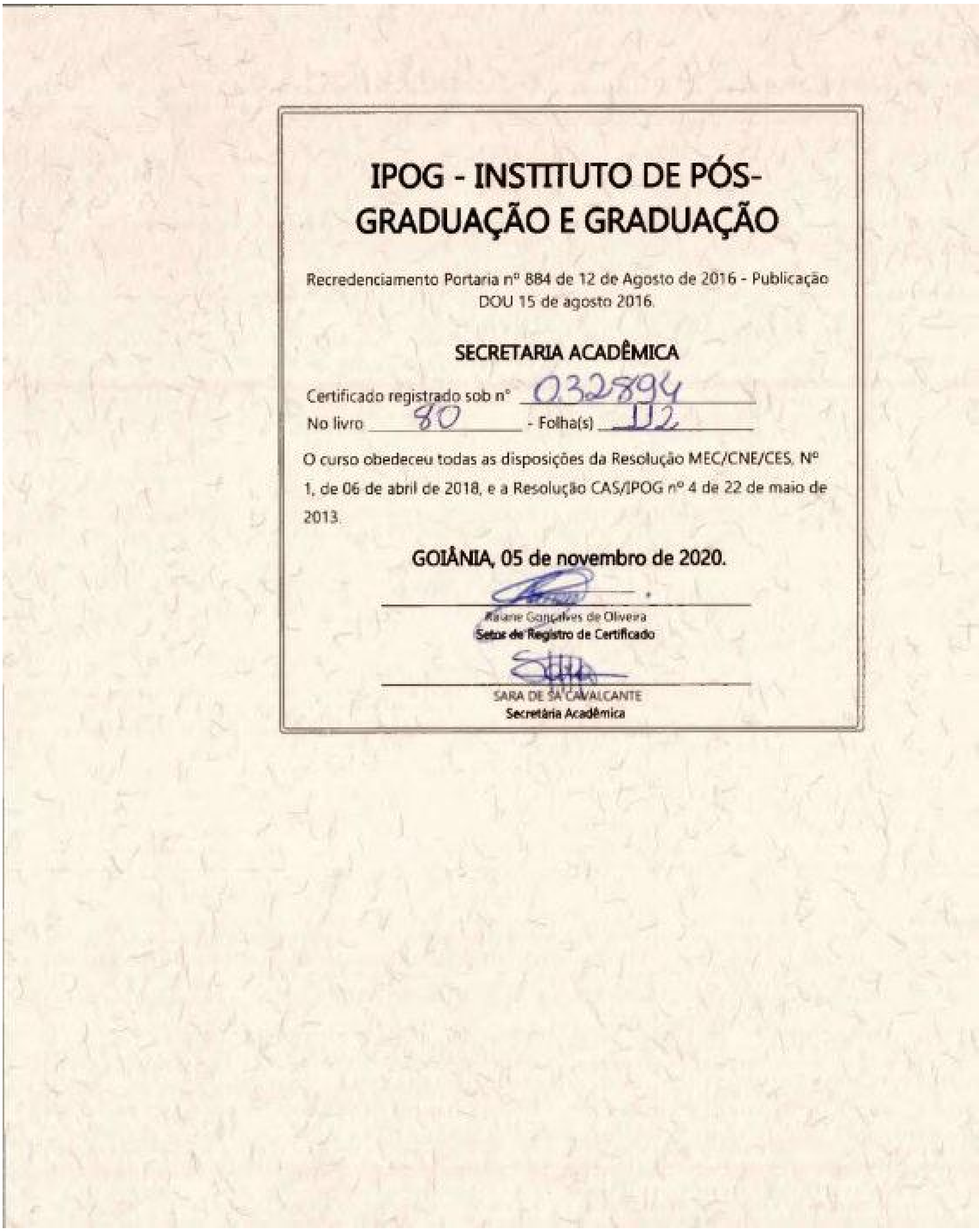
nacionalidade Brasileiro(a), nascimento em 30 de agosto de 1989, cédula de identidade nº 4721350 - GO, o presente certificado, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

GOIÂNIA, 05 de novembro de 2020.

CARLO COSTA GUIZELINI
Diretor Acadêmico

ESPECIALISTA

SARA DE SÁ CAVALCANTE
Secretária Acadêmica



IPOG - INSTITUTO DE PÓS-GRADUAÇÃO E GRADUAÇÃO

Recredenciamento Portaria nº 884 de 12 de Agosto de 2016 - Publicação DOU 15 de agosto 2016.

SECRETARIA ACADÊMICA

Certificado registrado sob nº 032894

No livro 80 - Folha(s) 112

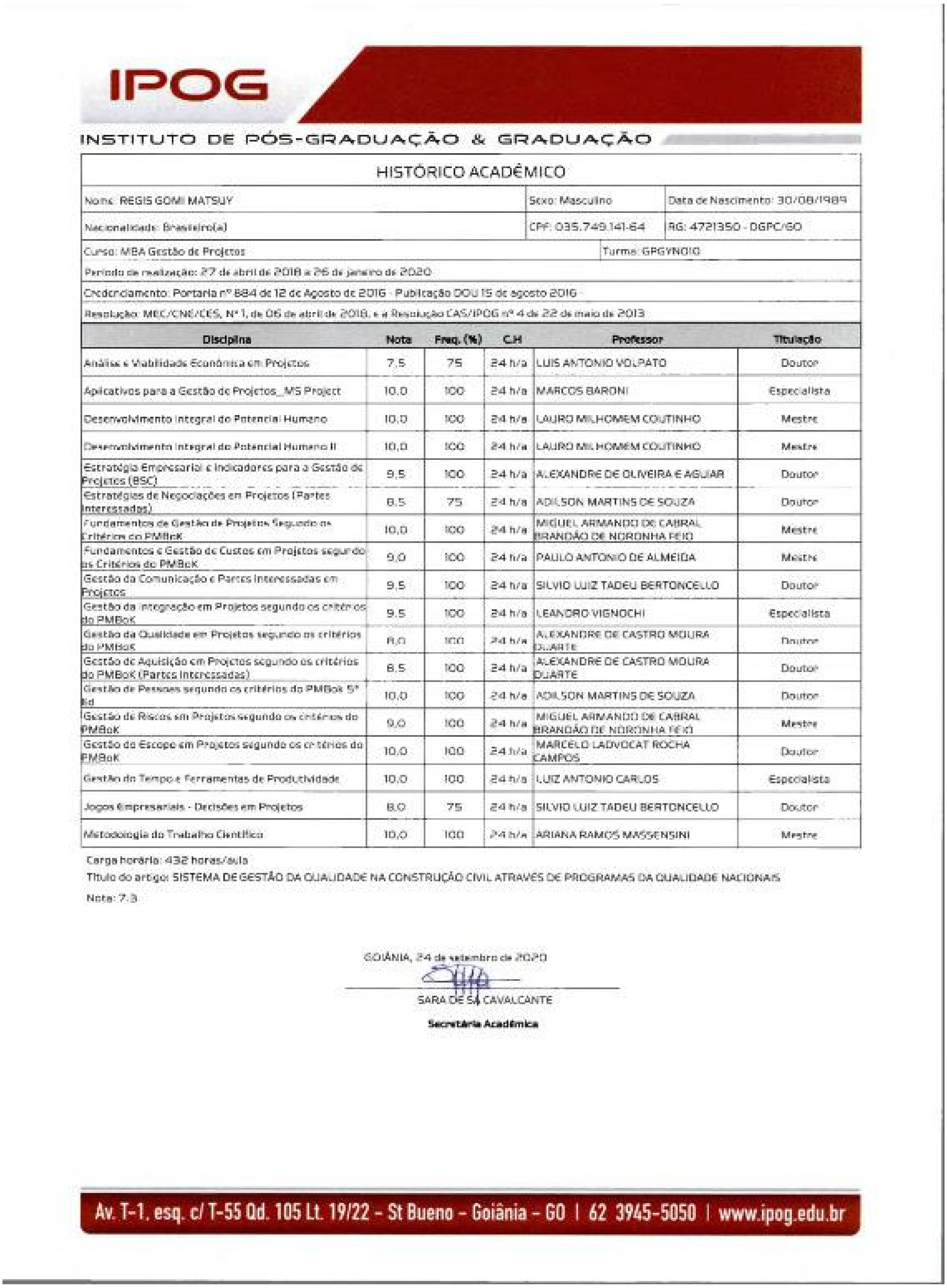
O curso obedeceu todas as disposições da Resolução MEC/CNE/CES, Nº 1, de 06 de abril de 2018, e a Resolução CAS/IPOG nº 4 de 22 de maio de 2013.

GOIÂNIA, 05 de novembro de 2020.

[illegible]aiane Gonçalves de Oliveira
Setor de Registro de Certificado

SARA DE SÁ CAVALCANTE
Secretária Acadêmica

032894



IPOG

INSTITUTO DE PÓS-GRADUAÇÃO & GRADUAÇÃO

HISTÓRICO ACADÊMICO

Nome: REGIS GOMI MATSUY	Sexo: Masculino	Data de Nascimento: 30/08/1989
Nacionalidade: Brasileiro(a)	CPF: 035.749.141-64	RG: 4721350 - DGPC/GO

Curso: MBA Gestão de Projetos | Turma: GPGYN010

Período de realização: 27 de abril de 2018 a 26 de janeiro de 2020

Credenciamento: Portaria nº 884 de 12 de Agosto de 2016 - Publicação DOU 15 de agosto 2016

Resolução: MEC/CNE/CES, Nº 1, de 06 de abril de 2018, e a Resolução CAS/IPOG nº 4 de 22 de maio de 2013

Disciplina	Nota	Freq. (%)	C.H	Professor	Titulação
Análise e Viabilidade Econômica em Projetos	7,5	75	24 h/a	LUIS ANTONIO VOLPATO	Doutor
Aplicativos para a Gestão de Projetos_MS Project	10.0	100	24 h/a	MARCOS BARONI	Especialista
Desenvolvimento Integral do Potencial Humano	10.0	100	24 h/a	LAURO MILHOMEM COUTINHO	Mestre
Desenvolvimento Integral do Potencial Humano II	10,0	100	24 h/a	LAURO MILHOMEM COUTINHO	Mestre
Estratégia Empresarial e Indicadores para a Gestão de Projetos (BSC)	9,5	100	24 h/a	ALEXANDRE DE OLIVEIRA E AGUIAR	Doutor
Estratégias de Negociações em Projetos (Partes Interessadas)	8,5	75	24 h/a	ADILSON MARTINS DE SOUZA	Doutor
Fundamentos de Gestão de Projetos Segundo os Critérios do PMBoK	10,0	100	24 h/a	MIGUEL ARMANDO DE CABRAL BRANDÃO DE NORONHA FEIO	Mestre
Fundamentos e Gestão de Custos em Projetos segundo os Critérios do PMBoK	9,0	100	24 h/a	PAULO ANTONIO DE ALMEIDA	Mestre
Gestão da Comunicação e Partes Interessadas em Projetos	9,5	100	24 h/a	SILVIO LUIZ TADEU BERTONCELLO	Doutor
Gestão da Integração em Projetos segundo os critérios do PMBoK	9.5	100	24 h/a	LEANDRO VIGNOCHI	Especialista
Gestão da Qualidade em Projetos segundo os critérios do PMBoK	8,0	100	24 h/a	ALEXANDRE DE CASTRO MOURA DUARTE	Doutor
Gestão de Aquisição em Projetos segundo os critérios do PMBoK (Partes Interessadas)	8,5	100	24 h/a	ALEXANDRE DE CASTRO MOURA DUARTE	Doutor
Gestão de Pessoas segundo os critérios do PMBok 5ª Ed	10,0	100	24 h/a	ADILSON MARTINS DE SOUZA	Doutor
Gestão de Riscos em Projetos segundo os critérios do PMBoK	9,0	100	24 h/a	MIGUEL ARMANDO DE CABRAL BRANDÃO DE NORONHA FEIO	Mestre
Gestão do Escopo em Projetos segundo os critérios do PMBoK	10,0	100	24 h/a	MARCELO LADVOCAT ROCHA CAMPOS	Doutor
Gestão do Tempo e Ferramentas de Produtividade	10,0	100	24 h/a	LUIZ ANTONIO CARLOS	Especialista
Jogos Empresariais - Decisões em Projetos	8.0	75	24 h/a	SILVIO LUIZ TADEU BERTONCELLO	Doutor
Metodologia do Trabalho Científico	10,0	100	24 h/a	ARIANA RAMOS MASSENSINI	Mestre

Carga horária: 432 horas/aula

Título do artigo: SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL ATRAVÉS DE PROGRAMAS DA QUALIDADE NACIONAIS

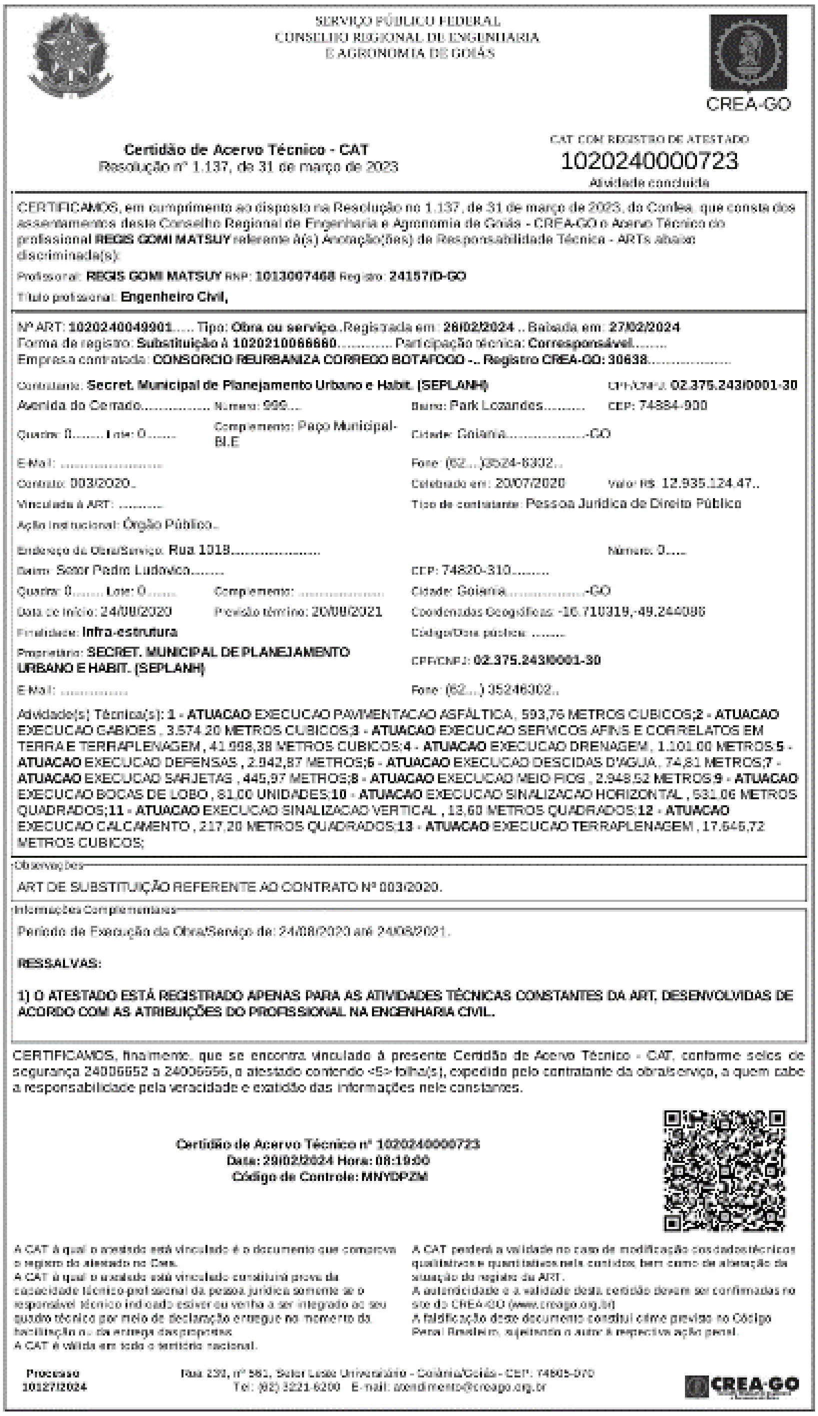
Nota: 7.3

GOIÂNIA, 24 de setembro de 2020

SARA DE SÁ CAVALCANTE

Secretária Acadêmica

Av. T-1, esq. c/ T-55 Qd. 105 Lt. 19/22 - St Bueno - Goiânia - GO | 62 3945-5050 | www.ipog.edu.br



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA
E AGRONOMIA DE GOIÁS

CREA-GO

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.137, de 31 de março de 2023

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
1020240000723
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no 1.137, de 31 de março de 2023, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás - CREA-GO o Acervo Técnico do profissional **REGIS GOMI MATSUY** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ARTs abaixo discriminada(s):

Profissional: **REGIS GOMI MATSUY** RNP: **1013007468** Registro: **24157/D-GO**

Título profissional: **Engenheiro Civil,**

Nº ART: **1020240049901**..... Tipo: **Obra ou serviço**..Registrada em: **26/02/2024** .. Baixada em: **27/02/2024**
Forma de registro: **Substituição à 1020210066660**............ Participação técnica: **Corresponsável**.......
Empresa contratada: **CONSORCIO REURBANIZA CORREGO BOTAFOGO -.. Registro CREA-GO: 30638**..................

Contratante: **Secret. Municipal de Planejamento Urbano e Habit. (SEPLANH)** CPF/CNPJ: **02.375.243/0001-30**
Avenida do Cerrado............... Número: 999... Bairro: Park Lozandes......... CEP: 74884-900
Quadra: 0........ Lote: 0....... Complemento: Paço Municipal-Bl.E Cidade: Goiania..................-GO
E-Mail: .... Fone: (62...)3524-6302..
Contrato: 003/2020.. Celebrado em: 20/07/2020 Valor R$: 12.935.124,47..
Vinculada à ART: .... Tipo de contratante: Pessoa Juridica de Direito Público
Ação Institucional: Órgão Público..

Endereço da Obra/Serviço: Rua 1018.................... Número: 0.....
Bairro: Setor Pedro Ludovico........ CEP: 74820-310.........
Quadra: 0........ Lote: 0....... Complemento: .... Cidade: Goiania..................-GO
Data de início: 24/08/2020 Previsão término: 20/08/2021 Coordenadas Geográficas: -16.710319,-49.244086
Finalidade: **Infra-estrutura** Código/Obra pública: ....
Proprietário: **SECRET. MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABIT. (SEPLANH)** CPF/CNPJ: **02.375.243/0001-30**
E-Mail: .... Fone: (62...) 35246302..

Atividade(s) Técnica(s): **1 - ATUACAO** EXECUCAO PAVIMENTACAO ASFÁLTICA , 593,76 METROS CUBICOS;**2 - ATUACAO** EXECUCAO GABIOES , 3.574,20 METROS CUBICOS;**3 - ATUACAO** EXECUCAO SERVICOS AFINS E CORRELATOS EM TERRA E TERRAPLENAGEM , 41.998,38 METROS CUBICOS;**4 - ATUACAO** EXECUCAO DRENAGEM , 1.101,00 METROS;**5 - ATUACAO** EXECUCAO DEFENSAS , 2.942,87 METROS;**6 - ATUACAO** EXECUCAO DESCIDAS D'AGUA , 74,81 METROS;**7 - ATUACAO** EXECUCAO SARJETAS , 445,97 METROS;**8 - ATUACAO** EXECUCAO MEIO FIOS , 2.948,52 METROS;**9 - ATUACAO** EXECUCAO BOCAS DE LOBO , 81,00 UNIDADES;**10 - ATUACAO** EXECUCAO SINALIZACAO HORIZONTAL , 531,06 METROS QUADRADOS;**11 - ATUACAO** EXECUCAO SINALIZACAO VERTICAL , 13,60 METROS QUADRADOS;**12 - ATUACAO** EXECUCAO CALCAMENTO , 217,20 METROS QUADRADOS;**13 - ATUACAO** EXECUCAO TERRAPLENAGEM , 17.646,72 METROS CUBICOS;

Observações

ART DE SUBSTITUIÇÃO REFERENTE AO CONTRATO Nº 003/2020.

Informações Complementares

Período de Execução da Obra/Serviço de: 24/08/2020 até 24/08/2021.

RESSALVAS:

1) O ATESTADO ESTÁ REGISTRADO APENAS PARA AS ATIVIDADES TÉCNICAS CONSTANTES DA ART, DESENVOLVIDAS DE ACORDO COM AS ATRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL NA ENGENHARIA CIVIL.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 24006652 a 24006556, o atestado contendo <5> folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 1020240000723
Data: 29/02/2024 Hora: 08:19:00
Código de Controle: MNYDPZM

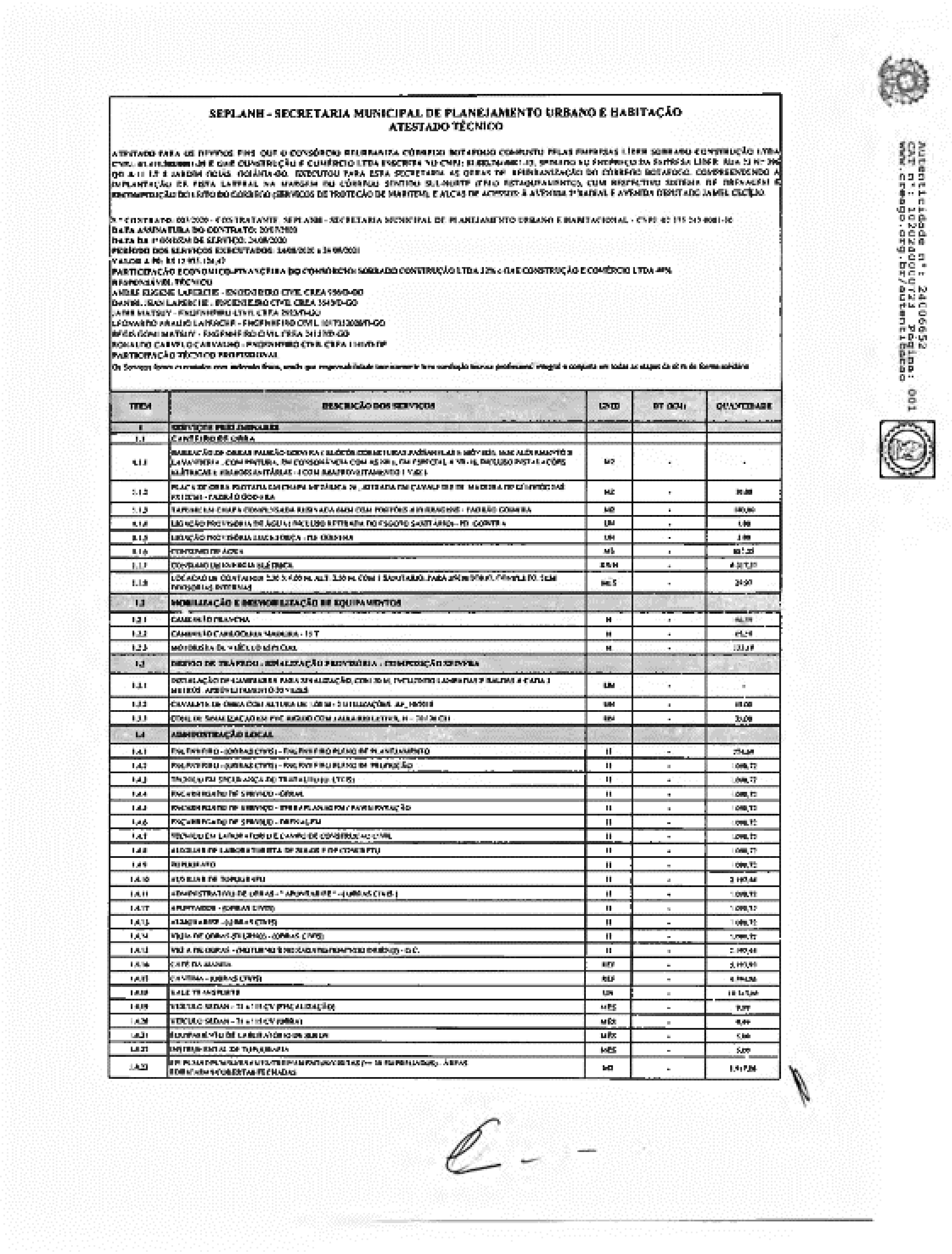
A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.
A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.
A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.
A autenticidade e a validade desta certidão devem ser confirmadas no site do CREA-GO (www.creago.org.br)
A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Processo
10127/2024

Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Tel: (62) 3221-6200 E-mail: atendimento@creago.org.br

CREA-GO



SEPLANH - SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO
ATESTADO TÉCNICO

[illegible]

DATA ASSINATURA DO CONTRATO: [illegible]

DATA DA 1ª ORDEM DE SERVIÇO: [illegible]

PERÍODO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS: [illegible]

VALOR: [illegible]

PARTICIPAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA [illegible]

RESPONSÁVEL TÉCNICO

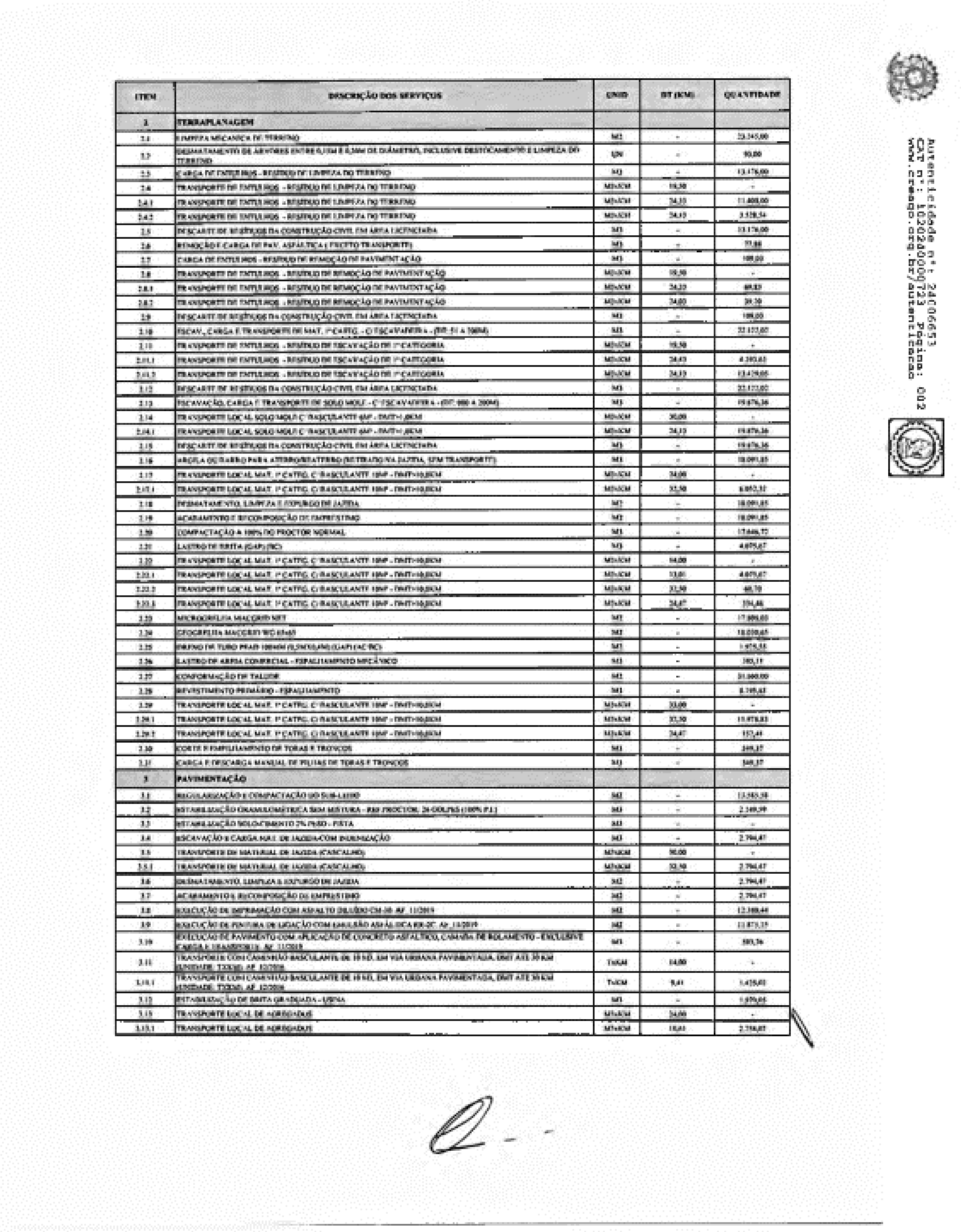
[illegible]

PARTICIPAÇÃO TÉCNICO PROFISSIONAL

[illegible]

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	[illegible]	QUANTIDADE
1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	CANTEIRO DE OBRA			
1.1.1	[illegible]	M2	-	-
1.1.2	PLACA DE OBRA [illegible]	M2	-	[illegible]
1.1.3	TAPUME [illegible]	M2	-	[illegible]
1.1.4	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA [illegible]	UN	-	1,00
1.1.5	LIGAÇÃO PROVISÓRIA LUZ E FORÇA [illegible]	UN	-	1,00
1.1.6	CONSUMO DE ÁGUA	M3	-	[illegible]
1.1.7	CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA	KWH	-	[illegible]
1.1.8	LOCAÇÃO DE CONTAINER [illegible]	MÊS	-	[illegible]
1.2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS			
1.2.1	CAMINHÃO PRANCHA	H	-	[illegible]
1.2.2	CAMINHÃO CARROCERIA [illegible] - 15 T	H	-	[illegible]
1.2.3	MOTORISTA DE VEÍCULO ESPECIAL	H	-	[illegible]
1.3	DESVIO DE TRÁFEGO - SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA - [illegible]			
1.3.1	INSTALAÇÃO DE [illegible]	UN	-	-
1.3.2	CAVALETE DE OBRA [illegible]	UN	-	[illegible]
1.3.3	CONE DE SINALIZAÇÃO EM PVC RÍGIDO [illegible]	UN	-	[illegible]
1.4	ADMINISTRAÇÃO LOCAL			
1.4.1	[illegible]	H	-	[illegible]
1.4.2	[illegible]	H	-	[illegible]
1.4.3	[illegible]	H	-	[illegible]
1.4.4	[illegible]	H	-	[illegible]
1.4.5	[illegible]	H	-	[illegible]
1.4.6	[illegible]	H	-	[illegible]
1.4.7	[illegible]	H	-	[illegible]
1.4.8	[illegible]	H	-	[illegible]
1.4.9	[illegible]	H	-	[illegible]
1.4.10	[illegible]	H	-	[illegible]
1.4.11	[illegible]	H	-	[illegible]
1.4.12	[illegible]	H	-	[illegible]
1.4.13	[illegible]	H	-	[illegible]
1.4.14	[illegible]	H	-	[illegible]
1.4.15	[illegible]	H	-	[illegible]
1.4.16	CAFÉ DA MANHÃ	REF	-	[illegible]
1.4.17	[illegible]	REF	-	[illegible]
1.4.18	VALE TRANSPORTE	UN	-	[illegible]
1.4.19	VEÍCULO SEDAN [illegible] (FISCALIZAÇÃO)	MÊS	-	[illegible]
1.4.20	VEÍCULO SEDAN [illegible] (OBRA)	MÊS	-	[illegible]
1.4.21	[illegible]	MÊS	-	[illegible]
1.4.22	[illegible]	MÊS	-	[illegible]
1.4.23	[illegible]	M2	-	[illegible]

Autenticidade nº: 24006652
CAT nº: 1020240001721 Página: 001
www.creago.org.br/autenticacao

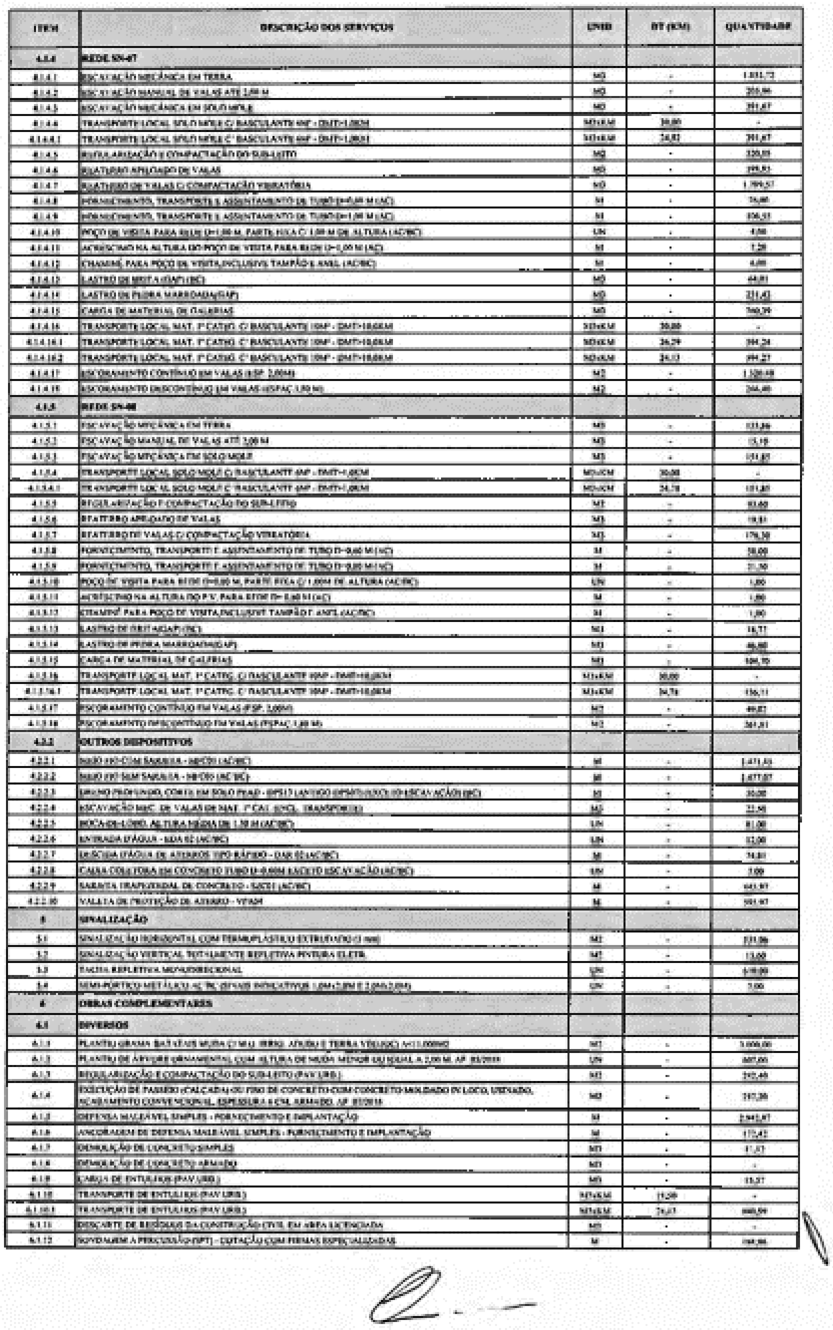


ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	DT (KM)	QUANTIDADE
2	TERRAPLANAGEM			
2.1	LIMPEZA MECÂNICA DE TERRENO	M2	-	23.345,00
2.2	DESMATAMENTO DE ÁRVORES ENTRE 0,15M E 0,30M DE DIÂMETRO, INCLUSIVE DESTOCAMENTO E LIMPEZA DO TERRENO	UN	-	90,00
2.3	CARGA DE ENTULHOS - RESÍDUO DE LIMPEZA DO TERRENO	M3	-	13.178,00
2.4	TRANSPORTE DE ENTULHOS - RESÍDUO DE LIMPEZA DO TERRENO	M3xKM	19,50	-
2.4.1	TRANSPORTE DE ENTULHOS - RESÍDUO DE LIMPEZA DO TERRENO	M3xKM	24,13	11.400,00
2.4.2	TRANSPORTE DE ENTULHOS - RESÍDUO DE LIMPEZA DO TERRENO	M3xKM	24,13	3.328,54
2.5	DESCARTE DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL EM ÁREA LICENCIADA	M3	-	13.178,00
2.6	REMOÇÃO E CARGA DE PAV. ASFÁLTICA (EXCETO TRANSPORTE)	M3	-	77,88
2.7	CARGA DE ENTULHOS - RESÍDUO DE REMOÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO	M3	-	109,00
2.8	TRANSPORTE DE ENTULHOS - RESÍDUO DE REMOÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO	M3xKM	19,50	-
2.8.1	TRANSPORTE DE ENTULHOS - RESÍDUO DE REMOÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO	M3xKM	24,23	69,83
2.8.2	TRANSPORTE DE ENTULHOS - RESÍDUO DE REMOÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO	M3xKM	24,03	39,20
2.9	DESCARTE DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL EM ÁREA LICENCIADA	M3	-	109,00
2.10	ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 51 A 100M)	M3	-	22.172,02
2.11	TRANSPORTE DE ENTULHOS - RESÍDUO DE ESCAVAÇÃO DE 1ª CATEGORIA	M3xKM	19,50	-
2.11.1	TRANSPORTE DE ENTULHOS - RESÍDUO DE ESCAVAÇÃO DE 1ª CATEGORIA	M3xKM	24,43	4.293,63
2.11.2	TRANSPORTE DE ENTULHOS - RESÍDUO DE ESCAVAÇÃO DE 1ª CATEGORIA	M3xKM	24,13	13.429,05
2.12	DESCARTE DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL EM ÁREA LICENCIADA	M3	-	22.172,02
2.13	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE SOLO MOLE - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 000 A 200M)	M3	-	19.676,36
2.14	TRANSPORTE LOCAL SOLO MOLE C/ BASCULANTE 6M³ - DMT>1,0KM	M3xKM	30,00	-
2.14.1	TRANSPORTE LOCAL SOLO MOLE C/ BASCULANTE 6M³ - DMT>1,0KM	M3xKM	24,13	19.676,36
2.15	DESCARTE DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL EM ÁREA LICENCIADA	M3	-	19.676,36
2.16	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	-	18.091,85
2.17	TRANSPORTE LOCAL MAT. 1ª CATEG. C/ BASCULANTE 10M³ - DMT>10,0KM	M3xKM	34,00	-
2.17.1	TRANSPORTE LOCAL MAT. 1ª CATEG. C/ BASCULANTE 10M³ - DMT>10,0KM	M3xKM	32,50	6.852,32
2.18	DESMATAMENTO, LIMPEZA E EXPURGO DE JAZIDA	M2	-	18.091,85
2.19	ACABAMENTO E RECOMPOSIÇÃO DE EMPRÉSTIMO	M2	-	18.091,85
2.20	COMPACTAÇÃO A 100% DO PROCTOR NORMAL	M3	-	17.646,72
2.21	LASTRO DE BRITA (GAP) (BC)	M3	-	4.075,67
2.22	TRANSPORTE LOCAL MAT. 1ª CATEG. C/ BASCULANTE 10M³ - DMT>10,0KM	M3xKM	34,00	-
2.22.1	TRANSPORTE LOCAL MAT. 1ª CATEG. C/ BASCULANTE 10M³ - DMT>10,0KM	M3xKM	13,01	4.075,67
2.22.2	TRANSPORTE LOCAL MAT. 1ª CATEG. C/ BASCULANTE 10M³ - DMT>10,0KM	M3xKM	32,50	60,70
2.22.3	TRANSPORTE LOCAL MAT. 1ª CATEG. C/ BASCULANTE 10M³ - DMT>10,0KM	M3xKM	24,47	774,46
2.23	MICROGRELHA MACGRID WT	M2	-	17.895,00
2.24	GEOGRELHA MACGRID WG 65x65	M2	-	18.030,65
2.25	DRENO DE TUBO PEAD 100MM (LONGITUDINAL) (GAP) (AC-BC)	M	-	1.975,55
2.26	LASTRO DE AREIA COMERCIAL - ESPALHAMENTO MECÂNICO	M3	-	385,11
2.27	CONFORMAÇÃO DE TALUDE	M2	-	31.000,00
2.28	REVESTIMENTO PRIMÁRIO - ESPALHAMENTO	M3	-	8.195,63
2.29	TRANSPORTE LOCAL MAT. 1ª CATEG. C/ BASCULANTE 10M³ - DMT>10,0KM	M3xKM	33,00	-
2.29.1	TRANSPORTE LOCAL MAT. 1ª CATEG. C/ BASCULANTE 10M³ - DMT>10,0KM	M3xKM	32,50	11.978,83
2.29.2	TRANSPORTE LOCAL MAT. 1ª CATEG. C/ BASCULANTE 10M³ - DMT>10,0KM	M3xKM	24,47	157,41
2.30	CORTE E EMPILHAMENTO DE TORAS E TRONCOS	M3	-	349,37
2.31	CARGA E DESCARGA MANUAL DE PILHAS DE TORAS E TRONCOS	M3	-	349,37
3	PAVIMENTAÇÃO			
3.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	-	13.585,58
3.2	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA SEM MISTURA - 100% PROCTOR, 26 GOLPES (100% P.I.)	M3	-	2.169,99
3.3	ESTABILIZAÇÃO SOLO-CIMENTO 2% PESO - PISTA	M3	-	-
3.4	ESCAVAÇÃO E CARGA MAT. DE JAZIDA COM INDENIZAÇÃO	M3	-	2.794,47
3.5	TRANSPORTE DE MATERIAL DE JAZIDA (CASCALHO)	M3xKM	50,00	-
3.5.1	TRANSPORTE DE MATERIAL DE JAZIDA (CASCALHO)	M3xKM	32,50	2.794,47
3.6	DESMATAMENTO, LIMPEZA E EXPURGO DE JAZIDA	M2	-	2.794,47
3.7	ACABAMENTO E RECOMPOSIÇÃO DE EMPRÉSTIMO	M2	-	2.794,47
3.8	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019	M2	-	12.388,44
3.9	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019	M2	-	11.873,25
3.10	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	-	593,76
3.11	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_12/2016	TxKM	14,00	-
3.11.1	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_12/2016	TxKM	9,41	1.425,03
3.12	ESTABILIZAÇÃO DE BRITA GRADUADA - USINA	M3	-	1.075,05
3.13	TRANSPORTE LOCAL DE AGREGADOS	M3xKM	34,00	-
3.13.1	TRANSPORTE LOCAL DE AGREGADOS	M3xKM	18,41	2.738,87

Autenticidade nº: 24006653
CAT nº: 1020240000723 Página: 002
www.creago.org.br/autenticacao

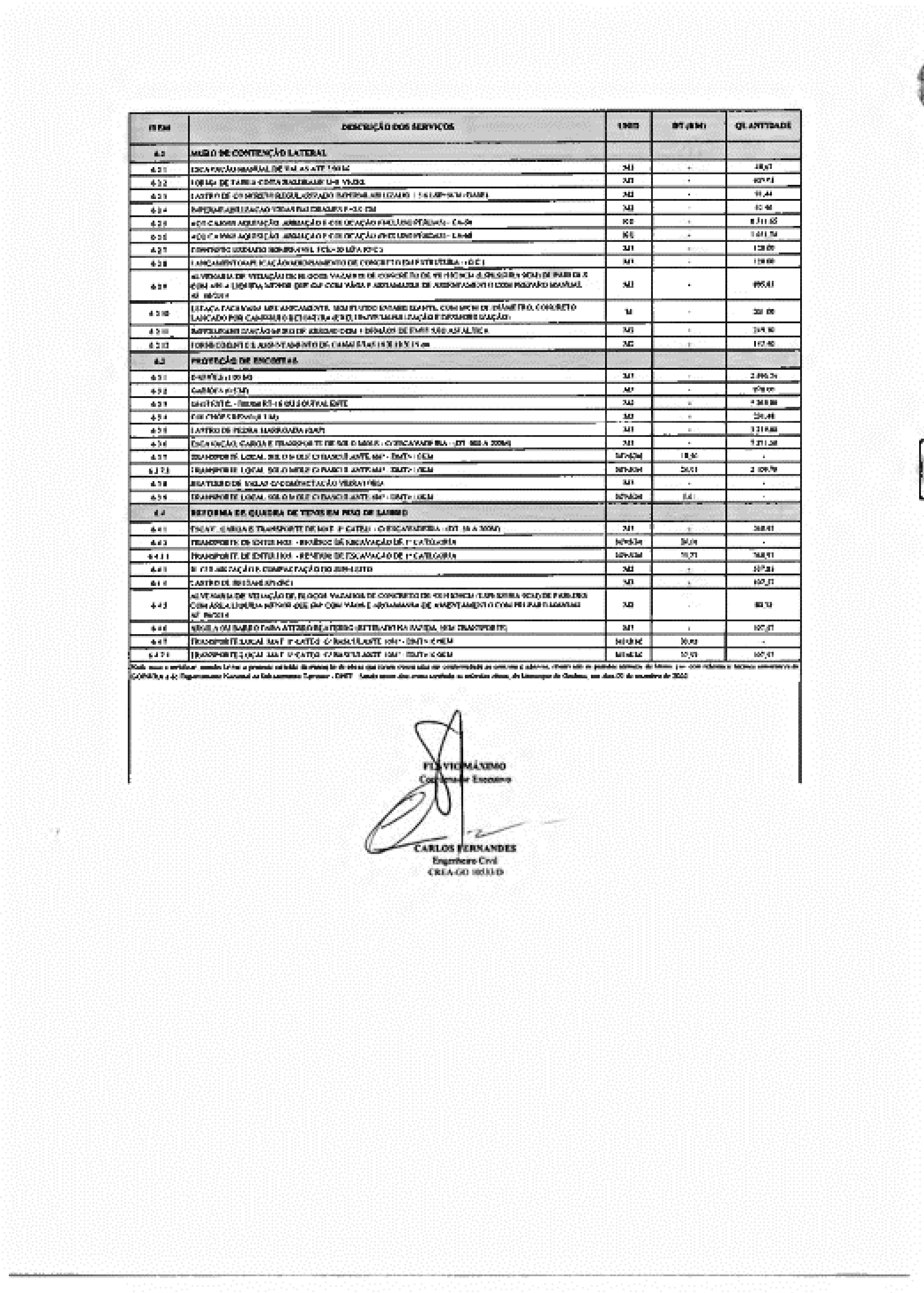
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	DT (KM)	QUANTIDADE
4	DRENAGEM			
4.1	GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS - SUL-NORTE			
4.1.1	REDE [illegible]			
4.1.1.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA EM TERRA	M3	-	391,51
4.1.1.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS ATÉ 2,00 M	M3	-	38,74
4.1.1.3	ESCAVAÇÃO MECÂNICA EM SOLO MOLE	M3	-	391,51
4.1.1.4	TRANSPORTE LOCAL SOLO MOLE C/ BASCULANTE 6M³ - DMT<=1,00KM	M3XKM	10,00	-
4.1.1.4.1	TRANSPORTE LOCAL SOLO MOLE C/ BASCULANTE 6M³ - DMT>1,00KM	M3XKM	24,31	391,51
4.1.1.5	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO	M2	-	491,21
4.1.1.6	REATERRO APILOADO DE VALAS	M3	-	212,89
4.1.1.7	REATERRO DE VALAS C/ COMPACTAÇÃO VIBRATÓRIA	M3	-	1.044,81
4.1.1.8	FORNECIMENTO, TRANSPORTE E ASSENTAMENTO DE TUBO D=0,60 M (AC)	M	-	17,00
4.1.1.9	FORNECIMENTO, TRANSPORTE E ASSENTAMENTO DE TUBO D=1,20 M (AC)	M	-	191,00
4.1.1.10	POÇO DE VISITA PARA REDE D=1,20 M, PARTE FIXA C/ 1,00 M DE ALTURA (AC/TC)	UN	-	3,00
4.1.1.11	POÇO DE VISITA P/ REDE DUPLA CONC D=120 CM, EM ALVENARIA C/ CANALETA DE CONCRETO 15 X 15 X 10 (PRE-FIXADA) DE CONCRETO - 5000 ALTURA FIXA COM 1,50M	UN	-	2,00
4.1.1.12	ACRÉSCIMO NA ALTURA DO P.V. PARA REDE D= 1,20 M (AC)	M	-	1,30
4.1.1.13	ACRÉSCIMO NA ALTURA DO P.V. P/ REDE DUPLA CONC D=120 CM, EM ALVENARIA C/ CANALETA DE CONCRETO 15 X 15 X 10 (PRE-FIXADA) DE CONCRETO - 5000 ALTURA	M	-	2,00
4.1.1.14	CHAMINÉ PARA POÇO DE VISITA, INCLUSIVE TAMPÃO E ANEL (AC/TC)	M	-	5,00
4.1.1.15	LASTRO DE BRITA (AP) (AC)	M3	-	106,27
4.1.1.16	LASTRO DE PEDRA MARROADA (AP)	M3	-	345,67
4.1.1.17	CARGA DE MATERIAL DE GALERIAS	M3	-	27,17
4.1.1.18	TRANSPORTE LOCAL MAT. 1ª CATEG. C/ BASCULANTE 6M³ - DMT<=1,00KM	M3XKM	10,00	-
4.1.1.18.1	TRANSPORTE LOCAL MAT. 1ª CATEG. C/ BASCULANTE 6M³ - DMT>1,00KM	M3XKM	26,70	1.345,44
4.1.1.19	ESCORAMENTO CONTÍNUO EM VALAS (ESP. 2,00M)	M2	-	2.616,85
4.1.1.20	ESCORAMENTO DESCONTÍNUO EM VALAS (ESPAÇ. 1,00 M)	M2	-	199,25
4.1.2	REDE [illegible]			
4.1.2.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA EM TERRA	M3	-	1.347,81
4.1.2.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS ATÉ 2,00 M	M3	-	104,18
4.1.2.3	ESCAVAÇÃO MECÂNICA EM SOLO MOLE	M3	-	114,21
4.1.2.4	TRANSPORTE LOCAL SOLO MOLE C/ BASCULANTE 6M³ - DMT<=1,00KM	M3XKM	10,00	-
4.1.2.4.1	TRANSPORTE LOCAL SOLO MOLE C/ BASCULANTE 6M³ - DMT>1,00KM	M3XKM	24,31	114,21
4.1.2.5	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO	M2	-	411,68
4.1.2.6	REATERRO APILOADO DE VALAS	M3	-	100,21
4.1.2.7	REATERRO DE VALAS C/ COMPACTAÇÃO VIBRATÓRIA	M3	-	1.021,93
4.1.2.8	FORNECIMENTO, TRANSPORTE E ASSENTAMENTO DE TUBO D=0,60 M (AC)	M	-	39,13
4.1.2.9	FORNECIMENTO, TRANSPORTE E ASSENTAMENTO DE TUBO D=1,00 M (AC)	M	-	330,02
4.1.2.10	POÇO DE VISITA PARA REDE D=1,00 M, PARTE FIXA C/ 1,00 M DE ALTURA (AC/TC)	UN	-	4,00
4.1.2.11	ACRÉSCIMO NA ALTURA DO POÇO DE VISITA PARA REDE D=1,00 M (AC)	M	-	4,57
4.1.2.12	CHAMINÉ PARA POÇO DE VISITA, INCLUSIVE TAMPÃO E ANEL (AC/TC)	M	-	4,86
4.1.2.13	LASTRO DE BRITA (AP) (AC)	M3	-	31,36
4.1.2.14	LASTRO DE PEDRA MARROADA (AP)	M3	-	259,94
4.1.2.15	CARGA DE MATERIAL DE GALERIAS	M3	-	216,95
4.1.2.16	TRANSPORTE LOCAL MAT. 1ª CATEG. C/ BASCULANTE 6M³ - DMT<=1,00KM	M3XKM	10,00	-
4.1.2.16.1	TRANSPORTE LOCAL MAT. 1ª CATEG. C/ BASCULANTE 6M³ - DMT>1,00KM	M3XKM	24,31	700,54
4.1.2.17	ESCORAMENTO CONTÍNUO EM VALAS (ESP. 2,00M)	M2	-	1.411,81
4.1.2.18	ESCORAMENTO DESCONTÍNUO EM VALAS (ESPAÇ. 1,00 M)	M2	-	142,30
4.1.3	REDE [illegible]			
4.1.3.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA EM TERRA	M3	-	1.328,61
4.1.3.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS ATÉ 2,00 M	M3	-	195,81
4.1.3.3	ESCAVAÇÃO MECÂNICA EM SOLO MOLE	M3	-	311,30
4.1.3.4	TRANSPORTE LOCAL SOLO MOLE C/ BASCULANTE 6M³ - DMT<=1,00KM	M3XKM	10,00	-
4.1.3.4.1	TRANSPORTE LOCAL SOLO MOLE C/ BASCULANTE 6M³ - DMT>1,00KM	M3XKM	24,81	311,30
4.1.3.5	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO	M2	-	460,40
4.1.3.6	REATERRO APILOADO DE VALAS	M3	-	170,47
4.1.3.7	REATERRO DE VALAS C/ COMPACTAÇÃO VIBRATÓRIA	M3	-	1.258,38
4.1.3.8	FORNECIMENTO, TRANSPORTE E ASSENTAMENTO DE TUBO D=0,60 M (AC)	M	-	20,00
4.1.3.9	FORNECIMENTO, TRANSPORTE E ASSENTAMENTO DE TUBO D=1,00 M (AC)	M	-	311,00
4.1.3.10	POÇO DE VISITA PARA REDE D=1,00 M, PARTE FIXA C/ 1,00 M DE ALTURA (AC/TC)	UN	-	4,00
4.1.3.11	ACRÉSCIMO NA ALTURA DO POÇO DE VISITA PARA REDE D=1,00 M (AC)	M	-	4,95
4.1.3.12	CHAMINÉ PARA POÇO DE VISITA, INCLUSIVE TAMPÃO E ANEL (AC/TC)	M	-	5,00
4.1.3.13	LASTRO DE BRITA (AP) (AC)	M3	-	41,72
4.1.3.14	LASTRO DE PEDRA MARROADA (AP)	M3	-	199,98
4.1.3.15	CARGA DE MATERIAL DE GALERIAS	M3	-	311,00
4.1.3.16	TRANSPORTE LOCAL MAT. 1ª CATEG. C/ BASCULANTE 6M³ - DMT<=1,00KM	M3XKM	10,00	-
4.1.3.16.1	TRANSPORTE LOCAL MAT. 1ª CATEG. C/ BASCULANTE 6M³ - DMT>1,00KM	M3XKM	24,81	695,90
4.1.3.17	ESCORAMENTO CONTÍNUO EM VALAS (ESP. 2,00M)	M2	-	1.433,00
4.1.3.18	ESCORAMENTO DESCONTÍNUO EM VALAS (ESPAÇ. 1,00 M)	M2	-	94,44

Autenticidade n°: 24006654
CAT n°: 1020240007/23 Página: 003
www.crea-go.org.br/autenticacao



ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	DT (KM)	QUANTIDADE
4.1.4	**REDE SN-07**			
4.1.4.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA EM TERRA	M3	-	1.031,72
4.1.4.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS ATÉ 2,00 M	M3	-	255,96
4.1.4.3	ESCAVAÇÃO MECÂNICA EM SOLO MOLE	M3	-	391,67
4.1.4.4	TRANSPORTE LOCAL SOLO MOLE C/ BASCULANTE 6M³ - DMT=1,00KM	M3xKM	30,00	-
4.1.4.4.1	TRANSPORTE LOCAL SOLO MOLE C/ BASCULANTE 6M³ - DMT=1,00KM	M3xKM	24,82	391,67
4.1.4.5	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	-	320,55
4.1.4.6	REATERRO APILOADO DE VALAS	M3	-	195,81
4.1.4.7	REATERRO DE VALAS C/ COMPACTAÇÃO VIBRATÓRIA	M3	-	1.799,57
4.1.4.8	FORNECIMENTO, TRANSPORTE E ASSENTAMENTO DE TUBO D=0,80 M (AC)	M	-	76,00
4.1.4.9	FORNECIMENTO, TRANSPORTE E ASSENTAMENTO DE TUBO D=1,00 M (AC)	M	-	106,53
4.1.4.10	POÇO DE VISITA PARA REDE D=1,00 M, PARTE FIXA C/ 1,00 M DE ALTURA (AC/BC)	UN	-	4,00
4.1.4.11	ACRÉSCIMO NA ALTURA DO POÇO DE VISITA PARA REDE D=1,00 M (AC)	M	-	7,20
4.1.4.12	CHAMINÉ PARA POÇO DE VISITA,INCLUSIVE TAMPÃO E ANEL (AC/BC)	M	-	4,00
4.1.4.13	LASTRO DE BRITA (GAP) (BC)	M3	-	44,01
4.1.4.14	LASTRO DE PEDRA MARROADA(GAP)	M3	-	231,42
4.1.4.15	CARGA DE MATERIAL DE GALERIAS	M3	-	760,39
4.1.4.16	TRANSPORTE LOCAL MAT. 1ª CATEG. C/ BASCULANTE 10M³ - DMT=10,00KM	M3xKM	30,00	-
4.1.4.16.1	TRANSPORTE LOCAL MAT. 1ª CATEG. C/ BASCULANTE 10M³ - DMT=10,00KM	M3xKM	26,29	394,24
4.1.4.16.2	TRANSPORTE LOCAL MAT. 1ª CATEG. C/ BASCULANTE 10M³ - DMT=10,00KM	M3xKM	24,13	394,27
4.1.4.17	ESCORAMENTO CONTÍNUO EM VALAS (ESP. 2,00M)	M2	-	1.320,48
4.1.4.18	ESCORAMENTO DESCONTÍNUO EM VALAS (ESPAÇ 1,50 M)	M2	-	266,40
4.1.5	**REDE SN-08**			
4.1.5.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA EM TERRA	M3	-	131,86
4.1.5.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS ATÉ 2,00 M	M3	-	15,19
4.1.5.3	ESCAVAÇÃO MECÂNICA EM SOLO MOLE	M3	-	151,85
4.1.5.4	TRANSPORTE LOCAL SOLO MOLE C/ BASCULANTE 6M³ - DMT=1,00KM	M3xKM	30,00	-
4.1.5.4.1	TRANSPORTE LOCAL SOLO MOLE C/ BASCULANTE 6M³ - DMT=1,00KM	M3xKM	24,78	151,85
4.1.5.5	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	-	83,60
4.1.5.6	REATERRO APILOADO DE VALAS	M3	-	19,81
4.1.5.7	REATERRO DE VALAS C/ COMPACTAÇÃO VIBRATÓRIA	M3	-	176,30
4.1.5.8	FORNECIMENTO, TRANSPORTE E ASSENTAMENTO DE TUBO D=0,60 M (AC)	M	-	38,00
4.1.5.9	FORNECIMENTO, TRANSPORTE E ASSENTAMENTO DE TUBO D=0,80 M (AC)	M	-	21,50
4.1.5.10	POÇO DE VISITA PARA REDE D=0,80 M, PARTE FIXA C/ 1,00M DE ALTURA (AC/BC)	UN	-	1,00
4.1.5.11	ACRÉSCIMO NA ALTURA DO P.V. PARA REDE D= 0,80 M (AC)	M	-	1,80
4.1.5.12	CHAMINÉ PARA POÇO DE VISITA,INCLUSIVE TAMPÃO E ANEL (AC/BC)	M	-	1,00
4.1.5.13	LASTRO DE BRITA (GAP) (BC)	M3	-	16,77
4.1.5.14	LASTRO DE PEDRA MARROADA(GAP)	M3	-	46,80
4.1.5.15	CARGA DE MATERIAL DE GALERIAS	M3	-	106,70
4.1.5.16	TRANSPORTE LOCAL MAT. 1ª CATEG. C/ BASCULANTE 10M³ - DMT=10,00KM	M3xKM	30,00	-
4.1.5.16.1	TRANSPORTE LOCAL MAT. 1ª CATEG. C/ BASCULANTE 10M³ - DMT=10,00KM	M3xKM	24,78	156,11
4.1.5.17	ESCORAMENTO CONTÍNUO EM VALAS (ESP. 2,00M)	M2	-	49,87
4.1.5.18	ESCORAMENTO DESCONTÍNUO EM VALAS (ESPAÇ 1,60 M)	M2	-	261,81
4.2.2	**OUTROS DISPOSITIVOS**			
4.2.2.1	MEIO FIO COM SARJETA - MFC01 (AC/BC)	M	-	1.471,53
4.2.2.2	MEIO FIO SEM SARJETA - MFC05 (AC/BC)	M	-	1.477,07
4.2.2.3	DRENO PROFUNDO, CORTE EM SOLO PEAD - DPS17 (ANTIGO DPS07)(EXCL ESCAVAÇÃO)(BC)	M	-	20,00
4.2.2.4	ESCAVAÇÃO MEC. DE VALAS EM MAT. 1ª CAT. (EXCL. TRANSPORTE)	M3	-	22,50
4.2.2.5	BOCA-DE-LOBO, ALTURA MÉDIA DE 1,50 M (AC/BC)	UN	-	81,00
4.2.2.6	ENTRADA D'ÁGUA - EDA 02 (AC/BC)	UN	-	12,00
4.2.2.7	DESCIDA D'ÁGUA DE ATERROS TIPO RÁPIDO - DAR 02 (AC/BC)	M	-	74,80
4.2.2.8	CAIXA COLETORA EM CONCRETO TUBO D=0,80M EXCETO ESCAVAÇÃO (AC/BC)	UN	-	7,00
4.2.2.9	SARJETA TRAPEZOIDAL DE CONCRETO - SZC01 (AC/BC)	M	-	441,97
4.2.2.10	VALETA DE PROTEÇÃO DE ATERRO - VPA04	M	-	591,97
5	**SINALIZAÇÃO**			
5.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TERMOPLÁSTICO EXTRUDADO (3 mm)	M2	-	231,06
5.2	SINALIZAÇÃO VERTICAL TOTALMENTE REFLETIVA PINTURA ELETR.	M2	-	13,00
5.3	TACHA REFLETIVA MONODIRECIONAL	UN	-	610,00
5.4	SEMI-PÓRTICO METÁLICO AC/BC (PAINÉIS INDICATIVOS 1,00Mx2,00M E 2,00Mx2,00M)	UN	-	2,00
6	**OBRAS COMPLEMENTARES**			
6.1	**DIVERSOS**			
6.1.1	PLANTIO GRAMA BATATAIS MUDA (3 M.L.) (IRRIG. ADUBO E TERRA VEGETAL) A<11.000M2	M2	-	3.000,00
6.1.2	PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018	UN	-	607,00
6.1.3	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUB-LEITO (PAV URB.)	M2	-	292,40
6.1.4	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016	M2	-	217,20
6.1.5	DEFENSA MALEÁVEL SIMPLES - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M	-	2.942,87
6.1.6	ANCORAGEM DE DEFENSA MALEÁVEL SIMPLES - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M	-	175,42
6.1.7	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	M3	-	17,37
6.1.8	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO	M3	-	-
6.1.9	CARGA DE ENTULHOS (PAV URB.)	M3	-	15,37
6.1.10	TRANSPORTE DE ENTULHOS (PAV URB.)	M3xKM	15,00	-
6.1.10.1	TRANSPORTE DE ENTULHOS (PAV URB.)	M3xKM	26,63	400,59
6.1.11	DESCARTE DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL EM ÁREA LICENCIADA	M3	-	-
6.1.12	SONDAGEM A PERCUSSÃO (SPT) - COTAÇÃO COM FIRMAS ESPECIALIZADAS	M	-	150,00

Autenticidade nº: 24C06655
CAT nº: 1020240009723 Pagina: 004
www.creago.org.br/autenticacao



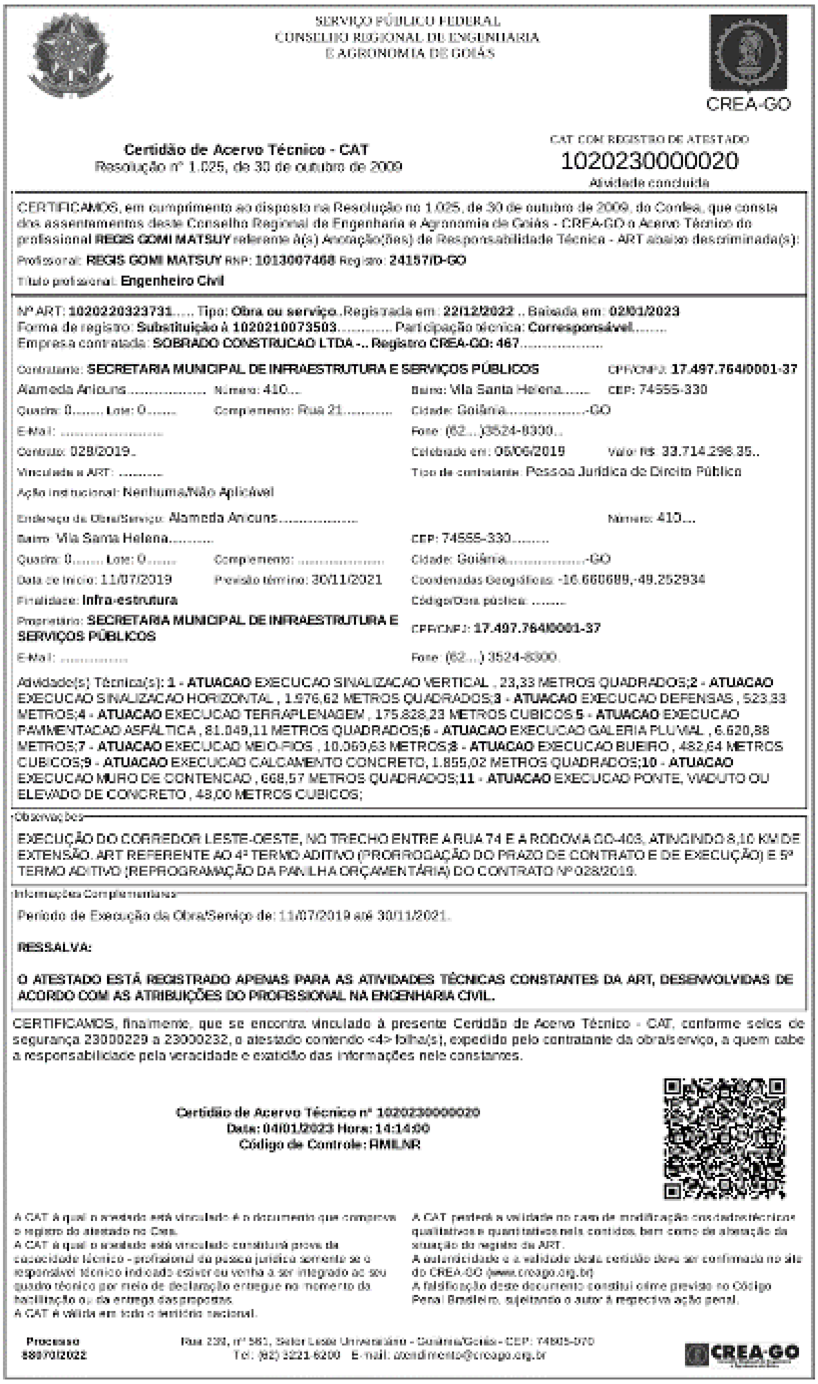
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	DT (KM)	QUANTIDADE
4.2	MURO DE CONTENÇÃO LATERAL			
4.2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS ATÉ 1,50 M	M3	-	48,67
4.2.2	FORMA DE TÁBUA [illegible]	M2	-	[illegible]
4.2.3	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO [illegible]	M3	-	11,44
4.2.4	IMPERMEABILIZAÇÃO [illegible]	M2	-	[illegible]
4.2.5	AÇO CA-50 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSIVE PERDAS) - CA-50	KG	-	[illegible]
4.2.6	AÇO CA-60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSIVE PERDAS) - CA-60	KG	-	[illegible]
4.2.7	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=30 MPA [illegible]	M3	-	120,00
4.2.8	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO/ADENSAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURA [illegible]	M3	-	120,00
4.2.9	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE [illegible] ESPESSURA 9CM DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	-	[illegible]
4.2.10	ESTACA [illegible] SEM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM [illegible] DE DIÂMETRO, CONCRETO LANÇADO POR CAMINHÃO BETONEIRA [illegible]	M	-	[illegible]
4.2.11	IMPERMEABILIZAÇÃO [illegible] EMULSÃO ASFÁLTICA	M2	-	[illegible]
4.2.12	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE CANALETAS [illegible] 15 cm	M2	-	[illegible]
4.3	PROTEÇÃO DE ENCOSTAS			
4.3.1	[illegible]	M3	-	[illegible]
4.3.2	GABIÃO [illegible]	M3	-	[illegible]
4.3.3	GEOTÊXTIL - [illegible] RT-16 OU EQUIVALENTE	M2	-	[illegible]
4.3.4	[illegible]	M3	-	[illegible]
4.3.5	LASTRO DE PEDRA ARGAMASSADA [illegible]	M3	-	[illegible]
4.3.6	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE SOLO MOLE - C/ESCAVADEIRA - (DT 800 A 2000M)	M3	-	[illegible]
4.3.7	TRANSPORTE LOCAL SOLO MOLE C/ BASCULANTE 6M³ - DMT> 1 KM	M3XKM	[illegible]	-
4.3.7.1	TRANSPORTE LOCAL SOLO MOLE C/ BASCULANTE 6M³ - DMT> 1 KM	M3XKM	[illegible]	[illegible]
4.3.8	REATERRO DE VALAS C/ COMPACTAÇÃO VIBRATÓRIA	M3	-	-
4.3.9	TRANSPORTE LOCAL SOLO MOLE C/ BASCULANTE 6M³ - DMT> 1 KM	M3XKM	[illegible]	-
4.4	REFORMA DE QUADRA DE TÊNIS EM PISO DE SAIBRO			
4.4.1	ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT 50 A 200M)	M3	-	[illegible]
4.4.2	TRANSPORTE DE ENTULHOS - RESÍDUOS DE ESCAVAÇÃO DE 1ª CATEGORIA	M3XKM	[illegible]	-
4.4.2.1	TRANSPORTE DE ENTULHOS - RESÍDUOS DE ESCAVAÇÃO DE 1ª CATEGORIA	M3XKM	[illegible]	[illegible]
4.4.3	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO	M2	-	[illegible]
4.4.4	LASTRO DE [illegible]	M3	-	[illegible]
4.4.5	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE [illegible] ESPESSURA 9CM DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	-	[illegible]
4.4.6	SAIBRO OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	-	[illegible]
4.4.7	TRANSPORTE LOCAL MAT. 1ª CATEG. C/ BASCULANTE 10M³ - DMT> [illegible] KM	M3XKM	[illegible]	-
4.4.7.1	TRANSPORTE LOCAL MAT. 1ª CATEG. C/ BASCULANTE 10M³ - DMT> [illegible] KM	M3XKM	[illegible]	[illegible]

[illegible] Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT [illegible]

FLÁVIO MÁXIMO
Coordenador Executivo

CARLOS FERNANDES
Engenheiro Civil
CREA-GO [illegible]

Autenticidade nº: 24C06656
CAT nº: 102024000723 Página: 005
www.creago.org.br/autenticacao



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA
E AGRONOMIA DE GOIÁS

CREA-GO

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
1020230000020
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás - CREA-GO o Acervo Técnico do profissional **REGIS GOMI MATSUY** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descriminada(s):

Profissional: **REGIS GOMI MATSUY** RNP: **1013007468** Registro: **24157/D-GO**

Título profissional: **Engenheiro Civil**

Nº ART: **1020220323731**..... Tipo: **Obra ou serviço**..Registrada em: **22/12/2022** .. Baixada em: **02/01/2023**
Forma de registro: **Substituição à 1020210073503**............ Participação técnica: **Corresponsável**........
Empresa contratada: **SOBRADO CONSTRUCAO LTDA -.. Registro CREA-GO: 467**..................

Contratante: **SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS** CPF/CNPJ: **17.497.764/0001-37**
Alameda Aricuns.................. Número: 410... Bairro: Vila Santa Helena...... CEP: 74555-330
Quadra: 0........ Lote: 0....... Complemento: Rua 21........... Cidade: Goiânia..................-GO
E-Mail: .... Fone: (62...)3524-8300..
Contrato: 028/2019.. Celebrado em: 05/06/2019 Valor R$: 33.714.298,35..
Vinculada a ART: .... Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

Endereço da Obra/Serviço: Alameda Aricuns.................. Número: 410...
Bairro: Vila Santa Helena.......... CEP: 74555-330........
Quadra: 0........ Lote: 0....... Complemento: .... Cidade: Goiânia..................-GO
Data de início: 11/07/2019 Previsão término: 30/11/2021 Coordenadas Geográficas: -16.660689,-49.252934
Finalidade: **Infra-estrutura** Código/Obra pública: ....
Proprietário: **SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS** CPF/CNPJ: **17.497.764/0001-37**
E-Mail: .... Fone: (62...) 3524-8300.

Atividade(s) Técnica(s): **1 - ATUACAO** EXECUCAO SINALIZACAO VERTICAL , 23,33 METROS QUADRADOS;**2 - ATUACAO** EXECUCAO SINALIZACAO HORIZONTAL , 1.976,62 METROS QUADRADOS;**3 - ATUACAO** EXECUCAO DEFENSAS , 523,33 METROS;**4 - ATUACAO** EXECUCAO TERRAPLENAGEM , 175.828,23 METROS CUBICOS;**5 - ATUACAO** EXECUCAO PAVIMENTACAO ASFÁLTICA , 81.049,11 METROS QUADRADOS;**6 - ATUACAO** EXECUCAO GALERIA PLUVIAL , 6.620,88 METROS;**7 - ATUACAO** EXECUCAO MEIO-FIOS , 10.069,63 METROS;**8 - ATUACAO** EXECUCAO BUEIRO , 482,64 METROS CUBICOS;**9 - ATUACAO** EXECUCAO CALCAMENTO CONCRETO, 1.855,02 METROS QUADRADOS;**10 - ATUACAO** EXECUCAO MURO DE CONTENCAO , 668,57 METROS QUADRADOS;**11 - ATUACAO** EXECUCAO PONTE, VIADUTO OU ELEVADO DE CONCRETO , 48,00 METROS CUBICOS;

Observações

EXECUÇÃO DO CORREDOR LESTE-OESTE, NO TRECHO ENTRE A RUA 74 E A RODOVIA GO-403, ATINGINDO 8,10 KM DE EXTENSÃO. ART REFERENTE AO 4º TERMO ADITIVO (PRORROGAÇÃO DO PRAZO DE CONTRATO E DE EXECUÇÃO) E 5º TERMO ADITIVO (REPROGRAMAÇÃO DA PANILHA ORÇAMENTÁRIA) DO CONTRATO Nº 028/2019.

Informações Complementares

Período de Execução da Obra/Serviço de: 11/07/2019 até 30/11/2021.

RESSALVA:

O ATESTADO ESTÁ REGISTRADO APENAS PARA AS ATIVIDADES TÉCNICAS CONSTANTES DA ART, DESENVOLVIDAS DE ACORDO COM AS ATRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL NA ENGENHARIA CIVIL.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 23000229 a 23000232, o atestado contendo <4> folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 1020230000020
Data: 04/01/2023 Hora: 14:14:00
Código de Controle: RMILNR

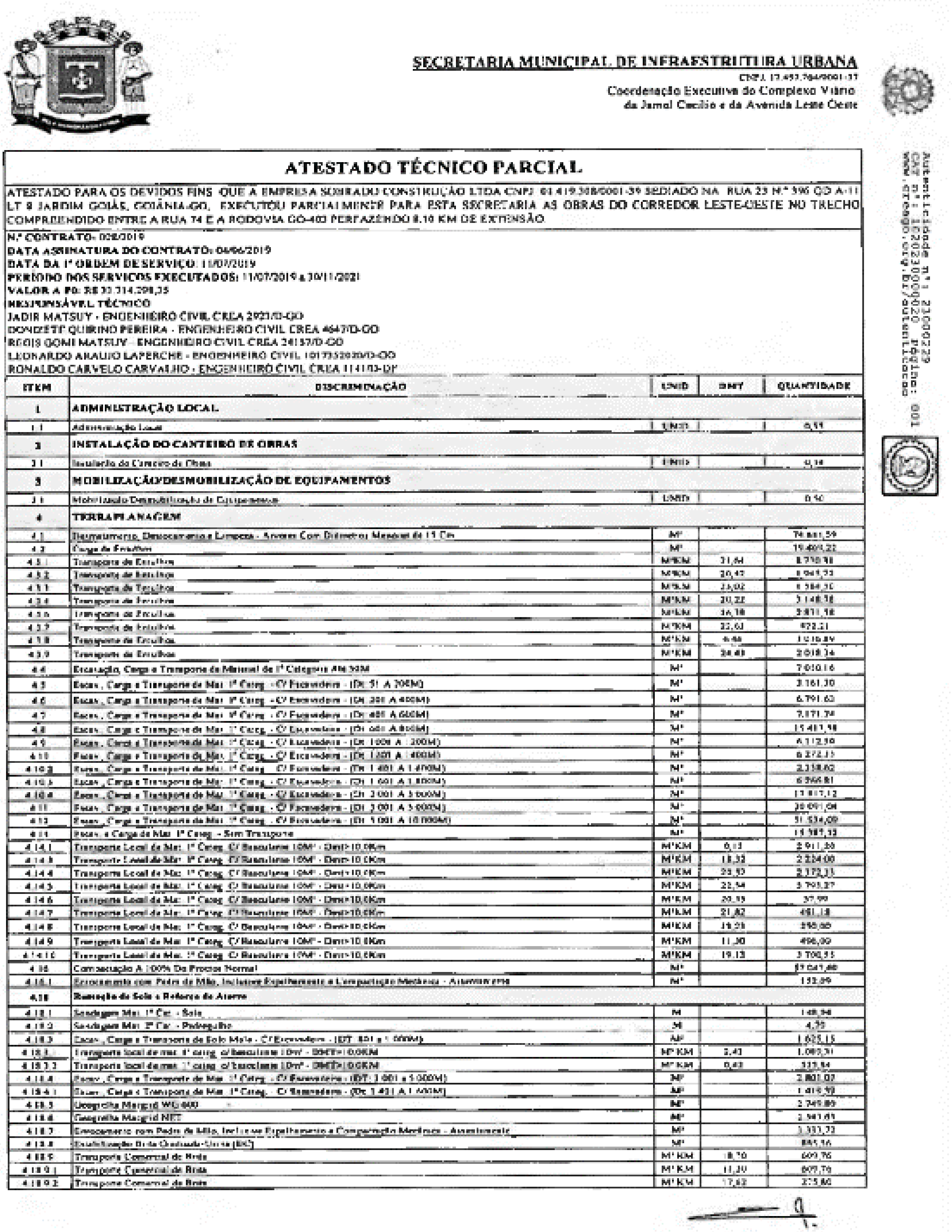
A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.
A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico - profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.
A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.
A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-GO (www.creago.org.br)
A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Processo
880701/2022

Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Tel: (62) 3221-6200 E-mail: atendimento@creago.org.br

CREA-GO



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA URBANA
CNPJ 17.452.764/0001-37
Coordenação Executiva do Complexo Viário
da Jamel Cecílio e da Avenida Leste Oeste

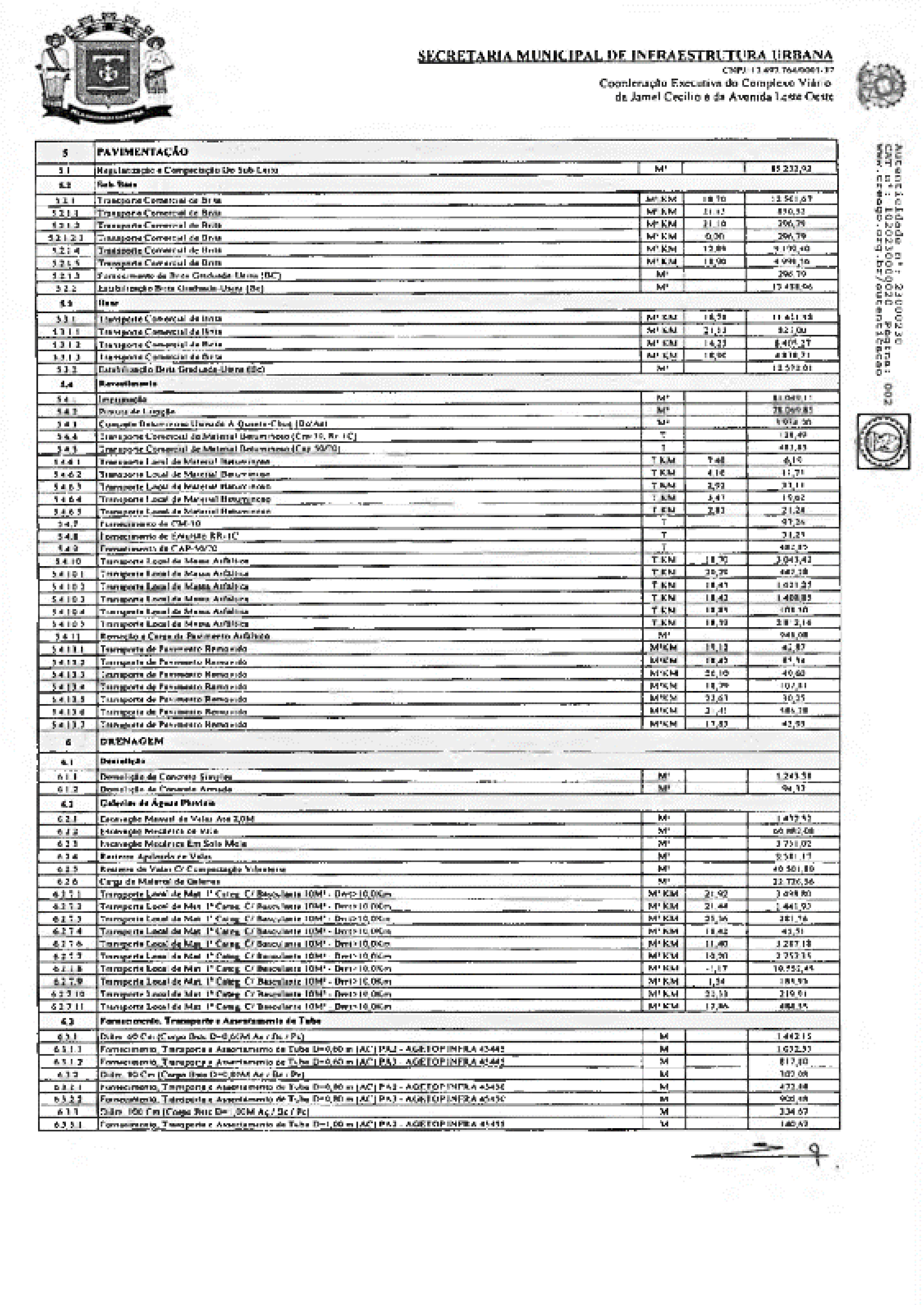
ATESTADO TÉCNICO PARCIAL

ATESTADO PARA OS DEVIDOS FINS QUE A EMPRESA SOBRADO CONSTRUÇÃO LTDA CNPJ 01.419.308/0001-39 SEDIADO NA RUA 23 Nº 396 QD A-11 LT 8 JARDIM GOIÁS, GOIÂNIA-GO, EXECUTOU PARCIALMENTE PARA ESTA SECRETARIA AS OBRAS DO CORREDOR LESTE-OESTE NO TRECHO COMPREENDIDO ENTRE A RUA 74 E A RODOVIA GO-403 PERFAZENDO 8.10 KM DE EXTENSÃO

Nº CONTRATO: 008/2019
DATA ASSINATURA DO CONTRATO: 06/06/2019
DATA DA 1ª ORDEM DE SERVIÇO: 11/07/2019
PERÍODO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS: 11/07/2019 à 30/11/2021
VALOR A P0: R$ 30.714.298,35
RESPONSÁVEL TÉCNICO
JADIR MATSUY - ENGENHEIRO CIVIL CREA 2921/D-GO
DONIZETE QUIRINO PEREIRA - ENGENHEIRO CIVIL CREA 4647/D-GO
REGIS GOMI MATSUY - ENGENHEIRO CIVIL CREA 24157/D-GO
LEONARDO ARAUJO LAPERCHE - ENGENHEIRO CIVIL 1017352020/D-GO
RONALDO CARVELO CARVALHO - ENGENHEIRO CIVIL CREA 11410/D-DF

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	DMT	QUANTIDADE
1	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**			
1.1	Administração Local	UNID		0,55
2	**INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS**			
2.1	Instalação do Canteiro de Obras	UNID		0,14
3	**MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**			
3.1	Mobilização/Desmobilização de Equipamentos	UNID		0,50
4	**TERRAPLANAGEM**			
4.1	Desmatamento, Destocamento e Limpeza - Árvores Com Diâmetros Menores de 15 Cm	M²		74.881,59
4.2	Carga de Entulhos	M³		19.409,22
4.3.1	Transporte de Entulhos	M³KM	21,64	8.770,98
4.3.2	Transporte de Entulhos	M³KM	20,47	1.941,73
4.3.3	Transporte de Entulhos	M³KM	26,02	1.384,30
4.3.4	Transporte de Entulhos	M³KM	20,22	3.148,78
4.3.6	Transporte de Entulhos	M³KM	16,18	2.811,18
4.3.7	Transporte de Entulhos	M³KM	22,63	472,21
4.3.8	Transporte de Entulhos	M³KM	4,48	1.016,89
4.3.9	Transporte de Entulhos	M³KM	24,48	2.018,34
4.4	Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Categoria Até 50M	M³		7.010,16
4.5	Escav., Carga e Transporte de Mat. 1ª Categ. - C/ Escavadeira - (Dt: 51 A 200M)	M³		3.161,30
4.6	Escav., Carga e Transporte de Mat. 1ª Categ. - C/ Escavadeira - (Dt: 201 A 400M)	M³		6.791,63
4.7	Escav., Carga e Transporte de Mat. 1ª Categ. - C/ Escavadeira - (Dt: 401 A 600M)	M³		7.171,74
4.8	Escav., Carga e Transporte de Mat. 1ª Categ. - C/ Escavadeira - (Dt: 601 A 800M)	M³		15.481,98
4.9	Escav., Carga e Transporte de Mat. 1ª Categ. - C/ Escavadeira - (Dt: 1001 A 1200M)	M³		4.112,39
4.10	Escav., Carga e Transporte de Mat. 1ª Categ. - C/ Escavadeira - (Dt: 1201 A 1400M)	M³		6.272,15
4.10.2	Escav., Carga e Transporte de Mat. 1ª Categ. - C/ Escavadeira - (Dt: 1.401 A 1.600M)	M³		2.338,62
4.10.3	Escav., Carga e Transporte de Mat. 1ª Categ. - C/ Escavadeira - (Dt: 1.601 A 1.800M)	M³		6.566,81
4.10.4	Escav., Carga e Transporte de Mat. 1ª Categ. - C/ Escavadeira - (Dt: 2.001 A 3.000M)	M³		13.817,12
4.11	Escav., Carga e Transporte de Mat. 1ª Categ. - C/ Escavadeira - (Dt: 3.001 A 5.000M)	M³		20.091,04
4.12	Escav., Carga e Transporte de Mat. 1ª Categ. - C/ Escavadeira - (Dt: 5.001 A 10.000M)	M³		51.534,09
4.13	Escav. e Carga de Mat. 1ª Categ. - Sem Transporte	M³		19.981,12
4.14.1	Transporte Local de Mat. 1ª Categ. C/ Basculante 10M³ - Dmt>10,0Km	M³KM	6,13	2.911,20
4.14.3	Transporte Local de Mat. 1ª Categ. C/ Basculante 10M³ - Dmt>10,0Km	M³KM	18,32	2.224,00
4.14.4	Transporte Local de Mat. 1ª Categ. C/ Basculante 10M³ - Dmt>10,0Km	M³KM	29,93	2.172,13
4.14.5	Transporte Local de Mat. 1ª Categ. C/ Basculante 10M³ - Dmt>10,0Km	M³KM	22,54	3.793,27
4.14.6	Transporte Local de Mat. 1ª Categ. C/ Basculante 10M³ - Dmt>10,0Km	M³KM	20,35	37,99
4.14.7	Transporte Local de Mat. 1ª Categ. C/ Basculante 10M³ - Dmt>10,0Km	M³KM	21,82	481,18
4.14.8	Transporte Local de Mat. 1ª Categ. C/ Basculante 10M³ - Dmt>10,0Km	M³KM	19,29	590,00
4.14.9	Transporte Local de Mat. 1ª Categ. C/ Basculante 10M³ - Dmt>10,0Km	M³KM	11,30	496,00
4.14.10	Transporte Local de Mat. 1ª Categ. C/ Basculante 10M³ - Dmt>10,0Km	M³KM	19,13	3.700,55
4.16	Compactação A 100% Do Proctor Normal	M³		57.041,60
4.16.1	Enrocamento com Pedra de Mão, Inclusive Espalhamento e Compactação Mecânica - Assentamento	M³		152,09
4.18	**Remoção de Solo e Reforço de Aterro**			
4.18.1	Sondagem Mat. 1ª Cat. - Solo	M		148,98
4.18.2	Sondagem Mat. 2ª Cat. - Pedregulho	M		4,75
4.18.3	Escav., Carga e Transporte de Solo Mole - C/ Escavadeira - (DT: 801 a 1.000M)	M³		1.625,15
4.18.3.1	Transporte local de mat. 1ª categ. c/ basculante 10m³ - DMT>10,0KM	M³KM	2,43	1.089,31
4.18.3.2	Transporte local de mat. 1ª categ. c/ basculante 10m³ - DMT>10,0KM	M³KM	0,43	323,84
4.18.4	Escav., Carga e Transporte de Mat. 1ª Categ. - C/ Escavadeira - (DT: 3.001 a 5.000M)	M³		2.801,02
4.18.4.1	Escav., Carga e Transporte de Mat. 1ª Categ. - C/ Escavadeira - (Dt: 1.401 A 1.600M)	M³		1.419,59
4.18.5	Geogrelha Macgrid WG 600	M²		2.749,89
4.18.6	Geogrelha Macgrid NET	M²		2.941,01
4.18.7	Enrocamento com Pedra de Mão, Inclusive Espalhamento e Compactação Mecânica - Assentamento	M³		3.333,72
4.18.8	Estabilização Brita Graduada Usina (BG)	M³		885,56
4.18.9	Transporte Comercial de Brita	M³KM	8,70	609,76
4.18.9.1	Transporte Comercial de Brita	M³KM	11,30	609,76
4.18.9.2	Transporte Comercial de Brita	M³KM	17,62	275,60

Autenticidade nº1 23000229
CAT nº: 1020230000020 Página: 001
www.creago.org.br/autenticacao



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA URBANA
CNPJ: 12.497.764/0001-37
Coordenação Executiva do Complexo Viário
de Jamel Cecílio e da Avenida Leste Oeste

5	**PAVIMENTAÇÃO**			
5.1	Regularização e Compactação De Sub-Leito	M²		85.232,92
5.2	**Sub-Base**			
5.2.1	Transporte Comercial de Brita	M³.KM	18,70	13.561,67
5.2.1.1	Transporte Comercial de Brita	M³.KM	21,42	890,32
5.2.1.2	Transporte Comercial de Brita	M³.KM	21,16	296,79
5.2.1.2.1	Transporte Comercial de Brita	M³.KM	0,00	296,79
5.2.1.4	Transporte Comercial de Brita	M³.KM	12,89	9.190,40
5.2.1.5	Transporte Comercial de Brita	M³.KM	18,90	4.998,16
5.2.1.3	Fornecimento de Brita Graduada Usina (BC)	M³		296,79
5.2.2	Estabilização Brita Graduada-Usina (Bc)	M³		17.498,96
5.3	**Base**			
5.3.1	Transporte Comercial de Brita	M³.KM	16,58	11.611,98
5.3.1.1	Transporte Comercial de Brita	M³.KM	21,33	821,00
5.3.1.2	Transporte Comercial de Brita	M³.KM	14,23	8.405,27
5.3.1.3	Transporte Comercial de Brita	M³.KM	18,90	4.818,21
5.3.2	Estabilização Brita Graduada-Usina (Bc)	M³		12.570,01
5.4	**Revestimento**			
5.4.1	Imprimação	M²		81.049,11
5.4.2	Pintura de Ligação	M²		78.069,83
5.4.3	Concreto Betuminoso Usinado A Quente-Cbuq (Bc/Au)	M³		5.914,50
5.4.4	Transporte Comercial de Material Betuminoso (Cm-30, Rr-1C)	T		128,49
5.4.5	Transporte Comercial de Material Betuminoso (Cap 50/70)	T		481,83
5.4.6.1	Transporte Local de Material Betuminoso	T.KM	7,48	6,19
5.4.6.2	Transporte Local de Material Betuminoso	T.KM	4,16	11,71
5.4.6.3	Transporte Local de Material Betuminoso	T.KM	3,92	31,11
5.4.6.4	Transporte Local de Material Betuminoso	T.KM	3,41	19,02
5.4.6.5	Transporte Local de Material Betuminoso	T.KM	2,83	21,28
5.4.7	Fornecimento de CM-30	T		97,26
5.4.8	Fornecimento de Emulsão RR-1C	T		21,21
5.4.9	Fornecimento de CAP-50/70	T		481,82
5.4.10	Transporte Local de Massa Asfáltica	T.KM	18,70	3.043,42
5.4.10.1	Transporte Local de Massa Asfáltica	T.KM	20,79	447,18
5.4.10.2	Transporte Local de Massa Asfáltica	T.KM	18,41	1.021,25
5.4.10.3	Transporte Local de Massa Asfáltica	T.KM	18,42	1.400,85
5.4.10.4	Transporte Local de Massa Asfáltica	T.KM	18,89	108,10
5.4.10.5	Transporte Local de Massa Asfáltica	T.KM	18,90	3.813,14
5.4.11	Remoção e Carga de Pavimento Asfáltico	M³		948,08
5.4.13.1	Transporte de Pavimento Removido	M³KM	19,13	46,87
5.4.13.2	Transporte de Pavimento Removido	M³KM	18,45	85,56
5.4.13.3	Transporte de Pavimento Removido	M³KM	26,10	40,60
5.4.13.4	Transporte de Pavimento Removido	M³KM	18,79	107,81
5.4.13.5	Transporte de Pavimento Removido	M³KM	33,61	30,35
5.4.13.6	Transporte de Pavimento Removido	M³KM	21,41	185,38
5.4.13.7	Transporte de Pavimento Removido	M³KM	17,83	42,93
6	**DRENAGEM**			
6.1	**Demolição**			
6.1.1	Demolição de Concreto Simples	M³		1.243,58
6.1.2	Demolição de Concreto Armado	M³		94,12
6.2	**Galerias de Águas Pluviais**			
6.2.1	Escavação Manual de Valas Até 2,0M	M³		1.492,52
6.2.2	Escavação Mecânica de Vala	M³		66.882,08
6.2.3	Escavação Mecânica Em Solo Mole	M³		3.731,02
6.2.4	Reaterro Apiloado de Valas	M³		9.581,17
6.2.5	Reaterro de Valas C/ Compactação Volumetrica	M³		40.501,80
6.2.6	Carga de Material de Galerias	M³		22.726,36
6.2.7.1	Transporte Local de Mat. 1ª Categ. C/ Basculante 10M³ - Dmt>10,00Km	M³.KM	21,92	3.698,80
6.2.7.2	Transporte Local de Mat. 1ª Categ. C/ Basculante 10M³ - Dmt>10,00Km	M³.KM	21,44	1.441,92
6.2.7.3	Transporte Local de Mat. 1ª Categ. C/ Basculante 10M³ - Dmt>10,00Km	M³.KM	25,36	381,76
6.2.7.4	Transporte Local de Mat. 1ª Categ. C/ Basculante 10M³ - Dmt>10,00Km	M³.KM	18,42	43,51
6.2.7.6	Transporte Local de Mat. 1ª Categ. C/ Basculante 10M³ - Dmt>10,00Km	M³.KM	11,40	3.287,18
6.2.7.7	Transporte Local de Mat. 1ª Categ. C/ Basculante 10M³ - Dmt>10,00Km	M³.KM	10,50	3.252,35
6.2.7.8	Transporte Local de Mat. 1ª Categ. C/ Basculante 10M³ - Dmt>10,00Km	M³.KM	4,17	10.552,45
6.2.7.9	Transporte Local de Mat. 1ª Categ. C/ Basculante 10M³ - Dmt>10,00Km	M³.KM	1,34	185,95
6.2.7.10	Transporte Local de Mat. 1ª Categ. C/ Basculante 10M³ - Dmt>10,00Km	M³.KM	23,33	219,91
6.2.7.11	Transporte Local de Mat. 1ª Categ. C/ Basculante 10M³ - Dmt>10,00Km	M³.KM	17,86	488,35
6.3	**Fornecimento, Transporte e Assentamento de Tubo**			
6.3.1	Diâm. 60 Cm (Carga Base D=0,60M Ac / Bc / Pc)	M		1.442,15
6.3.1.1	Fornecimento, Transporte e Assentamento de Tubo D=0,60 m (AC) PA2 - AGETOP INFRA 45445	M		1.622,32
6.3.1.2	Fornecimento, Transporte e Assentamento de Tubo D=0,60 m (AC) PA2 - AGETOP INFRA 45445	M		817,10
6.3.2	Diâm. 80 Cm (Carga Base D=0,80M Ac / Bc / Pc)	M		302,08
6.3.2.1	Fornecimento, Transporte e Assentamento de Tubo D=0,80 m (AC) PA2 - AGETOP INFRA 45450	M		422,88
6.3.2.2	Fornecimento, Transporte e Assentamento de Tubo D=0,80 m (AC) PA2 - AGETOP INFRA 45450	M		902,49
6.3.3	Diâm. 100 Cm (Carga Base D=1,00M Ac / Bc / Pc)	M		334,67
6.3.3.1	Fornecimento, Transporte e Assentamento de Tubo D=1,00 m (AC) PA2 - AGETOP INFRA 45455	M		140,63

Autenticidade nº: 23000230
CAT nº: 1020230000020 Página: 002
www.creago.org.br/autenticacao

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA URBANA
CNPJ: 17.497.764/0001-37
Coordenação Executiva do Complexo Viário
da Jamel Cecílio e da Avenida Leste Oeste

6.3.3.2	Fornecimento, Transporte e Assentamento de Tubo D=1,00 m (AC) PA3 - AGETOP INFRA 45433	M		87,89
6.3.4	Diâm. 120 Cm (Corpo Bsc D=1,20M Ac / Bc / Pc)	M		150,21
6.3.4.1	Fornecimento, Transporte e Assentamento de Tubo D=1,20 m (AC) PA3 - AGETOP INFRA 45460	M		288,78
6.3.4.2	Fornecimento, Transporte e Assentamento de Tubo D=1,20 m (AC) PA4 - AGETOP INFRA 45460	M		245,09
6.3.5	Poço de Visita - D=60Cm	UNID		32,00
6.3.6	Poço de Visita - D=80Cm	UNID		32,00
6.3.7	Poço de Visita - D=100Cm	UNID		11,00
6.3.8	Poço de Visita - D=120Cm	UNID		12,00
6.3.8.1	CAIXA DE LIGAÇÃO OU PASSAGEM (D1200 - TRIPLA) CONFORME PROJETO APROVADO GEREST	UNID		1,00
6.3.9	Acréscimo Na Altura Do Poço de Visita /Rede D=60Cm	M		21,42
6.3.10	Acréscimo Na Altura Do Poço de Visita /Rede D=80Cm	M		26,73
6.3.11	Acréscimo Na Altura Do Poço de Visita /Rede D=100Cm	M		18,78
6.3.12	Acréscimo Na Altura Do Poço de Visita /Rede D=120Cm	M		27,59
6.3.13.1	Chaminé Para Poço de Visita, Exclusive Tampão e Anel (AC/BC) - Padrão SEINFRA	M		66,54
6.3.13.2	Fabricação de Tampão de Concreto, Anel e Transp. (Conforme projeto das diretrizes SEINFRA)	UNID		36,00
6.3.14	Boca de Lobo Simples	UNID		1,00
6.3.14.1	Boca de Lobo Dupla (Conforme projeto fornecido pela GEREST)	UNID		32,00
6.3.14.2	Boca de Lobo Tripla (Conforme projeto fornecido pela GEREST)	UNID		5,00
6.3.14.3	Boca de Lobo Quádrupla (Conforme projeto fornecido pela GEREST)	UNID		22,00
6.3.15	Lastro de Brita (Cai) (Bc)	M³		2.330,36
6.3.16	Lastro de Pedra	M³		2.000,59
6.3.17	Transporte Comercial de Brita	M³ KM	18,70	192,94
6.3.17.1	Transporte Comercial de Brita	M³ KM	18,15	1.798,94
6.3.17.2	Transporte Comercial de Brita	M³ KM	24,00	717,18
6.3.17.3	Transporte Comercial de Brita	M³ KM	21,30	287,84
6.3.17.4	Transporte Comercial de Brita	M³ KM	20,40	17,78
6.3.17.5	Transporte Comercial de Brita	M³ KM	20,30	189,79
6.3.17.6	Transporte Comercial de Brita	M³ KM	21,10	563,06
6.3.17.7	Transporte Comercial de Brita	M³ KM	22,10	1.301,82
6.3.17.9	Transporte Comercial de Brita	M³ KM	17,10	3,68
6.3.17.10	Transporte Comercial de Brita	M³ KM	18,40	160,71
6.3.18	Escoramento Contínuo Em Valas (Espaç. 2,00 M)	M²		30.001,10
6.3.19	Escoramento Descontínuo Em Valas (Espaç. 1,80 M)	M²		17.497,13
6.4	**Drenagem Superficial**			
6.4.1	Descida D'Água de Aterro Tipo Rápido - Dar 03 (Ac/Bc)	M		9,35
6.4.2	Entrada D'Água - Eda 02 (Ac/Bc)	UNID		1,00
6.4.3	Meio Fio Com Sarjeta - Tipo 1 (Ac/Bc)	M		5.197,98
6.4.4	Meio Fio Sem Sarjeta - Tipo 2 (Ac/Bc)	M		4.871,64
7	**OBRAS DE ARTE CORRENTES**			
7.1	Escavação Mecaniz. de Vala Em Material de 1A Cat.	M³		10.955,86
7.1.1	Transporte Local de Mat. 1ª Categ. C/ Basculante 10M³ - Dmt>10,0Km	M³KM	0,09	7.271,28
7.1.2	Transporte Local de Mat. 1ª Categ. C/ Basculante 10M³ - Dmt>10,0Km	M³KM	0,09	1.199,36
7.4	Demolição de Concreto Armado	M³		164,54
7.5	**Corpo Bsce 3,00 X 3,00 M - Moldado No Local - Aterro 5,00 A 7,50 M (Ac/Bc) sendo um sobre o Córrego Palmito com 22,94 mts de extensão e 1 Sobre o Córrego da Onça com 24,63 mts de extensão**			
7.5.1	Argamassa de Cimento e Areia 1:4 (Ac)	M³		12,18
7.5.2	Aço Ca 50/60 Aquisição, Armação e Colocação - Infraestrutura	KG		24.885,06
7.5.3	Concreto Fck = 20 Mpa (Ac/Bc)	M³		357,41
7.5.4	Concreto Fck = 11 Mpa (Ac/Bc)	M³		24,27
7.5.5	Escoramento Para Bueiro	M³		750,26
7.5.6	Forma Chapa Compensada Plastificada 17 Mm - Inclusa Desforma	M²		1.526,33
7.6	**Boca Bsce 3,00 X 3,00 M - Esconsidade 0º (Ac/Bc)**			
7.6.1	Argamassa de Cimento e Areia 1:4 (Ac)	M³		2,63
7.6.2	Aço Ca 50/60 Aquisição, Armação e Colocação - Infraestrutura	KG		3.906,00
7.6.3	Concreto Fck = 20 Mpa (Ac/Bc)	M³		54,80
7.6.4	Concreto Fck = 11 Mpa (Ac/Bc)	M³		11,53
7.6.5	Forma Chapa Compensada Plastificada 17 Mm - Inclusa Desforma	M²		285,60
8	**RELOCAÇÃO DE INTERFERÊNCIAS**			
8.6	Demolição de Concreto Armado	M³		916,66
8.7	Demolição de Concreto Simples	M³		352,11
8.8	Remoção de Grades e Alambrados	M²		148,40
8.9	Remoção de Cerca	M		459,00
8.10	Carga de Entulhos	M³		4.583,35
8.11.1	Transporte de Entulhos	M³KM	21,70	726,10
8.11.2	Transporte de Entulhos	M³KM	21,82	69,96
8.11.3	Transporte de Entulhos	M³KM	20,71	651,34
8.11.4	Transporte de Entulhos	M³KM	18,48	1.286,57
8.11.5	Transporte de Entulhos	M³KM	18,42	360,35
8.11.6	Transporte de Entulhos	M³KM	17,98	967,02
8.11.7	Transporte de Entulhos	M³KM	19,21	542,01
8.13	Destocamento de Árvores	UNID		13,00
9	**OBRAS COMPLEMENTARES**			
9.1	Calçada Em Concreto Desempenado 15Mpa - E=5Cm (Ac/Bc)	M²		1.855,02
9.2	Lastro de Brita (Bc)	M³		59,12
9.3	Piso de Ladrilho Hidráulico Colorido Modelo Tátil (Alerta Ou Direcional) S/ Lastro	M²		205,24

Autenticidade nº: 23000211
CAT nº: 1002100020 Página: 003
www.creago.org.br/autenticacao

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA URBANA
CNPJ: 17.497.764/0001-37
Coordenação Executiva do Complexo Viário
do Jamel Cecílio e da Avenida Leste Oeste

Autenticidade n°: 21000232
CAT n°: 1C20231000020 Página: 004
www.crea-go.org.br/autenticacao

9.8	**Revestimento Vegetal**			
9.8.1	Revestimento Vegetal Em Placas (Grama)	M²		7.266,60
9.9	**Dispositivos de Proteção**			
9.9.1	Defensa Metálica Semi-Maleável Simples	M		323,33
9.10	**Dispositivos de Fechamento**			
9.10.3	Muro de Alvenaria Tijolo Furado 1/2 Vez (H=2,50M) Com Fundação - Sem Revestimento	M²		326,19
9.10.5	Cerca de Vedação de Faixa de Domínio Em Madeira	M		300,00
9.11	**Muro de Contenção Lateral**			
9.11.1	(Tsa) Em Solo Mat. 1ª Cat.	M³		668,37
9.11.2	Forma Chapa Compensada Plastificada 17 Mm - Inclusive Desforma	M²		7.014,45
9.11.3	Concreto Fck = 25 Mpa (Ac/Bc)	M³		1.320,13
9.11.4	Aço Ca 50/60 Aquisição, Armação e Colocação - Infraestrutura	KG		97.121,49
9.11.5	Fornecimento e Colocação de Canaletas 19 X 19 X 39 Cm	M²		3.521,07
9.11.7	Impermeabilização Muro de Arrimo Com 4 Demãos de Emulsão Asfáltica	M²		2.575,57
9.12	**Contenção de Gabiões**			
9.12.1	Gabiões (1,00M)	M³		582,85
9.12.2	Gabiões (0,50M)	M³		412,93
9.12.3	Enrocamento de Pedra Jogada	M³		818,54
9.12.4	Geotêxtil - Bidim Rt-16 Ou Equivalente	M²		8.831,57
9.12.5	Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Categoria Até 50M	M³		2.452,42
9.12.6	Compactação Manual	M³		7.250,08
10	**SINALIZAÇÃO**			
10.1	Sinalização Horizontal Com Resina Acrílica	M²		1.576,62
10.3	Sinalização Vertical Totalmente Refletiva Pintura Eletr	M²		25,15
10.4	Forn. e Colocação de Tacha Refletiva Monodirecional	UNID		2.613,00
10.6	Semi-Pórtico Metálico, Vão de 2,7M, Vento de 35M/S, Área de Exposição 4,01M² Ao/Bc	UNID		6,00
11	**PROJETO DE OBRAS DE ARTES ESPECIAIS - PASSAGEM SUPERIOR - MARGINAL BOTAFOGO**			
11.1	**Passagem Superior - Marginal Botafogo**			
11.1.1	**Viaduto**			
11.1.1.1	**Laje de Transição**			
11.1.1.1.1	Forma Chapa Compensada Plastificada 17 Mm - Inclusive Desforma	M²		112,00
11.1.1.1.2	Aço Ca-50/60 Aquisição, Armação, e Colocação (Incl. Perdas)	KG		4.785,00
11.1.1.1.3	Concreto Fck = 45Mpa (Ac/Bc)	M³		48,00
11.1.1.1.4	Lançamento Mecânico de Concreto Com Bomba Rebocável Com Cap. 41,M³/H	M³		48,00
11.1.1.1.5	Pintura A Base de Silano Siloxano Para Proteção de Superfícies Internas / Externas de Estrutura de Concreto - 2 Demãos	M²		96,00
11.1.1.3	**Contenção**			
11.1.1.3.1.1	Muro de Escama de Concreto Armado Com Face Tipo Terra Firme Em Solo Reforçado Com H de 0 A 6 M - Incluindo Materiais, Montagem do Sistema e Dreno de Brita Em Toda A Face	M²		1.166,18
11.1.1.3.2.1	Muro de Escama de Concreto Armado Com Face Tipo Terra Firme Em Solo Reforçado Com H de 6 A 9 M - Incluindo Materiais, Montagem do Sistema e Dreno de Brita Em Toda A Face	M²		1.330,16
11.1.1.3.3	Estabilização Solo Brita 30% Em Peso (SVA)	M³		2.911,20

Nada mais a certificar, mandei lavrar a presente certidão de execução de obras que foram executadas em conformidade ao contrato e aditivos, observado os padrões técnicos do Município, com referência técnica construtiva da GOINFRA e do Departamento Nacional de Infraestrutura Terrestre - DNIT. Sendo assim dou como recebido as referidas obras, que assinada pelo Secretário de Infraestrutura do Município de Goiânia - Estado de Goiás, aos dias 13 de Outubro de 2022.

Goiânia, 13 de outubro de 2022

Arq. EDUARDO MULLER
CAU - A 202.746-1
Coordenador Executivo do Complexo Viário
da Jamel Cecílio e da Avenida Leste Oeste

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS

CONTRATANTE: ATIVA PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA, inscrita no CNPJ de nº 22.782.061/0001-90 sediada à rua 23, Qd. A11 Lt. 20 nº 420 - Jardim Goiás no município de Goiânia, estado de Goiás, CEP 74.805-260, denominada CONTRATANTE, neste ato por intermédio de seus representantes legais, os senhores, Daniel Jean Laperche, brasileiro, casado, engenheiro civil, portador da identidade nº 735.828 – DGPC-GO e CPF nº167.189.251-68 e João Nogueira de Oliveira, brasileiro, divorciado, administrador de empresas, portador da cédula de identidade profissional nº RD 2425 – CRA-GO e CPF 227.824.941-04, residentes e domiciliados em Goiânia – GO.

CONTRATADO: REGIS GOMI MATSUY, nacionalidade brasileira, estado civil solteiro, profissão engenheiro civil, portador do Registro Profissional nº 24157/D-GO, inscrito no CPF nº 035.749.141-64 e Carteira de Identidade nº 4721350 SSP-GO, residente e domiciliado à Av. Palmeira Imperial s/nº, QD. 14 LT. 01 - Condomínio Alta Vista I no município de Senador Canedo, Estado de Goiás – CEP 75.250-000.

O presente contrato se regerá pelas cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

O objeto do contrato é a prestação de serviços profissionais na Área de ENGENHARIA CIVIL, restrita às atribuições do contratado, conforme previsto na legislação vigente.

CLÁUSULA SEGUNDA - DA REMUNERAÇÃO E CARGA HORÁRIA

O contratado receberá a remuneração de R$ 4.236,00 (quatro mil, duzentos e trinta e seis reais), para uma jornada de 15 horas semanais, que será pago até o 5º dia útil do mês subsequente, devendo seguir os critérios estabelecidos na Lei Federal 4.950-A/66.

CLÁUSULA TERCEIRA - DO PRAZO

O prazo de validade deste contrato é indeterminado, podendo ser rescindido a qualquer tempo por uma das partes.

CLÁUSULA QUARTA - DO FORO

Fica eleito o Foro da Comarca de Goiânia - Goiás exemplo comarca de Goiânia) para dirimir as questões decorrentes deste contrato.

E, por estarem justas e contratadas, assinam as partes o presente contrato, em 02(duas) vias de igual teor, na presença de duas testemunhas.

Goiânia-GO, 26 de abril de 2024.

ATIVA PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA
Daniel Jean Laperche
CPF nº167.189.251-68
Representante Legal

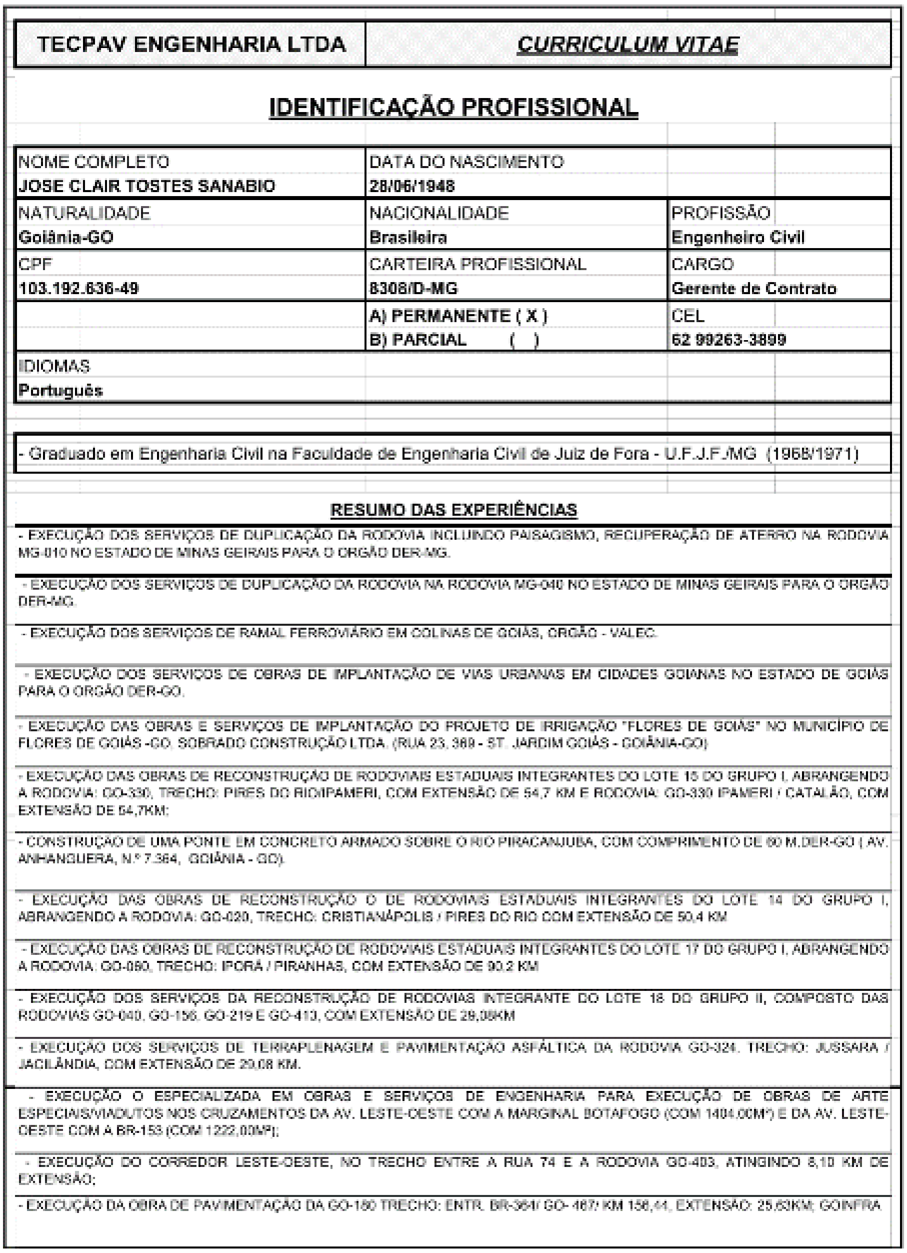
ATIVA PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA
João Nogueira de Oliveira
CPF 227.824.941-04
Representante Legal

REGIS GOMI MATSUY
CPF nº 035.749.141-64

TESTEMUNHAS:

1. ______________________________
Nome: Marcos de Oliveira Mesquita
RG: 2030552 – SSP/GO

2. ______________________________
Nome: D'Artagnan Meireles Barbosa
RG: 8318 /TD – CREA-GO



TECPAV ENGENHARIA LTDA	***CURRICULUM VITAE***

IDENTIFICAÇÃO PROFISSIONAL

NOME COMPLETO **JOSE CLAIR TOSTES SANABIO**	DATA DO NASCIMENTO **28/06/1948**	
NATURALIDADE **Goiânia-GO**	NACIONALIDADE **Brasileira**	PROFISSÃO **Engenheiro Civil**
CPF **103.192.636-49**	CARTEIRA PROFISSIONAL **8308/D-MG**	CARGO **Gerente de Contrato**
	A) PERMANENTE (X) **B) PARCIAL ( )**	CEL **62 99263-3899**
IDIOMAS **Português**		

- Graduado em Engenharia Civil na Faculdade de Engenharia Civil de Juiz de Fora - U.F.J.F./MG (1968/1971)

RESUMO DAS EXPERIÊNCIAS

- EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE DUPLICAÇÃO DA RODOVIA INCLUINDO PAISAGISMO, RECUPERAÇÃO DE ATERRO NA RODOVIA MG-010 NO ESTADO DE MINAS GEIRAIS PARA O ORGÃO DER-MG.

- EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE DUPLICAÇÃO DA RODOVIA NA RODOVIA MG-040 NO ESTADO DE MINAS GEIRAIS PARA O ORGÃO DER-MG.

- EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE RAMAL FERROVIÁRIO EM COLINAS DE GOIÁS, ORGÃO - VALEC.

- EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DE VIAS URBANAS EM CIDADES GOIANAS NO ESTADO DE GOIÁS PARA O ORGÃO DER-GO.

- EXECUÇÃO DAS OBRAS E SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO "FLORES DE GOIÁS" NO MUNICÍPIO DE FLORES DE GOIÁS -GO. SOBRADO CONSTRUÇÃO LTDA. (RUA 23, 369 - ST. JARDIM GOIÁS - GOIÂNIA-GO)

- EXECUÇÃO DAS OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE RODOVIAIS ESTADUAIS INTEGRANTES DO LOTE 15 DO GRUPO I, ABRANGENDO A RODOVIA: GO-330, TRECHO: PIRES DO RIO/IPAMERI, COM EXTENSÃO DE 54,7 KM E RODOVIA: GO-330 IPAMERI / CATALÃO, COM EXTENSÃO DE 54,7KM;

- CONSTRUÇÃO DE UMA PONTE EM CONCRETO ARMADO SOBRE O RIO PIRACANJUBA, COM COMPRIMENTO DE 60 M.DER-GO (AV. ANHANGUERA, N.º 7.364, GOIÂNIA - GO).

- EXECUÇÃO DAS OBRAS DE RECONSTRUÇÃO O DE RODOVIAIS ESTADUAIS INTEGRANTES DO LOTE 14 DO GRUPO I, ABRANGENDO A RODOVIA: GO-020, TRECHO: CRISTIANÁPOLIS / PIRES DO RIO COM EXTENSÃO DE 50,4 KM

- EXECUÇÃO DAS OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE RODOVIAIS ESTADUAIS INTEGRANTES DO LOTE 17 DO GRUPO I, ABRANGENDO A RODOVIA: GO-060, TRECHO: IPORÁ / PIRANHAS, COM EXTENSÃO DE 90,2 KM

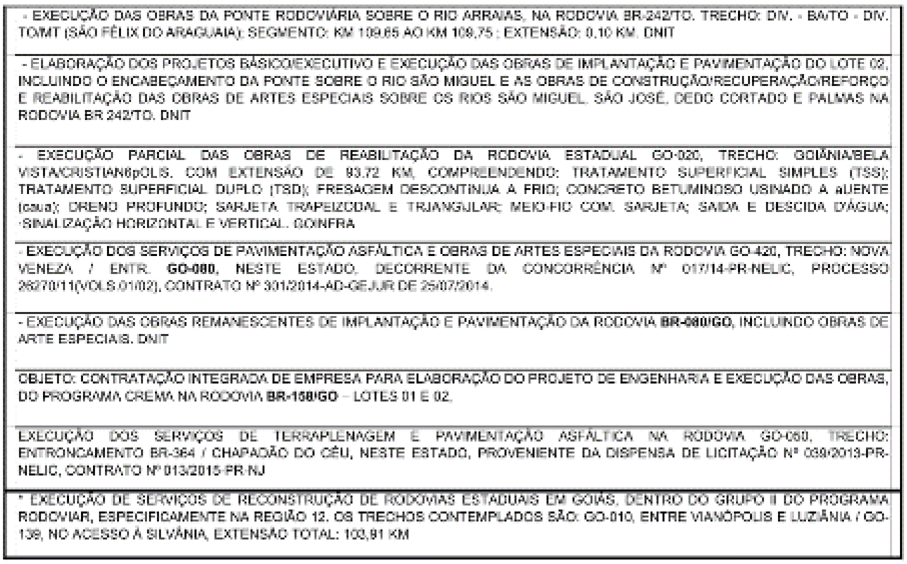
- EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DA RECONSTRUÇÃO DE RODOVIAS INTEGRANTE DO LOTE 18 DO GRUPO II, COMPOSTO DAS RODOVIAS GO-040, GO-156, GO-219 E GO-413, COM EXTENSÃO DE 29,06KM

- EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RODOVIA GO-324, TRECHO: JUSSARA / JACILÂNDIA, COM EXTENSÃO DE 29,08 KM.

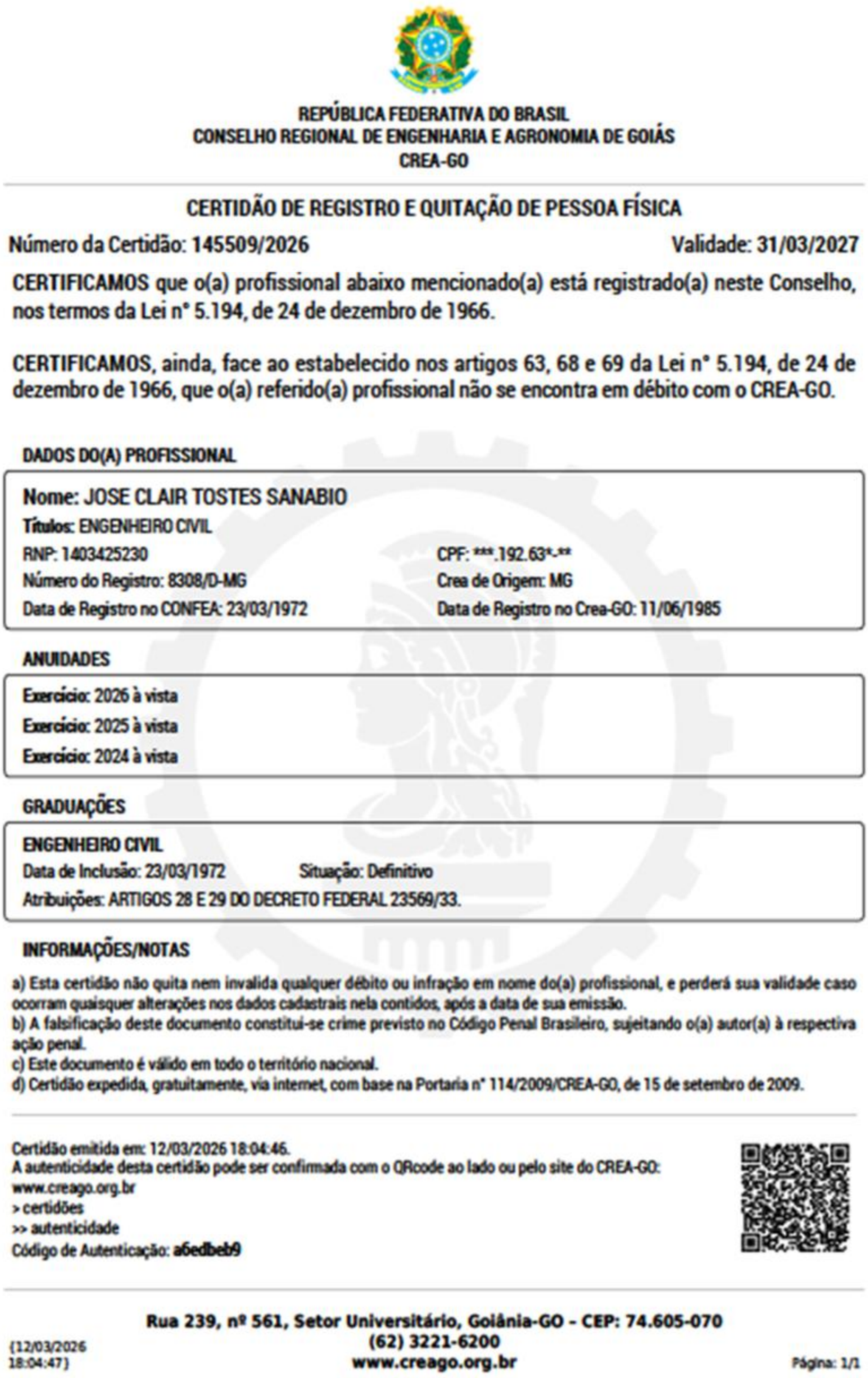
- EXECUÇÃO O ESPECIALIZADA EM OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS/VIADUTOS NOS CRUZAMENTOS DA AV. LESTE-OESTE COM A MARGINAL BOTAFOGO (COM 1404,00M^2) E DA AV. LESTE-OESTE COM A BR-153 (COM 1222,00M^2);

- EXECUÇÃO DO CORREDOR LESTE-OESTE, NO TRECHO ENTRE A RUA 74 E A RODOVIA GO-403, ATINGINDO 8,10 KM DE EXTENSÃO;

- EXECUÇÃO DA OBRA DE PAVIMENTAÇÃO DA GO-180 TRECHO: ENTR. BR-364/ GO- 467/ KM 156,44, EXTENSÃO: 25,63KM; GOINFRA



- EXECUÇÃO DAS OBRAS DA PONTE RODOVIÁRIA SOBRE O RIO ARRAIAS, NA RODOVIA BR-242/TO. TRECHO: DIV. - BA/TO - DIV. TO/MT (SÃO FÉLIX DO ARAGUAIA); SEGMENTO: KM 109,65 AO KM 109,75 ; EXTENSÃO: 0,10 KM. DNIT
- ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICO/EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DO LOTE 02, INCLUINDO O ENCABEÇAMENTO DA PONTE SOBRE O RIO SÃO MIGUEL E AS OBRAS DE CONSTRUÇÃO/RECUPERAÇÃO/REFORÇO E REABILITAÇÃO DAS OBRAS DE ARTES ESPECIAIS SOBRE OS RIOS SÃO MIGUEL, SÃO JOSÉ, DEDO CORTADO E PALMAS NA RODOVIA BR 242/TO. DNIT
- EXECUÇÃO PARCIAL DAS OBRAS DE REABILITAÇÃO DA RODOVIA ESTADUAL GO-020, TRECHO: GOIÂNIA/BELA VISTA/CRISTIAN6pOLIS, COM EXTENSÃO DE 93,72 KM, COMPREENDENDO: TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES (TSS); TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (TSD); FRESAGEM DESCONTINUA A FRIO; CONCRETO BETUMINOSO USINADO A aUENTE (caua); DRENO PROFUNDO; SARJETA TRAPEIZODAL E TRIANGULAR; MEIO-FIO COM. SARJETA; SAIDA E DESCIDA D'ÁGUA; ·SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL. GOINFRA
- EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E OBRAS DE ARTES ESPECIAIS DA RODOVIA GO-420, TRECHO: NOVA VENEZA / ENTR. **GO-080**, NESTE ESTADO, DECORRENTE DA CONCORRÊNCIA Nº 017/14-PR-NELIC, PROCESSO 26270/11(VOLS.01/02), CONTRATO Nº 301/2014-AD-GEJUR DE 25/07/2014.
- EXECUÇÃO DAS OBRAS REMANESCENTES DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA **BR-080/GO**, INCLUINDO OBRAS DE ARTE ESPECIAIS. DNIT
OBJETO: CONTRATAÇÃO INTEGRADA DE EMPRESA PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO DE ENGENHARIA E EXECUÇÃO DAS OBRAS, DO PROGRAMA CREMA NA RODOVIA **BR-158/GO** – LOTES 01 E 02.
EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RODOVIA GO-050, TRECHO: ENTRONCAMENTO BR-364 / CHAPADÃO DO CÉU, NESTE ESTADO, PROVENIENTE DA DISPENSA DE LICITAÇÃO Nº 039/2013-PR-NELIC, CONTRATO Nº 013/2015-PR-NJ
* EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE RECONSTRUÇÃO DE RODOVIAS ESTADUAIS EM GOIÁS, DENTRO DO GRUPO II DO PROGRAMA RODOVIAR, ESPECIFICAMENTE NA REGIÃO 12. OS TRECHOS CONTEMPLADOS SÃO: GO-010, ENTRE VIANÓPOLIS E LUZIÂNIA / GO-139, NO ACESSO À SILVÂNIA, EXTENSÃO TOTAL: 103,91 KM



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE GOIÁS
CREA-GO

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO DE PESSOA FÍSICA

Número da Certidão: 145509/2026 Validade: 31/03/2027

CERTIFICAMOS que o(a) profissional abaixo mencionado(a) está registrado(a) neste Conselho, nos termos da Lei n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

CERTIFICAMOS, ainda, face ao estabelecido nos artigos 63, 68 e 69 da Lei n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que o(a) referido(a) profissional não se encontra em débito com o CREA-GO.

DADOS DO(A) PROFISSIONAL

Nome: JOSE CLAIR TOSTES SANABIO
Títulos: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 1403425230	CPF: ***.192.63*-**
Número do Registro: 8308/D-MG	Crea de Origem: MG
Data de Registro no CONFEA: 23/03/1972	Data de Registro no Crea-GO: 11/06/1985

ANUIDADES

Exercício: 2026 à vista
Exercício: 2025 à vista
Exercício: 2024 à vista

GRADUAÇÕES

ENGENHEIRO CIVIL
Data de Inclusão: 23/03/1972 Situação: Definitivo
Atribuições: ARTIGOS 28 E 29 DO DECRETO FEDERAL 23569/33.

INFORMAÇÕES/NOTAS

a) Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome do(a) profissional, e perderá sua validade caso ocorram quaisquer alterações nos dados cadastrais nela contidos, após a data de sua emissão.
b) A falsificação deste documento constitui-se crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
c) Este documento é válido em todo o território nacional.
d) Certidão expedida, gratuitamente, via internet, com base na Portaria n° 114/2009/CREA-GO, de 15 de setembro de 2009.

Certidão emitida em: 12/03/2026 18:04:46.
A autenticidade desta certidão pode ser confirmada com o QRcode ao lado ou pelo site do CREA-GO:
www.creago.org.br
> certidões
>> autenticidade
Código de Autenticação: **a6edbeb9**

Rua 239, nº 561, Setor Universitário, Goiânia-GO - CEP: 74.605-070
(62) 3221-6200
www.creago.org.br

(12/03/2026 18:04:47) Página: 1/1

CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais
Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, www.crea-mg.org.br, tel: 31.3299-8700,
0800.28 30273 (Ouvidoria) / 0800 31 2732 (Atendimento)

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

CERTIDAO Nº: 005.969/09

FOLHA: 0001/0021

O CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE MINAS GERAIS - CREA-MG, **CERTIFICA**, PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, QUE OS PROFISSIONAIS "JOSE ILIDIO ROSI CRUVINEL", ENGENHEIRO CIVIL, CARTEIRA DE IDENTIDADE PROFISSIONAL Nº 25.250/D-CREA-MG, "TITO VALADARES ROQUETE NETO", ENGENHEIRO CIVIL, CARTEIRA DE IDENTIDADE PROFISSIONAL Nº 33.897/D-CREA-MG, "CLAUDIO ANTONIO NAVOSSAT", ENGENHEIRO CIVIL, CARTEIRA DE IDENTIDADE PROFISSIONAL Nº 38.633/D-CREA-RS, COM VISTO NO CREA-MG DE Nº 25.010, EXPEDIDO EM 08/05/2007, "ARTHUR SOUTO MAIOR FILIZZOLA", ENGENHEIRO CIVIL, CARTEIRA DE IDENTIDADE PROFISSIONAL Nº 2.655/D-CREA-MG, "PAULO TADEU DZIEDRICKI", ENGENHEIRO CIVIL, CARTEIRA DE IDENTIDADE PROFISSIONAL Nº 5.350/D-CREA-PR, COM VISTO NO CREA-MG DE Nº 24.877, EXPEDIDO EM 10/04/2007, "MAXIMO PINHEIRO LIMA JUNIOR", ENGENHEIRO CIVIL, CARTEIRA DE IDENTIDADE PROFISSIONAL Nº 3.533/D-CREA-PR, COM VISTO NO CREA-MG DE Nº 6.764, EXPEDIDO EM 06/06/1983, "SERGIO DE OLIVEIRA RIBAS", ENGENHEIRO CIVIL, CARTEIRA DE IDENTIDADE PROFISSIONAL Nº 4.732/D-CREA-PR, COM VISTO NO CREA-MG DE Nº 6.765, EXPEDIDO EM 06/06/1983, "AYRTON RUY GIUBLIN FILHO", ENGENHEIRO CIVIL, CARTEIRA DE IDENTIDADE PROFISSIONAL Nº 5.780/D-CREA-PR, COM VISTO NO CREA-MG DE Nº 20.542, EXPEDIDO EM 25/07/2003, "FERNANDO GUIMARAES COSTA PINTO", ENGENHEIRO CIVIL, CARTEIRA DE IDENTIDADE PROFISSIONAL Nº 57.437/D-CREA-MG, "BRUNO WANDERLEY", ENGENHEIRO CIVIL, CARTEIRA DE IDENTIDADE PROFISSIONAL Nº 90.656/D-CREA-MG, "SILVANA WANDERLEY ATHAYDE", ENGENHEIRO CIVIL, CARTEIRA DE IDENTIDADE PROFISSIONAL Nº 46.594/D-CREA-MG, "JOSE CLAIR TOSTES SANABIO", ENGENHEIRO CIVIL, CARTEIRA DE IDENTIDADE PROFISSIONAL Nº 8.306/D-CREA-MG, "JOSE PAULO TOLLER MOTTA", ENGENHEIRO CIVIL, CARTEIRA DE IDENTIDADE PROFISSIONAL Nº 40.894/D-CREA-RJ, COM VISTO NO CREA-MG DE Nº 19.670, EXPEDIDO EM 22/08/2002, "CLAUDIO VELOSO MOREIRA", ENGENHEIRO CIVIL, CARTEIRA DE IDENTIDADE PROFISSIONAL Nº 12.281/D-CREA-MG, "GUALBERTO PEDRINI", ENGENHEIRO CIVIL, CARTEIRA DE IDENTIDADE PROFISSIONAL Nº 322/D-CREA-ES, COM VISTO NO CREA-MG DE Nº 1.672, EXPEDIDO EM 28/11/1972, "FRANCISCO JOSE LABORNE SALAZAR", ENGENHEIRO DE OPERACAO - MECANICA, ENGENHEIRO CIVIL, CARTEIRA DE IDENTIDADE PROFISSIONAL Nº 10.724/D-CREA-MG, ENQUANTO RESPONSAVEIS TECNICOS E O PROFISSIONAL "ANGELO AUGUSTO MENDES", ENGENHEIRO CIVIL, CARTEIRA DE IDENTIDADE PROFISSIONAL Nº 27.792/D-CREA-SC, COM VISTO NO CREA-MG DE Nº 16.769, EXPEDIDO EM 26/05/1999, ENQUANTO INTEGRANTE DO QUADRO TECNICO DO "CONSORCIO **IVAI - COWAN - ATERPA**", EFETIVARAM OS REGISTROS DAS ANOTACOES DE RESPONSABILIDADE TECNICA-ARTS, APRESENTADAS A SEGUIR RELACIONADAS.::::::::::::::::::::::::::::::::::

ESTA CERTIFICACAO REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AS ATIVIDADES TECNICAS ANOTADAS NAS ARTS.::

CERTIFICAMOS, AINDA QUE CONFORME ESTABELECE O ARTIGO 4º DA RESOLUCAO Nº 317/86 DO CONFEA: "O ACERVO TECNICO DE UMA PESSOA JURIDICA E REPRESENTADO PELOS ACERVOS TECNICOS DOS PROFISSIONAIS DO SEU QUADRO TECNICO E DE SEUS CONSULTORES TECNICOS DEVIDAMENTE CONTRATADOS" E, EM SEU PARAGRAFO UNICO: "O ACERVO TECNICO DE UMA PESSOA JURIDICA VARIARA EM FUNCAO DA ALTERACAO DO ACERVO TECNICO DO SEU QUADRO DE PROFISSIONAIS E CONSULTORES".:::

INTEGRA A PRESENTE CERTIDAO O ATESTADO EMITIDO PELO "DNIT", A QUEM CABE A RESPONSABILIDADE PELA INFORMACAO QUE NELE CONSTA, E CUJAS COPIAS ENCONTRAM-SE NUMERADAS DE 01 A 06 (HUM A SEIS), DEVIDAMENTE AUTENTICADAS E CHANCELADAS NO CREA-MG.:

CERTIFICAMOS MAIS, QUE DA PRESENTE CERTIDAO CONSTA A SEGUINTE RESSALVA::::::::::::::::

- NÃO FAZ PARTE DA PRESENTE CERTIDAO OS SERVICOS SOB A RESPONSABILIDADE DOS PROFISSIONAIS JOSE FLAVIO LABORNE SALAZAR, ANDRE PENTAGNA GUIMARAES SALAZAR, RAFAEL PENTAGNA GUIMARAES SALAZAR CITADOS NO ATESTADO EMITIDO PELO DNIT, DATADO DE 27/07/2009, TENDO EM VISTA QUE OS MESMOS NÃO PERTENCEM MAIS AO QUADRO TECNICO DO CONSORCIO DESDE 04/09/2008, 10/09/2008 E 19/09/2008, RESPECTIVAMENTE.::::::::::::::::::

ESTA CERTIDAO CONTEM 0021 FOLHAS.

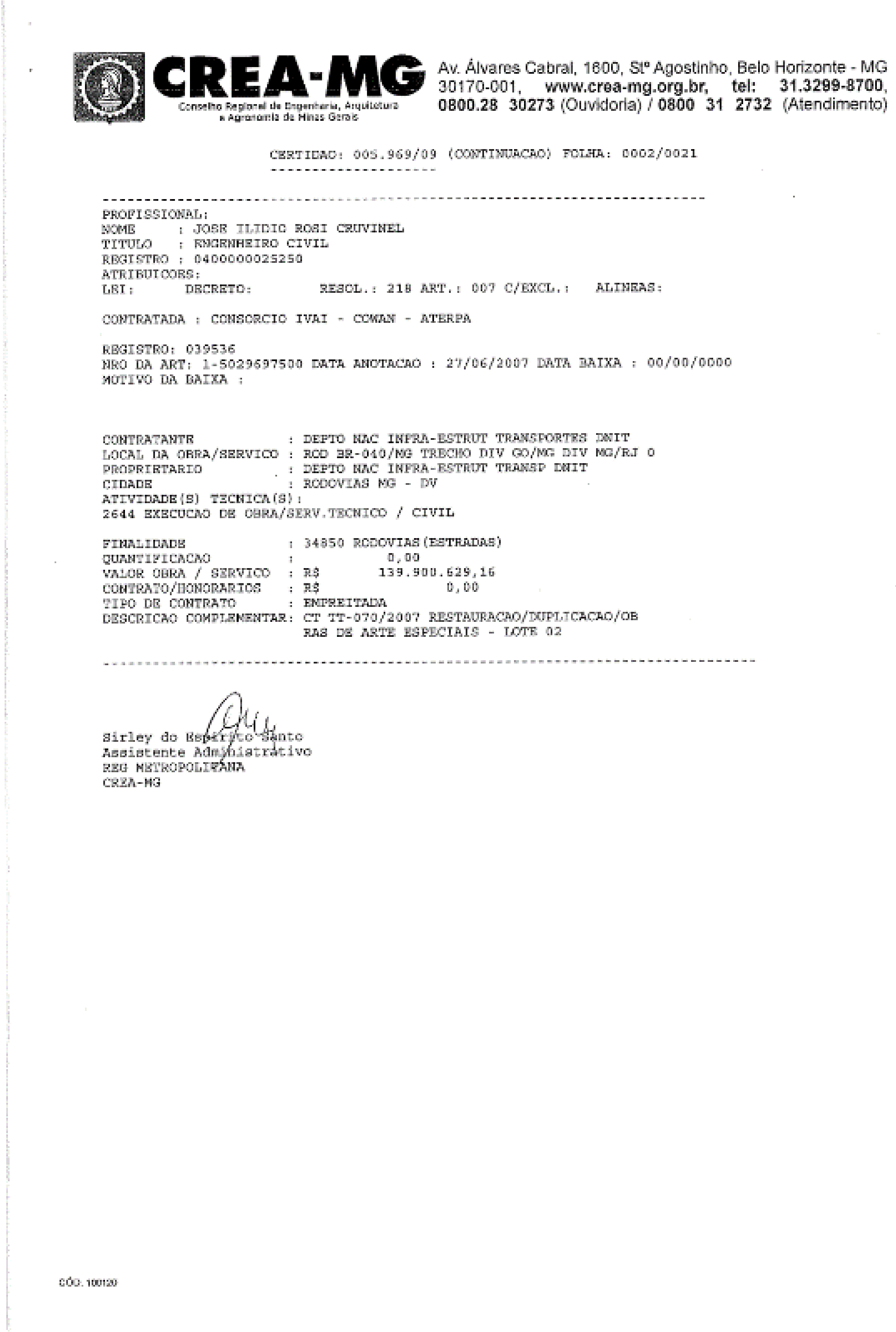
Elaborado por:

Sirley do Espírito Santo
Assistente Administrativo
Portaria nº 042/2005
REG METROPOLITANA
CREA-MG

Selo de Controle
002738

CERTIDAO VALIDA SOMENTE COM A ASSINATURA, CHANCELA E SELO DE CONTROLE DO CREA-MG

CÓD. 100120

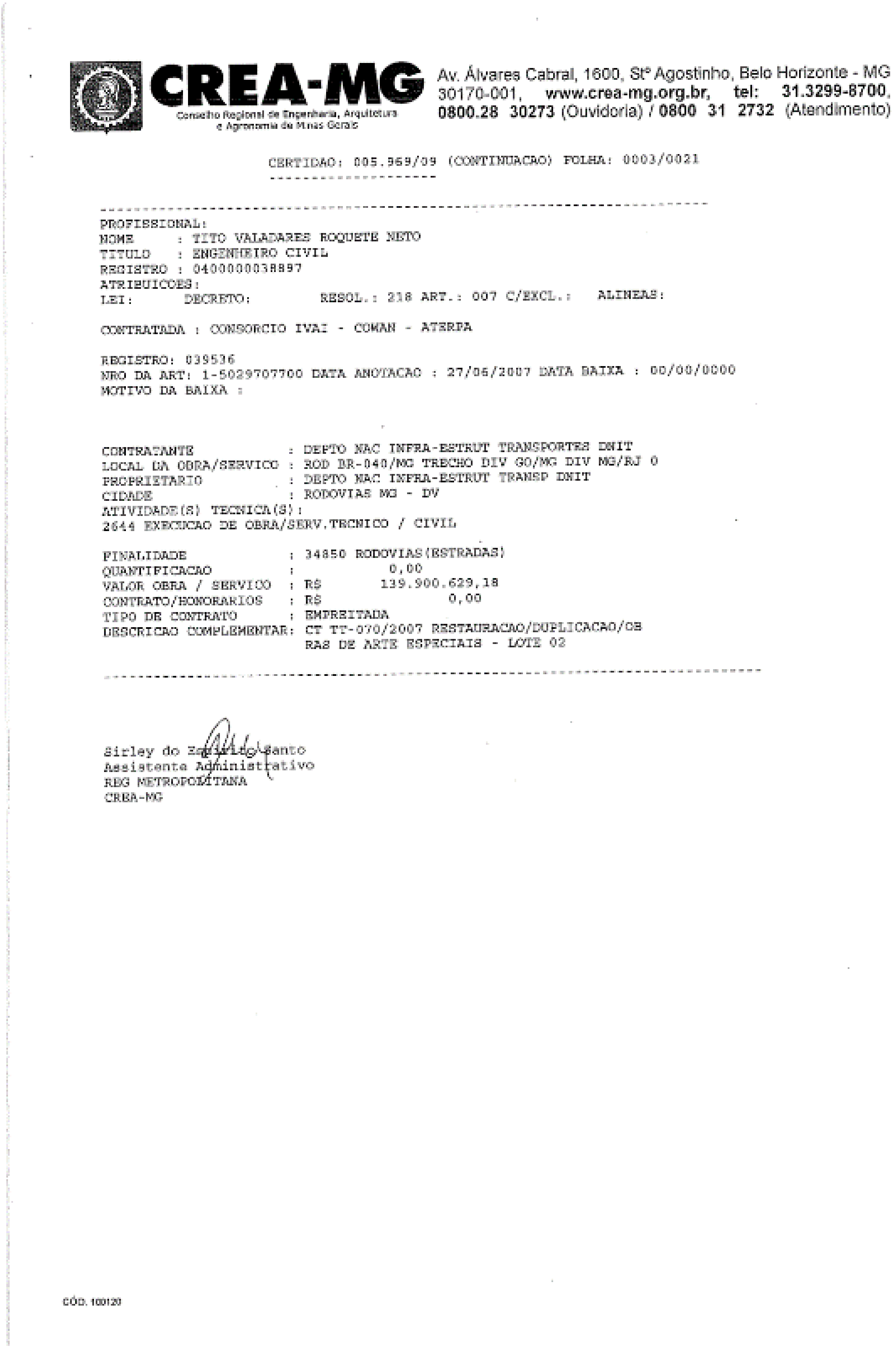


CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais

Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, www.crea-mg.org.br, tel: 31.3299-8700,
0800.28 30273 (Ouvidoria) / 0800 31 2732 (Atendimento)

```
                    CERTIDAO: 005.969/09 (CONTINUACAO) FOLHA: 0002/0021
                    --------------------

------------------------------------------------------------------------
PROFISSIONAL:
NOME     : JOSE ILIDIO ROSI CRUVINEL
TITULO   : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 0400000025250
ATRIBUICOES:
LEI:       DECRETO:        RESOL.: 218 ART.: 007 C/EXCL.:   ALINEAS:

CONTRATADA : CONSORCIO IVAI - COWAN - ATERPA

REGISTRO: 039536
NRO DA ART: 1-5029697500 DATA ANOTACAO : 27/06/2007 DATA BAIXA : 00/00/0000
MOTIVO DA BAIXA :


CONTRATANTE            : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSPORTES DNIT
LOCAL DA OBRA/SERVICO  : ROD BR-040/MG TRECHO DIV GO/MG DIV MG/RJ 0
PROPRIETARIO           : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSP DNIT
CIDADE                 : RODOVIAS MG - DV
ATIVIDADE(S) TECNICA(S):
2644 EXECUCAO DE OBRA/SERV.TECNICO / CIVIL

FINALIDADE             : 34850 RODOVIAS(ESTRADAS)
QUANTIFICACAO          :             0,00
VALOR OBRA / SERVICO   : R$       139.900.629,16
CONTRATO/HONORARIOS    : R$                 0,00
TIPO DE CONTRATO       : EMPREITADA
DESCRICAO COMPLEMENTAR: CT TT-070/2007 RESTAURACAO/DUPLICACAO/OB
                        RAS DE ARTE ESPECIAIS - LOTE 02

------------------------------------------------------------------------------


Sirley do Espirito Santo
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG
```

CÓD. 100120



CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais

Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, www.crea-mg.org.br, tel: 31.3299-8700,
0800.28 30273 (Ouvidoria) / 0800 31 2732 (Atendimento)

CERTIDAO: 005.969/09 (CONTINUACAO) FOLHA: 0003/0021

PROFISSIONAL:
NOME : TITO VALADARES ROQUETE NETO
TITULO : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 0400000038897
ATRIBUICOES:
LEI: DECRETO: RESOL.: 218 ART.: 007 C/EXCL.: ALINEAS:

CONTRATADA : CONSORCIO IVAI - COWAN - ATERPA

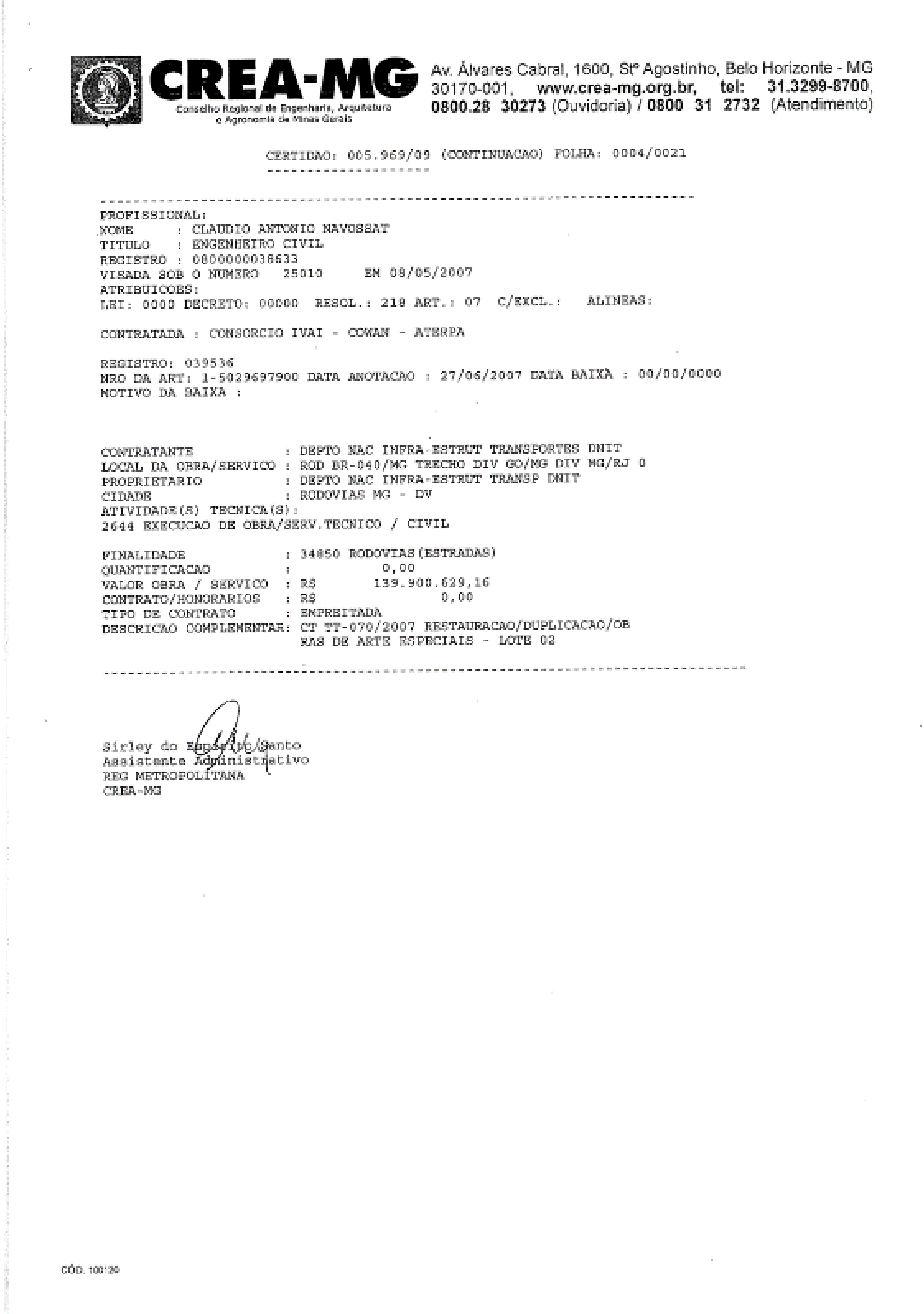
REGISTRO: 039536
NRO DA ART: 1-5029707700 DATA ANOTACAO : 27/06/2007 DATA BAIXA : 00/00/0000
MOTIVO DA BAIXA :

CONTRATANTE : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSPORTES DNIT
LOCAL DA OBRA/SERVICO : ROD BR-040/MG TRECHO DIV GO/MG DIV MG/RJ 0
PROPRIETARIO : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSP DNIT
CIDADE : RODOVIAS MG - DV
ATIVIDADE(S) TECNICA(S):
2644 EXECUCAO DE OBRA/SERV.TECNICO / CIVIL

FINALIDADE : 34850 RODOVIAS(ESTRADAS)
QUANTIFICACAO : 0,00
VALOR OBRA / SERVICO : R$ 139.900.629,18
CONTRATO/HONORARIOS : R$ 0,00
TIPO DE CONTRATO : EMPREITADA
DESCRICAO COMPLEMENTAR: CT TT-070/2007 RESTAURACAO/DUPLICACAO/OBRAS DE ARTE ESPECIAIS - LOTE 02

Sirley do Espirito Santo
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG

CÓD. 100120



CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais

Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, www.crea-mg.org.br, tel: 31.3299-8700,
0800.28 30273 (Ouvidoria) / 0800 31 2732 (Atendimento)

CERTIDAO: 005.969/09 (CONTINUACAO) FOLHA: 0004/0021

PROFISSIONAL:
NOME : CLAUDIO ANTONIO NAVOSSAT
TITULO : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 0800000038633
VISADA SOB O NUMERO 25010 EM 08/05/2007
ATRIBUICOES:
LEI: 0000 DECRETO: 00000 RESOL.: 218 ART.: 07 C/EXCL.: ALINEAS:

CONTRATADA : CONSORCIO IVAI - COWAN - ATERPA

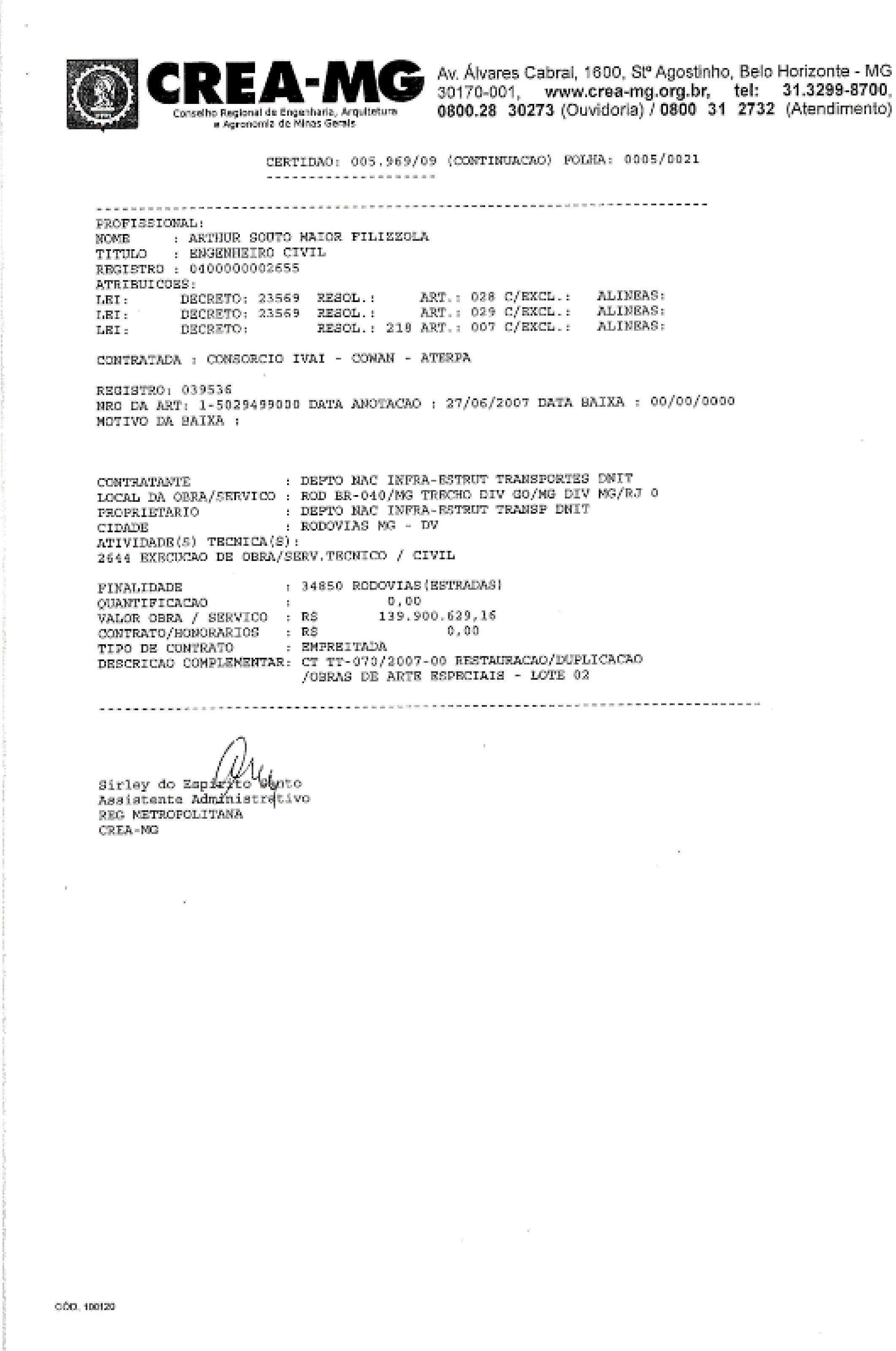
REGISTRO: 039536
NRO DA ART: 1-5029697900 DATA ANOTACAO : 27/06/2007 DATA BAIXA : 00/00/0000
MOTIVO DA BAIXA :

CONTRATANTE : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSPORTES DNIT
LOCAL DA OBRA/SERVICO : ROD BR-040/MG TRECHO DIV GO/MG DIV MG/RJ 0
PROPRIETARIO : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSP DNIT
CIDADE : RODOVIAS MG - DV
ATIVIDADE(S) TECNICA(S):
2644 EXECUCAO DE OBRA/SERV.TECNICO / CIVIL

FINALIDADE : 34850 RODOVIAS(ESTRADAS)
QUANTIFICACAO : 0,00
VALOR OBRA / SERVICO : R$ 139.900.629,16
CONTRATO/HONORARIOS : R$ 0,00
TIPO DE CONTRATO : EMPREITADA
DESCRICAO COMPLEMENTAR: CT TT-070/2007 RESTAURACAO/DUPLICACAO/OBRAS DE ARTE ESPECIAIS - LOTE 02

Sirley do Espirito Santo
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG

CÓD. 10020

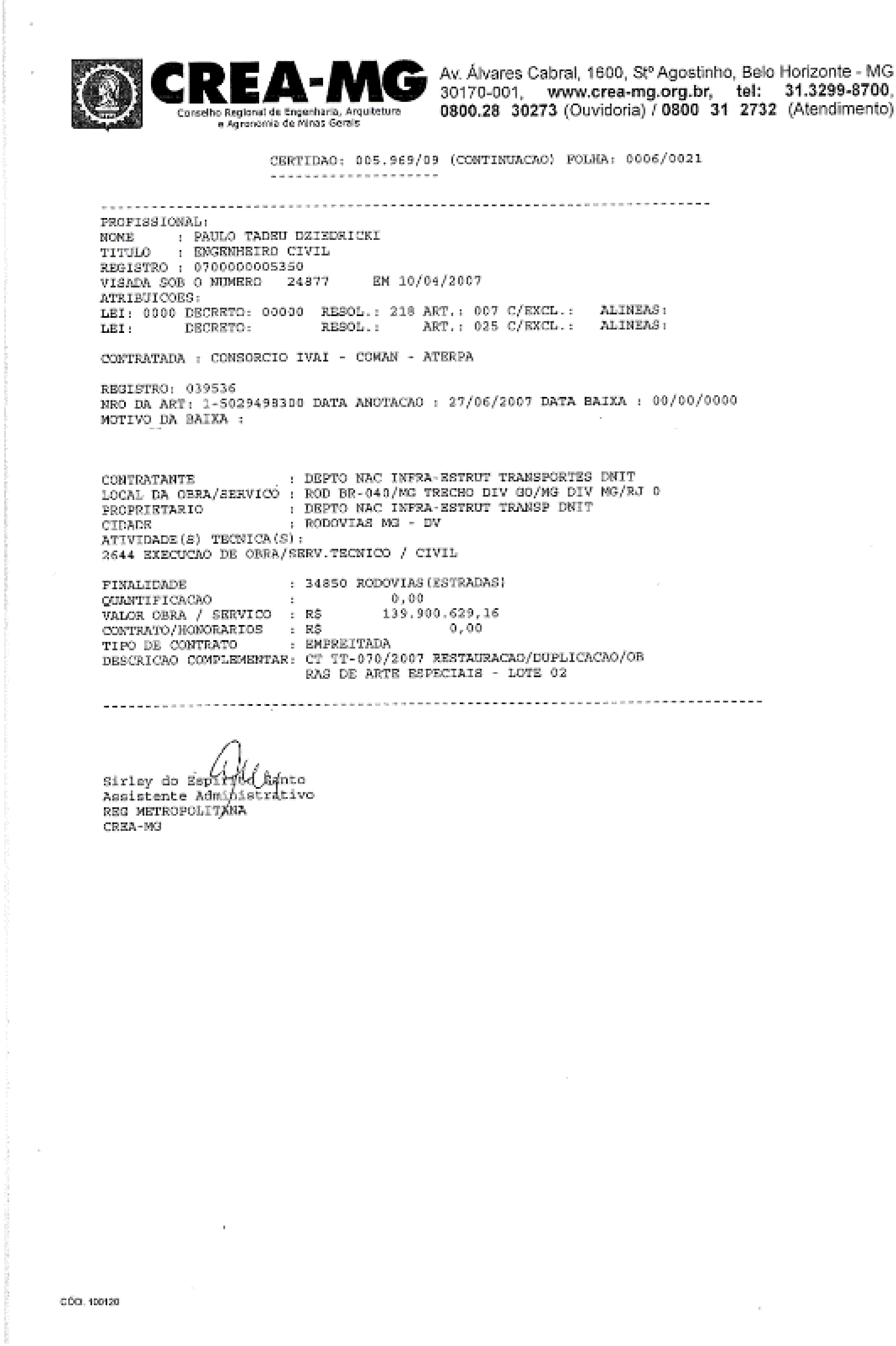


CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais

Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, **www.crea-mg.org.br, tel: 31.3299-8700,**
0800.28 30273 (Ouvidoria) / **0800 31 2732** (Atendimento)

```
                    CERTIDAO: 005.969/09 (CONTINUACAO) FOLHA: 0005/0021
                    --------------------

------------------------------------------------------------------------
PROFISSIONAL:
NOME      : ARTHUR SOUTO MAIOR FILIZZOLA
TITULO    : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO  : 0400000002655
ATRIBUICOES:
LEI:        DECRETO: 23569  RESOL.:      ART.: 028 C/EXCL.:   ALINEAS:
LEI:        DECRETO: 23569  RESOL.:      ART.: 029 C/EXCL.:   ALINEAS:
LEI:        DECRETO:        RESOL.: 218  ART.: 007 C/EXCL.:   ALINEAS:

CONTRATADA : CONSORCIO IVAI - COWAN - ATERPA

REGISTRO: 039536
NRO DA ART: 1-5029499000 DATA ANOTACAO : 27/06/2007 DATA BAIXA : 00/00/0000
MOTIVO DA BAIXA :


CONTRATANTE             : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSPORTES DNIT
LOCAL DA OBRA/SERVICO   : ROD BR-040/MG TRECHO DIV GO/MG DIV MG/RJ 0
PROPRIETARIO            : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSP DNIT
CIDADE                  : RODOVIAS MG - DV
ATIVIDADE(S) TECNICA(S):
2644 EXECUCAO DE OBRA/SERV.TECNICO / CIVIL

FINALIDADE              : 34850 RODOVIAS(ESTRADAS)
QUANTIFICACAO           :           0,00
VALOR OBRA / SERVICO    : R$       139.900.629,16
CONTRATO/HONORARIOS     : R$                 0,00
TIPO DE CONTRATO        : EMPREITADA
DESCRICAO COMPLEMENTAR: CT TT-070/2007-00 RESTAURACAO/DUPLICACAO
                          /OBRAS DE ARTE ESPECIAIS - LOTE 02

-------------------------------------------------------------------------


Sirley do Espirito Santo
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG
```

CÓD. 100120

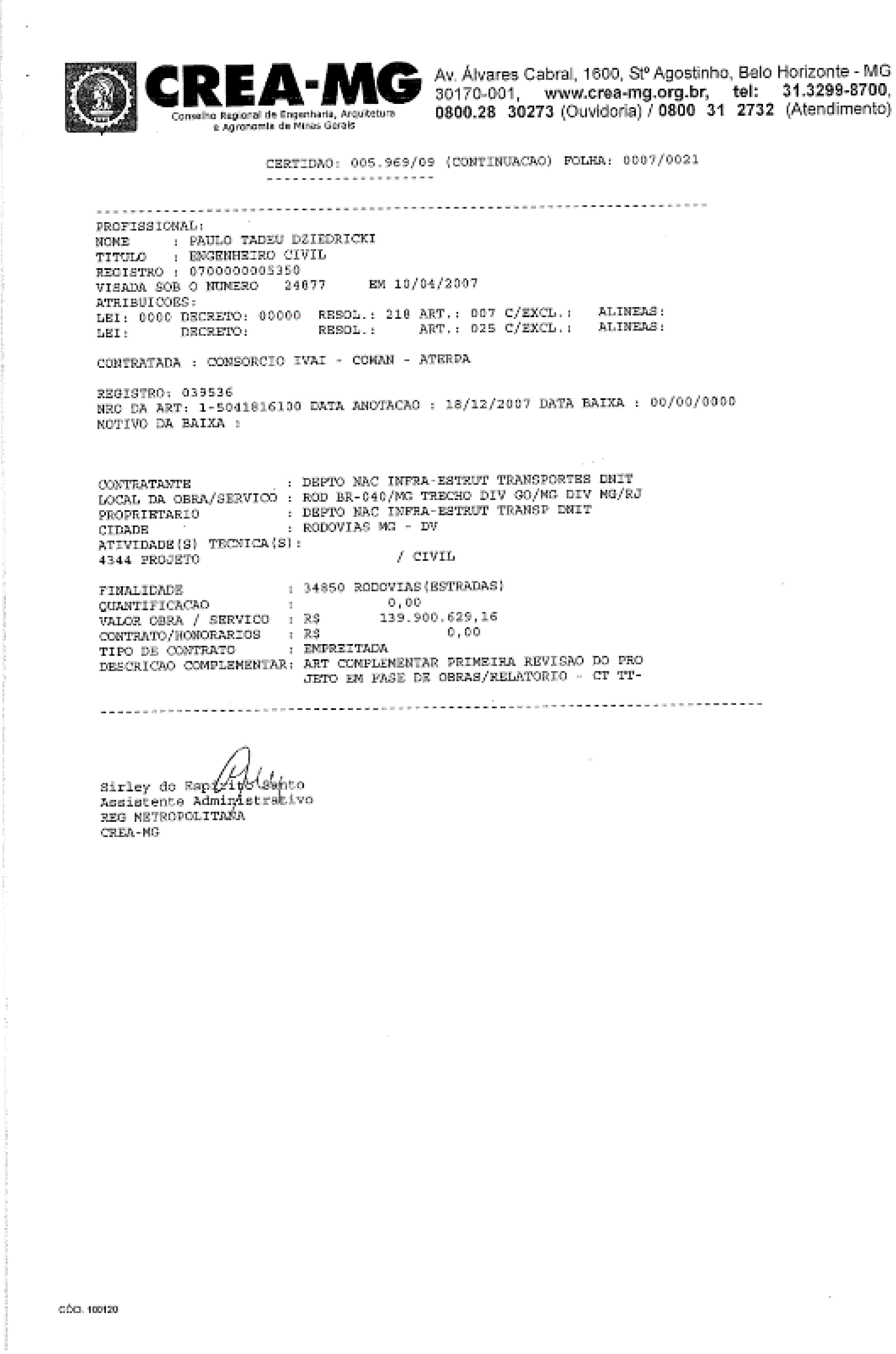


CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia de Minas Gerais

Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, **www.crea-mg.org.br, tel: 31.3299-8700,**
0800.28 30273 (Ouvidoria) / **0800 31 2732** (Atendimento)

```
                    CERTIDAO: 005.969/09 (CONTINUACAO) FOLHA: 0006/0021
                    -------------------

------------------------------------------------------------------------
PROFISSIONAL:
NOME      : PAULO TADEU DZIEDRICKI
TITULO    : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO  : 0700000005350
VISADA SOB O NUMERO   24877      EM 10/04/2007
ATRIBUICOES:
LEI: 0000 DECRETO: 00000  RESOL.: 218 ART.: 007 C/EXCL.:   ALINEAS:
LEI:      DECRETO:        RESOL.:     ART.: 025 C/EXCL.:   ALINEAS:

CONTRATADA : CONSORCIO IVAI - COMAN - ATERPA

REGISTRO: 039536
NRO DA ART: 1-5029498300 DATA ANOTACAO : 27/06/2007 DATA BAIXA : 00/00/0000
MOTIVO_DA BAIXA :


CONTRATANTE             : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSPORTES DNIT
LOCAL DA OBRA/SERVICO   : ROD BR-040/MG TRECHO DIV GO/MG DIV MG/RJ 0
PROPRIETARIO            : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSP DNIT
CIDADE                  : RODOVIAS MG - DV
ATIVIDADE(S) TECNICA(S):
2644 EXECUCAO DE OBRA/SERV.TECNICO / CIVIL

FINALIDADE              : 34850 RODOVIAS(ESTRADAS)
QUANTIFICACAO           :             0,00
VALOR OBRA / SERVICO    : R$        139.900.629,16
CONTRATO/HONORARIOS     : R$                  0,00
TIPO DE CONTRATO        : EMPREITADA
DESCRICAO COMPLEMENTAR: CT TT-070/2007 RESTAURACAO/DUPLICACAO/OB
                          RAS DE ARTE ESPECIAIS - LOTE 02

----------------------------------------------------------------------------


Sirley do Espirito Santo
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG
```

CÓD. 100120



CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia de Minas Gerais

Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, www.crea-mg.org.br, tel: 31.3299-8700,
0800.28 30273 (Ouvidoria) / 0800 31 2732 (Atendimento)

CERTIDAO: 005.969/09 (CONTINUACAO) FOLHA: 0007/0021

PROFISSIONAL:
NOME : PAULO TADEU DZIEDRICKI
TITULO : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 0700000005350
VISADA SOB O NUMERO 24077 EM 10/04/2007
ATRIBUICOES:
LEI: 0000 DECRETO: 00000 RESOL.: 218 ART.: 007 C/EXCL.: ALINEAS:
LEI: DECRETO: RESOL.: ART.: 025 C/EXCL.: ALINEAS:

CONTRATADA : CONSORCIO IVAI - COMAN - ATERPA

REGISTRO: 039536
NRO DA ART: 1-5041816100 DATA ANOTACAO : 18/12/2007 DATA BAIXA : 00/00/0000
MOTIVO DA BAIXA :

CONTRATANTE : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSPORTES DNIT
LOCAL DA OBRA/SERVICO : ROD BR-040/MG TRECHO DIV GO/MG DIV MG/RJ
PROPRIETARIO : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSP DNIT
CIDADE : RODOVIAS MG - DV
ATIVIDADE(S) TECNICA(S):
4344 PROJETO / CIVIL

FINALIDADE : 34850 RODOVIAS(ESTRADAS)
QUANTIFICACAO : 0,00
VALOR OBRA / SERVICO : R$ 139.900.629,16
CONTRATO/HONORARIOS : R$ 0,00
TIPO DE CONTRATO : EMPREITADA
DESCRICAO COMPLEMENTAR: ART COMPLEMENTAR PRIMEIRA REVISAO DO PROJETO EM FASE DE OBRAS/RELATORIO - CT TT-

Sirley do Espirito Santo
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG

CÓD. 100120

CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais

Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, **www.crea-mg.org.br, tel: 31.3299-8700,**
0800.28 30273 (Ouvidoria) / **0800 31 2732** (Atendimento)

CERTIDAO: 005.969/09 (CONTINUACAO) FOLHA: 0008/0021

PROFISSIONAL:
NOME : PAULO TADEU DZIEDRICKI
TITULO : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 0700050005350
VISADA SOB O NUMERO 24877 EM 10/04/2007
ATRIBUICOES:
LEI: 0000 DECRETO: 00000 RESOL.: 218 ART.: 007 C/EXCL.: ALINEAS:
LEI: DECRETO: RESOL.: ART.: 025 C/EXCL.: ALINEAS:

CONTRATADA : CONSORCIO IVAI - COWAN - ATERPA

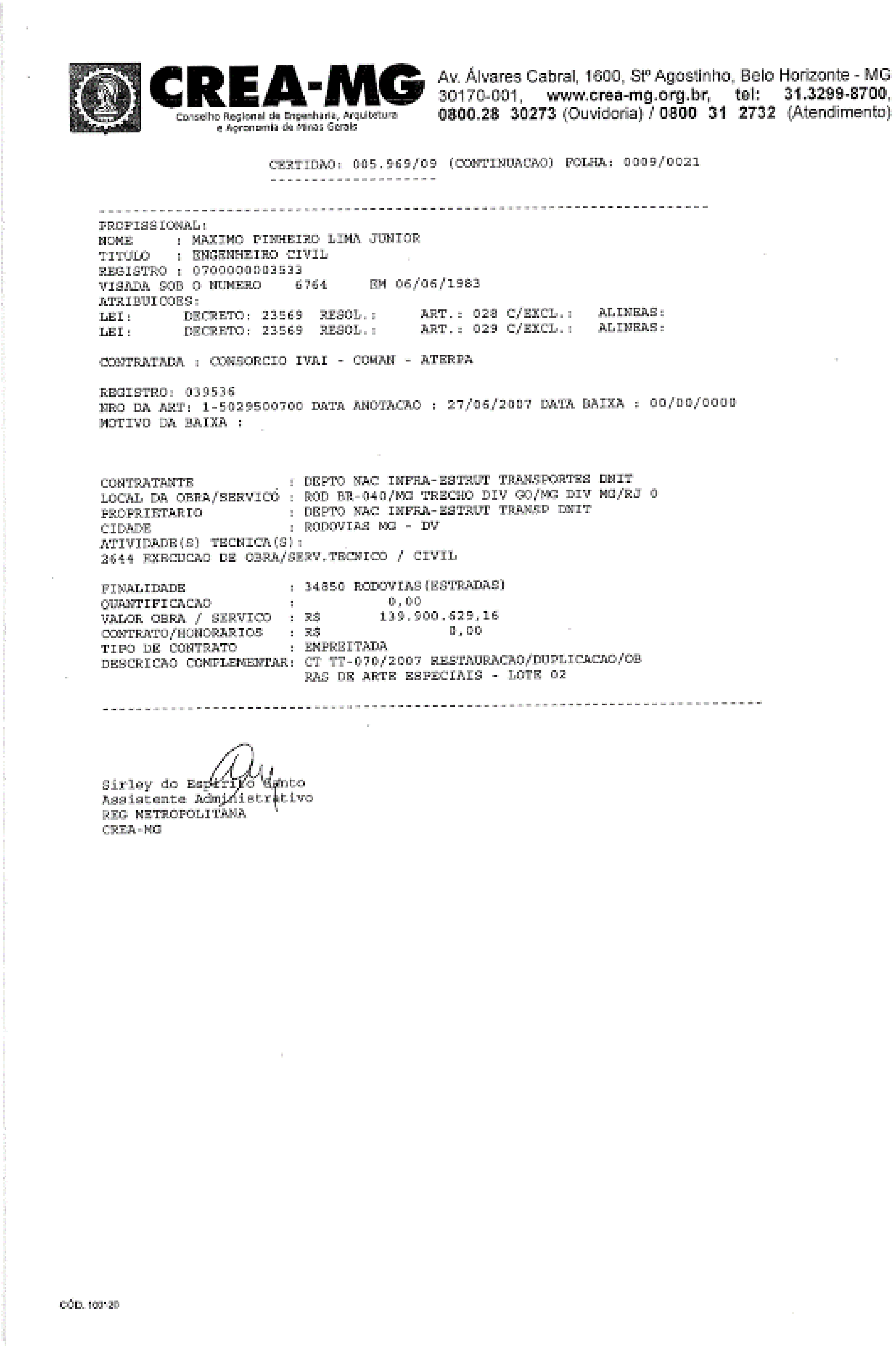
REGISTRO: 039536
NRO DA ART: 1-5058735500 DATA ANOTACAO : 06/08/2008 DATA BAIXA : 00/00/0000
MOTIVO DA BAIXA :

CONTRATANTE : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSP DNIT
LOCAL DA OBRA/SERVICO : DIV RDV BR-040/MG TRECHO DIV GO/MG DIV MG/RJ
PROPRIETARIO : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSP DNIT
CIDADE : DIVERSAS CIDADES - DV
ATIVIDADE(S) TECNICA(S):
4344 PROJETO / CIVIL

FINALIDADE : 34580 VIA FERROVIARIA
QUANTIFICACAO : 0,00
VALOR OBRA / SERVICO : R$ 141.866.859,98
CONTRATO/HONORARIOS : R$ 0,00
TIPO DE CONTRATO : EMPREITADA
DESCRICAO COMPLEMENTAR: ART COMPLEMENTAR SEGUNDA REVISAO DO PROJETO EM FASE DE OBRAS/RELATORIO -CT TT

Sirley do Espirito Santo
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG

CÓD. 100120



CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais
Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, www.crea-mg.org.br, tel: 31.3299-8700,
0800.28 30273 (Ouvidoria) / 0800 31 2732 (Atendimento)

CERTIDAO: 005.969/09 (CONTINUACAO) FOLHA: 0009/0021

PROFISSIONAL:
NOME : MAXIMO PINHEIRO LIMA JUNIOR
TITULO : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 0700000003533
VISADA SOB O NUMERO 6764 EM 06/06/1983
ATRIBUICOES:
LEI: DECRETO: 23569 RESOL.: ART.: 028 C/EXCL.: ALINEAS:
LEI: DECRETO: 23569 RESOL.: ART.: 029 C/EXCL.: ALINEAS:

CONTRATADA : CONSORCIO IVAI - COWAN - ATERPA

REGISTRO: 039536
NRO DA ART: 1-5029500700 DATA ANOTACAO : 27/06/2007 DATA BAIXA : 00/00/0000
MOTIVO DA BAIXA :

CONTRATANTE : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSPORTES DNIT
LOCAL DA OBRA/SERVICO : ROD BR-040/MG TRECHO DIV GO/MG DIV MG/RJ 0
PROPRIETARIO : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSP DNIT
CIDADE : RODOVIAS MG - DV
ATIVIDADE(S) TECNICA(S):
2644 EXECUCAO DE OBRA/SERV.TECNICO / CIVIL

FINALIDADE : 34850 RODOVIAS(ESTRADAS)
QUANTIFICACAO : 0,00
VALOR OBRA / SERVICO : R$ 139.900.629,16
CONTRATO/HONORARIOS : R$ 0,00
TIPO DE CONTRATO : EMPREITADA
DESCRICAO COMPLEMENTAR: CT TT-070/2007 RESTAURACAO/DUPLICACAO/OBRAS DE ARTE ESPECIAIS - LOTE 02

Sirley do Espirito Santo
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG

CÓD. 100'20

CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais

Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, www.crea-mg.org.br, tel: 31.3299-8700,
0800.28 30273 (Ouvidoria) / 0800 31 2732 (Atendimento)

CERTIDAO: 005.969/09 (CONTINUACAO) FOLHA: 0010/0021

PROFISSIONAL:
NOME : SERGIO DE OLIVEIRA RIBAS
TITULO : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 0700000004732
VISADA SOB O NUMERO 6765 EM 06/06/1983
ATRIBUICOES:
LEI: DECRETO: RESOL.: 218 ART.: 007 C/EXCL.: ALINEAS:

CONTRATADA : CONSORCIO IVAI - COWAN - ATERPA

REGISTRO: 039536
NRO DA ART: 1-5029592700 DATA ANOTACAO : 27/06/2007 DATA BAIXA : 00/00/0000
MOTIVO DA BAIXA :

CONTRATANTE : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSPORTES DNIT
LOCAL DA OBRA/SERVICO : ROD BR-040/MG TRECHO DIV GO/MG DIV MG/RJ 0
PROPRIETARIO : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSP DNIT
CIDADE : RODOVIAS MG - DV
ATIVIDADE(S) TECNICA(S):
2644 EXECUCAO DE OBRA/SERV.TECNICO / CIVIL

FINALIDADE : 34850 RODOVIAS(ESTRADAS)
QUANTIFICACAO : 0,00
VALOR OBRA / SERVICO : R$ 139.900.629,16
CONTRATO/HONORARIOS : R$ 0,00
TIPO DE CONTRATO : EMPREITADA
DESCRICAO COMPLEMENTAR: CT TT-070/2007 RESTAURACAO/DUPLICACAO/OBRAS DE ARTE ESPECIAIS - LOTE 02

Sirley do Espirito Santo
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG

CÓD. 100120

CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia de Minas Gerais

Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, **www.crea-mg.org.br, tel: 31.3299-8700,**
0800.28 30273 (Ouvidoria) / **0800 31 2732** (Atendimento)

CERTIDAO: 005.969/09 (CONTINUACAO) FOLHA: 0011/0021

PROFISSIONAL:
NOME : AYRTON RUY GIUBLIN FILHO
TITULO : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 0700000005780
VISADA SOB O NUMERO 20542 EM 25/07/2003
ATRIBUICOES:
LEI: 0000 DECRETO: 00000 RESOL.: 218 ART.: 007 C/EXCL.: ALINEAS:
LEI: DECRETO: RESOL.: ART.: 025 C/EXCL.: ALINEAS:

CONTRATADA : CONSORCIO IVAI - COWAN - ATERPA

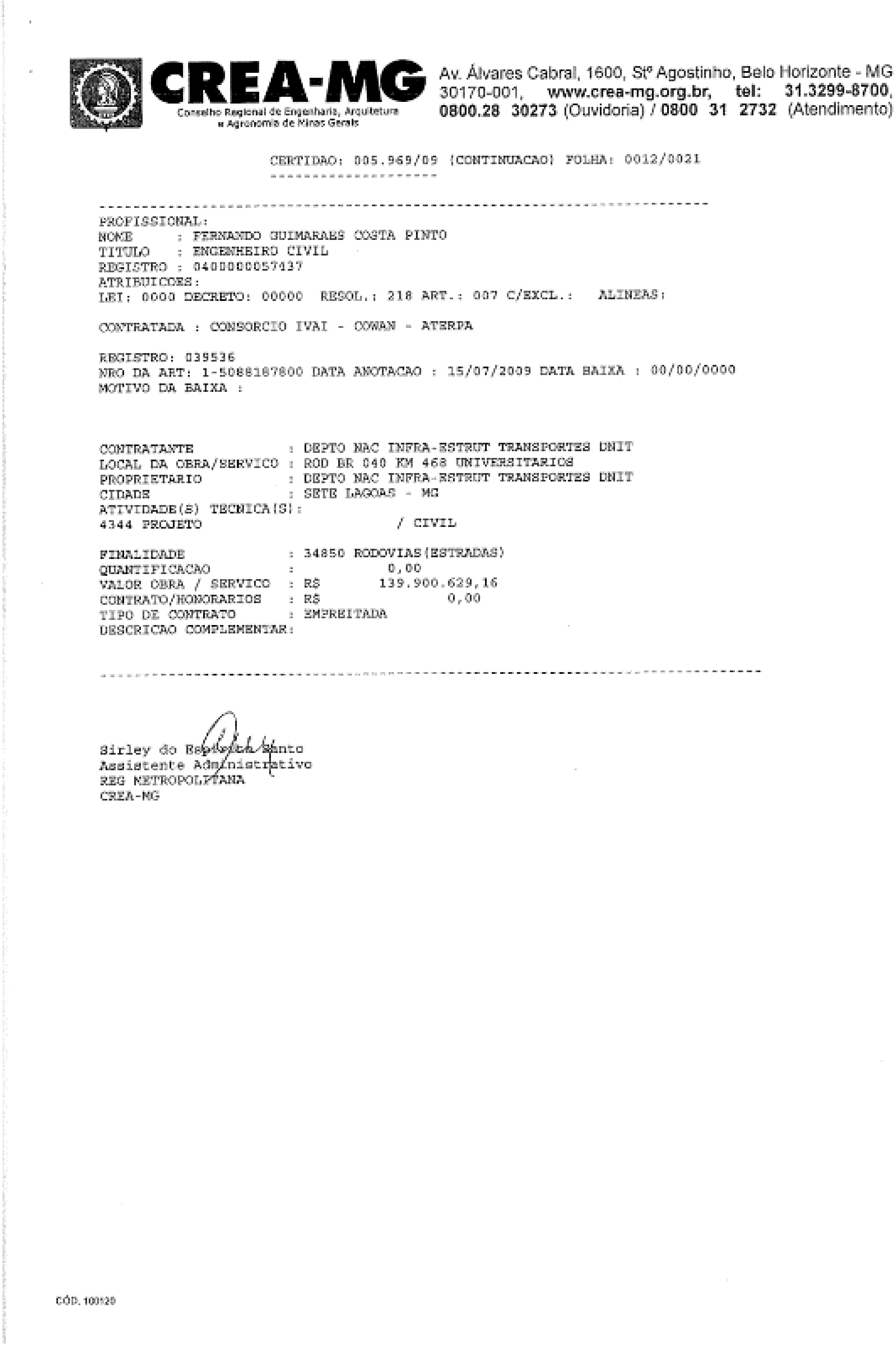
REGISTRO: 039536
NRO DA ART: 1-5029593500 DATA ANOTACAO : 27/06/2007 DATA BAIXA : 00/00/0000
MOTIVO DA BAIXA :

CONTRATANTE : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSPORTES DNIT
LOCAL DA OBRA/SERVICO : ROD BR-040/MG TRECHO DIV GO/MG DIV MG/RJ 0
PROPRIETARIO : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSP DNIT
CIDADE : RODOVIAS MG - DV
ATIVIDADE(S) TECNICA(S):
2644 EXECUCAO DE OBRA/SERV.TECNICO / CIVIL

FINALIDADE : 34850 RODOVIAS(ESTRADAS)
QUANTIFICACAO : 0,00
VALOR OBRA / SERVICO : R$ 139.900.629,16
CONTRATO/HONORARIOS : R$ 0,00
TIPO DE CONTRATO : EMPREITADA
DESCRICAO COMPLEMENTAR: CT TT-070/2007 RESTAURACAO/DUPLICACAOOBR
AS DE ARTE ESPECIAIS - LOTE 02

Sirley do Espirito Santo
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG

CÓD. 100120



CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia de Minas Gerais

Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, www.crea-mg.org.br, tel: 31.3299-8700,
0800.28 30273 (Ouvidoria) / 0800 31 2732 (Atendimento)

CERTIDAO: 005.969/09 (CONTINUACAO) FOLHA: 0012/0021

PROFISSIONAL:
NOME : FERNANDO GUIMARAES COSTA PINTO
TITULO : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 0400000057437
ATRIBUICOES:
LEI: 0000 DECRETO: 00000 RESOL.: 218 ART.: 007 C/EXCL.: ALINEAS:

CONTRATADA : CONSORCIO IVAI - COWAN - ATERPA

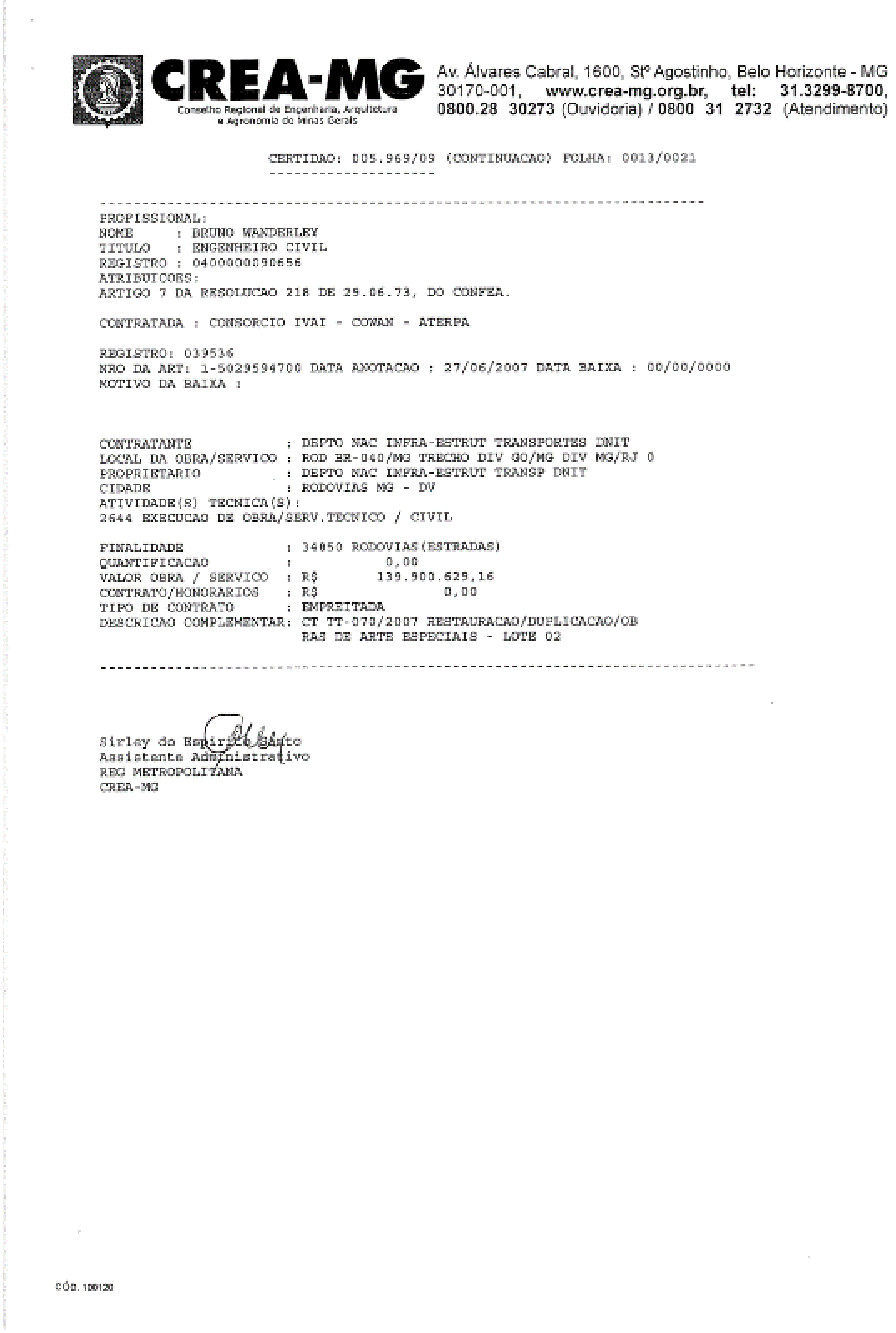
REGISTRO: 039536
NRO DA ART: 1-5088187800 DATA ANOTACAO : 15/07/2009 DATA BAIXA : 00/00/0000
MOTIVO DA BAIXA :

CONTRATANTE : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSPORTES DNIT
LOCAL DA OBRA/SERVICO : ROD BR 040 KM 468 UNIVERSITARIOS
PROPRIETARIO : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSPORTES DNIT
CIDADE : SETE LAGOAS - MG
ATIVIDADE(S) TECNICA(S):
4344 PROJETO / CIVIL

FINALIDADE : 34850 RODOVIAS(ESTRADAS)
QUANTIFICACAO : 0,00
VALOR OBRA / SERVICO : R$ 139.900.629,16
CONTRATO/HONORARIOS : R$ 0,00
TIPO DE CONTRATO : EMPREITADA
DESCRICAO COMPLEMENTAR:

Sirley do Espirito Santo
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG

CÓD. 100120



CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais

Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, www.crea-mg.org.br, tel: 31.3299-8700,
0800.28 30273 (Ouvidoria) / 0800 31 2732 (Atendimento)

CERTIDAO: 005.969/09 (CONTINUACAO) FOLHA: 0013/0021

PROFISSIONAL:
NOME : BRUNO WANDERLEY
TITULO : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 0400000090656
ATRIBUICOES:
ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA.

CONTRATADA : CONSORCIO IVAI - COWAN - ATERPA

REGISTRO: 039536
NRO DA ART: 1-5029594700 DATA ANOTACAO : 27/06/2007 DATA BAIXA : 00/00/0000
MOTIVO DA BAIXA :

CONTRATANTE : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSPORTES DNIT
LOCAL DA OBRA/SERVICO : ROD BR-040/MG TRECHO DIV GO/MG DIV MG/RJ 0
PROPRIETARIO : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSP DNIT
CIDADE : RODOVIAS MG - DV
ATIVIDADE(S) TECNICA(S):
2644 EXECUCAO DE OBRA/SERV.TECNICO / CIVIL

FINALIDADE : 34050 RODOVIAS(ESTRADAS)
QUANTIFICACAO : 0,00
VALOR OBRA / SERVICO : R$ 139.900.629,16
CONTRATO/HONORARIOS : R$ 0,00
TIPO DE CONTRATO : EMPREITADA
DESCRICAO COMPLEMENTAR: CT TT-070/2007 RESTAURACAO/DUPLICACAO/OBRAS DE ARTE ESPECIAIS - LOTE 02

Sirley do Espirito Santo
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG

CÓD. 100120

CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais

Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, www.crea-mg.org.br, tel: 31.3299-8700,
0800.28 30273 (Ouvidoria) / 0800 31 2732 (Atendimento)

CERTIDAO: 005.969/09 (CONTINUACAO) FOLHA: 0014/0021

PROFISSIONAL:
NOME : SILVANA WANDERLEY ATHAYDE
TITULO : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 0400000046594
ATRIBUICOES:
LEI: DECRETO: RESOL.: 218 ART.: 007 C/EXCL.: ALINEAS:

CONTRATADA : CONSORCIO IVAI - COMAN - ATERPA

REGISTRO: 039536
NRO DA ART: 1-5029598900 DATA ANOTACAO : 27/06/2007 DATA BAIXA : 00/00/0000
MOTIVO DA BAIXA :

CONTRATANTE : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSPORTES DNIT
LOCAL DA OBRA/SERVICO : ROD BR-040/MG TRECHO DIV GO/MG DIV MG/RJ 0
PROPRIETARIO : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSP DNIT
CIDADE : RODOVIAS MG - DV
ATIVIDADE(S) TECNICA(S):
2644 EXECUCAO DE OBRA/SERV.TECNICO / CIVIL

FINALIDADE : 34850 RODOVIAS(ESTRADAS)
QUANTIFICACAO : 0,00
VALOR OBRA / SERVICO : R$ 139.900.629,16
CONTRATO/HONORARIOS : R$ 0,00
TIPO DE CONTRATO : EMPREITADA
DESCRICAO COMPLEMENTAR: CT TT-070/2007 RESTAURACAO/DUPLICACAO/OB
RAS DE ARTE ESPECIAIS - LOTE 02

Sirley do Espirito Santo
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG

CÓD. 100120

CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais
Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, www.crea-mg.org.br, tel: 31.3299-8700,
0800.28 30273 (Ouvidoria) / 0800 31 2732 (Atendimento)

CERTIDAO: 005.969/09 (CONTINUACAO) FOLHA: 0015/0021

PROFISSIONAL:
NOME : JOSE CLAIR TOSTES SANABIO
TITULO : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 0400000008308
ATRIBUICOES:
LEI: DECRETO: 23569 RESOL.: ART.: 028 C/EXCL.: ALINEAS:
LEI: DECRETO: 23569 RESOL.: ART.: 029 C/EXCL.: ALINEAS:
LEI: DECRETO: RESOL.: 218 ART.: 007 C/EXCL.: ALINEAS:

CONTRATADA : CONSORCIO IVAI - COWAN - ATERPA

REGISTRO: 039536
NRO DA ART: 1-5029599700 DATA ANOTACAO : 27/06/2007 DATA BAIXA : 00/00/0000
MOTIVO DA BAIXA :

CONTRATANTE : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSPORTES DNIT
LOCAL DA OBRA/SERVICO : ROD BR-040/MG TRECHO DIV GO/MG DIV MG/RJ 0
PROPRIETARIO : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSP DNIT
CIDADE : RODOVIAS MG - DV
ATIVIDADE(S) TECNICA(S):
2644 EXECUCAO DE OBRA/SERV.TECNICO / CIVIL

FINALIDADE : 34850 RODOVIAS(ESTRADAS)
QUANTIFICACAO : 0,00
VALOR OBRA / SERVICO : R$ 139.900.629,16
CONTRATO/HONORARIOS : R$ 0,00
TIPO DE CONTRATO : EMPREITADA
DESCRICAO COMPLEMENTAR: CT TT-070/2007 RESTAURACAO/DUPLICACAO/OB
RAS DE ARTE ESPECIAIS - LOTE 02

Sirley do Espirito Santo
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG

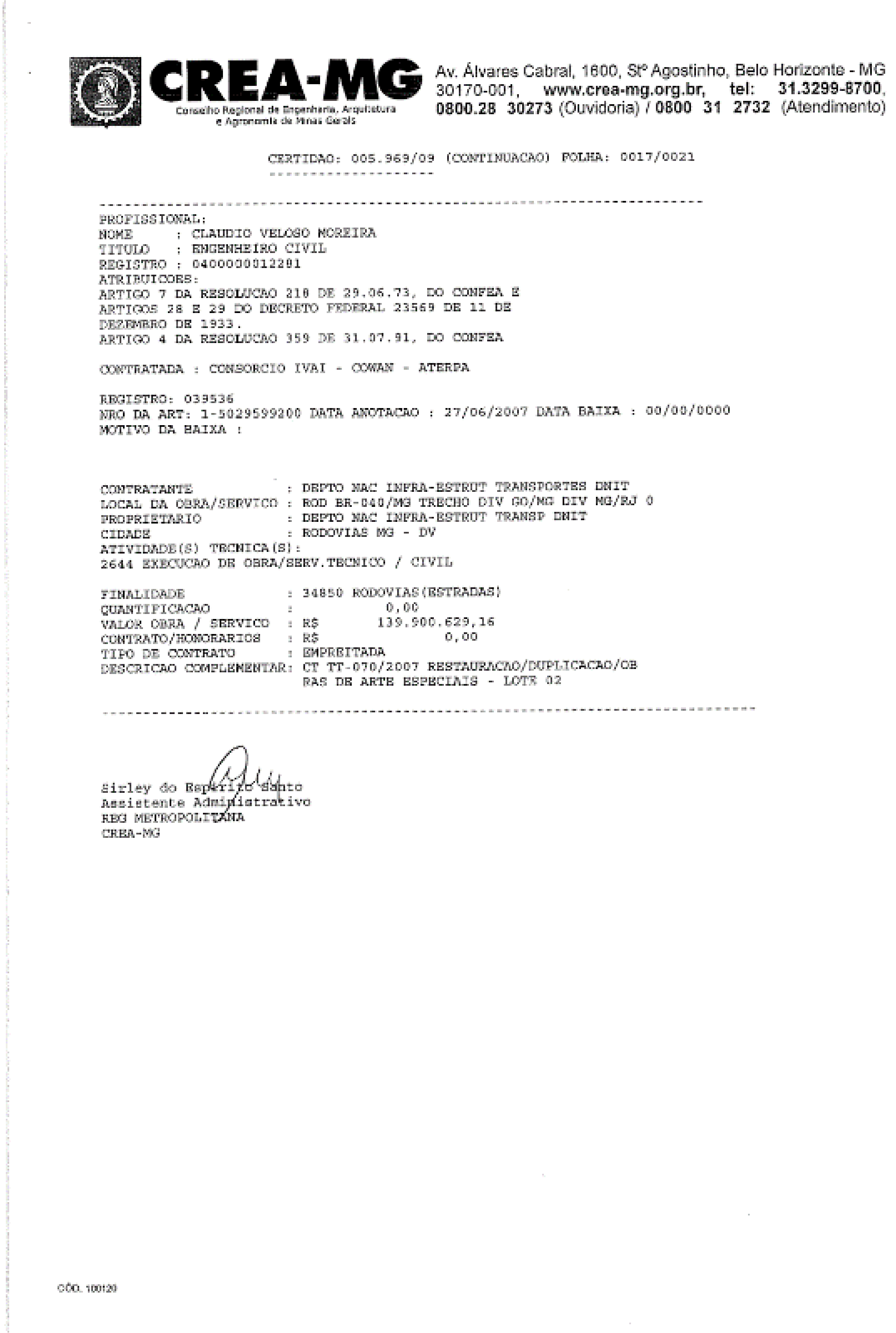
CÓD. 100120

CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais

Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, www.crea-mg.org.br, tel: 31.3299-8700,
0800.28 30273 (Ouvidoria) / 0800 31 2732 (Atendimento)

```
                    CERTIDAO: 005.969/09 (CONTINUACAO) FOLHA: 0016/0021
                    --------------------

------------------------------------------------------------------------
PROFISSIONAL:
NOME     : JOSE PAULO TOLLER MOTTA
TITULO   : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 0500000040894
VISADA SOB O NUMERO   19670     EM 22/08/2002
ATRIBUICOES:
LEI: 0000 DECRETO: 00000  RESOL.: 218 ART.: 007 C/EXCL.:   ALINEAS:

CONTRATADA : CONSORCIO IVAI - COWAN - ATERPA

REGISTRO: 039536
NRO DA ART: 1-5029598700 DATA ANOTACAO : 27/06/2007 DATA BAIXA : 00/00/0000
MOTIVO DA BAIXA :


CONTRATANTE            : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSPORTES DNIT
LOCAL DA OBRA/SERVICO  : ROD BR-040/MG TRECHO DIV GO/MG DIV MG/RJ 0
PROPRIETARIO           : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSP DNIT
CIDADE                 : RODOVIAS MG - DV
ATIVIDADE(S) TECNICA(S):
2644 EXECUCAO DE OBRA/SERV.TECNICO / CIVIL

FINALIDADE             : 34850 RODOVIAS(ESTRADAS)
QUANTIFICACAO          :            0,00
VALOR OBRA / SERVICO   : R$       139.900.629,16
CONTRATO/HONORARIOS    : R$               0,00
TIPO DE CONTRATO       : EMPREITADA
DESCRICAO COMPLEMENTAR: CT TT-070/2007 RESTAURACAO/DUPLICACAO/OB
                        RAS DE ARTE ESPECIAIS - LOTE 2

---------------------------------------------------------------------------------


Sirley do Espirito Santo
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG
```

CÓD. 100120



CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais

Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, www.crea-mg.org.br, tel: 31.3299-8700,
0800.28 30273 (Ouvidoria) / 0800 31 2732 (Atendimento)

CERTIDAO: 005.969/09 (CONTINUACAO) FOLHA: 0017/0021

PROFISSIONAL:
NOME : CLAUDIO VELOSO MOREIRA
TITULO : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 0400000012281
ATRIBUICOES:
ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA E
ARTIGOS 28 E 29 DO DECRETO FEDERAL 23569 DE 11 DE
DEZEMBRO DE 1933.
ARTIGO 4 DA RESOLUCAO 359 DE 31.07.91, DO CONFEA

CONTRATADA : CONSORCIO IVAI - COWAN - ATERPA

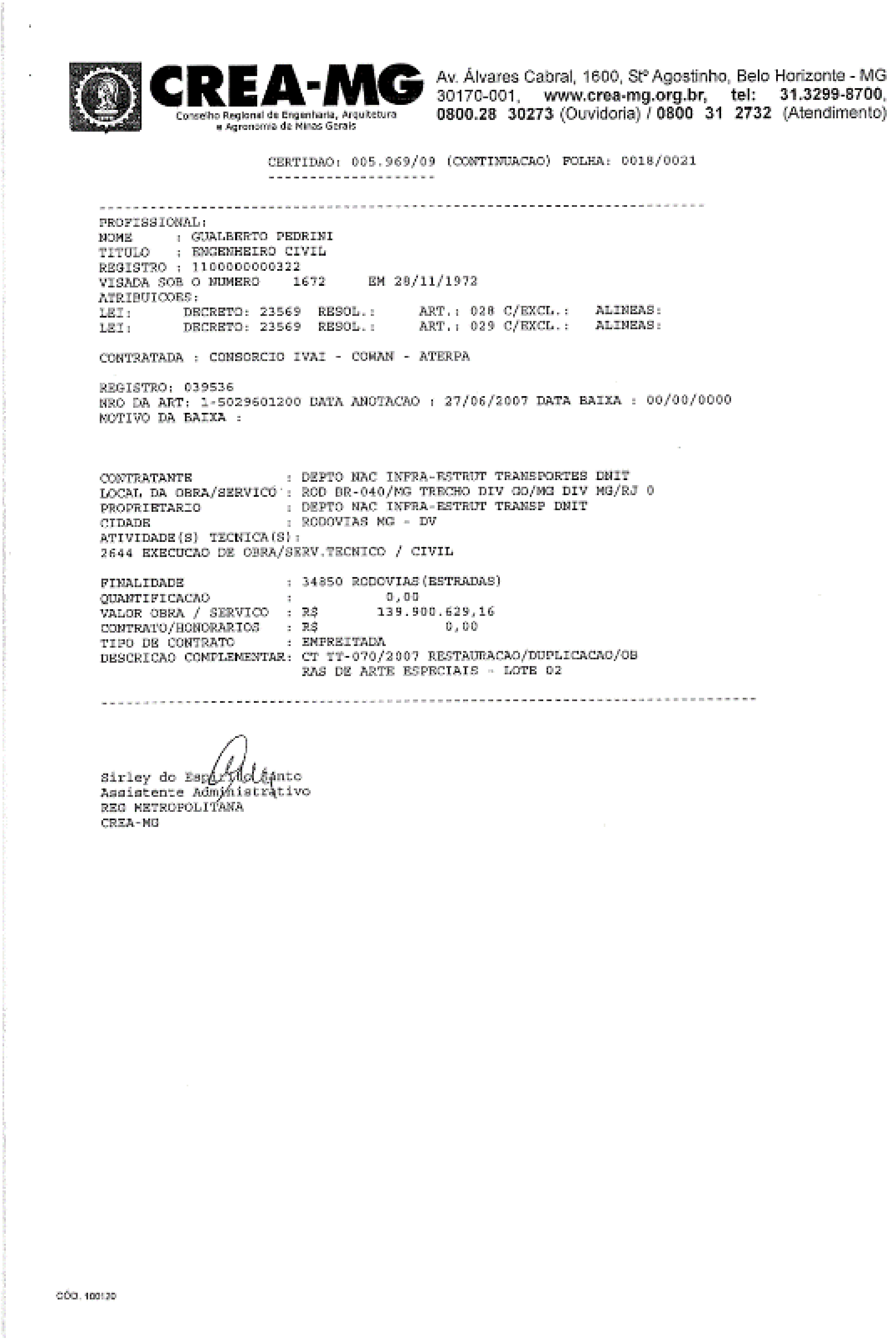
REGISTRO: 039536
NRO DA ART: 1-5029599200 DATA ANOTACAO : 27/06/2007 DATA BAIXA : 00/00/0000
MOTIVO DA BAIXA :

CONTRATANTE : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSPORTES DNIT
LOCAL DA OBRA/SERVICO : ROD BR-040/MG TRECHO DIV GO/MG DIV MG/RJ 0
PROPRIETARIO : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSP DNIT
CIDADE : RODOVIAS MG - DV
ATIVIDADE(S) TECNICA(S):
2644 EXECUCAO DE OBRA/SERV.TECNICO / CIVIL

FINALIDADE : 34850 RODOVIAS(ESTRADAS)
QUANTIFICACAO : 0,00
VALOR OBRA / SERVICO : R$ 139.900.629,16
CONTRATO/HONORARIOS : R$ 0,00
TIPO DE CONTRATO : EMPREITADA
DESCRICAO COMPLEMENTAR: CT TT-070/2007 RESTAURACAO/DUPLICACAO/OBRAS DE ARTE ESPECIAIS - LOTE 02

Sirley do Espirito Santo
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG

CÓD. 100120



CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia de Minas Gerais
Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, www.crea-mg.org.br, tel: 31.3299-8700,
0800.28 30273 (Ouvidoria) / 0800 31 2732 (Atendimento)

CERTIDAO: 005.969/09 (CONTINUACAO) FOLHA: 0018/0021

PROFISSIONAL:
NOME : GUALBERTO PEDRINI
TITULO : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 1100000000322
VISADA SOB O NUMERO 1672 EM 28/11/1972
ATRIBUICOES:
LEI: DECRETO: 23569 RESOL.: ART.: 028 C/EXCL.: ALINEAS:
LEI: DECRETO: 23569 RESOL.: ART.: 029 C/EXCL.: ALINEAS:

CONTRATADA : CONSORCIO IVAI - COWAN - ATERPA

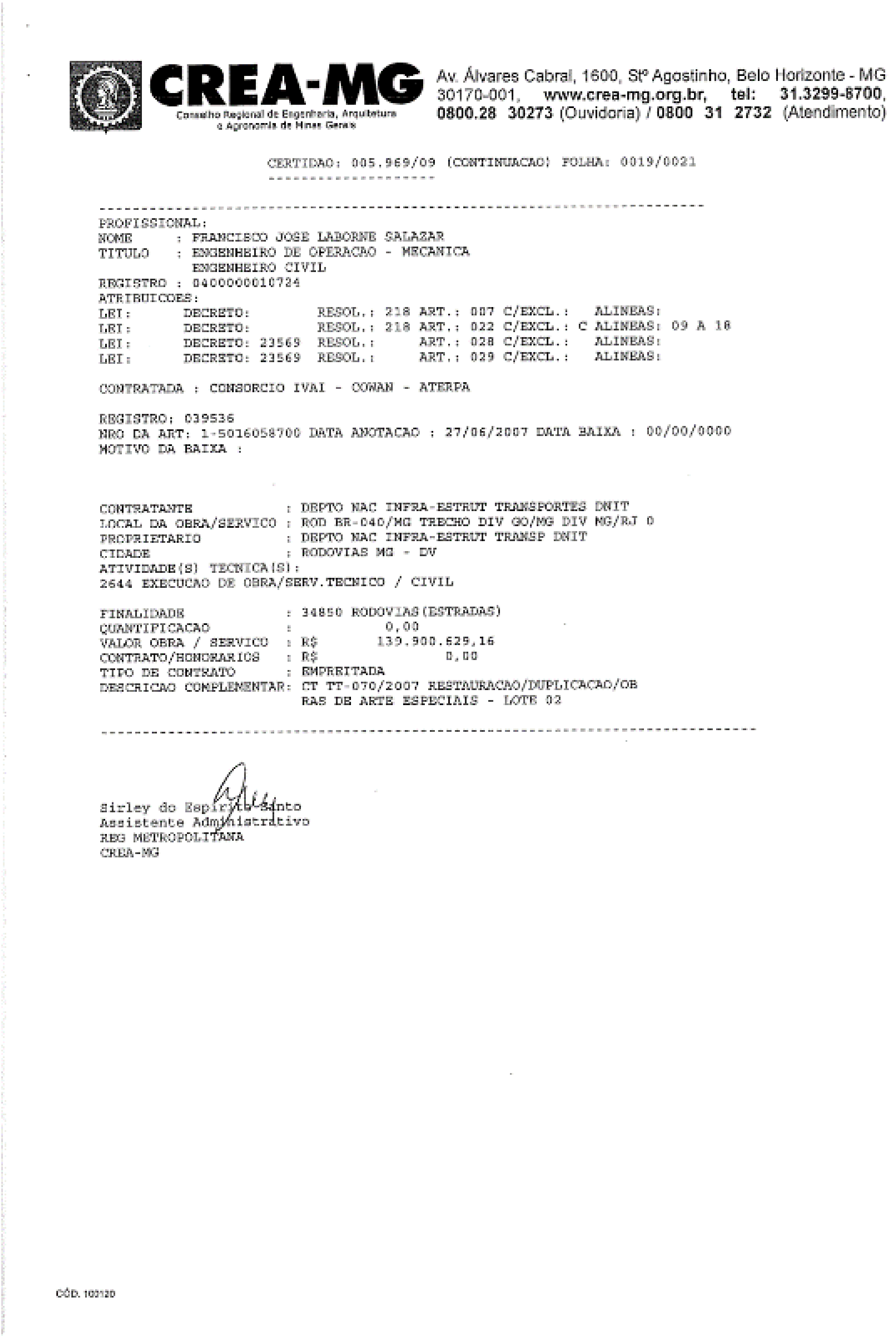
REGISTRO: 039536
NRO DA ART: 1-5029601200 DATA ANOTACAO : 27/06/2007 DATA BAIXA : 00/00/0000
MOTIVO DA BAIXA :

CONTRATANTE : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSPORTES DNIT
LOCAL DA OBRA/SERVICO : ROD BR-040/MG TRECHO DIV GO/MG DIV MG/RJ 0
PROPRIETARIO : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSP DNIT
CIDADE : RODOVIAS MG - DV
ATIVIDADE(S) TECNICA(S):
2644 EXECUCAO DE OBRA/SERV.TECNICO / CIVIL

FINALIDADE : 34850 RODOVIAS(ESTRADAS)
QUANTIFICACAO : 0,00
VALOR OBRA / SERVICO : R$ 139.900.629,16
CONTRATO/HONORARIOS : R$ 0,00
TIPO DE CONTRATO : EMPREITADA
DESCRICAO COMPLEMENTAR: CT TT-070/2007 RESTAURACAO/DUPLICACAO/OBRAS DE ARTE ESPECIAIS - LOTE 02

Sirley do Espirito Santo
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG

CÓD. 100120



CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais

Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, **www.crea-mg.org.br**, **tel: 31.3299-8700**,
0800.28 30273 (Ouvidoria) / **0800 31 2732** (Atendimento)

```
                    CERTIDAO: 005.969/09 (CONTINUACAO) FOLHA: 0019/0021
                    -------------------

----------------------------------------------------------------------------
PROFISSIONAL:
NOME      : FRANCISCO JOSE LABORNE SALAZAR
TITULO    : ENGENHEIRO DE OPERACAO - MECANICA
            ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO  : 0400000010724
ATRIBUICOES:
LEI:       DECRETO:        RESOL.: 218 ART.: 007 C/EXCL.:   ALINEAS:
LEI:       DECRETO:        RESOL.: 218 ART.: 022 C/EXCL.: C ALINEAS: 09 A 18
LEI:       DECRETO: 23569  RESOL.:     ART.: 028 C/EXCL.:   ALINEAS:
LEI:       DECRETO: 23569  RESOL.:     ART.: 029 C/EXCL.:   ALINEAS:

CONTRATADA : CONSORCIO IVAI - COWAN - ATERPA

REGISTRO: 039536
NRO DA ART: 1-5016058700 DATA ANOTACAO : 27/06/2007 DATA BAIXA : 00/00/0000
MOTIVO DA BAIXA :


CONTRATANTE              : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSPORTES DNIT
LOCAL DA OBRA/SERVICO    : ROD BR-040/MG TRECHO DIV GO/MG DIV MG/RJ 0
PROPRIETARIO             : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSP DNIT
CIDADE                   : RODOVIAS MG - DV
ATIVIDADE(S) TECNICA(S):
2644 EXECUCAO DE OBRA/SERV.TECNICO / CIVIL

FINALIDADE               : 34850 RODOVIAS(ESTRADAS)
QUANTIFICACAO            :             0,00
VALOR OBRA / SERVICO     : R$       139.900.629,16
CONTRATO/HONORARIOS      : R$                 0,00
TIPO DE CONTRATO         : EMPREITADA
DESCRICAO COMPLEMENTAR: CT TT-070/2007 RESTAURACAO/DUPLICACAO/OB
                         RAS DE ARTE ESPECIAIS - LOTE 02

----------------------------------------------------------------------------


Sirley do Espirito Santo
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG
```

CÓD. 103120

CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais

Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, www.crea-mg.org.br, tel: 31.3299-8700,
0800.28 30273 (Ouvidoria) / 0800 31 2732 (Atendimento)

CERTIDAO: 005.969/09 (CONTINUACAO) FOLHA: 0020/0021

PROFISSIONAL:
NOME : ANGELO AUGUSTO MENDES
TITULO : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 1000000027792
VISADA SOB O NUMERO 16769 EM 26/05/1999
ATRIBUICOES:
LEI: 0000 DECRETO: 00000 RESOL.: 218 ART.: 007 C/EXCL.: ALINEAS:

CONTRATADA : CONSORCIO IVAI - COWAN - ATERPA

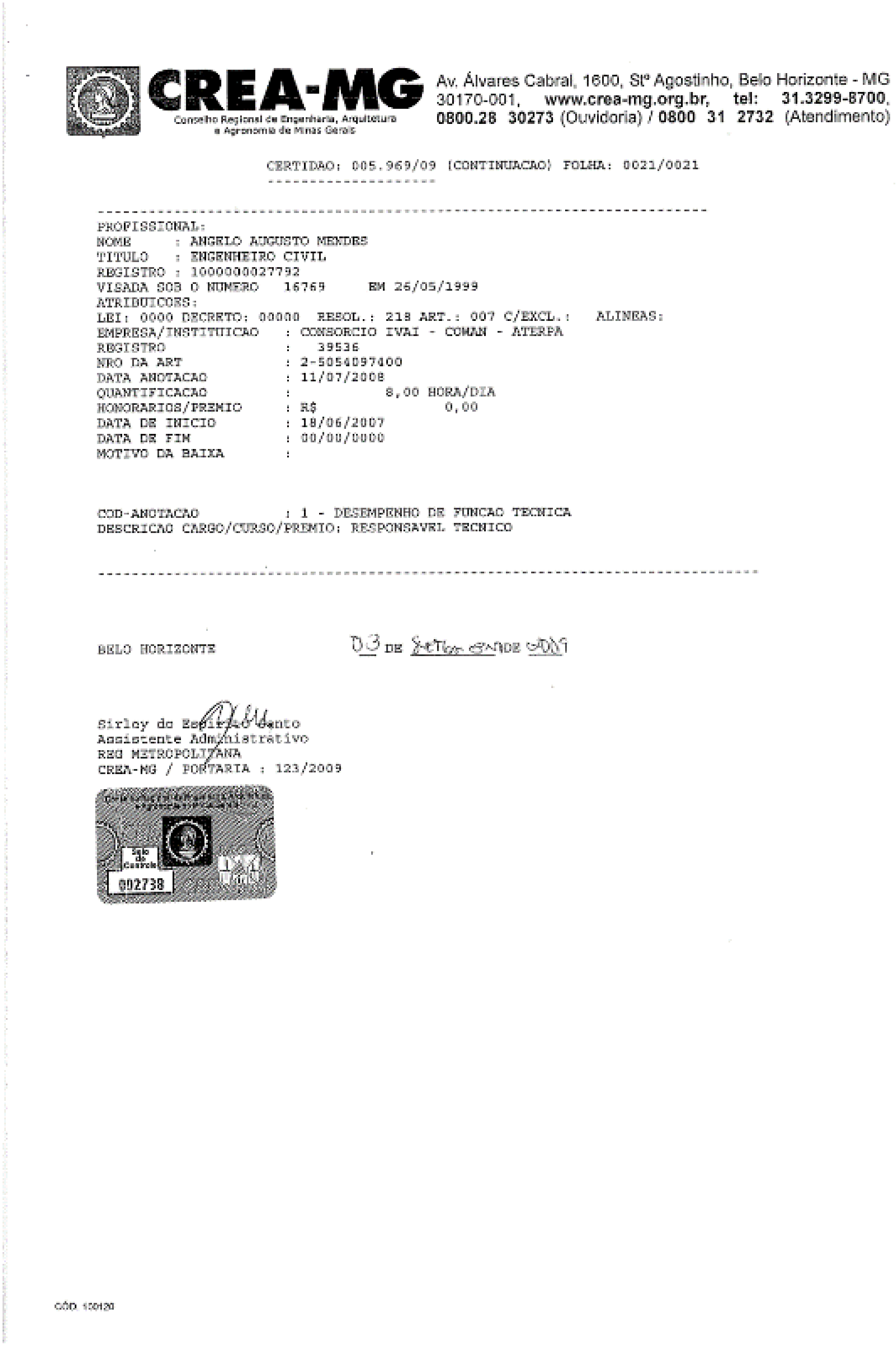
REGISTRO: 039536
NRO DA ART: 1-5057993200 DATA ANOTACAO : 28/07/2008 DATA BAIXA : 00/00/0000
MOTIVO DA BAIXA :

CONTRATANTE : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSPORTE DNIT
LOCAL DA OBRA/SERVICO : ROD BR-040/MG TRECHO DIV GO/MG DIV MG/RJ
PROPRIETARIO : DEPTO NAC INFRA-ESTRUT TRANSP DNIT
CIDADE : RODOVIAS MG - DV
ATIVIDADE(S) TECNICA(S):
2544 EXECUCAO DE OBRA/SERV.TECNICO / CIVIL

FINALIDADE : 34850 RODOVIAS(ESTRADAS)
QUANTIFICACAO : 0,00
VALOR OBRA / SERVICO : R$ 139.900.629,16
CONTRATO/HONORARIOS : R$ 0,00
TIPO DE CONTRATO : EMPREITADA
DESCRICAO COMPLEMENTAR: CT TT-070/2007 RESTAURACAO / DUPLICACAO
OBRAS DE ARTE ESPECIAIS - LOTE 02

Sirley do Espirito Santo
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG

CÓD. 100120



CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia de Minas Gerais

Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, www.crea-mg.org.br, tel: 31.3299-8700,
0800.28 30273 (Ouvidoria) / 0800 31 2732 (Atendimento)

CERTIDAO: 005.969/09 (CONTINUACAO) FOLHA: 0021/0021

PROFISSIONAL:
NOME : ANGELO AUGUSTO MENDES
TITULO : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 1000000027792
VISADA SOB O NUMERO 16769 EM 26/05/1999
ATRIBUICOES:
LEI: 0000 DECRETO: 00000 RESOL.: 218 ART.: 007 C/EXCL.: ALINEAS:
EMPRESA/INSTITUICAO : CONSORCIO IVAI - COMAN - ATERPA
REGISTRO : 39536
NRO DA ART : 2-5054097400
DATA ANOTACAO : 11/07/2008
QUANTIFICACAO : 8,00 HORA/DIA
HONORARIOS/PREMIO : R$ 0,00
DATA DE INICIO : 18/06/2007
DATA DE FIM : 00/00/0000
MOTIVO DA BAIXA :

COD-ANOTACAO : 1 - DESEMPENHO DE FUNCAO TECNICA
DESCRICAO CARGO/CURSO/PREMIO: RESPONSAVEL TECNICO

BELO HORIZONTE 03 DE Setembro DE 2009

Sirley do Espirito Santo
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG / PORTARIA : 123/2009

Selo de Controle
002738

CÓD. 100120

CREA-MG
VINCULADO À CERTIDÃO
Número: 00 5.969/09
Expedida em: 03 SET 2009
ASS.:
FLS: 01

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

ATESTADO Nº 49/2009

Processo nº 50606.002117/09-23

ORGÃO EXPEDIDOR: DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT – SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL NO ESTADO DE MINAS GERAIS.

Certificamos para fins de Licitação que o **CONSÓRCIO IVAÍ – COWAN – ATERPA**, composto pelas empresas **IVAÍ – ENGENHARIA DE OBRAS S/A** (Líder) com 38,50% de participação, **CONSTRUTORA COWAN S/A** com 30,75% de participação e **CONSTRUTORA ATERPA S/A** com 30,75% de participação, detentor do Contrato de Empreitada **TT-070/2007-00**, assinado em 30 de março de 2007, para execução das Obras de Duplicação, Restauração e Obras de Arte Especiais do **Lote 2** da **Rodovia BR-040/MG**, Trecho: Divisa GO/MG – Divisa MG/RJ, Sub-trecho: Entroncamento BR-153(A) – Entroncamento MG-424 (para Sete Lagoas), Segmento: km 435,88 ao km 471,02, com extensão de 35,14 km, executou, sob a jurisdição da Superintendência Regional no Estado de Minas Gerais/DNIT, no período de 03/04/2007 (1ª medição) a 31/05/2009 (26ª medição), os serviços conforme abaixo relacionados:

1 TERRAPLENAGEM - 1 000 00 Desm. dest. limpeza áreas c/arv. diam. até 0,15 m 1.326.997,974 m2; 1 010 00 Destocamento de árvores D=0,15 a 0,30 m 3.478,000 und; 1 100 01 Esc. carga transp. mat 1ª cat DMT 50 m 6.007,400 m3; 1 100 02 Esc. carga transp. mat 1ª cat DMT 50 a 200m c/m 55.330,418 m3; 1 100 03 Esc. carga transp. mat 1ª cat DMT 200 a 400m c/m 499.477,148 m3; 1 100 11 Esc. carga tr. mat 1ª cat DMT 400 a 600m c/ carreg 607.525,000 m3; 1 100 12 Esc. carga tr. mat 1ª cat DMT 600 a 800m c/ carreg 181.774,949 m3; 1 100 13 Esc. carga tr. mat 1ª cat DMT 800 a 1000m c/ carreg 286.542,000 m3; 1 100 14 Esc. carga tr. mat 1ª cat DMT 1000 a 1200m c/ carreg 121.296,997 m3; 1 100 15 Esc. carga tr. mat 1ª cat DMT 1200 a 1400m c/ carreg 178.365,826 m3; 1 100 16 Esc. carga tr. mat 1ª cat DMT 1400 a 1600m c/ carreg 19.238,200 m3; 1 100 17 Esc. carga tr. mal 1ª cat DMT 1600 a 1800m c/ carreg 120.192,000 m3; 1 100 18 Esc. carga tr. mat 1ª cat DMT 1800 a 2000m c/ carreg 1.867,000 m3; 1 100 19 Esc. carga tr. mat 1ª cat DMT 2000 a 3000m c/ carreg 527.308,940 m3; 1 100 20 Esc. carga tr. mat 1ª cat DMT 3000 a 5000m c/ carreg 305.342,889 m3; 1 101 02 Esc. carga tr. mat 2ª cat DMT 50 a 200m c/m 95,802 m3; 1 101 03 Esc. carga tr. mat 2ª cat DMT 200 a 400m c/m 36.735,930 m3; 1 101 11 Esc. carga tr. mat 2ª cat DMT 400 a 600m c/ carreg 7.710,131 m3; 1 101 13 Esc. carga tr. mal 2ª cat DMT 800 a 1000m c/ carreg 48.641,781 m3; 1 101 14 Esc. carga tr. mat 2ª cat DMT 1000 a 1200m c/ carreg 7.850,304 m3; 1 101 15 Esc. carga tr. mat 2ª cat DMT 1200 a 1400m c/ carreg 19.531,804 m3; 1 102 03 Esc. carga transp. mat 3ª cat DMT 200 a 400m 31.527,920 m3; 1 102 04 Esc. carga transp. mat 3ª cat DMT 400 a 600m 14.502,000 m3; 1 102 05 Esc. carga transp. mat 3ª cat DMT 600 a 800m 6.847,600 m3; 1 510 00 Compactação de aterros a 95% proctor normal 1.372.796,643 m3; 1 511 00 Compactação de aterros a 100% proctor normal 253.634,796 m3; 1 513 01 Compactação de material de "bota-fora" 428.218,552 m3.

2 DRENAGEM E OAC - 3 008 72 Sarjeta de concreto especial - SCE-01 7.527,000 m; 3 008 73 Sarjeta em grama para canteiro central SGCC-01 1.390,000 m; 3 940 01 Reaterro e compactação 3.134,140 m3; 4 001 00 Escavação mecânica de vala em mat.1a cat. 5.952,290 m3; 4 100 01 Corpo BSTC D=0,60m 25,000 m; 4 100 02 Corpo BSTC D=0,80m 1.420,950 m; 4 100 03 Corpo BSTC D=1,00m 3.224,680 m; 4 101 02 Boca BSTC D=0,80m normal 29,000 und; 4 101 03 Boca BSTC D=1,00m normal 56,000 und; 4 101 07 Boca BSTC D=0,80 m - esc.=15 1,000 und; 4 101 08 Boca BSTC D=1,00 m - esc.=15 4,000 und; 4101 13 Boca BSTC D=1,00 m - esc.=30 1,000 und; 4 110 01 Corpo BDTC D=1,00m 191,600 m; 4 111

CONFERE COM O ORIGINAL
MATRÍCULA
NOME
CREA-MG

CREA-MG
VINCULADO À CERTIDÃO
Número: 00 5.969/09
Expedida em: 03 SET 2009

FLS. 120

05 Boca BDTC D=1,00 m - esc.=15 2,000 und; 4 111 08 Boca BDTC D=1,00 - esc.=30 1,000 und; 4 01 Corpo BTTC D=1,00m 19,000 m; 4121 01 Boca BTTC D=1,00m normal 2,000 und; 4 20010 Corpo BSCC 2,00 x 2,00 - Alt. 2,50 a 5,00 m 29,000 m; 4 20014 Corpo BSCC 2,00 x 2,00 - Alt. 5,00 a 7,50 m 49,600 m; 4 201 02 Boca BSCC 2,00 x 2,00 m normal 2,000 und; 4 20104 Boca BSCC 3,00 x 3,00 m normal 0,000 und; 4 21016 Corpo BDCC 3,00 x 3,00 m alt. 5,00 a 7,50 m 51,000 m; 4 211 04 Boca BDCC 3,00 x 3,00 m normal 1,000 und; 4 400 03 Valeta prot. cortes c/revest. concreto - VPC 03 10.721,500 m; 4 401 03 Valeta prot. aterro c/ revest. concreto - VPA 03 1.826,500 m; 4 500 08 Dreno longitudinal prof. p/corte em solo - DPS 08 6.919,900 m; 4 502 02 Boca saída p/dreno longitudinal prof. BSD 02 20,000 und; 4 800 22 Colchão Drenante 16.419,020 m3; 4 910 01 Meio fio de concreto - MFC 01 7.547,700 m; 4 910 05 Meio fio de concreto - MFC O5 253,300 m; 4 930 02 Caixa coletora de sarjeta - CCS 02 15,000 und; 4 930 03 Caixa coletora de sarjeta - CCS 03 15,000 und; 4 930 06 Caixa coletora de sarjeta - CCS 06 7,000 und; 4 930 07 Caixa coletora de sarjeta - CCS 07 4,000 und; 4 93010 Caixa coletora de sarjeta - CCS 10 1,000 und; 4 93011 Caixa coletora de sarjeta - CCS 11 1,000 und; 4 941 33 Descida d'água cortes em degraus - DCD 03 29,000 m; 4 942 02 Entrada d'água - EDA 02 9,000 und; 4 950 21 Dissipador de energia - DEB 01 4,000 und; 4 950 23 Dissipador de energia - DEB 03 0,000 und; 4 950 24 Dissipador de energia - DEB 04 7,000 und; 4 962 09 Caixa de ligação e passagem - CLP 09 15,000 und; 4 991 01 TaMpa Concreto Tipo TCC 01 31,000 und; 5 300 02 Enrocamento de Pedra Jogada 266,359 m3.

3 PAVIMENTAÇÃO/PISTA - 2 110 00 Regularização do subleito 287.882,068 m2; 2 300 00 Imprimação 280.673,267 m2; 2 400 00 Pintura de ligação 604.340,094 m2; 2 510 03 Lama Asfáltica Grossa 296.013,851 m2; 2 532 02 Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ faixa " IV b, do IA") 46.171,351 t; 2 905 00 Remoção de Camada Asfáltica 14.427,148 m3; 2 99012 Fresagem descontínua revest. betuminoso 6.250,525 m3; 3 008 56 Base de brita graduada melhorada com cimento (3% de cimento) 43.108,634 m3; 3 008 69 Pré misturado a quente (PMQ) - Faixa "D" 54.039,520 t; 3 008 74 Sub-base de solo-cal (97% solo - 3% cal) 39.075,142 m3; 8 101 01 Remendo profundo com demolição manual 210,000 m3.

4 MATERIAIS BETUMINOSOS / PISTA / AQUISIÇÃO - 2000100 Aquisição de RL-1C 384,818 t; 2000104 Aquisição de RR-2C 302,170 t; 2000166 Aquisição de CAP-20 4.931,861 t; 2000276 Aquisição de CM-30 336,808 t.

5 MATERIAIS BETUMINOSOS / PISTA / TRANSPORTE - 1 205 08 Transporte de RL-1C 384,818 t; 1 205 54 Transporte de RR-2C 302,170 t; 2 002 41 Transporte de CM-30 336,808 t; 2 020 09 Transporte de CAP-20 4.931,861 t.

6 ACOSTAMENTO - 2 110 00 Regularização do subleito 213.242,728 m2; 2 300 00 Imprimação 153.717,401 m2; 2 400 00 Pintura de ligação 254.481,292 m2; 2 510 03 Lama Asfáltica Grossa 170.374,291 m2; 2 532 02 Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ faixa "IV b, do IA") 11.796,821 t; 2 990 12 Fresagem descontínua revest. betuminoso 1.040,746 m3; 3 008 56 Base de brita graduada melhorada com cimento (3% de cimento) 27.117,305 m3; 3 008 69 Pré misturado a quente (PMQ) - Faixa " D" 29.263,920 t; 3 008 74 Sub-base de solo-cal (97% solo - 3% cal) 30.733,825 m3.

7 MATERIAIS BETUMINOSOS / ACOSTAMENTO / AQUISIÇÃO - 2000100 Aquisição de RL-1C 221,487 t; 2000104 Aquisição de RR-2C 127,241 t; 2000166 Aquisição de CAP-20 1.878,365 t; 2000276 Aquisição de CM-30 184,461 t.

8 MATERIAIS BETUMINOSOS / ACOSTAMENTO / TRANSPORTE - 1 205 08 Transporte de emulsão asfáltica RL-1C 221,487 t; 1 205 54 Transporte de RR-2C 127,241 t; 2 002 41 Transporte de CM-30 184,461 t; 2 020 09 Transporte de CAP-20 1.878,365 t.

9 OAE – PASSAGEM INFERIOR ACESSO NORTE A PARAOPEBA INFRA-ESTRUTURA/MESO-ESTRUTURA - 3 000 02 Escavação em material de 1ª categoria 385,330 m3; 3 002 27 Concreto magro de regularização fck >= 9,0 Mpa 34,000 m3; 3 008 78 Reaterro compactado 109,110 m3; 3 119 01 Escoramento com madeira de OAE 2.216,270 m3; 3 326 00 Concreto estrutural fck >= 20,0 Mpa 535,480 m3; 3 353 00 Fornecimento, preparo e colocação de aço CA 50 45.190,240 kg; 3 371 01 Formas de placa compensada resinada 1.139,330 m2; 3 410 12 Tubulão Diâmetro 1,40M a céu aberto 67,200 m; 3 920 01 Abertura e Concretagem das Bases Tubulão a céu aberto - Mat. 3° Cat. 25,799 m3.

10 OAE – PASSAGEM INFERIOR ACESSO NORTE A PARAOPEBA / SUPERESTRUTURA - 3 326 00 Concreto Estrutural Fck=20 Mpa - cont. raz. uso ger. conf. e lanç. 203,550 m3; 3 353 00 Fornecimento, preparo e colocação de aço CA 50 27.446,650 kg; 3 371 01 Formas de placa compensada resinada 340,070 m2.

13 PONTE SOBRE O CÓRREGO PINDAÍBA (LADO DIREITO) / INFRA-ESTRUTURA - 3 000 02 Escavação manual de cavas em material 1a cat 4,620 m3; 3 410 12 Tubulão Diâmetro 1,40 M a céu

CREA-MG
VINCULADO À CERTIDÃO
Número: 005.969/09
Expedida em: 03 SET 2009
FLS: 03

aberto 19,200 m; 3 920 01 Abertura e Concretagem das Bases Tubulão a céu aberto - Mat. 3ª Cat. 17,370 m3.

14 PONTE SOBRE O CÓRREGO PINDAÍBA (LADO DIREITO) /MESOESTRUTURA - 3 119 01 Escoramento com Madeira 5.152,000 m3; 3 326 00 Conc. estr. fck = 20 Mpa - contr. raz. uso ger. conf. e lanç 117,760 m3; 3 353 00 Fornecimento, preparo e colocação de aço CA 50 8.562,460 kg; 3 371 01 Forma de placa compensada resinada 245,230 m2; 3 510 05 Aparelho apoio em neoprene fretado-forn. e aplic. 248,500 kg.

15 PONTE SOBRE O CÓRREGO PINDAÍBA (LADO DIREITO) /SUPERESTRUTURA - 3 326 00 Conc. estr. fck = 20 Mpa - contr. raz. uso ger.conf. e lanç. 326,300 m3: 3 353 00 Fornecimento, preparo e colocação de aço CA 50 47.389,050 kg; 3 371 01 Forma de placa compensada resinada 1.197,180 m2.

16 PONTE SOBRE O CÓRREGO PINDAÍBA (LADO DIREITO) /ACABAMENTOS - 3 008 77 Guarda-rodas em concreto fck = 20 Mpa 65,600 ml; 3 010 41 Pintura com nata de cimento 1.199,000 m2; 3 991 02 Dreno de PVC D=100 mm L = 0,30 m 28,000 un.

18 PONTE SOBRE O CÓRREGO PINDAÍBA (LADO ESQUERDO) / INFRA-ESTRUTURA - 3 000 02 Escavação manual de cavas em material 1a cat 4,620 m3; 3 410 12 Tubulão Diâmetro 1,40 M a céu aberto 9,600 m; 3 920 01 Abertura e Concretagem das Bases Tubulão a céu aberto - Mat. 3a Cat. 17,740 m3.

19 PONTE SOBRE O CÓRREGO PINDAÍBA (LADO ESQUERDO) / SUPERESTRUTURA - 3 326 00 Conc. estr. fck = 20 Mpa - contr. raz. uso ger.conf. e lanç. 326,030 m3; 3 353 00 Fornecimento, preparo e colocação de aço CA 50 44.379,020 kg; 3 371 01 Forma de placa compensada resinada 1.191,320 m2.

20 PONTE SOBRE O CÓRREGO PINDAÍBA (LADO ESQUERDO) / ACABAMENTOS - 3 008 77 Guarda-rodas em concreto fck = 20 Mpa 65,600 ml; 3 010 41 Pintura com nata de cimento 1.199,000 m2; 3 991 02 Dreno de PVC D=100 mm L = 0,30 m 28,000 un.

22 VIADUTO DE ACESSO A CAETANÓPOLIS / INFRA-ESTRUTURA - 3 000 03 Escavação manual cavas mat 2A cat 41,550 m3; 3 001 15 Escavação manual material 3A. Cat 0,000 m3; 3 001 17 Escavação manual material 1ª cat 15,350 m3; 3 320 23 Concreto estrutural fck >= 20,0 Mpa 69,400 m3; 3 353 00 Fornecimento, preparo e colocação de aço CA 50 2.941,520 kg; 3 371 01 Formas de placa compensada resinada 81,600 m2.

23 VIADUTO DE ACESSO A CAETANÓPOLIS / MESOESTRUTURA - 3 119 01 Escoramento com madeira de OAE 4.675,350 m3; 3 326 00 Fornecimento e aplicação de concreto fck = 20,0 Mpa 46,720 m3; 3 353 00 Fornecimento, preparo e colocação de aço CA 50 10.750,998 kg; 3 371 01 Forma de placa compensada resinada 185,080 m2; 3 510 05 Aparelho de apoio em neoprene fretado 363,000 kg.

24 VIADUTO DE ACESSO A CAETANÓPOLIS / SUPERESTRUTURA - 3 008 60 Confecção e Colocação de Cabo CP 190 RB (19d=12,7 mm) 12.908,000 kg; 3 008 70 Protensão de Cabo 19d=12,7 mm 32,000 un; 3 329 03 Conc. Estr. Fck=30 Mpa - contr. raz. uso geral 313,800 m3; 3 353 00 Fornecimento, preparo e colocação de aço CA 50 34.118,202 kg; 3 371 01 Formas de placa compensada resinada 1.493,150 m2; 3 999 16 Injeção de Cabo 19d=12,7 mm 865,460 m.

25 VIADUTO DE ACESSO A CAETANÓPOLIS / ACABAMENTOS - 3 010 35 Guarda-corpo metálico 122,000 ml; 3 119 65 Guarda-rodas em concreto fck = 20 Mpa 120,000 m3; 3 991 02 Dreno de PVC diam. 100 mm 26,000 un.

26 VIADUTO DE ACESSO A CAETANÓPOLIS / LAJE DE TRANSIÇÃO -3 002 27 Concreto magro de regularização fck >= 9,0 Mpa 4,720 m3; 3 320 23 Concreto estrutural fck >= 20,0 Mpa 30,840 m3; 3 353 00 Fornecimento, preparo e colocação de aço CA 50 3.474,320 kg; 3 371 01 Forma de placa compensada resinada 12,230 m2.

27 PONTE SOBRE O CÓRREGO PINDAÍBA (LADO ESQUERDO) / MESOESTRUTURA - 3 119 01 Escoramento com Madeira 5.152,000 m3; 3 326 00 Conc. estr. fck = 20 Mpa - contr. raz. uso ger.conf. e lanç. 113,430 m3; 3 353 00 Fornecimento, preparo e colocação de aço CA 50 12.266,400 kg; 3 371 01 Forma de placa compensada resinada 230,050 m2; 3 510 05 Aparelho apoio em neoprene fretado-forn. e aplic. 248,500 kg.

28 VIADUTO DE ACESSO SUL A PARAOPEBA / INFRA-ESTRUTURA - 3 000 03 Escavação manual cavas material de 2ª categoria 33,810 m3; 3 001 17 Escavação em material de 1ª categoria 17,240 m3; 3 410 12 Tubulão Diâmetro 1,40 M a céu aberto 15,500 m; 3 920 01 Abertura Conc.Base Tubulão Céu Aberto 18,440 m3.

29 VIADUTO DE ACESSO SUL A PARAOPEBA / MESOESTRUTURA - 3 119 01 Escoramento com Madeira 3.299,980 m3; 3 326 00 Conc. estr. fck = 20 Mpa - contr. raz. uso ger.conf. e lanç. 34,350 m3; 3 353 00 Fornecimento, preparo e colocação de aço CA 50 4.459,020 kg; 3 371 01 Forma de placa compensada resinada 142,410 m2; 3 510 05 Aparelho de apoio em neoprene 255,900 kg.

CREA-MG
VINCULADO À CERTIDÃO
Número: 00 5.969/09
Expedida em: 03 SET 2009

30 VIADUTO DE ACESSO SUL A PARAOPEBA / SUPERESTRUTURA - 3 329 03 Conc. Estr. Fck=30 Mpa - contr. raz. uso geral 234,500 m3; 3 353 00 Fornecimento, preparo e colocação de aço CA 50 20.055,800 kg; 3 371 01 Forma de placa compensada resinada 1.205,830 m2.

31 VIADUTO DE ACESSO SUL A PARAOPEBA / ACABAMENTOS - 3 008 77 Guarda-rodas em concreto fck = 20 Mpa 120,000 ml; 3 010 41 Pintura com nata de cimento 634,500 m2.

40 PONTE SOBRE O RIBEIRÃO DO CEDRO (LADO ESQUERDO) / MESOESTRUTURA - 3 119 01 Escoramento com Madeira 1.702,000 m3; 3 326 00 Conc. estr. fck = 20 Mpa - contr. raz. uso ger.conf. e lanç. 30,960 m3; 3 353 00 Fornecimento, preparo e colocação de aço CA 50 5.316,490 kg; 3 371 01 Forma de placa compensada resinada 231,550 m2; 3 510 05 Aparelho de apoio em neoprene 175,000 kg.

41 PONTE SOBRE O RIBEIRÃO DO CEDRO (LADO ESQUERDO) / SUPERESTRUTURA - 3 326 00 Conc. estr. fck = 20 Mpa - contr. raz. uso ger.conf. e lanç. 147,700 m3; 3 353 00 Fornecimento, preparo e colocação de aço CA 50 14.252,340 kg; 3 371 01 Formas de placa compensada resinada 477,340 m2.

42 PONTE SOBRE O RIBEIRÃO DO CEDRO (LADO ESQUERDO) / ACABAMENTOS - 008 77 Guarda-rodas em concreto fck = 20 Mpa 50,000 ml; 3 010 41 Pintura com nata de cimento 487,500 m2; 3 991 02 Dreno de PVC diam.100 mm L = 0,30 m 14,000 un.

44 PASSAGEM INFERIOR ACESSO A CORDISBURGO / INFRA MESO E SUPERESTRUTURA - 3 001 17 Escavação manual material de 1ª categoria 911,680 m3; 3 002 27 Concreto magro de regularização fck >= 9,0 Mpa 26,050 m3; 3 008 78 Reaterro compactado 57,564 m3; 3 008 79 Enrocamento inferior com rachão 520,960 m3; 3 119 01 Escoramento com madeira 2.789,385 m3; 3 320 23 Concreto estrutural fck >= 20,0 Mpa 769,000 m3; 3 353 00 Fornecimento, preparo e colocação de aço CA 50 91.427,030 kg; 3 371 01 Forma de placa compensada resinada 1.653,000 m2.

45 PASSAGEM INFERIOR ACESSO A CORDISBURGO / ACABAMENTOS - 3 008 77 Guarda-rodas em concreto fck = 20 Mpa 59,200 ml.

46 PASSAGEM INFERIOR ACESSO A CORDISBURGO / LAJE DE TRANSIÇÃO - 3 002 27 Concreto magro de regularização fck >= 9,0 Mpa 7,880 m3; 3 320 23 Concreto estrutural fck >= 20,0 Mpa 51,370 m3; 3 353 00 Fornecimento, preparo e colocação de aço CA 50 6.606,705 kg; 3 371 01 Formas de placa compensada resinada 22,350 m2.

51 PONTE SOBRE O CÓRREGO LONTRINHA (LADO DIREITO) / OBRAS COMPLEMENTARES - 3 008 61 Demolição de OAE existente 184,460 m3.

52 PONTE SOBRE O CÓRREGO LONTRINHA (LADO ESQUERDO) / INFRA-ESTRUTURA E MESOESTRUTURA - 3 001 17 Escavação manual material de 1ª categoria 78,390 m3; 3 002 27 Concreto magro regularização fck >= 9 Mpa 1,350 m3; 3 008 78 Reaterro compactado 45,490 m3; 3 119 01 Escoramento com madeira 8.931,590 m3; 3 320 23 Concreto estrutural fck >= 20 Mpa 81,130 m3; 3 353 00 Fornecimento, preparo e colocação de aço CA 50 8.175,890 kg; 3 371 01 Forma de placa compensada resinada 301,680 m2; 3 510 05 Aparelho de apoio em neoprene 281,000 kg; 3 993 25 Cravação e fornecimento camisa metálica 89,600 m.

53 PONTE SOBRE O CÓRREGO LONTRINHA (LADO ESQUERDO) / SUPERESTRUTURA - 3 326 00 Conc. estr. fck = 20 Mpa - contr. raz. uso ger.conf. e lanç. 393,890 m3; 3 353 00 Fornecimento, preparo e colocação de aço CA 50 70.467,140 kg; 3 371 01 Forma de placa compensada resinada 1.194,330 m2.

54 PONTE SOBRE O CÓRREGO LONTRINHA (LADO ESQUERDO) / ACABAMENTOS - 3 008 63 Execução de juntas entre encontro e laje de transição, incluindo implantação de junta jeene, lábios poliméricos e adesivo epoxi 21,400 ml; 3 008 67 Pintura com nata de cimento na barreira 186,200 ml; 3 008 77 Guarda-rodas em concreto fck = 20 Mpa 184,000 ml; 3 010 41 Pintura com nata de cimento na estrutura 1.916,000 m2; 3 991 02 Dreno de PVC D=100 mm L=0,30 m 42,000 un.

55 PONTE SOBRE O CÓRREGO LONTRINHA (LADO ESQUERDO) / LAJE DE TRANSIÇÃO - 3 002 27 Concreto magro de regularização fck >= 9,0 Mpa 3,940 m3; 3 320 23 Concreto estrutural fck >= 20,0 Mpa 25,660 m3; 3 353 00 Fornecimento, preparo e colocação de aço CA 50 3.168,710 kg; 3 371 01 Forma de placa compensada resinada 12,410 m2.

56 PASSAGEM INFERIOR ACESSO A INHAÚMA (EST 10190 + 16,10) INFRA MESO E SUPERESTRUTURAS - 3 001 17 Escavação manual material de 1ª categoria 300,150 m3; 3 002 27 Concreto magro de regularização fck >= 9,0 Mpa 9,120 m3; 3 008 78 Reaterro compactado 14,637 m3 3 008 79 Enrocamento Inferior com rachão 273,650 m3; 3 119 01 Escoramento com Madeira 634,253 m3; 3 320 23 Concreto estrutural fck >= 20,0 Mpa 244,711 m3; 3 353 00 Fornecimento, preparo e colocação de aço CA 50 33.733,170 kg; 3 371 01 Forma de placa compensada resinada 738,480 m2.

CREA-MG
VINCULADO À CERTIDÃO
Número: 005.969/09
Expedida em: 03 SET 2009
Ass.:

57 PASSAGEM INFERIOR ACESSO A INHAÚMA (EST 10190 + 16,10) ACABAMENTOS - 3 008 77 Guarda-rodas em concreto fck = 20 Mpa 16,400 ml.

59 PASSAGEM INFERIOR ACESSO A INHAÚMA (EST 10190 + 2,10) INFRA, MESO E SUPERESTRUTURA - 3 000 17 Escavação manual material de 1ª categoria 300,740 m3; 3 002 27 Concreto magro de regularização fck >= 9,0 Mpa 9,120 m3; 3 008 78 Reaterro compactado 4,510 m3; 3 008 79 Enrocamento inferior com rachão 273,680 m3; 3119 01 Escoramento com Madeira 566,706 m3; 3 320 23 Concreto estrutural fck >= 20,0 Mpa 235,290 m3; 3 353 00 Fornecimento, preparo e colocação de aço CA 50 33.684,850 kg; 3 371 01 Forma placa compensada resinada 701,890 m2.

60 PASSAGEM INFERIOR ACESSO A INHAÚMA (EST 10190 + 2,10) ACABAMENTOS - 3 008 77 Guarda-rodas em concreto fck = 20 Mpa 16,400 ml.

62 PASSAGEM INFERIOR ACESSO NORTE A SETE LAGOAS (EST 10461 + 1,37) INFRA, MESO E SUPERESTRUTURA - 3 001 17 Escavação manual material de 1ª categoria 78,750 m3; 3 002 27 Concreto magro de regularização fck >= 9,0 Mpa 9,150 m3; 3 008 78 Reaterro compactado 6,840 m3; 3 008 79 Enrocamento inferior com rachão 55,000 m3; 3 119 01 Escoramento com Madeira 1.319,890 m3; 3 320 23 Concreto estrutural fck >= 20,0 Mpa 298,860 m3; 3 353 00 Fornecimento, preparo e colocação de aço CA 50 38.950,830 kg; 3 371 01 Forma de placa compensada resinada 1.118,490 m2.

63 PASSAGEM INFERIOR ACESSO NORTE A SETE LAGOAS (EST 10461 + 1,37) ACABAMENTOS - 3 008 63 Execução de juntas entre encontro e laje de transição, incluindo implantação de junta jeene, lábios poliméricos e adesivo epoxi 24,470 ml; 3 008 77 Guarda-rodas em concreto fck = 20 Mpa 35,930 ml.

64 PASSAGEM INFERIOR ACESSO NORTE A SETE LAGOAS (EST 10461 + 1,37) LAJE DE TRANSIÇÃO - 3 002 27 Concreto magro de regularização fck >= 9,0 Mpa 4,930 m3; 3 320 23 Concreto estrutural fck >= 20,0 Mpa 34,900 m3; 3 353 00 Fornecimento, preparo e colocação de aço CA 50 3.419,040 Kg; 3 371 01 Forma de placa compensada resinada 22,070 m2.

65 PASSAGEM INFERIOR ACESSO NORTE A SETE LAGOAS (EST 10465 + 15,97) INFRA, MESO E SUPERESTRUTURAS - 3 001 17 Escavação em material de 1ª categoria 76,370 m3; 3 002 27 Concreto magro de regularização fck >= 9,0 Mpa 9,150 m3; 3 008 78 Reaterro e Compactação 7,150 m3; 3 008 79 Enrocamento inferior com rachão 55,000 m3; 3 119 01 Escoramento com Madeira 1.122,440 m3; 3 320 23 Concreto estrutural fck >= 20,0 Mpa 299,310 m3; 3 353 00 Fornecimento, preparo e colocação de aço CA 50 38.947,760 kg; 3 371 01 Forma de placa compensada resinada 1.030,240 m2.

66 PASSAGEM INFERIOR ACESSO NORTE A SETE LAGOAS (EST 10465 + 15,97) ACABAMENTOS - 3 008 63 Execução de juntas entre encontro e laje de transição, incluindo implantação de junta jeene, lábios poliméricos e adesivo epoxi 24,470 ml; 3 008 77 Guarda-rodas em concreto fck = 20 Mpa 35,970 ml.

67 PASSAGEM INFERIOR ACESSO NORTE A SETE LAGOAS (EST 10465 + 15,97) LAJE DE TRANSIÇÃO - 3 002 27 Concreto magro de regularização fck >= 9,0 Mpa 4,930 m3; 3 320 23 Concreto estrutural fck >= 20,0 Mpa 34,900 m3; 3 353 00 Fornecimento, preparo e colocação de aço CA 50 3.419,040 Kg; 3 371 01 Forma de placa compensada resinada 22,070 m2.

68 CONTENÇÕES EM MURO DE ARRIMO / ACESSO A INHAÚMA / RAMO E/M - 2 702 25 Fornecimento, dobragem e colocação de aço CA 50/60 14.720,420 Kg; 3 320 23 Concreto estrutural fck >= 20,0 Mpa 142,840 m3; 3 371 01 Forma de placa compensada resinada 370,150 m2.

71 ACESSO A SETE LAGOAS / RAMO B / RAMO D - 2 702 25 Fornecimento, dobragem e colocação de aço CA 50/60 11.405,870 Kg; 3 320 23 Concreto estrutural fck >= 20,0 Mpa 107,500 m3; 3 371 01 Formas de placa compensada resinada 247,780 m2.

72 CONTENÇÕES EM TERRA ARMADA / ACESSO NORTE A PARAOPEBA / RAMO A / C - 5 303 01 Terra armada - ECE - Greide 0,00 a 6,00m 102,400 m2; 5 303 02 Terra armada- ECE - Greide 6,01 a 9,00m 110,080 m2; 5 303 03 Terra armada- ECE - Greide 9,01 a 12,00m 14,080 m2; 5 303 09 Escamas de concreto armado p/ Terra Armada 27,180 m3; 5 303 10 Conc. soleira e arremate de maciço de Terra Armada 2,670 m3; 5 303 11 Montagem de maciço de Terra Armada 227,300 m2.

74 ACESSO A CODISBURGO - 5 303 01 Terra armada - ECE - Greide 0,00 a 6,00m 136,320 m2; 5 303 02 Terra armada- ECE - Greide 6,01 a 9,00m 179,840 m2; 5 303 03 Terra armada- ECE - Greide 9,01 a 12,00m 58,240 m2; 5 303 09 Escamas de concreto armado p/ Terra Armada 49,230 m3; 5 303 10 Conc. soleira e arremate de maciço de Terra Armada 3,100 m3; 5 303 11 Montagem de maciço de Terra Armada 375,460 m2.

76 SINALIZAÇÃO VERTICAL - 6 010 01 Defensa semi-maleável simples (forn./ impl.) 5.327,700 m; 6 010 02 Ancoragem defensa semi-maleável simples (forn/imp) 17,200 m.

CONFERE COM O ORIGINAL
MATRÍCULA
NOME
CREA-MG

CREA-MG
VINCULADO À CERTIDÃO
Número: Expedida em:
005.969/09 03 SET 2009

06

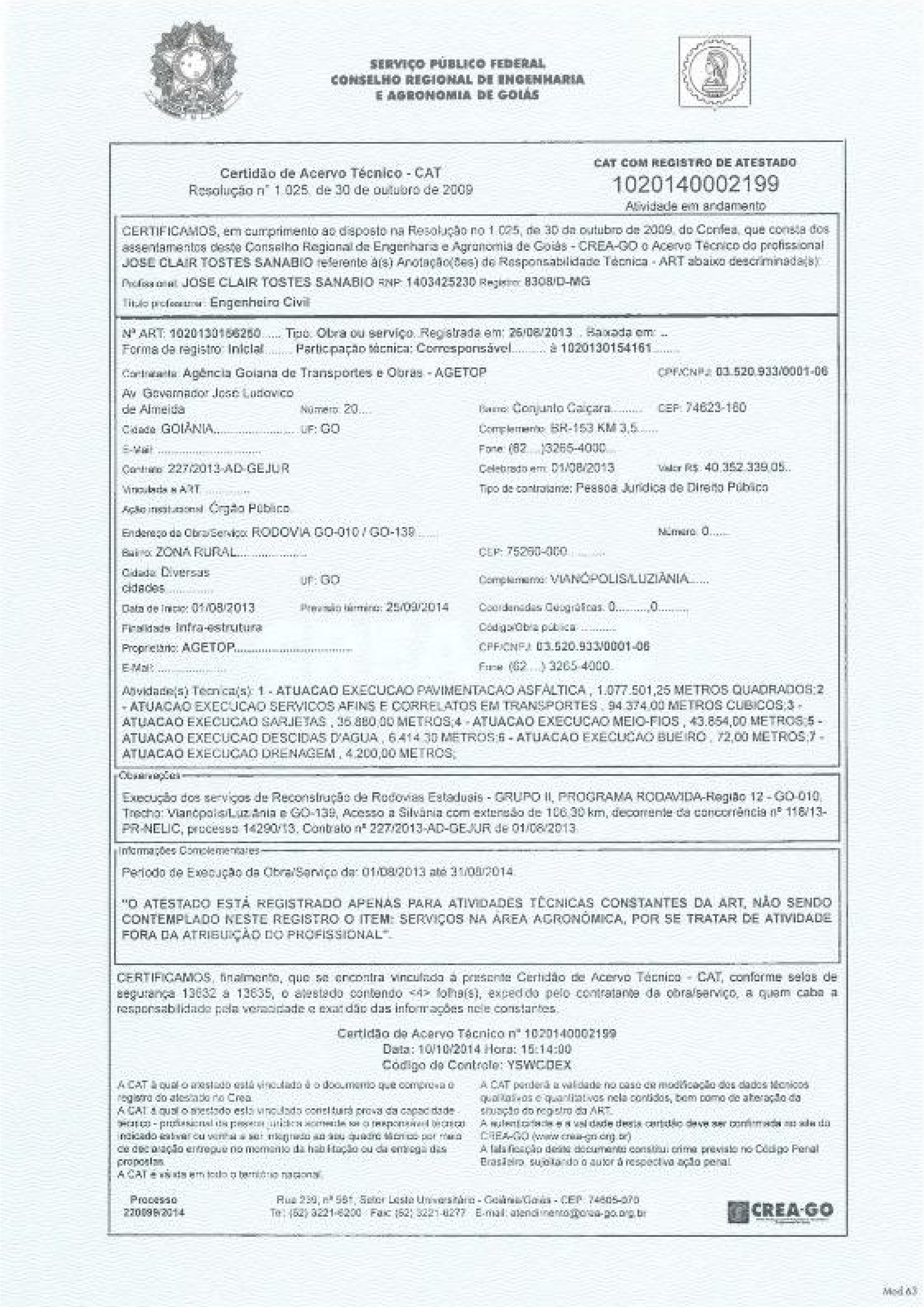
77 OBRAS COMPLEMENTARES -1 300 02 Enrocamento de taludes 825,076 m3; 1 300 66 Mata-burro em trilhos 4,000 und; 2 000 75 Demolição de Alvenaria 229,054 m2; 4 002 82 Demolição de dispositivos de concreto simples 473,787 m3; 6 400 01 Cerca arame farp. c/ mourão concr. seção quadrada 47.809,100 m; 8 302 19 Passeio de concreto 123,720 m2; 8 514 71 Remoção de cercas 16.417,400 m; 2002862 Porteira de madeira 1,000 und; 8 000 17 Remanejamento de Rede Elétrica Aérea 0,993 vb.
78 MEIO AMBIENTE / PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE - 5 100 00 Enleivamento 206.397,560 m2; 5 102 00 Hidrossemeadura 223.301,903 m2 .
79 OUTROS - 4 104 4 Instalação do canteiro de obras 1,000 vb; 3 100 99 Mobilização e desmobilização de pessoal, equipamentos e veículos 0,500 vb.
DIMENSÕES DAS OBRAS DE ARTE ESPECIAIS: PASSAGEM INFERIOR ACESSO NORTE A PARAOPEBA = 14,80 m (Comprimento) x 10,70 m (Largura) = 158,36 m² (Área de Tabuleiro). PONTE SOBRE O CÓRREGO PINDAÍBA (LADO DIREITO) = 56,00 m (Comprimento) x 10,70 m (Largura) = 599,20 m² (Área de Tabuleiro). PONTE SOBRE O CÓRREGO PINDAÍBA (LADO ESQUERDO) = 56,00 m (Comprimento) x 10,70 m (Largura) = 599,20 m² (Área de Tabuleiro). VIADUTO DE ACESSO A CAETANÓPOLIS = 52,00 m (Comprimento) x 11,00 m (Largura) = 572,00 m² (Área de Tabuleiro). VIADUTO DE ACESSO SUL A PARAOPEBA = 56,00 m (Comprimento) x 8,40 m (Largura) = 470,40 m² (Área de Tabuleiro). PONTE SOBRE O RIBEIRÃO DO CEDRO (LADO ESQUERDO) = 25,00 m (Comprimento) x 10,70 m (Largura) = 267,50 m² (Área de Tabuleiro). PASSAGEM INFERIOR ACESSO A CORDISBURGO = 14,80 m (Comprimento) x 10,70 m (Largura) = 158,36 m² (Área de Tabuleiro). PONTE SOBRE O CÓRREGO LONTRINHA (LADO DIREITO) = 84,00 m (Comprimento) x 10,70 m (Largura) = 898,80 m² (Área de Tabuleiro). PONTE SOBRE O CÓRREGO LONTRINHA (LADO ESQUERDO) = 84,00 m (Comprimento) x 10,70 m (Largura) = 898,80 m² (Área de Tabuleiro). PASSAGEM INFERIOR ACESSO A INHAÚMA (EST. 10190 + 16,10) = 8,20 m (Comprimento) x 10,70 m (Largura) = 87,74 m² (Área de Tabuleiro). PASSAGEM INFERIOR ACESSO A INHAÚMA (EST. 10190 + 2,10) = 8,20 m (Comprimento) x 10,70 m (Largura) = 87,74 m² (Área de Tabuleiro). PASSAGEM INFERIOR ACESSO NORTE A SETE LAGOAS (EST. 10461 + 1,37) = 8,20 m (Comprimento) x 10,70 m (Largura) = 87,74 m² (Área de Tabuleiro). PASSAGEM INFERIOR ACESSO NORTE A SETE LAGOAS (EST. 10465 + 15,97) = 8,20 m (Comprimento) x 10,70 m (Largura) = 87,74 m² (Área de Tabuleiro). Área Total dos Tabuleiros = 4.973,58 m².
O valor do Contrato a Preços Iniciais (03/2006) é de R$139.900.629,16. Equipe Técnica do Consórcio: Engenheiros Civis: Paulo Tadeu Dziedricki - CREA/PR 5.350/D; Arthur Souto Maior Filizzola - CREA/MG 2.655/D, Máximo Pinheiro Lima Júnior - CREA/PR 3.533/D, Sérgio de Oliveira Ribas - CREA/PR 4.732/D, Ayrton Ruy Giublin Filho - CREA/PR 5.780/D, Ângelo Augusto Mendes – CREA/SC 27.792/D, Fernando Guimarães Costa Pinto – CREA/MG 57.437/D; Bruno Wanderley – CREA/MG 90.656/D, Silvana Wanderley Athayde – CREA/MG 46.594/D, José Clair Tostes Sanabio – CREA/MG 8.308/D, José Paulo Toller Motta – CREA/RJ 40.894/D, Claudio Veloso Moreira – CREA/MG 12.281/D, Gualberto Pedrini – CREA/ES 322/D, Francisco José Laborne Salazar – CREA/MG 10.724/D, José Flávio Laborne Salazar – CREA/MG 31.640/D, Andre Pentagna Guimarães Salazar – CREA/MG 75.908/D, Rafael Pentagna Guimarães Salazar – CREA/MG 86.068/D, José Ilídio Rosi Cruvinel – CREA/MG 25.250/D, Tito Valadares Roquete Neto – CREA/MG 38.897/D, Claudio Antônio Navossat – CREA/RS 38.633/D.

Belo Horizonte, 27 de julho de 2009.

Lavrei o atestado:

Onofre Sadi S. Moreira
Onofre Sadi Santos Moreira
Matrícula – 1055-3
SREMG/DNIT

Sebastião Donizete de Souza
Superintendente Regional/MG
SREMG - DNIT



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA
E AGRONOMIA DE GOIÁS

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução n° 1.025, de 30 de outubro de 2009

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
1020140002199
Atividade em andamento

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás - CREA-GO o Acervo Técnico do profissional **JOSE CLAIR TOSTES SANABIO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descriminada(s):

Profissional: JOSE CLAIR TOSTES SANABIO RNP: 1403425230 Registro: 8308/D-MG
Título profissional: Engenheiro Civil

Nº ART: 1020130156260 ..... Tipo: Obra ou serviço. Registrada em: 26/08/2013 . Baixada em: ..
Forma de registro: Inicial .... Participação técnica: Corresponsável .... à 1020130154161 ....

Contratante: Agência Goiana de Transportes e Obras - AGETOP
CPF/CNPJ: 03.520.933/0001-06
Av. Governador Jose Ludovico de Almeida
Número: 20....
Bairro: Conjunto Caiçara.........
CEP: 74623-160
Cidade: GOIÂNIA.......................
UF: GO
Complemento: BR-153 KM 3,5......
E-Mail: ....
Fone: (62....)3265-4000...
Contrato: 227/2013-AD-GEJUR
Celebrado em: 01/08/2013
Valor R$: 40.352.339,05..
Vinculada a ART: ....
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Órgão Público

Endereço da Obra/Serviço: RODOVIA GO-010 / GO-139 .....
Número: 0......
Bairro: ZONA RURAL... ....
CEP: 75260-000 ....
Cidade: Diversas cidades ....
UF: GO
Complemento: VIANÓPOLIS/LUZIÂNIA......
Data de início: 01/08/2013
Previsão término: 25/09/2014
Coordenadas Geográficas: 0..........,0.........
Finalidade: Infra-estrutura
Código/Obra pública: ....
Proprietário: AGETOP....................................
CPF/CNPJ: 03.520.933/0001-06
E-Mail: ....
Fone: (62....) 3265-4000.

Atividade(s) Técnica(s): 1 - ATUACAO EXECUCAO PAVIMENTACAO ASFÁLTICA , 1.077.501,25 METROS QUADRADOS;2 - ATUACAO EXECUCAO SERVICOS AFINS E CORRELATOS EM TRANSPORTES , 94.374,00 METROS CUBICOS;3 - ATUACAO EXECUCAO SARJETAS , 35.880,00 METROS;4 - ATUACAO EXECUCAO MEIO-FIOS , 43.854,00 METROS;5 - ATUACAO EXECUCAO DESCIDAS D'AGUA , 6.414,30 METROS;6 - ATUACAO EXECUCAO BUEIRO , 72,00 METROS;7 - ATUACAO EXECUCAO DRENAGEM , 4.200,00 METROS;

Observações

Execução dos serviços de Reconstrução de Rodovias Estaduais - GRUPO II, PROGRAMA RODAVIDA-Região 12 - GO-010, Trecho: Vianópolis/Luziânia e GO-139, Acesso a Silvânia com extensão de 106,30 km, decorrente da concorrência nº 116/13-PR-NELIC, processo 14290/13. Contrato nº 227/2013-AD-GEJUR de 01/08/2013.

Informações Complementares

Período de Execução da Obra/Serviço de: 01/08/2013 até 31/08/2014.

"O ATESTADO ESTÁ REGISTRADO APENAS PARA ATIVIDADES TÉCNICAS CONSTANTES DA ART, NÃO SENDO CONTEMPLADO NESTE REGISTRO O ITEM: SERVIÇOS NA ÁREA AGRONÔMICA, POR SE TRATAR DE ATIVIDADE FORA DA ATRIBUIÇÃO DO PROFISSIONAL".

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 13632 à 13635, o atestado contendo <4> folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 1020140002199
Data: 10/10/2014 Hora: 15:14:00
Código de Controle: YSWCDEX

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.
A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico - profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou vier a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.
A CAT é válida em todo o território nacional.

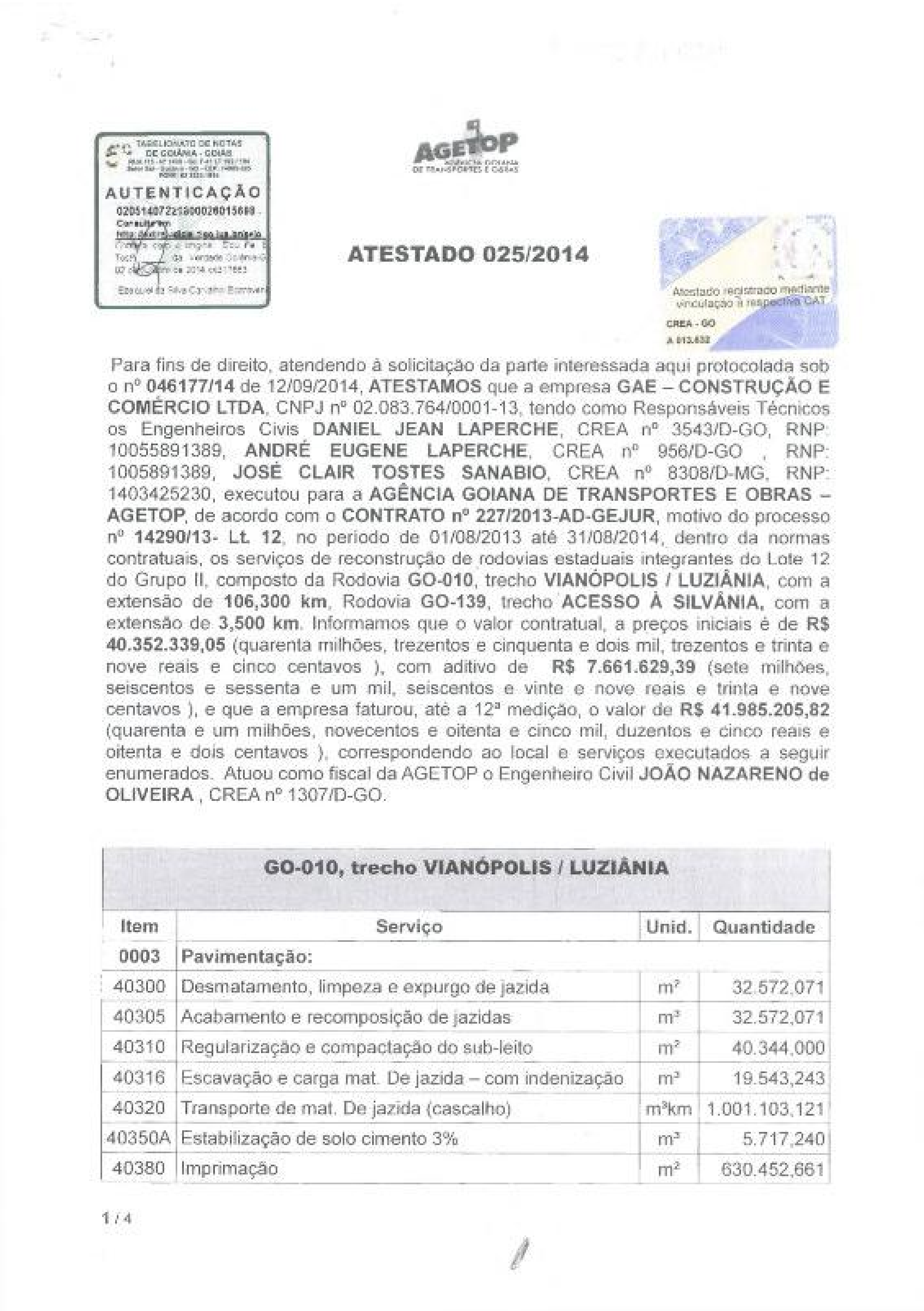
A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.
A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-GO (www.crea-go.org.br)
A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Processo
220099/2014

Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Tel: (62) 3221-6200 Fax: (62) 3221-6277 E-mail: atendimento@crea-go.org.br

CREA-GO

Mod 63



TABELIONATO DE NOTAS
DE GOIÂNIA - GOIÁS
AUTENTICAÇÃO
[illegible]
Consulte em
Conferida com o original. Dou Fé.
Escrevente da Silva Carvalho [illegible]

AGETOP
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - GO
A 013.632

ATESTADO 025/2014

Para fins de direito, atendendo à solicitação da parte interessada aqui protocolada sob o nº **046177/14** de 12/09/2014, **ATESTAMOS** que a empresa **GAE – CONSTRUÇÃO E COMÉRCIO LTDA**, CNPJ nº 02.083.764/0001-13, tendo como Responsáveis Técnicos os Engenheiros Civis **DANIEL JEAN LAPERCHE**, CREA nº 3543/D-GO, RNP: 10055891389, **ANDRÉ EUGENE LAPERCHE**, CREA nº 956/D-GO , RNP: 1005891389, **JOSÉ CLAIR TOSTES SANABIO**, CREA nº 8308/D-MG, RNP: 1403425230, executou para a **AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS – AGETOP**, de acordo com o **CONTRATO nº 227/2013-AD-GEJUR**, motivo do processo nº **14290/13- Lt. 12**, no período de 01/08/2013 até 31/08/2014, dentro da normas contratuais, os serviços de reconstrução de rodovias estaduais integrantes do Lote 12 do Grupo II, composto da Rodovia **GO-010**, trecho **VIANÓPOLIS / LUZIÂNIA**, com a extensão de **106,300 km**, Rodovia **GO-139**, trecho **ACESSO À SILVÂNIA,** com a extensão de **3,500 km**. Informamos que o valor contratual, a preços iniciais é de **R$ 40.352.339,05** (quarenta milhões, trezentos e cinquenta e dois mil, trezentos e trinta e nove reais e cinco centavos), com aditivo de **R$ 7.661.629,39** (sete milhões, seiscentos e sessenta e um mil, seiscentos e vinte e nove reais e trinta e nove centavos), e que a empresa faturou, até a 12ª medição, o valor de **R$ 41.985.205,82** (quarenta e um milhões, novecentos e oitenta e cinco mil, duzentos e cinco reais e oitenta e dois centavos), correspondendo ao local e serviços executados a seguir enumerados. Atuou como fiscal da AGETOP o Engenheiro Civil **JOÃO NAZARENO de OLIVEIRA** , CREA nº 1307/D-GO.

GO-010, trecho VIANÓPOLIS / LUZIÂNIA			
Item	**Serviço**	**Unid.**	**Quantidade**
0003	**Pavimentação:**		
40300	Desmatamento, limpeza e expurgo de jazida	m²	32.572,071
40305	Acabamento e recomposição de jazidas	m²	32.572,071
40310	Regularização e compactação do sub-leito	m²	40.344,000
40316	Escavação e carga mat. De jazida – com indenização	m³	19.543,243
40320	Transporte de mat. De jazida (cascalho)	m³km	1.001.103,121
40350A	Estabilização de solo cimento 3%	m³	5.717,240
40380	Imprimação	m²	630.452,661

1 / 4

TABELIONATO DE NOTAS DE GOIANIA - GOIAS
AUTENTICAÇÃO
02051407221S0002BD15887
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - GO
A 013.832

AGETOP

40385	Pintura de ligação	m²	1.105.121,461
40602	Concreto betuminoso usinado a quente – CBUQ (BC/AC)	m³	38.929,959
40425	Remoção de pav. Asfáltica (exceto transporte)	m³	6.726,166
40430	Transporte de pavimentação removida	m³km	53.878,440
40435	Transporte local de material betuminoso	tkm	69.478,593
40440	Transporte local de massa asfáltica	tkm	5.045.322,580
40445	Transporte local de agregados	m³km	1.769.137,200
40450	Transporte comercial de cimento	tkm	371.404,142
40451	Transporte local de cimento	tkm	16.671,472
40455	Transporte comercial de agregados	m³km	11.203.133,173
40465	Fresagem descontinua à frio	m³	2.031,674
40475A	Reciclagem de base 25% brita	m³	98.285,400
40480	Fornecimento de CM-30	t	734,079
40525	Fornecimento de CAP 50/70	t	5.437,687
40510	Fornecimento de emulsão RR-1C	t	552,561
40535	Transporte comercial de material betuminoso	t	1.286,639
40535Q	Transporte comercial de material betuminoso à quente	t	5.437,687
40026	Escav., carga e transporte de mat. 1ª categ.- c/ escavadeira – (dt:3001 a 5000m)	m³	62553,680
40101	Compactação a 100% do proctor normal	m³	27.018,075
40335	Estab. Granulométrica sem mistura – ref. Proctor: 26 golpes	m³	6.273,000
0006	**Drenagem:**		
41309	Dreno profundo, corte em solo pead – dps07 (BC)	m	3.614,200
41342	Dreno profundo oca de contreto (AC/BC)	un	6,000
41319	Sarjeta triangular de concreto – STC04 (AC/BC)	m	1.992,000
41334	Meio fio sem sarjeta – MFC05 (AC/BC)	m	6.791,250
41343	Saida e descida d'água lisa – vc=0,164m³/m (AC/BC)	m	571,500
41347	Caixa coletora em concreto tubo d=1,00n exceto escavação (AC/BC)	un	3,000

AGETOP
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS

TABELIONATO DE NOTAS DE GOIÂNIA - GOIÁS
AUTENTICAÇÃO
02051407221500028015898
Consulte em
Conforme com o original. Dou fé
Goiânia-GO, 03 de setembro de 2014
Ezequiel da Silva Conrado Escrevente

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - GO
A 813.634

41816	Corpo de bstc d=1,00m (exceto escavação) (AC/BC)	m	69,000
41856	Boca de bstc d=1,00m (AC/BC)	un	2,000
0009	**Mobilização de Equipamentos**		
42000	Mobilização de equipamentos (terrap./paviment.) 2%	un	1,000
42002	Instalação do canteiro de obras (terrap./paviment.) 1%	un	1,000
0049	**Conservação Rotineira:**		
42420	Capina manual	m²	15.094,600
42415	Roçada mecanizada	ha	63,760
42425	Limpeza de meio fio e descida de água	m	70.158,000
42430	Limpeza de sarjeta	m	57.402,000
42445	Desobstrução de bueiros	m³	637,800
42480	Caiação	m²	63.780,000

GO-139, trecho ACESSO A SILVÂNIA

Item	Serviço	Unid.	Quantidade
0003	**Pavimentação:**		
40310	Regularização e compactação do sub-leito	m²	392,500
40380	Imprimação	m²	32.456,500
40608	Tratamento superficial simples (BC)	m²	392,500
40609	Tratamento superficial duplo (BC)	m²	32.112,000
40611	Micro revestimento à frio – 0,8cm s/ compactação (BC)	m²	24.489,800
40435	Transporte local de material betuminoso	tkm	210,244
40445	Transporte local de agregados	m³km	5.046,054
40455	Transporte comercial de agregados	m³km	221.433,999
40475A	Reciclagem de base 25% brita	m³	5.771,520
40480	Fornecimento de CM-30	t	35,972
40510	Fornecimento de emulsão RR-2C com polimero	t	91,310
40535Q	Transporte comercial de material betuminoso	t	127,282

AGETOP
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - GO
A 013.438

0006	**Drenagem:**		
41319	Sarjeta triangular de concreto – STC04 (AC/BC)	m	378,500
41334	Meio fio sem sarjeta – MFC05 (AC/BC)	m	2.122,700
41343	Saída e descida d'água lisa – vc=0,164m³/m (AC/BC)	m	95,900
0009	**Mobilização de Equipamentos**		
42000	Mobilização de equipamentos (terrap./paviment.) 2%	un	1,000
42002	Instalação do canteiro de obras (terrap./paviment.) 1%	un	1,000
0049	**Conservação Rotineira:**		
42420	Capina manual	m²	497,000
42415	Roçada mecanizada	ha	2,100
42425	Limpeza de meio fio e descida de água	m	2.310,000
42430	Limpeza de sarjeta	m	1.890,000
42445	Desobstrução de bueiros	m³	21,000
42480	Caiação	m³	2.100,000

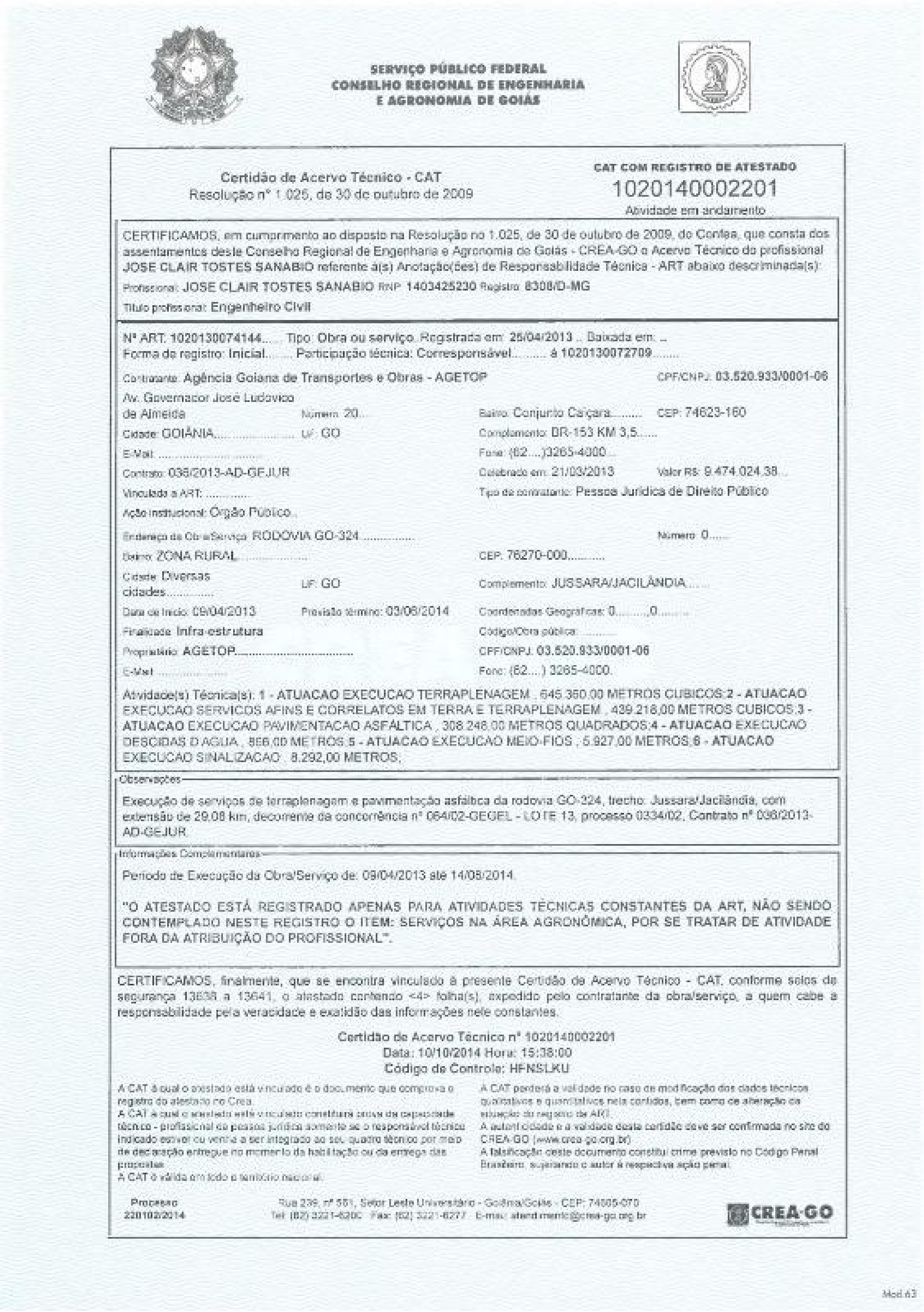
Era o que tínhamos de atestar, tendo em vista as informações sobre o assunto contidas em nossos arquivos, dando-lhes, portanto, fé. **GABINETE DA DIRETORIA DE MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DA AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS – AGETOP**, em Goiânia, aos vinte e nove dias do mês de setembro de dois mil e quatorze.

JAYME EDUARDO RINCON
Presidente da AGETOP

Eng.º **FRANCISCO HUMBERTO MOREIRA**
CREA nº 1354/D-GO
Diretor de Manutenção e Operação da AGETOP

Celso Flores Pinto
Chefe de Gabinete
AGETOP

TABELIONATO DE NOTAS DE GOIÂNIA - GOIÁS
AUTENTICAÇÃO
02051407221800026015085 -
Consulte em
Conferi com o original. Dou fé.
Cassandra Silva Carvalho Escrevente



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA
E AGRONOMIA DE GOIÁS

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
1020140002201
Atividade em andamento

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás - CREA-GO o Acervo Técnico do profissional **JOSE CLAIR TOSTES SANABIO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descriminada(s):

Profissional: JOSE CLAIR TOSTES SANABIO RNP: **1403425230** Registro: **8308/D-MG**
Título profissional: Engenheiro Civil

Nº ART: 1020130074144...... Tipo: Obra ou serviço. Registrada em: 25/04/2013 .. Baixada em: ..
Forma de registro: Inicial........ Participação técnica: Corresponsável......... à 1020130072709........

Contratante: Agência Goiana de Transportes e Obras - AGETOP CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
Av. Governador José Ludovico de Almeida Número: 20... Bairro: Conjunto Caiçara......... CEP: 74623-160
Cidade: GOIÂNIA...................... UF: GO Complemento: BR-153 KM 3,5......
E-Mail: .... Fone: (62....)3265-4000 ..
Contrato: 036/2013-AD-GEJUR Celebrado em: 21/03/2013 Valor R$: 9.474.024,38...
Vinculado a ART: .... Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Órgão Público..

Endereço da Obra/Serviço: RODOVIA GO-324 .... Número: 0......
Bairro: ZONA RURAL..................... CEP: 76270-000...........
Cidade: Diversas cidades.............. UF: GO Complemento: JUSSARA/JACILÂNDIA......
Data de Início: 09/04/2013 Previsão término: 03/06/2014 Coordenadas Geográficas: 0..........,0.........
Finalidade: Infra-estrutura Código/Obra pública: ....
Proprietário: AGETOP.................................. CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
E-Mail: .... Fone: (62....) 3265-4000.

Atividade(s) Técnica(s): 1 - **ATUACAO** EXECUCAO TERRAPLENAGEM , 645.360,00 METROS CUBICOS;2 - **ATUACAO** EXECUCAO SERVICOS AFINS E CORRELATOS EM TERRA E TERRAPLENAGEM , 439.218,00 METROS CUBICOS;3 - **ATUACAO** EXECUCAO PAVIMENTACAO ASFÁLTICA , 308.248,00 METROS QUADRADOS;4 - **ATUACAO** EXECUCAO DESCIDAS D AGUA , 556,00 METROS;5 - **ATUACAO** EXECUCAO MEIO-FIOS , 5.927,00 METROS;6 - **ATUACAO** EXECUCAO SINALIZACAO , 8.292,00 METROS;

Observações

Execução de serviços de terraplenagem e pavimentação asfáltica da rodovia GO-324, trecho: Jussara/Jacilândia, com extensão de 29,08 km, decorrente da concorrência nº 064/02-GEGEL - LOTE 13, processo 0334/02, Contrato nº 036/2013-AD-GEJUR.

Informações Complementares

Período de Execução da Obra/Serviço de: 09/04/2013 até 14/08/2014.

"O ATESTADO ESTÁ REGISTRADO APENAS PARA ATIVIDADES TÉCNICAS CONSTANTES DA ART, NÃO SENDO CONTEMPLADO NESTE REGISTRO O ITEM: SERVIÇOS NA ÁREA AGRONÔMICA, POR SE TRATAR DE ATIVIDADE FORA DA ATRIBUIÇÃO DO PROFISSIONAL".

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 13638 a 13641, o atestado contendo <4> folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 1020140002201
Data: 10/10/2014 Hora: 15:38:00
Código de Controle: HFNSLKU

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.
A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico - profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.
A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.
A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-GO (www.crea-go.org.br).
A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Processo
220102/2014

Rua 239, nº 581, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Tel: (62) 3221-6200 Fax: (62) 3221-6277 E-mail: atendimento@crea-go.org.br

CREA-GO

Mod 63

AGETOP
AGÊNCIA GOIANA
DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS

5º TABELIONATO DE NOTAS
DE GOIÂNIA - GOIÁS
AUTENTICAÇÃO
02051407221200026015604 -
Consulte em:
Confere com o original. Dou fé.
Testemunho da Verdade Goiânia-GO
03 de outubro de 2014
Esequias da Silva Carvalho Escrevente

ATESTADO Nº063/2014

Face ao despacho da DIRETORIA DE OBRAS RODOVIÁRIAS da AGETOP, exarado no processo protocolado sob o número 46176/2014 e pelo qual o interessado GAE - CONSTRUÇÃO E COMÉRCIO LTDA, requer atestado para fins de comprovação de serviços executados.

Atestamos que a empresa GAE - CONSTRUÇÃO E COMÉRCIO LTDA executou para esta Agência, serviços **PARCIAIS (1ª até 13ª medição)** de Terraplenagem e Pavimentação Asfáltica e alargamento da Ponte de Concreto Armado sobre córrego Retiro, na Rodovia: GO 324 Trecho: Jussara / Jacilândia. Tendo como responsáveis técnicos pela obra em nível de direção: **Engº DANIEL JEAN LAPERCHE – CREA Nº3543/D-GO RNP Nº100589281-4** e **EngºANDRÉ EUGENE LAPERCHE – CREA Nº0956/D-GO RNP Nº100589138-9** e em nível de supervisão: **EngºJOSÉ CLAIR TOSTES SANABIO – CREA Nº8308/D-MG RNP Nº140342523-0.**

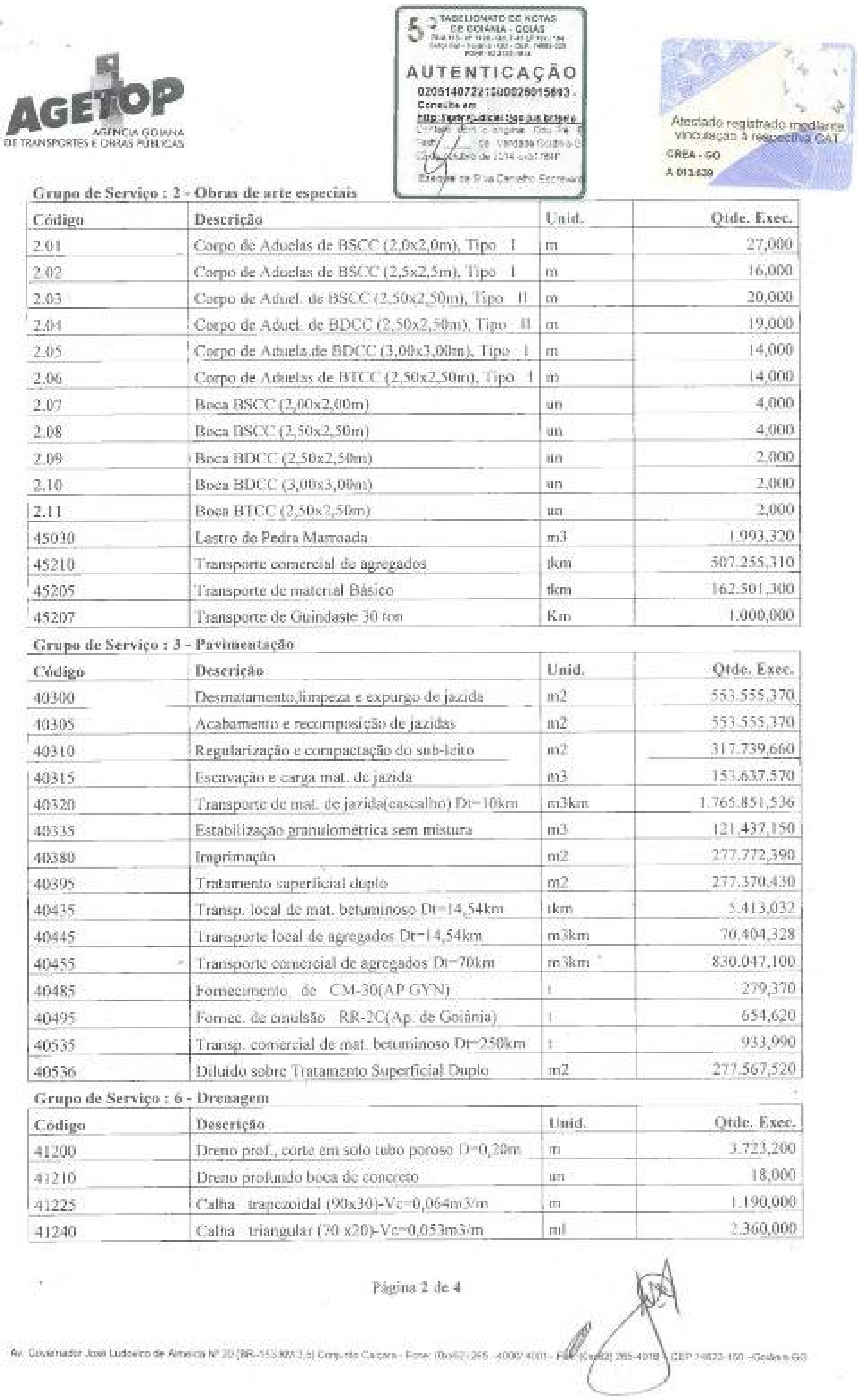
Contrato : 036/2013-AD-GEJUR.
Rodovia : GO.324
Trecho : JUSSARA / JACILÂNDIA
Obra : Terraplenagem e Pavimentação asfáltica: 29,080 km
: Alagamento da PCA córrego Retiro: 12,000 m
Prazo : 357 dias corridos
Período de Execução : 09/04/2013 a 14/08/2014
Medição : 1ª até 13ª medição parcial
Valor Executado : R$ 25.016.187,79

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - GO
A 013.638

Obra/Lote : 1 - TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Grupo de Serviço : 1 - Terraplenagem

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
40005	Desmatamento,dest. e limpeza(arv até 15cm)	m2	1.059.993,580
40030	Escavação, Carga e Transporte de mat. 1ª categ. c/ Escavadeira (Dt: 401 à 600m)	m3	599.718,940
40065	Escavação, Carga e Transporte de mat. 1ª categ. c/ Escavadeira (Dt: 3000 à 5000m)	m3	9.689,400
100582	Escavação, Carga e Transporte de solo Mole c/ Escavadeira (Dt: 400 à 600m)	m3	12.349,720
40080	Compactação a 95% do P.N.	m3	205.499,110
40085	Compactação a 100% P. N.	m3	195.628,070
40095	Acabamento e recomposição de empréstimo	m2	849.015,440



AGETOP
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS

5º TABELIONATO DE NOTAS DE GOIÂNIA - GOIÁS
AUTENTICAÇÃO
02051407221000026015693 .
Consulte em
http://extrajudicial.tjgo.jus.br/selo
Esdras de Silva Carvalho Escrevente

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - GO
A 013.639

Grupo de Serviço : 2 - Obras de arte especiais

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
2.01	Corpo de Aduelas de BSCC (2,0x2,0m), Tipo I	m	27,000
2.02	Corpo de Aduelas de BSCC (2,5x2,5m), Tipo I	m	16,000
2.03	Corpo de Aduel. de BSCC (2,50x2,50m), Tipo II	m	20,000
2.04	Corpo de Aduel. de BDCC (2,50x2,50m), Tipo II	m	19,000
2.05	Corpo de Aduela.de BDCC (3,00x3,00m), Tipo I	m	14,000
2.06	Corpo de Aduelas de BTCC (2,50x2,50m), Tipo I	m	14,000
2.07	Boca BSCC (2,00x2,00m)	un	4,000
2.08	Boca BSCC (2,50x2,50m)	un	4,000
2.09	Boca BDCC (2,50x2,50m)	un	2,000
2.10	Boca BDCC (3,00x3,00m)	un	2,000
2.11	Boca BTCC (2,50x2,50m)	un	2,000
45030	Lastro de Pedra Marroada	m3	1.993,320
45210	Transporte comercial de agregados	tkm	507.255,310
45205	Transporte de material Básico	tkm	162.501,300
45207	Transporte de Guindaste 30 ton	Km	1.000,000

Grupo de Serviço : 3 - Pavimentação

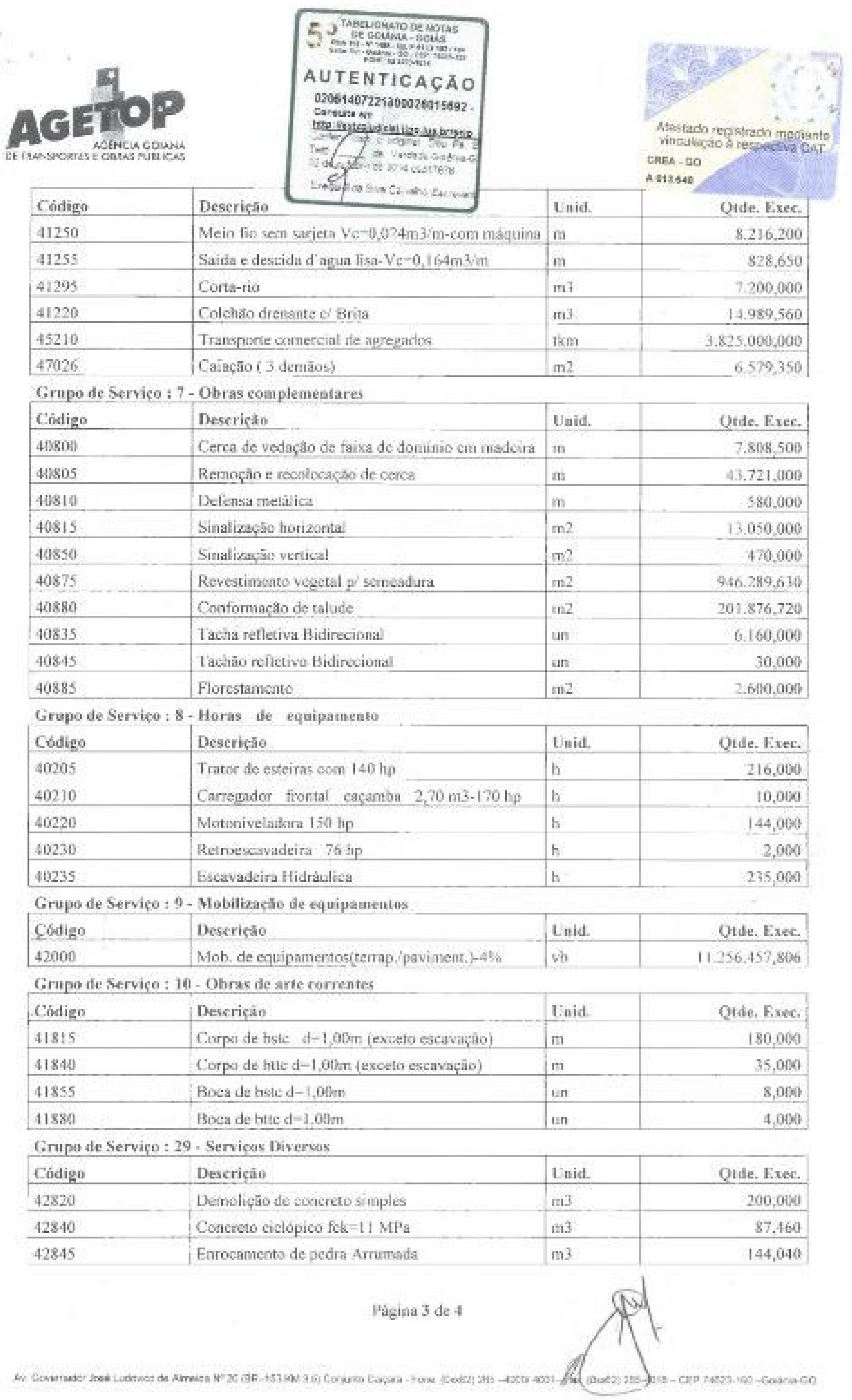
Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
40300	Desmatamento,limpeza e expurgo de jazida	m2	553.555,370
40305	Acabamento e recomposição de jazidas	m2	553.555,370
40310	Regularização e compactação do sub-leito	m2	317.739,660
40315	Escavação e carga mat. de jazida	m3	153.637,570
40320	Transporte de mat. de jazida(cascalho) Dt=10km	m3km	1.765.851,536
40335	Estabilização granulométrica sem mistura	m3	121.437,150
40380	Imprimação	m2	277.772,390
40395	Tratamento superficial duplo	m2	277.370,430
40435	Transp. local de mat. betuminoso Dt=14,54km	tkm	5.413,032
40445	Transporte local de agregados Dt=14,54km	m3km	70.404,328
40455	Transporte comercial de agregados Dt=70km	m3km	830.047,100
40485	Fornecimento de CM-30(AP GYN)	t	279,370
40495	Fornec. de emulsão RR-2C(Ap. de Goiânia)	t	654,620
40535	Transp. comercial de mat. betuminoso Dt=250km	t	933,990
40536	Diluido sobre Tratamento Superficial Duplo	m2	277.567,520

Grupo de Serviço : 6 - Drenagem

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
41200	Dreno prof., corte em solo tubo poroso D=0,20m	m	3.723,200
41210	Dreno profundo boca de concreto	un	18,000
41225	Calha trapezoidal (90x30)-Vc=0,064m3/m	m	1.190,000
41240	Calha triangular (70 x20)-Vc=0,053m3/m	ml	2.360,000

Página 2 de 4

Av. Governador José Ludovico de Almeida Nº 20 (BR-153 KM 3,5) Conjunto Caiçara - Fone: (0xx62) 265 -4000/ 4001 – Fax: (0xx62) 265-4018 – CEP 74823-100 –Goiânia-GO



AGETOP
AGÊNCIA GOIANA
DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS

TABELIONATO DE NOTAS
DE GOIÂNIA - GOIÁS
AUTENTICAÇÃO
02061407221300026015692 -
Consulta em
http://extrajudicial.tjgo.jus.br/selo

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - GO
A 013.640

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
41250	Meio fio sem sarjeta Vc=0,074m3/m-com máquina	m	8.216,200
41255	Saida e descida d'agua lisa-Vc=0,164m3/m	m	828,650
41295	Corta-rio	m3	7.200,000
41220	Colchão drenante c/ Brita	m3	14.989,560
45210	Transporte comercial de agregados	tkm	3.825.000,000
47026	Caiação (3 demãos)	m2	6.579,350

Grupo de Serviço : 7 - Obras complementares

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
40800	Cerca de vedação de faixa de domínio em madeira	m	7.808,500
40805	Remoção e recolocação de cerca	m	43.721,000
40810	Defensa metálica	m	580,000
40815	Sinalização horizontal	m2	13.050,000
40850	Sinalização vertical	m2	470,000
40875	Revestimento vegetal p/ semeadura	m2	946.289,630
40880	Conformação de talude	m2	201.876,720
40835	Tacha refletiva Bidirecional	un	6.160,000
40845	Tachão refletivo Bidirecional	un	30,000
40885	Florestamento	m2	2.600,000

Grupo de Serviço : 8 - Horas de equipamento

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
40205	Trator de esteiras com 140 hp	h	216,000
40210	Carregador frontal caçamba 2,70 m3-170 hp	h	10,000
40220	Motoniveladora 150 hp	h	144,000
40230	Retroescavadeira 76 hp	h	2,000
40235	Escavadeira Hidráulica	h	235,000

Grupo de Serviço : 9 - Mobilização de equipamentos

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
42000	Mob. de equipamentos(terrap./paviment.)-4%	vb	11.256.457,806

Grupo de Serviço : 10 - Obras de arte correntes

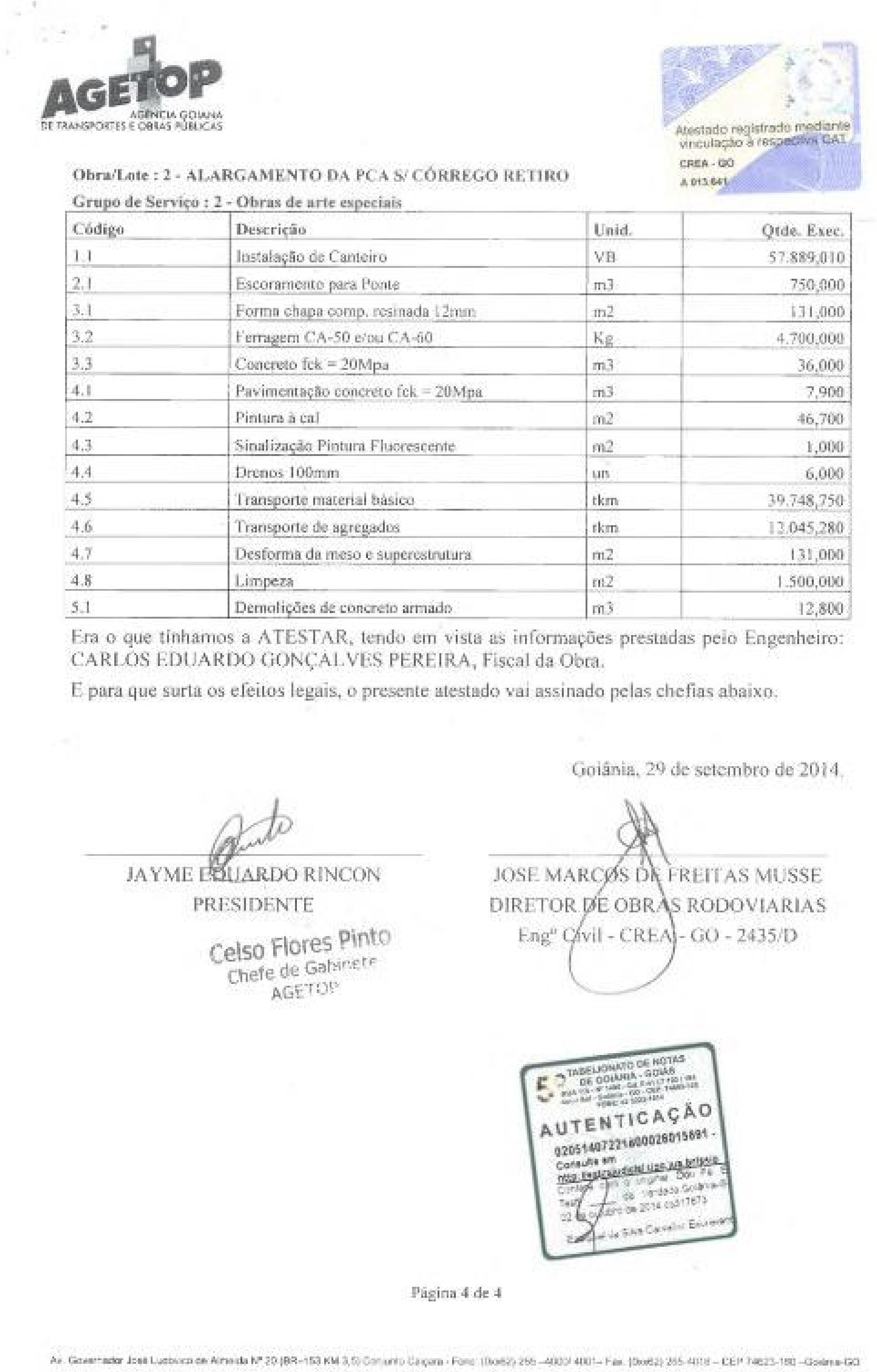
Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
41815	Corpo de bstc d=1,00m (exceto escavação)	m	180,000
41840	Corpo de bttc d=1,00m (exceto escavação)	m	35,000
41855	Boca de bstc d=1,00m	un	8,000
41880	Boca de bttc d=1,00m	un	4,000

Grupo de Serviço : 29 - Serviços Diversos

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
42820	Demolição de concreto simples	m3	200,000
42840	Concreto ciclópico fck=11 MPa	m3	87,460
42845	Enrocamento de pedra Arrumada	m3	144,040

Página 3 de 4

Av. Governador José Ludovico de Almeida Nº 20 (BR-153 KM 3,6) Conjunto Caiçara - Fone: (0xx62) 265-4000/4001 - Fax: (0xx62) 265-4018 – CEP 74623-160 – Goiânia-GO



AGETOP
AGÊNCIA GOIANA
DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - GO
A 013.641

Obra/Lote : 2 - ALARGAMENTO DA PCA S/ CÓRREGO RETIRO

Grupo de Serviço : 2 - Obras de arte especiais

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
1.1	Instalação de Canteiro	VB	57.889,010
2.1	Escoramento para Ponte	m3	750,000
3.1	Forma chapa comp. resinada 12mm	m2	131,000
3.2	Ferragem CA-50 e/ou CA-60	Kg	4.700,000
3.3	Concreto fck = 20Mpa	m3	36,000
4.1	Pavimentação concreto fck = 20Mpa	m3	7,900
4.2	Pintura à cal	m2	46,700
4.3	Sinalização Pintura Fluorescente	m2	1,000
4.4	Drenos 100mm	un	6,000
4.5	Transporte material básico	tkm	39.748,750
4.6	Transporte de agregados	tkm	12.045,280
4.7	Desforma da meso e superestrutura	m2	131,000
4.8	Limpeza	m2	1.500,000
5.1	Demolições de concreto armado	m3	12,800

Era o que tínhamos a ATESTAR, tendo em vista as informações prestadas pelo Engenheiro: CARLOS EDUARDO GONÇALVES PEREIRA, Fiscal da Obra.

E para que surta os efeitos legais, o presente atestado vai assinado pelas chefias abaixo.

Goiânia, 29 de setembro de 2014.

JAYME EDUARDO RINCON
PRESIDENTE

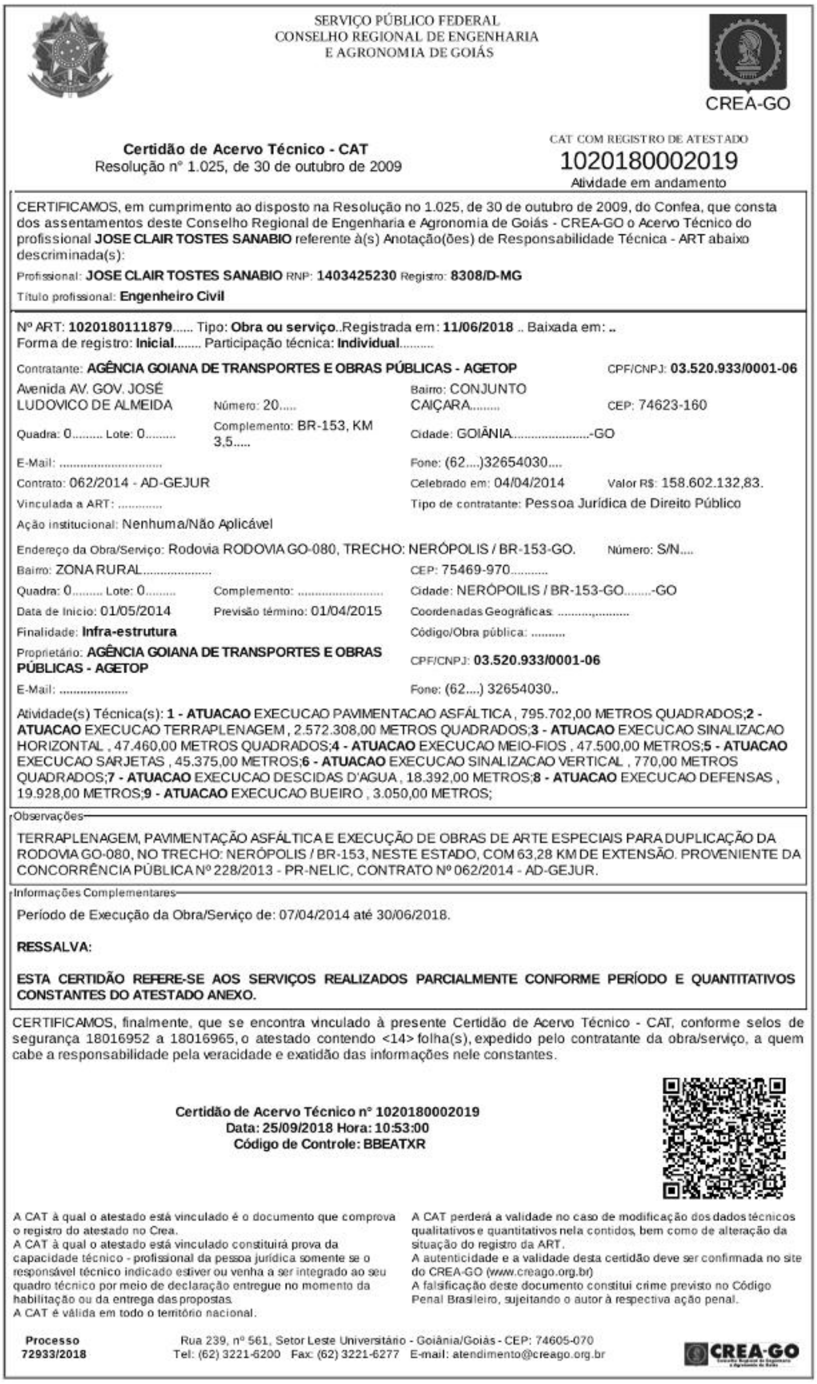
Celso Flores Pinto
Chefe de Gabinete
AGETOP

JOSE MARCOS DE FREITAS MUSSE
DIRETOR DE OBRAS RODOVIARIAS
Engº Civil - CREA - GO - 2435/D

TABELIONATO DE NOTAS
DE GOIÂNIA - GOIÁS
AUTENTICAÇÃO
02051407221800026015891 -
Consulte em
http://extrajudicial.tjgo.jus.br/selo
02 de outubro de 2014

Página 4 de 4

Av. Governador José Ludovico de Almeida Nº 20 (BR-153 KM 3,5) Conjunto Caiçara - Fone: (0xx62) 265-4000/ 4001 – Fax: (0xx62) 265-4018 – CEP 74823-180 – Goiânia-GO



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA
E AGRONOMIA DE GOIÁS

CREA-GO

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
1020180002019
Atividade em andamento

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás - CREA-GO o Acervo Técnico do profissional **JOSE CLAIR TOSTES SANABIO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descriminada(s):

Profissional: **JOSE CLAIR TOSTES SANABIO** RNP: **1403425230** Registro: **8308/D-MG**
Título profissional: **Engenheiro Civil**

Nº ART: **1020180111879**...... Tipo: **Obra ou serviço**..Registrada em: **11/06/2018** .. Baixada em: **..**
Forma de registro: **Inicial**........ Participação técnica: **Individual**..........

Contratante: **AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS - AGETOP** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
Avenida AV. GOV. JOSÉ LUDOVICO DE ALMEIDA Número: 20..... Bairro: CONJUNTO CAIÇARA......... CEP: 74623-160
Quadra: 0......... Lote: 0......... Complemento: BR-153, KM 3,5..... Cidade: GOIÂNIA.......................-GO
E-Mail: .... Fone: (62....)32654030....
Contrato: 062/2014 - AD-GEJUR Celebrado em: 04/04/2014 Valor R$: 158.602.132,83.
Vinculada a ART: .... Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

Endereço da Obra/Serviço: Rodovia RODOVIA GO-080, TRECHO: NERÓPOLIS / BR-153-GO. Número: S/N....
Bairro: ZONA RURAL.................... CEP: 75469-970...........
Quadra: 0......... Lote: 0......... Complemento: .... Cidade: NERÓPOILIS / BR-153-GO........-GO
Data de Inicio: 01/05/2014 Previsão término: 01/04/2015 Coordenadas Geográficas: ....,..........
Finalidade: **Infra-estrutura** Código/Obra pública: ....
Proprietário: **AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS - AGETOP** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
E-Mail: .... Fone: (62....) 32654030..

Atividade(s) Técnica(s): **1 - ATUACAO** EXECUCAO PAVIMENTACAO ASFÁLTICA , 795.702,00 METROS QUADRADOS;**2 - ATUACAO** EXECUCAO TERRAPLENAGEM , 2.572.308,00 METROS QUADRADOS;**3 - ATUACAO** EXECUCAO SINALIZACAO HORIZONTAL , 47.460,00 METROS QUADRADOS;**4 - ATUACAO** EXECUCAO MEIO-FIOS , 47.500,00 METROS;**5 - ATUACAO** EXECUCAO SARJETAS , 45.375,00 METROS;**6 - ATUACAO** EXECUCAO SINALIZACAO VERTICAL , 770,00 METROS QUADRADOS;**7 - ATUACAO** EXECUCAO DESCIDAS D'AGUA , 18.392,00 METROS;**8 - ATUACAO** EXECUCAO DEFENSAS , 19.928,00 METROS;**9 - ATUACAO** EXECUCAO BUEIRO , 3.050,00 METROS;

Observações

TERRAPLENAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E EXECUÇÃO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS PARA DUPLICAÇÃO DA RODOVIA GO-080, NO TRECHO: NERÓPOLIS / BR-153, NESTE ESTADO, COM 63,28 KM DE EXTENSÃO. PROVENIENTE DA CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 228/2013 - PR-NELIC, CONTRATO Nº 062/2014 - AD-GEJUR.

Informações Complementares

Período de Execução da Obra/Serviço de: 07/04/2014 até 30/06/2018.

RESSALVA:

ESTA CERTIDÃO REFERE-SE AOS SERVIÇOS REALIZADOS PARCIALMENTE CONFORME PERÍODO E QUANTITATIVOS CONSTANTES DO ATESTADO ANEXO.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 18016952 a 18016965, o atestado contendo <14> folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 1020180002019
Data: 25/09/2018 Hora: 10:53:00
Código de Controle: BBEATXR

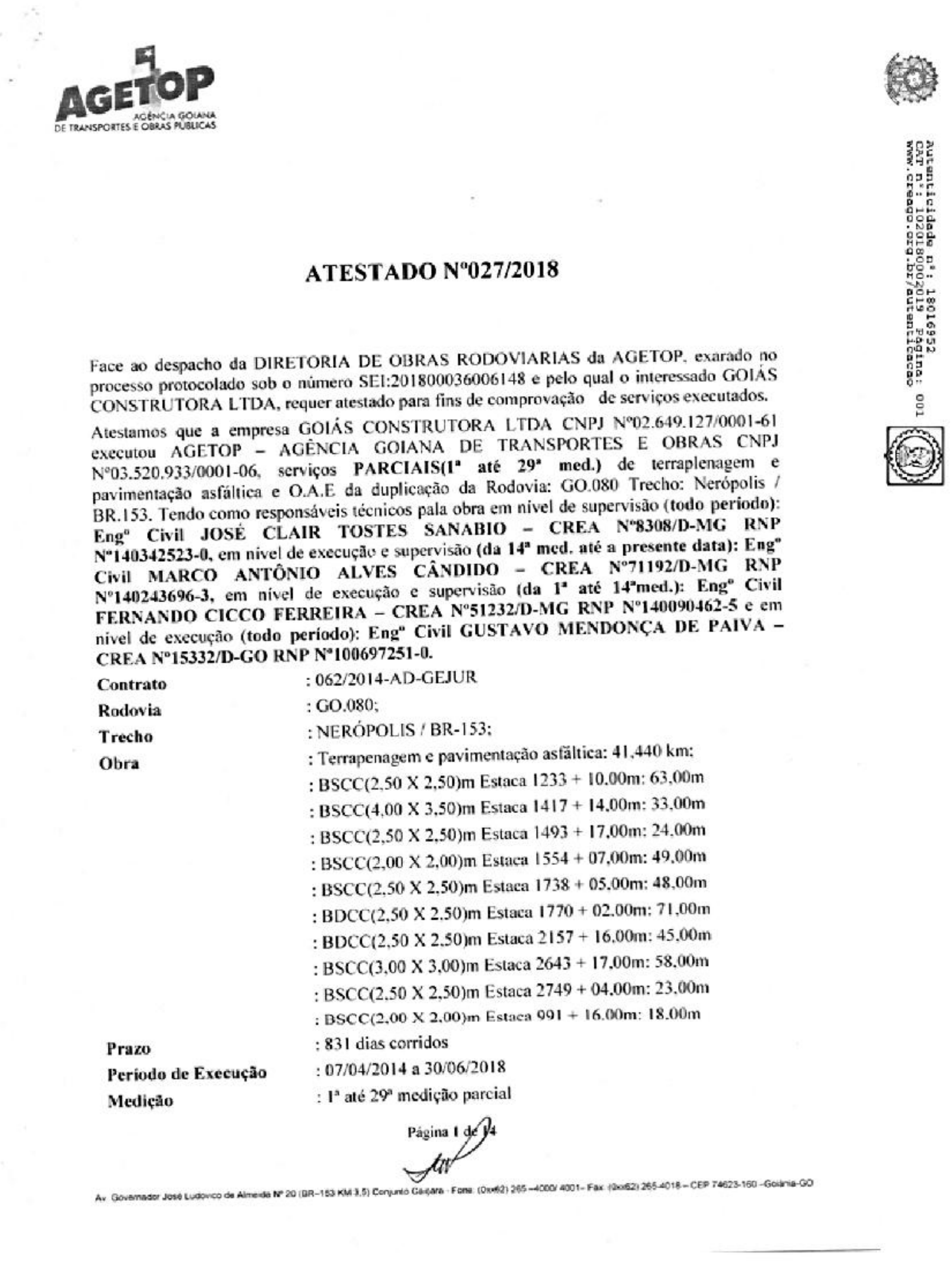
A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.
A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico - profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.
A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.
A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-GO (www.creago.org.br)
A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Processo
72933/2018

Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Tel: (62) 3221-6200 Fax: (62) 3221-6277 E-mail: atendimento@creago.org.br

CREA-GO



AGETOP
AGÊNCIA GOIANA
DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS

Autenticidade nº: 18016952
CAT nº: 1020180002019 Página: 001
www.creago.org.br/autenticacao

ATESTADO Nº027/2018

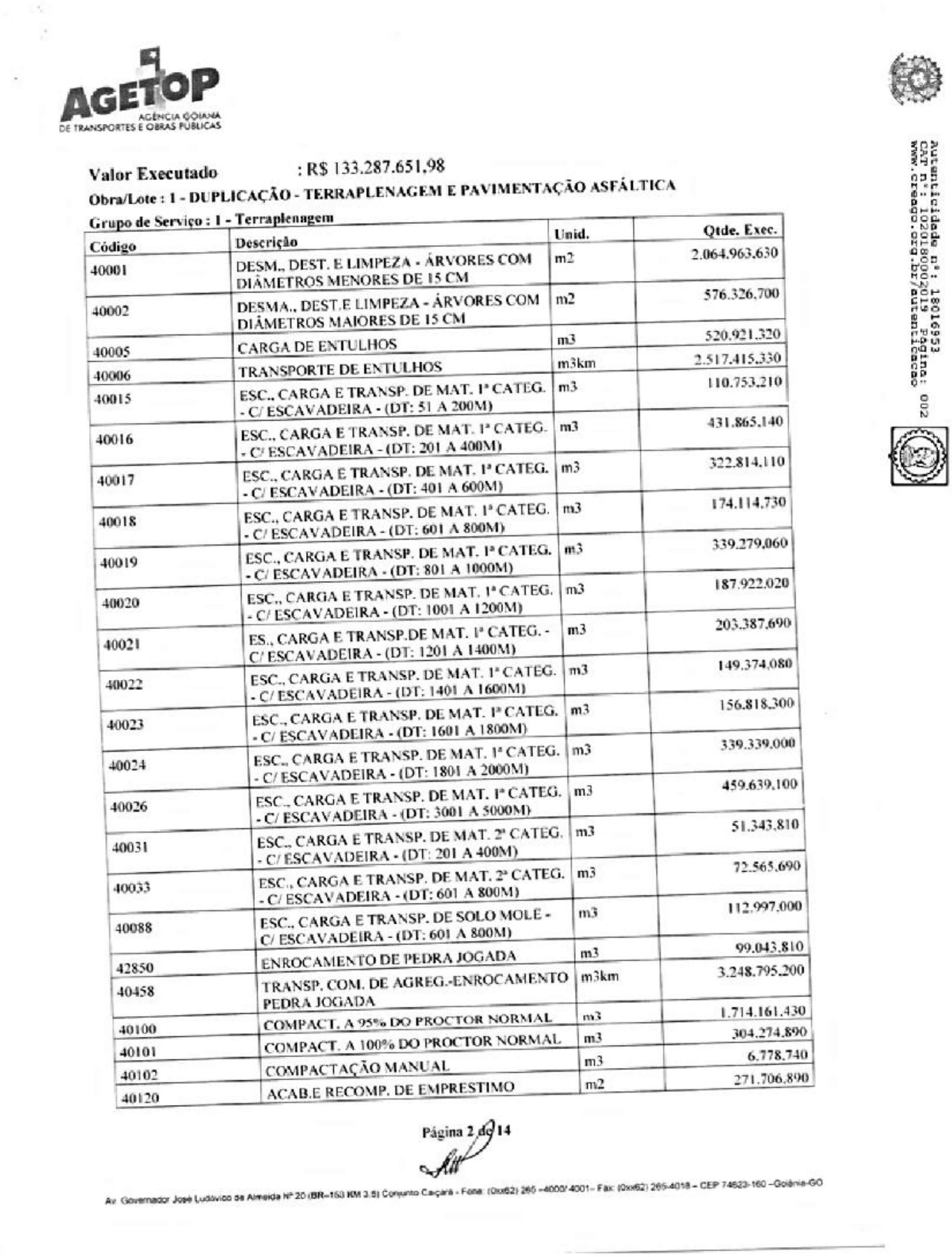
Face ao despacho da DIRETORIA DE OBRAS RODOVIARIAS da AGETOP, exarado no processo protocolado sob o número SEI:201800036006148 e pelo qual o interessado GOIÁS CONSTRUTORA LTDA, requer atestado para fins de comprovação de serviços executados.

Atestamos que a empresa GOIÁS CONSTRUTORA LTDA CNPJ Nº02.649.127/0001-61 executou AGETOP – AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS CNPJ Nº03.520.933/0001-06, serviços **PARCIAIS(1ª até 29ª med.)** de terraplenagem e pavimentação asfáltica e O.A.E da duplicação da Rodovia: GO.080 Trecho: Nerópolis / BR.153. Tendo como responsáveis técnicos pala obra em nível de supervisão **(todo período): Engº Civil JOSÉ CLAIR TOSTES SANABIO – CREA Nº8308/D-MG RNP Nº140342523-0**, em nível de execução e supervisão **(da 14ª med. até a presente data): Engº Civil MARCO ANTÔNIO ALVES CÂNDIDO – CREA Nº71192/D-MG RNP Nº140243696-3**, em nível de execução e supervisão **(da 1ª até 14ªmed.): Engº Civil FERNANDO CICCO FERREIRA – CREA Nº51232/D-MG RNP Nº140090462-5** e em nível de execução **(todo período): Engº Civil GUSTAVO MENDONÇA DE PAIVA – CREA Nº15332/D-GO RNP Nº100697251-0.**

Contrato : 062/2014-AD-GEJUR
Rodovia : GO.080;
Trecho : NERÓPOLIS / BR-153;
Obra : Terrapenagem e pavimentação asfáltica: 41,440 km:
: BSCC(2,50 X 2,50)m Estaca 1233 + 10,00m: 63,00m
: BSCC(4,00 X 3,50)m Estaca 1417 + 14,00m: 33,00m
: BSCC(2,50 X 2,50)m Estaca 1493 + 17,00m: 24,00m
: BSCC(2,00 X 2,00)m Estaca 1554 + 07,00m: 49,00m
: BSCC(2,50 X 2,50)m Estaca 1738 + 05,00m: 48,00m
: BDCC(2,50 X 2,50)m Estaca 1770 + 02,00m: 71,00m
: BDCC(2,50 X 2,50)m Estaca 2157 + 16,00m: 45,00m
: BSCC(3,00 X 3,00)m Estaca 2643 + 17,00m: 58,00m
: BSCC(2,50 X 2,50)m Estaca 2749 + 04,00m: 23,00m
: BSCC(2,00 X 2,00)m Estaca 991 + 16,00m: 18,00m
Prazo : 831 dias corridos
Período de Execução : 07/04/2014 a 30/06/2018
Medição : 1ª até 29ª medição parcial

Página 1 de 4

Av. Governador José Ludovico de Almeida Nº 20 (BR-153 KM 3,5) Conjunto Caiçara · Fone: (0xx62) 265-4000/ 4001- Fax: (0xx62) 265-4018 – CEP 74623-160 –Goiânia-GO



AGETOP
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS

Valor Executado : R$ 133.287.651,98

Obra/Lote : 1 - DUPLICAÇÃO - TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

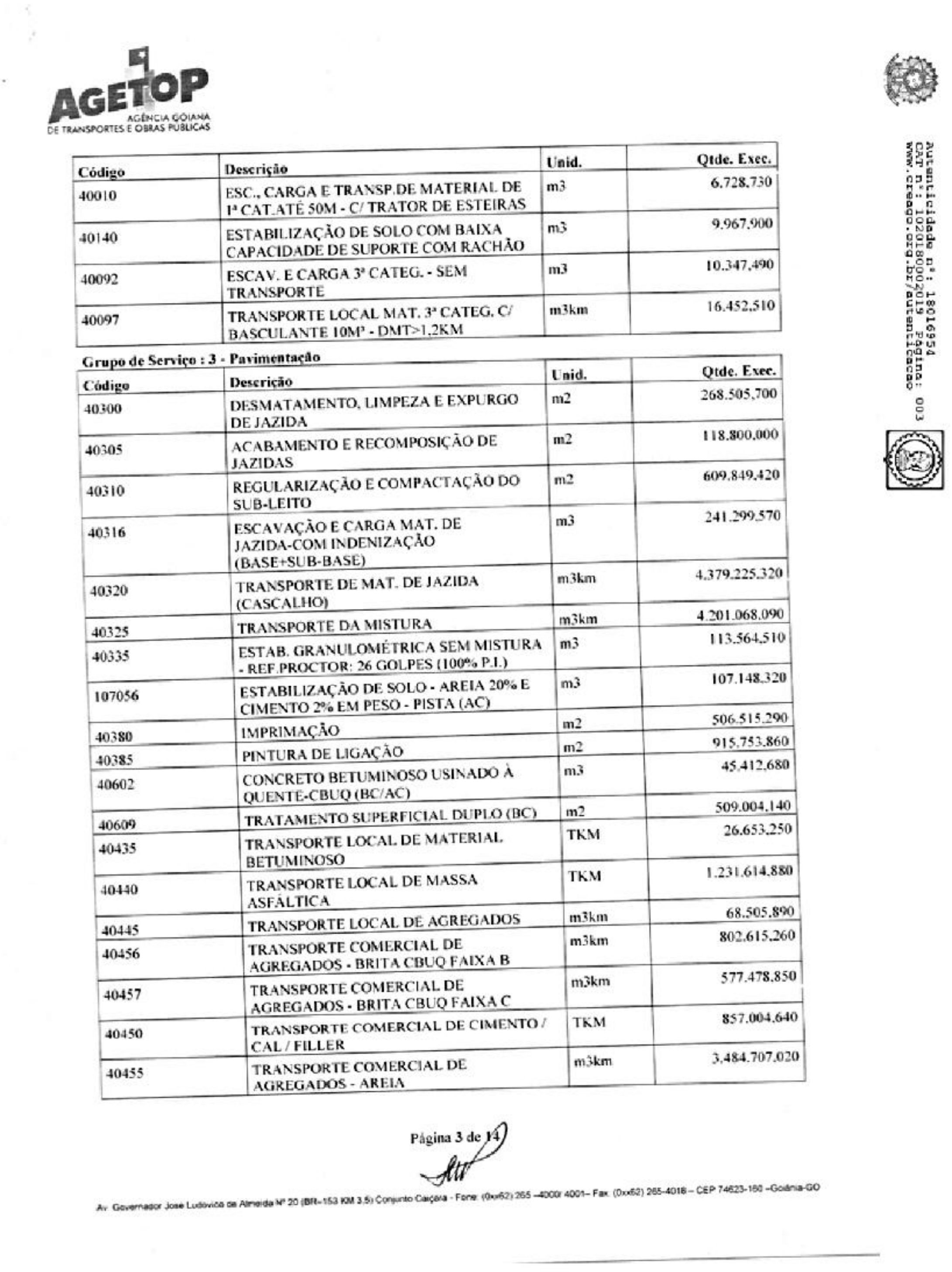
Grupo de Serviço : 1 - Terraplenagem

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
40001	DESM., DEST. E LIMPEZA - ÁRVORES COM DIÂMETROS MENORES DE 15 CM	m2	2.064.963,630
40002	DESMA., DEST.E LIMPEZA - ÁRVORES COM DIÂMETROS MAIORES DE 15 CM	m2	576.326,700
40005	CARGA DE ENTULHOS	m3	520.921,320
40006	TRANSPORTE DE ENTULHOS	m3km	2.517.415,330
40015	ESC., CARGA E TRANSP. DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 51 A 200M)	m3	110.753,210
40016	ESC., CARGA E TRANSP. DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 201 A 400M)	m3	431.865,140
40017	ESC., CARGA E TRANSP. DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 401 A 600M)	m3	322.814,110
40018	ESC., CARGA E TRANSP. DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 601 A 800M)	m3	174.114,730
40019	ESC., CARGA E TRANSP. DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 801 A 1000M)	m3	339.279,060
40020	ESC., CARGA E TRANSP. DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 1001 A 1200M)	m3	187.922,020
40021	ES., CARGA E TRANSP.DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 1201 A 1400M)	m3	203.387,690
40022	ESC., CARGA E TRANSP. DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 1401 A 1600M)	m3	149.374,080
40023	ESC., CARGA E TRANSP. DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 1601 A 1800M)	m3	156.818,300
40024	ESC., CARGA E TRANSP. DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 1801 A 2000M)	m3	339.339,000
40026	ESC., CARGA E TRANSP. DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 3001 A 5000M)	m3	459.639,100
40031	ESC., CARGA E TRANSP. DE MAT. 2ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 201 A 400M)	m3	51.343,810
40033	ESC., CARGA E TRANSP. DE MAT. 2ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 601 A 800M)	m3	72.565,690
40088	ESC., CARGA E TRANSP. DE SOLO MOLE - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 601 A 800M)	m3	112.997,000
42850	ENROCAMENTO DE PEDRA JOGADA	m3	99.043,810
40458	TRANSP. COM. DE AGREG.-ENROCAMENTO PEDRA JOGADA	m3km	3.248.795,200
40100	COMPACT. A 95% DO PROCTOR NORMAL	m3	1.714.161,430
40101	COMPACT. A 100% DO PROCTOR NORMAL	m3	304.274,890
40102	COMPACTAÇÃO MANUAL	m3	6.778,740
40120	ACAB.E RECOMP. DE EMPRESTIMO	m2	271.706,890

Página 2 de 14

Av. Governador José Ludovico de Almeida Nº 20 (BR-153 KM 3,5) Conjunto Caiçara - Fone: (0xx62) 265 -4000/ 4001- Fax: (0xx62) 265-4018 – CEP 74623-160 –Goiânia-GO

Autenticidade nº: 18016953
CAT nº: 1020180002019 Página: 002
www.creago.org.br/autenticacao



AGETOP
AGÊNCIA GOIANA
DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
40010	ESC., CARGA E TRANSP.DE MATERIAL DE 1ª CAT.ATÉ 50M - C/ TRATOR DE ESTEIRAS	m3	6.728,730
40140	ESTABILIZAÇÃO DE SOLO COM BAIXA CAPACIDADE DE SUPORTE COM RACHÃO	m3	9.967,900
40092	ESCAV. E CARGA 3ª CATEG. - SEM TRANSPORTE	m3	10.347,490
40097	TRANSPORTE LOCAL MAT. 3ª CATEG. C/ BASCULANTE 10M³ - DMT>1,2KM	m3km	16.452,510

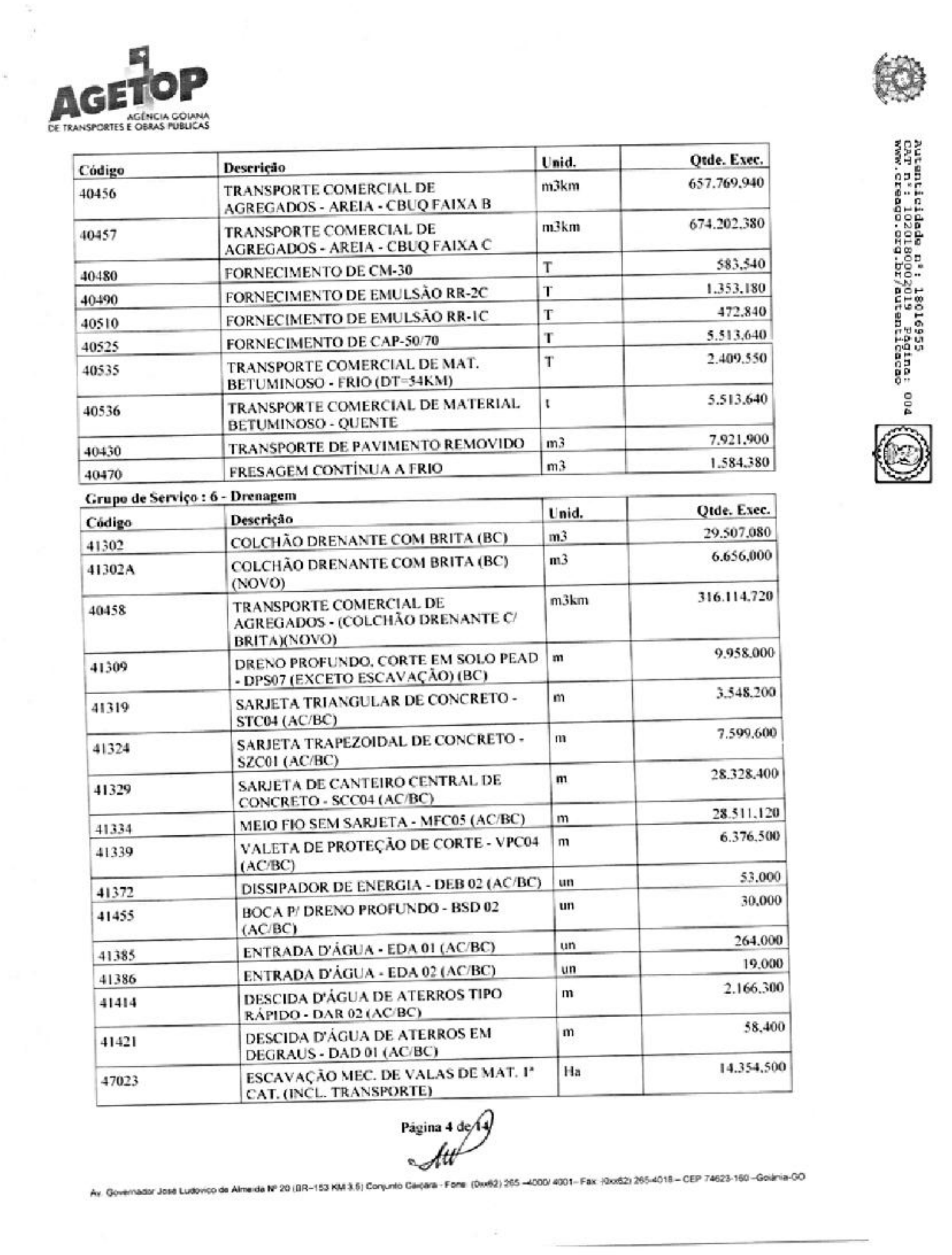
Grupo de Serviço : 3 - Pavimentação

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
40300	DESMATAMENTO, LIMPEZA E EXPURGO DE JAZIDA	m2	268.505,700
40305	ACABAMENTO E RECOMPOSIÇÃO DE JAZIDAS	m2	118.800,000
40310	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUB-LEITO	m2	609.849,420
40316	ESCAVAÇÃO E CARGA MAT. DE JAZIDA-COM INDENIZAÇÃO (BASE+SUB-BASE)	m3	241.299,570
40320	TRANSPORTE DE MAT. DE JAZIDA (CASCALHO)	m3km	4.379.225,320
40325	TRANSPORTE DA MISTURA	m3km	4.201.068,090
40335	ESTAB. GRANULOMÉTRICA SEM MISTURA - REF.PROCTOR: 26 GOLPES (100% P.I.)	m3	113.564,510
107056	ESTABILIZAÇÃO DE SOLO - AREIA 20% E CIMENTO 2% EM PESO - PISTA (AC)	m3	107.148,320
40380	IMPRIMAÇÃO	m2	506.515,290
40385	PINTURA DE LIGAÇÃO	m2	915.753,860
40602	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE-CBUQ (BC/AC)	m3	45.412,680
40609	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (BC)	m2	509.004,140
40435	TRANSPORTE LOCAL DE MATERIAL BETUMINOSO	TKM	26.653,250
40440	TRANSPORTE LOCAL DE MASSA ASFÁLTICA	TKM	1.231.614,880
40445	TRANSPORTE LOCAL DE AGREGADOS	m3km	68.505,890
40456	TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS - BRITA CBUQ FAIXA B	m3km	802.615,260
40457	TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS - BRITA CBUQ FAIXA C	m3km	577.478,850
40450	TRANSPORTE COMERCIAL DE CIMENTO / CAL / FILLER	TKM	857.004,640
40455	TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS - AREIA	m3km	3.484.707,020

Página 3 de 14

Av. Governador José Ludovico de Almeida Nº 20 (BR-153 KM 3,5) Conjunto Caiçara - Fone: (0xx62) 265 –4000/ 4001– Fax: (0xx62) 265-4018 – CEP 74623-160 –Goiânia-GO

Autenticidade nº: 18016954
CAT nº: 1020180002019 Página: 003
www.creago.org.br/autenticacao



AGETOP
AGÊNCIA GOIANA
DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
40456	TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS - AREIA - CBUQ FAIXA B	m3km	657.769,940
40457	TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS - AREIA - CBUQ FAIXA C	m3km	674.202,380
40480	FORNECIMENTO DE CM-30	T	583,540
40490	FORNECIMENTO DE EMULSÃO RR-2C	T	1.353,180
40510	FORNECIMENTO DE EMULSÃO RR-1C	T	472,840
40525	FORNECIMENTO DE CAP-50/70	T	5.513,640
40535	TRANSPORTE COMERCIAL DE MAT. BETUMINOSO - FRIO (DT=54KM)	T	2.409,550
40536	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO - QUENTE	t	5.513,640
40430	TRANSPORTE DE PAVIMENTO REMOVIDO	m3	7.921,900
40470	FRESAGEM CONTÍNUA A FRIO	m3	1.584,380

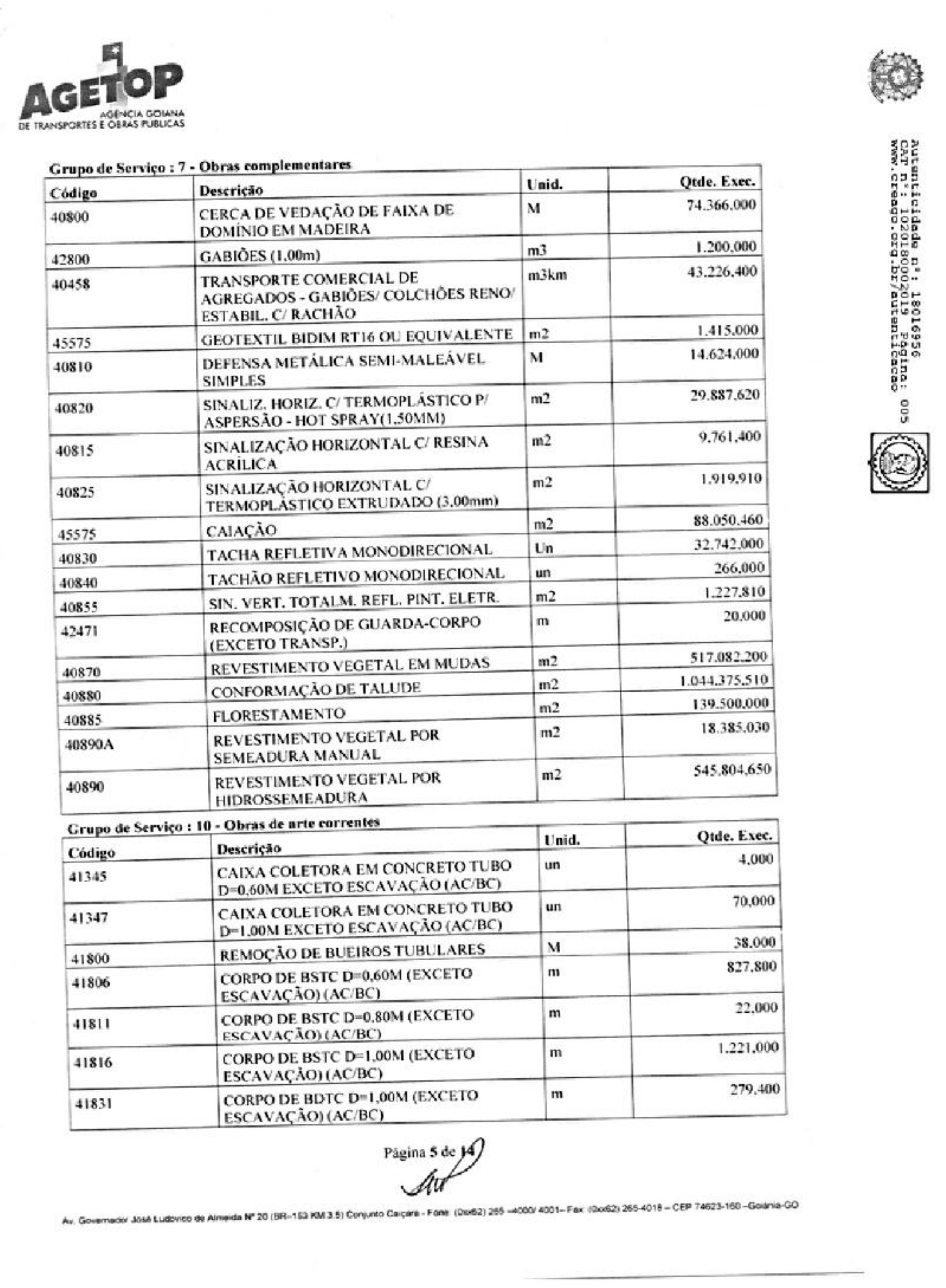
Grupo de Serviço : 6 - Drenagem

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
41302	COLCHÃO DRENANTE COM BRITA (BC)	m3	29.507,080
41302A	COLCHÃO DRENANTE COM BRITA (BC) (NOVO)	m3	6.656,000
40458	TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS - (COLCHÃO DRENANTE C/ BRITA)(NOVO)	m3km	316.114,720
41309	DRENO PROFUNDO, CORTE EM SOLO PEAD - DPS07 (EXCETO ESCAVAÇÃO) (BC)	m	9.958,000
41319	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC04 (AC/BC)	m	3.548,200
41324	SARJETA TRAPEZOIDAL DE CONCRETO - SZC01 (AC/BC)	m	7.599,600
41329	SARJETA DE CANTEIRO CENTRAL DE CONCRETO - SCC04 (AC/BC)	m	28.328,400
41334	MEIO FIO SEM SARJETA - MFC05 (AC/BC)	m	28.511,120
41339	VALETA DE PROTEÇÃO DE CORTE - VPC04 (AC/BC)	m	6.376,500
41372	DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 02 (AC/BC)	un	53,000
41455	BOCA P/ DRENO PROFUNDO - BSD 02 (AC/BC)	un	30,000
41385	ENTRADA D'ÁGUA - EDA 01 (AC/BC)	un	264,000
41386	ENTRADA D'ÁGUA - EDA 02 (AC/BC)	un	19,000
41414	DESCIDA D'ÁGUA DE ATERROS TIPO RÁPIDO - DAR 02 (AC/BC)	m	2.166,300
41421	DESCIDA D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS - DAD 01 (AC/BC)	m	58,400
47023	ESCAVAÇÃO MEC. DE VALAS DE MAT. 1ª CAT. (INCL. TRANSPORTE)	Ha	14.354,500

Página 4 de 14

Av. Governador José Ludovico de Almeida Nº 20 (BR-153 KM 3,5) Conjunto Caiçara - Fone: (0xx62) 265 -4000/ 4001- Fax: (0xx62) 265-4018 – CEP 74623-160 –Goiânia-GO

Autenticidade nº: 18016955
CAT nº: 1020180002019 Página: 004
www.creago.org.br/autenticacao



AGETOP AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS

Autenticidade nº: 18016956
CAT nº: 1020180002019 Página: 005
www.creago.org.br/autenticacao

Grupo de Serviço : 7 - Obras complementares

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
40800	CERCA DE VEDAÇÃO DE FAIXA DE DOMÍNIO EM MADEIRA	M	74.366,000
42800	GABIÕES (1,00m)	m3	1.200,000
40458	TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS - GABIÕES/ COLCHÕES RENO/ ESTABIL. C/ RACHÃO	m3km	43.226,400
45575	GEOTEXTIL BIDIM RT16 OU EQUIVALENTE	m2	1.415,000
40810	DEFENSA METÁLICA SEMI-MALEÁVEL SIMPLES	M	14.624,000
40820	SINALIZ. HORIZ. C/ TERMOPLÁSTICO P/ ASPERSÃO - HOT SPRAY(1,50MM)	m2	29.887,620
40815	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL C/ RESINA ACRÍLICA	m2	9.761,400
40825	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL C/ TERMOPLÁSTICO EXTRUDADO (3,00mm)	m2	1.919,910
45575	CAIAÇÃO	m2	88.050,460
40830	TACHA REFLETIVA MONODIRECIONAL	Un	32.742,000
40840	TACHÃO REFLETIVO MONODIRECIONAL	un	266,000
40855	SIN. VERT. TOTALM. REFL. PINT. ELETR.	m2	1.227,810
42471	RECOMPOSIÇÃO DE GUARDA-CORPO (EXCETO TRANSP.)	m	20,000
40870	REVESTIMENTO VEGETAL EM MUDAS	m2	517.082,200
40880	CONFORMAÇÃO DE TALUDE	m2	1.044.375,510
40885	FLORESTAMENTO	m2	139.500,000
40890A	REVESTIMENTO VEGETAL POR SEMEADURA MANUAL	m2	18.385,030
40890	REVESTIMENTO VEGETAL POR HIDROSSEMEADURA	m2	545.804,650

Grupo de Serviço : 10 - Obras de arte correntes

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
41345	CAIXA COLETORA EM CONCRETO TUBO D=0,60M EXCETO ESCAVAÇÃO (AC/BC)	un	4,000
41347	CAIXA COLETORA EM CONCRETO TUBO D=1,00M EXCETO ESCAVAÇÃO (AC/BC)	un	70,000
41800	REMOÇÃO DE BUEIROS TUBULARES	M	38,000
41806	CORPO DE BSTC D=0,60M (EXCETO ESCAVAÇÃO) (AC/BC)	m	827,800
41811	CORPO DE BSTC D=0,80M (EXCETO ESCAVAÇÃO) (AC/BC)	m	22,000
41816	CORPO DE BSTC D=1,00M (EXCETO ESCAVAÇÃO) (AC/BC)	m	1.221,000
41831	CORPO DE BDTC D=1,00M (EXCETO ESCAVAÇÃO) (AC/BC)	m	279,400

Página 5 de 14

AGETOP
AGÊNCIA GOIANA
DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS

Autenticidade nº: 18016957
CAT nº: 1020180002019 Página: 006
www.creago.org.br/autenticacao

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
41841	CORPO DE BTTC D=1,00M (EXCETO ESCAVAÇÃO) (AC/BC)	m	37,000
41846	BOCA DE BSTC D=0,60M (AC/BC)	un	73,000
41851	BOCA DE BSTC D=0,80M (AC/BC)	un	2,000
41876	BOCA DE BDTC D=1,00M (AC/BC)	un	11,000
41856	BOCA DE BSTC D=1,00M (AC/BC)	un	56,000
42841	CONCRETO CICLÓPICO FCK=11 MPA (AC/BC)	m3	184,010
10.0X	BUEIRO METÁLICO SEM INTERRUPÇÃO DE TRÁFEGO, D =1,20m GALV., 1,20m<=H<= 9,00m	m	424,260
10.01	BUEIRO METÁLICO SEM INTERRUPÇÃO DE TRÁFEGO, D =1,40m GALV., 1,20m<=H<=11,00m	m	61,400
10.02	BUEIRO METÁLICO SEM INTERRUPÇÃO DE TRÁFEGO, D =1,60m GALV., 1,20m<=H<=6,70m	m	75,880
10.03	BUEIRO METÁLICO SEM INTERRUPÇÃO DE TRÁFEGO, D =2,20m GALV., 1,80m<=H<=4,90m	m	109,200
10.04	BUEIRO METÁLICO SEM INTERRUPÇÃO DE TRÁFEGO, D =2,80m GALV., 2,20m<=H<=5,50m	m	92,100
10.05	BUEIRO METÁLICO SEM INTERRUPÇÃO DE TRÁFEGO, D =3,40m GALV., 2,50m<=H<=4,50m	m	22,300

Grupo de Serviço : 29 - Serviços Diversos

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
107190	REMOÇÃO DE POSTE	un	8,000

Grupo de Serviço : 48 - Mobilização e Instalação do Canteiro

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
42000	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS (TERRAP./PAVIMENT.)-2%	VB	104.060.188,340
42002	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS (TERRAP./PAVIMENT.)-1%	VB	148.965.539,780

Obra/Lote : 11 - CONSTRUÇÃO BSCC(2,5x2,5) - ESTACA 1233+10

Grupo de Serviço : 45 - Serviços Preliminares OAE

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
46610	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS (OAE/GAP)-2%	VB	360.857,870

Grupo de Serviço : 51 - Escavação

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45005	ESCAVAÇÃO MANUAL MAT. 1ª CAT.	m3	433,610

AGETOP
AGÊNCIA GOIANA
DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS

Autenticidade nº: 18016958
CAT nº: 1020180002019 Página: 007
www.creago.org.br/autenticacao

Grupo de Serviço : 52 - Infra - Estrutura

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45030	LASTRO DE PEDRA	m3	194,140
45050	CONCRETO FCK=15 MPA (AC/BC)	m3	39,440

Grupo de Serviço : 56 - Escoramento

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45140	ESCORAMENTO PARA BUEIRO	m3	19,180

Grupo de Serviço : 57 - Super-Estrutura

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45145	FORMA CHAPA COMPENSADA RESINADA 12 MM (INCLUSO DESFORMA)	m2	48,960
45155	AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS) - SUPERESTRUTURA	Kg	535,500
45159	CONCRETO FCK=18 MPA (AC/BC)	m3	14,440
41826A	ADUELA PRÉ-MOLDADA 2,50x2,50 (7,50<H<10,00m)	m	37,000

Grupo de Serviço : 58 - Transportes

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45205	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BÁSICO	tkm	27.522,550
40455	TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS	m3km	20.414,410
40456	TRANSPORTE LOCAL C/ CAROC. MAD. - 15T - ADUELAS	tkm	6.552,700

Grupo de Serviço : 61 - Serviços Complementares

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45220	PINTURA À CAL (3 DEMÃOS)	m2	24,520

Obra/Lote : 12 - CONSTRUÇÃO BSCC(4x3,5) - ESTACA 1417+14

Grupo de Serviço : 45 - Serviços Preliminares OAE

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
46610	INST. DO CANT. DE OBRAS (OAE/GAP)-2%	VB	232.335,240

Grupo de Serviço : 51 - Escavação

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45005	ESCAVAÇÃO MANUAL MAT. 1ª CAT.	m3	396,820

Grupo de Serviço : 52 - Infra - Estrutura

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45030	LASTRO DE PEDRA	m3	147,040
45050	CONCRETO FCK=15 MPA (AC/BC)	m3	15,440

Grupo de Serviço : 56 - Escoramento

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45140	ESCORAMENTO PARA BUEIRO	m3	309,990

AGETOP
AGÊNCIA GOIANA
DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS

Autenticidade nº: 18016959
CAT nº: 1020180002019 Página: 008
www.creago.org.br/autenticacao

Grupo de Serviço : 57 - Super-Estrutura

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45145	FORMA CHAPA COMPENSADA RESINADA 12 MM (INCLUSO DESFORMA)	m2	487,180
45155	AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS) - SUPERESTRUTURA	Kg	8.905,440
45159	CONCRETO FCK=18 MPA (AC/BC)	m3	149,720

Grupo de Serviço : 58 - Transportes

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45205	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BÁSICO	tkm	16.685,440
40455	TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS	m3km	18.585,580

Grupo de Serviço : 61 - Serviços Complementares

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45220	PINTURA À CAL (3 DEMÃOS)	m2	60,500
45245	LIMPEZA GERAL	m2	1.218,840
45260	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO	m3	19,000

Obra/Lote : 13 - CONSTRUÇÃO BSCC(2,5x2,5) - ESTACA 1493+17

Grupo de Serviço : 45 - Serviços Preliminares OAE

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
46610	INST. DO CANT. DE OBRAS (OAE/GAP)-2%	VB	102.574,610

Grupo de Serviço : 51 - Escavação

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45005	ESCAVAÇÃO MANUAL MAT. 1ª CAT.	m3	229,500

Grupo de Serviço : 52 - Infra - Estrutura

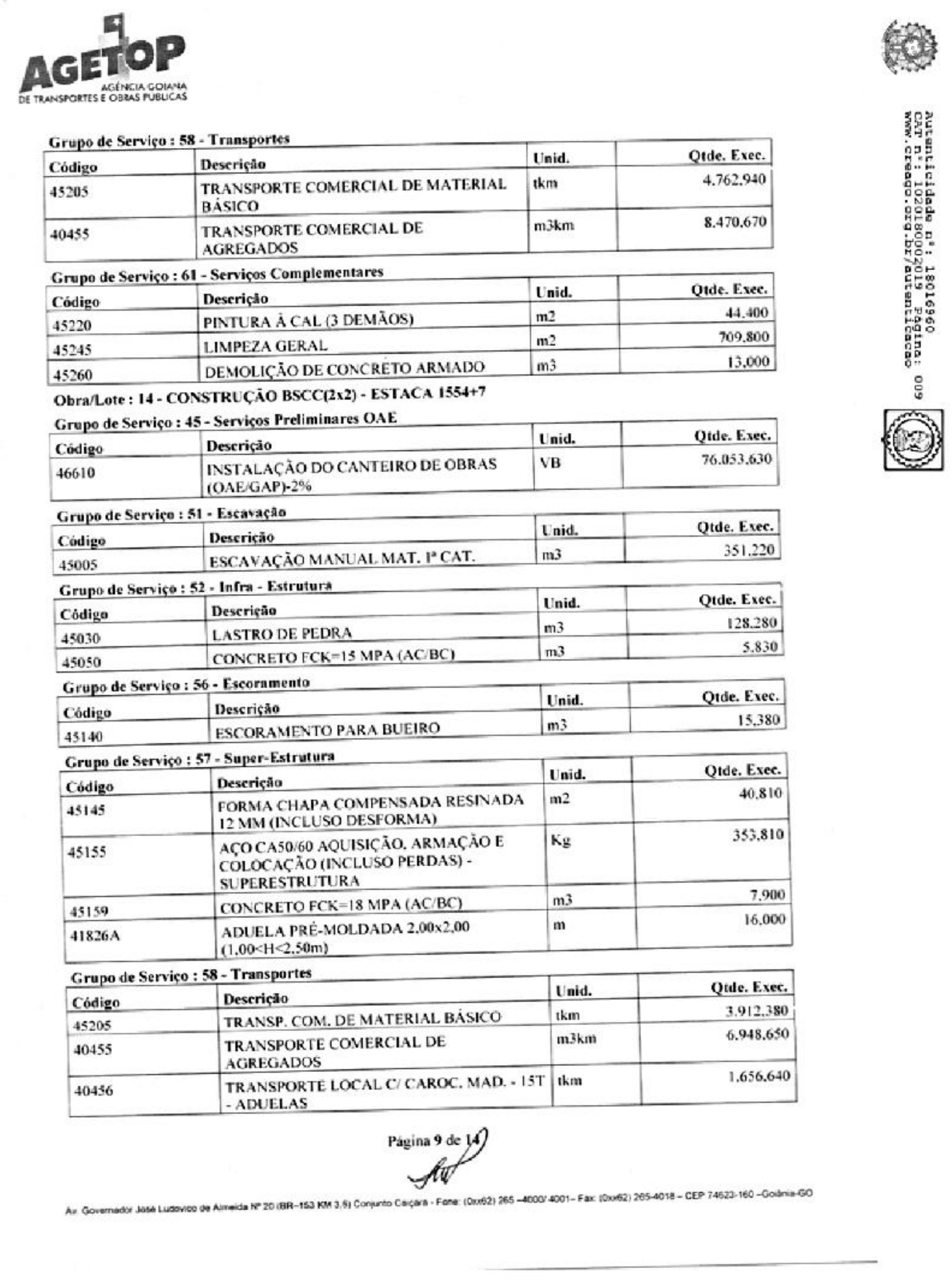
Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45030	LASTRO DE PEDRA	m3	82,320
45050	CONCRETO FCK=15 MPA (AC/BC)	m3	10,290

Grupo de Serviço : 56 - Escoramento

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45140	ESCORAMENTO PARA BUEIRO	m3	19,900

Grupo de Serviço : 57 - Super-Estrutura

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45145	FORMA CHAPA COMPENSADA RESINADA 12 MM (INCLUSO DESFORMA)	m2	45,570
45155	AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS) - SUPERESTRUTURA	Kg	422,290
45159	CONCRETO FCK=18 MPA (AC/BC)	m3	12,020
41826A	ADUELA PRÉ-MOLDADA 2,50x2,50 (5,00<H<10,00m)	m	16,000



AGETOP
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS

Grupo de Serviço : 58 - Transportes

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45205	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BÁSICO	tkm	4.762,940
40455	TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS	m3km	8.470,670

Grupo de Serviço : 61 - Serviços Complementares

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45220	PINTURA À CAL (3 DEMÃOS)	m2	44,400
45245	LIMPEZA GERAL	m2	709,800
45260	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO	m3	13,000

Obra/Lote : 14 - CONSTRUÇÃO BSCC(2x2) - ESTACA 1554+7

Grupo de Serviço : 45 - Serviços Preliminares OAE

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
46610	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS (OAE/GAP)-2%	VB	76.053,630

Grupo de Serviço : 51 - Escavação

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45005	ESCAVAÇÃO MANUAL MAT. 1ª CAT.	m3	351,220

Grupo de Serviço : 52 - Infra - Estrutura

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45030	LASTRO DE PEDRA	m3	128,280
45050	CONCRETO FCK=15 MPA (AC/BC)	m3	5,830

Grupo de Serviço : 56 - Escoramento

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45140	ESCORAMENTO PARA BUEIRO	m3	15,380

Grupo de Serviço : 57 - Super-Estrutura

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45145	FORMA CHAPA COMPENSADA RESINADA 12 MM (INCLUSO DESFORMA)	m2	40,810
45155	AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS) - SUPERESTRUTURA	Kg	353,810
45159	CONCRETO FCK=18 MPA (AC/BC)	m3	7,900
41826A	ADUELA PRÉ-MOLDADA 2,00x2,00 (1,00<H<2,50m)	m	16,000

Grupo de Serviço : 58 - Transportes

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45205	TRANSP. COM. DE MATERIAL BÁSICO	tkm	3.912,380
40455	TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS	m3km	6.948,650
40456	TRANSPORTE LOCAL C/ CAROC. MAD. - 15T - ADUELAS	tkm	1.656,640

Página 9 de 14

Autenticidade nº: 18016960
CAT nº: 1020180002019 Página: 009
www.creago.org.br/autenticacao

AGETOP
AGÊNCIA GOIANA
DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS

Grupo de Serviço : 61 - Serviços Complementares

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45220	PINTURA À CAL (3 DEMÃOS)	m2	24,520
45245	LIMPEZA GERAL	m2	509,500

Obra/Lote : 16 - CONSTRUÇÃO BDCC(2,5x2,5) - ESTACA 1770+2

Grupo de Serviço : 45 - Serviços Preliminares OAE

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
46610	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS (OAE/GAP)-2%	VB	218.988,000

Grupo de Serviço : 51 - Escavação

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45005	ESCAVAÇÃO MANUAL MAT. Iª CAT.	m3	299,500

Grupo de Serviço : 52 - Infra - Estrutura

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45030	LASTRO DE PEDRA	m3	139,500
45050	CONCRETO FCK=15 MPA (AC/BC)	m3	22,500

Grupo de Serviço : 56 - Escoramento

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45140	ESCORAMENTO PARA BUEIRO	m3	46,480

Grupo de Serviço : 57 - Super-Estrutura

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45145	FORMA CHAPA COMPENSADA RESINADA 12 MM (INCLUSO DESFORMA)	m2	105,850
45155	AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS) - SUPERESTRUTURA	Kg	1.285,710
45159	CONCRETO FCK=18 MPA (AC/BC)	m3	43,610
41826A	ADUELA PRÉ-MOLDADA 2,50x2,50 (2,50<H<5,00m)	m	21,500

Grupo de Serviço : 58 - Transportes

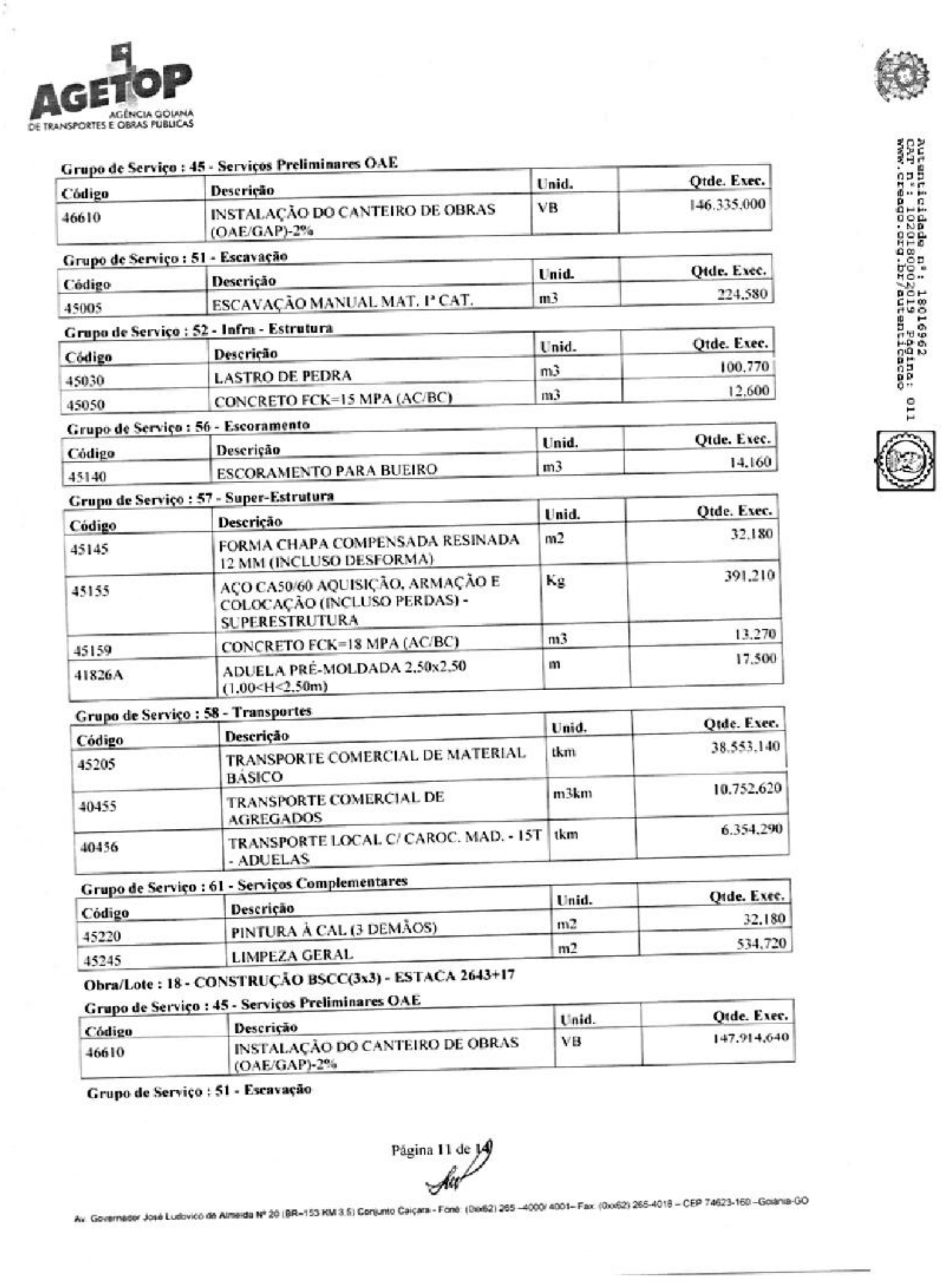
Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45205	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BÁSICO	tkm	48.156,250
40455	TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS	m3km	13.546,000
40456	TRANSPORTE LOCAL C/ CAROC. MAD. - 15T - ADUELAS	tkm	10.380,000

Grupo de Serviço : 61 - Serviços Complementares

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45220	PINTURA À CAL (3 DEMÃOS)	m2	37,250
45245	LIMPEZA GERAL	m2	713,000

Obra/Lote : 17 - CONSTRUÇÃO BDCC(2,5x2,5) - ESTACA 2157+16

Autenticidade nº: 18016961
CAT nº: 1020180002019 Página: 010
www.creago.org.br/autenticacao



AGETOP
AGÊNCIA GOIANA
DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS

Autenticidade nº: 18016962
CAT nº: 1020180002019 Página: 011
www.creago.org.br/autenticacao

Grupo de Serviço : 45 - Serviços Preliminares OAE

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
46610	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS (OAE/GAP)-2%	VB	146.335,000

Grupo de Serviço : 51 - Escavação

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45005	ESCAVAÇÃO MANUAL MAT. 1ª CAT.	m3	224,580

Grupo de Serviço : 52 - Infra - Estrutura

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45030	LASTRO DE PEDRA	m3	100,770
45050	CONCRETO FCK=15 MPA (AC/BC)	m3	12,600

Grupo de Serviço : 56 - Escoramento

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45140	ESCORAMENTO PARA BUEIRO	m3	14,160

Grupo de Serviço : 57 - Super-Estrutura

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45145	FORMA CHAPA COMPENSADA RESINADA 12 MM (INCLUSO DESFORMA)	m2	32,180
45155	AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS) - SUPERESTRUTURA	Kg	391,210
45159	CONCRETO FCK=18 MPA (AC/BC)	m3	13,270
41826A	ADUELA PRÉ-MOLDADA 2,50x2,50 (1,00<H<2,50m)	m	17,500

Grupo de Serviço : 58 - Transportes

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45205	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BÁSICO	tkm	38.553,140
40455	TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS	m3km	10.752,620
40456	TRANSPORTE LOCAL C/ CAROC. MAD. - 15T - ADUELAS	tkm	6.354,290

Grupo de Serviço : 61 - Serviços Complementares

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45220	PINTURA À CAL (3 DEMÃOS)	m2	32,180
45245	LIMPEZA GERAL	m2	534,720

Obra/Lote : 18 - CONSTRUÇÃO BSCC(3x3) - ESTACA 2643+17

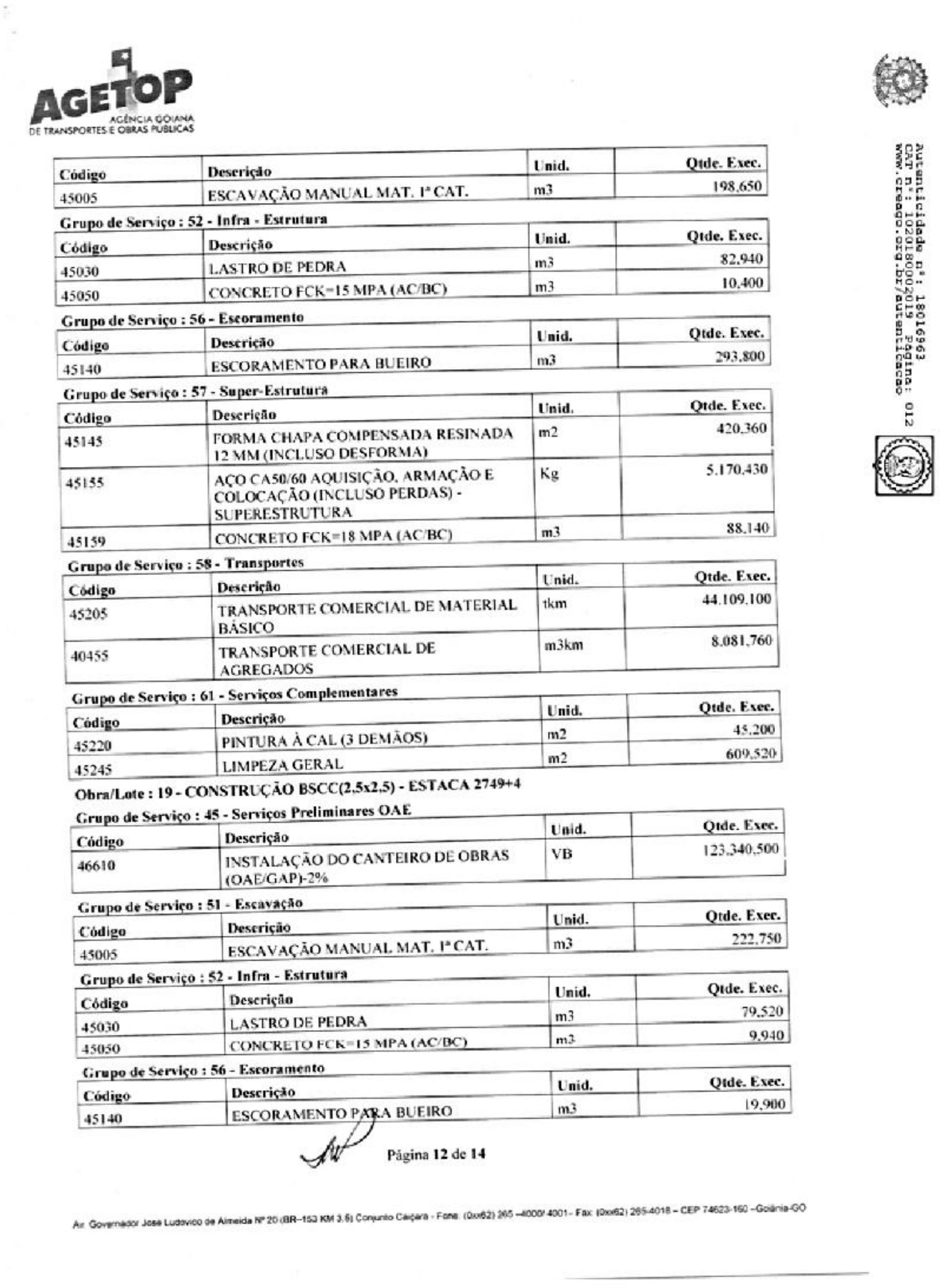
Grupo de Serviço : 45 - Serviços Preliminares OAE

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
46610	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS (OAE/GAP)-2%	VB	147.914,640

Grupo de Serviço : 51 - Escavação

Página 11 de 14

Av. Governador José Ludovico de Almeida Nº 20 (BR-153 KM 3,5) Conjunto Caiçara - Fone: (0xx62) 265 -4000/ 4001- Fax: (0xx62) 265-4018 - CEP 74623-160 -Goiânia-GO



AGETOP
AGÊNCIA GOIANA
DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS

Autenticidade nº: 18016963
CAT nº: 1020180002019 Página: 012
www.creago.org.br/autenticacao

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45005	ESCAVAÇÃO MANUAL MAT. 1ª CAT.	m3	198,650

Grupo de Serviço : 52 - Infra - Estrutura

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45030	LASTRO DE PEDRA	m3	82,940
45050	CONCRETO FCK=15 MPA (AC/BC)	m3	10,400

Grupo de Serviço : 56 - Escoramento

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45140	ESCORAMENTO PARA BUEIRO	m3	293,800

Grupo de Serviço : 57 - Super-Estrutura

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45145	FORMA CHAPA COMPENSADA RESINADA 12 MM (INCLUSO DESFORMA)	m2	420,360
45155	AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS) - SUPERESTRUTURA	Kg	5.170,430
45159	CONCRETO FCK=18 MPA (AC/BC)	m3	88,140

Grupo de Serviço : 58 - Transportes

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45205	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BÁSICO	tkm	44.109,100
40455	TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS	m3km	8.081,760

Grupo de Serviço : 61 - Serviços Complementares

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45220	PINTURA À CAL (3 DEMÃOS)	m2	45,200
45245	LIMPEZA GERAL	m2	609,520

Obra/Lote : 19 - CONSTRUÇÃO BSCC(2,5x2,5) - ESTACA 2749+4

Grupo de Serviço : 45 - Serviços Preliminares OAE

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
46610	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS (OAE/GAP)-2%	VB	123.340,500

Grupo de Serviço : 51 - Escavação

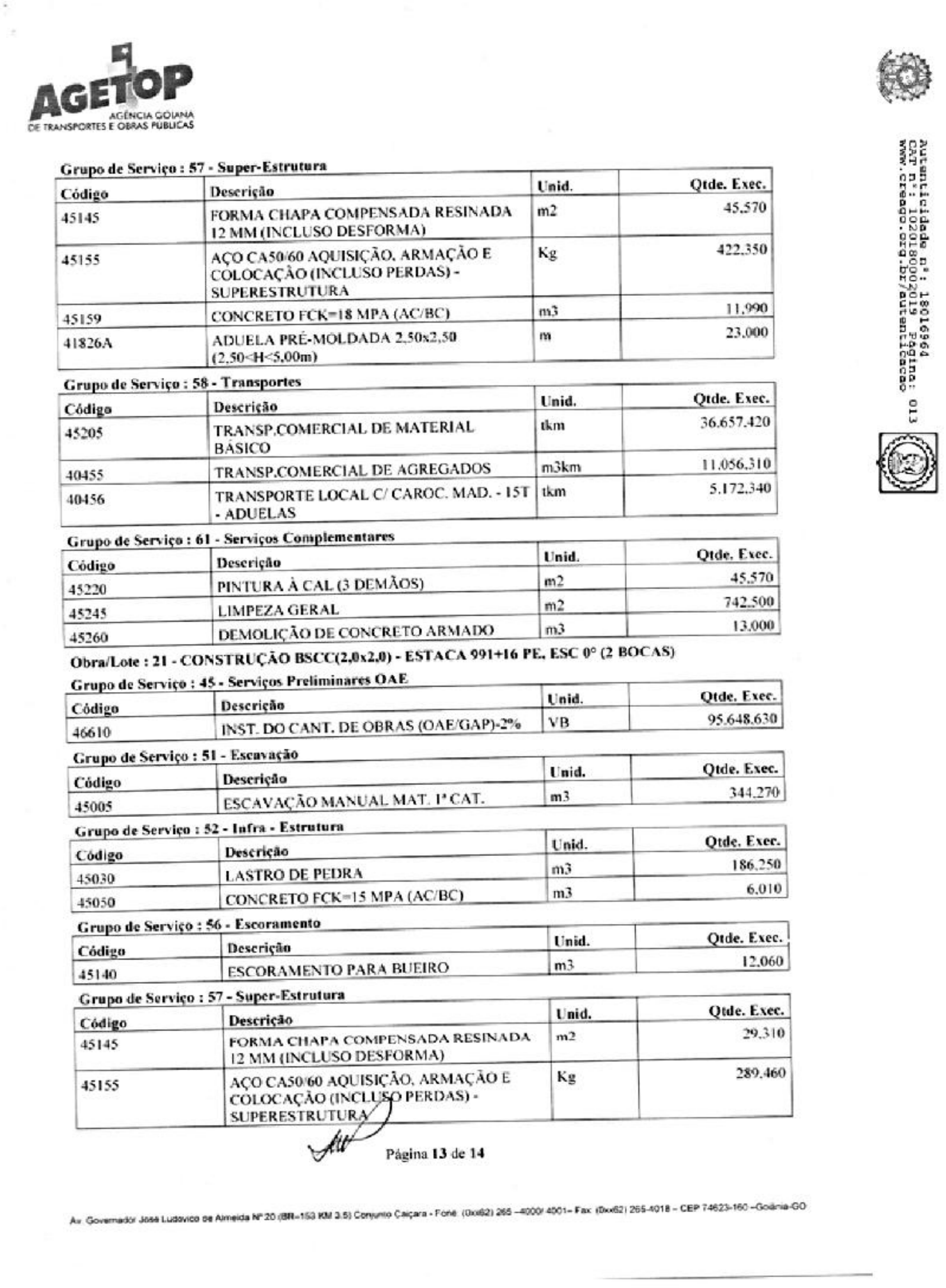
Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45005	ESCAVAÇÃO MANUAL MAT. 1ª CAT.	m3	222,750

Grupo de Serviço : 52 - Infra - Estrutura

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45030	LASTRO DE PEDRA	m3	79,520
45050	CONCRETO FCK=15 MPA (AC/BC)	m3	9,940

Grupo de Serviço : 56 - Escoramento

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45140	ESCORAMENTO PARA BUEIRO	m3	19,900



AGETOP
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS

Autenticidade nº: 18016964
CAT nº: 1020180002019 Página: 013
www.creago.org.br/autenticacao

Grupo de Serviço : 57 - Super-Estrutura

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45145	FORMA CHAPA COMPENSADA RESINADA 12 MM (INCLUSO DESFORMA)	m2	45,570
45155	AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS) - SUPERESTRUTURA	Kg	422,350
45159	CONCRETO FCK=18 MPA (AC/BC)	m3	11,990
41826A	ADUELA PRÉ-MOLDADA 2,50x2,50 (2,50<H<5,00m)	m	23,000

Grupo de Serviço : 58 - Transportes

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45205	TRANSP.COMERCIAL DE MATERIAL BÁSICO	tkm	36.657,420
40455	TRANSP.COMERCIAL DE AGREGADOS	m3km	11.056,310
40456	TRANSPORTE LOCAL C/ CAROC. MAD. - 15T - ADUELAS	tkm	5.172,340

Grupo de Serviço : 61 - Serviços Complementares

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45220	PINTURA À CAL (3 DEMÃOS)	m2	45,570
45245	LIMPEZA GERAL	m2	742,500
45260	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO	m3	13,000

Obra/Lote : 21 - CONSTRUÇÃO BSCC(2,0x2,0) - ESTACA 991+16 PE, ESC 0° (2 BOCAS)

Grupo de Serviço : 45 - Serviços Preliminares OAE

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
46610	INST. DO CANT. DE OBRAS (OAE/GAP)-2%	VB	95.648,630

Grupo de Serviço : 51 - Escavação

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45005	ESCAVAÇÃO MANUAL MAT. 1ª CAT.	m3	344,270

Grupo de Serviço : 52 - Infra - Estrutura

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45030	LASTRO DE PEDRA	m3	186,250
45050	CONCRETO FCK=15 MPA (AC/BC)	m3	6,010

Grupo de Serviço : 56 - Escoramento

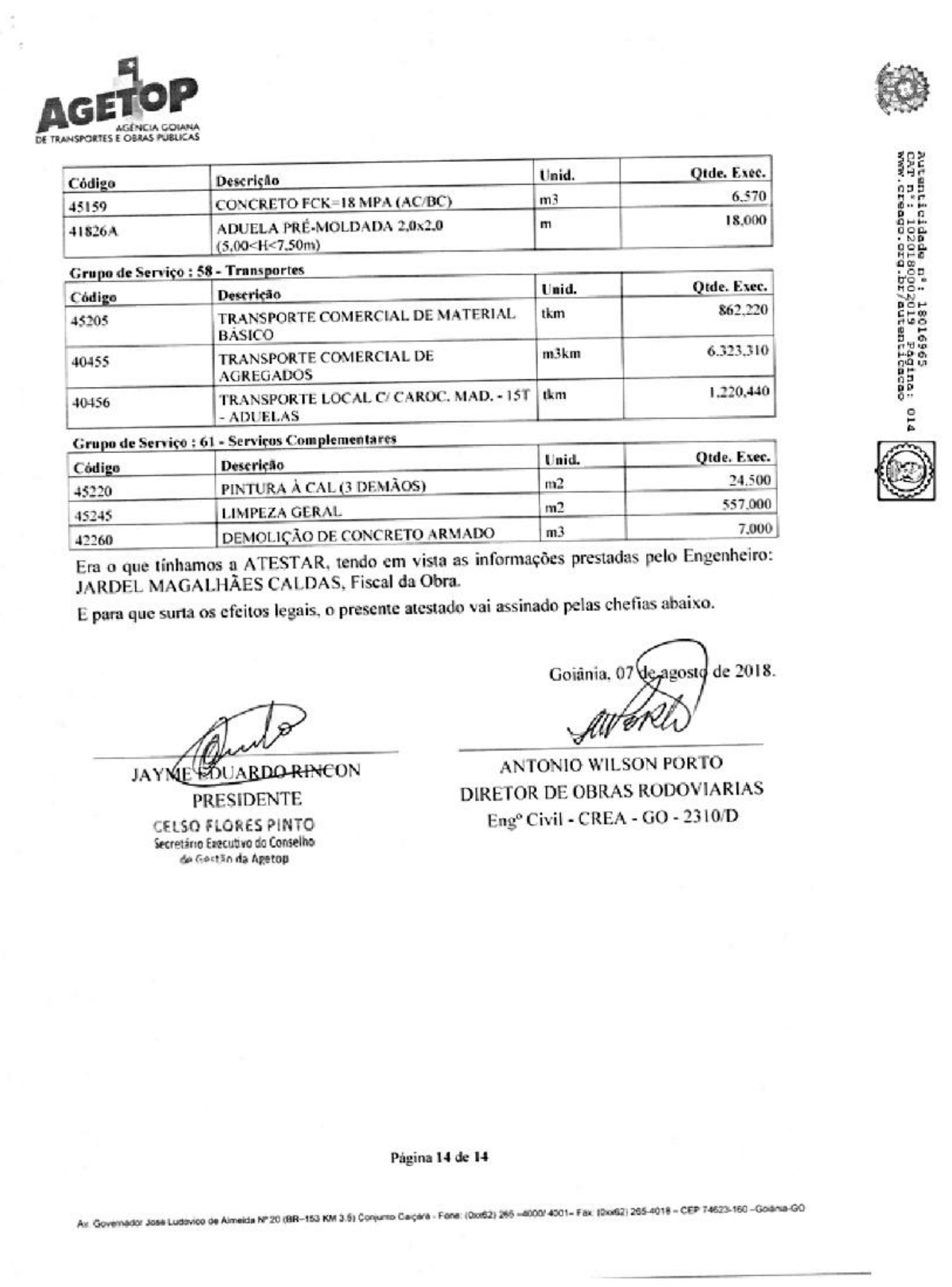
Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45140	ESCORAMENTO PARA BUEIRO	m3	12,060

Grupo de Serviço : 57 - Super-Estrutura

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45145	FORMA CHAPA COMPENSADA RESINADA 12 MM (INCLUSO DESFORMA)	m2	29,310
45155	AÇO CA50/60 AQUISIÇÃO, ARMAÇÃO E COLOCAÇÃO (INCLUSO PERDAS) - SUPERESTRUTURA	Kg	289,460

Página 13 de 14

Av. Governador José Ludovico de Almeida Nº 20 (BR-153 KM 3,5) Conjunto Caçara - Fone: (0xx62) 265 -4000/ 4001- Fax: (0xx62) 265-4018 – CEP 74623-160 –Goiânia-GO



AGETOP
AGÊNCIA GOIANA
DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS

Autenticidade nº: 18016965
CAT nº: 1020180002019 Página: 014
www.creago.org.br/autenticacao

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45159	CONCRETO FCK=18 MPA (AC/BC)	m3	6,570
41826A	ADUELA PRÉ-MOLDADA 2,0x2,0 (5,00<H<7,50m)	m	18,000

Grupo de Serviço : 58 - Transportes

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45205	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BÁSICO	tkm	862,220
40455	TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS	m3km	6.323,310
40456	TRANSPORTE LOCAL C/ CAROC. MAD. - 15T - ADUELAS	tkm	1.220,440

Grupo de Serviço : 61 - Serviços Complementares

Código	Descrição	Unid.	Qtde. Exec.
45220	PINTURA À CAL (3 DEMÃOS)	m2	24,500
45245	LIMPEZA GERAL	m2	557,000
42260	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO	m3	7,000

Era o que tínhamos a ATESTAR, tendo em vista as informações prestadas pelo Engenheiro: JARDEL MAGALHÃES CALDAS, Fiscal da Obra.

E para que surta os efeitos legais, o presente atestado vai assinado pelas chefias abaixo.

Goiânia, 07 de agosto de 2018.

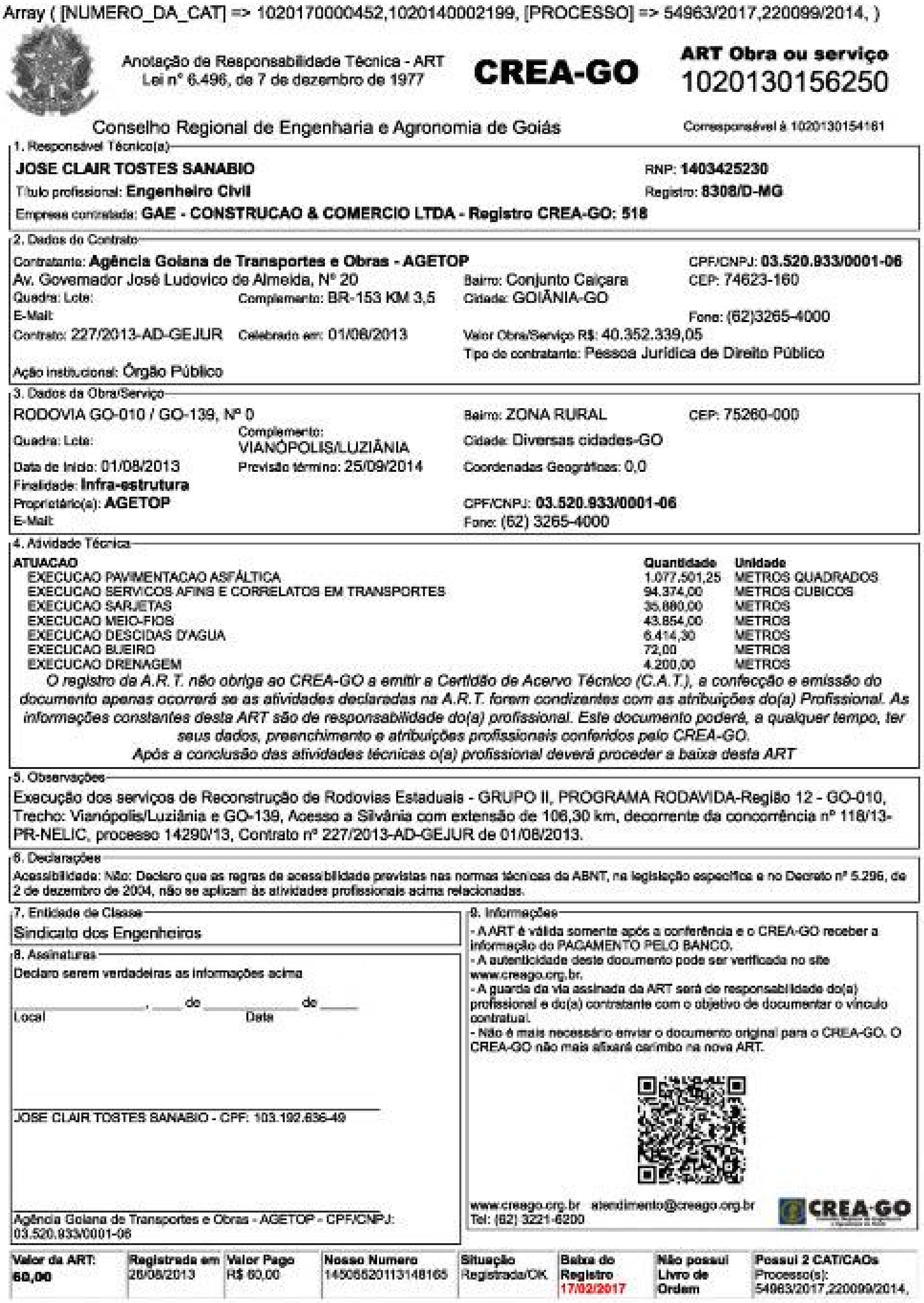
JAYME EDUARDO RINCON
PRESIDENTE

CELSO FLORES PINTO
Secretário Executivo do Conselho
de Gestão da Agetop

ANTONIO WILSON PORTO
DIRETOR DE OBRAS RODOVIARIAS
Engº Civil - CREA - GO - 2310/D

Página 14 de 14

Av. Governador José Ludovico de Almeida Nº 20 (BR-153 KM 3,5) Conjunto Caiçara - Fone: (0xx62) 265-4000/ 4001- Fax: (0xx62) 265-4018 – CEP 74623-160 –Goiânia-GO



Array ([NUMERO_DA_CAT] => 1020170000452,1020140002199, [PROCESSO] => 54963/2017,220099/2014,)

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei n° 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020130156250

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

Corresponsável à 1020130154161

1. Responsável Técnico(a)

JOSE CLAIR TOSTES SANABIO RNP: **1403425230**
Título profissional: **Engenheiro Civil** Registro: **8308/D-MG**
Empresa contratada: **GAE - CONSTRUCAO & COMERCIO LTDA - Registro CREA-GO: 518**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Agência Goiana de Transportes e Obras - AGETOP** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
Av. Governador José Ludovico de Almeida, N° 20 Bairro: Conjunto Caiçara CEP: 74623-160
Quadra: Lote: Complemento: BR-153 KM 3,5 Cidade: GOIÂNIA-GO
E-Mail: Fone: (62)3265-4000
Contrato: 227/2013-AD-GEJUR Celebrado em: 01/08/2013 Valor Obra/Serviço R$: 40.352.339,05
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Órgão Público

3. Dados da Obra/Serviço

RODOVIA GO-010 / GO-139, Nº 0 Bairro: ZONA RURAL CEP: 75260-000
Quadra: Lote: Complemento: VIANÓPOLIS/LUZIÂNIA Cidade: Diversas cidades-GO
Data de Início: 01/08/2013 Previsão término: 25/09/2014 Coordenadas Geográficas: 0,0
Finalidade: **Infra-estrutura**
Proprietário(a): **AGETOP** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
E-Mail: Fone: (62) 3265-4000

4. Atividade Técnica

ATUACAO	**Quantidade**	**Unidade**
EXECUCAO PAVIMENTACAO ASFÁLTICA	1.077.501,25	METROS QUADRADOS
EXECUCAO SERVICOS AFINS E CORRELATOS EM TRANSPORTES	94.374,00	METROS CUBICOS
EXECUCAO SARJETAS	35.880,00	METROS
EXECUCAO MEIO-FIOS	43.854,00	METROS
EXECUCAO DESCIDAS D'AGUA	6.414,30	METROS
EXECUCAO BUEIRO	72,00	METROS
EXECUCAO DRENAGEM	4.200,00	METROS

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.
Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Execução dos serviços de Reconstrução de Rodovias Estaduais - GRUPO II, PROGRAMA RODAVIDA-Região 12 - GO-010, Trecho: Vianópolis/Luziânia e GO-139, Acesso a Silvânia com extensão de 106,30 km, decorrente da concorrência nº 118/13-PR-NELIC, processo 14290/13, Contrato nº 227/2013-AD-GEJUR de 01/08/2013.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Sindicato dos Engenheiros

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_______________, ____ de ___________ de _____
Local Data

JOSE CLAIR TOSTES SANABIO - CPF: 103.192.636-49

Agência Goiana de Transportes e Obras - AGETOP - CPF/CNPJ: 03.520.933/0001-06

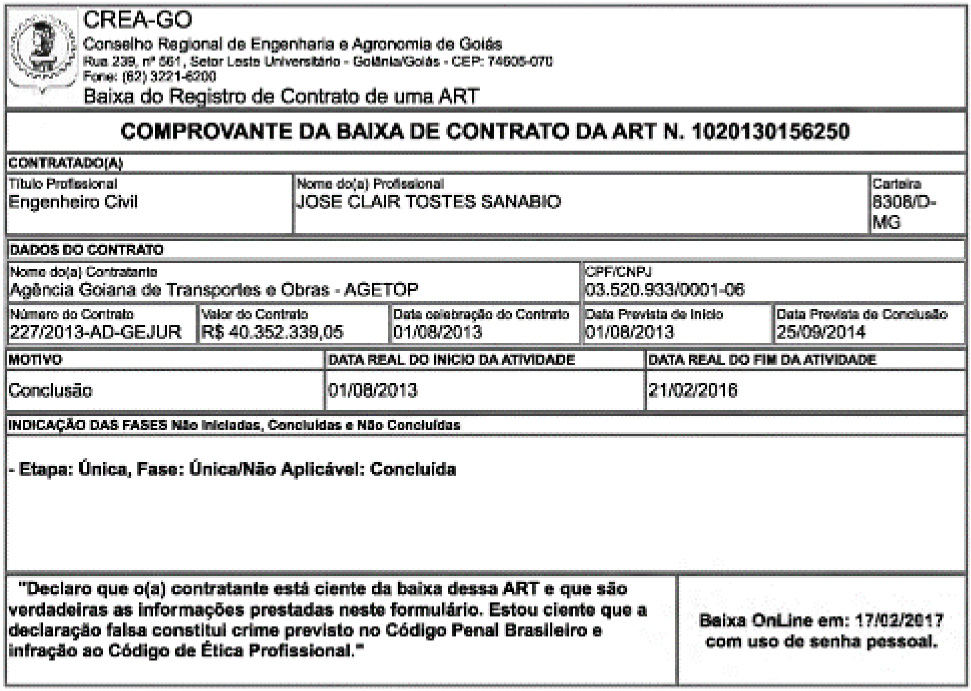
9. Informações

- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.

www.creago.org.br atendimento@creago.org.br
Tel: (62) 3221-6200

CREA-GO

Valor da ART:	Registrada em	Valor Pago	Nosso Numero	Situação	Baixa do Registro	Não possui Livro de Ordem	Possui 2 CAT/CAOs
60,00	26/08/2013	R$ 60,00	14506520113148165	Registrada/OK	17/02/2017		Processo(s): 54963/2017,220099/2014,



CREA-GO
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás
Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Fone: (62) 3221-6200
Baixa do Registro de Contrato de uma ART

COMPROVANTE DA BAIXA DE CONTRATO DA ART N. 1020130156250

CONTRATADO(A)

Título Profissional	Nome do(a) Profissional	Carteira
Engenheiro Civil	JOSE CLAIR TOSTES SANABIO	8308/D-MG

DADOS DO CONTRATO

Nome do(a) Contratante	CPF/CNPJ
Agência Goiana de Transportes e Obras - AGETOP	03.520.933/0001-06

Número do Contrato	Valor do Contrato	Data celebração do Contrato	Data Prevista de Início	Data Prevista de Conclusão
227/2013-AD-GEJUR	R$ 40.352.339,05	01/08/2013	01/08/2013	25/09/2014

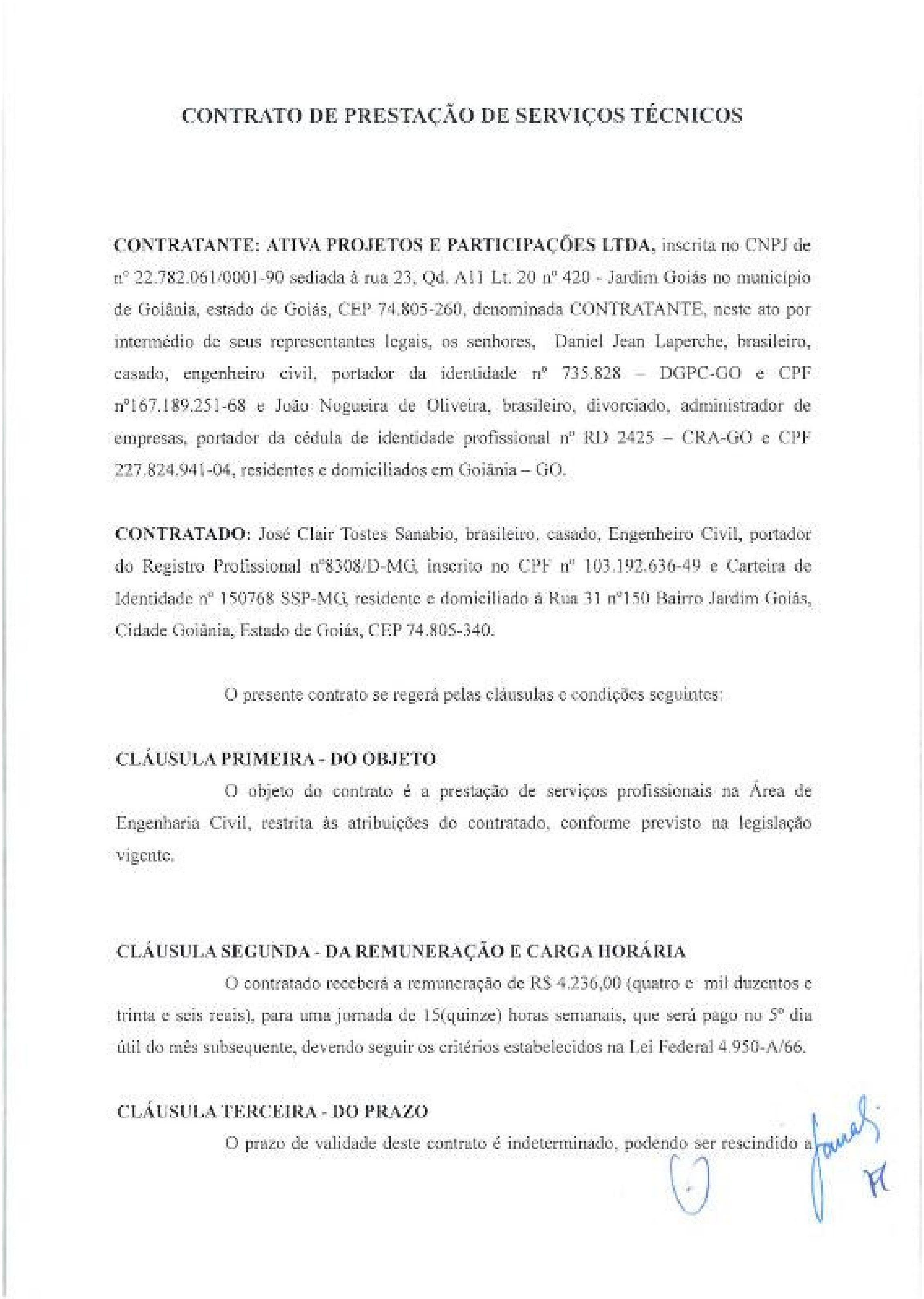
MOTIVO	DATA REAL DO INICIO DA ATIVIDADE	DATA REAL DO FIM DA ATIVIDADE
Conclusão	01/08/2013	21/02/2016

INDICAÇÃO DAS FASES Não Iniciadas, Concluídas e Não Concluídas

- Etapa: Única, Fase: Única/Não Aplicável: Concluída

"Declaro que o(a) contratante está ciente da baixa dessa ART e que são verdadeiras as informações prestadas neste formulário. Estou ciente que a declaração falsa constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro e infração ao Código de Ética Profissional."

Baixa OnLine em: 17/02/2017 com uso de senha pessoal.



CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS

CONTRATANTE: ATIVA PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA, inscrita no CNPJ de nº 22.782.061/0001-90 sediada à rua 23, Qd. A11 Lt. 20 nº 420 - Jardim Goiás no município de Goiânia, estado de Goiás, CEP 74.805-260, denominada CONTRATANTE, neste ato por intermédio de seus representantes legais, os senhores, Daniel Jean Laperche, brasileiro, casado, engenheiro civil, portador da identidade nº 735.828 – DGPC-GO e CPF nº167.189.251-68 e João Nogueira de Oliveira, brasileiro, divorciado, administrador de empresas, portador da cédula de identidade profissional nº RD 2425 – CRA-GO e CPF 227.824.941-04, residentes e domiciliados em Goiânia – GO.

CONTRATADO: José Clair Tostes Sanabio, brasileiro, casado, Engenheiro Civil, portador do Registro Profissional nº8308/D-MG, inscrito no CPF nº 103.192.636-49 e Carteira de Identidade nº 150768 SSP-MG, residente e domiciliado à Rua 31 nº150 Bairro Jardim Goiás, Cidade Goiânia, Estado de Goiás, CEP 74.805-340.

O presente contrato se regerá pelas cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

O objeto do contrato é a prestação de serviços profissionais na Área de Engenharia Civil, restrita às atribuições do contratado, conforme previsto na legislação vigente.

CLÁUSULA SEGUNDA - DA REMUNERAÇÃO E CARGA HORÁRIA

O contratado receberá a remuneração de R$ 4.236,00 (quatro e mil duzentos e trinta e seis reais), para uma jornada de 15(quinze) horas semanais, que será pago no 5º dia útil do mês subsequente, devendo seguir os critérios estabelecidos na Lei Federal 4.950-A/66.

CLÁUSULA TERCEIRA - DO PRAZO

O prazo de validade deste contrato é indeterminado, podendo ser rescindido a qualquer tempo por uma das partes.

CLÁUSULA QUARTA - DO FORO

Fica eleito o Foro da Comarca de Goiânia para dirimir as questões decorrentes deste contrato.

E, por estarem justas e contratadas, assinam as partes o presente contrato, em 02(duas) vias de igual teor, na presença de duas testemunhas.

Goiânia, 01 de abril de 2024

ATIVA PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA
Daniel Jean Laperche
CPF nº167.189.251-68
Representante Legal

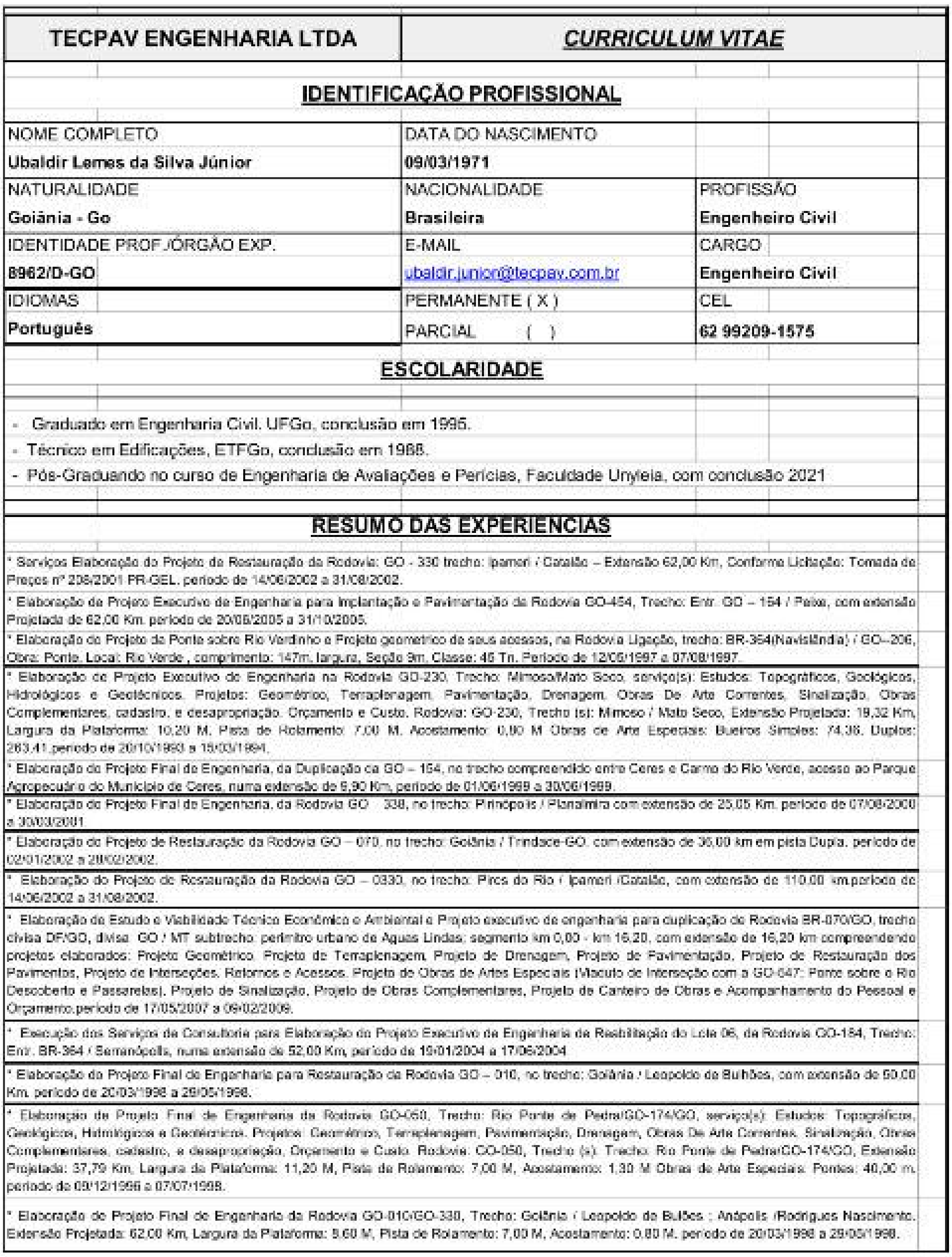
ATIVA PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA
João Nogueira de Oliveira
CPF 227.824.941-04
Representante Legal

José Clair Tostes Sanabio
CPF 103.192.636-49
CONTRATADO

TESTEMUNHAS:

1.
Nome: MARCOS DE OLIVEIRA MOSCANTA
CPF: 517.800.251-68

2.
Nome: Cleidimar Sanabio
CPF: 941.397.081-34



TECPAV ENGENHARIA LTDA	*CURRICULUM VITAE*

IDENTIFICAÇÃO PROFISSIONAL

NOME COMPLETO **Ubaldir Lemes da Silva Júnior**	DATA DO NASCIMENTO **09/03/1971**	
NATURALIDADE **Goiânia - Go**	NACIONALIDADE **Brasileira**	PROFISSÃO **Engenheiro Civil**
IDENTIDADE PROF./ÓRGÃO EXP. **8962/D-GO**	E-MAIL ubaldir.junior@tecpav.com.br	CARGO **Engenheiro Civil**
IDIOMAS **Português**	PERMANENTE (X) PARCIAL ( )	CEL **62 99209-1575**

ESCOLARIDADE

- Graduado em Engenharia Civil, UFGo, conclusão em 1995.
- Técnico em Edificações, ETFGo, conclusão em 1988.
- Pós-Graduando no curso de Engenharia de Avaliações e Perícias, Faculdade Unyleia, com conclusão 2021

RESUMO DAS EXPERIENCIAS

* Serviços Elaboração do Projeto de Restauração da Rodovia: GO - 330 trecho: Ipameri / Catalão – Extensão 62,00 Km, Conforme Licitação: Tomada de Preços nº 206/2001 PR-GEL, periodo de 14/06/2002 a 31/08/2002.

* Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia para Implantação e Pavimentação da Rodovia GO-454, Trecho: Entr. GO – 154 / Peixe, com extensão Projetada de 62,00 Km. periodo de 20/06/2005 a 31/10/2005.

* Elaboração do Projeto de Ponte sobre Rio Verdinho e Projeto geometrico de seus acessos, na Rodovia Ligação, trecho: BR-364(Navislândia) / GO–206, Obra: Ponte. Local: Rio Verde , comprimento: 147m, largura, Seção 9m, Classe: 45 Tn. Periodo de 12/06/1997 a 07/08/1997.

* Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia na Rodovia GO-230, Trecho: Mimoso/Mato Seco, serviço(s): Estudos: Topográficos, Geológicos, Hidrológicos e Geotécnicos. Projetos: Geométrico, Terraplenagem, Pavimentação, Drenagem, Obras De Arte Correntes, Sinalização, Obras Complementares, cadastro, e desapropriação. Orçamento e Custo. Rodovia: GO-230, Trecho (s): Mimoso / Mato Seco, Extensão Projetada: 19,32 Km, Largura da Plataforma: 10,20 M, Pista de Rolamento: 7,00 M, Acostamento: 0,80 M Obras de Arte Especiais: Bueiros Simples: 74,36, Duplos: 263,41,periodo de 20/10/1993 a 15/03/1994.

* Elaboração do Projeto Final de Engenharia, da Duplicação da GO – 154, no trecho compreendido entre Ceres e Carmo do Rio Verde, acesso ao Parque Agropecuário do Município de Ceres, numa extensão de 5,90 Km, periodo de 01/06/1999 a 30/06/1999.

* Elaboração do Projeto Final de Engenharia, da Rodovia GO 338, no trecho: Pirinópolis / Planalmira com extensão de 25,05 Km. periodo de 07/08/2000 a 30/03/2001.

* Elaboração do Projeto de Restauração da Rodovia GO – 070, no trecho: Goiânia / Trindade-GO. com extensão de 36,00 km em pista Dupla. periodo de 02/01/2002 a 28/02/2002.

* Elaboração do Projeto de Restauração da Rodovia GO – 0330, no trecho: Pires do Rio / Ipameri /Catalão, com extensão de 110,00 km.periodo de 14/06/2002 a 31/08/2002.

* Elaboração de Estudo e Viabilidade Técnico Econômico e Ambiental e Projeto executivo de engenharia para duplicação de Rodovia BR-070/GO, trecho divisa DF/GO, divisa GO / MT subtrecho: perímitro urbano de Aguas Lindas: segmento km 0,00 - km 16,20, com extensão de 16,20 km compreendendo projetos elaborados: Projeto Geométrico. Projeto de Terraplenagem, Projeto de Drenagem, Projeto de Pavimentação, Projeto de Restauração dos Pavimentos, Projeto de Interseções, Retornos e Acessos. Projeto de Obras de Artes Especiais (Viaduto de Interseção com a GO-047; Ponte sobre o Rio Descoberto e Passarelas). Projeto de Sinalização, Projeto de Obras Complementares, Projeto de Canteiro de Obras e Acompanhamento do Pessoal e Orçamento.periodo de 17/05/2007 a 09/02/2009.

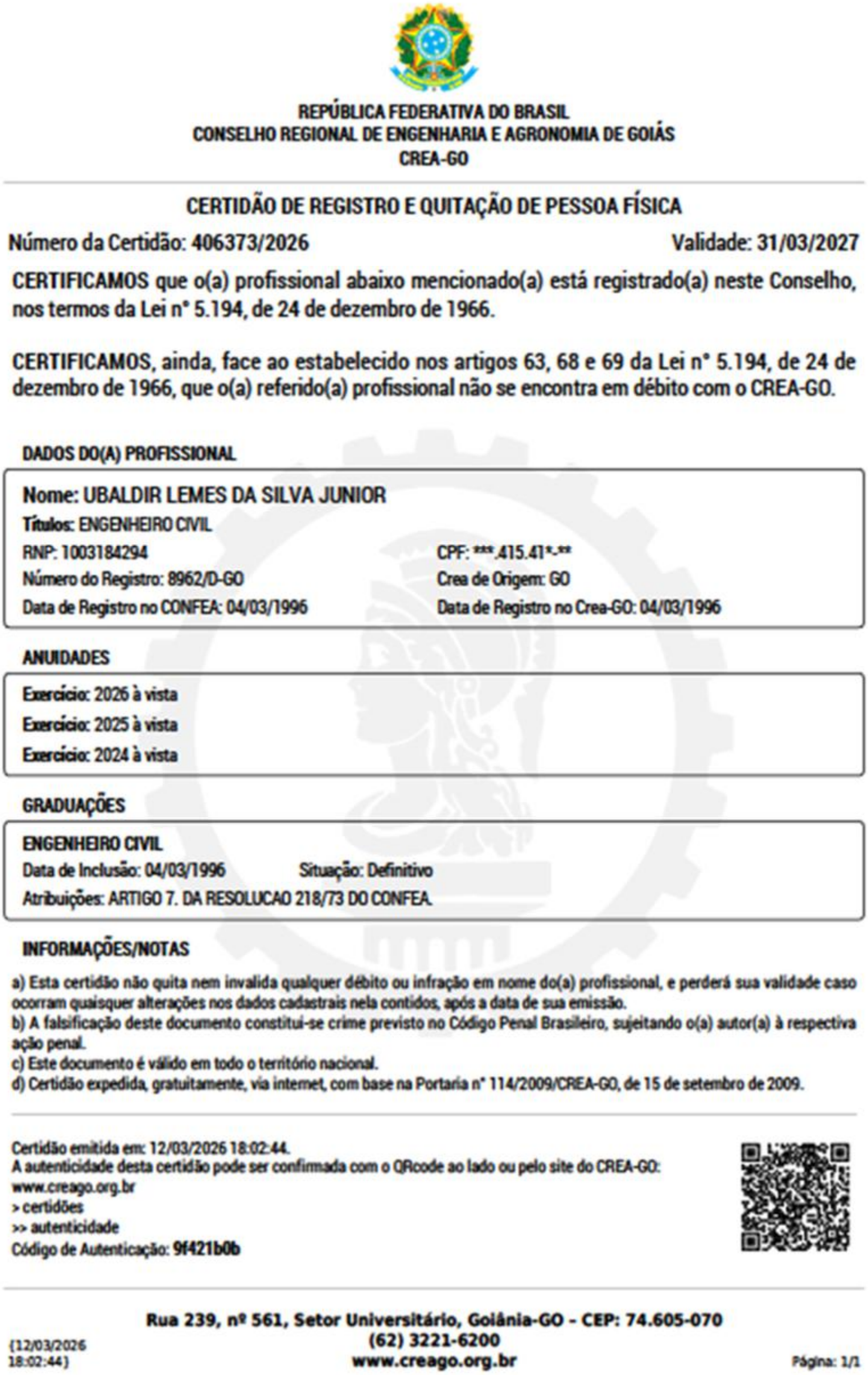
* Execução dos Serviços de Consultoria para Elaboração do Projeto Executivo de Engenharia de Reabilitação do Lote 06, da Rodovia GO-164, Trecho: Entr. BR-364 / Serranópolis, numa extensão de 52,00 Km, periodo de 19/01/2004 a 17/06/2004

* Elaboração do Projeto Final de Engenharia para Restauração da Rodovia GO – 010, no trecho: Goiânia / Leopoldo de Bulhões, com extensão de 50,00 Km. periodo de 20/03/1998 a 29/05/1998.

* Elaboração de Projeto Final de Engenharia da Rodovia GO-050, Trecho: Rio Ponte de Pedra/GO-174/GO, serviço(s): Estudos: Topográficos, Geológicos, Hidrológicos e Geotécnicos. Projetos: Geométrico, Terraplenagem, Pavimentação, Drenagem, Obras De Arte Correntes, Sinalização, Obras Complementares, cadastro, e desapropriação, Orçamento e Custo. Rodovia: GO-050, Trecho (s): Trecho: Rio Ponte de Pedra/GO-174/GO, Extensão Projetada: 37,79 Km, Largura da Plataforma: 11,20 M, Pista de Rolamento: 7,00 M, Acostamento: 1,30 M Obras de Arte Especiais: Pontes: 40,00 m. periodo de 09/12/1996 a 07/07/1998.

* Elaboração de Projeto Final de Engenharia da Rodovia GO-010/GO-330, Trecho: Goiânia / Leopoldo de Bulhões ; Anápolis /Rodrigues Nascimento. Extensão Projetada: 62,00 Km, Largura da Plataforma: 9,60 M, Pista de Rolamento: 7,00 M, Acostamento: 0,80 M. periodo de 20/03/1998 a 29/05/1998.

TECPAV ENGENHARIA LTDA	***CURRICULUM VITAE***
* Elaboração do Projeto Final de Engenharia da Rodovia GO-050, Trecho: Montividiu / Ribeirão Monte Alegre/GO compreendendo Estudos: Topográficos, Hidrológicos, Geotécnicos, /Geológicos e Tráfego, projetos elaborados: Projeto Geométrico, Projeto de Terraplenagem, Projeto de Drenagem, Projeto de Pavimentação, Projeto de Obras Complementares e de Obras de Artes Especiais. Extensão Projetada: 20,37 Km, Largura da Plataforma: 11,20 M, Pista de Rolamento: 7,00 M, Acostamento: 1,30 M Obras de Arte Especiais: Pontes: 40,00 m e Bueiro Triplos 01 unidade, período de 09/12/1996 a 30/11/1998.	
* Elaboração do Projeto Executivo de Engenharia para Pavimentação Asfáltica da Rodovia GO-217, Trecho: Entr. BR-060 / Mairipotaba-GO, com extensão de 45,00km período de 20/11/2012 a 13/07/2013.	
* Elaboração do Projeto Executivo de Engenharia para Pavimentação Asfáltica da Rodovia GO-320, Trecho: Cachoeira de Goiás / Ivolândia – Goiás, com extensão de 19,00km, período de 01/08/2012 a 21/01/2013.	



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE GOIÁS
CREA-GO

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO DE PESSOA FÍSICA

Número da Certidão: 406373/2026 **Validade:** 31/03/2027

CERTIFICAMOS que o(a) profissional abaixo mencionado(a) está registrado(a) neste Conselho, nos termos da Lei n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

CERTIFICAMOS, ainda, face ao estabelecido nos artigos 63, 68 e 69 da Lei n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que o(a) referido(a) profissional não se encontra em débito com o CREA-GO.

DADOS DO(A) PROFISSIONAL

Nome: UBALDIR LEMES DA SILVA JUNIOR
Títulos: ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1003184294
CPF: ***.415.41*-**
Número do Registro: 8962/D-GO
Crea de Origem: GO
Data de Registro no CONFEA: 04/03/1996
Data de Registro no Crea-GO: 04/03/1996

ANUIDADES

Exercício: 2026 à vista
Exercício: 2025 à vista
Exercício: 2024 à vista

GRADUAÇÕES

ENGENHEIRO CIVIL
Data de Inclusão: 04/03/1996 Situação: Definitivo
Atribuições: ARTIGO 7. DA RESOLUCAO 218/73 DO CONFEA.

INFORMAÇÕES/NOTAS

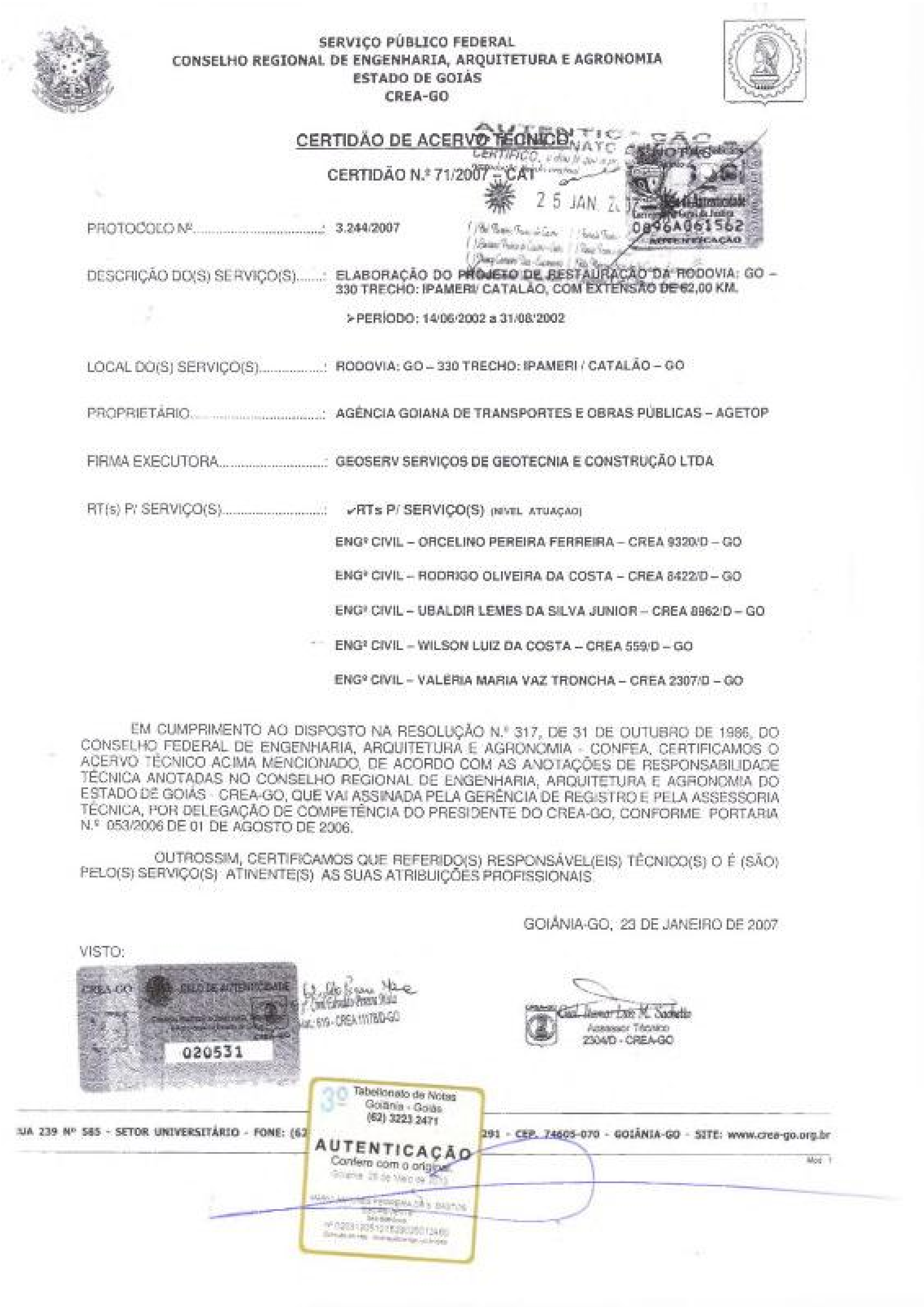
a) Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome do(a) profissional, e perderá sua validade caso ocorram quaisquer alterações nos dados cadastrais nela contidos, após a data de sua emissão.
b) A falsificação deste documento constitui-se crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
c) Este documento é válido em todo o território nacional.
d) Certidão expedida, gratuitamente, via internet, com base na Portaria n° 114/2009/CREA-GO, de 15 de setembro de 2009.

Certidão emitida em: 12/03/2026 18:02:44.
A autenticidade desta certidão pode ser confirmada com o QRcode ao lado ou pelo site do CREA-GO:
www.creago.org.br
> certidões
>> autenticidade
Código de Autenticação: **9f421b0b**

(12/03/2026 18:02:44)

Rua 239, nº 561, Setor Universitário, Goiânia-GO - CEP: 74.605-070
(62) 3221-6200
www.creago.org.br

Página: 1/1



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA
ESTADO DE GOIÁS
CREA-GO

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

CERTIDÃO N.º 71/2007 – CAT

AUTENTICAÇÃO
25 JAN. 2007
0896A061562
AUTENTICAÇÃO

PROTOCOLO Nº.....................................: 3.244/2007

DESCRIÇÃO DO(S) SERVIÇO(S).......: ELABORAÇÃO DO PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA: GO – 330 TRECHO: IPAMERI/ CATALÃO, COM EXTENSÃO DE 62,00 KM.

➢PERÍODO: 14/06/2002 a 31/08/2002

LOCAL DO(S) SERVIÇO(S)................: RODOVIA: GO – 330 TRECHO: IPAMERI / CATALÃO – GO

PROPRIETÁRIO....................................: AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS – AGETOP

FIRMA EXECUTORA...........................: GEOSERV SERVIÇOS DE GEOTECNIA E CONSTRUÇÃO LTDA

RT(s) P/ SERVIÇO(S)...........................: ✓RTs P/ SERVIÇO(S) (NIVEL ATUAÇÃO)

ENGº CIVIL – ORCELINO PEREIRA FERREIRA – CREA 9320/D – GO

ENGº CIVIL – RODRIGO OLIVEIRA DA COSTA – CREA 8422/D – GO

ENGº CIVIL – UBALDIR LEMES DA SILVA JUNIOR – CREA 8962/D – GO

ENGº CIVIL – WILSON LUIZ DA COSTA – CREA 559/D – GO

ENGº CIVIL – VALÉRIA MARIA VAZ TRONCHA – CREA 2307/D – GO

EM CUMPRIMENTO AO DISPOSTO NA RESOLUÇÃO N.º 317, DE 31 DE OUTUBRO DE 1986, DO CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA - CONFEA, CERTIFICAMOS O ACERVO TÉCNICO ACIMA MENCIONADO, DE ACORDO COM AS ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ANOTADAS NO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE GOIÁS - CREA-GO, QUE VAI ASSINADA PELA GERÊNCIA DE REGISTRO E PELA ASSESSORIA TÉCNICA, POR DELEGAÇÃO DE COMPETÊNCIA DO PRESIDENTE DO CREA-GO, CONFORME PORTARIA N.º 053/2006 DE 01 DE AGOSTO DE 2006.

OUTROSSIM, CERTIFICAMOS QUE REFERIDO(S) RESPONSÁVEL(EIS) TÉCNICO(S) O É (SÃO) PELO(S) SERVIÇO(S) ATINENTE(S) AS SUAS ATRIBUIÇÕES PROFISSIONAIS

GOIÂNIA-GO, 23 DE JANEIRO DE 2007

VISTO:

CREA-GO SELO DE AUTENTICIDADE
020531

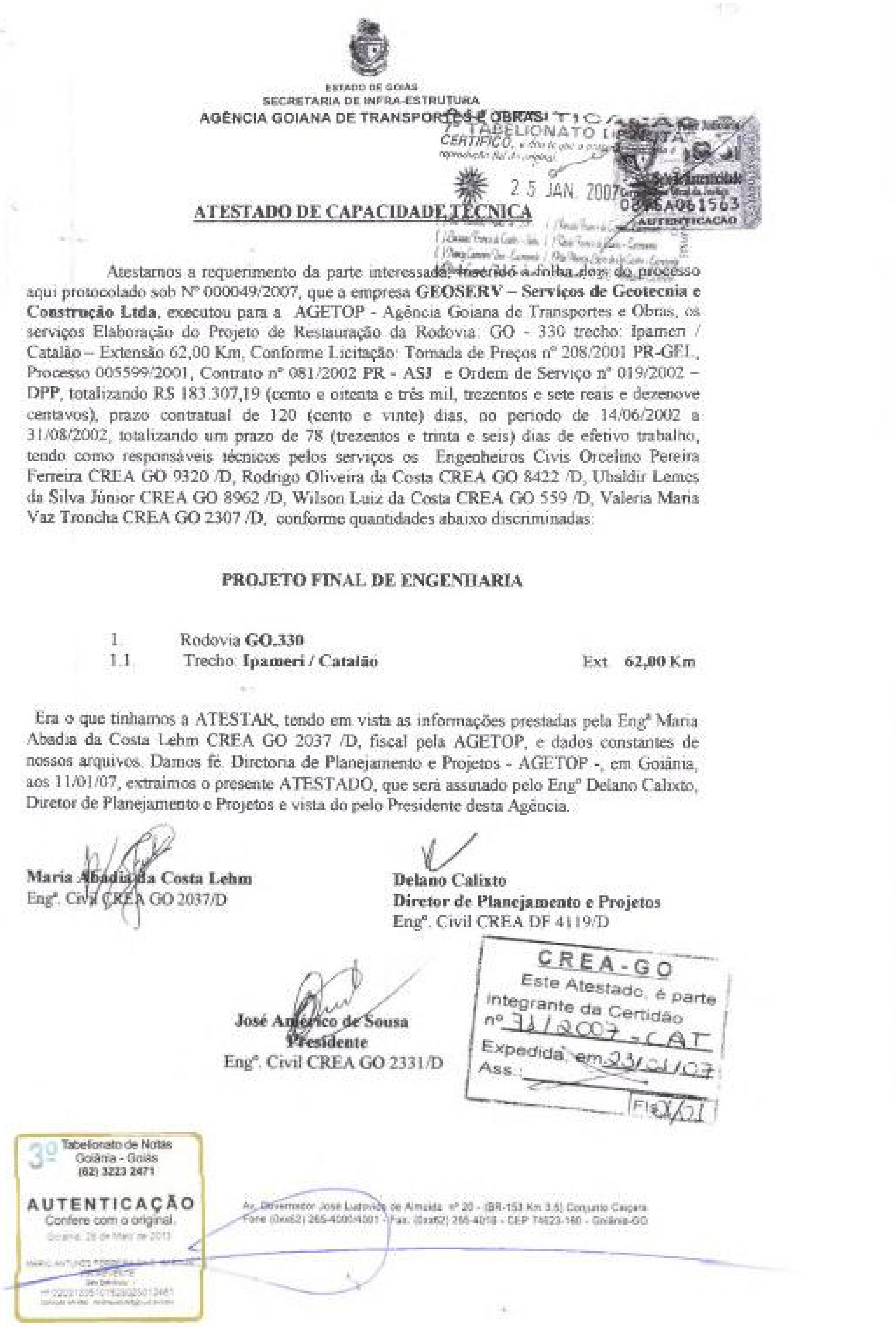
Mat. 619 - CREA 11178/D-GO

Assessor Técnico
2304/D - CREA-GO

3º Tabelionato de Notas
Goiânia - Goiás
(62) 3223 2471
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original

UA 239 Nº 585 - SETOR UNIVERSITÁRIO - FONE: (62 291 - CEP. 74605-070 - GOIÂNIA-GO - SITE: www.crea-go.org.br

Mod. 1



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS

7º TABELIONATO
CERTIFICO, ... reprodução fiel do original
25 JAN. 2007
AUTENTICAÇÃO

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos a requerimento da parte interessada, inserido à folha [illegible] do processo aqui protocolado sob Nº 000049/2007, que a empresa **GEOSERV – Serviços de Geotecnia e Construção Ltda**, executou para a AGETOP - Agência Goiana de Transportes e Obras, os serviços Elaboração do Projeto de Restauração da Rodovia: GO - 330 trecho: Ipameri / Catalão – Extensão 62,00 Km, Conforme Licitação: Tomada de Preços nº 208/2001 PR-GEL, Processo 005599/2001, Contrato nº 081/2002 PR - ASJ e Ordem de Serviço nº 019/2002 – DPP, totalizando R$ 183.307,19 (cento e oitenta e três mil, trezentos e sete reais e dezenove centavos), prazo contratual de 120 (cento e vinte) dias, no período de 14/06/2002 a 31/08/2002, totalizando um prazo de 78 (trezentos e trinta e seis) dias de efetivo trabalho, tendo como responsáveis técnicos pelos serviços os Engenheiros Civis Orcelino Pereira Ferreira CREA GO 9320 /D, Rodrigo Oliveira da Costa CREA GO 8422 /D, Ubaldir Lemes da Silva Júnior CREA GO 8962 /D, Wilson Luiz da Costa CREA GO 559 /D, Valeria Maria Vaz Troncha CREA GO 2307 /D, conforme quantidades abaixo discriminadas:

PROJETO FINAL DE ENGENHARIA

1. Rodovia **GO.330**
1.1 Trecho: **Ipameri / Catalão** Ext **62,00 Km**

Era o que tínhamos a ATESTAR, tendo em vista as informações prestadas pela Engª Maria Abadia da Costa Lehm CREA GO 2037 /D, fiscal pela AGETOP, e dados constantes de nossos arquivos. Damos fé. Diretoria de Planejamento e Projetos - AGETOP -, em Goiânia, aos 11/01/07, extraímos o presente ATESTADO, que será assinado pelo Engº Delano Calixto, Diretor de Planejamento e Projetos e vistado pelo Presidente desta Agência.

Maria Abadia da Costa Lehm
Engª. Civil CREA GO 2037/D

Delano Calixto
Diretor de Planejamento e Projetos
Engº. Civil CREA DF 4119/D

José Américo de Sousa
Presidente
Engº. Civil CREA GO 2331/D

CREA-GO
Este Atestado, é parte integrante da Certidão
nº 31/2007-CAT
Expedida em 23/01/07
Ass.:
Fls 01/01

3º Tabelionato de Notas
Goiânia - Goiás
(62) 3223 2471
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original.

Av. Governador José Ludovico de Almeida, nº 20 - (BR-153 Km 3,5) Conjunto Caiçara
Fone (0xx62) 265-4000/4001 - Fax: (0xx62) 265-4018 - CEP 74823-160 - Goiânia-GO

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA
ESTADO DE GOIÁS

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO

CERTIDAO N. 1.329/97-CAT

PROTOCOLO............: 34.197/97

DESCRICAO DO SERVICO: ELABORACAO DE PROJETO DA PONTE SOBRE O RIO VERDINHO E PROJETO GEOMETRICO DE SEUS ACESSOS.

LOCAL DO SERVICO....: BR-364 (NAVISLANDIA) SANTA BARBARA/GO-206

PROPRIETARIO........: DEP.DE ESTRADAS DE RODAGEM DO EST.DE GOIAS-DERGO

IRMA EXECUTORA.....: GEOSERV - SERVICOS DE GEOTECNIA CONST. LTDA

RTs P/ SERVICO......: ENGos.CIVIS: WILSON LUIZ DA COSTA -CREA-559/D-GO. UBALDIR LEMES DA SILVA JUNIOR-CREA-6271/AP-GO,FELICIO GERALDO DE OLIVEIRA-CREA-43.062/D-MG

EM CUMPRIMENTO AO DISPOSTO NA RESOLUCAO N.317, DE 31 DE OUTUBRO DE 1986, DO CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA, CERTIFICAMOS O ACERVO TECNICO ACIMA MENCIONADO, DE ACORDO COM AS ANOTACOES DE RESPONSABILIDADE TECNICA ANOTADAS NO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE GOIAS, QUE VAI ASSINADA PELA CHEFIA DO SETOR DE ANOTACOES DE RESPONSABILIDADE TECNICA E PELA ASSESSORIA TECNICA, POR DELEGACAO DE COMPETENCIA DO PRESIDENTE DO CREA-GO, CONFORME PORTARIA N.109/94 DE 15 DE JUNHO DE 1.994 .

OUTROSSIM, CERTIFICAMOS QUE REFERIDO(S) RESPONSAVEL(VEIS) TECNICO(S) O E (SAO) PELO(S) SERVICO(S) ATINENTE(S) AS SUAS ATRIBUICOES PROFISSIONAIS.

GOIANIA, 19 DE DEZEMBRO DE 1997

VISTO:

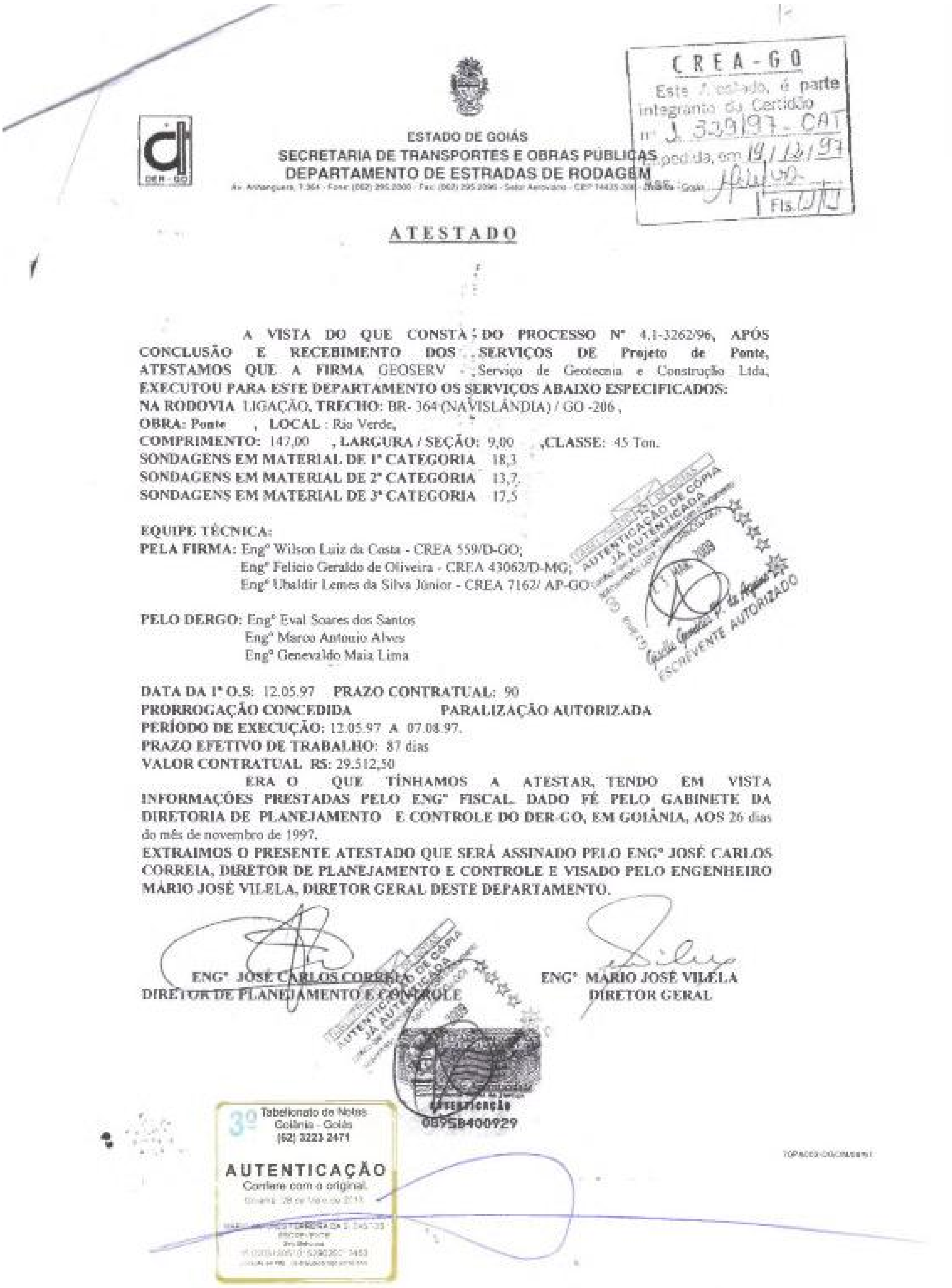
CREA-GO
Eng.ª Civil Rosana Melo de L. Brasil
Assessora Técnica
5994/D - CREA - GO

AUTENTICAÇÃO DE CÓPIA
AUTENTICADA

AUTENTICAÇÃO
58400928

Chefe do Setor de ART

3º Tabelionato de Notas
Goiânia - Goiás
(62) 3223 2471
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original.
MARIO ANTUNES FERREIRA DA S. BASTOS



CREA-GO
Este Atestado, é parte integrante da Certidão
nº J 329/97 - CAT
expedida, em 19/12/97
Fls.

ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

DER - GO

ATESTADO

A VISTA DO QUE CONSTA DO PROCESSO Nº 4.1-3262/96, APÓS CONCLUSÃO E RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS DE Projeto de Ponte, ATESTAMOS QUE A FIRMA GEOSERV - Serviço de Geotecnia e Construção Ltda, EXECUTOU PARA ESTE DEPARTAMENTO OS SERVIÇOS ABAIXO ESPECIFICADOS:

NA RODOVIA LIGAÇÃO, **TRECHO:** BR- 364 (NAVISLÂNDIA) / GO -206 ,
OBRA: Ponte , **LOCAL** : Rio Verde,
COMPRIMENTO: 147,00 , **LARGURA / SEÇÃO:** 9,00 ,**CLASSE:** 45 Ton.
SONDAGENS EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA 18,3
SONDAGENS EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA 13,7.
SONDAGENS EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA 17,5

EQUIPE TÉCNICA:
PELA FIRMA: Engº Wilson Luiz da Costa - CREA 559/D-GO;
Engº Felicio Geraldo de Oliveira - CREA 43062/D-MG;
Engº Ubaldir Lemes da Silva Júnior - CREA 7162/ AP-GO

PELO DERGO: Engº Eval Soares dos Santos
Engº Marco Antonio Alves
Engº Genevaldo Maia Lima

AUTENTICAÇÃO DE CÓPIA JÁ AUTENTICADA
ESCREVENTE AUTORIZADO

DATA DA 1ª O.S: 12.05.97 **PRAZO CONTRATUAL:** 90
PRORROGAÇÃO CONCEDIDA **PARALIZAÇÃO AUTORIZADA**
PERÍODO DE EXECUÇÃO: 12.05.97 A 07.08.97.
PRAZO EFETIVO DE TRABALHO: 87 dias
VALOR CONTRATUAL R$: 29.512,50

ERA O QUE TÍNHAMOS A ATESTAR, TENDO EM VISTA INFORMAÇÕES PRESTADAS PELO ENGº FISCAL. DADO FÉ PELO GABINETE DA DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DO DER-GO, EM GOIÂNIA, AOS 26 dias do mês de novembro de 1997.

EXTRAIMOS O PRESENTE ATESTADO QUE SERÁ ASSINADO PELO ENGº JOSÉ CARLOS CORREIA, DIRETOR DE PLANEJAMENTO E CONTROLE E VISADO PELO ENGENHEIRO MÁRIO JOSÉ VILELA, DIRETOR GERAL DESTE DEPARTAMENTO.

ENGº JOSÉ CARLOS CORREIA
DIRETOR DE PLANEJAMENTO E CONTROLE

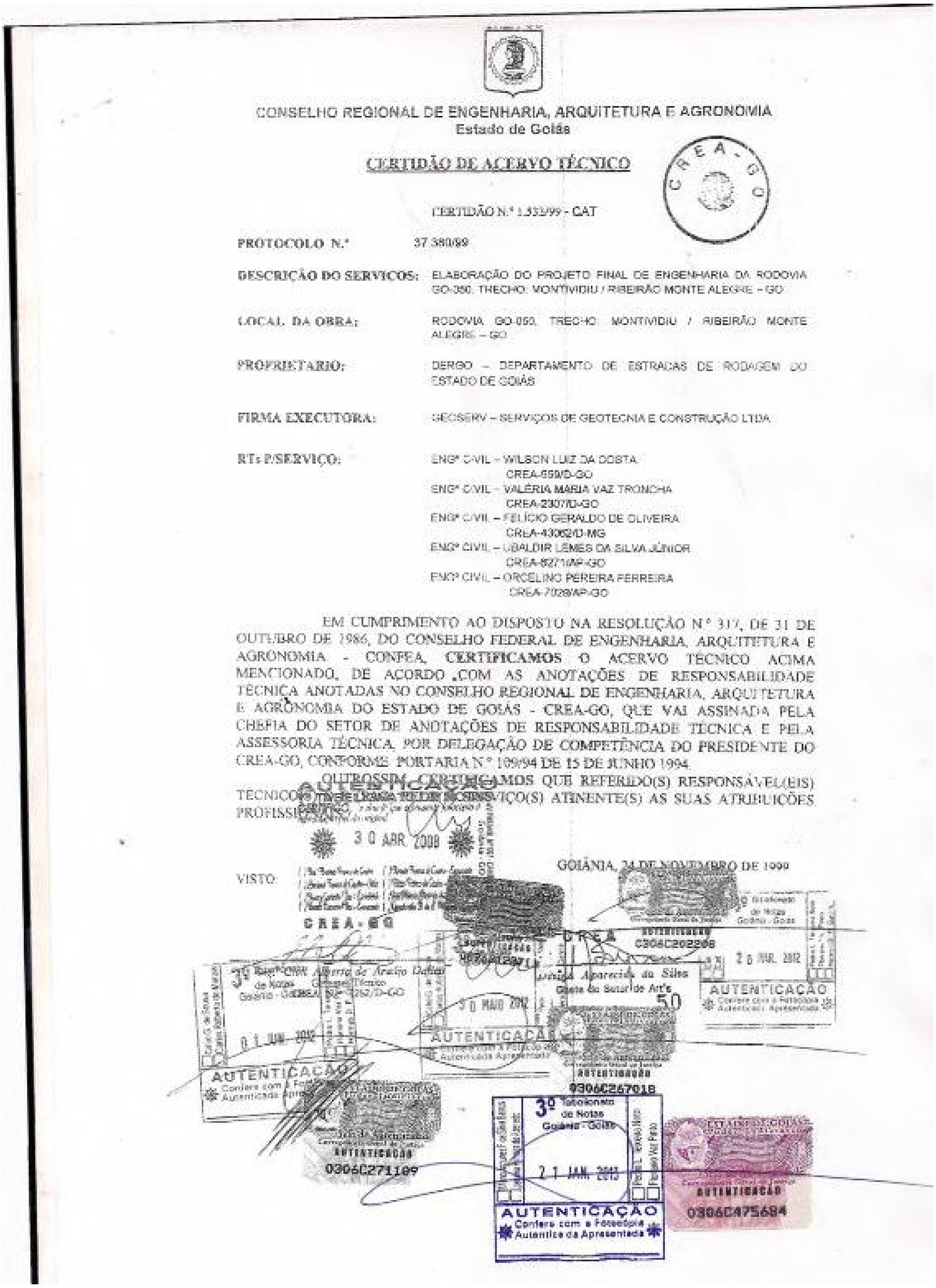
ENGº MÁRIO JOSÉ VILELA
DIRETOR GERAL

AUTENTICAÇÃO DE CÓPIA JÁ AUTENTICADA

08958400929

3º Tabelionato de Notas
Goiânia - Goiás
(62) 3223 2471

AUTENTICAÇÃO
Confere com o original.



CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA
Estado de Goiás

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

CREA-GO

CERTIDÃO N.º 1.533/99 - CAT

PROTOCOLO N.º 37.380/99

DESCRIÇÃO DO SERVIÇOS: ELABORAÇÃO DO PROJETO FINAL DE ENGENHARIA DA RODOVIA GO-050, TRECHO: MONTIVIDIU / RIBEIRÃO MONTE ALEGRE – GO

LOCAL DA OBRA: RODOVIA GO-050, TRECHO: MONTIVIDIU / RIBEIRÃO MONTE ALEGRE – GO

PROPRIETARIO: DERGO – DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE GOIÁS

FIRMA EXECUTORA: GEOSERV – SERVIÇOS DE GEOTECNIA E CONSTRUÇÃO LTDA

RTs P/SERVIÇO:
ENGº CIVIL – WILSON LUIZ DA COSTA
CREA-559/D-GO
ENGª CIVIL – VALÉRIA MARIA VAZ TRONCHA
CREA-2307/D-GO
ENGº CIVIL – FELÍCIO GERALDO DE OLIVEIRA
CREA-43062/D-MG
ENGº CIVIL – UBALDIR LEMES DA SILVA JÚNIOR
CREA-8271/AP-GO
ENGº CIVIL – ORCELINO PEREIRA FERREIRA
CREA-7028/AP-GO

EM CUMPRIMENTO AO DISPOSTO NA RESOLUÇÃO N.º 317, DE 31 DE OUTUBRO DE 1986, DO CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA - CONFEA, **CERTIFICAMOS** O ACERVO TÉCNICO ACIMA MENCIONADO, DE ACORDO COM AS ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ANOTADAS NO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE GOIÁS - CREA-GO, QUE VAI ASSINADA PELA CHEFIA DO SETOR DE ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA E PELA ASSESSORIA TÉCNICA, POR DELEGAÇÃO DE COMPETÊNCIA DO PRESIDENTE DO CREA-GO, CONFORME PORTARIA N.º 109/94 DE 15 DE JUNHO 1994.

OUTROSSIM, CERTIFICAMOS QUE REFERIDO(S) RESPONSÁVEL(EIS) TECNICO(S) ~~~~ SERVIÇO(S) ATINENTE(S) AS SUAS ATRIBUIÇÕES PROFISSIONAIS.

AUTENTICAÇÃO
30 ABR. 2008

GOIÂNIA, 24 DE NOVEMBRO DE 1999

VISTO:

CREA-GO

Clóvis Alberto de Araújo Dallas
Assessor Técnico
CREA Nº 262/D-GO

Aparecida da Silva
Chefe do Setor de Art's

3º Tabelionato de Notas
Goiânia - Goiás
01 JUN. 2012
AUTENTICAÇÃO
Confere com a Fotocópia Autenticada Apresentada

30 MAIO 2012
AUTENTICAÇÃO
Confere com a Fotocópia Autenticada Apresentada

3º Tabelionato de Notas
Goiânia - Goiás
20 MAR. 2012
AUTENTICAÇÃO
Confere com a Fotocópia Autenticada Apresentada

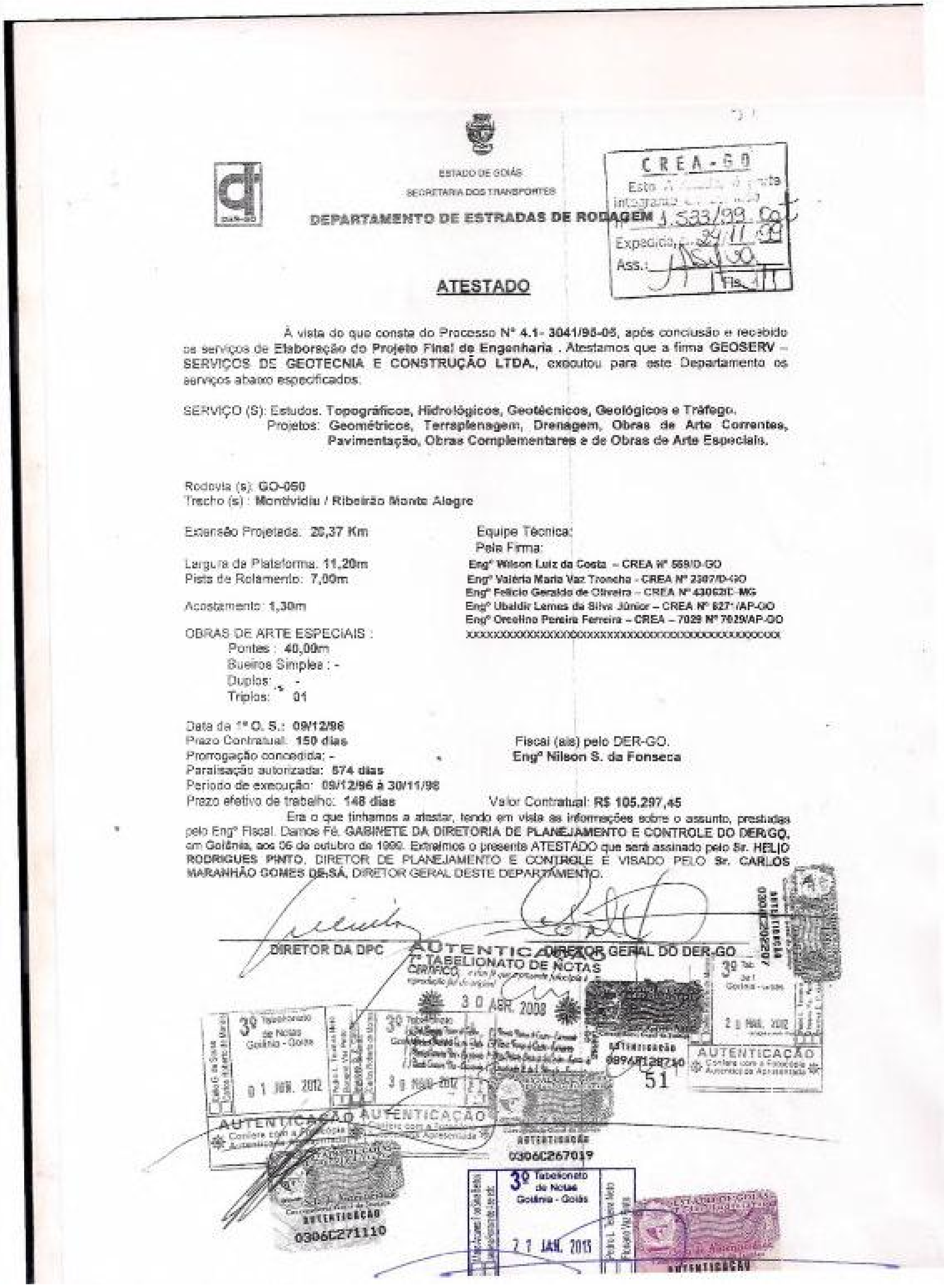
AUTENTICAÇÃO
0306C202208

AUTENTICAÇÃO
0306C267018

AUTENTICAÇÃO
0306C271109

3º Tabelionato de Notas
Goiânia - Goiás
21 JAN. 2013
AUTENTICAÇÃO
Confere com a Fotocópia Autentica da Apresentada

ESTADO DE GOIÁS
AUTENTICAÇÃO
0306C475684



ESTADO DE GOIÁS

SECRETARIA DOS TRANSPORTES

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

CREA-GO
Este [illegible] parte
integrante [illegible]
Nº 1.533/99 Go
Expedida 24/11/99
Ass.:
Fls. 1

ATESTADO

À vista do que consta do Processo Nº **4.1- 3041/96-05**, após conclusão e recebido os serviços de **Elaboração do Projeto Final de Engenharia** . Atestamos que a firma **GEOSERV – SERVIÇOS DE GEOTECNIA E CONSTRUÇÃO LTDA.**, executou para este Departamento os serviços abaixo especificados.

SERVIÇO (S): Estudos. **Topográficos, Hidrológicos, Geotécnicos, Geológicos e Tráfego.**
Projetos: **Geométricos, Terraplenagem, Drenagem, Obras de Arte Correntes, Pavimentação, Obras Complementares e de Obras de Arte Especiais.**

Rodovia (s): **GO-060**
Trecho (s) : **Montividiu / Ribeirão Monte Alegre**

Extensão Projetada: **20,37 Km**

Largura da Plataforma: **11,20m**
Pista de Rolamento: **7,00m**

Acostamento: **1,30m**

OBRAS DE ARTE ESPECIAIS :
Pontes : **40,00m**
Bueiros Simples : -
Duplos: -
Triplos: **01**

Equipe Técnica:
Pela Firma:
Engº Wilson Luiz da Costa – CREA Nº 569/D-GO
Engª Valéria Maria Vaz Troncha - CREA Nº 2307/D-GO
Engº Felício Geraldo de Oliveira – CREA Nº 43062/D-MG
Engº Ubaldir Lemes da Silva Júnior – CREA Nº 627 /AP-GO
Engº Orcelino Pereira Ferreira – CREA – 7029 Nº 7029/AP-GO
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Data da 1ª O. S.: **09/12/96**
Prazo Contratual: **150 dias**
Prorrogação concedida: -
Paralisação autorizada: **574 dias**
Período de execução: **09/12/96 à 30/11/98**
Prazo efetivo de trabalho: **148 dias**

Fiscal (ais) pelo DER-GO.
Engº Nilson S. da Fonseca

Valor Contratual: **R$ 105.297,45**

Era o que tínhamos a atestar, tendo em vista as informações sobre o assunto, prestadas pelo Engº Fiscal. Damos Fé. **GABINETE DA DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DO DER-GO**, em Goiânia, aos 06 de outubro de 1999. Extraímos o presente ATESTADO que será assinado pelo Sr. **HELIO RODRIGUES PINTO**, DIRETOR DE PLANEJAMENTO E CONTROLE E VISADO PELO **Sr. CARLOS MARANHÃO GOMES DE SÁ**, DIRETOR GERAL DESTE DEPARTAMENTO.

DIRETOR DA DPC

DIRETOR GERAL DO DER-GO

AUTENTICAÇÃO
7º TABELIONATO DE NOTAS
CERTIFICO, [illegible]
30 ABR. 2008

3º Tabelionato de Notas Goiânia - Goiás
01 JUN. 2012

3º Tabelionato de Notas Goiânia - Goiás
30 MAIO 2012

3º Tabelionato de Notas Goiânia - Goiás
29 MAR. 2012

AUTENTICAÇÃO
Confere com a Fotocópia Autenticação Apresentada

AUTENTICAÇÃO
0896R128730

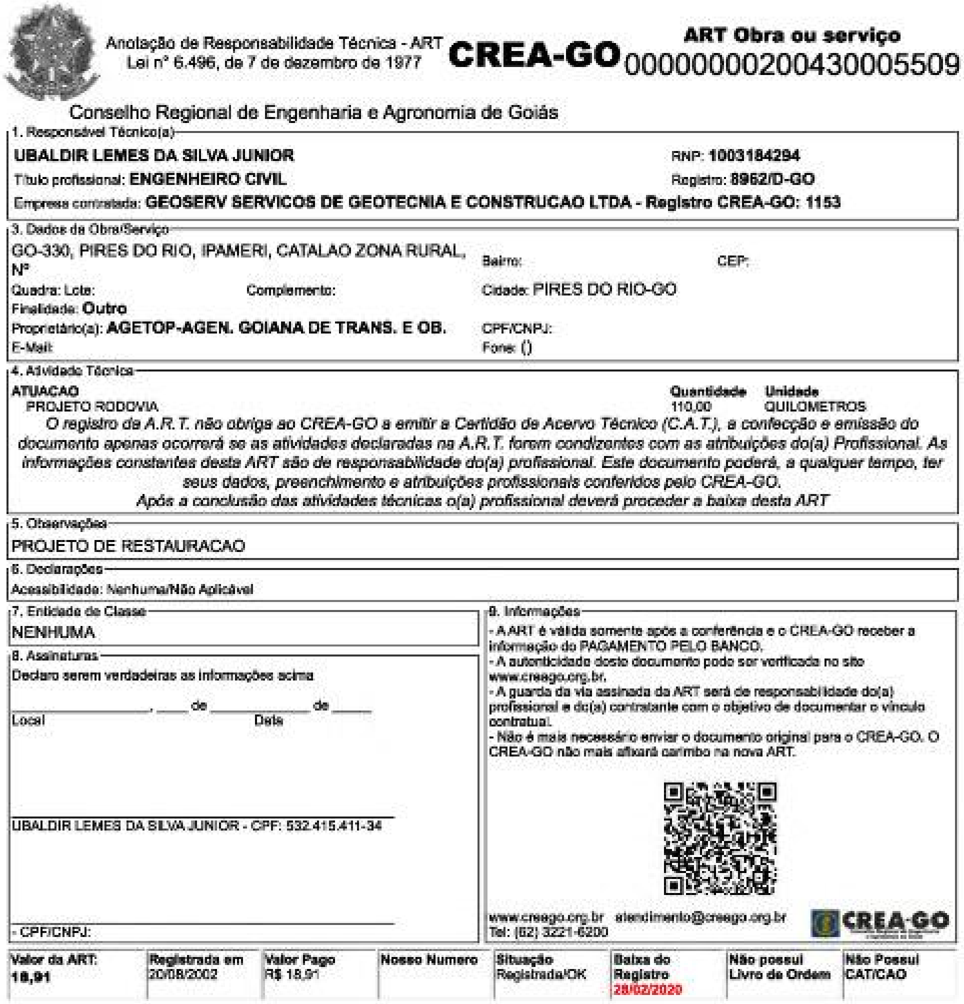
51

AUTENTICAÇÃO
0306C267019

AUTENTICAÇÃO
0306C271110

3º Tabelionato de Notas Goiânia - Goiás
27 JAN. 2015

AUTENTICAÇÃO



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
00000000200430005509

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico(a)

UBALDIR LEMES DA SILVA JUNIOR RNP: **1003184294**
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL** Registro: **8962/D-GO**
Empresa contratada: **GEOSERV SERVICOS DE GEOTECNIA E CONSTRUCAO LTDA - Registro CREA-GO: 1153**

3. Dados da Obra/Serviço

GO-330, PIRES DO RIO, IPAMERI, CATALAO ZONA RURAL, Nº
Bairro:
CEP:
Quadra: Lote:
Complemento:
Cidade: PIRES DO RIO-GO
Finalidade: **Outro**
Proprietário(a): **AGETOP-AGEN. GOIANA DE TRANS. E OB.**
CPF/CNPJ:
E-Mail:
Fone: ()

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
ATUACAO		
PROJETO RODOVIA	110,00	QUILOMETROS

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.
Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

PROJETO DE RESTAURACAO

6. Declarações

Acessibilidade: Nenhuma/Não Aplicável

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_______________, ____ de ___________ de _____
Local Data

UBALDIR LEMES DA SILVA JUNIOR - CPF: 532.415.411-34

- CPF/CNPJ:

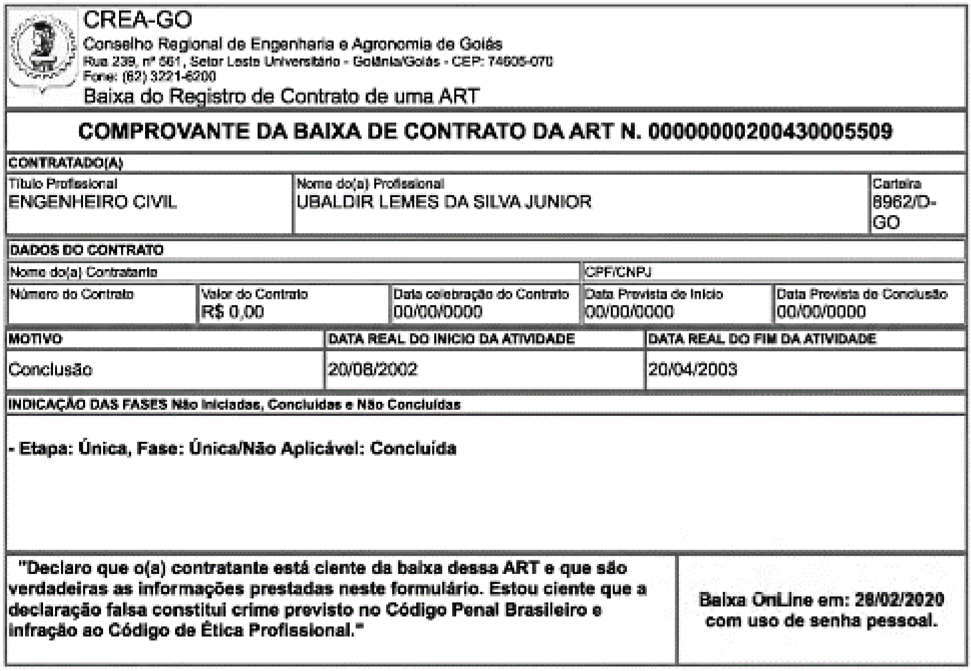
9. Informações

- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.

www.creago.org.br atendimento@creago.org.br
Tel: (62) 3221-6200

CREA-GO

Valor da ART: **18,91**	**Registrada em** 20/08/2002	**Valor Pago** R$ 18,91	**Nosso Numero**	**Situação** Registrada/OK	**Baixa do Registro** 28/02/2020	**Não possui Livro de Ordem**	**Não Possui CAT/CAO**



CREA-GO
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás
Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Fone: (62) 3221-6200
Baixa do Registro de Contrato de uma ART

COMPROVANTE DA BAIXA DE CONTRATO DA ART N. 00000000200430005509

CONTRATADO(A)

Título Profissional	Nome do(a) Profissional	Carteira
ENGENHEIRO CIVIL	UBALDIR LEMES DA SILVA JUNIOR	8962/D-GO

DADOS DO CONTRATO

Nome do(a) Contratante	CPF/CNPJ

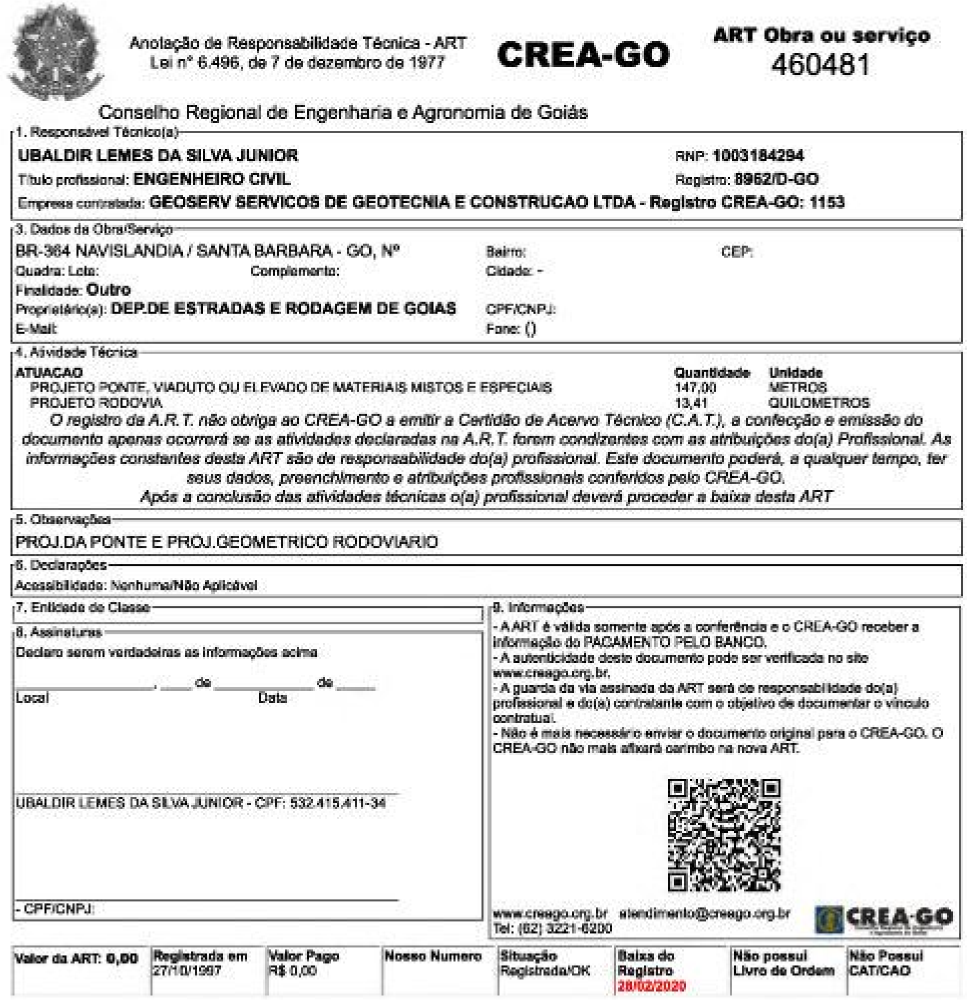
Número do Contrato	Valor do Contrato	Data celebração do Contrato	Data Prevista de Início	Data Prevista de Conclusão
	R$ 0,00	00/00/0000	00/00/0000	00/00/0000

MOTIVO	**DATA REAL DO INICIO DA ATIVIDADE**	**DATA REAL DO FIM DA ATIVIDADE**
Conclusão	20/08/2002	20/04/2003

INDICAÇÃO DAS FASES Não Iniciadas, Concluídas e Não Concluídas

- Etapa: Única, Fase: Única/Não Aplicável: Concluída

"Declaro que o(a) contratante está ciente da baixa dessa ART e que são verdadeiras as informações prestadas neste formulário. Estou ciente que a declaração falsa constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro e infração ao Código de Ética Profissional."	**Baixa OnLine em: 28/02/2020 com uso de senha pessoal.**



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
460481

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico(a)

UBALDIR LEMES DA SILVA JUNIOR RNP: **1003184294**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL** Registro: **8962/D-GO**

Empresa contratada: **GEOSERV SERVICOS DE GEOTECNIA E CONSTRUCAO LTDA - Registro CREA-GO: 1153**

3. Dados da Obra/Serviço

BR-364 NAVISLANDIA / SANTA BARBARA - GO, Nº Bairro: CEP:
Quadra: Lote: Complemento: Cidade: -
Finalidade: **Outro**
Proprietário(s): **DEP.DE ESTRADAS E RODAGEM DE GOIAS** CPF/CNPJ:
E-Mail: Fone: ()

4. Atividade Técnica

ATUACAO	**Quantidade**	**Unidade**
PROJETO PONTE, VIADUTO OU ELEVADO DE MATERIAIS MISTOS E ESPECIAIS	147,00	METROS
PROJETO RODOVIA	13,41	QUILOMETROS

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.
Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

PROJ.DA PONTE E PROJ.GEOMETRICO RODOVIARIO

6. Declarações

Acessibilidade: Nenhuma/Não Aplicável

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

________________, ____ de ____________ de _____
Local Data

UBALDIR LEMES DA SILVA JUNIOR - CPF: 532.415.411-34

- CPF/CNPJ:

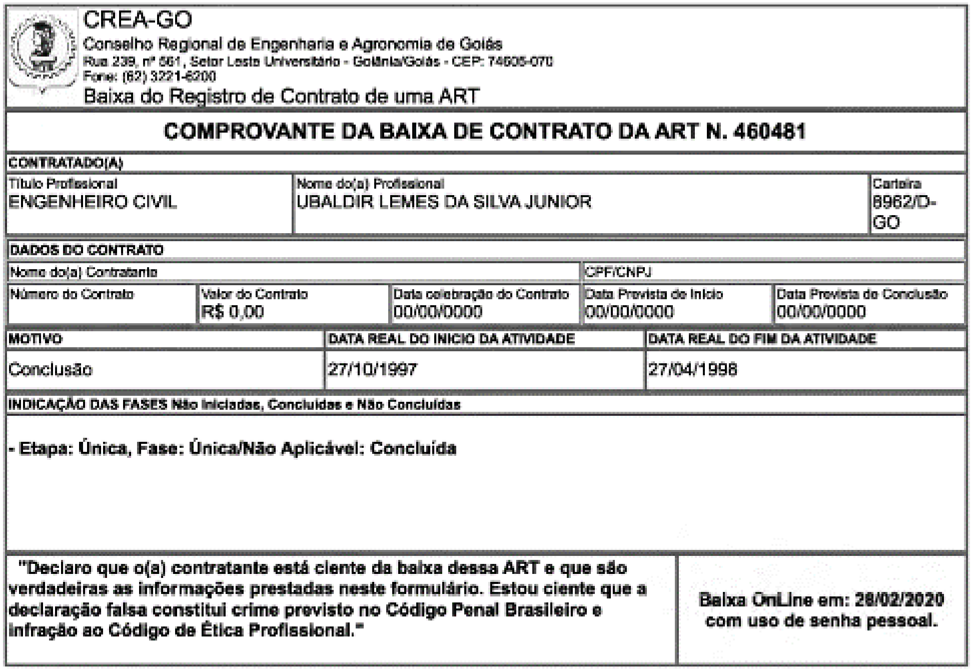
9. Informações

- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.

www.creago.org.br atendimento@creago.org.br
Tel: (62) 3221-6200

CREA-GO

Valor da ART: 0,00	**Registrada em** 27/10/1997	**Valor Pago** R$ 0,00	**Nosso Numero**	**Situação** Registrada/OK	**Baixa do Registro** 28/02/2020	**Não possui Livro de Ordem**	**Não Possui CAT/CAO**



CREA-GO
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás
Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Fone: (62) 3221-6200
Baixa do Registro de Contrato de uma ART

COMPROVANTE DA BAIXA DE CONTRATO DA ART N. 460481

CONTRATADO(A)

Título Profissional	Nome do(a) Profissional	Carteira
ENGENHEIRO CIVIL	UBALDIR LEMES DA SILVA JUNIOR	8962/D-GO

DADOS DO CONTRATO

Nome do(a) Contratante	CPF/CNPJ

Número do Contrato	Valor do Contrato	Data celebração do Contrato	Data Prevista de Inicio	Data Prevista de Conclusão
	R$ 0,00	00/00/0000	00/00/0000	00/00/0000

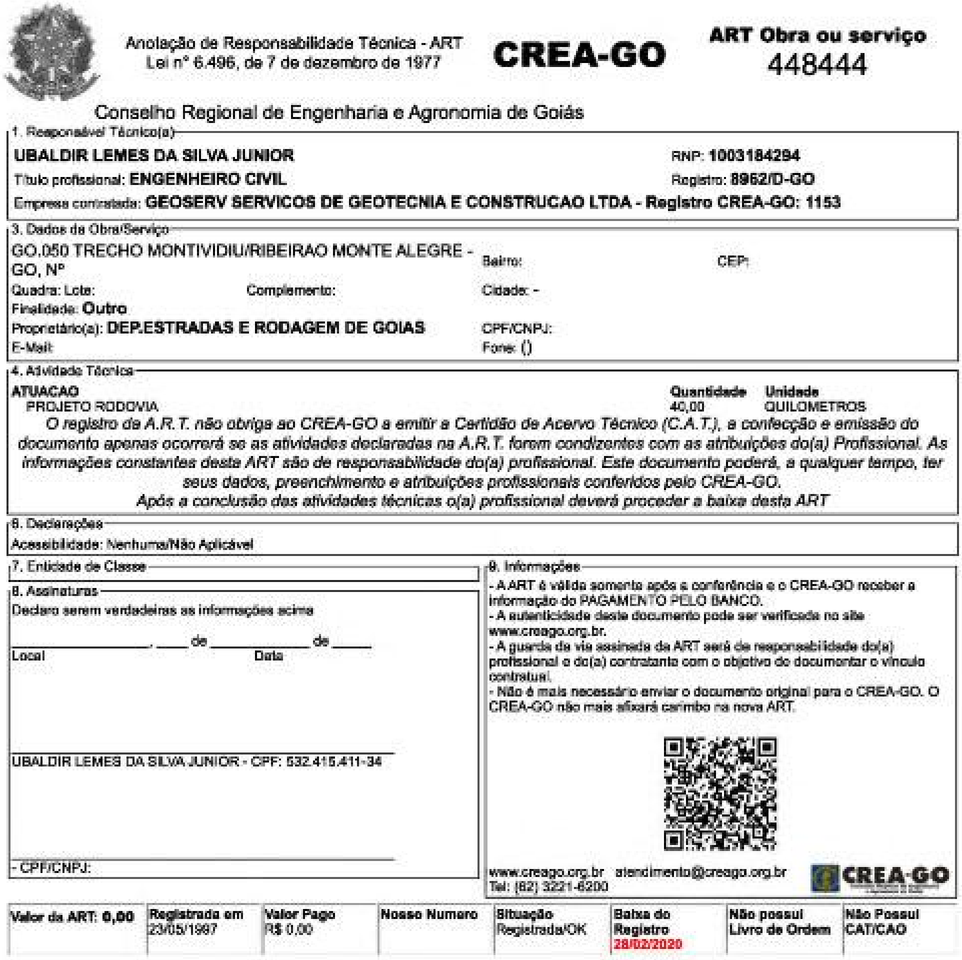
MOTIVO	DATA REAL DO INICIO DA ATIVIDADE	DATA REAL DO FIM DA ATIVIDADE
Conclusão	27/10/1997	27/04/1998

INDICAÇÃO DAS FASES Não Iniciadas, Concluídas e Não Concluídas

- Etapa: Única, Fase: Única/Não Aplicável: Concluída

"Declaro que o(a) contratante está ciente da baixa dessa ART e que são verdadeiras as informações prestadas neste formulário. Estou ciente que a declaração falsa constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro e infração ao Código de Ética Profissional."

Baixa OnLine em: 28/02/2020 com uso de senha pessoal.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
448444

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico(a)

UBALDIR LEMES DA SILVA JUNIOR — RNP: **1003184294**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL** — Registro: **8962/D-GO**

Empresa contratada: **GEOSERV SERVICOS DE GEOTECNIA E CONSTRUCAO LTDA - Registro CREA-GO: 1153**

3. Dados da Obra/Serviço

GO.050 TRECHO MONTIVIDIU/RIBEIRAO MONTE ALEGRE - GO, Nº
Bairro:
CEP:
Quadra: Lote:
Complemento:
Cidade: -
Finalidade: **Outro**
Proprietário(a): **DEP.ESTRADAS E RODAGEM DE GOIAS**
CPF/CNPJ:
E-Mail:
Fone: ()

4. Atividade Técnica

ATUACAO	**Quantidade**	**Unidade**
PROJETO RODOVIA	40,00	QUILOMETROS

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.

Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART

6. Declarações

Acessibilidade: Nenhuma/Não Aplicável

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_______________, ____ de __________ de _____
Local Data

UBALDIR LEMES DA SILVA JUNIOR - CPF: 532.415.411-34

- CPF/CNPJ:

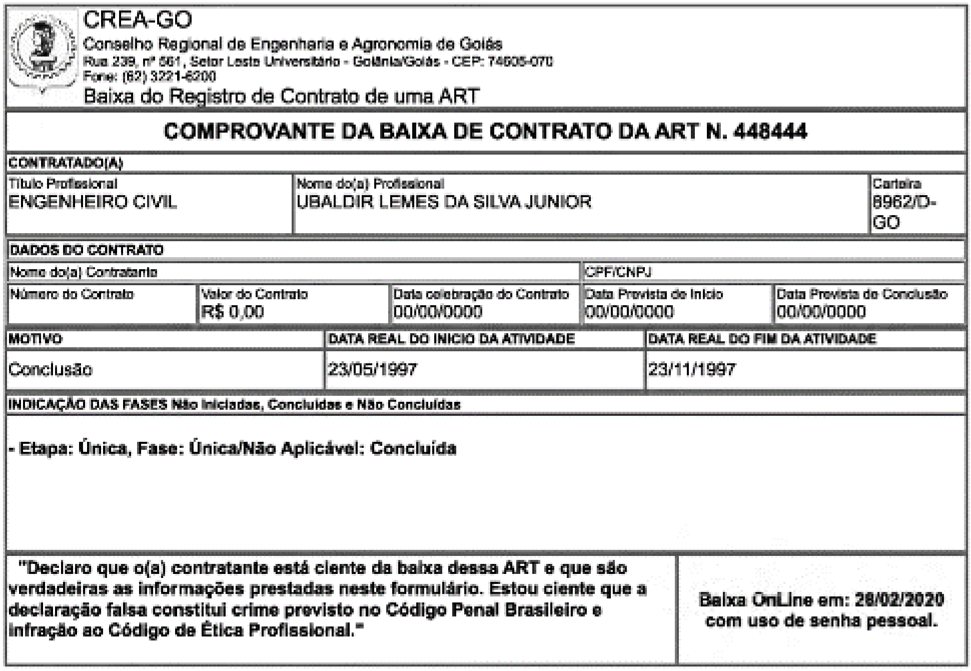
9. Informações

- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.

www.creago.org.br atendimento@creago.org.br
Tel: (62) 3221-6200

CREA-GO

Valor da ART: 0,00	**Registrada em** 23/05/1997	**Valor Pago** R$ 0,00	**Nosso Numero**	**Situação** Registrada/OK	**Baixa do Registro** 28/02/2020	**Não possui Livro de Ordem**	**Não Possui CAT/CAO**



CREA-GO
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás
Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Fone: (62) 3221-6200
Baixa do Registro de Contrato de uma ART

COMPROVANTE DA BAIXA DE CONTRATO DA ART N. 448444

CONTRATADO(A)

Título Profissional ENGENHEIRO CIVIL	Nome do(a) Profissional UBALDIR LEMES DA SILVA JUNIOR	Carteira 8962/D-GO

DADOS DO CONTRATO

Nome do(a) Contratante			CPF/CNPJ	
Número do Contrato	Valor do Contrato R$ 0,00	Data celebração do Contrato 00/00/0000	Data Prevista de Início 00/00/0000	Data Prevista de Conclusão 00/00/0000

MOTIVO	DATA REAL DO INICIO DA ATIVIDADE	DATA REAL DO FIM DA ATIVIDADE
Conclusão	23/05/1997	23/11/1997

INDICAÇÃO DAS FASES Não iniciadas, Concluídas e Não Concluídas

- Etapa: Única, Fase: Única/Não Aplicável: Concluída

"Declaro que o(a) contratante está ciente da baixa dessa ART e que são verdadeiras as informações prestadas neste formulário. Estou ciente que a declaração falsa constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro e infração ao Código de Ética Profissional."

Baixa OnLine em: 28/02/2020 com uso de senha pessoal.

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS

CONTRATANTE: **ATIVA PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA,** inscrita no CNPJ de nº 22.782.061/0001-90 sediada à rua 23, Qd. A11 Lt. 20 nº 420 - Jardim Goiás no município de Goiânia, estado de Goiás, CEP 74.805-260, denominada CONTRATANTE, neste ato por intermédio de seus representantes legais, os senhores, Daniel Jean Laperche, brasileiro, casado, engenheiro civil, portador da identidade nº 735.828 – DGPC-GO e CPF nº167.189.251-68 e João Nogueira de Oliveira, brasileiro, divorciado, administrador de empresas, portador da cédula de identidade profissional nº RD 2425 – CRA-GO e CPF 227.824.941-04, residentes e domiciliados em Goiânia – GO.

CONTRATADO: **UBALDIR LEMES DA SILVA JÚNIOR,** nacionalidade brasileira, estado civil, casado, profissão Engenheiro Civil, portador do Registro Profissional nº 1003184294, inscrito no CPF nº 532.415.411-34 e Carteira de Identidade nº 1686018 SSP-GO, residente e domiciliado à RUA C-259, Qd. 593, Lt. 6/7, S/N APARTAMENTO – 102, COND. – RESIDENCIAL ANA VAZ 2 – NOVA SUIÇA – Cidade: Goiânia, Estado Goiás, CEP 74.280-2020.

O presente contrato se regerá pelas cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

O objeto do contrato é a prestação de serviços profissionais na Área de Engenharia Civil, restrita às atribuições do contratado, conforme previsto na legislação vigente.

CLÁUSULA SEGUNDA - DA REMUNERAÇÃO E CARGA HORÁRIA

O contratado receberá a remuneração de R$ 4.236,00 (quatro mil duzentos e trinta e seis reais), para uma jornada de 15 horas semanais, que será pago até o 5º dia útil do mês subsequente), devendo seguir os critérios estabelecidos na Lei Federal 4.950-A/66.

CLÁUSULA TERCEIRA - DO PRAZO

O prazo de validade deste contrato é indeterminado, podendo ser rescindido a qualquer tempo por uma das partes.

CLÁUSULA QUARTA - DO FORO

Fica eleito o Foro da Comarca de Goiânia para dirimir as questões decorrentes deste contrato.

E, por estarem justas e contratadas, assinam as partes o presente contrato, em 02(duas) vias de igual teor, na presença de duas testemunhas.

Goiânia-GO., 26 de abril de 2024.

ATIVA PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA
Daniel Jean Laperche
CPF nº167.189.251-68
Representante Legal

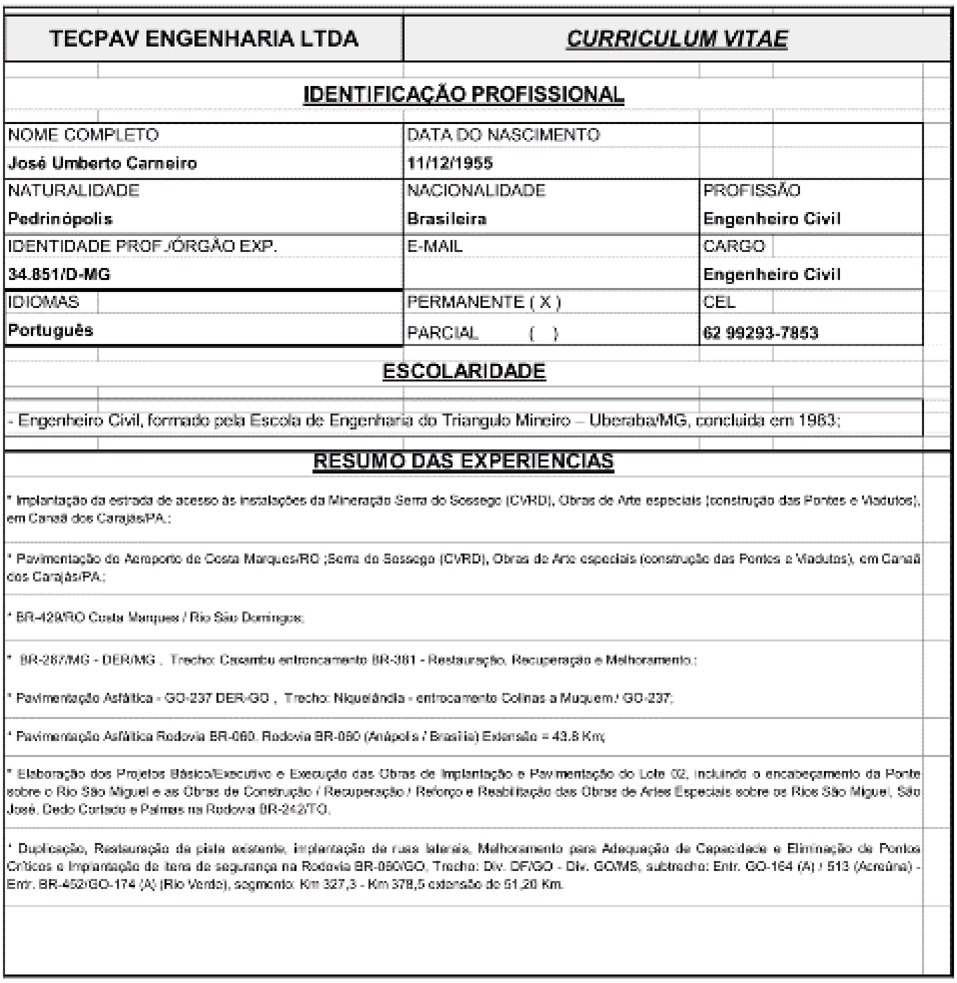
ATIVA PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA
João Nogueira de Oliveira
CPF 227.824.941-04
Representante Legal

CONTRATADO: UBALDIR LEMES DA SILVA JÚNIOR,
CPF nº 532.415.411-34

TESTEMUNHAS:

1. ___________________________________
Nome: Marcos de Oliveira Mesquita
RG: 2030552 – SSP/GO
RG:

2. ___________________________________
Nome: D'Artagnan Meireles Barbosa
RG: 8318 /TD – CREA-GO
RG:



TECPAV ENGENHARIA LTDA	***CURRICULUM VITAE***

IDENTIFICAÇÃO PROFISSIONAL

NOME COMPLETO	DATA DO NASCIMENTO	
José Umberto Carneiro	**11/12/1955**	
NATURALIDADE	NACIONALIDADE	PROFISSÃO
Pedrinópolis	**Brasileira**	**Engenheiro Civil**
IDENTIDADE PROF./ÓRGÃO EXP.	E-MAIL	CARGO
34.851/D-MG		**Engenheiro Civil**
IDIOMAS	PERMANENTE (X)	CEL
Português	PARCIAL ( )	**62 99293-7853**

ESCOLARIDADE

- Engenheiro Civil, formado pela Escola de Engenharia do Triangulo Mineiro – Uberaba/MG, concluida em 1983;

RESUMO DAS EXPERIENCIAS

* Implantação da estrada de acesso às instalações da Mineração Serra do Sossego (CVRD), Obras de Arte especiais (construção das Pontes e Viadutos), em Canaã dos Carajás/PA.;

* Pavimentação do Aeroporto de Costa Marques/RO ;Serra do Sossego (CVRD), Obras de Arte especiais (construção das Pontes e Viadutos), em Canaã dos Carajás/PA.;

* BR-429/RO Costa Marques / Rio São Domingos;

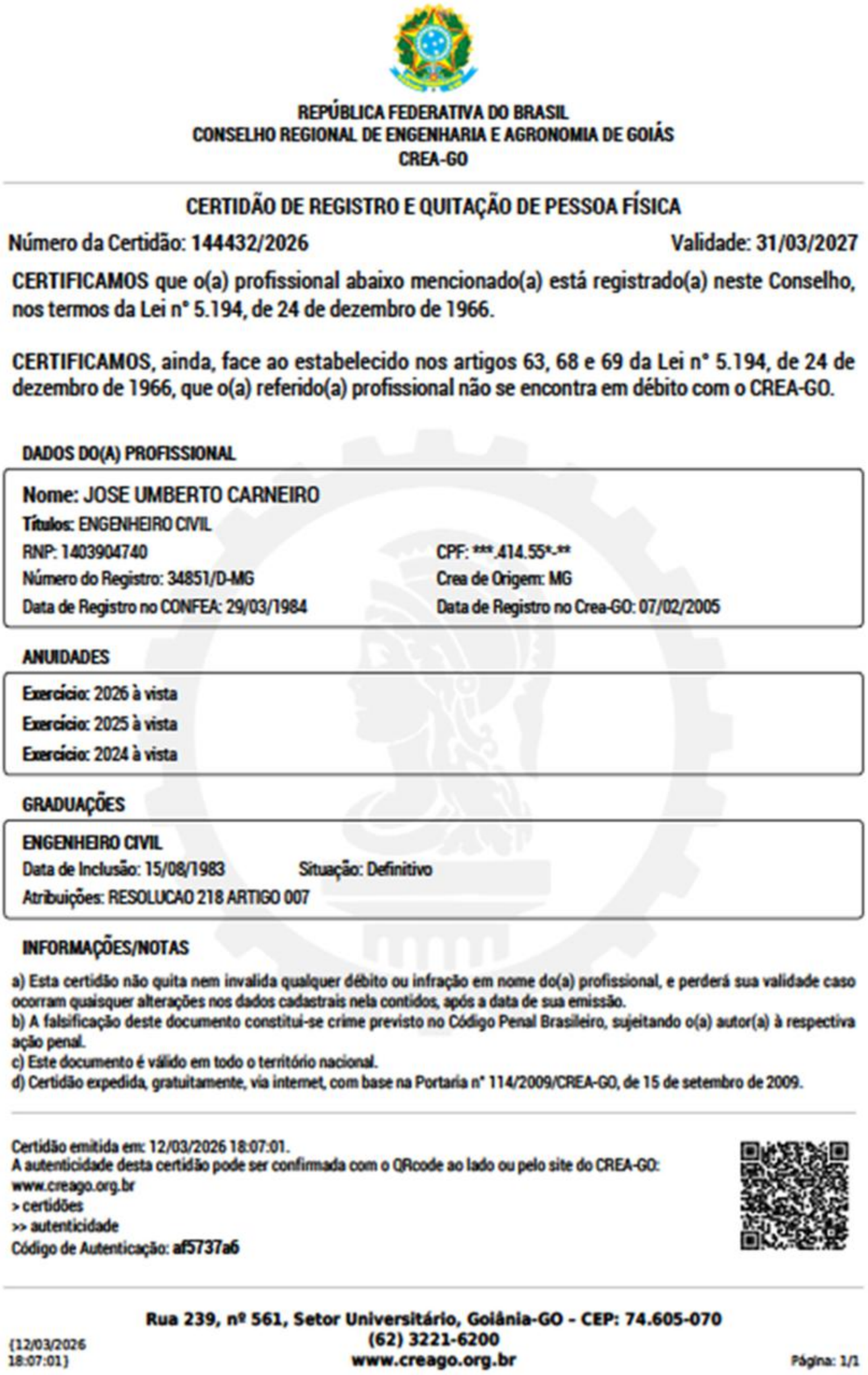
* BR-267/MG - DER/MG , Trecho: Caxambu entroncamento BR-381 - Restauração, Recuperação e Melhoramento.;

* Pavimentação Asfáltica - GO-237 DER-GO , Trecho: Niquelândia - entrocamento Colinas a Muquem / GO-237;

* Pavimentação Asfáltica Rodovia BR-060. Rodovia BR-060 (Anápolis / Brasília) Extensão = 43.8 Km;

* Elaboração dos Projetos Básico/Executivo e Execução das Obras de Implantação e Pavimentação do Lote 02, incluindo o encabeçamento da Ponte sobre o Rio São Miguel e as Obras de Construção / Recuperação / Reforço e Reabilitação das Obras de Artes Especiais sobre os Rios São Miguel, São José. Dedo Cortado e Palmas na Rodovia BR-242/TO.

* Duplicação, Restauração da pista existente, implantação de ruas laterais, Melhoramento para Adequação de Capacidade e Eliminação de Pontos Críticos e Implantação de itens de segurança na Rodovia BR-060/GO, Trecho: Div. DF/GO - Div. GO/MS, subtrecho: Entr. GO-164 (A) / 513 (Acreúna) - Entr. BR-452/GO-174 (A) (Rio Verde), segmento: Km 327,3 - Km 378,5 extensão de 51,20 Km.



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE GOIÁS
CREA-GO

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO DE PESSOA FÍSICA

Número da Certidão: 144432/2026 **Validade: 31/03/2027**

CERTIFICAMOS que o(a) profissional abaixo mencionado(a) está registrado(a) neste Conselho, nos termos da Lei n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

CERTIFICAMOS, ainda, face ao estabelecido nos artigos 63, 68 e 69 da Lei n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que o(a) referido(a) profissional não se encontra em débito com o CREA-GO.

DADOS DO(A) PROFISSIONAL

Nome: JOSE UMBERTO CARNEIRO
Títulos: ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1403904740
CPF: ***.414.55*-**
Número do Registro: 34851/D-MG
Crea de Origem: MG
Data de Registro no CONFEA: 29/03/1984
Data de Registro no Crea-GO: 07/02/2005

ANUIDADES

Exercício: 2026 à vista
Exercício: 2025 à vista
Exercício: 2024 à vista

GRADUAÇÕES

ENGENHEIRO CIVIL
Data de Inclusão: 15/08/1983
Situação: Definitivo
Atribuições: RESOLUCAO 218 ARTIGO 007

INFORMAÇÕES/NOTAS

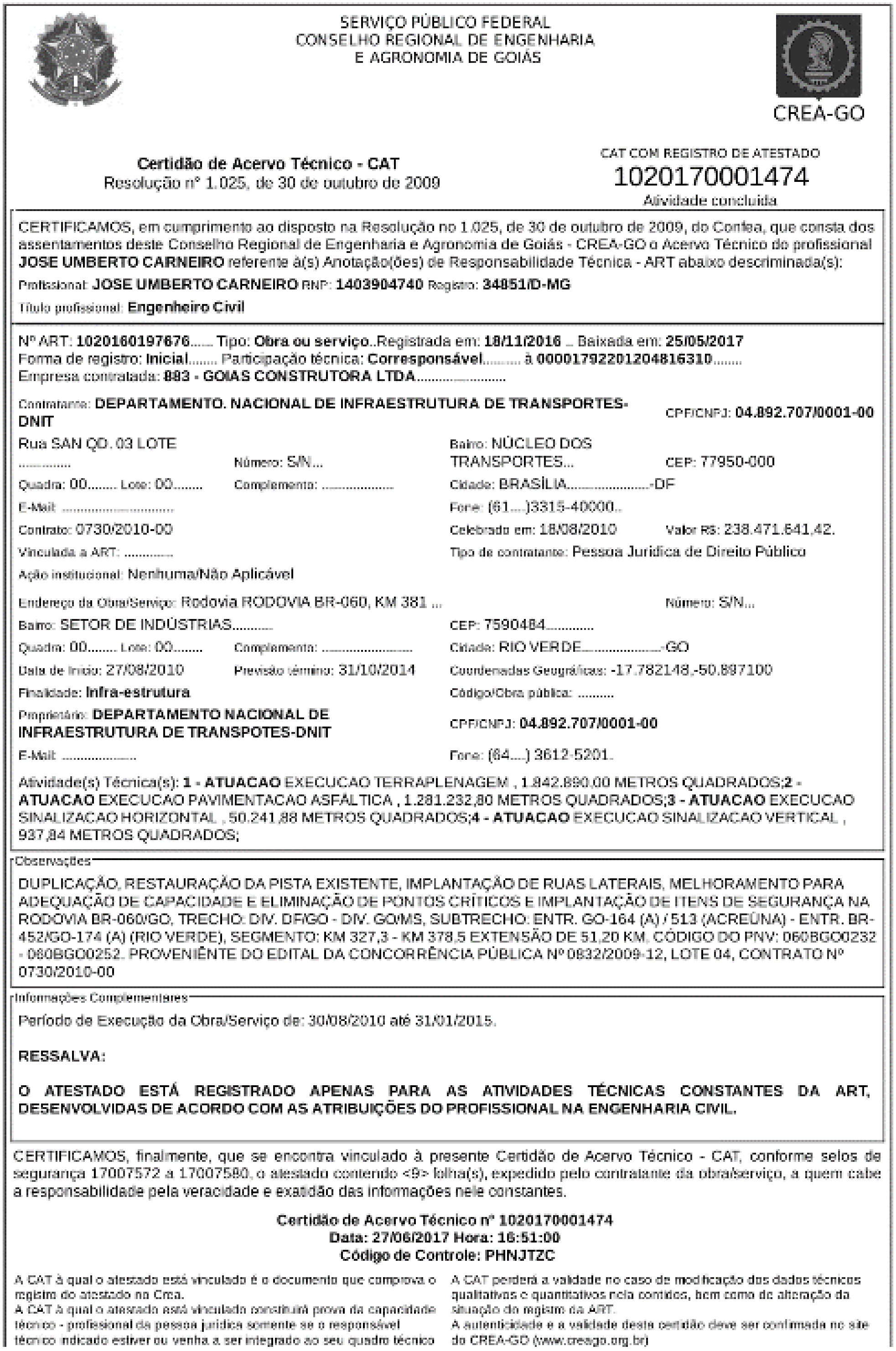
a) Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome do(a) profissional, e perderá sua validade caso ocorram quaisquer alterações nos dados cadastrais nela contidos, após a data de sua emissão.
b) A falsificação deste documento constitui-se crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
c) Este documento é válido em todo o território nacional.
d) Certidão expedida, gratuitamente, via internet, com base na Portaria n° 114/2009/CREA-GO, de 15 de setembro de 2009.

Certidão emitida em: 12/03/2026 18:07:01.
A autenticidade desta certidão pode ser confirmada com o QRcode ao lado ou pelo site do CREA-GO:
www.creago.org.br
> certidões
>> autenticidade
Código de Autenticação: **af5737a6**

Rua 239, nº 561, Setor Universitário, Goiânia-GO - CEP: 74.605-070
(62) 3221-6200
www.creago.org.br

(12/03/2026
18:07:01)

Página: 1/1



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA
E AGRONOMIA DE GOIÁS

CREA-GO

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
1020170001474
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás - CREA-GO o Acervo Técnico do profissional **JOSE UMBERTO CARNEIRO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descriminada(s):

Profissional: **JOSE UMBERTO CARNEIRO** RNP: **1403904740** Registro: **34851/D-MG**
Título profissional: **Engenheiro Civil**

Nº ART: **1020160197676**...... Tipo: **Obra ou serviço**..Registrada em: **18/11/2016** .. Baixada em: **25/05/2017**
Forma de registro: **Inicial**........ Participação técnica: **Corresponsável**.......... à **0000179220120481631 0**........
Empresa contratada: **883 - GOIAS CONSTRUTORA LTDA**........................

Contratante: **DEPARTAMENTO. NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES-DNIT** CPF/CNPJ: **04.892.707/0001-00**
Rua SAN QD. 03 LOTE .... Número: S/N... Bairro: NÚCLEO DOS TRANSPORTES... CEP: 77950-000
Quadra: 00........ Lote: 00........ Complemento: .... Cidade: BRASÍLIA......................-DF
E-Mail: .... Fone: (61....)3315-40000..
Contrato: 0730/2010-00 Celebrado em: 18/08/2010 Valor R$: 238.471.641,42.
Vinculada a ART: .... Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

Endereço da Obra/Serviço: Rodovia RODOVIA BR-060, KM 381 ... Número: S/N...
Bairro: SETOR DE INDÚSTRIAS........... CEP: 7590484............
Quadra: 00........ Lote: 00........ Complemento: .... Cidade: RIO VERDE....................-GO
Data de Início: 27/08/2010 Previsão término: 31/10/2014 Coordenadas Geográficas: -17.782148,-50.897100
Finalidade: **Infra-estrutura** Código/Obra pública: ....
Proprietário: **DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPOTES-DNIT** CPF/CNPJ: **04.892.707/0001-00**
E-Mail: .... Fone: (64....) 3612-5201.

Atividade(s) Técnica(s): **1 - ATUACAO** EXECUCAO TERRAPLENAGEM , 1.842.890,00 METROS QUADRADOS;**2 - ATUACAO** EXECUCAO PAVIMENTACAO ASFÁLTICA , 1.281.232,80 METROS QUADRADOS;**3 - ATUACAO** EXECUCAO SINALIZACAO HORIZONTAL , 50.241,88 METROS QUADRADOS;**4 - ATUACAO** EXECUCAO SINALIZACAO VERTICAL , 937,84 METROS QUADRADOS;

Observações

DUPLICAÇÃO, RESTAURAÇÃO DA PISTA EXISTENTE, IMPLANTAÇÃO DE RUAS LATERAIS, MELHORAMENTO PARA ADEQUAÇÃO DE CAPACIDADE E ELIMINAÇÃO DE PONTOS CRÍTICOS E IMPLANTAÇÃO DE ITENS DE SEGURANÇA NA RODOVIA BR-060/GO, TRECHO: DIV. DF/GO - DIV. GO/MS, SUBTRECHO: ENTR. GO-164 (A) / 513 (ACREÚNA) - ENTR. BR-452/GO-174 (A) (RIO VERDE), SEGMENTO: KM 327,3 - KM 378,5 EXTENSÃO DE 51,20 KM. CÓDIGO DO PNV: 060BGO0232 - 060BGO0252. PROVENIÊNTE DO EDITAL DA CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 0832/2009-12, LOTE 04, CONTRATO Nº 0730/2010-00

Informações Complementares

Período de Execução da Obra/Serviço de: 30/08/2010 até 31/01/2015.

RESSALVA:

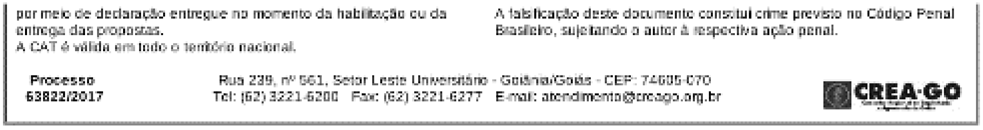
O ATESTADO ESTÁ REGISTRADO APENAS PARA AS ATIVIDADES TÉCNICAS CONSTANTES DA ART, DESENVOLVIDAS DE ACORDO COM AS ATRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL NA ENGENHARIA CIVIL.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 17007572 a 17007580, o atestado contendo <9> folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 1020170001474
Data: 27/06/2017 Hora: 16:51:00
Código de Controle: PHNJTZC

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.
A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico - profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.
A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-GO (www.creago.org.br)



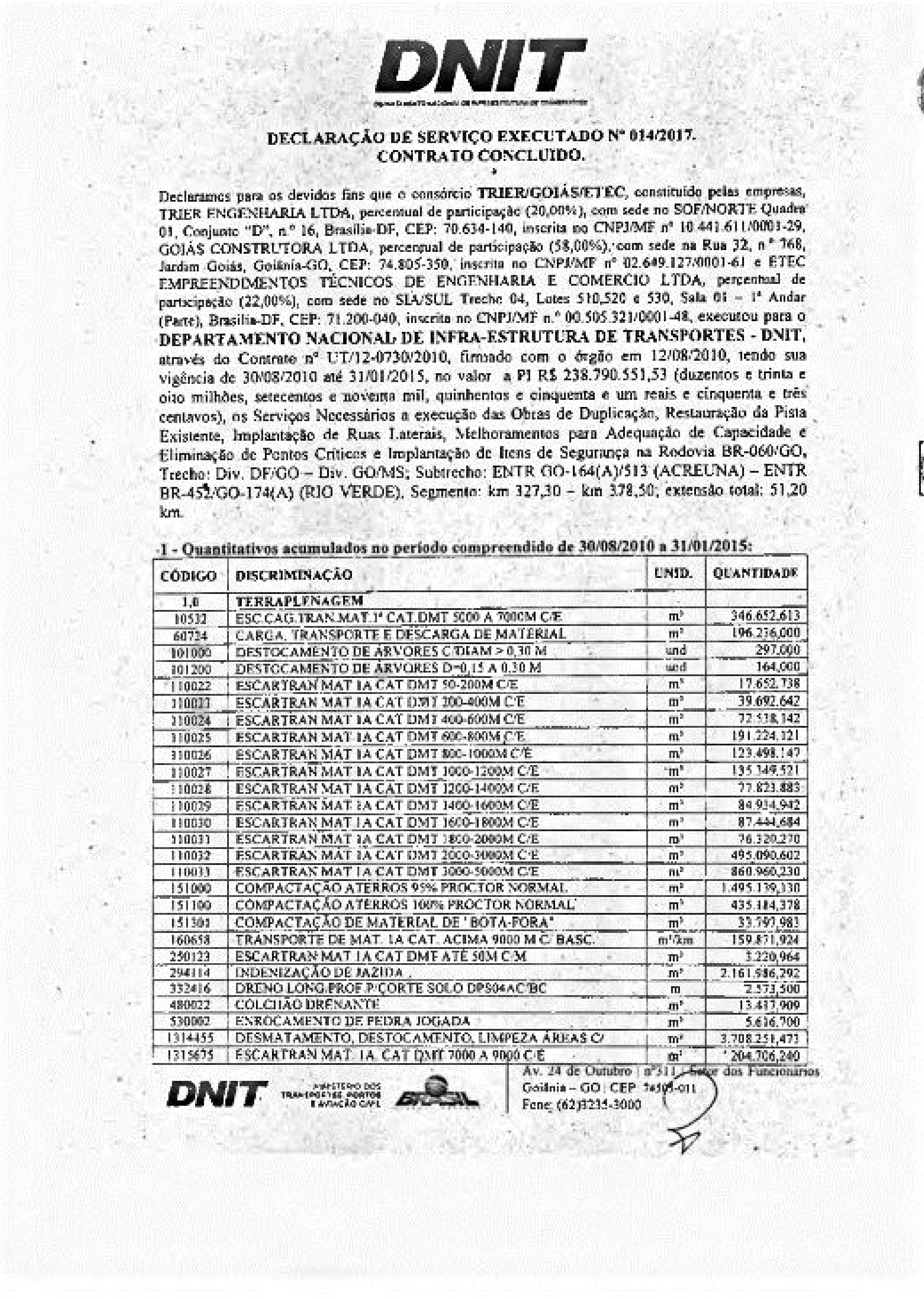
por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.
A CAT é válida em todo o território nacional.

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Processo
63822/2017

Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Tel: (62) 3221-6200 Fax: (62) 3221-6277 E-mail: atendimento@creago.org.br

CREA-GO



DNIT

DECLARAÇÃO DE SERVIÇO EXECUTADO Nº 014/2017.
CONTRATO CONCLUIDO.

Declaramos para os devidos fins que o consórcio **TRIER/GOIÁS/ETEC**, constituído pelas empresas, TRIER ENGENHARIA LTDA, percentual de participação (20,00%), com sede no SOF/NORTE Quadra 01, Conjunto "D", n.º 16, Brasilia-DF, CEP: 70.634-140, inscrita no CNPJ/MF nº 10.441.611/0001-29, GOIÁS CONSTRUTORA LTDA, percentual de participação (58,00%), com sede na Rua 32, nº 768, Jardim Goiás, Goiânia-GO, CEP: 74.805-350, inscrita no CNPJ/MF nº 02.649.127/0001-61 e ETEC EMPREENDIMENTOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA E COMERCIO LTDA, percentual de participação (22,00%), com sede no SIA/SUL Trecho 04, Lotes 510,520 e 530, Sala 01 – 1º Andar (Parte), Brasilia-DF, CEP: 71.200-040, inscrita no CNPJ/MF n.º 00.505.321/0001-48, executou para o **DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT**, através do Contrato nº UT/12-0730/2010, firmado com o órgão em 12/08/2010, tendo sua vigência de 30/08/2010 até 31/01/2015, no valor a PI R$ 238.790.551,53 (duzentos e trinta e oito milhões, setecentos e noventa mil, quinhentos e cinquenta e um reais e cinquenta e três centavos), os Serviços Necessários a execução das Obras de Duplicação, Restauração da Pista Existente, Implantação de Ruas Laterais, Melhoramentos para Adequação de Capacidade e Eliminação de Pontos Críticos e Implantação de Itens de Segurança na Rodovia BR-060/GO, Trecho: Div. DF/GO – Div. GO/MS; Subtrecho: ENTR GO-164(A)/513 (ACREUNA) – ENTR BR-452/GO-174(A) (RIO VERDE). Segmento: km 327,30 – km 378,50; extensão total: 51,20 km.

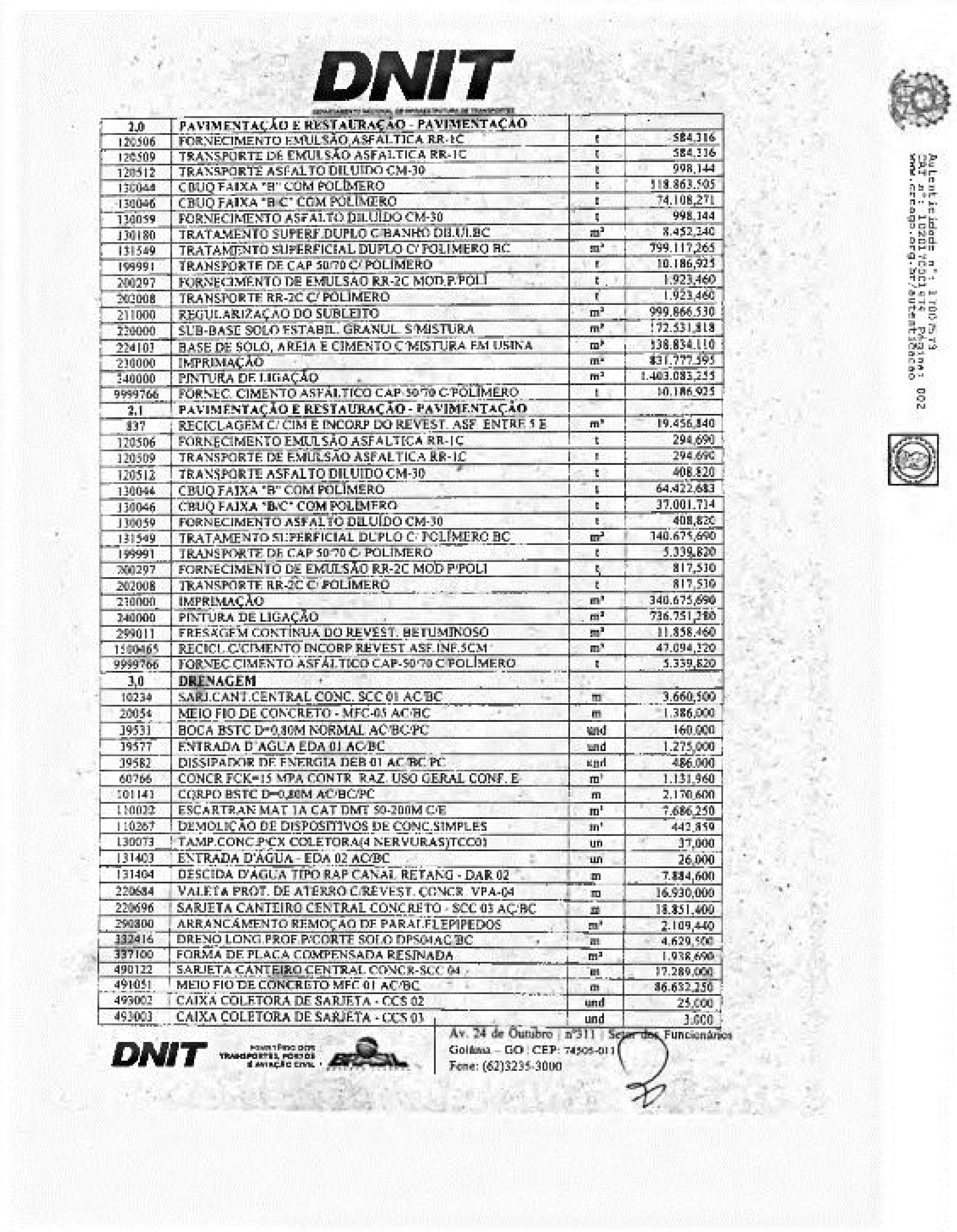
1 - Quantitativos acumulados no período compreendido de 30/08/2010 a 31/01/2015:

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
1,0	**TERRAPLENAGEM**		
10532	ESC.CAG.TRAN.MAT.1ª CAT.DMT 5000 A 7000M C/E	m³	346.652,613
60724	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL	m³	196.276,000
101000	DESTOCAMENTO DE ÁRVORES C/DIAM > 0,30 M	und	297,000
101200	DESTOCAMENTO DE ÁRVORES D=0,15 A 0,30 M	und	164,000
110022	ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT 50-200M C/E	m³	17.652,738
110023	ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT 200-400M C/E	m³	39.692,642
110024	ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT 400-600M C/E	m³	72.518,142
110025	ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT 600-800M C/E	m³	191.224,121
110026	ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT 800-1000M C/E	m³	123.498,147
110027	ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT 1000-1200M C/E	m³	135.349,521
110028	ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT 1200-1400M C/E	m³	77.823,883
110029	ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT 1400-1600M C/E	m³	84.934,942
110030	ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT 1600-1800M C/E	m³	87.444,684
110031	ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT 1800-2000M C/E	m³	76.320,270
110032	ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT 2000-3000M C/E	m³	495.090,602
110033	ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT 3000-5000M C/E	m³	860.960,230
151000	COMPACTAÇÃO ATERROS 95% PROCTOR NORMAL	m³	1.495.139,130
151100	COMPACTAÇÃO ATERROS 100% PROCTOR NORMAL	m³	435.184,378
151301	COMPACTAÇÃO DE MATERIAL DE 'BOTA-FORA'	m³	33.797,983
160658	TRANSPORTE DE MAT. 1A CAT. ACIMA 9000 M C/ BASC.	m³/km	159.871,924
250123	ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT ATÉ 50M C/M	m³	3.220,964
294114	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	m³	2.161.986,292
332416	DRENO LONG.PROF.P/CORTE SOLO DPS04AC/BC	m	2.573,500
480022	COLCHÃO DRENANTE	m³	13.417,909
530002	ENROCAMENTO DE PEDRA JOGADA	m³	5.616,700
1314455	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA ÁREAS C/	m²	3.708.251,473
1315675	ESCARTRAN MAT. 1A. CAT DMT 7000 A 9000 C/E	m³	204.706,240

DNIT MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL

Av. 24 de Outubro | nº311 | Setor dos Funcionários
Goiânia – GO | CEP: 74505-011
Fone: (62)3235-3000

Autenticidade nº: 1700752
CAT nº: 1020170003474 Páginas: 001
www.crea-go.org.br/autenticacao



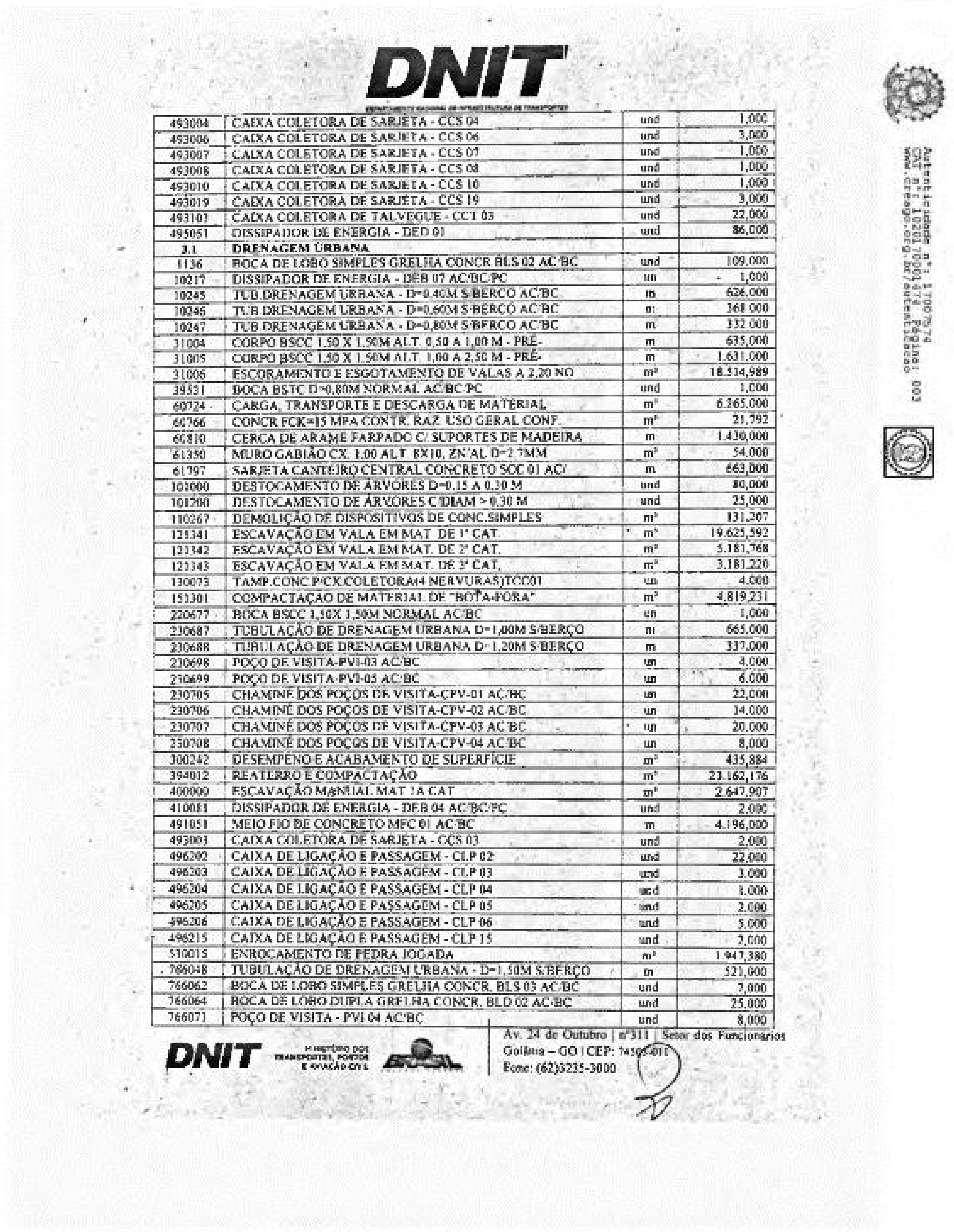
DNIT
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

2.0	**PAVIMENTAÇÃO E RESTAURAÇÃO - PAVIMENTAÇÃO**		
120506	FORNECIMENTO EMULSÃO ASFALTICA RR-1C	t	584,316
120509	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFALTICA RR-1C	t	584,316
120512	TRANSPORTE ASFALTO DILUIDO CM-30	t	998,144
130044	CBUQ FAIXA "B" COM POLÍMERO	t	118.863,505
130046	CBUQ FAIXA "B/C" COM POLÍMERO	t	74.108,271
130059	FORNECIMENTO ASFALTO DILUÍDO CM-30	t	998,144
130180	TRATAMENTO SUPERF.DUPLO C/BANHO DILUI.BC	m²	8.452,240
131549	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO C/ POLIMERO BC	m²	799.117,265
199991	TRANSPORTE DE CAP 50/70 C/ POLIMERO	t	10.186,925
200297	FORNECIMENTO DE EMULSAO RR-2C MOD.P.POLI	t	1.923,460
202008	TRANSPORTE RR-2C C/ POLIMERO	t	1.923,460
211000	REGULARIZAÇAO DO SUBLEITO	m²	999.866,530
220000	SUB-BASE SOLO ESTABIL. GRANUL. S/MISTURA	m³	172.531,818
224101	BASE DE SOLO, AREIA E CIMENTO C/MISTURA EM USINA	m³	138.834,110
230000	IMPRIMAÇÃO	m²	831.777,395
240000	PINTURA DE LIGAÇÃO	m²	1.403.083,235
9999766	FORNEC. CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 C/POLÍMERO	t	10.186,925
2,1	**PAVIMENTAÇÃO E RESTAURAÇÃO - PAVIMENTAÇÃO**		
837	RECICLAGEM C/ CIM E INCORP DO REVEST. ASF. ENTRE 5 E	m³	19.456,840
120506	FORNECIMENTO EMULSÃO ASFALTICA RR-1C	t	294,690
120509	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFALTICA RR-1C	t	294,690
120512	TRANSPORTE ASFALTO DILUIDO CM-30	t	408,820
130044	CBUQ FAIXA "B" COM POLÍMERO	t	64.422,683
130046	CBUQ FAIXA "B/C" COM POLÍMERO	t	37.001,714
130059	FORNECIMENTO ASFALTO DILUÍDO CM-30	t	408,820
131549	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO C/ POLÍMERO BC	m²	140.675,690
199991	TRANSPORTE DE CAP 50/70 C/ POLIMERO	t	5.339,820
200297	FORNECIMENTO DE EMULSÃO RR-2C MOD P/POLI	t	817,530
202008	TRANSPORTE RR-2C C/ POLIMERO	t	817,530
230000	IMPRIMAÇÃO	m²	340.675,690
240000	PINTURA DE LIGAÇÃO	m²	736.751,280
299011	FRESAGEM CONTINUA DO REVEST. BETUMINOSO	m³	11.858,460
1500465	RECICL.C/CIMENTO INCORP REVEST ASF.INF.5CM	m³	47.094,320
9999766	FORNEC.CIMENTO ASFÁLTICO CAP-50/70 C/POLÍMERO	t	5.339,820
3,0	**DRENAGEM**		
10234	SARJ.CANT.CENTRAL CONC. SCC 01 AC/BC	m	3.660,500
20054	MEIO FIO DE CONCRETO - MFC-05 AC/BC	m	1.386,000
39531	BOCA BSTC D=0,80M NORMAL AC/BC/PC	und	160,000
39577	ENTRADA D'AGUA EDA 01 AC/BC	und	1.275,000
39582	DISSIPADOR DE ENERGIA DEB 01 AC/BC/PC	und	486,000
60766	CONCR FCK=15 MPA CONTR. RAZ. USO GERAL CONF. E	m³	1.131,960
101141	CORPO BSTC D=0,80M AC/BC/PC	m	2.170,600
110022	ESCAVTRAN MAT 1A CAT DMT 50-200M C/E	m³	7.686,250
110267	DEMOLIÇÃO DE DISPOSITIVOS DE CONC.SIMPLES	m³	442,859
130073	TAMP.CONC.P/CX COLETORA(4 NERVURAS)TCC01	un	37,000
131403	ENTRADA D'ÁGUA - EDA 02 AC/BC	un	26,000
131404	DESCIDA D'ÁGUA TIPO RAP CANAL RETANG - DAR 02	m	7.884,600
220684	VALETA PROT. DE ATERRO C/REVEST. CONCR. VPA-04	m	16.930,000
220696	SARJETA CANTEIRO CENTRAL CONCRETO - SCC 03 AC/BC	m	18.851,400
290800	ARRANCAMENTO REMOÇAO DE PARALELEPIPEDOS	m²	2.109,440
332416	DRENO LONG.PROF.P/CORTE SOLO DPS04AC/BC	m	4.629,500
337100	FORMA DE PLACA COMPENSADA RESINADA	m²	1.938,690
490122	SARJETA CANTEIRO CENTRAL CONCR-SCC 04	m	17.289,000
491051	MEIO FIO DE CONCRETO MFC 01 AC/BC	m	86.632,250
493002	CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 02	und	25,000
493003	CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 03	und	3,000

DNIT
MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL
BRASIL

Av. 24 de Outubro | nº311 | Setor dos Funcionários
Goiânia – GO | CEP: 74505-011
Fone: (62)3235-3000

Autenticidade nº: [illegible]
CAT nº: [illegible] Página: 002
www.creago.org.br/autenticacao



DNIT

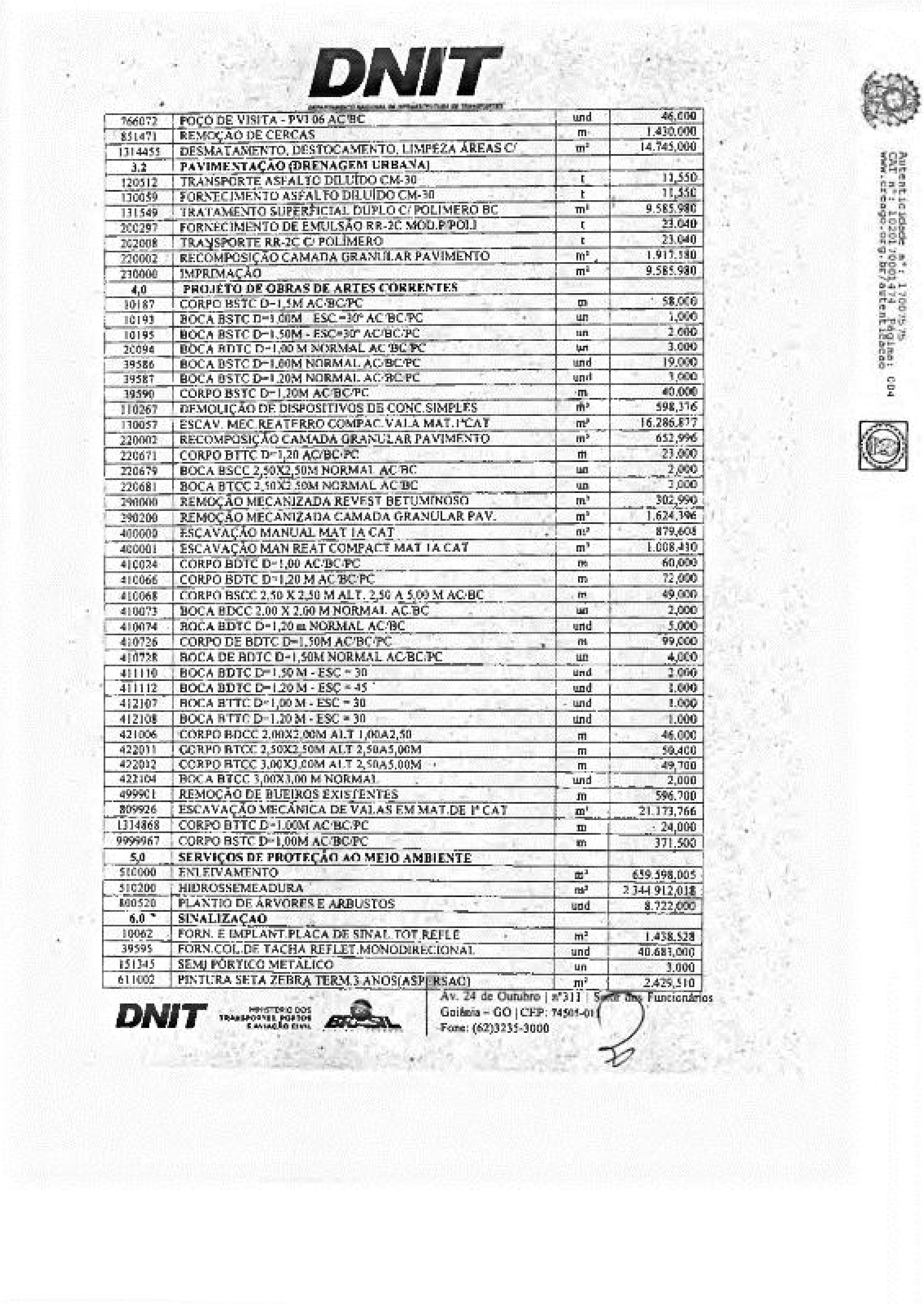
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

493004	CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 04	und	1,000
493006	CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 06	und	3,000
493007	CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 07	und	1,000
493008	CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 08	und	1,000
493010	CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 10	und	1,000
493019	CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 19	und	3,000
493103	CAIXA COLETORA DE TALVEGUE - CCT 03	und	22,000
495051	DISSIPADOR DE ENERGIA - DED 01	und	86,000
3.1	**DRENAGEM URBANA**		
1136	BOCA DE LOBO SIMPLES GRELHA CONCR BLS 02 AC/BC	und	109,000
10217	DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 07 AC/BC/PC	un	1,000
10245	TUB.DRENAGEM URBANA - D=0,40M S/BERCO AC/BC	m	626,000
10246	TUB DRENAGEM URBANA - D=0,60M S/BERCO AC/BC	m	368,000
10247	TUB DRENAGEM URBANA - D=0,80M S/BERCO AC/BC	m	332,000
31004	CORPO BSCC 1,50 X 1,50M ALT. 0,50 A 1,00 M - PRÉ-	m	635,000
31005	CORPO BSCC 1,50 X 1,50M ALT. 1,00 A 2,50 M - PRÉ-	m	1.631,000
31006	ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO DE VALAS A 2,20 NO	m²	18.534,989
39531	BOCA BSTC D=0,80M NORMAL AC/BC/PC	und	1,000
60724	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL	m³	6.365,000
60766	CONCR FCK=15 MPA CONTR. RAZ. USO GERAL CONF.	m³	21,792
60810	CERCA DE ARAME FARPADO C/ SUPORTES DE MADEIRA	m	1.430,000
61350	MURO GABIÃO CX. 1,00 ALT. 8X10, ZN/AL D=2,7MM	m³	54,000
61797	SARJETA CANTEIRO CENTRAL CONCRETO SCC 01 AC/	m	663,000
101000	DESTOCAMENTO DE ÁRVORES D=0,15 A 0,30 M	und	80,000
101200	DESTOCAMENTO DE ÁRVORES C/DIAM > 0,30 M	und	25,000
110267	DEMOLIÇÃO DE DISPOSITIVOS DE CONC.SIMPLES	m³	131,207
121341	ESCAVAÇÃO EM VALA EM MAT. DE 1ª CAT.	m³	19.625,592
121342	ESCAVAÇÃO EM VALA EM MAT. DE 2ª CAT.	m³	5.181,768
121343	ESCAVAÇÃO EM VALA EM MAT. DE 3ª CAT,	m³	3.181,220
130073	TAMP.CONC P/CX.COLETORA(4 NERVURAS)TCC01	un	4,000
151301	COMPACTAÇÃO DE MATERIAL DE "BOTA-FORA"	m³	4.819,231
220677	BOCA BSCC 1,50X 1,50M NORMAL AC/BC	un	1,000
230687	TUBULAÇÃO DE DRENAGEM URBANA D=1,00M S/BERÇO	m	665,000
230688	TUBULAÇÃO DE DRENAGEM URBANA D=1,20M S/BERÇO	m	337,000
230698	POÇO DE VISITA-PVI-03 AC/BC	un	4,000
230699	POÇO DE VISITA-PVI-05 AC/BC	un	6,000
230705	CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA-CPV-01 AC/BC	un	22,000
230706	CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA-CPV-02 AC/BC	un	34,000
230707	CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA-CPV-03 AC/BC	un	20,000
230708	CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA-CPV-04 AC/BC	un	8,000
300242	DESEMPENO E ACABAMENTO DE SUPERFÍCIE	m²	435,884
394012	REATERRO E COMPACTAÇÃO	m³	23.162,176
400000	ESCAVAÇÃO MANUAL MAT 1A CAT	m³	2.647,907
410083	DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 04 AC/BC/PC	und	2,000
491051	MEIO FIO DE CONCRETO MFC 01 AC/BC	m	4.196,000
493003	CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 03	und	2,000
496202	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 02	und	22,000
496203	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 03	und	3,000
496204	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 04	und	1,000
496205	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 05	und	2,000
496206	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 06	und	5,000
496215	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 15	und	2,000
510015	ENROCAMENTO DE PEDRA JOGADA	m³	1.947,380
766048	TUBULAÇÃO DE DRENAGEM URBANA - D=1,50M S/BERÇO	m	521,000
766062	BOCA DE LOBO SIMPLES GRELHA CONCR. BLS 03 AC/BC	und	7,000
766064	BOCA DE LOBO DUPLA GRELHA CONCR. BLD 02 AC/BC	und	25,000
766071	POÇO DE VISITA - PVI 04 AC/BC	und	8,000

DNIT MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL

Av. 24 de Outubro | nº311 | Setor dos Funcionários
Goiânia – GO | CEP: 74505-011
Fone: (62)3235-3000

Autenticidade nº: 1100774
CAT nº: 10201 1000/474 Páginas: 003
www.creago.org.br/autenticacao



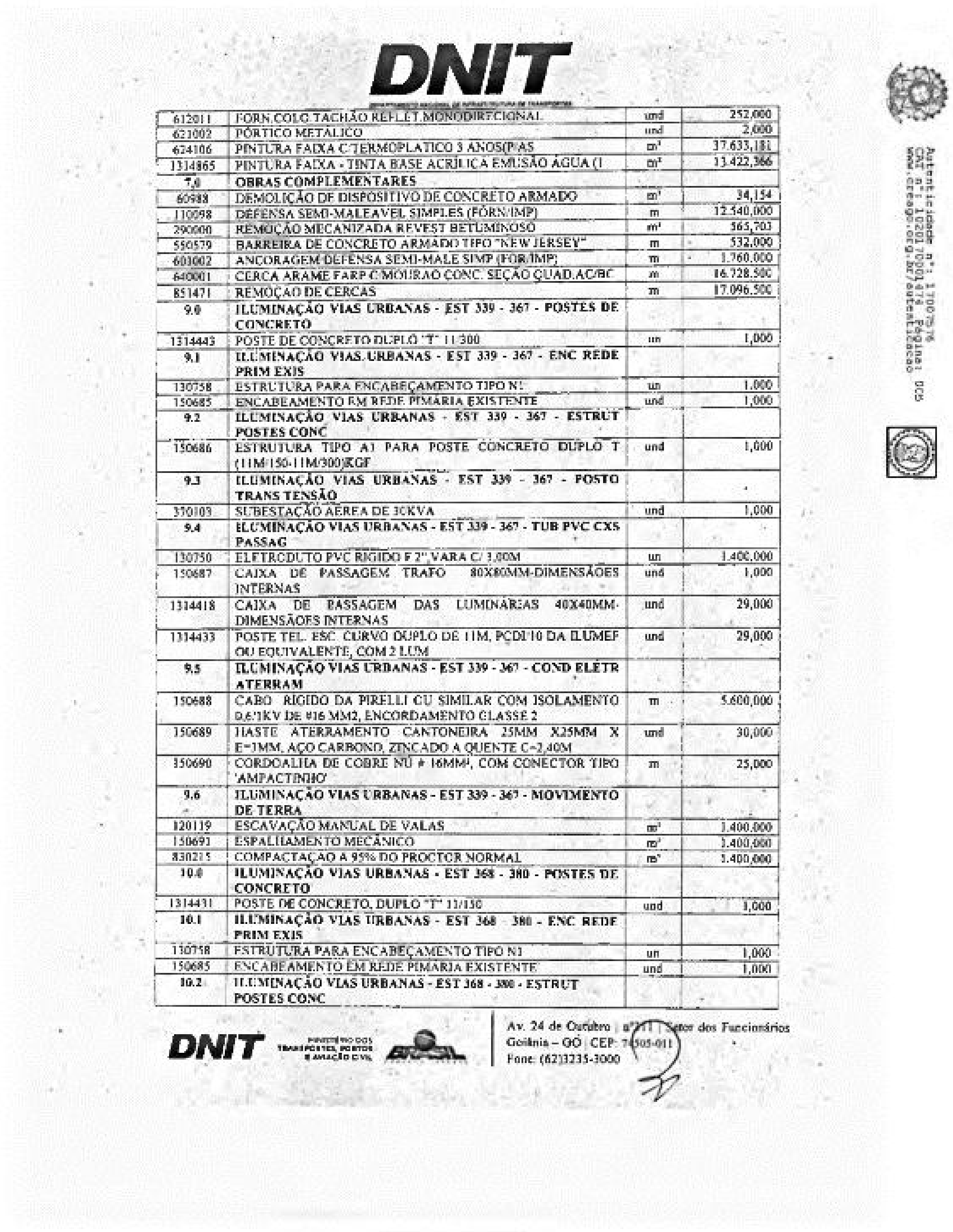
DNIT

766072	POÇO DE VISITA - PVI 06 AC/BC	und	46,000
851471	REMOÇÃO DE CERCAS	m	1.430,000
1314455	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA ÁREAS C/	m²	14.745,000
3.2	**PAVIMENTAÇÃO (DRENAGEM URBANA)**		
120512	TRANSPORTE ASFALTO DILUÍDO CM-30	t	11,550
130059	FORNECIMENTO ASFALTO DILUÍDO CM-30	t	11,550
131549	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO C/ POLIMERO BC	m²	9.585,980
200297	FORNECIMENTO DE EMULSÃO RR-2C MOD.P/POLI	t	23,040
202008	TRANSPORTE RR-2C C/ POLÍMERO	t	23,040
220002	RECOMPOSIÇÃO CAMADA GRANULAR PAVIMENTO	m³	1.917,180
230000	IMPRIMAÇÃO	m²	9.585,980
4,0	**PROJETO DE OBRAS DE ARTES CORRENTES**		
10187	CORPO BSTC D=1,5M AC/BC/PC	m	58,000
10193	BOCA BSTC D=1,00M ESC =30° AC/BC/PC	un	1,000
10195	BOCA BSTC D=1,50M - ESC=30° AC/BC/PC	un	2,000
20094	BOCA BDTC D=1,00 M NORMAL AC/BC/PC	un	3,000
39586	BOCA BSTC D=1,00M NORMAL AC/BC/PC	und	19,000
39587	BOCA BSTC D=1,20M NORMAL AC/BC/PC	und	1,000
39590	CORPO BSTC D=1,20M AC/BC/PC	m	40,000
110267	DEMOLIÇÃO DE DISPOSITIVOS DE CONC.SIMPLES	m³	598,316
130057	ESCAV. MEC.REATERRO COMPAC.VALA MAT.1ªCAT	m³	16.286,877
220002	RECOMPOSIÇÃO CAMADA GRANULAR PAVIMENTO	m³	652,996
220671	CORPO BTTC D=1,20 AC/BC/PC	m	23,000
220679	BOCA BSCC 2,50X2,50M NORMAL AC/BC	un	2,000
220681	BOCA BTCC 2,50X2,50M NORMAL AC/BC	un	2,000
290000	REMOÇÃO MECANIZADA REVEST BETUMINOSO	m³	302,990
290200	REMOÇÃO MECANIZADA CAMADA GRANULAR PAV.	m³	1.624,396
400000	ESCAVAÇÃO MANUAL MAT IA CAT	m³	879,608
400001	ESCAVAÇÃO MAN REAT COMPACT MAT IA CAT	m³	1.008,410
410024	CORPO BDTC D=1,00 AC/BC/PC	m	60,000
410066	CORPO BDTC D=1,20 M AC/BC/PC	m	72,000
410068	CORPO BSCC 2,50 X 2,50 M ALT. 2,50 A 5,00 M AC/BC	m	49,000
410073	BOCA BDCC 2,00 X 2,00 M NORMAL AC/BC	un	2,000
410074	BOCA BDTC D=1,20 m NORMAL AC/BC	und	5,000
410726	CORPO DE BDTC D=1,50M AC/BC/PC	m	99,000
410728	BOCA DE BDTC D=1,50M NORMAL AC/BC/PC	un	4,000
411110	BOCA BDTC D=1,50 M - ESC = 30	und	2,000
411112	BOCA BDTC D=1,20 M - ESC = 45	und	1,000
412107	BOCA BTTC D=1,00 M - ESC = 30	und	1,000
412108	BOCA BTTC D=1,20 M - ESC = 30	und	1,000
421006	CORPO BDCC 2,00X2,00M ALT 1,00A2,50	m	46,000
422011	CORPO BTCC 2,50X2,50M ALT 2,50A5,00M	m	59,400
422012	CORPO BTCC 3,00X3,00M ALT 2,50A5,00M	m	49,700
422104	BOCA BTCC 3,00X3,00 M NORMAL	und	2,000
499901	REMOÇÃO DE BUEIROS EXISTENTES	m	596,700
809926	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS EM MAT.DE 1ª CAT	m³	21.173,766
1314868	CORPO BTTC D=1,00M AC/BC/PC	m	24,000
9999967	CORPO BSTC D=1,00M AC/BC/PC	m	371,500
5,0	**SERVIÇOS DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE**		
510000	ENLEIVAMENTO	m²	659.598,005
510200	HIDROSSEMEADURA	m²	2.344.912,018
800520	PLANTIO DE ÁRVORES E ARBUSTOS	und	8.722,000
6,0	**SINALIZAÇÃO**		
10062	FORN. E IMPLANT.PLACA DE SINAL TOT.REFLE	m²	1.438,528
39595	FORN.COL.DE TACHA REFLET.MONODIRECIONAL	und	40.683,000
151345	SEMI PÓRTICO METÁLICO	un	3,000
611002	PINTURA SETA ZEBRA TERM.3 ANOS(ASPERSAO)	m²	2.429,510

DNIT MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL BRASIL

Av. 24 de Outubro | nº311 | Setor dos Funcionários
Goiânia – GO | CEP: 74505-01
Fone: (62)3235-3000

Autenticidade nº: 1700575
CAT nº: 10201/0001474 Página: 004
www.creago.org.br/autenticacao



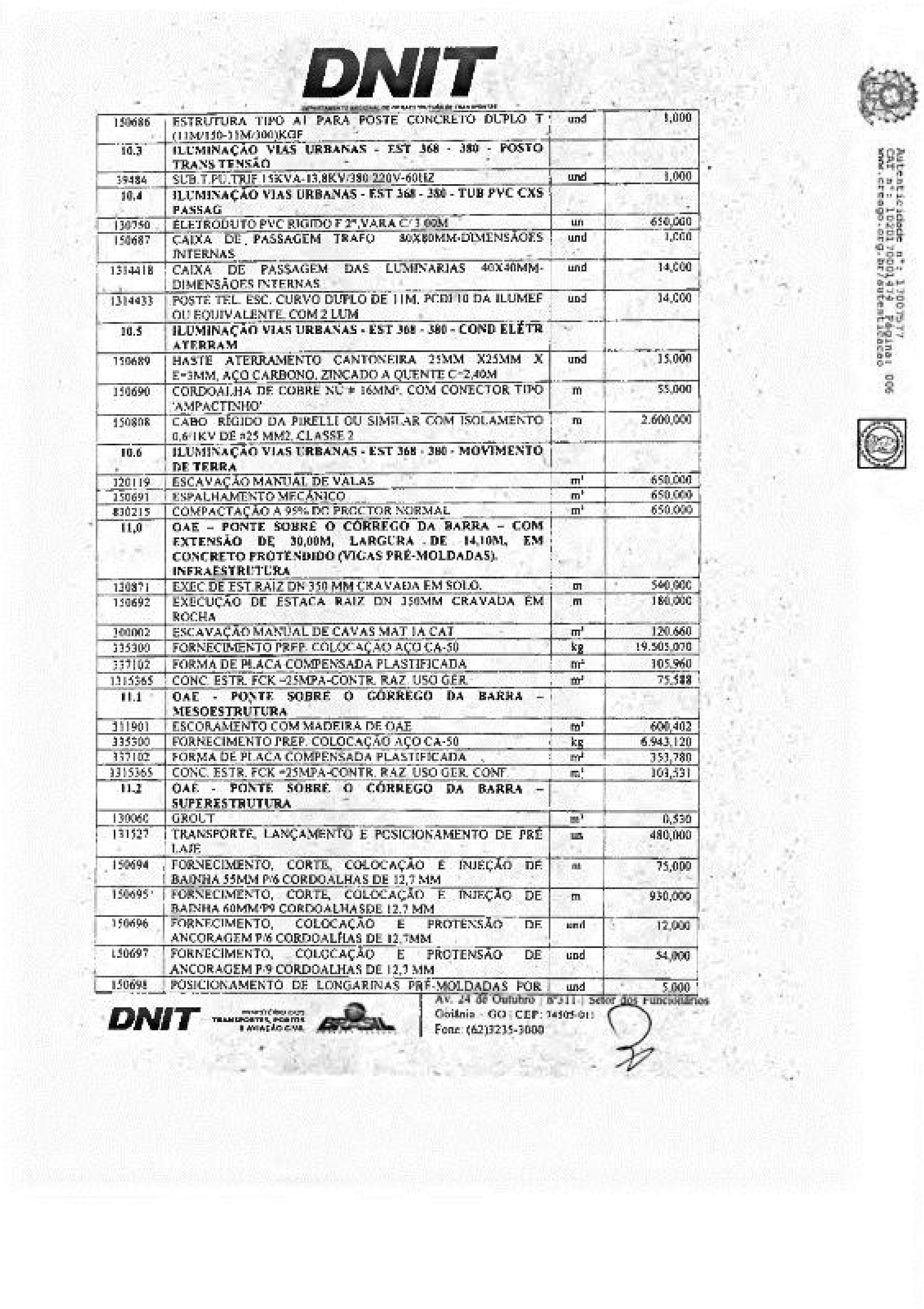
DNIT

612011	FORN.COLO.TACHÃO REFLET.MONODIRECIONAL	und	252,000
621002	PÓRTICO METÁLICO	und	2,000
624106	PINTURA FAIXA C/TERMOPLATICO 3 ANOS(P/AS	m²	37.633,181
1314865	PINTURA FAIXA - TINTA BASE ACRÍLICA EMULSÃO ÁGUA (I	m²	13.422,366
7,0	**OBRAS COMPLEMENTARES**		
60988	DEMOLIÇÃO DE DISPOSITIVO DE CONCRETO ARMADO	m³	34,154
110098	DEFENSA SEMI-MALEAVEL SIMPLES (FORN/IMP)	m	12.540,000
290000	REMOÇÃO MECANIZADA REVEST BETUMINOSO	m³	565,703
550579	BARREIRA DE CONCRETO ARMADO TIPO "NEW JERSEY"	m	532,000
603002	ANCORAGEM DEFENSA SEMI-MALE SIMP (FOR/IMP)	m	1.760,000
640001	CERCA ARAME FARP C/MOURÃO CONC. SEÇÃO QUAD.AC/BC	m	16.728,500
851471	REMOÇÃO DE CERCAS	m	17.096,500
9.0	**ILUMINAÇÃO VIAS URBANAS - EST 339 - 367 - POSTES DE CONCRETO**		
1314443	POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" 11/300	un	1,000
9.1	**ILUMINAÇÃO VIAS URBANAS - EST 339 - 367 - ENC REDE PRIM EXIS**		
130758	ESTRUTURA PARA ENCABEÇAMENTO TIPO N1	un	1,000
150685	ENCABEAMENTO EM REDE PIMARIA EXISTENTE	und	1,000
9.2	**ILUMINAÇÃO VIAS URBANAS - EST 339 - 367 - ESTRUT POSTES CONC**		
150686	ESTRUTURA TIPO A1 PARA POSTE CONCRETO DUPLO T (11M/150-11M/300)KGF	und	1,000
9.3	**ILUMINAÇÃO VIAS URBANAS - EST 339 - 367 - POSTO TRANS TENSÃO**		
370103	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 30KVA	und	1,000
9.4	**ILUMINAÇÃO VIAS URBANAS - EST 339 - 367 - TUB PVC CXS PASSAG**		
130750	ELETRODUTO PVC RIGIDO F 2" VARA C/ 3,00M	un	1.400,000
150687	CAIXA DE PASSAGEM TRAFO 80X80MM-DIMENSÃOES INTERNAS	und	1,000
1314418	CAIXA DE PASSAGEM DAS LUMINÁRIAS 40X40MM-DIMENSÃOES INTERNAS	und	29,000
1314433	POSTE TEL. ESC. CURVO DUPLO DE 11M, PCDI/10 DA ILUMEF OU EQUIVALENTE, COM 2 LUM	und	29,000
9.5	**ILUMINAÇÃO VIAS URBANAS - EST 339 - 367 - COND ELETR ATERRAM**		
150688	CABO RIGIDO DA PIRELLI OU SIMILAR COM ISOLAMENTO 0,6/1KV DE #16 MM2, ENCORDAMENTO CLASSE 2	m	5.600,000
150689	HASTE ATERRAMENTO CANTONEIRA 25MM X25MM X E=3MM, AÇO CARBONO, ZINCADO A QUENTE C=2,40M	und	30,000
150690	CORDOALHA DE COBRE NU # 16MM², COM CONECTOR TIPO 'AMPACTINHO'	m	25,000
9.6	**ILUMINAÇÃO VIAS URBANAS - EST 339 - 367 - MOVIMENTO DE TERRA**		
120119	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS	m³	1.400,000
150691	ESPALHAMENTO MECÂNICO	m³	1.400,000
830215	COMPACTAÇAO A 95% DO PROCTOR NORMAL	m³	1.400,000
10.0	**ILUMINAÇÃO VIAS URBANAS - EST 368 - 380 - POSTES DE CONCRETO**		
1314431	POSTE DE CONCRETO, DUPLO "T" 11/150	und	1,000
10.1	**ILUMINAÇÃO VIAS URBANAS - EST 368 - 380 - ENC REDE PRIM EXIS**		
130758	ESTRUTURA PARA ENCABEÇAMENTO TIPO N1	un	1,000
150685	ENCABEAMENTO EM REDE PIMARIA EXISTENTE	und	1,000
10.2	**ILUMINAÇÃO VIAS URBANAS - EST 368 - 380 - ESTRUT POSTES CONC**		

DNIT MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL

Av. 24 de Outubro | nº711 | Setor dos Funcionários
Goiânia – GO | CEP: 74505-011
Fone: (62)3235-3000

Autenticidade nº: 17007576
CAT nº: 1020170001474 Página: 005
www.creago.org.br/autenticacao



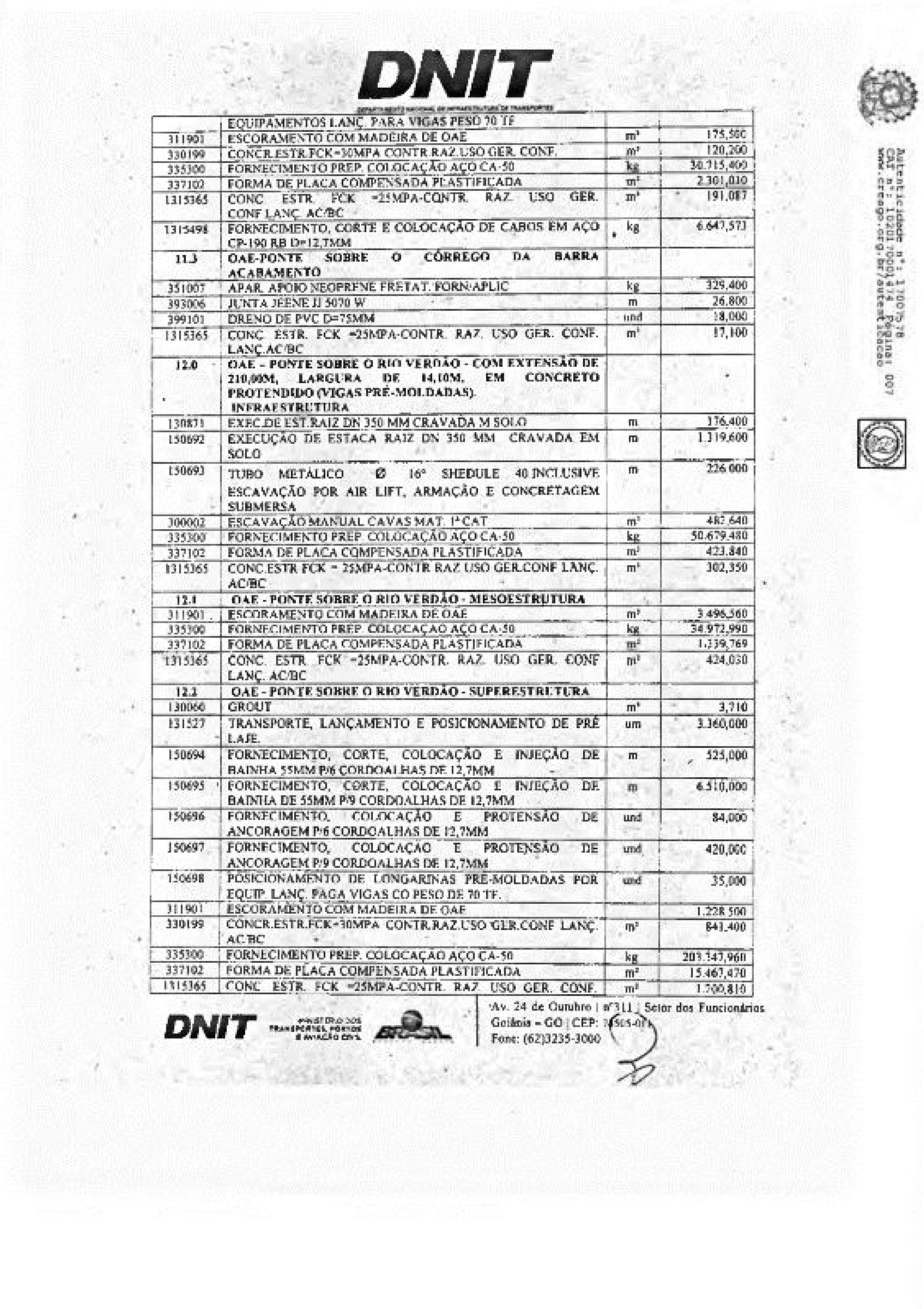
DNIT

150686	ESTRUTURA TIPO AI PARA POSTE CONCRETO DUPLO T (11M/150-11M/300)KGF	und	1,000
10.3	**ILUMINAÇÃO VIAS URBANAS - EST 368 - 380 - POSTO TRANS TENSÃO**		
39484	SUB.T.PU.TRIF 15KVA-13,8KV/380 220V-60HZ	und	1,000
10.4	**ILUMINAÇÃO VIAS URBANAS - EST 368 - 380 - TUB PVC CXS PASSAG**		
130750	ELETRODUTO PVC RIGIDO F 2",VARA C/ 3,00M	un	650,000
150687	CAIXA DE PASSAGEM TRAFO 80X80MM-DIMENSÃOES INTERNAS	und	1,000
1314418	CAIXA DE PASSAGEM DAS LUMINARIAS 40X40MM-DIMENSÃOES INTERNAS	und	14,000
1314433	POSTE TEL. ESC. CURVO DUPLO DE 11M. PCDI 10 DA ILUMEF OU EQUIVALENTE. COM 2 LUM	und	14,000
10.5	**ILUMINAÇÃO VIAS URBANAS - EST 368 - 380 - COND ELÉTR ATERRAM**		
150689	HASTE ATERRAMENTO CANTONEIRA 25MM X25MM X E=3MM, AÇO CARBONO, ZINCADO A QUENTE C=2,40M	und	15,000
150690	CORDOALHA DE COBRE NU # 16MM². COM CONECTOR TIPO 'AMPACTINHO'	m	55,000
150808	CABO RÍGIDO DA PIRELLI OU SIMILAR COM ISOLAMENTO 0,6/1KV DE #25 MM2. CLASSE 2	m	2.600,000
10.6	**ILUMINAÇÃO VIAS URBANAS - EST 368 - 380 - MOVIMENTO DE TERRA**		
120119	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS	m³	650,000
150691	ESPALHAMENTO MECÂNICO	m³	650,000
830215	COMPACTAÇÃO A 95% DO PROCTOR NORMAL	m³	650,000
11,0	**OAE – PONTE SOBRE O CÓRREGO DA BARRA – COM EXTENSÃO DE 30,00M, LARGURA DE 14,10M, EM CONCRETO PROTENDIDO (VIGAS PRÉ-MOLDADAS). INFRAESTRUTURA**		
130871	EXEC DE EST.RAIZ DN 350 MM CRAVADA EM SOLO.	m	540,000
150692	EXECUÇÃO DE ESTACA RAIZ DN 350MM CRAVADA EM ROCHA	m	180,000
300002	ESCAVAÇÃO MANUAL DE CAVAS MAT 1A CAT	m³	120,660
335300	FORNECIMENTO PREP. COLOCAÇÃO AÇO CA-50	kg	19.505,070
337102	FORMA DE PLACA COMPENSADA PLASTIFICADA	m²	105,960
1315365	CONC. ESTR. FCK =25MPA-CONTR. RAZ. USO GER.	m³	75,588
11.1	**OAE - PONTE SOBRE O CÓRREGO DA BARRA – MESOESTRUTURA**		
311901	ESCORAMENTO COM MADEIRA DE OAE	m³	600,402
335300	FORNECIMENTO PREP. COLOCAÇÃO AÇO CA-50	kg	6.943,120
337102	FORMA DE PLACA COMPENSADA PLASTIFICADA	m²	353,780
1315365	CONC. ESTR. FCK =25MPA-CONTR. RAZ. USO GER. CONF.	m³	103,531
11.2	**OAE - PONTE SOBRE O CÓRREGO DA BARRA – SUPERESTRUTURA**		
130060	GROUT	m³	0,530
131527	TRANSPORTE, LANÇAMENTO E POSICIONAMENTO DE PRÉ LAJE	un	480,000
150694	FORNECIMENTO, CORTE, COLOCAÇÃO E INJEÇÃO DE BAINHA 55MM P/6 CORDOALHAS DE 12,7 MM	m	75,000
150695	FORNECIMENTO, CORTE, COLOCAÇÃO E INJEÇÃO DE BAINHA 60MM P9 CORDOALHASDE 12,7 MM	m	930,000
150696	FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PROTENSÃO DE ANCORAGEM P/6 CORDOALHAS DE 12,7MM	und	12,000
150697	FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PROTENSÃO DE ANCORAGEM P/9 CORDOALHAS DE 12,7 MM	und	54,000
150698	POSICIONAMENTO DE LONGARINAS PRÉ-MOLDADAS POR	und	5,000

DNIT MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL

Av. 24 de Outubro | nº311 | Setor dos Funcionários
Goiânia - GO | CEP: 74505-01
Fone: (62)3235-3000

Autenticidade nº: 17007577
CAT nº: 1020170001474 Página: 006
www.creago.org.br/autenticacao



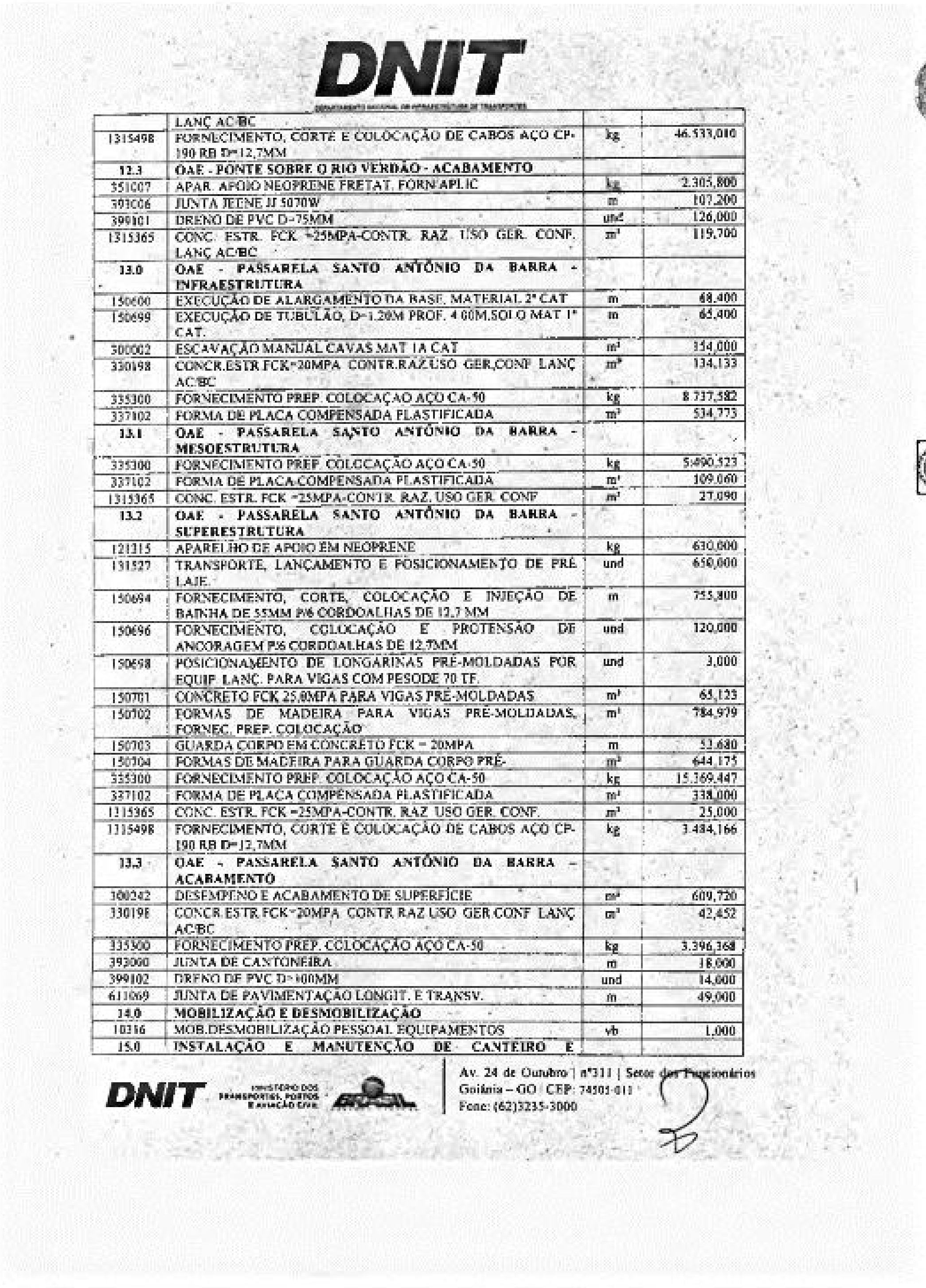
DNIT
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

	EQUIPAMENTOS LANÇ. PARA VIGAS PESO 70 TF		
311901	ESCORAMENTO COM MADEIRA DE OAE	m³	175,500
330199	CONCR.ESTR.FCK=30MPA CONTR.RAZ.USO GER. CONF.	m³	120,200
335300	FORNECIMENTO PREP. COLOCAÇÃO AÇO CA-50	kg	30.715,400
337102	FORMA DE PLACA COMPENSADA PLASTIFICADA	m²	2.301,010
1315365	CONC. ESTR. FCK =25MPA-CONTR. RAZ. USO GER. CONF LANÇ. AC/BC	m³	191,087
1315498	FORNECIMENTO, CORTE E COLOCAÇÃO DE CABOS EM AÇO CP-190 RB D=12,7MM	kg	6.647,573
11.3	**OAE-PONTE SOBRE O CÓRREGO DA BARRA ACABAMENTO**		
351007	APAR. APOIO NEOPRENE FRETAT. FORN/APLIC	kg	329,400
393006	JUNTA JEENE JJ 5070 W	m	26,800
399101	DRENO DE PVC D=75MM	und	18,000
1315365	CONC. ESTR. FCK =25MPA-CONTR. RAZ. USO GER. CONF. LANÇ.AC/BC	m³	17,100
12.0	**OAE – PONTE SOBRE O RIO VERDÃO - COM EXTENSÃO DE 210,00M, LARGURA DE 14,10M, EM CONCRETO PROTENDIDO (VIGAS PRÉ-MOLDADAS). INFRAESTRUTURA**		
130871	EXEC.DE EST.RAIZ DN 350 MM CRAVADA M SOLO	m	176,400
150692	EXECUÇÃO DE ESTACA RAIZ DN 350 MM CRAVADA EM SOLO	m	1.319,600
150693	TUBO METÁLICO Ø 16" SHEDULE 40 INCLUSIVE ESCAVAÇÃO POR AIR LIFT, ARMAÇÃO E CONCRETAGEM SUBMERSA	m	226,000
300002	ESCAVAÇÃO MANUAL CAVAS MAT. 1ª CAT	m³	482,640
335300	FORNECIMENTO PREP. COLOCAÇÃO AÇO CA-50	kg	50.679,480
337102	FORMA DE PLACA COMPENSADA PLASTIFICADA	m²	423,840
1315365	CONC.ESTR FCK = 25MPA-CONTR RAZ USO GER.CONF LANÇ. AC/BC	m³	302,350
12.1	**OAE - PONTE SOBRE O RIO VERDÃO - MESOESTRUTURA**		
311901	ESCORAMENTO COM MADEIRA DE OAE	m³	3.496,560
335300	FORNECIMENTO PREP. COLOCAÇÃO AÇO CA-50	kg	34.972,990
337102	FORMA DE PLACA COMPENSADA PLASTIFICADA	m²	1.339,769
1315365	CONC. ESTR. FCK =25MPA-CONTR. RAZ. USO GER. CONF LANÇ. AC/BC	m³	424,030
12.2	**OAE - PONTE SOBRE O RIO VERDÃO - SUPERESTRUTURA**		
130060	GROUT	m³	3,710
131527	TRANSPORTE, LANÇAMENTO E POSICIONAMENTO DE PRÉ LAJE.	um	3.360,000
150694	FORNECIMENTO, CORTE, COLOCAÇÃO E INJEÇÃO DE BAINHA 55MM P/6 CORDOALHAS DE 12,7MM	m	525,000
150695	FORNECIMENTO, CORTE, COLOCAÇÃO E INJEÇÃO DE BAINHA DE 55MM P/9 CORDOALHAS DE 12,7MM	m	6.510,000
150696	FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PROTENSÃO DE ANCORAGEM P/6 CORDOALHAS DE 12,7MM	und	84,000
150697	FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PROTENSÃO DE ANCORAGEM P/9 CORDOALHAS DE 12,7MM	und	420,000
150698	POSICIONAMENTO DE LONGARINAS PRÉ-MOLDADAS POR EQUIP. LANÇ. PAGA VIGAS CO PESO DE 70 TF.	und	35,000
311901	ESCORAMENTO COM MADEIRA DE OAE		1.228,500
330199	CONCR.ESTR.FCK=30MPA CONTR.RAZ.USO GER.CONF LANÇ. AC/BC	m³	841,400
335300	FORNECIMENTO PREP. COLOCAÇÃO AÇO CA-50	kg	203.347,960
337102	FORMA DE PLACA COMPENSADA PLASTIFICADA	m²	15.467,470
1315365	CONC. ESTR. FCK =25MPA-CONTR. RAZ. USO GER. CONF.	m³	1.700,810

DNIT
MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL

Av. 24 de Outubro | nº311 | Setor dos Funcionários
Goiânia - GO | CEP: 7[illegible]505-01
Fone: (62)3235-3000

Autenticidade nº: 1700578
CAT nº: 1020170001474 Página: 007
www.creago.org.br/autenticacao



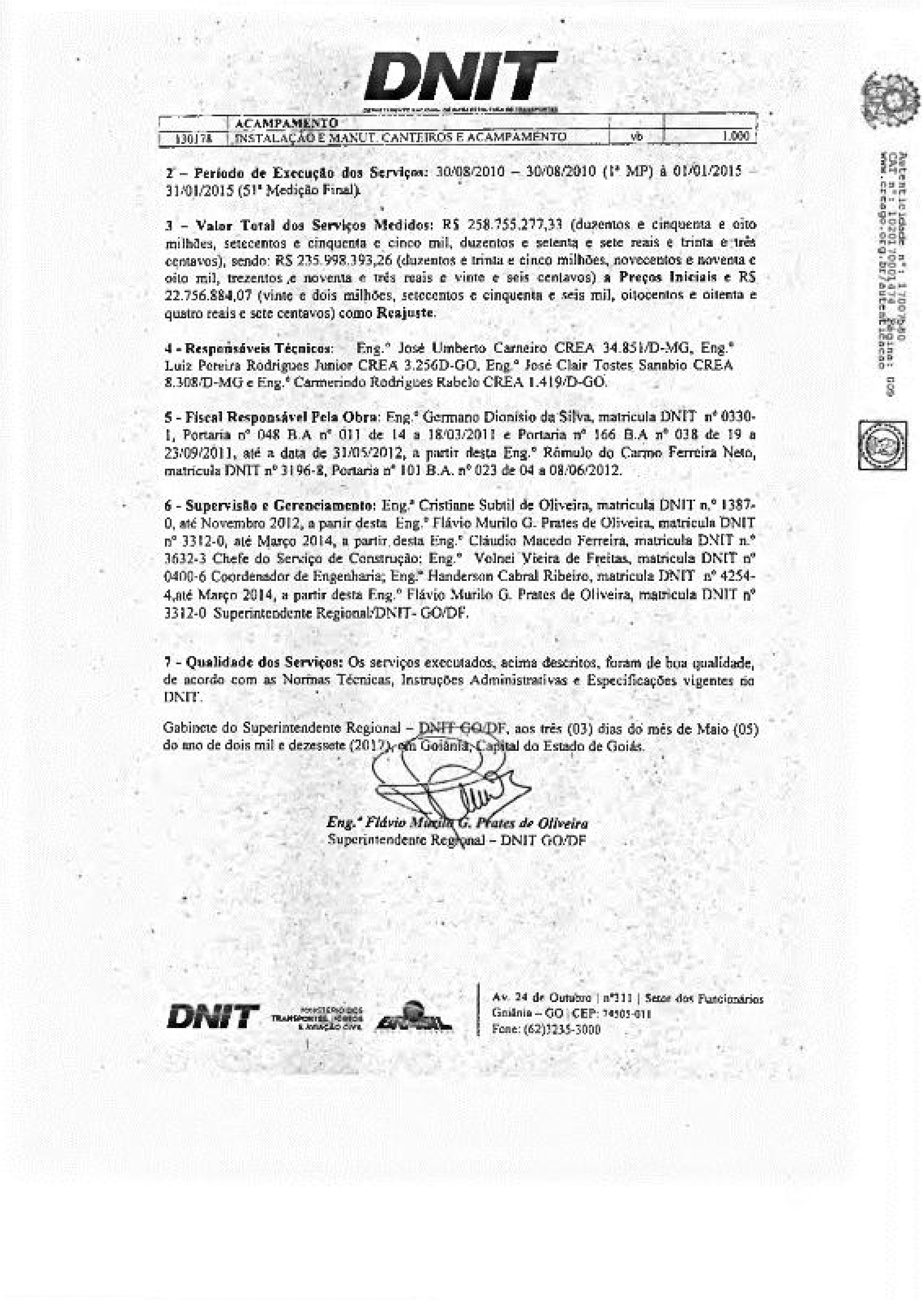
DNIT

	LANÇ AC/BC		
1315498	FORNECIMENTO, CORTE E COLOCAÇÃO DE CABOS AÇO CP-190 RB D=12,7MM	kg	46.533,010
12.3	**OAE - PONTE SOBRE O RIO VERDÃO - ACABAMENTO**		
351007	APAR. APOIO NEOPRENE FRETAT. FORN/APLIC	kg	2.305,800
393006	JUNTA JEENE JJ 5070W	m	107,200
399101	DRENO DE PVC D=75MM	und	126,000
1315365	CONC. ESTR. FCK =25MPA-CONTR. RAZ. USO GER. CONF. LANÇ AC/BC	m³	119,700
13.0	**OAE - PASSARELA SANTO ANTÔNIO DA BARRA - INFRAESTRUTURA**		
150600	EXECUÇÃO DE ALARGAMENTO DA BASE, MATERIAL 2ª CAT	m	68,400
150699	EXECUÇÃO DE TUBULÃO, D=1.20M PROF. 4.00M.SOLO MAT 1ª CAT.	m	65,400
300002	ESCAVAÇÃO MANUAL CAVAS MAT 1A CAT	m³	354,000
330198	CONCR.ESTR FCK=20MPA CONTR.RAZ.USO GER.CONF LANÇ AC/BC	m³	134,133
335300	FORNECIMENTO PREP. COLOCAÇAO AÇO CA-50	kg	8.737,582
337102	FORMA DE PLACA COMPENSADA PLASTIFICADA	m²	534,773
13.1	**OAE - PASSARELA SANTO ANTÔNIO DA BARRA - MESOESTRUTURA**		
335300	FORNECIMENTO PREP. COLOCAÇAO AÇO CA-50	kg	5.490,523
337102	FORMA DE PLACA COMPENSADA PLASTIFICADA	m²	109,060
1315365	CONC. ESTR. FCK =25MPA-CONTR. RAZ. USO GER. CONF	m³	27,090
13.2	**OAE - PASSARELA SANTO ANTÔNIO DA BARRA - SUPERESTRUTURA**		
121315	APARELHO DE APOIO EM NEOPRENE	kg	630,000
131527	TRANSPORTE, LANÇAMENTO E POSICIONAMENTO DE PRÉ LAJE.	und	650,000
150694	FORNECIMENTO, CORTE, COLOCAÇÃO E INJEÇÃO DE BAINHA DE 55MM P/6 CORDOALHAS DE 12,7 MM	m	755,800
150696	FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PROTENSÃO DE ANCORAGEM P/6 CORDOALHAS DE 12,7MM	und	120,000
150698	POSICIONAMENTO DE LONGARINAS PRÉ-MOLDADAS POR EQUIP. LANÇ. PARA VIGAS COM PESODE 70 TF.	und	3,000
150701	CONCRETO FCK 25,0MPA PARA VIGAS PRÉ-MOLDADAS	m³	65,123
150702	FORMAS DE MADEIRA PARA VIGAS PRÉ-MOLDADAS, FORNEC. PREP. COLOCAÇÃO	m²	784,979
150703	GUARDA CORPO EM CONCRETO FCK = 20MPA	m	52,680
150704	FORMAS DE MADEIRA PARA GUARDA CORPO PRÉ-	m²	644,175
335300	FORNECIMENTO PREP. COLOCAÇÃO AÇO CA-50	kg	15.369,447
337102	FORMA DE PLACA COMPENSADA PLASTIFICADA	m²	338,000
1315365	CONC. ESTR. FCK =25MPA-CONTR. RAZ. USO GER. CONF.	m³	25,000
1315498	FORNECIMENTO, CORTE E COLOCAÇÃO DE CABOS AÇO CP-190 RB D=12,7MM	kg	3.484,166
13.3	**OAE - PASSARELA SANTO ANTÔNIO DA BARRA - ACABAMENTO**		
300242	DESEMPENO E ACABAMENTO DE SUPERFÍCIE	m²	609,720
330198	CONCR.ESTR.FCK=20MPA CONTR.RAZ.USO GER.CONF LANÇ AC/BC	m³	42,452
335300	FORNECIMENTO PREP. COLOCAÇÃO AÇO CA-50	kg	3.396,368
393000	JUNTA DE CANTONEIRA	m	18,000
399102	DRENO DE PVC D=100MM	und	14,000
611069	JUNTA DE PAVIMENTAÇÃO LONGIT. E TRANSV.	m	49,000
14.0	**MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO**		
10316	MOB.DESMOBILIZAÇÃO PESSOAL EQUIPAMENTOS	vb	1,000
15.0	**INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE CANTEIRO E**		

DNIT MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL

Av. 24 de Outubro | nº311 | Setor dos Funcionários
Goiânia – GO | CEP: 74503-010
Fone: (62)3235-3000

Autenticidade nº: 1700/19
CAT nº: 1020190003474 Páginas: 008
www.creago.org.br/autenticacao



DNIT

	ACAMPAMENTO		
130178	INSTALAÇÃO E MANUT. CANTEIROS E ACAMPAMENTO	vb	1.000

2 – Período de Execução dos Serviços: 30/08/2010 – 30/08/2010 (1ª MP) à 01/01/2015 – 31/01/2015 (51ª Medição Final).

3 – Valor Total dos Serviços Medidos: R$ 258.755.277,33 (duzentos e cinquenta e oito milhões, setecentos e cinquenta e cinco mil, duzentos e setenta e sete reais e trinta e três centavos), sendo: R$ 235.998.393,26 (duzentos e trinta e cinco milhões, novecentos e noventa e oito mil, trezentos ,e noventa e três reais e vinte e seis centavos) a **Preços Iniciais** e R$ 22.756.884,07 (vinte e dois milhões, setecentos e cinquenta e seis mil, oitocentos e oitenta e quatro reais e sete centavos) como **Reajuste**.

4 - Responsáveis Técnicos: Eng.° José Umberto Carneiro CREA 34.851/D-MG, Eng.° Luiz Pereira Rodrigues Junior CREA 3.256D-GO, Eng.° José Clair Tostes Sanabio CREA 8.308/D-MG e Eng.° Carmerindo Rodrigues Rabelo CREA 1.419/D-GO.

5 - Fiscal Responsável Pela Obra: Eng.° Germano Dionísio da Silva, matricula DNIT nº 0330-1, Portaria nº 048 B.A nº 011 de 14 a 18/03/2011 e Portaria nº 166 B.A nº 038 de 19 a 23/09/2011, até a data de 31/05/2012, a partir desta Eng.° Rômulo do Carmo Ferreira Neto, matricula DNIT nº 3196-8, Portaria nº 101 B.A. nº 023 de 04 a 08/06/2012.

6 - Supervisão e Gerenciamento: Eng.ª Cristiane Subtil de Oliveira, matricula DNIT n.° 1387-0, até Novembro 2012, a partir desta Eng.° Flávio Murilo G. Prates de Oliveira, matricula DNIT nº 3312-0, até Março 2014, a partir desta Eng.° Cláudio Macedo Ferreira, matricula DNIT n.° 3632-3 Chefe do Serviço de Construção: Eng.° Volnei Vieira de Freitas, matricula DNIT nº 0400-6 Coordenador de Engenharia; Eng.° Handerson Cabral Ribeiro, matricula DNIT nº 4254-4,até Março 2014, a partir desta Eng.° Flávio Murilo G. Prates de Oliveira, matricula DNIT nº 3312-0 Superintendente Regional/DNIT- GO/DF.

7 - Qualidade dos Serviços: Os serviços executados, acima descritos, foram de boa qualidade, de acordo com as Normas Técnicas, Instruções Administrativas e Especificações vigentes no DNIT.

Gabinete do Superintendente Regional – DNIT GO/DF, aos três (03) dias do mês de Maio (05) do ano de dois mil e dezessete (2017), em Goiânia, Capital do Estado de Goiás.

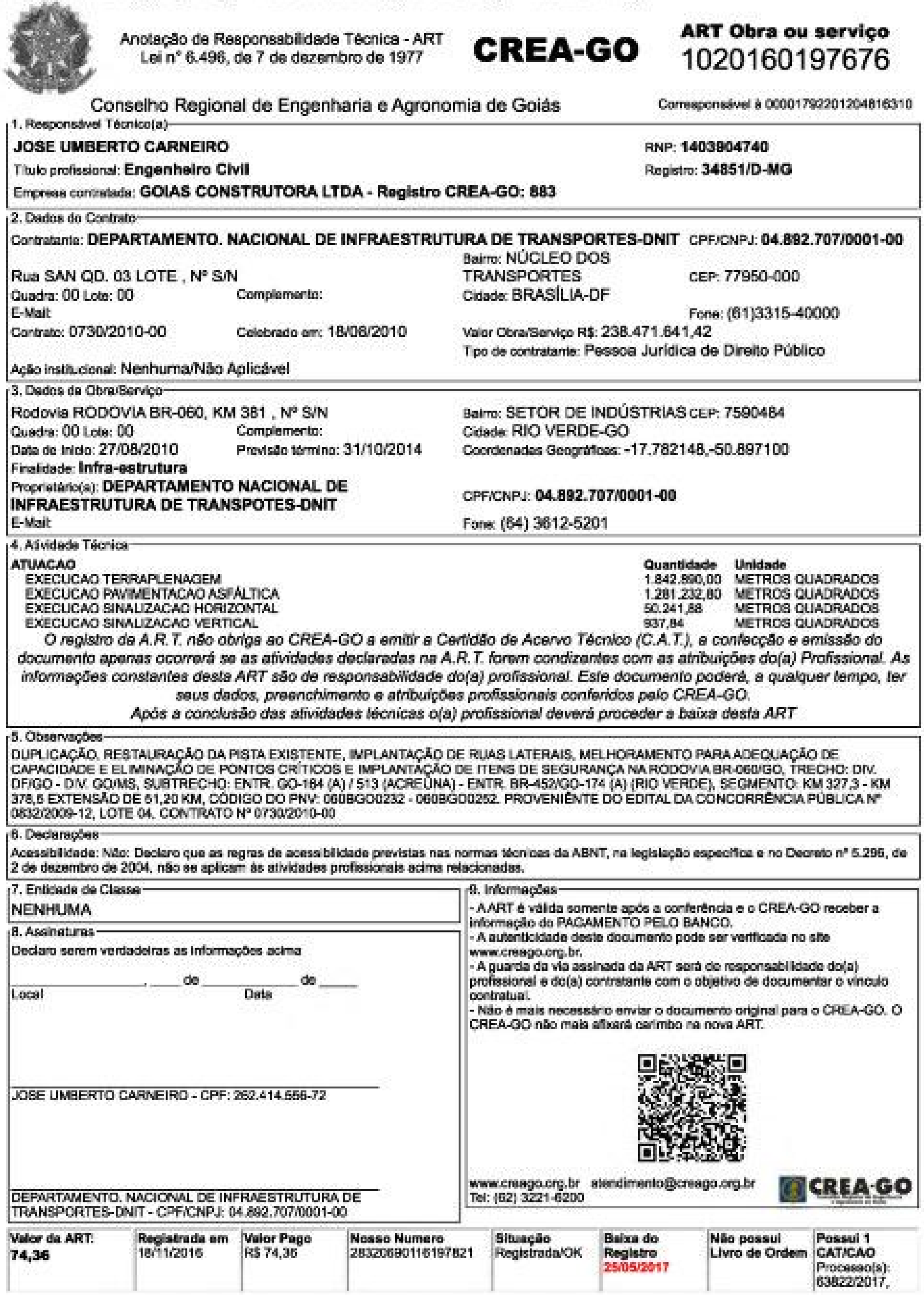
Eng.° Flávio Murilo G. Prates de Oliveira
Superintendente Regional – DNIT GO/DF

DNIT
MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL
BRASIL

Av. 24 de Outubro | nº311 | Setor dos Funcionários
Goiânia – GO | CEP: 74505-011
Fone: (62)3235-3000

Autenticidade nº: 17007580
CAT nº: 1020170001474 Página: 009
www.creago.org.br/autenticacao

Array ([NUMERO_DA_CAT] => 1020170001474, [PROCESSO] => 63822/2017,)



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020160197676

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

Corresponsável à 00001792201204816310

1. Responsável Técnico(a)

JOSE UMBERTO CARNEIRO RNP: **1403804740**
Título profissional: **Engenheiro Civil** Registro: **34851/D-MG**
Empresa contratada: **GOIAS CONSTRUTORA LTDA - Registro CREA-GO: 883**

2. Dados do Contrato

Contratante: **DEPARTAMENTO. NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES-DNIT** CPF/CNPJ: **04.892.707/0001-00**
Rua SAN QD. 03 LOTE , Nº S/N
Bairro: NÚCLEO DOS TRANSPORTES
CEP: 77950-000
Quadra: 00 Lote: 00
Complemento:
Cidade: BRASÍLIA-DF
E-Mail:
Fone: (61)3315-40000
Contrato: 0730/2010-00
Celebrado em: 18/08/2010
Valor Obra/Serviço R$: 238.471.641,42
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Rodovia RODOVIA BR-060, KM 381 , Nº S/N
Bairro: SETOR DE INDÚSTRIAS CEP: 7590484
Quadra: 00 Lote: 00
Complemento:
Cidade: RIO VERDE-GO
Data de Início: 27/08/2010
Previsão término: 31/10/2014
Coordenadas Geográficas: -17.782148,-50.897100
Finalidade: **Infra-estrutura**
Proprietário(s): **DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPOTES-DNIT**
CPF/CNPJ: **04.892.707/0001-00**
E-Mail:
Fone: (64) 3612-5201

4. Atividade Técnica

ATUACAO	**Quantidade**	**Unidade**
EXECUCAO TERRAPLENAGEM	1.842.890,00	METROS QUADRADOS
EXECUCAO PAVIMENTACAO ASFÁLTICA	1.281.232,80	METROS QUADRADOS
EXECUCAO SINALIZACAO HORIZONTAL	50.241,88	METROS QUADRADOS
EXECUCAO SINALIZACAO VERTICAL	937,84	METROS QUADRADOS

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.
Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

DUPLICAÇÃO, RESTAURAÇÃO DA PISTA EXISTENTE, IMPLANTAÇÃO DE RUAS LATERAIS, MELHORAMENTO PARA ADEQUAÇÃO DE CAPACIDADE E ELIMINAÇÃO DE PONTOS CRÍTICOS E IMPLANTAÇÃO DE ITENS DE SEGURANÇA NA RODOVIA BR-060/GO, TRECHO: DIV. DF/GO - DIV. GO/MS, SUBTRECHO: ENTR. GO-184 (A) / 513 (ACREÚNA) - ENTR. BR-452/GO-174 (A) (RIO VERDE), SEGMENTO: KM 327,3 - KM 378,5 EXTENSÃO DE 51,20 KM, CÓDIGO DO PNV: 060BGO0232 - 060BGO0252. PROVENIÊNTE DO EDITAL DA CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 0832/2009-12, LOTE 04. CONTRATO Nº 0730/2010-00

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_______________, ____ de ___________ de _____
Local Data

JOSE UMBERTO CARNEIRO - CPF: 262.414.556-72

DEPARTAMENTO. NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES-DNIT - CPF/CNPJ: 04.892.707/0001-00

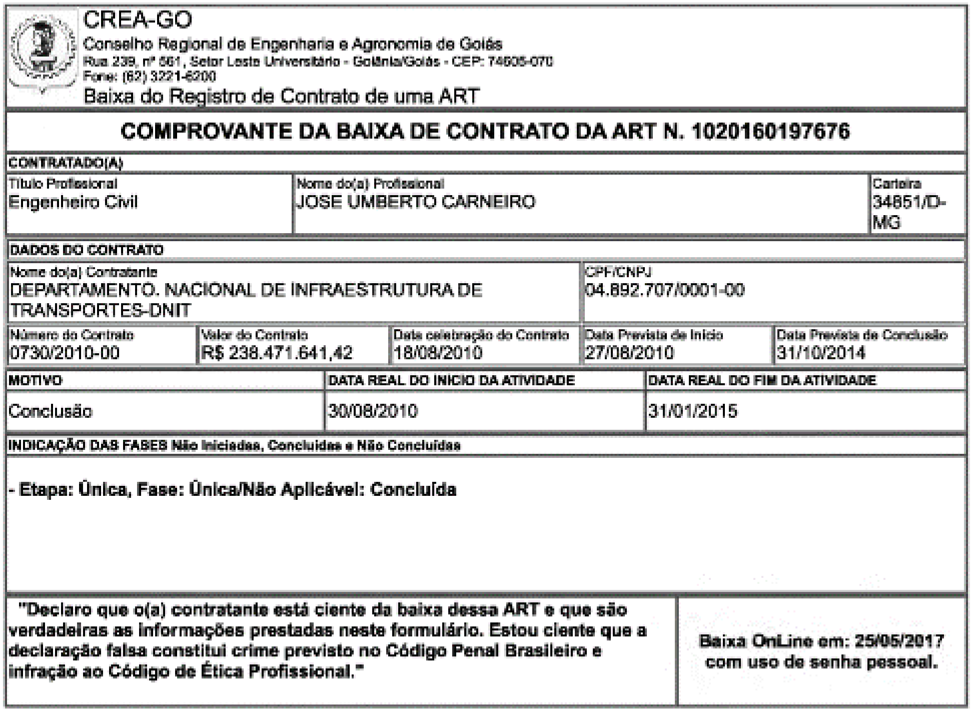
9. Informações

- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.

www.creago.org.br atendimento@creago.org.br
Tel: (62) 3221-6200

CREA-GO

Valor da ART: **74,36**	**Registrada em** 18/11/2016	**Valor Pago** R$ 74,36	**Nosso Numero** 28320690116197821	**Situação** Registrada/OK	**Baixa do Registro** 25/05/2017	**Não possui Livro de Ordem**	**Possui 1 CAT/CAO** Processo(s): 63822/2017,



CREA-GO
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás
Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Fone: (62) 3221-6200
Baixa do Registro de Contrato de uma ART

COMPROVANTE DA BAIXA DE CONTRATO DA ART N. 1020160197676

CONTRATADO(A)

Título Profissional	Nome do(a) Profissional	Carteira
Engenheiro Civil	JOSE UMBERTO CARNEIRO	34851/D-MG

DADOS DO CONTRATO

Nome do(a) Contratante	CPF/CNPJ
DEPARTAMENTO. NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES-DNIT	04.892.707/0001-00

Número do Contrato	Valor do Contrato	Data celebração do Contrato	Data Prevista de Início	Data Prevista de Conclusão
0730/2010-00	R$ 238.471.641,42	18/08/2010	27/08/2010	31/10/2014

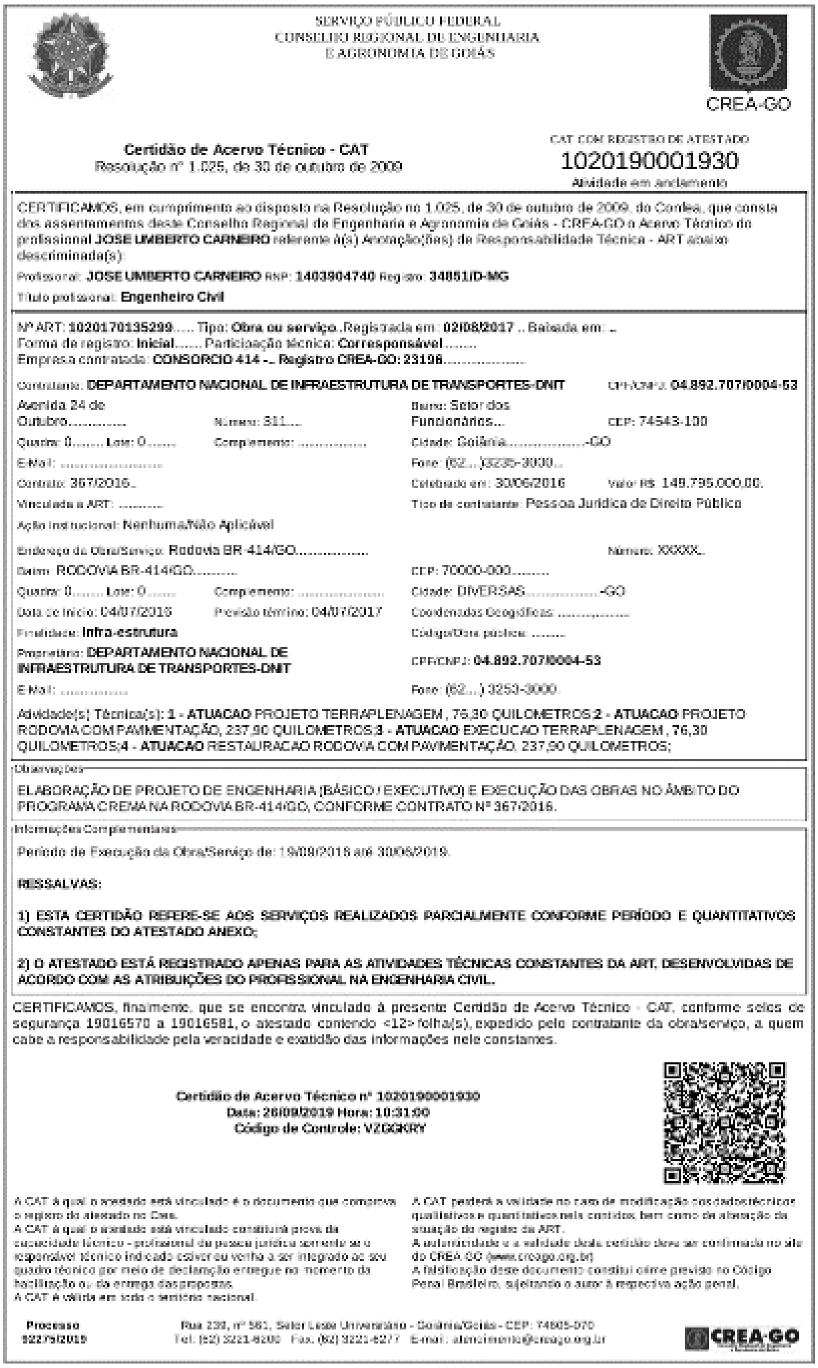
MOTIVO	DATA REAL DO INICIO DA ATIVIDADE	DATA REAL DO FIM DA ATIVIDADE
Conclusão	30/08/2010	31/01/2015

INDICAÇÃO DAS FASES Não Iniciadas, Concluídas e Não Concluídas

- Etapa: Única, Fase: Única/Não Aplicável: Concluída

"Declaro que o(a) contratante está ciente da baixa dessa ART e que são verdadeiras as informações prestadas neste formulário. Estou ciente que a declaração falsa constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro e infração ao Código de Ética Profissional."

Baixa OnLine em: 25/05/2017 com uso de senha pessoal.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA
E AGRONOMIA DE GOIÁS

CREA-GO

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
1020190001930
Atividade em andamento

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás - CREA-GO o Acervo Técnico do profissional **JOSE UMBERTO CARNEIRO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descriminada(s):

Profissional: **JOSE UMBERTO CARNEIRO** RNP: **1403904740** Registro: **34851/D-MG**

Título profissional: **Engenheiro Civil**

Nº ART: **1020170135299**..... Tipo: **Obra ou serviço**..Registrada em: **02/08/2017** .. Baixada em: ..
Forma de registro: **Inicial**...... Participação técnica: **Corresponsável**.......
Empresa contratada: **CONSORCIO 414 -.. Registro CREA-GO: 23196**..................

Contratante: **DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES-DNIT** CPF/CNPJ: **04.892.707/0004-53**
Avenida 24 de Outubro............ Número: 311.... Bairro: Setor dos Funcionários... CEP: 74543-100
Quadra: 0........ Lote: 0....... Complemento: .... Cidade: Goiânia..................-GO
E-Mail: .... Fone: (62....)3235-3000..
Contrato: 367/2016.. Celebrado em: 30/06/2016 Valor R$: 149.795.000,00.
Vinculada a ART: .... Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

Endereço da Obra/Serviço: Rodovia BR-414/GO................ Número: XXXXX..
Bairro: RODOVIA BR-414/GO.......... CEP: 70000-000........
Quadra: 0........ Lote: 0....... Complemento: .... Cidade: DIVERSAS................-GO
Data de início: 04/07/2016 Previsão término: 04/07/2017 Coordenadas Geográficas: ....
Finalidade: **Infra-estrutura** Código/Obra pública: ....
Proprietário: **DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES-DNIT** CPF/CNPJ: **04.892.707/0004-53**
E-Mail: .... Fone: (62....) 3253-3000.

Atividade(s) Técnica(s): **1 - ATUACAO** PROJETO TERRAPLENAGEM , 76,30 QUILOMETROS;**2 - ATUACAO** PROJETO RODOVIA COM PAVIMENTAÇÃO, 237,90 QUILOMETROS;**3 - ATUACAO** EXECUCAO TERRAPLENAGEM , 76,30 QUILOMETROS;**4 - ATUACAO** RESTAURACAO RODOVIA COM PAVIMENTAÇÃO, 237,90 QUILOMETROS;

Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ENGENHARIA (BÁSICO / EXECUTIVO) E EXECUÇÃO DAS OBRAS NO ÂMBITO DO PROGRAMA CREMA NA RODOVIA BR-414/GO, CONFORME CONTRATO Nº 367/2016.

Informações Complementares

Período de Execução da Obra/Serviço de: 19/09/2018 até 30/06/2019.

RESSALVAS:

1) ESTA CERTIDÃO REFERE-SE AOS SERVIÇOS REALIZADOS PARCIALMENTE CONFORME PERÍODO E QUANTITATIVOS CONSTANTES DO ATESTADO ANEXO;

2) O ATESTADO ESTÁ REGISTRADO APENAS PARA AS ATIVIDADES TÉCNICAS CONSTANTES DA ART, DESENVOLVIDAS DE ACORDO COM AS ATRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL NA ENGENHARIA CIVIL.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 19016570 a 19016581, o atestado contendo <12> folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 1020190001930
Data: 26/09/2019 Hora: 10:31:00
Código de Controle: VZGGKRY

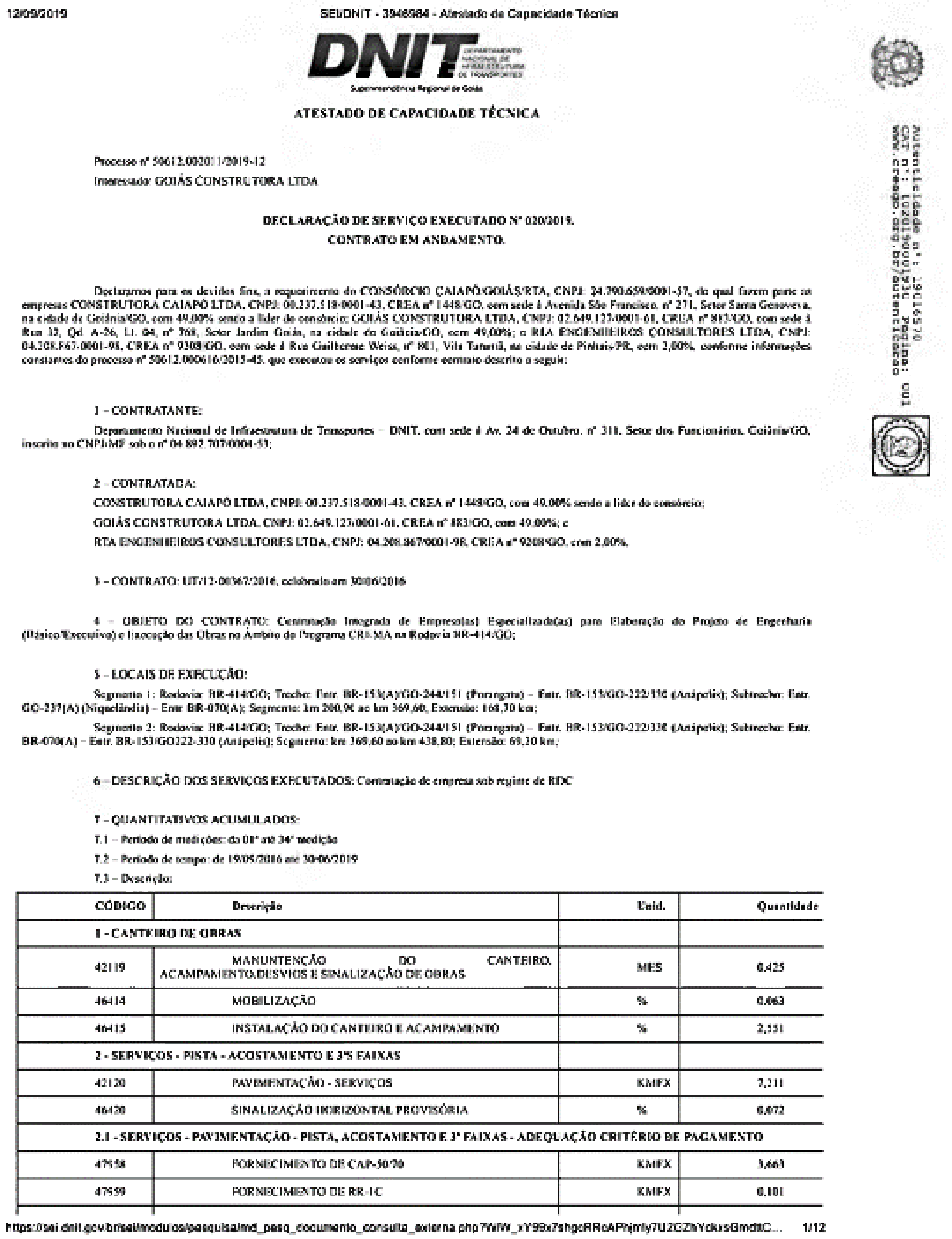
A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.
A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico - profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.
A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.
A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-GO (www.creago.org.br)
A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Processo
92275/2019

Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Tel: (62) 3221-6200 Fax: (62) 3221-6277 E-mail: atendimento@creago.org.br

CREA-GO



12/09/2019 SEI/DNIT - 3948984 - Atestado de Capacidade Técnica

DNIT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES
Superintendência Regional de Goiás

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Processo nº 50612.002011/2019-12
Interessado: GOIÁS CONSTRUTORA LTDA

DECLARAÇÃO DE SERVIÇO EXECUTADO Nº 020/2019.
CONTRATO EM ANDAMENTO.

Declaramos para os devidos fins, a requerimento do CONSÓRCIO CAIAPÓ/GOIÁS/RTA, CNPJ: 24.790.659/0001-57, do qual fazem parte as empresas CONSTRUTORA CAIAPÓ LTDA. CNPJ: 00.237.518/0001-43, CREA nº 1448/GO, com sede à Avenida São Francisco, nº 271, Setor Santa Genoveva, na cidade de Goiânia/GO, com 49,00% sendo a líder do consórcio; GOIÁS CONSTRUTORA LTDA, CNPJ: 02.649.127/0001-61, CREA nº 883/GO, com sede à Rua 33, Qd. A-26, Lt. 04, nº 268, Setor Jardim Goiás, na cidade de Goiânia/GO, com 49,00%; e RTA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA, CNPJ: 04.208.867/0001-98, CREA nº 9208/GO, com sede à Rua Guilherme Weiss, nº 801, Vila Tarumã, na cidade de Pinhais/PR, com 2,00%, conforme informações constantes do processo nº 50612.000616/2015-45, que executou os serviços conforme contrato descrito a seguir:

1 – CONTRATANTE:

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, com sede à Av. 24 de Outubro, nº 311, Setor dos Funcionários, Goiânia/GO, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 04.892.707/0004-53;

2 – CONTRATADA:

CONSTRUTORA CAIAPÓ LTDA, CNPJ: 00.237.518/0001-43, CREA nº 1448/GO, com 49,00% sendo a líder do consórcio;
GOIÁS CONSTRUTORA LTDA, CNPJ: 02.649.127/0001-61, CREA nº 883/GO, com 49,00%; e
RTA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA, CNPJ: 04.208.867/0001-98, CREA nº 9208/GO, com 2,00%.

3 – CONTRATO: UT/12-00367/2016, celebrado em 30/06/2016

4 – OBJETO DO CONTRATO: Contratação Integrada de Empresa(as) Especializada(as) para Elaboração do Projeto de Engenharia (Básico/Executivo) e Execução das Obras no Âmbito do Programa CREMA na Rodovia BR-414/GO;

5 – LOCAIS DE EXECUÇÃO:

Segmento 1: Rodovia: BR-414/GO; Trecho: Entr. BR-153(A)/GO-244/151 (Porangatu) – Entr. BR-153/GO-222/330 (Anápolis); Subtrecho: Entr. GO-237(A) (Niquelândia) – Entr BR-070(A); Segmento: km 200,90 ao km 369,60, Extensão: 168,70 km;

Segmento 2: Rodovia: BR-414/GO; Trecho: Entr. BR-153(A)/GO-244/151 (Porangatu) – Entr. BR-153/GO-222/330 (Anápolis); Subtrecho: Entr. BR-070(A) – Entr. BR-153/GO222-330 (Anápolis); Segmento: km 369,60 ao km 438,80; Extensão: 69,20 km;

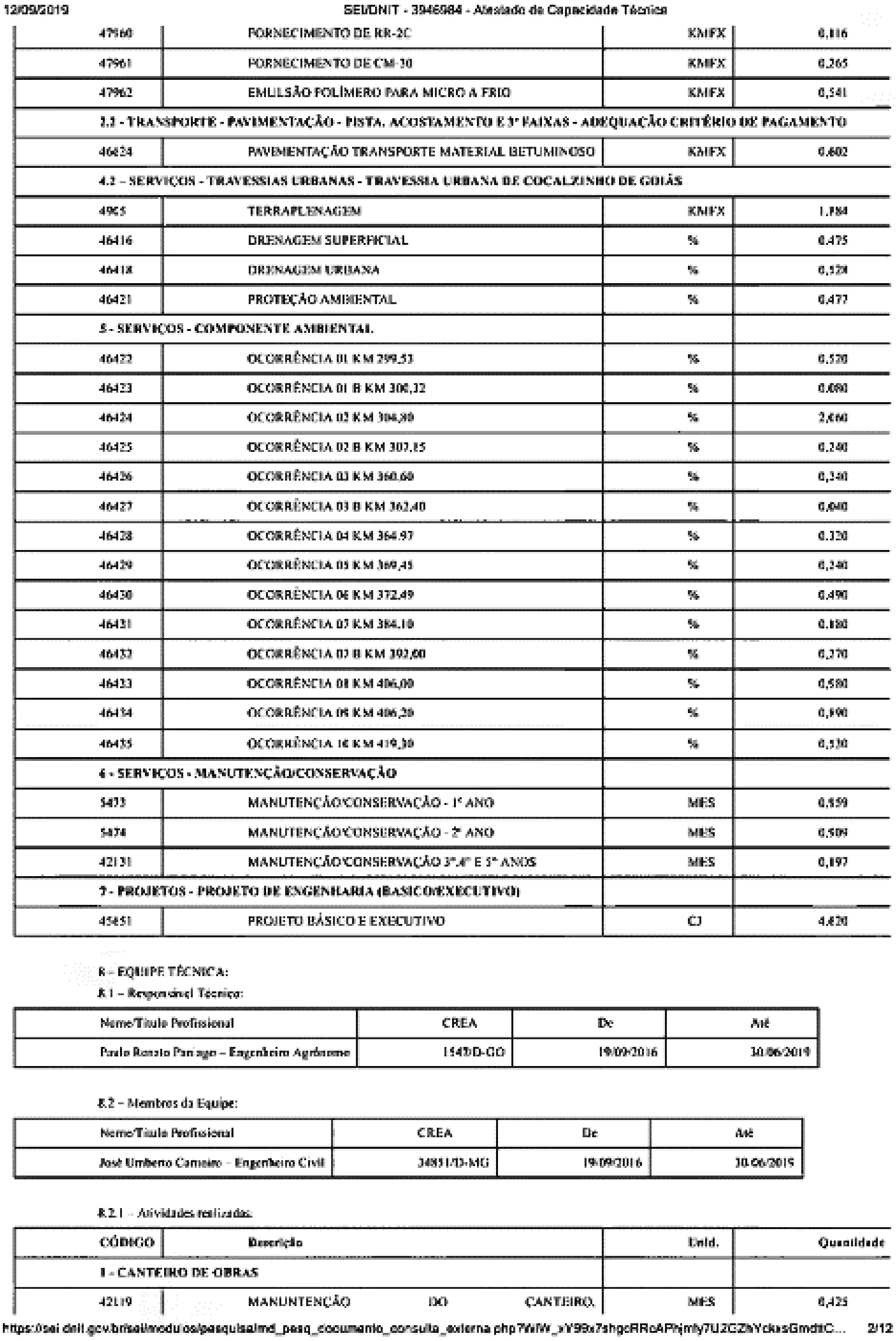
6 – DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS: Contratação de empresa sob regime de RDC

7 – QUANTITATIVOS ACUMULADOS:
7.1 – Período de medições: da 01ª até 34ª medição
7.2 – Período de tempo: de 19/05/2016 até 30/06/2019
7.3 – Descrição:

CÓDIGO	Descrição	Unid.	Quantidade
1 - CANTEIRO DE OBRAS			
42119	MANUNTENÇÃO DO CANTEIRO, ACAMPAMENTO,DESVIOS E SINALIZAÇÃO DE OBRAS	MES	0,425
46414	MOBILIZAÇÃO	%	0,063
46415	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO E ACAMPAMENTO	%	2,551
2 - SERVIÇOS - PISTA - ACOSTAMENTO E 3ªS FAIXAS			
42120	PAVIMENTAÇÃO - SERVIÇOS	KMFX	7,211
46420	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL PROVISÓRIA	%	0,072
2.1 - SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO - PISTA, ACOSTAMENTO E 3ª FAIXAS - ADEQUAÇÃO CRITÉRIO DE PAGAMENTO			
47558	FORNECIMENTO DE CAP-50/70	KMFX	3,663
47559	FORNECIMENTO DE RR-1C	KMFX	0,801

https://sei.dnit.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?WlW_xY99x7shgcRRoAPhjmly7U2GZhYckxsGmdtC... 1/12

Autenticidade nº: 19016570
CAT nº: 1020190001930 Página: 001
www.creago.org.br/autenticacao



47960	FORNECIMENTO DE RR-2C	KMFX	0,116
47961	FORNECIMENTO DE CM-30	KMFX	0,265
47962	EMULSÃO POLÍMERO PARA MICRO A FRIO	KMFX	0,541
3.2 - TRANSPORTE - PAVIMENTAÇÃO - PISTA, ACOSTAMENTO E 3ª FAIXAS - ADEQUAÇÃO CRITÉRIO DE PAGAMENTO			
46624	PAVIMENTAÇÃO TRANSPORTE MATERIAL BETUMINOSO	KMFX	0,602
4.2 – SERVIÇOS - TRAVESSIAS URBANAS - TRAVESSIA URBANA DE COCALZINHO DE GOIÁS			
4965	TERRAPLENAGEM	KMFX	1,784
46416	DRENAGEM SUPERFICIAL	%	0,475
46418	DRENAGEM URBANA	%	0,528
46421	PROTEÇÃO AMBIENTAL	%	0,477
5 - SERVIÇOS - COMPONENTE AMBIENTAL			
46422	OCORRÊNCIA 01 KM 299,53	%	0,520
46423	OCORRÊNCIA 01 B KM 300,32	%	0,080
46424	OCORRÊNCIA 02 KM 304,80	%	2,060
46425	OCORRÊNCIA 02 B KM 307,85	%	0,240
46426	OCORRÊNCIA 03 KM 360,60	%	0,340
46427	OCORRÊNCIA 03 B KM 362,40	%	0,040
46428	OCORRÊNCIA 04 KM 364,97	%	0,320
46429	OCORRÊNCIA 05 KM 369,45	%	0,240
46430	OCORRÊNCIA 06 KM 372,49	%	0,490
46431	OCORRÊNCIA 07 KM 384,10	%	0,180
46432	OCORRÊNCIA 07 B KM 392,00	%	0,270
46433	OCORRÊNCIA 08 KM 406,00	%	0,580
46434	OCORRÊNCIA 09 KM 406,20	%	0,890
46435	OCORRÊNCIA 10 KM 419,30	%	0,530
6 - SERVIÇOS - MANUTENÇÃO/CONSERVAÇÃO			
5473	MANUTENÇÃO/CONSERVAÇÃO - 1º ANO	MES	0,859
5474	MANUTENÇÃO/CONSERVAÇÃO - 2º ANO	MES	0,509
42131	MANUTENÇÃO/CONSERVAÇÃO 3º,4º E 5º ANOS	MES	0,897
7 - PROJETOS - PROJETO DE ENGENHARIA (BASICO/EXECUTIVO)			
45851	PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO	CJ	4,620

8 – EQUIPE TÉCNICA:

8.1 – Responsável Técnico:

Nome/Título Profissional	CREA	De	Até
Paulo Renato Paniago – Engenheiro Agrônomo	1543/D-GO	19/09/2016	30/06/2019

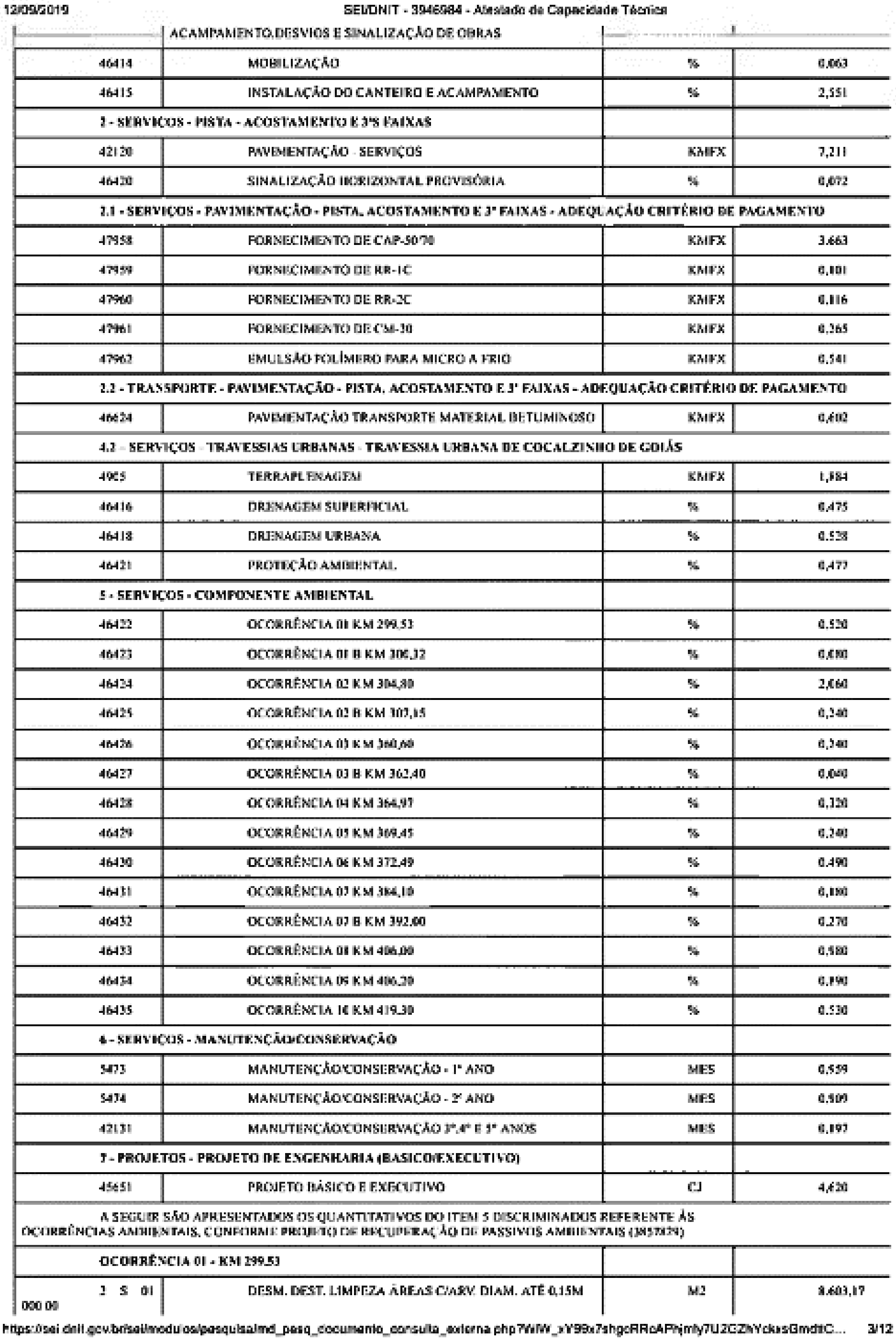
8.2 – Membros da Equipe:

Nome/Título Profissional	CREA	De	Até
José Umberto Carneiro – Engenheiro Civil	34851/D-MG	19/09/2016	30/06/2019

8.2.1 – Atividades realizadas:

CÓDIGO	Descrição	Unid.	Quantidade
1 - CANTEIRO DE OBRAS			
42119	MANUNTENÇÃO DO CANTEIRO.	MES	6,425

Autenticidade nº: 19016571
CAT nº: I020190001910 Página: 002
www.creago.org.br/autenticacao

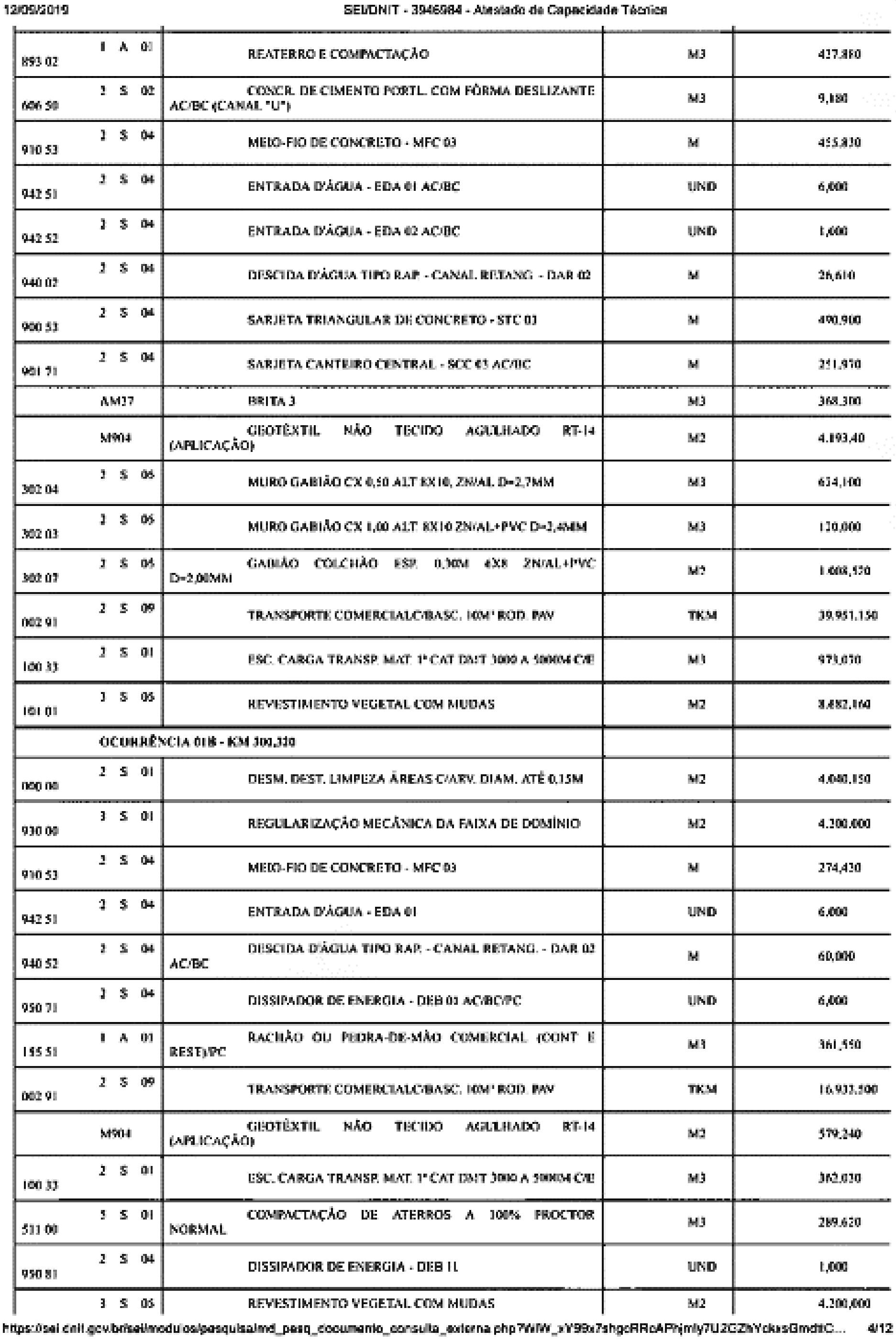


12/09/2019 SEI/DNIT - 3946984 - Atestado de Capacidade Técnica

	ACAMPAMENTO,DESVIOS E SINALIZAÇÃO DE OBRAS		
46414	MOBILIZAÇÃO	%	0,063
46415	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO E ACAMPAMENTO	%	2,551
2 - SERVIÇOS - PISTA - ACOSTAMENTO E 3ªS FAIXAS			
42120	PAVIMENTAÇÃO - SERVIÇOS	KMFX	7,211
46420	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL PROVISÓRIA	%	0,072
2.1 - SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO - PISTA, ACOSTAMENTO E 3ª FAIXAS - ADEQUAÇÃO CRITÉRIO DE PAGAMENTO			
47958	FORNECIMENTO DE CAP-50/70	KMFX	3,663
47959	FORNECIMENTO DE RR-1C	KMFX	0,101
47960	FORNECIMENTO DE RR-2C	KMFX	0,116
47961	FORNECIMENTO DE CM-30	KMFX	0,265
47962	EMULSÃO POLÍMERO PARA MICRO A FRIO	KMFX	0,541
2.2 - TRANSPORTE - PAVIMENTAÇÃO - PISTA, ACOSTAMENTO E 3ª FAIXAS - ADEQUAÇÃO CRITÉRIO DE PAGAMENTO			
46624	PAVIMENTAÇÃO TRANSPORTE MATERIAL BETUMINOSO	KMFX	0,602
4.2 - SERVIÇOS - TRAVESSIAS URBANAS - TRAVESSIA URBANA DE COCALZINHO DE GOIÁS			
4905	TERRAPLENAGEM	KMFX	1,884
46416	DRENAGEM SUPERFICIAL	%	0,475
46418	DRENAGEM URBANA	%	0,528
46421	PROTEÇÃO AMBIENTAL	%	0,477
5 - SERVIÇOS - COMPONENTE AMBIENTAL			
46422	OCORRÊNCIA 01 KM 299,53	%	0,520
46423	OCORRÊNCIA 01 B KM 306,32	%	0,080
46424	OCORRÊNCIA 02 KM 304,80	%	2,060
46425	OCORRÊNCIA 02 B KM 307,15	%	0,240
46426	OCORRÊNCIA 03 KM 360,60	%	0,240
46427	OCORRÊNCIA 03 B KM 362,40	%	0,040
46428	OCORRÊNCIA 04 KM 364,97	%	0,320
46429	OCORRÊNCIA 05 KM 369,45	%	0,240
46430	OCORRÊNCIA 06 KM 372,49	%	0,490
46431	OCORRÊNCIA 07 KM 384,10	%	0,080
46432	OCORRÊNCIA 07 B KM 392,00	%	0,270
46433	OCORRÊNCIA 08 KM 406,00	%	0,580
46434	OCORRÊNCIA 09 KM 406,20	%	0,890
46435	OCORRÊNCIA 10 KM 419,30	%	0,530
6 - SERVIÇOS - MANUTENÇÃO/CONSERVAÇÃO			
5473	MANUTENÇÃO/CONSERVAÇÃO - 1º ANO	MES	0,559
5474	MANUTENÇÃO/CONSERVAÇÃO - 2º ANO	MES	0,509
42131	MANUTENÇÃO/CONSERVAÇÃO 3º,4º E 5º ANOS	MES	0,897
7 - PROJETOS - PROJETO DE ENGENHARIA (BASICO/EXECUTIVO)			
45651	PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO	CJ	4,620
A SEGUIR SÃO APRESENTADOS OS QUANTITATIVOS DO ITEM 5 DISCRIMINADOS REFERENTE ÀS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS, CONFORME PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE PASSIVOS AMBIENTAIS (3857829)			
OCORRÊNCIA 01 - KM 299,53			
2 S 01 000 00	DESM. DEST. LIMPEZA ÁREAS C/ARV. DIAM. ATÉ 0,15M	M2	8.603,17

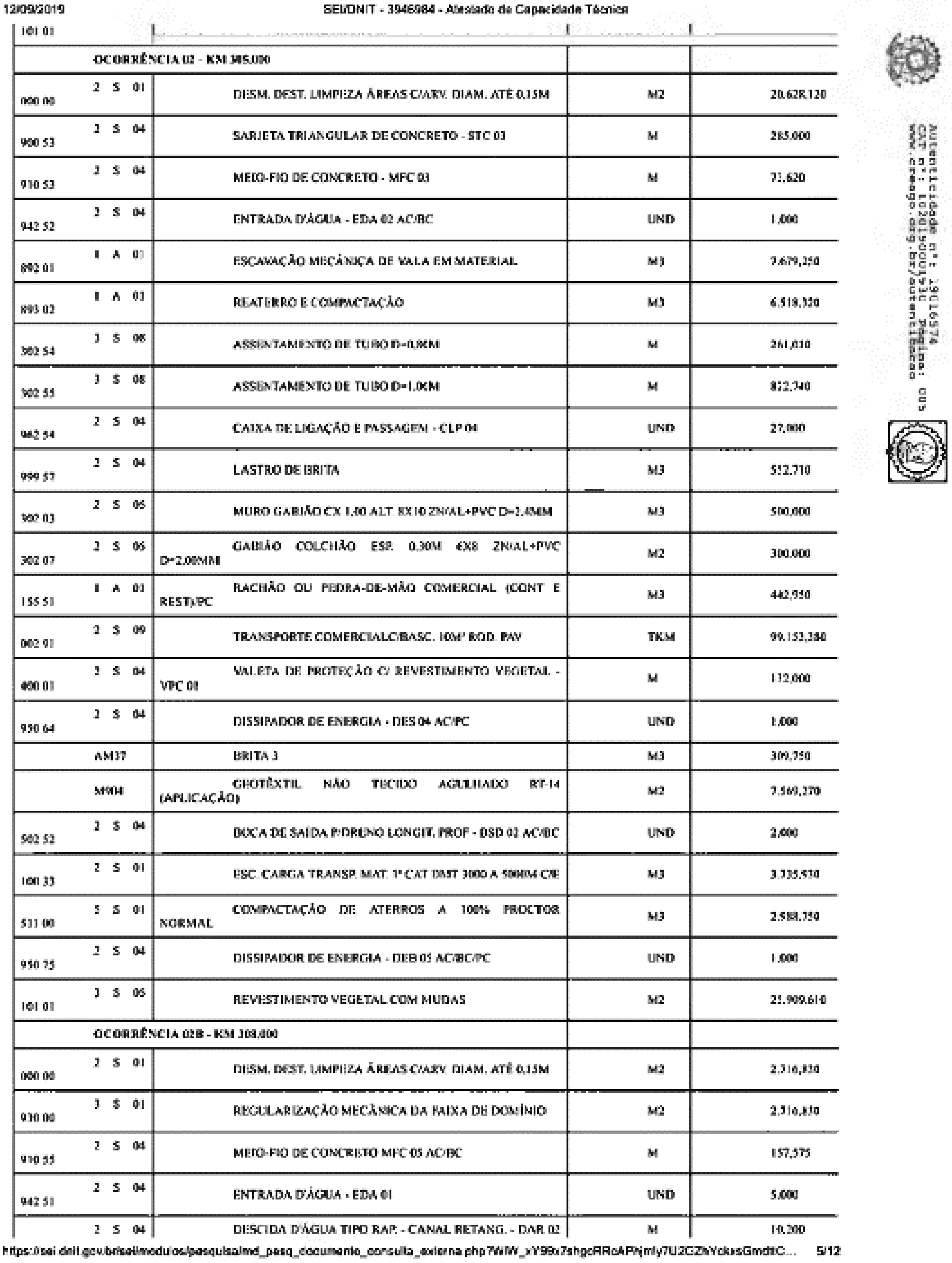
https://sei.dnit.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?WlW_xY99x7shgcRRoAPhjmly7U2GZhYckaGmdtC... 3/12

Autenticidade nº: 19016572
CAT nº: 1020190019310 Página: 003
www.creago.org.br/autenticacao



1 A 01 893 02	REATERRO E COMPACTAÇÃO	M3	427,880
2 S 02 606 50	CONCR. DE CIMENTO PORTL. COM FÔRMA DESLIZANTE AC/BC (CANAL "U")	M3	9,180
2 S 04 910 53	MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC 03	M	455,830
2 S 04 942 51	ENTRADA D'ÁGUA - EDA 01 AC/BC	UND	6,000
2 S 04 942 52	ENTRADA D'ÁGUA - EDA 02 AC/BC	UND	1,000
2 S 04 940 02	DESCIDA D'ÁGUA TIPO RAP. - CANAL RETANG. - DAR 02	M	26,610
2 S 04 900 53	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 03	M	490,900
2 S 04 901 71	SARJETA CANTEIRO CENTRAL - SCC 03 AC/BC	M	251,930
AM27	BRITA 3	M3	368,300
M904	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO AGULHADO RT-14 (APLICAÇÃO)	M2	4.893,40
2 S 06 302 04	MURO GABIÃO CX 0,50 ALT 8X10, ZN/AL D=2,7MM	M3	634,100
2 S 06 302 03	MURO GABIÃO CX 1,00 ALT 8X10 ZN/AL+PVC D=2,4MM	M3	120,000
2 S 06 302 07	GABIÃO COLCHÃO ESP. 0,30M 6X8 ZN/AL+PVC D=2,00MM	M2	1.608,550
2 S 09 002 91	TRANSPORTE COMERCIAL C/BASC. 10M³ ROD. PAV	TKM	39.951,150
2 S 01 100 33	ESC. CARGA TRANSP. MAT. 1ª CAT DMT 3000 A 5000M C/E	M3	973,030
3 S 05 101 01	REVESTIMENTO VEGETAL COM MUDAS	M2	8.482,160
OCORRÊNCIA 01B - KM 300,330			
2 S 01 000 00	DESM. DEST. LIMPEZA ÁREAS C/ARV. DIAM. ATÉ 0,15M	M2	4.040,150
3 S 01 930 00	REGULARIZAÇÃO MECÂNICA DA FAIXA DE DOMÍNIO	M2	4.200,000
2 S 04 910 53	MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC 03	M	274,430
2 S 04 942 51	ENTRADA D'ÁGUA - EDA 01	UND	6,000
2 S 04 940 52	DESCIDA D'ÁGUA TIPO RAP. - CANAL RETANG. - DAR 02 AC/BC	M	60,000
2 S 04 950 71	DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 03 AC/BC/PC	UND	6,000
1 A 01 155 51	RACHÃO OU PEDRA-DE-MÃO COMERCIAL (CONT E REST)/PC	M3	361,550
2 S 09 002 91	TRANSPORTE COMERCIAL C/BASC. 10M³ ROD. PAV	TKM	16.933,500
M904	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO AGULHADO RT-14 (APLICAÇÃO)	M2	579,240
2 S 01 100 33	ESC. CARGA TRANSP. MAT. 1ª CAT DMT 3000 A 5000M C/E	M3	362,030
5 S 01 511 00	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% PROCTOR NORMAL	M3	289,620
2 S 04 950 81	DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 11	UND	1,000
3 S 05	REVESTIMENTO VEGETAL COM MUDAS	M2	4.200,000

Autenticidade n°: 19016573
CAT n°: 1020190001930 Página: 004
www.creago.org.br/autenticacao

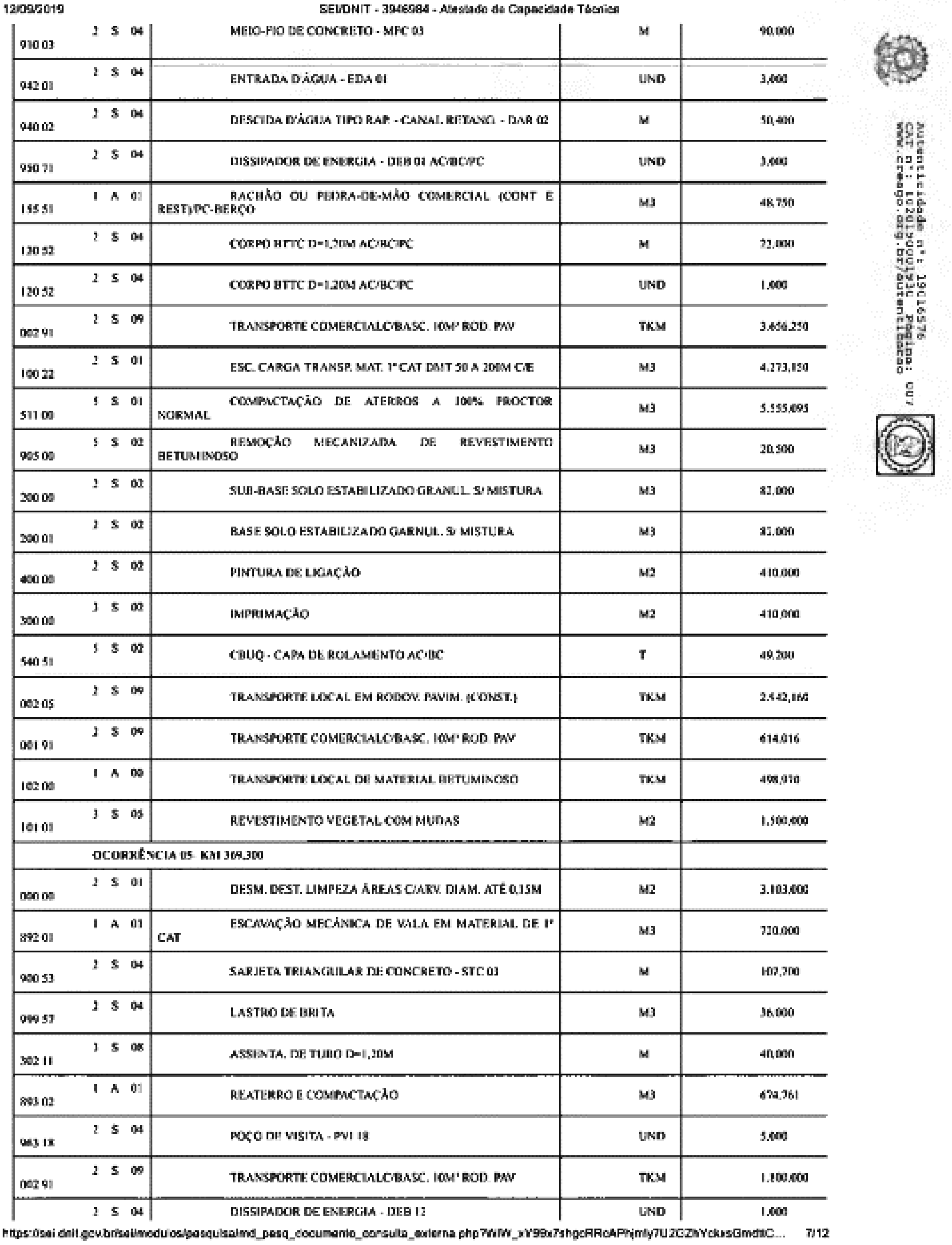


101 01				
OCORRÊNCIA 02 - KM 305,000				
000 00	2 S 01	DESM. DEST. LIMPEZA ÁREAS C/ARV. DIAM. ATÉ 0,15M	M2	20.628,120
900 53	2 S 04	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 03	M	285,000
910 53	2 S 04	MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC 03	M	72,620
942 52	2 S 04	ENTRADA D'ÁGUA - EDA 02 AC/BC	UND	1,000
892 01	1 A 01	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL	M3	7.679,350
893 02	1 A 01	REATERRO E COMPACTAÇÃO	M3	6.518,320
302 54	3 S 08	ASSENTAMENTO DE TUBO D=0,8M	M	261,030
302 55	3 S 08	ASSENTAMENTO DE TUBO D=1,0M	M	822,740
962 54	2 S 04	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 04	UND	27,000
999 57	2 S 04	LASTRO DE BRITA	M3	552,710
302 03	2 S 06	MURO GABIÃO CX 1,00 ALT. 8X10 ZN/AL+PVC D=2,4MM	M3	500,000
302 07	2 S 06	GABIÃO COLCHÃO ESP. 0,30M 6X8 ZN/AL+PVC D=2,00MM	M2	300,000
155 51	1 A 01	RACHÃO OU PEDRA-DE-MÃO COMERCIAL (CONT E REST)/PC	M3	442,950
002 91	2 S 09	TRANSPORTE COMERCIAL C/BASC. 10M³ ROD. PAV	TKM	99.153,380
400 01	2 S 04	VALETA DE PROTEÇÃO C/ REVESTIMENTO VEGETAL - VPC 01	M	132,000
950 64	2 S 04	DISSIPADOR DE ENERGIA - DES 04 AC/PC	UND	1,000
	AM37	BRITA 3	M3	309,750
	M904	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO AGULHADO RT-14 (APLICAÇÃO)	M2	7.569,270
502 52	2 S 04	BOCA DE SAÍDA P/DRENO LONGIT. PROF - BSD 02 AC/BC	UND	2,000
100 33	2 S 01	ESC. CARGA TRANSP. MAT. 1ª CAT DMT 3000 A 5000M C/E	M3	3.735,930
511 00	5 S 01	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% PROCTOR NORMAL	M3	2.588,750
950 75	2 S 04	DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 05 AC/BC/PC	UND	1,000
101 01	3 S 06	REVESTIMENTO VEGETAL COM MUDAS	M2	25.909,610
OCORRÊNCIA 02B - KM 308,000				
000 00	2 S 01	DESM. DEST. LIMPEZA ÁREAS C/ARV. DIAM. ATÉ 0,15M	M2	2.716,830
930 00	3 S 01	REGULARIZAÇÃO MECÂNICA DA FAIXA DE DOMÍNIO	M2	2.716,830
910 55	2 S 04	MEIO-FIO DE CONCRETO MFC 05 AC/BC	M	157,575
942 51	2 S 04	ENTRADA D'ÁGUA - EDA 01	UND	5,000
	2 S 04	DESCIDA D'ÁGUA TIPO RAP. - CANAL RETANG. - DAR 02	M	10,200

Autenticidade n°: 19016574
CAT n°: 1020190004930 Página: 005
www.creago.org.br/autenticacao

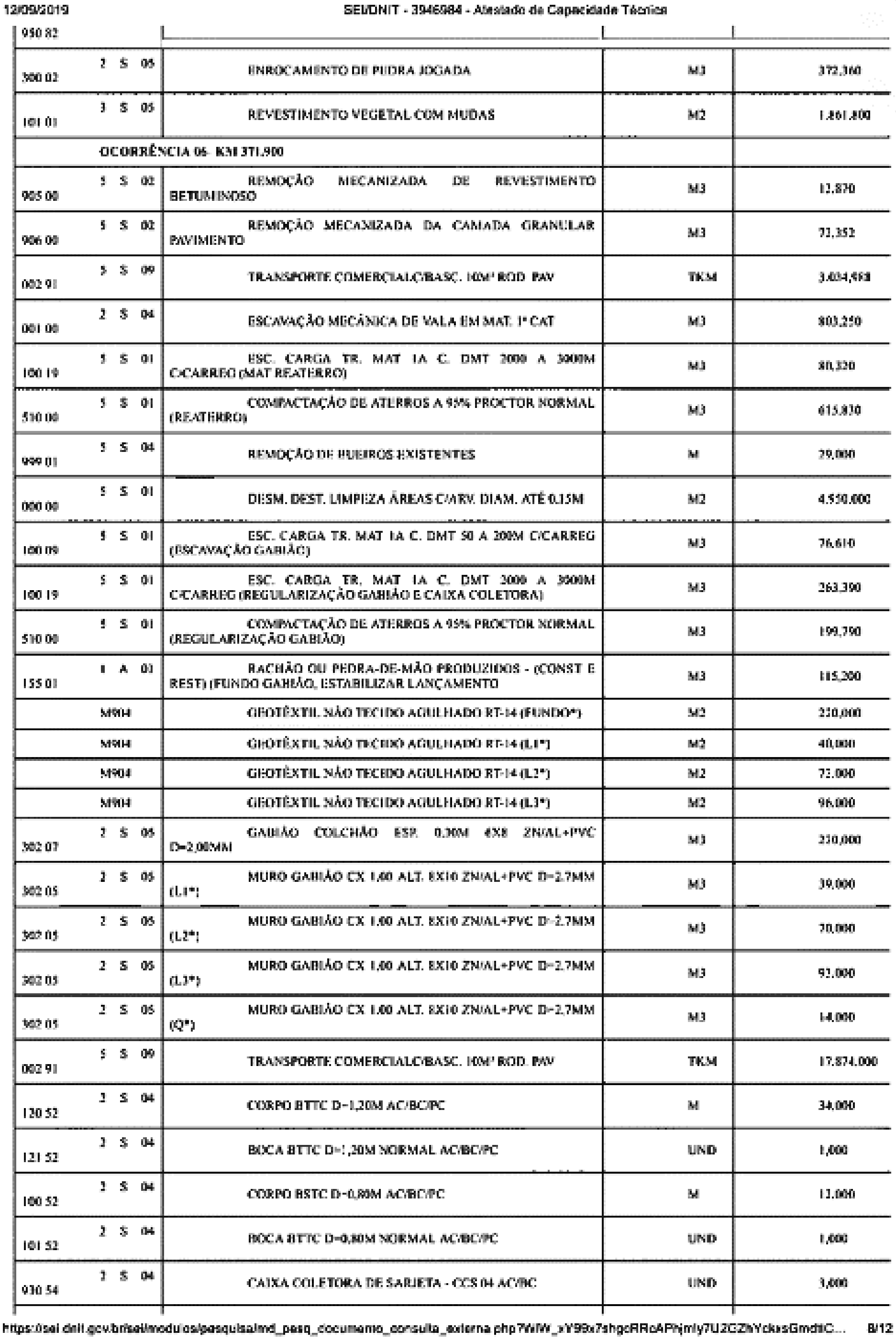
940 52	AC/BC		
2 S 04 950 71	DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 01 AC/BC/PC	UND	1,000
2 S 04 950 64	DISSIPADOR DE ENERGIA - DES 04 AC/PC	UND	3,000
1 A 01 155 51	RACHÃO OU PEDRA DE MÃO COMERCIAL (CONT E REST)/PC	M3	619,288
2 S 09 002 91	TRANSPORTE COMERCIALC/BASC. 10M³ ROD. PAV	TKM	46.446,600
M904	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO AGULHADO RT-14 (APLICAÇÃO)	M2	1.712,600
2 S 04 400 01	VALETA DE PROTEÇÃO C/ REVESTIMENTO VEGETAL - VPC 01	M	52,400
2 S 04 401 03	VALETA PROT. ATERRO C/REVEST. CONCRETO - VPA 03	M	17,000
2 S 04 401 04	VALETA PROT. ATERRO C/REVEST. CONCRETO - VPA 04	M	52,000
2 S 01 100 33	ESC. CARGA TRANSP. MAT. 1ª CAT DMT 3000 A 5000M C/E	M3	1.070,375
5 S 01 511 00	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% PROCTOR NORMAL	M3	856,300
3 S 05 101 01	REVESTIMENTO VEGETAL COM MUDAS	M2	2.716,830
OCORRÊNCIA 03- KM 362,000			
2 S 01 000 00	DESM. DEST. LIMPEZA ÁREAS C/ARV. DIAM. ATÉ 0,15M	M2	2.533,710
2 S 01 100 33	ESC. CARGA TRANSP. MAT. 1ª CAT DMT 3000 A 5000M C/E	M3	4.714,570
5 S 01 511 00	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% PROCTOR NORMAL	M3	35,000
5 S 01 513 01	COMPACTAÇÃO DE MATERIAL DE "BOTA-FORA"	M3	4.670,820
2 S 04 400 53	VALETA DE PROT. DE CORTE C/REVEST. CONCR VPC 03	M	121,400
2 S 04 900 51	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 01	M	90,300
2 S 04 900 53	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 03	M	283,500
2 S 04 942 52	ENTRADA D'ÁGUA - EDA 02 AC/BC	UND	1,000
2 S 04 940 52	DESCIDA D'ÁGUA TIPO RAP. - CANAL RETANG. - DAR 02 AC/BC	M	15,400
2 S 04 950 75	DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 05 AC/BC/PC	UND	1,000
2 S 04 941 81	DESCIDA D'ÁGUA CORTES EM DEGRAUS - DCD 01 AC/BC	M	25,700
2 S 04 930 57	CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 07	UND	1,000
2 S 04 991 02	TAMPA DE FERRO P/CAIXA COLETORA - TCC 02	UND	1,000
2 S 05 102 00	HIDROSSEMEADURA	M2	7.308,000
3 S 05 101 01	REVESTIMENTO VEGETAL COM MUDAS	M2	99,940
OCORRÊNCIA 04- KM 364,000			
2 S 01 000 00	DESM. DEST. LIMPEZA ÁREAS C/ARV. DIAM. ATÉ 0,15M	M2	1.533,000

Autenticidade n°: 19016575
CAT n°: 1020190001910 Página: 006
www.creago.org.br/autenticacao



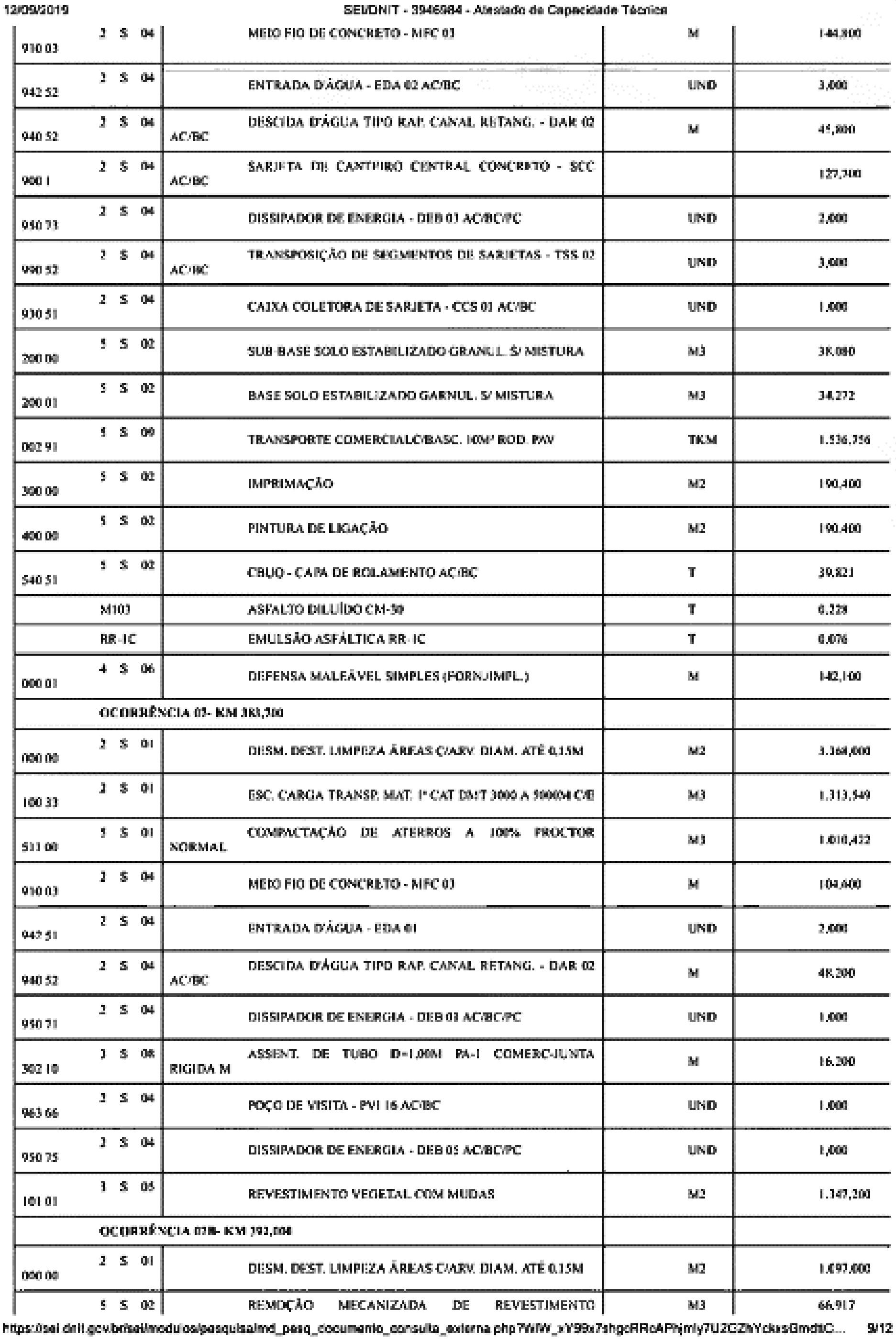
910 03	2 S 04	MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC 03	M	90,000
942 01	2 S 04	ENTRADA D'ÁGUA - EDA 01	UND	3,000
940 02	2 S 04	DESCIDA D'ÁGUA TIPO RAP. - CANAL RETANG. - DAR 02	M	50,400
950 71	2 S 04	DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 01 AC/BC/PC	UND	3,000
155 51	1 A 01	RACHÃO OU PEDRA-DE-MÃO COMERCIAL (CONT E REST)/PC-BERÇO	M3	48,750
120 52	2 S 04	CORPO BTTC D=1,20M AC/BC/PC	M	22,000
120 52	2 S 04	CORPO BTTC D=1,20M AC/BC/PC	UND	1,000
002 91	2 S 09	TRANSPORTE COMERCIALC/BASC. 10M³ ROD. PAV	TKM	3.656,250
100 22	2 S 01	ESC. CARGA TRANSP. MAT. 1ª CAT DMT 50 A 200M C/E	M3	4.273,150
511 00	5 S 01	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% PROCTOR NORMAL	M3	5.555,095
905 00	5 S 02	REMOÇÃO MECANIZADA DE REVESTIMENTO BETUMINOSO	M3	20,500
200 00	2 S 02	SUB-BASE SOLO ESTABILIZADO GRANUL. S/ MISTURA	M3	82,000
200 01	2 S 02	BASE SOLO ESTABILIZADO GARNUL. S/ MISTURA	M3	82,000
400 00	2 S 02	PINTURA DE LIGAÇÃO	M2	410,000
300 00	2 S 02	IMPRIMAÇÃO	M2	410,000
540 51	5 S 02	CBUQ - CAPA DE ROLAMENTO AC/BC	T	49,200
002 05	2 S 09	TRANSPORTE LOCAL EM RODOV. PAVIM. (CONST.)	TKM	2.542,160
001 91	2 S 09	TRANSPORTE COMERCIALC/BASC. 10M³ ROD. PAV	TKM	614,016
102 00	1 A 00	TRANSPORTE LOCAL DE MATERIAL BETUMINOSO	TKM	498,910
101 01	3 S 05	REVESTIMENTO VEGETAL COM MUDAS	M2	1.500,000
	OCORRÊNCIA 05 - KM 369,300			
000 00	2 S 01	DESM. DEST. LIMPEZA ÁREAS C/ARV. DIAM. ATÉ 0,15M	M2	3.103,000
892 01	1 A 01	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CAT	M3	720,000
900 53	2 S 04	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 03	M	107,700
999 57	2 S 04	LASTRO DE BRITA	M3	36,000
302 11	3 S 08	ASSENTA. DE TUBO D=1,20M	M	40,000
893 02	1 A 01	REATERRO E COMPACTAÇÃO	M3	674,761
983 18	2 S 04	POÇO DE VISITA - PVI 18	UND	5,000
002 91	2 S 09	TRANSPORTE COMERCIALC/BASC. 10M³ ROD. PAV	TKM	1.800,000
	2 S 04	DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 12	UND	1,000

Autenticidade nº: 19016576
CAT nº: 1020190001930 Página: 007
www.creago.org.br/autenticacao



950 82			
2 S 05 300 02	ENROCAMENTO DE PEDRA JOGADA	M3	372,360
3 S 05 101 01	REVESTIMENTO VEGETAL COM MUDAS	M2	1.861,800
OCORRÊNCIA 06- KM 371,900			
5 S 02 905 00	REMOÇÃO MECANIZADA DE REVESTIMENTO BETUMINOSO	M3	12,870
5 S 02 906 00	REMOÇÃO MECANIZADA DA CAMADA GRANULAR PAVIMENTO	M3	71,352
5 S 09 002 91	TRANSPORTE COMERCIAL C/BASC. 10M³ ROD. PAV	TKM	3.404,998
2 S 04 001 00	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MAT. 1ª CAT	M3	803,250
5 S 01 100 19	ESC. CARGA TR. MAT 1A C. DMT 2000 A 3000M C/CARREG (MAT REATERRO)	M3	80,320
5 S 01 510 00	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 95% PROCTOR NORMAL (REATERRO)	M3	615,830
5 S 04 999 01	REMOÇÃO DE BUEIROS EXISTENTES	M	29,000
5 S 01 000 00	DESM. DEST. LIMPEZA ÁREAS C/ARV. DIAM. ATÉ 0,15M	M2	4.550,000
5 S 01 100 09	ESC. CARGA TR. MAT 1A C. DMT 50 A 200M C/CARREG (ESCAVAÇÃO GABIÃO)	M3	76,610
5 S 01 100 19	ESC. CARGA TR. MAT 1A C. DMT 2000 A 3000M C/CARREG (REGULARIZAÇÃO GABIÃO E CAIXA COLETORA)	M3	263,390
5 S 01 510 00	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 95% PROCTOR NORMAL (REGULARIZAÇÃO GABIÃO)	M3	199,790
1 A 01 155 01	RACHÃO OU PEDRA-DE-MÃO PRODUZIDOS - (CONST E REST) (FUNDO GABIÃO, ESTABILIZAR LANÇAMENTO	M3	115,200
M904	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO AGULHADO RT-14 (FUNDO*)	M2	220,000
M904	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO AGULHADO RT-14 (L1*)	M2	40,000
M904	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO AGULHADO RT-14 (L2*)	M2	72,000
M904	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO AGULHADO RT-14 (L3*)	M2	96,000
2 S 05 302 07	GABIÃO COLCHÃO ESP. 0,30M 4X8 ZN/AL+PVC D=2,00MM	M3	220,000
2 S 05 302 05	MURO GABIÃO CX 1,00 ALT. 8X10 ZN/AL+PVC D=2,7MM (L1*)	M3	39,000
2 S 05 302 05	MURO GABIÃO CX 1,00 ALT. 8X10 ZN/AL+PVC D=2,7MM (L2*)	M3	70,000
2 S 05 302 05	MURO GABIÃO CX 1,00 ALT. 8X10 ZN/AL+PVC D=2,7MM (L3*)	M3	92,000
2 S 05 302 05	MURO GABIÃO CX 1,00 ALT. 8X10 ZN/AL+PVC D=2,7MM (Q*)	M3	14,000
5 S 09 002 91	TRANSPORTE COMERCIAL C/BASC. 10M³ ROD. PAV	TKM	17.874,000
2 S 04 120 52	CORPO BTTC D=1,20M AC/BC/PC	M	34,000
2 S 04 121 52	BOCA BTTC D=1,20M NORMAL AC/BC/PC	UND	1,000
2 S 04 100 52	CORPO BSTC D=0,80M AC/BC/PC	M	12,000
2 S 04 101 52	BOCA BTTC D=0,80M NORMAL AC/BC/PC	UND	1,000
2 S 04 930 54	CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 04 AC/BC	UND	3,000

Autenticidade n°: 19C16577
CAT n°: 1020190001916 Página: 008
www.creago.org.br/autenticacao



2 S 04 910 03	MEIO FIO DE CONCRETO - MFC 03	M	144,800
2 S 04 942 52	ENTRADA D'ÁGUA - EDA 02 AC/BC	UND	3,000
2 S 04 940 52	DESCIDA D'ÁGUA TIPO RAP. CANAL RETANG. - DAR 02 AC/BC	M	45,800
2 S 04 900 1	SARJETA DE CANTEIRO CENTRAL CONCRETO - SCC AC/BC		127,200
2 S 04 950 73	DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 03 AC/BC/PC	UND	2,000
2 S 04 990 52	TRANSPOSIÇÃO DE SEGMENTOS DE SARJETAS - TSS 02 AC/BC	UND	3,000
2 S 04 930 51	CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 01 AC/BC	UND	1,000
5 S 02 200 00	SUB-BASE SOLO ESTABILIZADO GRANUL. S/ MISTURA	M3	38,080
5 S 02 200 01	BASE SOLO ESTABILIZADO GARNUL. S/ MISTURA	M3	34,272
5 S 09 002 91	TRANSPORTE COMERCIALC/BASC. 10M³ ROD. PAV	TKM	1.536,756
5 S 02 300 00	IMPRIMAÇÃO	M2	190,400
5 S 02 400 00	PINTURA DE LIGAÇÃO	M2	190,400
5 S 02 540 51	CBUQ - CAPA DE ROLAMENTO AC/BC	T	39,821
M103	ASFALTO DILUÍDO CM-30	T	0,228
RR-1C	EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	T	0,076
4 S 06 000 01	DEFENSA MALEÁVEL SIMPLES (FORN./IMPL.)	M	142,100
OCORRÊNCIA 03- KM 383,500			
2 S 01 000 00	DESM. DEST. LIMPEZA ÁREAS C/ARV. DIAM. ATÉ 0,15M	M2	3.368,000
2 S 01 100 33	ESC. CARGA TRANSP. MAT. 1ª CAT DMT 3000 A 5000M C/E	M3	1.313,549
5 S 01 511 00	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% PROCTOR NORMAL	M3	1.010,422
2 S 04 910 03	MEIO FIO DE CONCRETO - MFC 03	M	104,600
2 S 04 942 51	ENTRADA D'ÁGUA - EDA 01	UND	2,000
2 S 04 940 52	DESCIDA D'ÁGUA TIPO RAP. CANAL RETANG. - DAR 02 AC/BC	M	48,200
2 S 04 950 71	DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 01 AC/BC/PC	UND	1,000
3 S 08 302 10	ASSENT. DE TUBO D=1,00M PA-1 COMERC-JUNTA RIGIDA M	M	16,200
2 S 04 963 66	POÇO DE VISITA - PVI 16 AC/BC	UND	1,000
2 S 04 950 75	DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 05 AC/BC/PC	UND	1,000
3 S 05 101 01	REVESTIMENTO VEGETAL COM MUDAS	M2	1.347,200
OCORRÊNCIA 03B- KM 393,000			
2 S 01 000 00	DESM. DEST. LIMPEZA ÁREAS C/ARV. DIAM. ATÉ 0,15M	M2	1.097,000
5 S 02	REMOÇÃO MECANIZADA DE REVESTIMENTO	M3	66,917

Autenticidade n°: 19016578
CAT n°: 1020190001931 Página: 009
www.creago.org.br/autenticacao

905 00	BETUMINOSO		
5 S 02 906 00	REMOÇÃO MECANIZADA DA CAMADA GRANULAR PAVIMENTO	M3	314,583
1 A 01 155 51	RACHÃO OU PEDRA-DE-MÃO COMERCIAL (CONT E REST)PC-BERÇO	M3	177,840
2 S 04 910 05	MEIO FIO DE CONCRETO - MFC 05	M	165,600
2 S 04 942 52	ENTRADA D'ÁGUA - EDA 02 AC/BC	UND	4,000
2 S 04 940 52	DESCIDA D'ÁGUA TIPO RAP. CANAL RETANG. - DAR 02 AC/BC	M	40,000
2 S 04 210 06	CORPO BDCC 2,00 X 2,00M ALT. 1,00 A 2,50M	M	33,000
2 S 04 211 02	BOCA BDCC 2,00 X 2,00M NORMAL	UND	2,000
3 S 03 329 00	CONCRETO DE CIMENTO (CONFECÇÃO E LANÇAMENTO) (CALÇADA 10CM)	M3	45,689
4 S 06 000 01	DEFENSA MALEÁVEL SIMPLES (FORN./IMPL.)	M	180,000
2 S 01 100 33	ESC. CARGA TRANSP. MAT. 1ª CAT DMT 3000 A 5000M C/E	M3	0,000
5 S 01 511 00	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% PROCTOR NORMAL	M3	991,464
3 S 05 101 01	REVESTIMENTO VEGETAL COM MUDAS	M2	519,620
OCORRÊNCIA 08- KM 405.500			
2 S 01 100 27	ESC. CARGA TRANSP. MAT 3ª CAT DMT 1000 A 1200M C/E	M3	7.021,480
2 S 01 100 27	ESC. CARGA TRANSP. MAT !ª CAT DMT 1000 A 1200M C/E	M3	6.608,004
2 S 01 511 00	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% PROCTOR NORMAL	M3	5.083,480
2 S 01 513 01	COMPACTAÇÃO DE MATERIAL DE "BOTA-FORA"	M3	7.021,480
2 S 04 942 51	ENTRADA D'ÁGUA - EDA 01	UND	9,000
2 S 04 940 02	DESCIDA D'ÁGUA TIPO RAP. CANAL RETANG. - DAR 02	M	63,000
M904	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO AGULHADO RT-14 (APLICAÇÃO)	M2	6.418,800
AM37	BRITA 3	M3	577,920
2 S 05 302 07	GABIÃO COLCHÃO ESP. 0,30M 4X8 ZN/AL+PVC D=2,00MM	M2	5.106,000
2 S 05 302 03	MURO GABIÃO CX 1,00 ALT. 8X10 ZN/AL+PVC D=2,4MM	M3	1.426,600
	DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 13 AC/BC/PC	UND	1,000
3 S 09 002 06	TRANSPORTE LOCAL C/BASC. 10M³ EM RODOV. PAV.	TKM	159.134,400
3 S 05 101 01	REVESTIMENTO VEGETAL COM MUDAS	M2	5.446,380
OCORRÊNCIA 09- KM 406,500			
2 S 01 000 00	DESM. DEST. LIMPEZA ÁREAS C/ARV. DIAM. ATÉ 0,15M	M2	2.300,000
2 S 01 100 33	ESC. CARGA TRANSP. MAT. 1ª CAT DMT 3000 A 5000M C/E	M3	19.880,000
2 S 01 100 22	ESC. CARGA TRANSP. MAT. 1ª CAT DMT 50 A 200M C/E	M3	8.520,000

Autenticidade n°: 19C16579
CAT n°: 1020190001910 Páginas: 010
www.creago.org.br/autenticacao

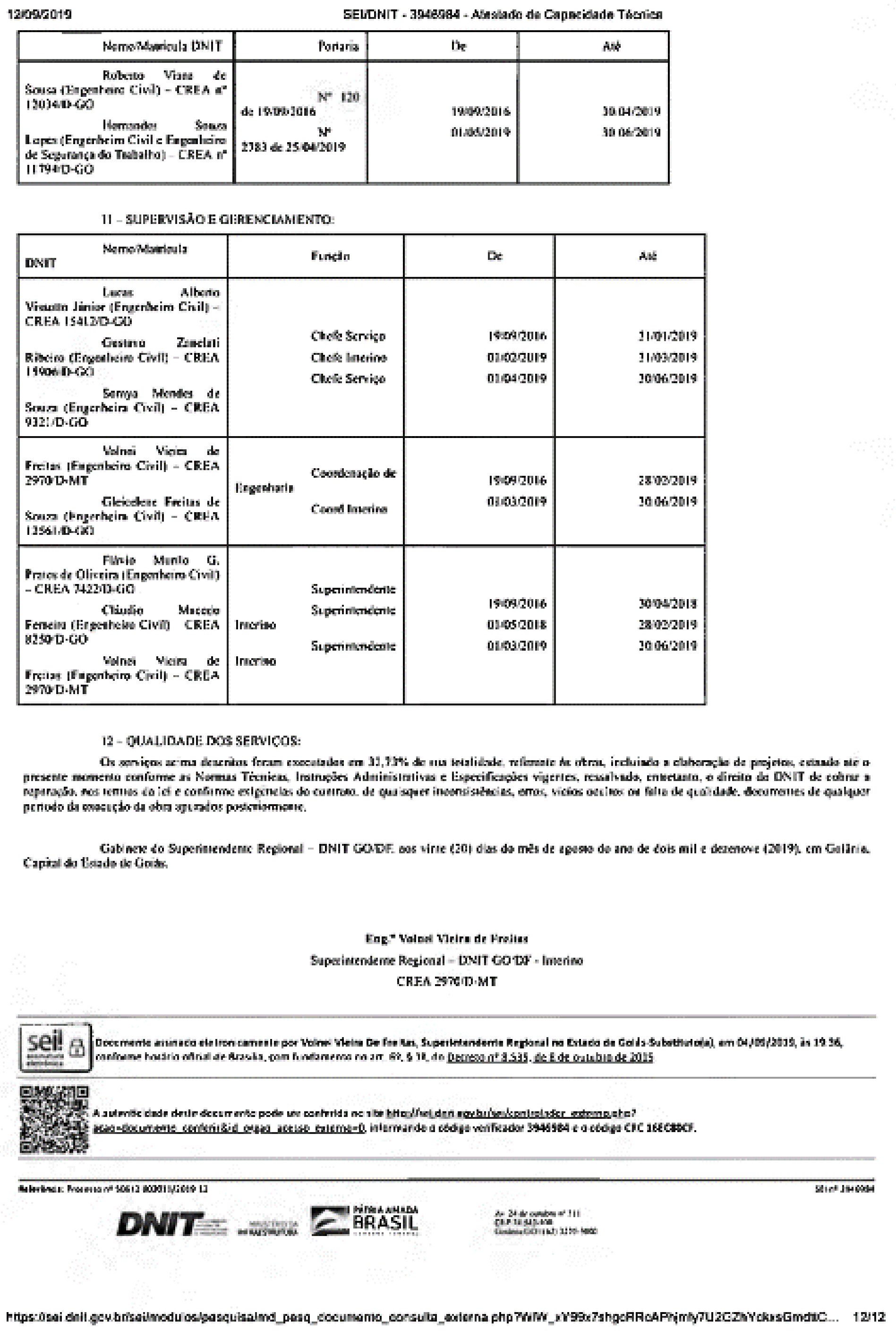
2 S 04 901 72	SARJETA CANTEIRO CENTRAL CONCRETO - SCC 04 AC/BC	M	460,000
2 S 04 400 54	VALETA PROT DE CORTES C/REVEST CONCR. VPC 04 AC/BC	M	165,200
2 S 04 110 51	CORPO BDTC D= 0, 1,00M	M	7,500
2 S 04 111 01	BOCA BDTC D=1,00M	UND	2,000
2 S 04 001 00	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MAT. 1ª CAT	M3	896,477
M904	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO AGULHADO RT-14 (APLICAÇÃO)	M2	3.633,479
1 A 00 717 00	BRITA COMERCIAL	M3	559,610
2 S 05 302 03	MURO GABIÃO CX 1,00 ALT. 8X10 ZN/AL+PVC D=2,4MM	M3	540,000
2 S 05 302 06	GABIÃO COLCHÃO ESP. 0,23M 6X8 ZN/AL+PVC D=2,00MM	M2	864,000
3 S 09 002 06	TRANSPORTE LOCAL C/ BASC. 10M³ EM RODOV. PAVIM.	TKM	4.447,570
2 S 09 002 91	TRANSPORTE COMERCIALC/BASC. 10M³ ROD. PAV	TKM	77.176,320
3 S 05 101 01	REVESTIMENTO VEGETAL COM MUDAS	M2	10.323,320
OCORRÊNCIA 10- KM 419,900			
2 S 01 000 00	DESM. DEST. LIMPEZA ÁREAS C/ARV. DIAM. ATÉ 0,15M	M2	2.856,000
2 S 04 910 53	MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC 03	M	127,300
2 S 04 942 52	ENTRADA D'ÁGUA - EDA 02 AC/BC	UND	1,000
2 S 04 940 02	DESCIDA D'ÁGUA TIPO RAP. CANAL RETANG. - DAR 02	M	6,500
2 S 04 941 59	DESCIDA D'ÁGUA ATERROS EM DEGRAUS - DAD 09 AC/BC	M	12,100
2 S 05 300 02	ENROCAMENTO DE PEDRA JOGADA	M3	166,500
2 S 05 302 03	MURO GABIÃO CX 1,00 ALT. 8X10 ZN/AL+PVC D=2,4MM	M3	1.226,000
2 S 05 302 07	GABIÃO COLCHÃO ESP. 0,30M 6X8 ZN/AL+PVC D=2,00MM	M2	858,200
2 S 09 002 91	TRANSPORTE COMERCIALC/BASC. 10M³ ROD. PAV	TKM	34.217,380
M904	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO AGULHADO RT-14 (APLICAÇÃO)	M2	796,900
1 A 01 155 01	RACHÃO OU PEDRA-DE-MÃO PRODUZIDOS - (CONST E REST)	M3	1.201,480
2 S 01 100 33	ESC. CARGA TRANSP. MAT. 1ª CAT DMT 3000 A 5000M C/E	M3	7.826,390
5 S 01 511 00	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% PROCTOR NORMAL	M3	5.399,131

9 – VALOR TOTAL DOS SERVIÇOS MEDIDOS:

R$ 54.188.714,06 (cinquenta e quatro milhões, cento e oitenta e oito mil, setecentos e catorze reais e seis centavos) sendo R$ 49.041.385,05 (quarenta e nove milhões, quarenta e um mil, trezentos e oitenta e cinco reais e cinco centavos) a valores iniciais e R$ 5.147.329,01 (cinco milhões, cento e quarenta e sete mil, trezentos e vinte e nove reais e um centavo) como reajuste.

10 – FISCAL RESPONSÁVEL PELO CONTRATO

Autenticidade n°: 19C16580
CAT n°: 1020190001930 Páginas: 011
www.crea-go.org.br/autenticacao



12/09/2019 SEI/DNIT - 3946984 - Atestado de Capacidade Técnica

Nome/Matrícula DNIT	Portaria	De	Até
Roberto Viana de Sousa (Engenheiro Civil) – CREA nº 12034/D-GO	Nº 120 de 19/09/2016	19/09/2016	30/04/2019
Hernandes Sousa Lopes (Engenheiro Civil e Engenheiro de Segurança do Trabalho) – CREA nº 11794/D-GO	Nº 2783 de 25/04/2019	01/05/2019	30/06/2019

11 – SUPERVISÃO E GERENCIAMENTO:

Nome/Matrícula DNIT	Função	De	Até
Lucas Alberto Vissotto Júnior (Engenheiro Civil) – CREA 15412/D-GO	Chefe Serviço	19/09/2016	31/01/2019
Gustavo Zanelati Ribeiro (Engenheiro Civil) – CREA 19906/D-GO	Chefe Interino	01/02/2019	31/03/2019
Sonya Mendes de Souza (Engenheira Civil) – CREA 9321/D-GO	Chefe Serviço	01/04/2019	30/06/2019
Valnei Vieira de Freitas (Engenheiro Civil) – CREA 2970/D-MT	Coordenação de Engenharia	19/09/2016	28/02/2019
Gleicelene Freitas de Souza (Engenheira Civil) – CREA 13561/D-GO	Coord Interino	01/03/2019	30/06/2019
Flávio Murilo G. Prates de Oliveira (Engenheiro Civil) – CREA 7422/D-GO	Superintendente	19/09/2016	30/04/2018
Cláudio Macedo Ferreira (Engenheiro Civil) CREA 8250/D-GO	Superintendente Interino	01/05/2018	28/02/2019
Valnei Vieira de Freitas (Engenheiro Civil) – CREA 2970/D-MT	Superintendente Interino	01/03/2019	30/06/2019

12 – QUALIDADE DOS SERVIÇOS:

Os serviços acima descritos foram executados em 31,73% de sua totalidade, referente às obras, incluindo a elaboração de projetos, estando até o presente momento conforme as Normas Técnicas, Instruções Administrativas e Especificações vigentes, ressalvado, entretanto, o direito do DNIT de cobrar a reparação, nos termos da lei e conforme exigências do contrato, de quaisquer inconsistências, erros, vícios ocultos ou falta de qualidade, decorrentes de qualquer período da execução da obra apurados posteriormente.

Gabinete do Superintendente Regional – DNIT GO/DF, aos vinte (20) dias do mês de agosto do ano de dois mil e dezenove (2019), em Goiânia, Capital do Estado de Goiás.

Eng.º Valnei Vieira de Freitas

Superintendente Regional – DNIT GO/DF - Interino

CREA 2970/D-MT

Documento assinado eletronicamente por Valnei Vieira De Freitas, Superintendente Regional no Estado de Goiás-Substituto(a), em 04/09/2019, às 19:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 3946984 e o código CRC 16EC80CF.

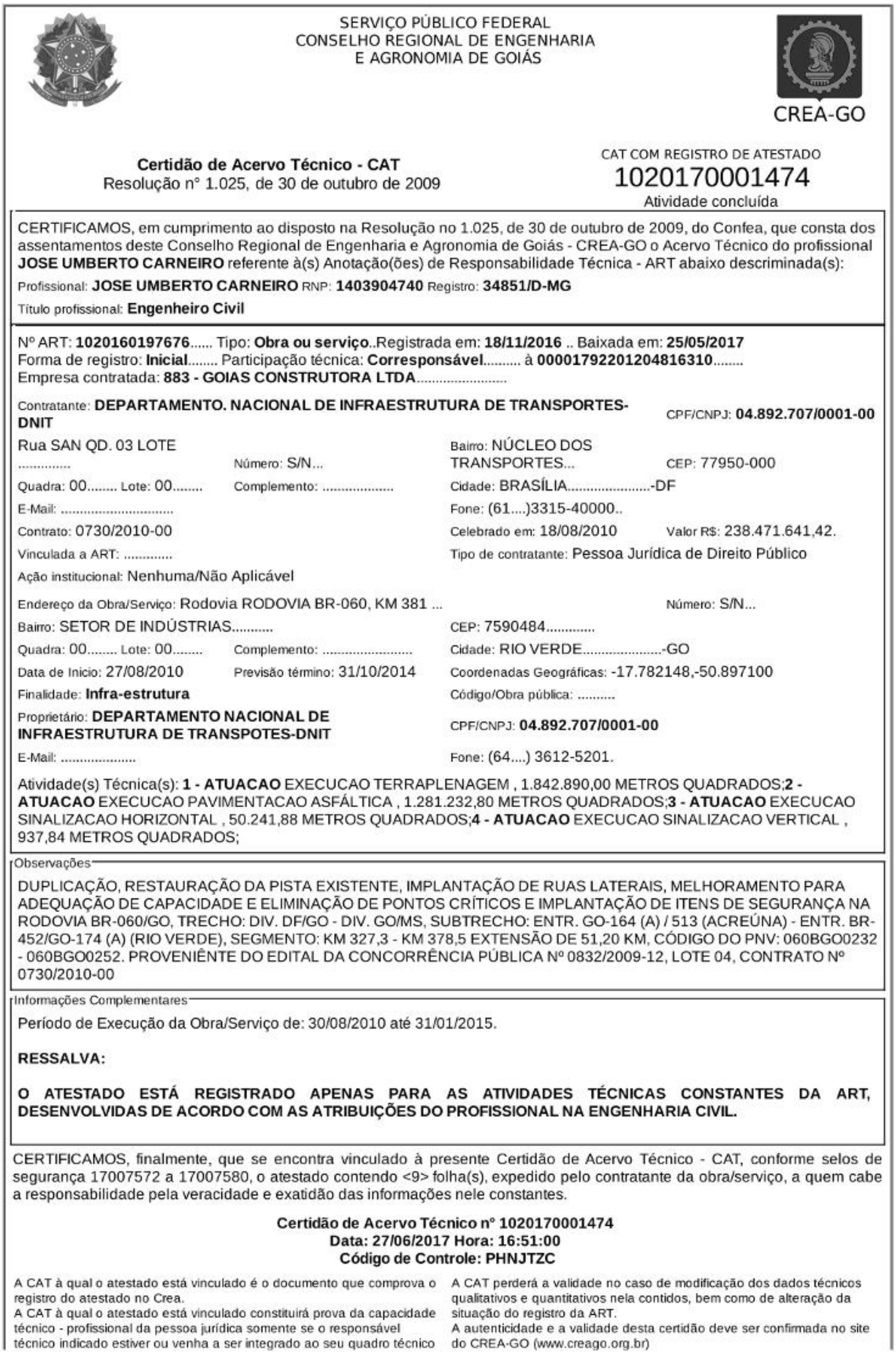
Referência: Processo nº 50612.000011/2019-13 SEI nº 3946984

DNIT MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA PÁTRIA AMADA BRASIL

Av. 24 de outubro nº 111
CEP [illegible]
Goiânia/GO [illegible]

https://sei.dnit.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?WlW_xY99x7shgcRRoAPhjmly7U2CZhYcknsGmdtC... 12/12

Autenticidade nº: 19016581
CAT nº: 1020190003910 Página: 012
www.creago.org.br/autenticacao



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA
E AGRONOMIA DE GOIÁS

CREA-GO

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução n° 1.025, de 30 de outubro de 2009

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
1020170001474
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás - CREA-GO o Acervo Técnico do profissional **JOSE UMBERTO CARNEIRO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descriminada(s):

Profissional: **JOSE UMBERTO CARNEIRO** RNP: **1403904740** Registro: **34851/D-MG**

Título profissional: **Engenheiro Civil**

Nº ART: **1020160197676**...... Tipo: **Obra ou serviço**..Registrada em: **18/11/2016** .. Baixada em: **25/05/2017**
Forma de registro: **Inicial**........ Participação técnica: **Corresponsável**.......... à **00001792201204816310**........
Empresa contratada: **883 - GOIAS CONSTRUTORA LTDA**........................

Contratante: **DEPARTAMENTO. NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES-DNIT** CPF/CNPJ: **04.892.707/0001-00**
Rua SAN QD. 03 LOTE .... Número: S/N... Bairro: NÚCLEO DOS TRANSPORTES... CEP: 77950-000
Quadra: 00........ Lote: 00........ Complemento: .... Cidade: BRASÍLIA......................-DF
E-Mail: .... Fone: (61....)3315-40000..
Contrato: 0730/2010-00 Celebrado em: 18/08/2010 Valor R$: 238.471.641,42.
Vinculada a ART: .... Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

Endereço da Obra/Serviço: Rodovia RODOVIA BR-060, KM 381 ... Número: S/N...
Bairro: SETOR DE INDÚSTRIAS........... CEP: 7590484.............
Quadra: 00........ Lote: 00........ Complemento: .... Cidade: RIO VERDE.....................-GO
Data de Inicio: 27/08/2010 Previsão término: 31/10/2014 Coordenadas Geográficas: -17.782148,-50.897100
Finalidade: **Infra-estrutura** Código/Obra pública: ....
Proprietário: **DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPOTES-DNIT** CPF/CNPJ: **04.892.707/0001-00**
E-Mail: .... Fone: (64....) 3612-5201.

Atividade(s) Técnica(s): **1 - ATUACAO** EXECUCAO TERRAPLENAGEM , 1.842.890,00 METROS QUADRADOS;**2 - ATUACAO** EXECUCAO PAVIMENTACAO ASFÁLTICA , 1.281.232,80 METROS QUADRADOS;**3 - ATUACAO** EXECUCAO SINALIZACAO HORIZONTAL , 50.241,88 METROS QUADRADOS;**4 - ATUACAO** EXECUCAO SINALIZACAO VERTICAL , 937,84 METROS QUADRADOS;

Observações

DUPLICAÇÃO, RESTAURAÇÃO DA PISTA EXISTENTE, IMPLANTAÇÃO DE RUAS LATERAIS, MELHORAMENTO PARA ADEQUAÇÃO DE CAPACIDADE E ELIMINAÇÃO DE PONTOS CRÍTICOS E IMPLANTAÇÃO DE ITENS DE SEGURANÇA NA RODOVIA BR-060/GO, TRECHO: DIV. DF/GO - DIV. GO/MS, SUBTRECHO: ENTR. GO-164 (A) / 513 (ACREÚNA) - ENTR. BR-452/GO-174 (A) (RIO VERDE), SEGMENTO: KM 327,3 - KM 378,5 EXTENSÃO DE 51,20 KM, CÓDIGO DO PNV: 060BGO0232 - 060BGO0252. PROVENIÊNTE DO EDITAL DA CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 0832/2009-12, LOTE 04, CONTRATO Nº 0730/2010-00

Informações Complementares

Período de Execução da Obra/Serviço de: 30/08/2010 até 31/01/2015.

RESSALVA:

O ATESTADO ESTÁ REGISTRADO APENAS PARA AS ATIVIDADES TÉCNICAS CONSTANTES DA ART, DESENVOLVIDAS DE ACORDO COM AS ATRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL NA ENGENHARIA CIVIL.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 17007572 a 17007580, o atestado contendo <9> folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 1020170001474
Data: 27/06/2017 Hora: 16:51:00
Código de Controle: PHNJTZC

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.
A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico - profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico

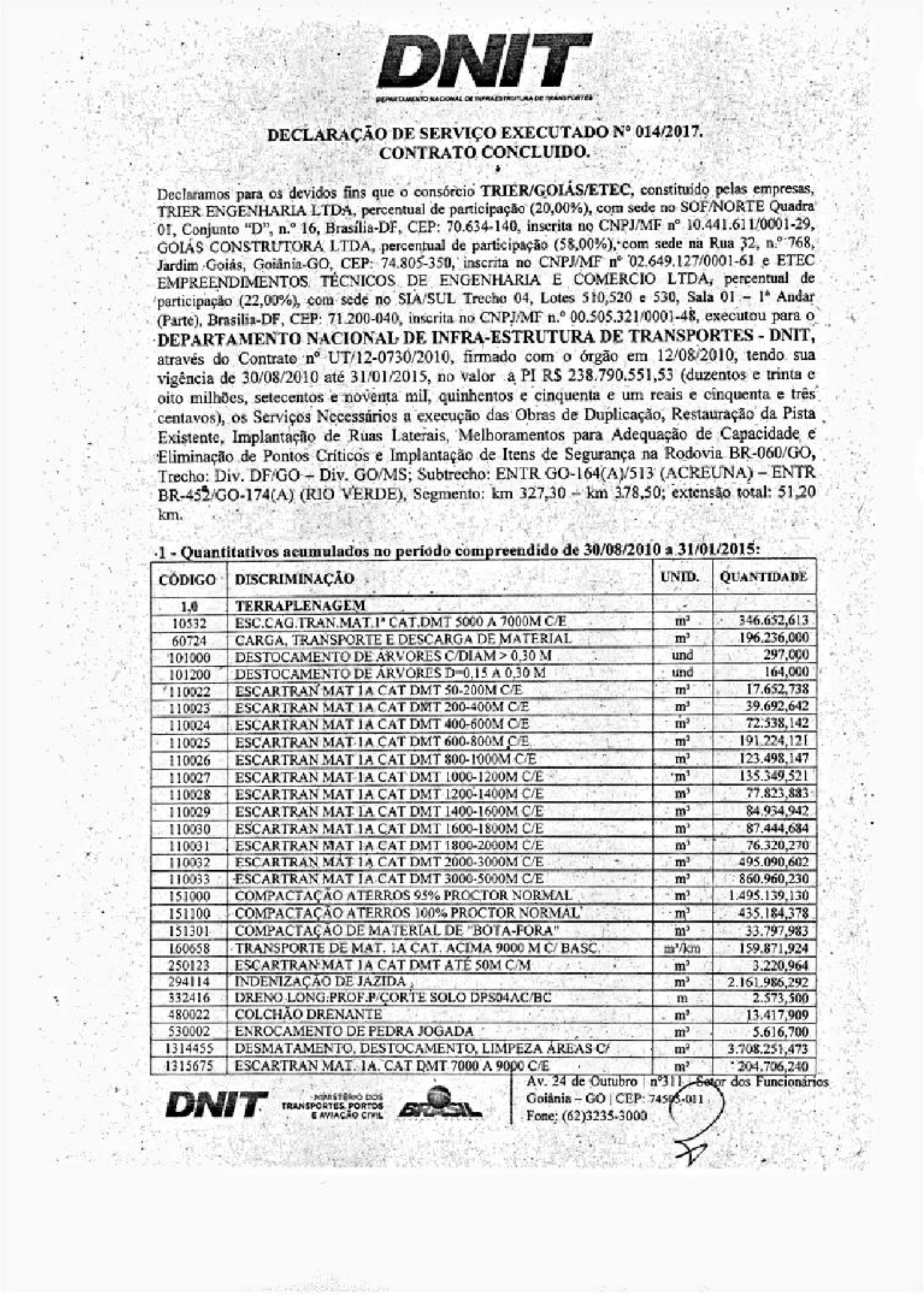
A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.
A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-GO (www.creago.org.br)

por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.
A CAT é válida em todo o território nacional.

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Processo
63822/2017

Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Tel: (62) 3221-6200 Fax: (62) 3221-6277 E-mail: atendimento@creago.org.br



DNIT
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

DECLARAÇÃO DE SERVIÇO EXECUTADO Nº 014/2017.
CONTRATO CONCLUIDO.

Declaramos para os devidos fins que o consórcio **TRIER/GOIÁS/ETEC**, constituido pelas empresas, TRIER ENGENHARIA LTDA, percentual de participação (20,00%), com sede no SOF/NORTE Quadra 01, Conjunto "D", n.º 16, Brasília-DF, CEP: 70.634-140, inscrita no CNPJ/MF nº 10.441.611/0001-29, GOIÁS CONSTRUTORA LTDA, percentual de participação (58,00%), com sede na Rua 32, n.º 768, Jardim Goiás, Goiânia-GO, CEP: 74.805-350, inscrita no CNPJ/MF nº 02.649.127/0001-61 e ETEC EMPREENDIMENTOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA E COMERCIO LTDA, percentual de participação (22,00%), com sede no SIA/SUL Trecho 04, Lotes 510,520 e 530, Sala 01 – 1ª Andar (Parte), Brasilia-DF, CEP: 71.200-040, inscrita no CNPJ/MF n.º 00.505.321/0001-48, executou para o **DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT,** através do Contrato nº UT/12-0730/2010, firmado com o órgão em 12/08/2010, tendo sua vigência de 30/08/2010 até 31/01/2015, no valor a PI R$ 238.790.551,53 (duzentos e trinta e oito milhões, setecentos e noventa mil, quinhentos e cinquenta e um reais e cinquenta e três centavos), os Serviços Necessários a execução das Obras de Duplicação, Restauração da Pista Existente, Implantação de Ruas Laterais, Melhoramentos para Adequação de Capacidade e Eliminação de Pontos Críticos e Implantação de Itens de Segurança na Rodovia BR-060/GO, Trecho: Div. DF/GO – Div. GO/MS; Subtrecho: ENTR GO-164(A)/513 (ACREUNA) – ENTR BR-452/GO-174(A) (RIO VERDE), Segmento: km 327,30 – km 378,50; extensão total: 51,20 km.

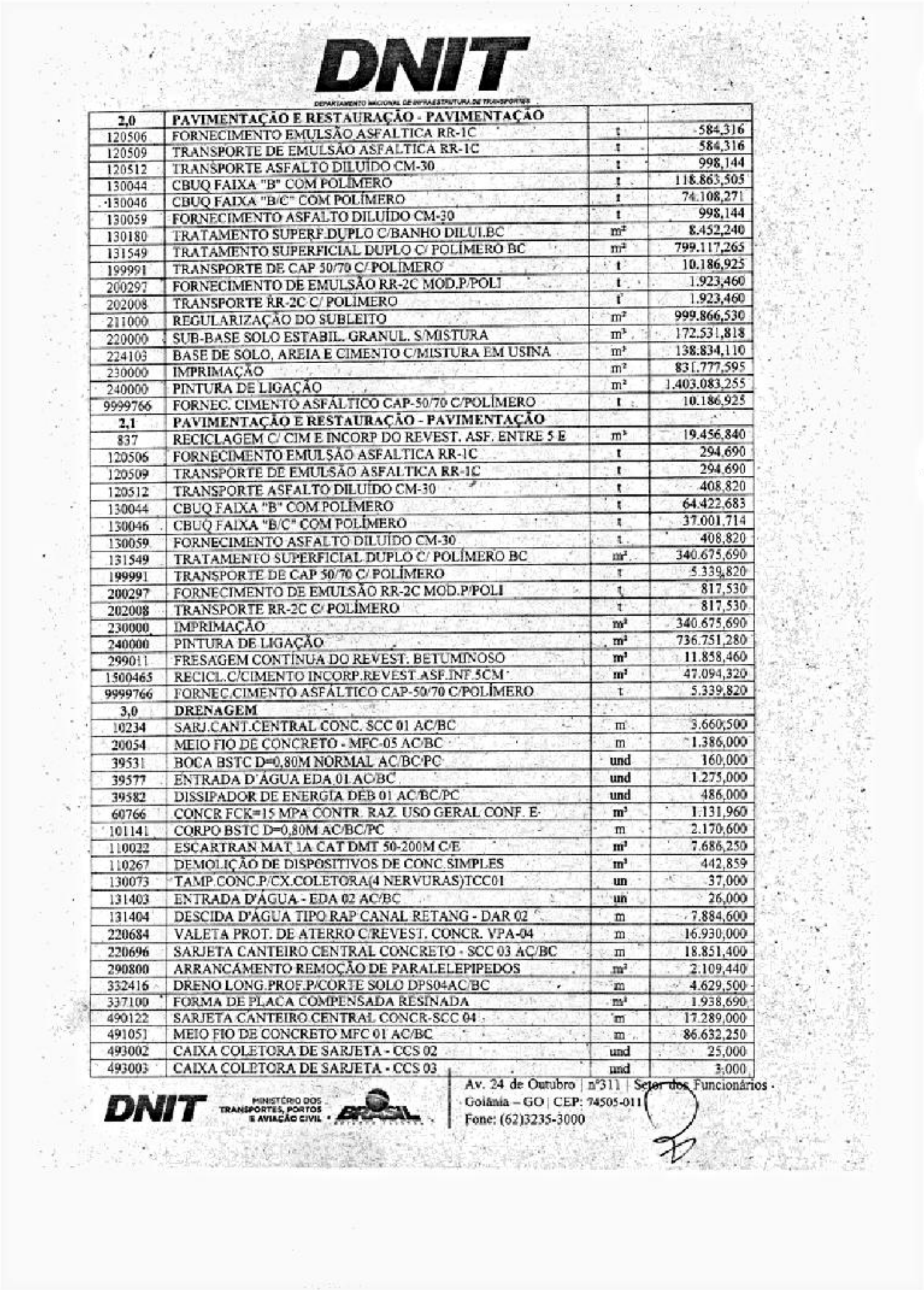
1 - Quantitativos acumulados no período compreendido de 30/08/2010 a 31/01/2015:

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
1,0	**TERRAPLENAGEM**	-	
10532	ESC.CAG.TRAN.MAT.1ª CAT.DMT 5000 A 7000M C/E	m³	346.652,613
60724	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL	m³	196.236,000
101000	DESTOCAMENTO DE ARVORES C/DIAM > 0,30 M	und	297,000
101200	DESTOCAMENTO DE ARVORES D=0,15 A 0,30 M	und	164,000
110022	ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT 50-200M C/E	m³	17.652,738
110023	ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT 200-400M C/E	m³	39.692,642
110024	ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT 400-600M C/E	m³	72.538,142
110025	ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT 600-800M C/E	m³	191.224,121
110026	ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT 800-1000M C/E	m³	123.498,147
110027	ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT 1000-1200M C/E	m³	135.349,521
110028	ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT 1200-1400M C/E	m³	77.823,883
110029	ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT 1400-1600M C/E	m³	84.934,942
110030	ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT 1600-1800M C/E	m³	87.444,684
110031	ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT 1800-2000M C/E	m³	76.320,270
110032	ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT 2000-3000M C/E	m³	495.090,602
110033	ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT 3000-5000M C/E	m³	860.960,230
151000	COMPACTAÇÃO ATERROS 95% PROCTOR NORMAL	m³	1.495.139,130
151100	COMPACTAÇÃO ATERROS 100% PROCTOR NORMAL	m³	435.184,378
151301	COMPACTAÇÃO DE MATERIAL DE "BOTA-FORA"	m³	33.797,983
160658	TRANSPORTE DE MAT. 1A CAT. ACIMA 9000 M C/ BASC.	m³/km	159.871,924
250123	ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT ATÉ 50M C/M	m³	3.220,964
294114	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	m³	2.161.986,292
332416	DRENO LONG.PROF.P/CORTE SOLO DPS04AC/BC	m	2.573,500
480022	COLCHÃO DRENANTE	m³	13.417,909
530002	ENROCAMENTO DE PEDRA JOGADA	m³	5.616,700
1314455	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA ÁREAS C/	m²	3.708.251,473
1315675	ESCARTRAN MAT. 1A. CAT DMT 7000 A 9000 C/E	m³	204.706,240

DNIT MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL BRASIL

Av. 24 de Outubro | nº311 | Setor dos Funcionários
Goiânia – GO | CEP: 74505-011
Fone: (62)3235-3000

Autenticidade nº: 17007572
CAT nº: 1020170001474 Página: 001
www.creago.org.br/autenticacao



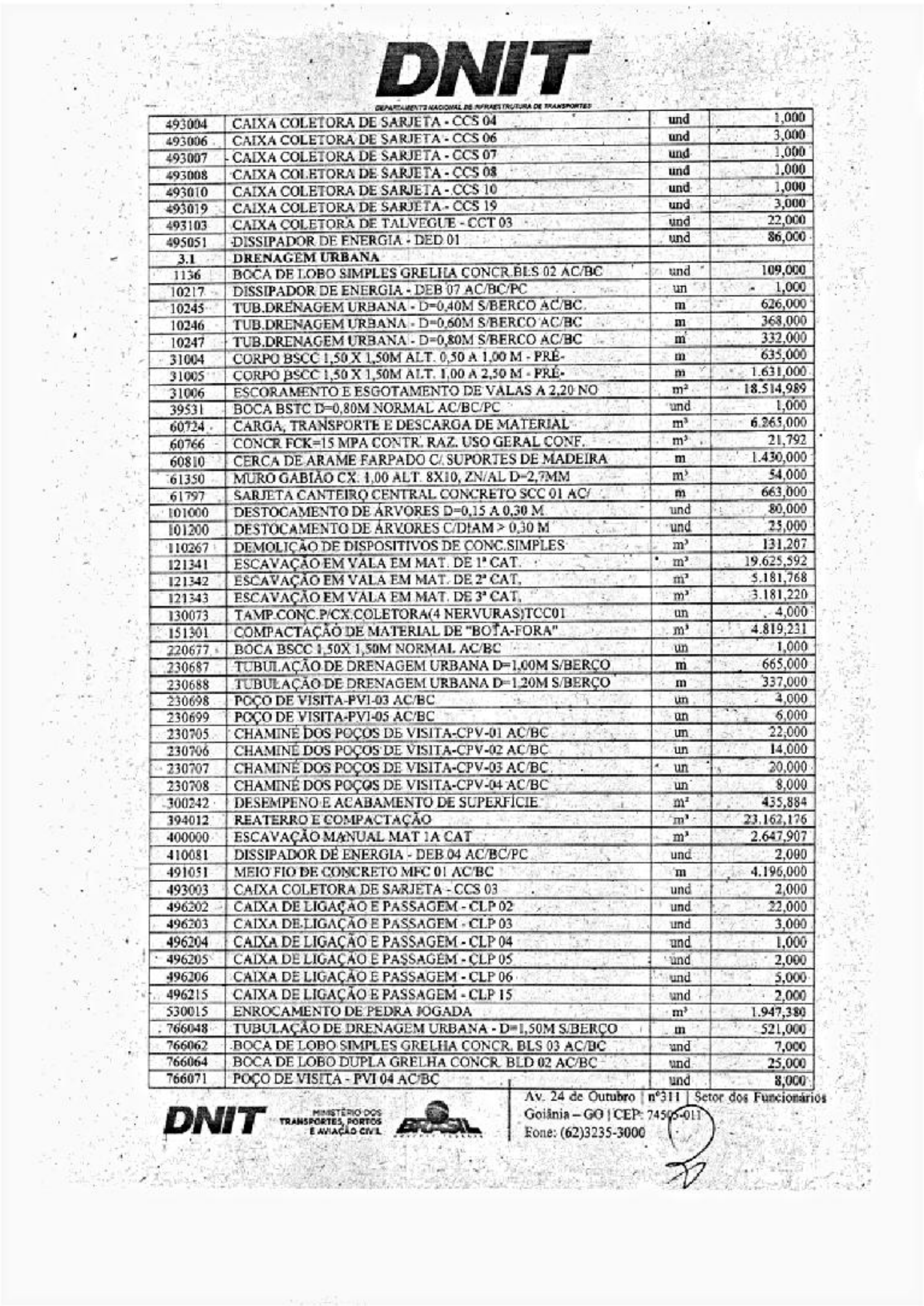
DNIT
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

2,0	**PAVIMENTAÇÃO E RESTAURAÇÃO - PAVIMENTAÇÃO**		
120506	FORNECIMENTO EMULSÃO ASFALTICA RR-1C	t	584,316
120509	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFALTICA RR-1C	t	584,316
120512	TRANSPORTE ASFALTO DILUÍDO CM-30	t	998,144
130044	CBUQ FAIXA "B" COM POLÍMERO	t	118.863,505
130046	CBUQ FAIXA "B/C" COM POLÍMERO	t	74.108,271
130059	FORNECIMENTO ASFALTO DILUÍDO CM-30	t	998,144
130180	TRATAMENTO SUPERF.DUPLO C/BANHO DILUI.BC	m²	8.452,240
131549	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO C/ POLÍMERO BC	m²	799.117,265
199991	TRANSPORTE DE CAP 50/70 C/ POLÍMERO	t	10.186,925
200297	FORNECIMENTO DE EMULSÃO RR-2C MOD.P/POLI	t	1.923,460
202008	TRANSPORTE RR-2C C/ POLÍMERO	t	1.923,460
211000	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	m²	999.866,530
220000	SUB-BASE SOLO ESTABIL. GRANUL. S/MISTURA	m³	172.531,818
224103	BASE DE SOLO, AREIA E CIMENTO C/MISTURA EM USINA	m³	138.834,110
230000	IMPRIMAÇÃO	m²	831.777,595
240000	PINTURA DE LIGAÇÃO	m²	1.403.083,255
9999766	FORNEC. CIMENTO ASFÁLTICO CAP-50/70 C/POLÍMERO	t	10.186,925
2,1	**PAVIMENTAÇÃO E RESTAURAÇÃO - PAVIMENTAÇÃO**		
837	RECICLAGEM C/ CIM E INCORP DO REVEST. ASF. ENTRE 5 E	m³	19.456,840
120506	FORNECIMENTO EMULSÃO ASFALTICA RR-1C	t	294,690
120509	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFALTICA RR-1C	t	294,690
120512	TRANSPORTE ASFALTO DILUÍDO CM-30	t	408,820
130044	CBUQ FAIXA "B" COM POLÍMERO	t	64.422,683
130046	CBUQ FAIXA "B/C" COM POLÍMERO	t	37.001,714
130059	FORNECIMENTO ASFALTO DILUÍDO CM-30	t	408,820
131549	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO C/ POLÍMERO BC	m²	340.675,690
199991	TRANSPORTE DE CAP 50/70 C/ POLÍMERO	t	5.339,820
200297	FORNECIMENTO DE EMULSÃO RR-2C MOD.P/POLI	t	817,530
202008	TRANSPORTE RR-2C C/ POLÍMERO	t	817,530
230000	IMPRIMAÇÃO	m²	340.675,690
240000	PINTURA DE LIGAÇÃO	m²	736.751,280
299011	FRESAGEM CONTÍNUA DO REVEST. BETUMINOSO	m³	11.858,460
1500465	RECICL.C/CIMENTO INCORP.REVEST.ASF.INF.5CM	m²	47.094,320
9999766	FORNEC.CIMENTO ASFÁLTICO CAP-50/70 C/POLÍMERO	t	5.339,820
3,0	**DRENAGEM**		
10234	SARJ.CANT.CENTRAL CONC. SCC 01 AC/BC	m	3.660,500
20054	MEIO FIO DE CONCRETO - MFC-05 AC/BC	m	1.386,000
39531	BOCA BSTC D=0,80M NORMAL AC/BC/PC	und	160,000
39577	ENTRADA D'ÁGUA EDA 01 AC/BC	und	1.275,000
39582	DISSIPADOR DE ENERGIA DEB 01 AC/BC/PC	und	486,000
60766	CONCR FCK=15 MPA CONTR. RAZ. USO GERAL CONF. E-	m³	1.131,960
101141	CORPO BSTC D=0,80M AC/BC/PC	m	2.170,600
110022	ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT 50-200M C/E	m³	7.686,250
110267	DEMOLIÇÃO DE DISPOSITIVOS DE CONC.SIMPLES	m³	442,859
130073	TAMP.CONC.P/CX.COLETORA(4 NERVURAS)TCC01	un	37,000
131403	ENTRADA D'ÁGUA - EDA 02 AC/BC	un	26,000
131404	DESCIDA D'ÁGUA TIPO RAP CANAL RETANG - DAR 02	m	7.884,600
220684	VALETA PROT. DE ATERRO C/REVEST. CONCR. VPA-04	m	16.930,000
220696	SARJETA CANTEIRO CENTRAL CONCRETO - SCC 03 AC/BC	m	18.851,400
290800	ARRANCAMENTO REMOÇÃO DE PARALELEPIPEDOS	m²	2.109,440
332416	DRENO LONG.PROF.P/CORTE SOLO DPS04AC/BC	m	4.629,500
337100	FORMA DE PLACA COMPENSADA RESINADA	m²	1.938,690
490122	SARJETA CANTEIRO CENTRAL CONCR-SCC 04	m	17.289,000
491051	MEIO FIO DE CONCRETO MFC 01 AC/BC	m	86.632,250
493002	CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 02	und	25,000
493003	CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 03	und	3,000

DNIT MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL BRASIL

Av. 24 de Outubro | nº311 | Setor dos Funcionários -
Goiânia – GO | CEP: 74505-011
Fone: (62)3235-3000

Autenticidade nº: 170007573
CAT nº: 1020170001474 Página: 002
www.creago.org.br/autenticacao



DNIT

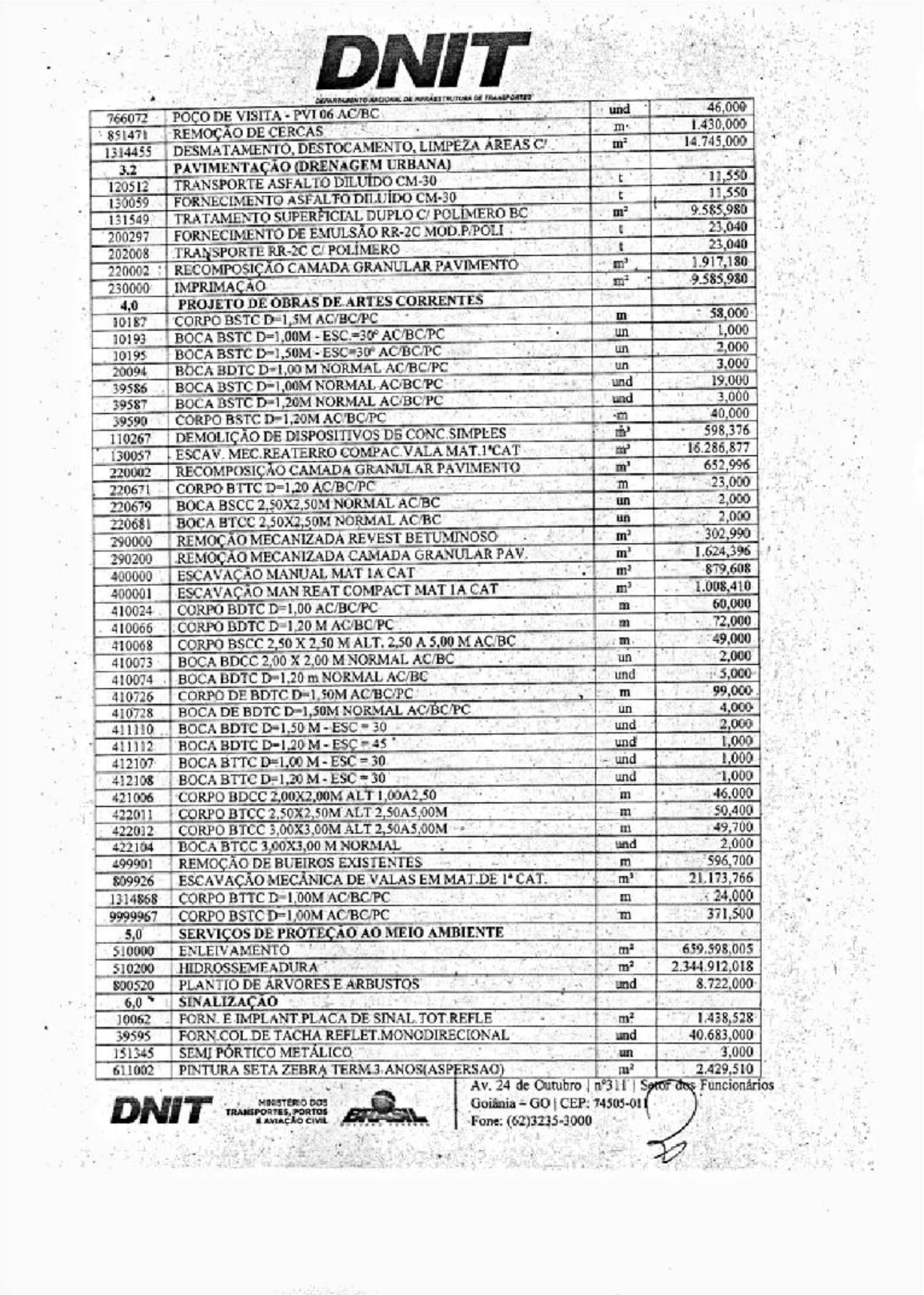
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

493004	CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 04	und	1,000
493006	CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 06	und	3,000
493007	CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 07	und	1,000
493008	CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 08	und	1,000
493010	CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 10	und	1,000
493019	CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 19	und	3,000
493103	CAIXA COLETORA DE TALVEGUE - CCT 03	und	22,000
495051	DISSIPADOR DE ENERGIA - DED 01	und	86,000
3.1	**DRENAGEM URBANA**		
1136	BOCA DE LOBO SIMPLES GRELHA CONCR.BLS 02 AC/BC	und	109,000
10217	DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 07 AC/BC/PC	un	1,000
10245	TUB.DRENAGEM URBANA - D=0,40M S/BERCO AC/BC	m	626,000
10246	TUB.DRENAGEM URBANA - D=0,60M S/BERCO AC/BC	m	368,000
10247	TUB.DRENAGEM URBANA - D=0,80M S/BERCO AC/BC	m	332,000
31004	CORPO BSCC 1,50 X 1,50M ALT. 0,50 A 1,00 M - PRÉ-	m	635,000
31005	CORPO BSCC 1,50 X 1,50M ALT. 1,00 A 2,50 M - PRÉ-	m	1.631,000
31006	ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO DE VALAS A 2,20 NO	m²	18.514,989
39531	BOCA BSTC D=0,80M NORMAL AC/BC/PC	und	1,000
60724	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL	m³	6.265,000
60766	CONCR FCK=15 MPA CONTR. RAZ. USO GERAL CONF.	m³	21,792
60810	CERCA DE ARAME FARPADO C/ SUPORTES DE MADEIRA	m	1.430,000
61350	MURO GABIÃO CX. 1,00 ALT. 8X10, ZN/AL D=2,7MM	m³	54,000
61797	SARJETA CANTEIRO CENTRAL CONCRETO SCC 01 AC/	m	663,000
101000	DESTOCAMENTO DE ÁRVORES D=0,15 A 0,30 M	und	80,000
101200	DESTOCAMENTO DE ÁRVORES C/DIAM > 0,30 M	und	25,000
110267	DEMOLIÇÃO DE DISPOSITIVOS DE CONC.SIMPLES	m³	131,207
121341	ESCAVAÇÃO EM VALA EM MAT. DE 1ª CAT.	m³	19.625,592
121342	ESCAVAÇÃO EM VALA EM MAT. DE 2ª CAT.	m³	5.181,768
121343	ESCAVAÇÃO EM VALA EM MAT. DE 3ª CAT.	m³	3.181,220
130073	TAMP.CONC.P/CX.COLETORA(4 NERVURAS)TCC01	un	4,000
151301	COMPACTAÇÃO DE MATERIAL DE "BOTA-FORA"	m³	4.819,231
220677	BOCA BSCC 1,50X 1,50M NORMAL AC/BC	un	1,000
230687	TUBULAÇÃO DE DRENAGEM URBANA D=1,00M S/BERÇO	m	665,000
230688	TUBULAÇÃO DE DRENAGEM URBANA D=1,20M S/BERÇO	m	337,000
230698	POÇO DE VISITA-PVI-03 AC/BC	un	4,000
230699	POÇO DE VISITA-PVI-05 AC/BC	un	6,000
230705	CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA-CPV-01 AC/BC	un	22,000
230706	CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA-CPV-02 AC/BC	un	14,000
230707	CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA-CPV-03 AC/BC	un	20,000
230708	CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA-CPV-04 AC/BC	un	8,000
300242	DESEMPENO E ACABAMENTO DE SUPERFÍCIE	m²	435,884
394012	REATERRO E COMPACTAÇÃO	m³	23.162,176
400000	ESCAVAÇÃO MANUAL MAT 1A CAT	m³	2.647,907
410081	DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 04 AC/BC/PC	und	2,000
491051	MEIO FIO DE CONCRETO MFC 01 AC/BC	m	4.196,000
493003	CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 03	und	2,000
496202	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 02	und	22,000
496203	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 03	und	3,000
496204	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 04	und	1,000
496205	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 05	und	2,000
496206	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 06	und	5,000
496215	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 15	und	2,000
530015	ENROCAMENTO DE PEDRA JOGADA	m³	1.947,380
766048	TUBULAÇÃO DE DRENAGEM URBANA - D=1,50M S/BERÇO	m	521,000
766062	BOCA DE LOBO SIMPLES GRELHA CONCR. BLS 03 AC/BC	und	7,000
766064	BOCA DE LOBO DUPLA GRELHA CONCR. BLD 02 AC/BC	und	25,000
766071	POÇO DE VISITA - PVI 04 AC/BC	und	8,000

DNIT MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL BRASIL

Av. 24 de Outubro | nº311 | Setor dos Funcionários
Goiânia – GO | CEP: 74505-011
Fone: (62)3235-3000

Autenticidade n°: 17007574
CAT n°: 1020170001474 Página: 003
www.creago.org.br/autenticacao



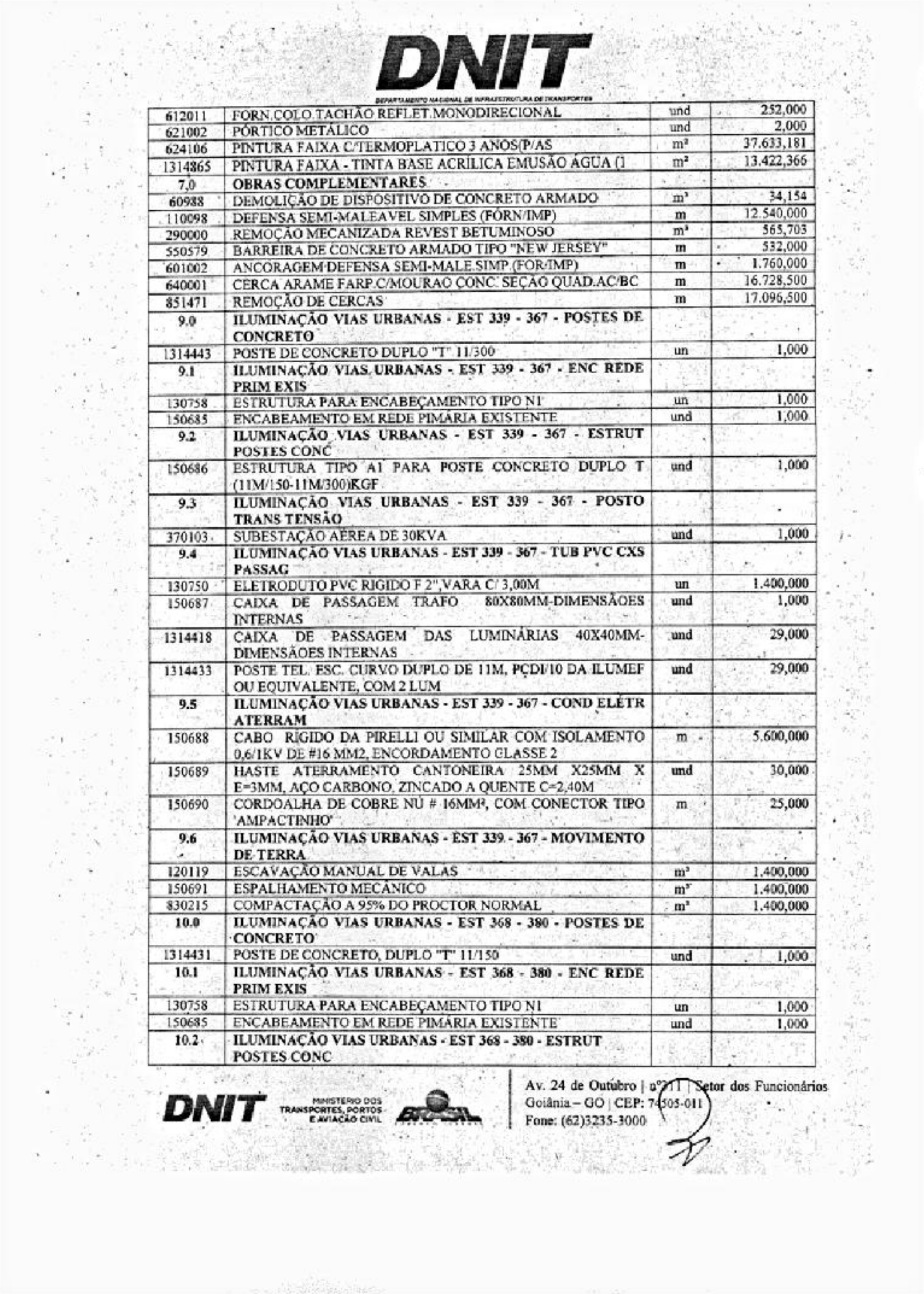
DNIT
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

766072	POÇO DE VISITA - PVI 06 AC/BC	und	46,000
851471	REMOÇÃO DE CERCAS	m	1.430,000
1314455	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA ÁREAS C/	m²	14.745,000
3.2	**PAVIMENTAÇÃO (DRENAGEM URBANA)**		
120512	TRANSPORTE ASFALTO DILUÍDO CM-30	t	11,550
130059	FORNECIMENTO ASFALTO DILUÍDO CM-30	t	11,550
131549	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO C/ POLÍMERO BC	m²	9.585,980
200297	FORNECIMENTO DE EMULSÃO RR-2C MOD.P/POLI	t	23,040
202008	TRANSPORTE RR-2C C/ POLÍMERO	t	23,040
220002	RECOMPOSIÇÃO CAMADA GRANULAR PAVIMENTO	m³	1.917,180
230000	IMPRIMAÇÃO	m²	9.585,980
4,0	**PROJETO DE OBRAS DE ARTES CORRENTES**		
10187	CORPO BSTC D=1,5M AC/BC/PC	m	58,000
10193	BOCA BSTC D=1,00M - ESC.=30º AC/BC/PC	un	1,000
10195	BOCA BSTC D=1,50M - ESC=30º AC/BC/PC	un	2,000
20094	BOCA BDTC D=1,00 M NORMAL AC/BC/PC	un	3,000
39586	BOCA BSTC D=1,00M NORMAL AC/BC/PC	und	19,000
39587	BOCA BSTC D=1,20M NORMAL AC/BC/PC	und	3,000
39590	CORPO BSTC D=1,20M AC/BC/PC	m	40,000
110267	DEMOLIÇÃO DE DISPOSITIVOS DE CONC.SIMPLES	m³	598,376
130057	ESCAV. MEC.REATERRO COMPAC.VALA MAT.1ªCAT	m³	16.286,877
220002	RECOMPOSIÇÃO CAMADA GRANULAR PAVIMENTO	m³	652,996
220671	CORPO BTTC D=1,20 AC/BC/PC	m	23,000
220679	BOCA BSCC 2,50X2,50M NORMAL AC/BC	un	2,000
220681	BOCA BTCC 2,50X2,50M NORMAL AC/BC	un	2,000
290000	REMOÇÃO MECANIZADA REVEST BETUMINOSO	m³	302,990
290200	REMOÇÃO MECANIZADA CAMADA GRANULAR PAV.	m³	1.624,396
400000	ESCAVAÇÃO MANUAL MAT 1A CAT	m³	879,608
400001	ESCAVAÇÃO MAN REAT COMPACT MAT 1A CAT	m³	1.008,410
410024	CORPO BDTC D=1,00 AC/BC/PC	m	60,000
410066	CORPO BDTC D=1,20 M AC/BC/PC	m	72,000
410068	CORPO BSCC 2,50 X 2,50 M ALT. 2,50 A 5,00 M AC/BC	m	49,000
410073	BOCA BDCC 2,00 X 2,00 M NORMAL AC/BC	un	2,000
410074	BOCA BDTC D=1,20 m NORMAL AC/BC	und	5,000
410726	CORPO DE BDTC D=1,50M AC/BC/PC	m	99,000
410728	BOCA DE BDTC D=1,50M NORMAL AC/BC/PC	un	4,000
411110	BOCA BDTC D=1,50 M - ESC = 30	und	2,000
411112	BOCA BDTC D=1,20 M - ESC = 45	und	1,000
412107	BOCA BTTC D=1,00 M - ESC = 30	und	1,000
412108	BOCA BTTC D=1,20 M - ESC = 30	und	1,000
421006	CORPO BDCC 2,00X2,00M ALT 1,00A2,50	m	46,000
422011	CORPO BTCC 2,50X2,50M ALT 2,50A5,00M	m	50,400
422012	CORPO BTCC 3,00X3,00M ALT 2,50A5,00M	m	49,700
422104	BOCA BTCC 3,00X3,00 M NORMAL	und	2,000
499901	REMOÇÃO DE BUEIROS EXISTENTES	m	596,700
809926	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS EM MAT.DE 1ª CAT.	m³	21.173,766
1314868	CORPO BTTC D=1,00M AC/BC/PC	m	24,000
9999967	CORPO BSTC D=1,00M AC/BC/PC	m	371,500
5,0	**SERVIÇOS DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE**		
510000	ENLEIVAMENTO	m²	659.598,005
510200	HIDROSSEMEADURA	m²	2.344.912,018
800520	PLANTIO DE ÁRVORES E ARBUSTOS	und	8.722,000
6,0	**SINALIZAÇÃO**		
10062	FORN. E IMPLANT.PLACA DE SINAL.TOT.REFLE	m²	1.438,528
39595	FORN.COL.DE TACHA REFLET.MONODIRECIONAL	und	40.683,000
151345	SEMI PÓRTICO METÁLICO	un	3,000
611002	PINTURA SETA ZEBRA TERM.3 ANOS(ASPERSAO)	m²	2.429,510

DNIT MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL BRASIL

Av. 24 de Outubro | nº311 | Setor dos Funcionários
Goiânia – GO | CEP: 74505-011
Fone: (62)3235-3000

Autenticidade nº: 17007575
CAT nº: 1020170001474 Página: 004
www.creago.org.br/autenticacao



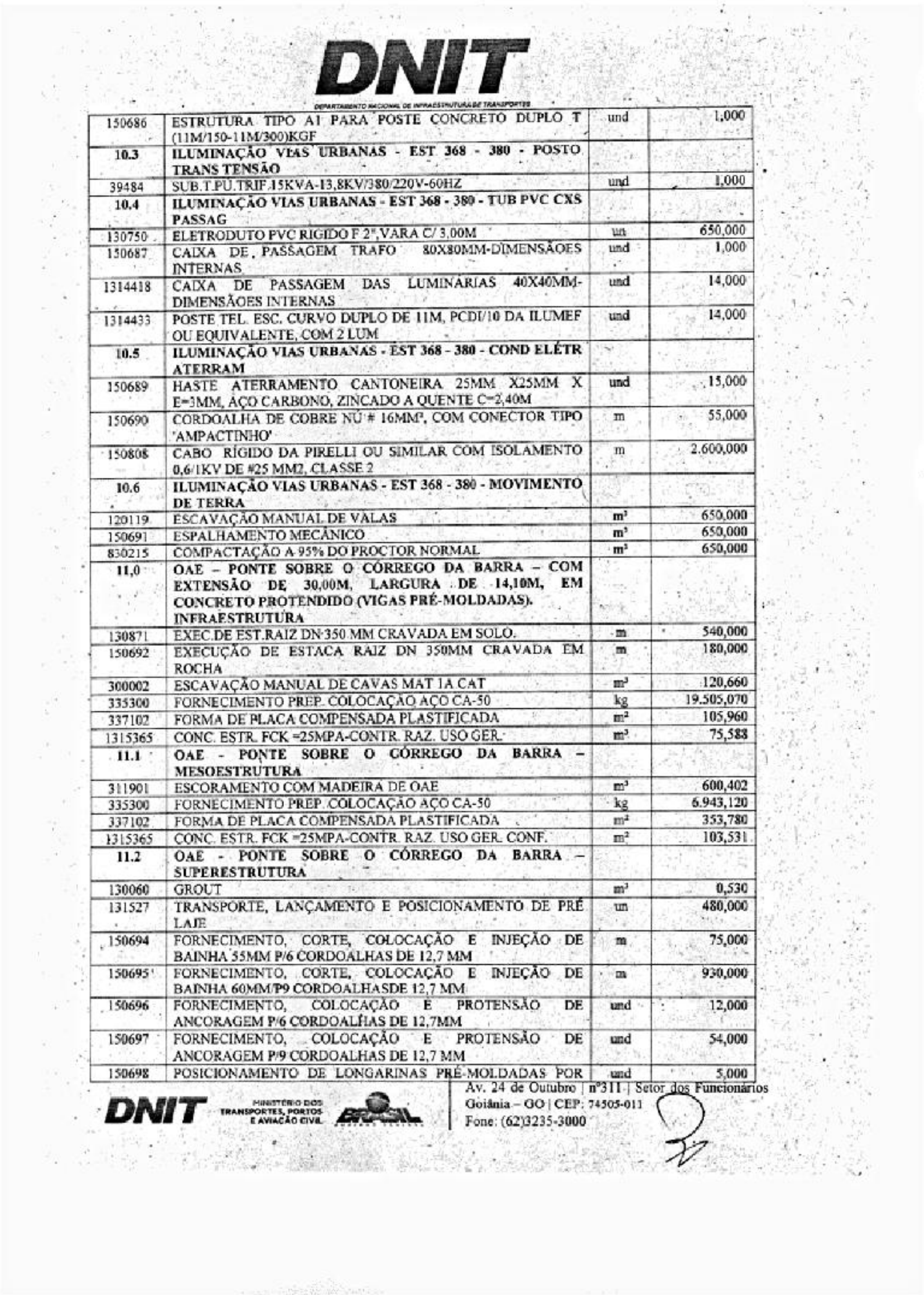
DNIT
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

612011	FORN.COLO.TACHÃO REFLET.MONODIRECIONAL	und	252,000
621002	PÓRTICO METÁLICO	und	2,000
624106	PINTURA FAIXA C/TERMOPLATICO 3 ANOS(P/AS	m²	37.633,181
1314865	PINTURA FAIXA - TINTA BASE ACRÍLICA EMUSÃO ÁGUA (1	m²	13.422,366
7,0	**OBRAS COMPLEMENTARES**		
60988	DEMOLIÇÃO DE DISPOSITIVO DE CONCRETO ARMADO	m³	34,154
110098	DEFENSA SEMI-MALEAVEL SIMPLES (FORN/IMP)	m	12.540,000
290000	REMOÇÃO MECANIZADA REVEST BETUMINOSO	m³	565,703
550579	BARREIRA DE CONCRETO ARMADO TIPO "NEW JERSEY"	m	532,000
601002	ANCORAGEM DEFENSA SEMI-MALE.SIMP.(FOR/IMP)	m	1.760,000
640001	CERCA ARAME FARP.C/MOURAO CONC. SEÇÃO QUAD.AC/BC	m	16.728,500
851471	REMOÇÃO DE CERCAS	m	17.096,500
9.0	**ILUMINAÇÃO VIAS URBANAS - EST 339 - 367 - POSTES DE CONCRETO**		
1314443	POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" 11/300	un	1,000
9.1	**ILUMINAÇÃO VIAS URBANAS - EST 339 - 367 - ENC REDE PRIM EXIS**		
130758	ESTRUTURA PARA ENCABEÇAMENTO TIPO N1	un	1,000
150685	ENCABEAMENTO EM REDE PIMÁRIA EXISTENTE	und	1,000
9.2	**ILUMINAÇÃO VIAS URBANAS - EST 339 - 367 - ESTRUT POSTES CONC**		
150686	ESTRUTURA TIPO A1 PARA POSTE CONCRETO DUPLO T (11M/150-11M/300)KGF	und	1,000
9.3	**ILUMINAÇÃO VIAS URBANAS - EST 339 - 367 - POSTO TRANS TENSÃO**		
370103	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 30KVA	und	1,000
9.4	**ILUMINAÇÃO VIAS URBANAS - EST 339 - 367 - TUB PVC CXS PASSAG**		
130750	ELETRODUTO PVC RIGIDO F 2",VARA C/ 3,00M	un	1.400,000
150687	CAIXA DE PASSAGEM TRAFO 80X80MM-DIMENSÃOES INTERNAS	und	1,000
1314418	CAIXA DE PASSAGEM DAS LUMINÁRIAS 40X40MM-DIMENSÃOES INTERNAS	und	29,000
1314433	POSTE TEL. ESC. CURVO DUPLO DE 11M, PÇDI/10 DA ILUMEF OU EQUIVALENTE, COM 2 LUM	und	29,000
9.5	**ILUMINAÇÃO VIAS URBANAS - EST 339 - 367 - COND ELÉTR ATERRAM**		
150688	CABO RIGIDO DA PIRELLI OU SIMILAR COM ISOLAMENTO 0,6/1KV DE #16 MM2, ENCORDAMENTO CLASSE 2	m	5.600,000
150689	HASTE ATERRAMENTO CANTONEIRA 25MM X25MM X E=3MM, AÇO CARBONO, ZINCADO A QUENTE C=2,40M	und	30,000
150690	CORDOALHA DE COBRE NÚ # 16MM², COM CONECTOR TIPO 'AMPACTINHO'	m	25,000
9.6	**ILUMINAÇÃO VIAS URBANAS - EST 339 - 367 - MOVIMENTO DE TERRA**		
120119	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS	m³	1.400,000
150691	ESPALHAMENTO MECÂNICO	m³	1.400,000
830215	COMPACTAÇÃO A 95% DO PROCTOR NORMAL	m³	1.400,000
10.0	**ILUMINAÇÃO VIAS URBANAS - EST 368 - 380 - POSTES DE CONCRETO**		
1314431	POSTE DE CONCRETO, DUPLO "T" 11/150	und	1,000
10.1	**ILUMINAÇÃO VIAS URBANAS - EST 368 - 380 - ENC REDE PRIM EXIS**		
130758	ESTRUTURA PARA ENCABEÇAMENTO TIPO N1	un	1,000
150685	ENCABEAMENTO EM REDE PIMÁRIA EXISTENTE	und	1,000
10.2	**ILUMINAÇÃO VIAS URBANAS - EST 368 - 380 - ESTRUT POSTES CONC**		

DNIT MINISTERIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL

Av. 24 de Outubro | nº711 | Setor dos Funcionários
Goiânia – GO | CEP: 74505-011
Fone: (62)3235-3000

Autenticidade nº: 17007576
CAT nº: 1020170001474 Página: 005
www.creago.org.br/autenticacao



DNIT

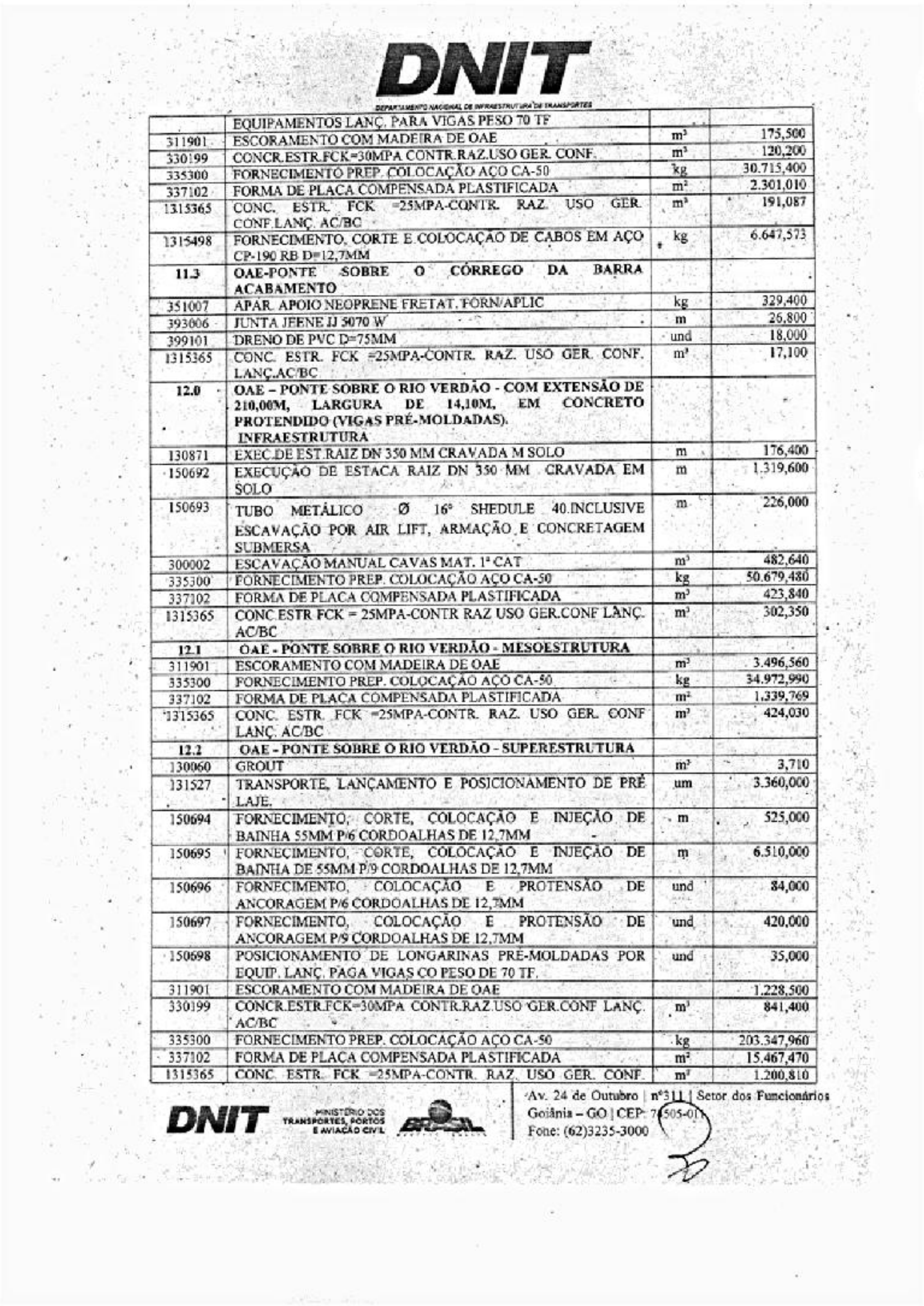
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

150686	ESTRUTURA TIPO A1 PARA POSTE CONCRETO DUPLO T (11M/150-11M/300)KGF	und	1,000
10.3	**ILUMINAÇÃO VIAS URBANAS - EST 368 - 380 - POSTO TRANS TENSÃO**		
39484	SUB.T.PU.TRIF.15KVA-13,8KV/380/220V-60HZ	und	1,000
10.4	**ILUMINAÇÃO VIAS URBANAS - EST 368 - 380 - TUB PVC CXS PASSAG**		
130750	ELETRODUTO PVC RIGIDO F 2", VARA C/ 3,00M	un	650,000
150687	CAIXA DE, PASSAGEM TRAFO 80X80MM-DIMENSÃOES INTERNAS	und	1,000
1314418	CAIXA DE PASSAGEM DAS LUMINARIAS 40X40MM-DIMENSÃOES INTERNAS	und	14,000
1314433	POSTE TEL. ESC. CURVO DUPLO DE 11M, PCDI/10 DA ILUMEF OU EQUIVALENTE, COM 2 LUM	und	14,000
10.5	**ILUMINAÇÃO VIAS URBANAS - EST 368 - 380 - COND ELÉTR ATERRAM**		
150689	HASTE ATERRAMENTO CANTONEIRA 25MM X25MM X E=3MM, AÇO CARBONO, ZINCADO A QUENTE C=2,40M	und	15,000
150690	CORDOALHA DE COBRE NÚ # 16MM², COM CONECTOR TIPO 'AMPACTINHO'	m	55,000
150808	CABO RIGIDO DA PIRELLI OU SIMILAR COM ISOLAMENTO 0,6/1KV DE #25 MM2, CLASSE 2	m	2.600,000
10.6	**ILUMINAÇÃO VIAS URBANAS - EST 368 - 380 - MOVIMENTO DE TERRA**		
120119	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS	m³	650,000
150691	ESPALHAMENTO MECÂNICO	m³	650,000
830215	COMPACTAÇÃO A 95% DO PROCTOR NORMAL	m³	650,000
11,0	**OAE – PONTE SOBRE O CÓRREGO DA BARRA – COM EXTENSÃO DE 30,00M, LARGURA DE 14,10M, EM CONCRETO PROTENDIDO (VIGAS PRÉ-MOLDADAS). INFRAESTRUTURA**		
130871	EXEC.DE EST.RAIZ DN 350 MM CRAVADA EM SOLO.	m	540,000
150692	EXECUÇÃO DE ESTACA RAIZ DN 350MM CRAVADA EM ROCHA	m	180,000
300002	ESCAVAÇÃO MANUAL DE CAVAS MAT 1A CAT	m³	120,660
335300	FORNECIMENTO PREP. COLOCAÇÃO AÇO CA-50	kg	19.505,070
337102	FORMA DE PLACA COMPENSADA PLASTIFICADA	m²	105,960
1315365	CONC. ESTR. FCK =25MPA-CONTR. RAZ. USO GER.	m³	75,583
11.1	**OAE - PONTE SOBRE O CÓRREGO DA BARRA – MESOESTRUTURA**		
311901	ESCORAMENTO COM MADEIRA DE OAE	m³	600,402
335300	FORNECIMENTO PREP. COLOCAÇÃO AÇO CA-50	kg	6.943,120
337102	FORMA DE PLACA COMPENSADA PLASTIFICADA	m²	353,780
1315365	CONC. ESTR. FCK =25MPA-CONTR. RAZ. USO GER. CONF.	m²	103,531
11.2	**OAE - PONTE SOBRE O CÓRREGO DA BARRA – SUPERESTRUTURA**		
130060	GROUT	m³	0,530
131527	TRANSPORTE, LANÇAMENTO E POSICIONAMENTO DE PRÉ LAJE	un	480,000
150694	FORNECIMENTO, CORTE, COLOCAÇÃO E INJEÇÃO DE BAINHA 55MM P/6 CORDOALHAS DE 12,7 MM	m	75,000
150695	FORNECIMENTO, CORTE, COLOCAÇÃO E INJEÇÃO DE BAINHA 60MM/P9 CORDOALHASDE 12,7 MM	m	930,000
150696	FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PROTENSÃO DE ANCORAGEM P/6 CORDOALHAS DE 12,7MM	und	12,000
150697	FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PROTENSÃO DE ANCORAGEM P/9 CORDOALHAS DE 12,7 MM	und	54,000
150698	POSICIONAMENTO DE LONGARINAS PRÉ-MOLDADAS POR	und	5,000

DNIT MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL

Av. 24 de Outubro | nº311 | Setor dos Funcionários
Goiânia – GO | CEP: 74505-011
Fone: (62)3235-3000

Autenticidade n°: 17007577
CAT n°: 1020170001474 Página: 006
www.creago.org.br/autenticacao



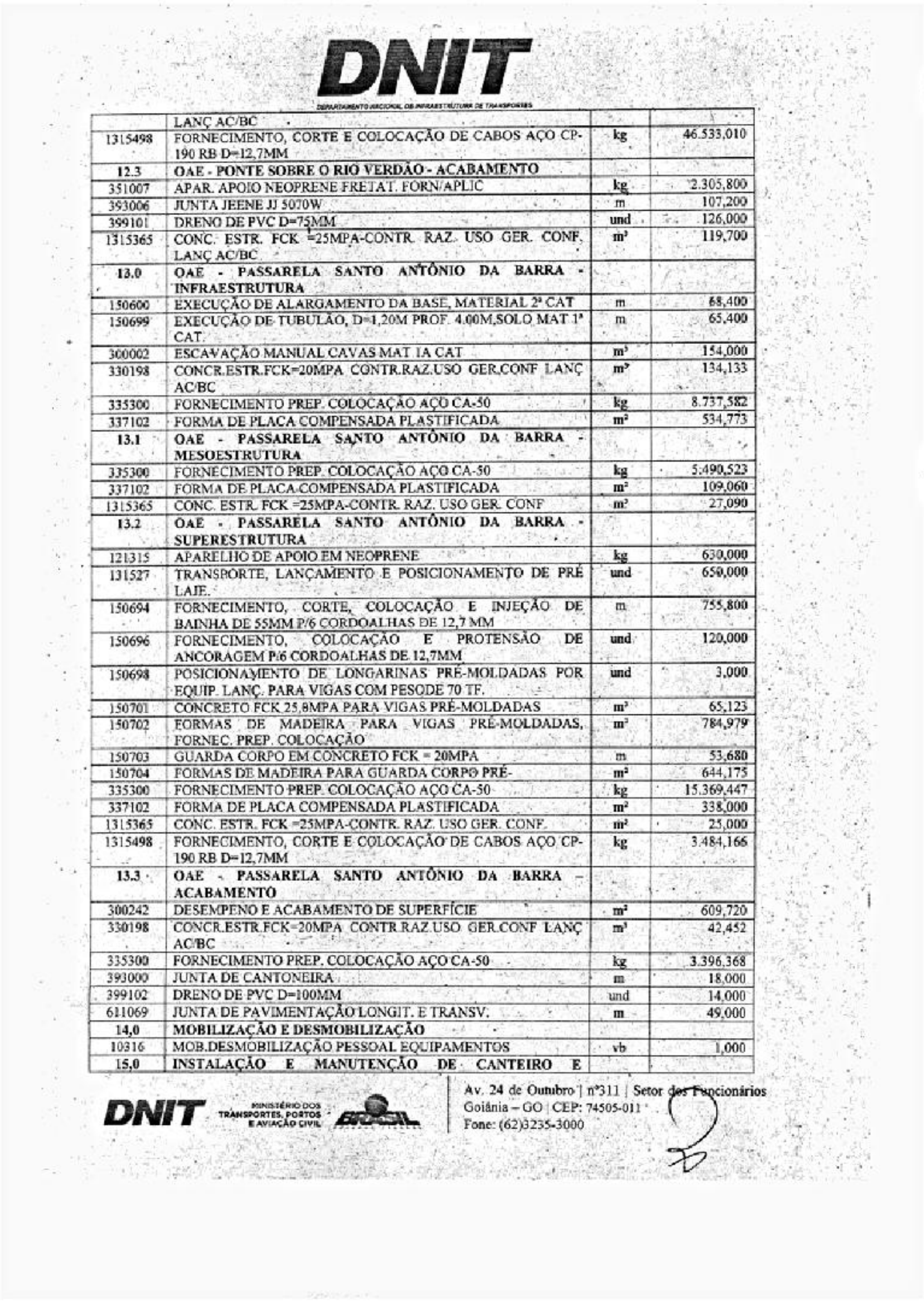
DNIT
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

	EQUIPAMENTOS LANÇ. PARA VIGAS PESO 70 TF		
311901	ESCORAMENTO COM MADEIRA DE OAE	m^3	175,500
330199	CONCR.ESTR.FCK=30MPA CONTR.RAZ.USO GER. CONF.	m^3	120,200
335300	FORNECIMENTO PREP. COLOCAÇÃO AÇO CA-50	kg	30.715,400
337102	FORMA DE PLACA COMPENSADA PLASTIFICADA	m^2	2.301,010
1315365	CONC. ESTR. FCK =25MPA-CONTR. RAZ. USO GER. CONF.LANÇ. AC/BC	m^3	191,087
1315498	FORNECIMENTO, CORTE E COLOCAÇÃO DE CABOS EM AÇO CP-190 RB D=12,7MM	kg	6.647,573
11.3	**OAE-PONTE SOBRE O CÓRREGO DA BARRA ACABAMENTO**		
351007	APAR. APOIO NEOPRENE FRETAT. FORN/APLIC	kg	329,400
393006	JUNTA JEENE JJ 5070 W	m	26,800
399101	DRENO DE PVC D=75MM	und	18,000
1315365	CONC. ESTR. FCK =25MPA-CONTR. RAZ. USO GER. CONF. LANÇ.AC/BC	m^3	17,100
12.0	**OAE – PONTE SOBRE O RIO VERDÃO - COM EXTENSÃO DE 210,00M, LARGURA DE 14,10M, EM CONCRETO PROTENDIDO (VIGAS PRÉ-MOLDADAS).** **INFRAESTRUTURA**		
130871	EXEC.DE EST.RAIZ DN 350 MM CRAVADA M SOLO	m	176,400
150692	EXECUÇÃO DE ESTACA RAIZ DN 350 MM CRAVADA EM SOLO	m	1.319,600
150693	TUBO METÁLICO Ø 16° SHEDULE 40.INCLUSIVE ESCAVAÇÃO POR AIR LIFT, ARMAÇÃO E CONCRETAGEM SUBMERSA	m	226,000
300002	ESCAVAÇÃO MANUAL CAVAS MAT. 1ª CAT	m^3	482,640
335300	FORNECIMENTO PREP. COLOCAÇÃO AÇO CA-50	kg	50.679,480
337102	FORMA DE PLACA COMPENSADA PLASTIFICADA	m^3	423,840
1315365	CONC.ESTR FCK = 25MPA-CONTR RAZ USO GER.CONF LANÇ. AC/BC	m^3	302,350
12.1	**OAE - PONTE SOBRE O RIO VERDÃO - MESOESTRUTURA**		
311901	ESCORAMENTO COM MADEIRA DE OAE	m^3	3.496,560
335300	FORNECIMENTO PREP. COLOCAÇÃO AÇO CA-50	kg	34.972,990
337102	FORMA DE PLACA COMPENSADA PLASTIFICADA	m^2	1.339,769
1315365	CONC. ESTR. FCK =25MPA-CONTR. RAZ. USO GER. CONF LANÇ. AC/BC	m^3	424,030
12.2	**OAE - PONTE SOBRE O RIO VERDÃO - SUPERESTRUTURA**		
130060	GROUT	m^3	3,710
131527	TRANSPORTE, LANÇAMENTO E POSICIONAMENTO DE PRÉ LAJE.	um	3.360,000
150694	FORNECIMENTO, CORTE, COLOCAÇÃO E INJEÇÃO DE BAINHA 55MM P/6 CORDOALHAS DE 12,7MM	m	525,000
150695	FORNECIMENTO, CORTE, COLOCAÇÃO E INJEÇÃO DE BAINHA DE 55MM P/9 CORDOALHAS DE 12,7MM	m	6.510,000
150696	FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PROTENSÃO DE ANCORAGEM P/6 CORDOALHAS DE 12,7MM	und	84,000
150697	FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PROTENSÃO DE ANCORAGEM P/9 CORDOALHAS DE 12,7MM	und	420,000
150698	POSICIONAMENTO DE LONGARINAS PRÉ-MOLDADAS POR EQUIP. LANÇ. PAGA VIGAS CO PESO DE 70 TF.	und	35,000
311901	ESCORAMENTO COM MADEIRA DE OAE		1.228,500
330199	CONCR.ESTR.FCK=30MPA CONTR.RAZ.USO GER.CONF LANÇ. AC/BC	m^3	841,400
335300	FORNECIMENTO PREP. COLOCAÇÃO AÇO CA-50	kg	203.347,960
337102	FORMA DE PLACA COMPENSADA PLASTIFICADA	m^2	15.467,470
1315365	CONC. ESTR. FCK =25MPA-CONTR. RAZ. USO GER. CONF.	m^3	1.200,810

DNIT MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL

Av. 24 de Outubro | nº311 | Setor dos Funcionários
Goiânia – GO | CEP: 7[illegible]505-01[illegible]
Fone: (62)3235-3000

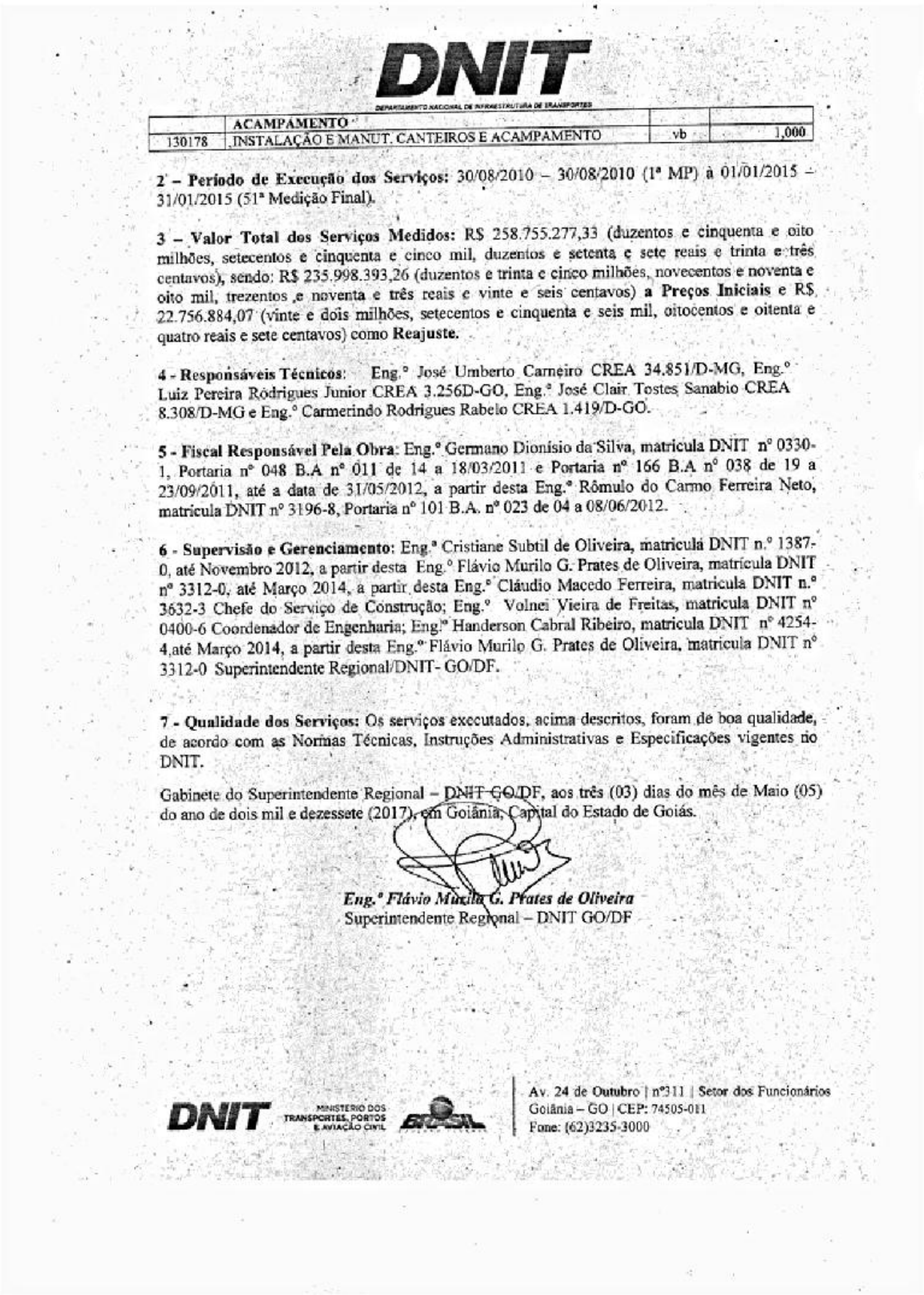
Autenticidade nº: 17007578
CAT nº: 1020170001474 Página: 007
www.creago.org.br/autenticacao



DNIT
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

	LANÇ AC/BC		
1315498	FORNECIMENTO, CORTE E COLOCAÇÃO DE CABOS AÇO CP-190 RB D=12,7MM	kg	46.533,010
12.3	**OAE - PONTE SOBRE O RIO VERDÃO - ACABAMENTO**		
351007	APAR. APOIO NEOPRENE FRETAT. FORN/APLIC	kg	2.305,800
393006	JUNTA JEENE JJ 5070W	m	107,200
399101	DRENO DE PVC D=75MM	und	126,000
1315365	CONC. ESTR. FCK =25MPA-CONTR. RAZ. USO GER. CONF. LANÇ AC/BC	m³	119,700
13.0	**OAE - PASSARELA SANTO ANTÔNIO DA BARRA - INFRAESTRUTURA**		
150600	EXECUÇÃO DE ALARGAMENTO DA BASE, MATERIAL 2ª CAT	m	68,400
150699	EXECUÇÃO DE TUBULÃO, D=1,20M PROF. 4.00M,SOLO MAT 1ª CAT.	m	65,400
300002	ESCAVAÇÃO MANUAL CAVAS MAT IA CAT	m³	154,000
330198	CONCR.ESTR.FCK=20MPA CONTR.RAZ.USO GER.CONF LANÇ AC/BC	m³	134,133
335300	FORNECIMENTO PREP. COLOCAÇÃO AÇO CA-50	kg	8.737,582
337102	FORMA DE PLACA COMPENSADA PLASTIFICADA	m²	534,773
13.1	**OAE - PASSARELA SANTO ANTÔNIO DA BARRA - MESOESTRUTURA**		
335300	FORNECIMENTO PREP. COLOCAÇÃO AÇO CA-50	kg	5.490,523
337102	FORMA DE PLACA COMPENSADA PLASTIFICADA	m²	109,060
1315365	CONC. ESTR. FCK =25MPA-CONTR. RAZ. USO GER. CONF	m³	27,090
13.2	**OAE - PASSARELA SANTO ANTÔNIO DA BARRA - SUPERESTRUTURA**		
121315	APARELHO DE APOIO EM NEOPRENE	kg	630,000
131527	TRANSPORTE, LANÇAMENTO E POSICIONAMENTO DE PRÉ LAJE.	und	650,000
150694	FORNECIMENTO, CORTE, COLOCAÇÃO E INJEÇÃO DE BAINHA DE 55MM P/6 CORDOALHAS DE 12,7 MM	m	755,800
150696	FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PROTENSÃO DE ANCORAGEM P/6 CORDOALHAS DE 12,7MM	und	120,000
150698	POSICIONAMENTO DE LONGARINAS PRÉ-MOLDADAS POR EQUIP. LANÇ. PARA VIGAS COM PESODE 70 TF.	und	3,000
150701	CONCRETO FCK 25,8MPA PARA VIGAS PRÉ-MOLDADAS	m³	65,123
150702	FORMAS DE MADEIRA PARA VIGAS PRÉ-MOLDADAS, FORNEC. PREP. COLOCAÇÃO	m²	784,979
150703	GUARDA CORPO EM CONCRETO FCK = 20MPA	m	53,680
150704	FORMAS DE MADEIRA PARA GUARDA CORPO PRÉ-	m²	644,175
335300	FORNECIMENTO PREP. COLOCAÇÃO AÇO CA-50	kg	15.369,447
337102	FORMA DE PLACA COMPENSADA PLASTIFICADA	m²	338,000
1315365	CONC. ESTR. FCK =25MPA-CONTR. RAZ. USO GER. CONF.	m³	25,000
1315498	FORNECIMENTO, CORTE E COLOCAÇÃO DE CABOS AÇO CP-190 RB D=12,7MM	kg	3.484,166
13.3	**OAE - PASSARELA SANTO ANTÔNIO DA BARRA – ACABAMENTO**		
300242	DESEMPENO E ACABAMENTO DE SUPERFÍCIE	m²	609,720
330198	CONCR.ESTR.FCK=20MPA CONTR.RAZ.USO GER.CONF LANÇ AC/BC	m³	42,452
335300	FORNECIMENTO PREP. COLOCAÇÃO AÇO CA-50	kg	3.396,368
393000	JUNTA DE CANTONEIRA	m	18,000
399102	DRENO DE PVC D=100MM	und	14,000
611069	JUNTA DE PAVIMENTAÇÃO LONGIT. E TRANSV.	m	49,000
14,0	**MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO**		
10316	MOB.DESMOBILIZAÇÃO PESSOAL EQUIPAMENTOS	vb	1,000
15,0	**INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE CANTEIRO E**		

Autenticidade nº: 17007579
CAT nº: 10201/0001474 Página: 008
www.creago.org.br/autenticacao



DNIT
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

	ACAMPAMENTO		
130178	INSTALAÇÃO E MANUT. CANTEIROS E ACAMPAMENTO	vb	1,000

2 – **Período de Execução dos Serviços:** 30/08/2010 – 30/08/2010 (1ª MP) à 01/01/2015 – 31/01/2015 (51ª Medição Final).

3 – **Valor Total dos Serviços Medidos:** R$ 258.755.277,33 (duzentos e cinquenta e oito milhões, setecentos e cinquenta e cinco mil, duzentos e setenta e sete reais e trinta e três centavos), sendo: R$ 235.998.393,26 (duzentos e trinta e cinco milhões, novecentos e noventa e oito mil, trezentos e noventa e três reais e vinte e seis centavos) **a Preços Iniciais** e R$ 22.756.884,07 (vinte e dois milhões, setecentos e cinquenta e seis mil, oitocentos e oitenta e quatro reais e sete centavos) como **Reajuste.**

4 - **Responsáveis Técnicos**: Eng.° José Umberto Carneiro CREA 34.851/D-MG, Eng.° Luiz Pereira Rodrigues Junior CREA 3.256D-GO, Eng.° José Clair Tostes Sanabio CREA 8.308/D-MG e Eng.° Carmerindo Rodrigues Rabelo CREA 1.419/D-GO.

5 - **Fiscal Responsável Pela Obra**: Eng.° Germano Dionísio da Silva, matricula DNIT nº 0330-1, Portaria nº 048 B.A nº 011 de 14 a 18/03/2011 e Portaria nº 166 B.A nº 038 de 19 a 23/09/2011, até a data de 31/05/2012, a partir desta Eng.° Rômulo do Carmo Ferreira Neto, matricula DNIT nº 3196-8, Portaria nº 101 B.A. nº 023 de 04 a 08/06/2012.

6 - **Supervisão e Gerenciamento**: Eng.ª Cristiane Subtil de Oliveira, matricula DNIT n.º 1387-0, até Novembro 2012, a partir desta Eng.° Flávio Murilo G. Prates de Oliveira, matrícula DNIT nº 3312-0, até Março 2014, a partir desta Eng.° Cláudio Macedo Ferreira, matricula DNIT n.º 3632-3 Chefe do Serviço de Construção; Eng.° Volnei Vieira de Freitas, matricula DNIT nº 0400-6 Coordenador de Engenharia; Eng.º Handerson Cabral Ribeiro, matricula DNIT nº 4254-4,até Março 2014, a partir desta Eng.° Flávio Murilo G. Prates de Oliveira, matricula DNIT nº 3312-0 Superintendente Regional/DNIT- GO/DF.

7 - **Qualidade dos Serviços:** Os serviços executados, acima descritos, foram de boa qualidade, de acordo com as Normas Técnicas, Instruções Administrativas e Especificações vigentes no DNIT.

Gabinete do Superintendente Regional – DNIT GO/DF, aos três (03) dias do mês de Maio (05) do ano de dois mil e dezessete (2017), em Goiânia, Capital do Estado de Goiás.

Eng.° Flávio Murilo G. Prates de Oliveira
Superintendente Regional – DNIT GO/DF

DNIT
MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL
BRASIL

Av. 24 de Outubro | nº311 | Setor dos Funcionários
Goiânia – GO | CEP: 74505-011
Fone: (62)3235-3000

Autenticidade nº: 1700T560
CAT nº: 1020170001474 Página: 009
www.creago.org.br/autenticacao

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS

CONTRATANTE: ATIVA PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA, inscrita no CNPJ de nº 22.782.061/0001-90 sediada à rua 23, Qd. A11 Lt. 20 nº 420 - Jardim Goiás no município de Goiânia, estado de Goiás, CEP 74.805-260, denominada CONTRATANTE, neste ato por intermédio de seus representantes legais, os senhores, Daniel Jean Laperche, brasileiro, casado, engenheiro civil, portador da identidade nº 735.828 – DGPC-GO e CPF nº167.189.251-68 e João Nogueira de Oliveira, brasileiro, divorciado, administrador de empresas, portador da cédula de identidade profissional nº RD 2425 – CRA-GO e CPF 227.824.941-04, residentes e domiciliados em Goiânia GO.

CONTRATADO: José Umberto Carneiro, brasileiro, casado, Engenheiro Civil, portador do Registro Profissional nº34851/D-MG, inscrito no CPF nº 262.414.556-72 e Carteira de Identidade nº 9438225 SSP-SP, residente e domiciliado à Rua T 38, Nº 948, Apartamento 101, Setor Bueno Cidade Goiânia, Estado de Goiás, CEP 74.223-040.

O presente contrato se regerá pelas cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

O objeto do contrato é a prestação de serviços profissionais na Área de Engenharia Civil, restrita às atribuições do contratado, conforme previsto na legislação vigente.

CLÁUSULA SEGUNDA - DA REMUNERAÇÃO E CARGA HORÁRIA

O contratado receberá a remuneração de R$ 4.236,00 (quatro e mil duzentos e trinta e seis reais), para uma jornada de 15(quinze) horas semanais, que será pago no 5º dia útil do mês subsequente, devendo seguir os critérios estabelecidos na Lei Federal 4.950-A/66.

CLÁUSULA TERCEIRA - DO PRAZO

O prazo de validade deste contrato é indeterminado, podendo ser rescindido a qualquer tempo por uma das partes.

CLÁUSULA QUARTA - DO FORO

Fica eleito o Foro da Comarca de Goiânia para dirimir as questões decorrentes deste contrato.

E, por estarem justas e contratadas, assinam as partes o presente contrato, em 02(duas) vias de igual teor, na presença de duas testemunhas.

Goiânia, 01 de abril de 2024

ATIVA PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA
Daniel Jean Laperche
CPF nº167.189.251-68
Representante Legal

ATIVA PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA
João Nogueira de Oliveira
CPF 227.824.941-04
Representante Legal

José Umberto Carneiro
CPF 262.414.556-72
CONTRATADO

TESTEMUNHAS:

1. Mesquita
Nome: MARCOS DE OLIVEIRA MESQUITA
CPF: 517.900.251-68

2.
Nome:
D Artagnan Meireles Barbosa
CNH 02805667760-DETRAN-GO
CPF 624.331.051-53
CREA 8318/TD-GO
CPF:

BASITEC

CURRICULUM VITAE

NOME COMPLETO: ANTÔNIO ALBERTO BASÍLIO	**DATA DE NASCIMENTO:** 14/05/1946	**CREA Nº:** 31482/D-SP	**CPF:** 474.514.678-72
NATURALIDADE: SÃO JOSÉ DO RIO PRETO-SP **NACIONALIDADE:** BRASILEIRA	**ENDEREÇO:** Rua Amélia Artiaga Jardim, QD. 248, LT. 9, Setor Marista, Goiânia-GO, CEP: 74.180-070 **TELEFONE:** (62) 99971-2160		

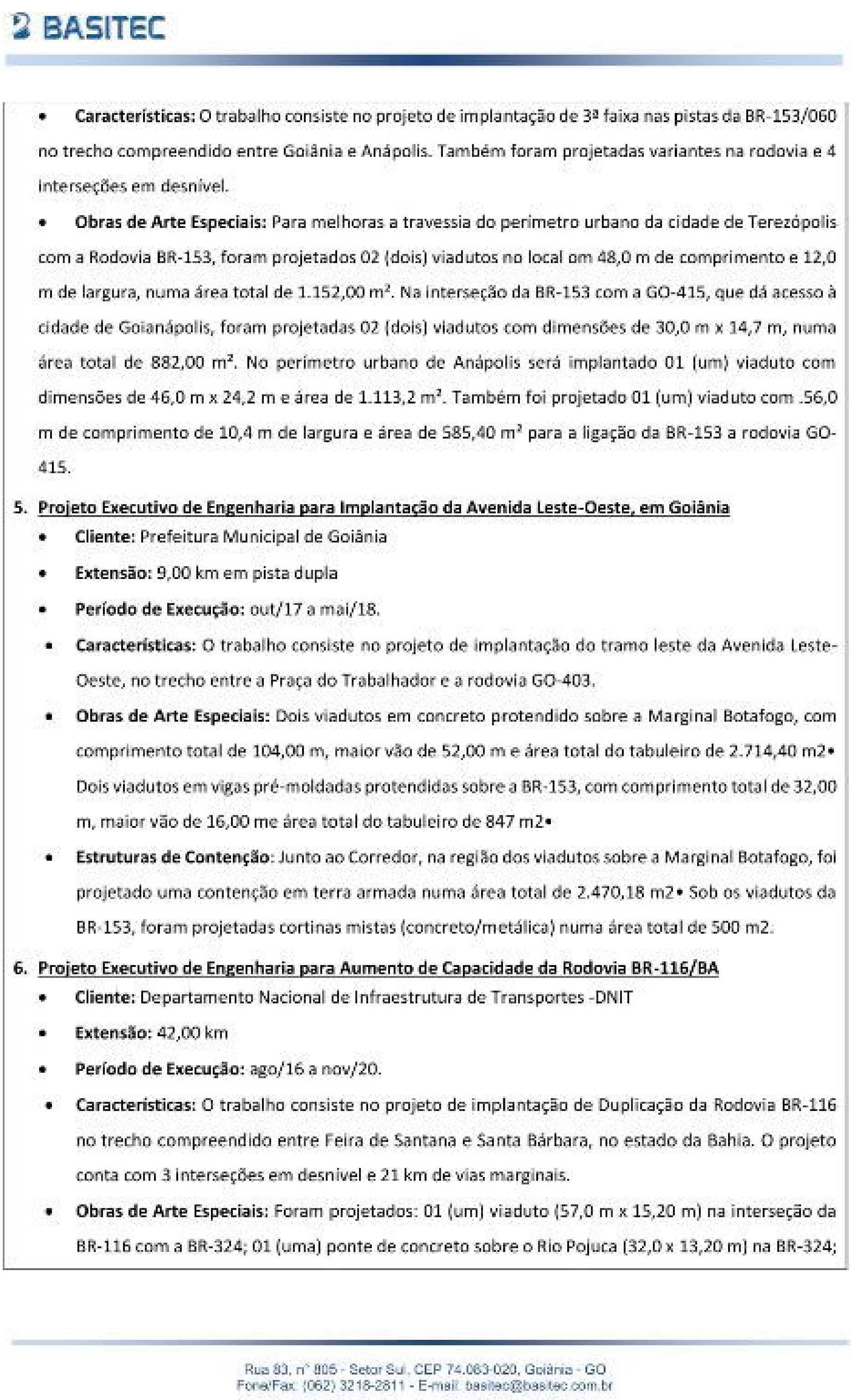
INSTRUÇÃO:

- Graduação em **Engenharia Civil**, Escola Politécnica da Universidade São Paulo – EPUSP, São Paulo/SP, Duração: 5 anos, concluído em 1971;
- Aperfeiçoamento em **Introd. Engenharia de Tráfego e Transportes**, Escola Politécnica da Universidade São Paulo – EPUSP, São Paulo/SP, Duração: 2 meses, concluído em 1972;
- Aperfeiçoamento em **Economia Rodoviária**, Escola Politécnica da Universidade São Paulo – EPUSP, São Paulo/SP, Duração: 2 meses, concluído em 1973;
- Aperfeiçoamento em **Modelos Quantitativos em Planejamento Urbano e Regional**, Escola Politécnica da Universidade São Paulo – EPUSP, São Paulo/SP, Duração: 6 meses, concluído em 1976;
- Aperfeiçoamento em **Tecnologia da Pavimentação**, Escola Politécnica da Universidade São Paulo – EPUSP, São Paulo/SP, Duração: 6 meses, concluído em 1977;
- Aperfeiçoamento em **Planejamento de Rodovias**, Escola Politécnica da Universidade São Paulo – EPUSP, São Paulo/SP, Duração: 6 meses, concluído em 1977;
- Aperfeiçoamento em **Segurança Rodoviária**, Escola Politécnica da Universidade São Paulo – EPUSP, São Paulo/SP, Duração: 6 meses, concluído em 1978;
- Aperfeiçoamento em **Planejamento Urbano**, Escola Politécnica da Universidade São Paulo – EPUSP, São Paulo/SP, Duração: 6 meses, concluído em 1978;
- Aperfeiçoamento em **Drenagem de Rodovias e Aeroportos**, Escola Politécnica da Universidade São Paulo – EPUSP, São Paulo/SP, Duração: 6 meses, concluído em 1978;
- Aperfeiçoamento em **Planejamento e Projetos de Aeroportos**, Escola Politécnica da Universidade São Paulo – EPUSP, São Paulo/SP, Duração: 6 meses, concluído em 1978;
- Aperfeiçoamento em **Análise de Sistemas de Transportes**, Escola Politécnica da Universidade São Paulo – EPUSP, São Paulo/SP, Duração: 6 meses, concluído em 1979;

- Aperfeiçoamento em **Drenagem**, Escola Politécnica da Universidade São Paulo – EPUSP, São Paulo/SP, Duração: 6 meses, concluído em 1979.

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL:

1. **Projeto Executivo de Engenharia de Saneamento Ambiental, Macrodrenagem e Recuperação do Igarapé Lajeado:**
   - **Cliente:** Prefeitura Municipal de Parauapebas/PA
   - **Extensão:** 12,60 km
   - **Período de Execução:** ago/2019 a set/2020.
   - **Características:** O trabalho consistiu na elaboração de projetos que objetivaram solucionar problemas na área de saneamento ambiental, construir parques lineares, executar obras de macro e microdrenagem, ampliar a capacidade viária dessas áreas com a abertura de novas vias, melhorar vias existentes, urbanizar áreas públicas e realocar famílias que se encontram nas áreas de risco contíguas e de interferência do Projeto.
2. **Projeto Executivo de Engenharia do Contorno Sudeste/Nordeste de Goiânia (Classe 0)**
   - **Cliente:** Construtora Triunfo / CONCEBRA
   - **Extensão:** 42,00 km
   - **Período de Execução:** abr/14 a dez/14.
   - **Características:** O trabalho consiste no projeto do Desvio da Rodovia BR-153 que fará parte do Anel Viário de Goiânia. Estão em projeto uma via em pista dupla, quinze passagens em desnível e dez pontes.
   - **Obras de Arte Especiais:** Foram projetadas 10 (dez) pontes de concreto armado, numa área total de 15.126,00 m² e 25 9vinte e cinco) viadutos, com uma área total de 26.888,44 m².
3. **Projeto Executivo de Engenharia para o Aeroporto de Aparecida de Goiânia**
   - **Cliente:** Construtora Innovar
   - **Extensão:** 13,00 km
   - **Período de Execução:** out/2016 a dez/2016.
   - **Características:** O trabalho consiste no projeto de terraplenagem, pavimentação e drenagem das pistas de pouso, de táxi aéreo e de serviço do futuro Aeroporto de Aparecida de Goiânia.
4. **Projeto Executivo de Engenharia para Aumento de Capacidade da Rodovia BR-153**
   - **Cliente:** Construtora Triunfo / CONCEBRA
   - **Extensão:** 49,00 km
   - **Período de Execução:** out/14 a abr/16.



- **Características:** O trabalho consiste no projeto de implantação de 3ª faixa nas pistas da BR-153/060 no trecho compreendido entre Goiânia e Anápolis. Também foram projetadas variantes na rodovia e 4 interseções em desnível.
- **Obras de Arte Especiais:** Para melhoras a travessia do perímetro urbano da cidade de Terezópolis com a Rodovia BR-153, foram projetados 02 (dois) viadutos no local om 48,0 m de comprimento e 12,0 m de largura, numa área total de 1.152,00 m². Na interseção da BR-153 com a GO-415, que dá acesso à cidade de Goianápolis, foram projetadas 02 (dois) viadutos com dimensões de 30,0 m x 14,7 m, numa área total de 882,00 m². No perímetro urbano de Anápolis será implantado 01 (um) viaduto com dimensões de 46,0 m x 24,2 m e área de 1.113,2 m². Também foi projetado 01 (um) viaduto com .56,0 m de comprimento de 10,4 m de largura e área de 585,40 m² para a ligação da BR-153 a rodovia GO-415.

5. **Projeto Executivo de Engenharia para Implantação da Avenida Leste-Oeste, em Goiânia**
    - **Cliente:** Prefeitura Municipal de Goiânia
    - **Extensão:** 9,00 km em pista dupla
    - **Período de Execução:** out/17 a mai/18.
    - **Características:** O trabalho consiste no projeto de implantação do tramo leste da Avenida Leste-Oeste, no trecho entre a Praça do Trabalhador e a rodovia GO-403.
    - **Obras de Arte Especiais:** Dois viadutos em concreto protendido sobre a Marginal Botafogo, com comprimento total de 104,00 m, maior vão de 52,00 m e área total do tabuleiro de 2.714,40 m2• Dois viadutos em vigas pré-moldadas protendidas sobre a BR-153, com comprimento total de 32,00 m, maior vão de 16,00 me área total do tabuleiro de 847 m2•
    - **Estruturas de Contenção:** Junto ao Corredor, na região dos viadutos sobre a Marginal Botafogo, foi projetado uma contenção em terra armada numa área total de 2.470,18 m2• Sob os viadutos da BR-153, foram projetadas cortinas mistas (concreto/metálica) numa área total de 500 m2.
6. **Projeto Executivo de Engenharia para Aumento de Capacidade da Rodovia BR-116/BA**
    - **Cliente:** Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes -DNIT
    - **Extensão:** 42,00 km
    - **Período de Execução:** ago/16 a nov/20.
    - **Características:** O trabalho consiste no projeto de implantação de Duplicação da Rodovia BR-116 no trecho compreendido entre Feira de Santana e Santa Bárbara, no estado da Bahia. O projeto conta com 3 interseções em desnível e 21 km de vias marginais.
    - **Obras de Arte Especiais:** Foram projetados: 01 (um) viaduto (57,0 m x 15,20 m) na interseção da BR-116 com a BR-324; 01 (uma) ponte de concreto sobre o Rio Pojuca (32,0 x 13,20 m) na BR-324;

01 (uma) ponte (24,0 m x 12,0 m) também sobre o Rio Pojuca na BR-116; 06 (seis) viadutos (17,0 m x 12,0 m) funcionando como retornos em desnível.

7. **Projeto Executivo de Engenharia do BRT Norte-Sul**
   - **Cliente:** Prefeitura Municipal de Goiânia
   - **Extensão:** 21,00 km
   - **Período de Execução**: ago/13 a jun/16.
   - **Características:** O trabalho consiste no projeto de um corredor exclusivo para ônibus em pavimento de concreto. Estão em projeto três passagens em desnível, 6 terminais de ônibus e 26 estações de embarque e desembarque, além de projeto de galerias de águas pluviais e revitalização urbanística da região.
   - **Obras de Arte Especiais:** Foram projetados 02 (dois) viadutos em concreto pré- moldado na interseção da Avenida Rio Verde com a avenida Tapajós e 02 (dois) viadutos na interseção da Rua 90 com a Av. 136, numa área total de 976,30 m². No cruzamento entre as Avenidas Goiás-Norte e Perimetral Norte foram projetados 03 (três) viadutos, sendo dois com dimensões de 48,0 m x 19,90 m e um com dimensões de 48,0 m x 9,3 m.
   - **Estruturas de Contenção**: Nas 03 (três) passagens em desnível foram projetadas 19.141,56 m2 de contenção em parede diafragma.
8. **Projeto Executivo de Engenharia do Novo Acesso ao Aeroporto de Goiânia**
   - **Cliente:** Construtora Triunfo/ CONCEBRA
   - **Extensão:** 4,00 km
   - **Período de Execução:** ago/15 a nov/15.
   - **Características:** O trabalho consiste no projeto de uma interseção em desnível para acesso ao Aeroporto de Goiânia.
   - **Obras de Arte Especiais:** Foram projetados 02(dois) viadutos com 10,10 m de largura e 68,48 m de comprimento, numa área total de 1.383,30 m2.
9. **Projeto Executivo de Engenharia do Anel Viário da Cidade de Catalão**
   - **Cliente:** Prefeitura Municipal de Catalão
   - **Extensão:** 9,40 km
   - **Período de Execução:** out/17 a dez/17.
   - **Obras de Arte Correntes:** 3 bueiros celulares.
10. **Projeto Executivo de Engenharia de Interseção em Desnível nas rodovias G0- 070, G0-060 e G0-080 e implantação de vias marginais**
    - **Cliente:** AGETOP
    - **Extensão:** 9,00 km

- **Período de Execução:** abr/13 a ago/13.
- **Obras de Arte Especiais:** 06 viadutos.

11.Projeto Executivo de Engenharia de Pavimentação da rodovia GO-239, no trecho compreendido entre a rodovia GO-164 e o distrito de Bandeirantes

- **Cliente:** AGETOP
- **Extensão:** 65,00 km
- **Período de Execução:** mar/13 a jun/13.
- **Obras de Arte Correntes:** 08 bueiros celulares.

12.Projeto Executivo de Engenharia de Pavimentação da rodovia GO-244, no trecho compreendido entre cidade de Porangatu e a rodovia GO-142

- **Cliente:** AGETOP
- **Extensão:** 29,00 km
- **Período de Execução:** abr/13 a set/13.

13.Projeto Executivo de Engenharia de Pavimentação da rodovia GO-435, no trecho compreendido entre a rodovia BR-251 e a cidade de Padre Bernardo

- **Cliente:** AGETOP
- **Extensão:** 58,00 km
- **Período de Execução:** mar/13 a jul/13.
- **Obras de Arte Correntes:** 11 bueiros calulares.

14.Projetos Executivos de Engenharia de Desvios e Adequações em Rodovias para Implantação da Ferrovia Norte Sul

- **Cliente:** Constran
- **Características:** O trabalho consistiu no projeto de três adequações viárias para implantação da ferrovia Norte-Sul, nas rodovias BR-364, GO-164 e GO-206.

15.Projetos Executivos de Engenharia de Eixos Estruturantes em Aparecida de Goiânia

- **Cliente:** Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia
- **Extensão:** 19,7 km
- **Período de Execução:** out/10 a nov/10.
- **Características:** O trabalho consistiu no projeto de três eixos estruturantes no município de Aparecida de Goiânia, totalizando cerca de 18 km de vias em pista dupla, quatro pontes de concreto, galerias de águas pluviais e ciclovias, entre outros serviços.

16.Projeto Executivo de Engenharia da Via Parque Norte

- **Cliente:** AGETOP
- **Extensão:** 13,00 km
- **Período de Execução:** mar/2018 a ago/2018.

- **Características:** O trabalho consistiu no projeto de uma via em pista dupla ligando a rodovia BR-153/060 (saída para Brasília) até a rodovia G0-406 (saída para Nova Veneza) e uma ciclovia, numa extensão de cerca de 13 km. Foram projetados 2 viadutos e 2 pontes, galerias de águas pluviais e bueiros celulares.

17.Projeto Executivo de Engenharia da Marginal Capim Puba

- **Cliente:** Prefeitura Municipal de Goiânia
- **Extensão:** 1,30 km
- **Período de Execução:** jun/2020 a dez/2020.
- **Características:** O trabalho consistiu no projeto de uma via marginal ligando a Marginal Botafogo a Avenida Leste-Oeste.

18.Projeto Executivo de Engenharia do Parque Urbano Ambiental Macambira- Anicuns

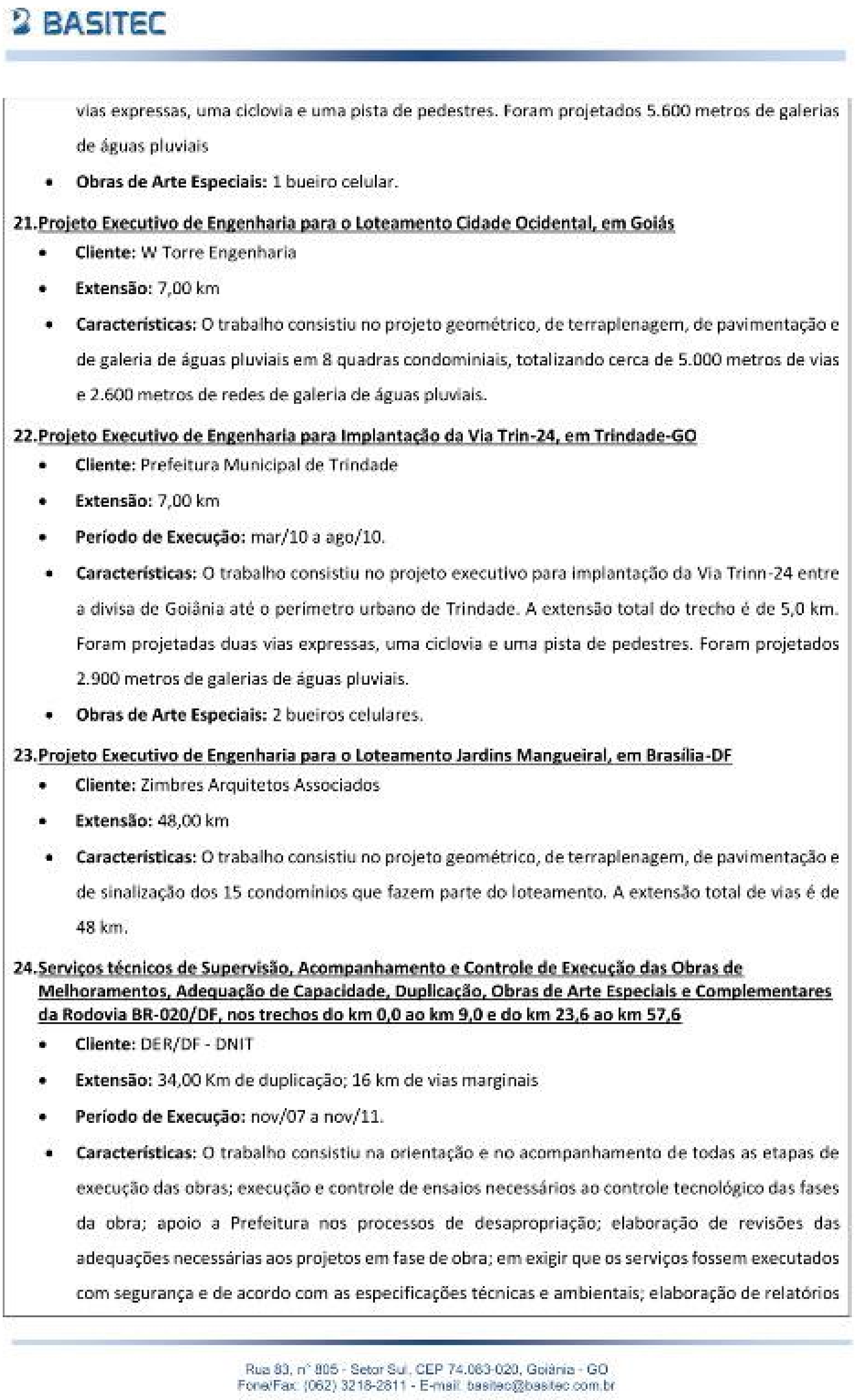
- **Cliente:** Prefeitura Municipal de Goiânia
- **Extensão:** 26,50 km
- **Período de Execução:** nov/10 a jan/15.
- **Características:** O trabalho consistiu no projeto executivo para implantação do Parque Macambira Anicuns, onde foram projetadas 12 travessias viárias nos córregos Macambira e Anicuns, cerca de_ km de vias perimétricas, galerias de águas pluviais, contenção de encostas e canalização do córrego, implantação de áreas de convivência, pistas de pedestres e ciclovias entre outros serviços.

19.Projeto Executivo de Engenharia para Adequação e Duplicação da Rodovia GO-403

- **Cliente:** Prefeitura Municipal de Senador Canedo
- **Extensão:** 10,00 km
- **Características:** O trabalho consistiu no projeto executivo para implantação adequação e duplicação da rodovia GO-403 entre o setor Novo Mundo, em Goiânia e o perímetro urbano de Senador Canedo. A extensão total do trecho é de 10,0 km. Além da duplicação da via, foram projetados 2.7600 metros de galerias de águas pluviais.
- **Obras de Arte Especiais:** 1 bueiro celular, duas pontes de 92,0 x 12,4 m, dois viadutos de 34,0 x 12,4 m e um viaduto de 76,0 x 7,0 m.

20.Projeto Executivo de Engenharia para Implantação da Via Gyn-24, em Goiânia-GO

- **Cliente:** Prefeitura Municipal de Goiânia
- **Extensão:** 7,00 km
- **Período de Execução:** mar/10 a ago/10.
- **Características:** O trabalho consistiu no projeto executivo para implantação da Via Gyn-24 entre Goiânia e a divisa com Trindade. A extensão total do trecho é de 7,0 km. Foram projetadas duas


vias expressas, uma ciclovia e uma pista de pedestres. Foram projetados 5.600 metros de galerias de águas pluviais

- **Obras de Arte Especiais:** 1 bueiro celular.

21.**Projeto Executivo de Engenharia para o Loteamento Cidade Ocidental, em Goiás**

- **Cliente:** W Torre Engenharia
- **Extensão:** 7,00 km
- **Características:** O trabalho consistiu no projeto geométrico, de terraplenagem, de pavimentação e de galeria de águas pluviais em 8 quadras condominiais, totalizando cerca de 5.000 metros de vias e 2.600 metros de redes de galeria de águas pluviais.

22.**Projeto Executivo de Engenharia para Implantação da Via Trin-24, em Trindade-GO**

- **Cliente:** Prefeitura Municipal de Trindade
- **Extensão:** 7,00 km
- **Período de Execução:** mar/10 a ago/10.
- **Características:** O trabalho consistiu no projeto executivo para implantação da Via Trinn-24 entre a divisa de Goiânia até o perímetro urbano de Trindade. A extensão total do trecho é de 5,0 km. Foram projetadas duas vias expressas, uma ciclovia e uma pista de pedestres. Foram projetados 2.900 metros de galerias de águas pluviais.
- **Obras de Arte Especiais:** 2 bueiros celulares.

23.**Projeto Executivo de Engenharia para o Loteamento Jardins Mangueiral, em Brasília-DF**

- **Cliente:** Zimbres Arquitetos Associados
- **Extensão:** 48,00 km
- **Características:** O trabalho consistiu no projeto geométrico, de terraplenagem, de pavimentação e de sinalização dos 15 condomínios que fazem parte do loteamento. A extensão total de vias é de 48 km.

24.**Serviços técnicos de Supervisão, Acompanhamento e Controle de Execução das Obras de Melhoramentos, Adequação de Capacidade, Duplicação, Obras de Arte Especiais e Complementares da Rodovia BR-020/DF, nos trechos do km 0,0 ao km 9,0 e do km 23,6 ao km 57,6**

- **Cliente:** DER/DF - DNIT
- **Extensão:** 34,00 Km de duplicação; 16 km de vias marginais
- **Período de Execução:** nov/07 a nov/11.
- **Características:** O trabalho consistiu na orientação e no acompanhamento de todas as etapas de execução das obras; execução e controle de ensaios necessários ao controle tecnológico das fases da obra; apoio a Prefeitura nos processos de desapropriação; elaboração de revisões das adequações necessárias aos projetos em fase de obra; em exigir que os serviços fossem executados com segurança e de acordo com as especificações técnicas e ambientais; elaboração de relatórios

mensais com informações sobre o andamento das obras, tanto sob os aspectos técnicos como os financeiros e administrativos.

- **Obras de Arte Especiais:** Fizeram parte dos trabalhos, o controle e acompanhamento da execução de 12 obras de arte especiais, todas com 35,5 metros de comprimento e 12,10 metros de largura, resultando em uma área total de 5.154,60 m2.

25.Projeto Executivo de Engenharia de Urbanização do Vale do Córrego Botafogo no trecho compreendido entre as avenidas Jamel Cecílio (Avenida 136) e 2ª Radial

- **Cliente:** Prefeitura Municipal de Goiânia
- **Extensão:** 4,00 km
- **Período de Execução:** out/12 a nov/12.
- **Características:** O projeto consistiu no prolongamento das pistas da Marginal Botafogo entre a Avenida Jamel Cecília e a Avenida 2ª Radial. O projeto prevê que o cruzamento da Marginal Botafogo com a Avenida Jamel Cecília será feito em desnivel, onde as pistas da Marginal Botafogo passarão sob as pistas da Avenida Jamel Cecília. Para permitir as conversões de tráfego, uma rotatória será implantada no nível atual da Avenida Jamel Cecília. As novas pistas da Marginal Botafogo seguirão paralelas ao leito do Córrego Botafogo até o cruzamento com a Avenida 2ª Radial. Duas pontes foram projetadas neste local. O Córrego Botafogo será canalizado na passagem sob a Avenida Jamel Cecília e sob a Avenida 2ª Radial, resultando em 460,00 m de canal de concreto.
- **Obras de Arte Especiais:** No cruzamento entre a marginal e a Avenida Jamel Cecília serão implantadas 02 (dois) viadutos sobre as pistas marginais com área total de 1.122,89 m2• na interseção da Marginal Botafogo com a Av. 2ª Radial foram projetadas 02 (dois) viadutos com 55,0 m de comprimento e 12,00 de largura, numa área total de 1.320,00 m².
- **Estruturas de Contenção:** A passagem em desnivel projetada na interseção da marginal com a Jamel Cecilia será feita através da execução de 563,89 m de cortina de concreto.

26.Projeto Executivo de Engenharia de Duplicação e Implantação de Vias Marginais e Restauração de Pavimento na rodovia BR-060/GO, entre Goiânia e Abadia de Goiás

- **Cliente:** DNIT
- **Extensão:** 50,00 Km (duplicação e vias marginais)
- **Período de Execução:** mar/07 a jul/09
- **Caracteristicas:** O projeto consiste na duplicação da rodovia BR- 060 num total de 17 km e implantação de vias marginais em 16 km. Foram implantadas cerca de 15.000 metros de galerias de águas pluviais. Foram restaurados cerca de 3 km de rodovias.

27.Projeto Executivo de Engenharia do Contorno de Goiânia da BR-060/GO, em Goiânia-GO

- **Cliente:** Prefeitura Municipal de Goiânia/ DNIT

- **Extensão:** 20,00 Km
- **Período de Execução:** mar/07 a jul/09.
- **Características:** O projeto consiste da execução de 10 passagens em desnível pelo Contorno de Goiânia, na via conhecida por Perimetral Norte, e restauração de pavimento. O trecho inicia na BR-060 e segue por novas vias até a rodovia GO- 070, seguindo deste ponto pela Via Perimetral Norte até a BR-153.
- **Obras de Arte Especiais:** 18 viadutos.

28.Projeto Executivo do Cruzamento em Desnível da Avenida Pedro Ludovico (BR- 060/GO), Avenida Consolação e Avenida Couto Magalhães, em Goiânia-GO

- **Cliente:** Prefeitura Municipal de Goiânia/ DNIT
- **Extensão:** 2,00 Km
- **Período de Execução:** mai/06 a mar/07.
- **Características:** O projeto consiste da execução de uma passagem em desnível pela avenida Pedro Ludovico (BR-060/GO) e seguindo pela avenida Aderup sob as avenidas Consolação e Couto Magalhães. O local é conhecido como ferro-velho.
- **Obras de Arte Especiais:** Cálculo e dimensionamento de 02 (dois) viadutos, numa área total de 249,30 m2.
- **Estruturas de Contenção:** A passagem será feita através da execução de 520,00 m de cortina armada com perfis metálicos.

29.Projeto Final de Engenharia da Ligação Bairro da Vitória -Av. Leste-Oeste, em Goiânia-GO

- **Cliente:** DERMU/Prefeitura Municipal de Goiânia
- **Extensão:** 9,40 Km
- **Características:** Adaptação de vias existentes e implantação de nova pista para criar um eixo de ligação entre o Bairro da Vitória e a Avenida Leste-Oeste por pista dupla com seção de 10 metros.

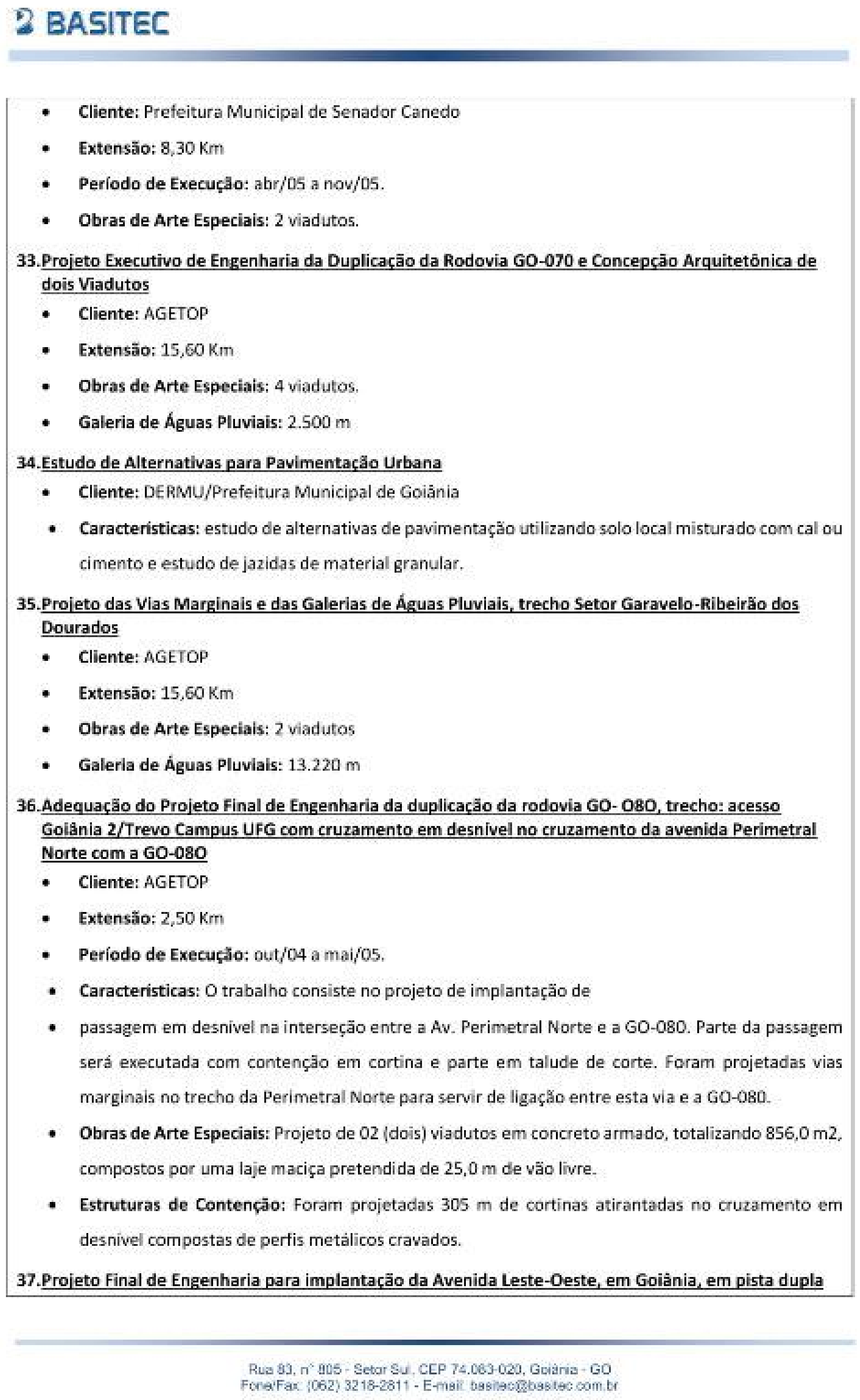
30.Projeto Final de Engenharia do Anel Viário de Santa Helena de Goiás

- **Cliente:** Prefeitura Municipal de Santa Helena de Goiás
- **Extensão:** 15,32 Km
- **Características:** Implantação de uma via e cruzamentos em desnível para contornar a cidade de Santa helena de Goiás, retirando o tráfego de caminhões da área urbana.

31.Projeto Final de Engenharia da Duplicação e reurbanização da Avenida Dom Emanuel, e Senador Canedo-GO

- **Cliente:** Prefeitura Municipal de Senador Canedo
- **Extensão:** 4,00 Km
- **Período de Execução** abr/05 a nov/05.

32.Projeto Básico de Engenharia da Duplicação da Rodovia GO-403, trecho Goiânia/Senador Canedo



- **Cliente:** Prefeitura Municipal de Senador Canedo
- **Extensão:** 8,30 Km
- **Período de Execução:** abr/05 a nov/05.
- **Obras de Arte Especiais:** 2 viadutos.

33. **Projeto Executivo de Engenharia da Duplicação da Rodovia GO-070 e Concepção Arquitetônica de dois Viadutos**
    - **Cliente:** AGETOP
    - **Extensão:** 15,60 Km
    - **Obras de Arte Especiais:** 4 viadutos.
    - **Galeria de Águas Pluviais:** 2.500 m

34. **Estudo de Alternativas para Pavimentação Urbana**
    - **Cliente:** DERMU/Prefeitura Municipal de Goiânia
    - **Caracteristicas:** estudo de alternativas de pavimentação utilizando solo local misturado com cal ou cimento e estudo de jazidas de material granular.

35. **Projeto das Vias Marginais e das Galerias de Águas Pluviais, trecho Setor Garavelo-Ribeirão dos Dourados**
    - **Cliente:** AGETOP
    - **Extensão:** 15,60 Km
    - **Obras de Arte Especiais:** 2 viadutos
    - **Galeria de Águas Pluviais:** 13.220 m

36. **Adequação do Projeto Final de Engenharia da duplicação da rodovia GO- 080, trecho: acesso Goiânia 2/Trevo Campus UFG com cruzamento em desnível no cruzamento da avenida Perimetral Norte com a GO-080**
    - **Cliente:** AGETOP
    - **Extensão:** 2,50 Km
    - **Período de Execução:** out/04 a mai/05.
    - **Caracteristicas:** O trabalho consiste no projeto de implantação de
    - passagem em desnível na interseção entre a Av. Perimetral Norte e a GO-080. Parte da passagem será executada com contenção em cortina e parte em talude de corte. Foram projetadas vias marginais no trecho da Perimetral Norte para servir de ligação entre esta via e a GO-080.
    - **Obras de Arte Especiais:** Projeto de 02 (dois) viadutos em concreto armado, totalizando 856,0 m2, compostos por uma laje maciça pretendida de 25,0 m de vão livre.
    - **Estruturas de Contenção:** Foram projetadas 305 m de cortinas atirantadas no cruzamento em desnível compostas de perfis metálicos cravados.

37. **Projeto Final de Engenharia para implantação da Avenida Leste-Oeste, em Goiânia, em pista dupla**

- **Cliente:** Prefeitura Municipal de Goiânia
- **Extensão:** 15,0 Km
- **Período de Execução:** 20 fev/04 a fev/04.
- **Obras de Arte Especiais:** 18 viadutos e 4 pontes

38. **Projeto Final de Engenharia para implantação da ligação da Avenida República do Líbano com a Avenida Leste-Oeste, em Goiânia**
    - **Cliente:** Prefeitura Municipal de Goiânia
    - **Extensão:** 1,50 Km
    - **Período de Execução:** 20 fev/04 a fev/04.
    - **Obras de Arte Especiais:** 2 viadutos/ cortina

39. **Projeto Final de Engenharia para duplicação da rodovia BR-020, trecho Planaltina - Divisa DF/GO**
    - **Cliente:** DER-DF
    - **Extensão:** 34,90 Km
    - **Período de Execução:** jun/02 a mai/03.
    - **Obras de Arte Especiais:** 6 viadutos com dimensões de 35,0 m x 12,0 m, numa área total de 2.520,00 m².
    - **Obras de Arte Correntes:** 3 bueiros celulares

40. **Projeto Final de Engenharia para implantação de vias marginais da rodovia BR- 020, trecho trevo Colorado - trevo Sobradinho**
    - **Cliente:** DER-DF
    - **Extensão:** 8,50 Km
    - **Obras de Arte Especiais:** 6 viadutos e 2 pontes.

41. **Projeto de Restauração da rodovia GO-060, trecho Trindade/Santa Bárbara de Goiás**
    - **Cliente:** AGETOP
    - **Extensão:** 25,80 Km
    - **Período de Execução:** nov/01 a jan/02.

42. **Projeto de Restauração da rodovia GO-080, trecho Petrolina de Goiás/ entroncamento BR-153**
    - **Cliente:** AGETOP
    - **Extensão:** 27,00 Km
    - **Período de Execução:** mar/01 a jan/02.

43. **Projeto Final de Engenharia para duplicação da rodovia GO-040, trecho Setor Garavelo (Goiânia) / Aragoiânia**
    - **Cliente:** AGETOP
    - **Extensão:** 22,00 Km
    - **Período de Execução:** ago/99 a fev/00.

- **Obras de Arte Especiais:** 2 viadutos/ 1 ponte.
- **Obras de Arte Correntes:** 1 bueiro celular

44.Projeto Final de Engenharia da rodovia GO-050, trecho Paraúna / Rio Ponte de Pedra

- **Cliente:** AGETOP
- **Extensão:** 60,10 Km
- **Período de Execução:** jun/98 a nov/98.
- **Obras de Arte Especiais:** 01 ponte com 11,0 m de extensão.
- **Obras de Arte Correntes:** 5 bueiros celulares

45.Projeto Final de Engenharia da rodovia BR-070, trecho Aparecida do Rio Claro / Aragarças

- **Cliente:** DER-GO / DNER
- **Extensão:** 105,00 Km
- **Período de Execução:** set/97 a jun/04.
- **Obras de Arte Especiais:** 01 ponte com 100,00 m de extensão.
- **Obras de Arte Correntes:** 12 bueiros celulares.

46.Projeto executivo do Anel Viário de Goiânia, trecho Contorno Noroeste, interligando as rodovias BR-153 (saída para Itumbiara), GO-020 (saída para Bela Vista), GO-462 (saída para Senador Canedo), GO-010 (saída para Bonfinópolis), BR-060 (saída para Anápolis), GO-080 (saída para Nerópolis), GO-040 (saída para Nova Veneza) e GO-070 (saída para Inhumas), em pista dupla

- **Cliente:** DER-GO / DNER
- **Extensão:** 50,00 Km
- **Obras de Arte Especiais:** 17 viadutos e 08 pontes pré-moldados em concreto protendido, numa área total de 16.904,26 m².
- **Obras de Arte Correntes:** 11 bueiros celulares.

47.Projeto Final de Engenharia para duplicação da rodovia GO-070, trecho Goiânia/ Goianira

- **Cliente:** DER-GO
- **Extensão:** 27,00 Km
- **Período de Execução:** ago/99 a fev/00.
- **Obras de Arte Correntes:** 5 bueiros celulares.

48.Projeto Final de Engenharia para duplicação da rodovia GO-070, trecho Goianira / Inhumas

- **Cliente:** DER-GO
- **Extensão:** 20,00 Km
- **Período de Execução:** set/98 a fev/99.
- **Obras de Arte Correntes:** 7 bueiros celulares.

49.Projeto Final de Engenharia para duplicação da rodovia GO-080, trecho Goiânia / Nerópolis

- **Cliente:** DER-GO

- **Extensão:** 28,00 Km
- **Período de Execução:** jun/98 a ago/00.
- **Obras de Arte Especiais:** 2 pontes
- **Obras de Arte Correntes:** 6 bueiros celulares.

50. **Projeto Final de Engenharia do Contorno de Nerópolis, interligando as rodovias GO-222 e GO-080, em pista dupla**
    - **Cliente:** DER-GO
    - **Extensão:** 6,80 Km
    - **Período de Execução:** jun/98 a ago/00.
    - **Obras de Arte Correntes:** 2 bueiros celulares.
51. **Projeto Final de Engenharia da rodovia GO-410, trecho Edéia / Porteirão**
    - **Cliente:** DER-GO
    - **Extensão:** 72,00 Km
    - **Período de Execução:** jan/98 a jul/98
    - **Obras de Arte Especiais:** 1 ponte
    - **Obras de Arte Correntes:** 3 bueiros celulares.
52. **Projeto Final de Engenharia da Rodovia BR-070, Trecho: Aparecida do Rio Claro/Aragarças**
    - **Cliente:** AGETOP
    - **Extensão:** 105,00 Km
    - **Período de Execução:** set/97 a jun/04
    - **Obras de Arte Especiais:** 100,00 m
    - **Obras de Arte Correntes:** 12 bueiros celulares.
53. **Projeto Final de Engenharia do Anel Viário de Goiânia-GO, Trecho: Contorno Sudoeste**
    - **Cliente:** DER-GO
    - **Extensão:** 58,00 Km
    - **Período de Execução:** nov/95 a jul/97
    - **Obras de Arte Especiais:** 649,2 m
    - **Obras de Arte Correntes:** 8 bueiros celulares.
54. **Projeto Final de Engenharia referente as Obras de Urbanização da Lagoa Grande em Porangatu/GO**
    - **Cliente:** Warre Engenharia e Saneamento Ltda.
    - **Área:** 29,28 ha
    - **Período de Execução:** fev/1994 a mar/1994.
    - **Obras de Arte Correntes:** 2 bueiros celulares.
55. **Projeto Final de Engenharia da rodovia GO-444, trecho Damianópolis / Sítio D:Abadia**

- **Cliente:** DER-GO
- **Extensão:** 35,00 Km
- **Período de Execução:** 19/08/93 a 30/11/93.
- **Obras de Arte Correntes:** 2 bueiros celulares.

56.Projeto Final de Engenharia da rodovia GO-421, Trecho Bom Jardim/ Baliza

- **Cliente:** DER-GO
- **Extensão:** 49,00 Km
- **Período de Execução:** 03/03/93 a 30/07/93

Goiânia/GO, 31 de março de 2025.

Antônio Alberto Basílio
Engenheiro Civil
CREA nº 31482/D-SP

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE GOIÁS
CREA-GO

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA

Número da Certidão: **352609/2026** Validade: **01/07/2026**

CERTIFICAMOS que a empresa abaixo mencionada está registrada neste Conselho, nos termos da Lei n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

CERTIFICAMOS que a Empresa não se encontra em débito com o Conselho de Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás - CREA-GO, estando habilitada a exercer suas atividades, circunscritas à(s) atribuição(ções) de seu/sua(s) responsável(veis) técnico(as).

CERTIFICAMOS, ainda, que esta Certidão não concede à pessoa jurídica o direito de executar quaisquer serviços técnicos sem a participação real, efetiva e insofismável dos(as) responsáveis técnicos(as) abaixo citados(as), dentro de suas respectivas atribuições.

DADOS DA EMPRESA

Razão Social: BASITEC PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA

Nome Fantasia: BASITEC PROJETOS E CONSTRUCOES

Natureza Jurídica: Sociedade Empresária Limitada

Capital Social: R$ 1.500.000,00
CNPJ: 33.342.551/0001-92
Registro: 3552/RF
Data de Registro no Crea-GO: 15/04/1991

ENDEREÇO

Logradouro: Rua 83 N.º: 805
CEP: 74083020
Bairro: Sul
Cidade: Goiânia
UF: GO

OBJETIVOS SOCIAIS

1-PLANEJAMENTO, PROJETOS E CONSTRUCOES CIVIS;2-PRESTACAO DE SERVICO NA AREA DE ENGENHARIA CIVIL, EM ESPECIAL NO CAMPO DEINFRA ESTRUTURA, ENVOLVENDO PROJETOS GEOMETRICOS, DE TERRAPLANAGEM,DRENAGEM, PAVIMENTACAO, OBRAS DE ARTE ESPECIAIS, ENTRE OUTROS RELACIONADOSCOM VIAS TERRESTRES;3-PRESTACAO DE SERVICOS DE CONSULTORIA TECNICA E TREINAMENTO NO CAMPO DECONHECIMENTO D ENGENHARIA DE TRANSPORTES E DE TRAFEGO, ENVOLVENDO ESTUDOS,PROJETOS, AVALIACOES E PERICIAS TECNICAS EM ORGANIZACOES;4-REALIZACAO DE SERVICOS DE CONSULTORIA, ASSESSORIA TECNICA E TREINAMENTO NAAREA DE LOGISTISTICA EMPRESARIAL, ENVOLVENDO PROJETOS, PLANEJAMENTO ECONTROLE DE SISTEMAS LOGISTICOS EME ORGANIZACOES;5-REALIZACAO DE SERVICOS DE CONSULTORIA TECNICA E TREINAMENTO NA AREA DETRANSITO, ENVOLVENDO PROJETOS DE CIRCULACAO, DE ESTACIONAMENTO E EDUCACAO NOTRANSITO;6-MINISTRAR PALESTRAS E CURSOS DE NIVEL TECNICO, TECNOLOGICO, SUPERIOR E/OUDE POS GRADUACAO NAS AREAS DE ENGENHARIA CIVIL, ENGENHARIA DE TRANSPORTE,GESTAO DE MATERIAIS E LOGISTICA EMPRESARIAL.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE GOIÁS
CREA-GO

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

ANTONIO ALBERTO BASILIO
Título: Engenheiro Civil
Data de Entrada: 15/04/1991 RNP: 2601002417
Atribuição: DOS ARTIGOS 28 E 29, DO DECRETO FEDERAL 23569 E DE 11 DE DEZEMBRO DE 1933.

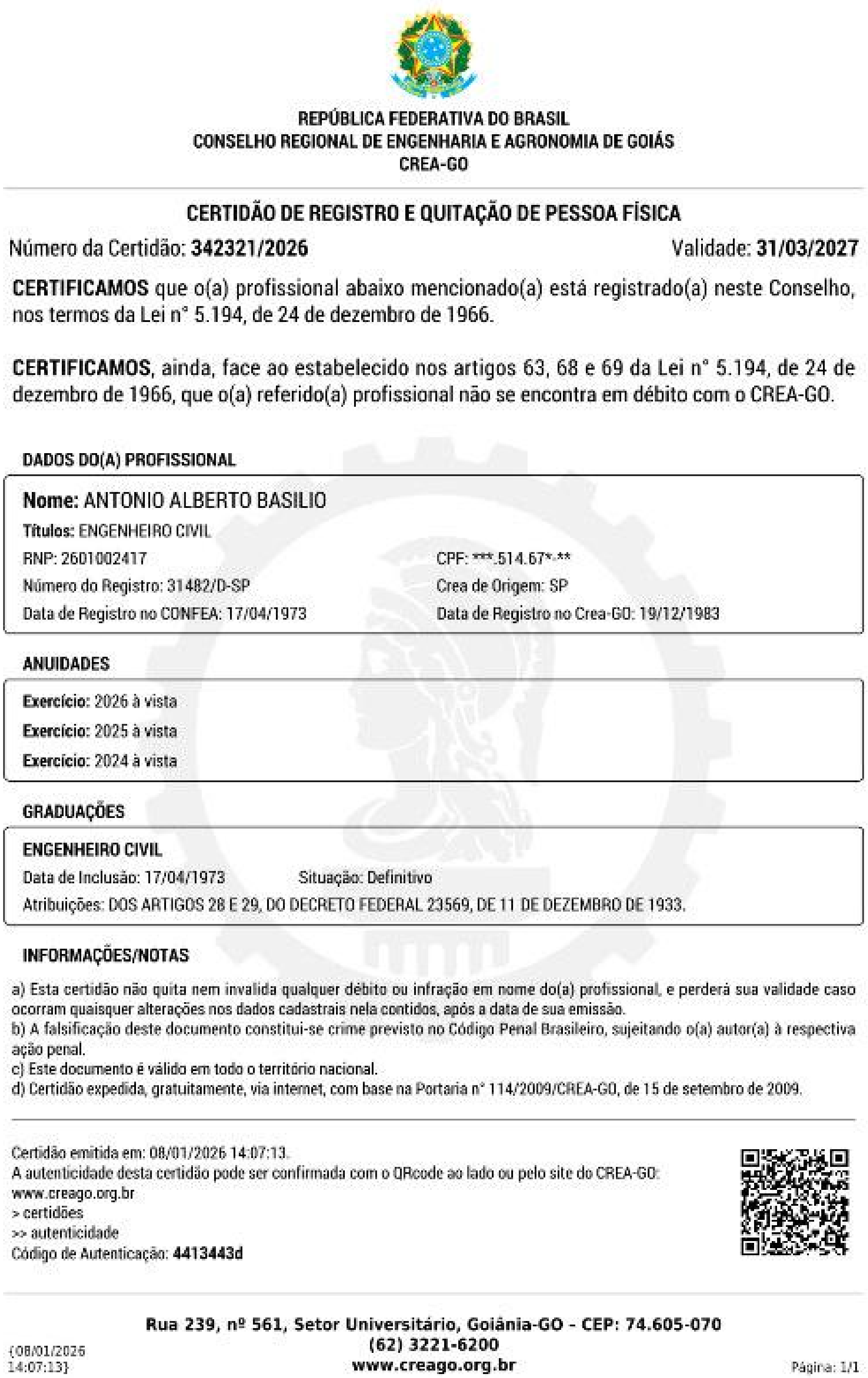
RAFAEL BASILIO
Título: Engenheiro Civil
Data de Entrada: 31/03/1997 RNP: 1007749008
Atribuição: ART.7 DA RES.218/73 DO CONFEA E EXCETO PONTES E GRANDES ESTRUTURAS.

JOAO BAHIA EVANGELISTA CABRAL
Título: Engenheiro Civil
Data de Entrada: 21/03/2013 RNP: 1010030086
Atribuição: ART. 7° DA RES. 218/73 DO CONFEA, EXCETO PORTOS, RIOS, CANAIS E PONTES E GRANDES ESTRUTURAS.

INFORMAÇÕES/NOTAS

a) Os dados supra referem-se à situação da pessoa jurídica e de seu/sua(s) responsáveis técnicos(as) na presente data.
b) Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome da Empresa, e perderá sua validade caso ocorram quaisquer alterações nos dados cadastrais nela contidos, após a data de sua emissão.
c) A falsificação deste documento constitui-se crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o (a) autor (a) à respectiva ação penal.
d) Este documento é válido em todo o território nacional.
e) Certidão expedida, gratuitamente, via internet, com base na Portaria n° 114/2009/CREA-GO, de 15 de setembro de 2009.

Certidão emitida em: 26/05/2026 10:53:56.
A autenticidade desta certidão pode ser confirmada com o QRcode ao lado ou pelo site do CREA-GO:
www.creago.org.br
> certidões
>> autenticidade
Código de Autenticação: **5f463a8f**



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE GOIÁS
CREA-GO

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO DE PESSOA FÍSICA

Número da Certidão: **342321/2026** Validade: **31/03/2027**

CERTIFICAMOS que o(a) profissional abaixo mencionado(a) está registrado(a) neste Conselho, nos termos da Lei n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

CERTIFICAMOS, ainda, face ao estabelecido nos artigos 63, 68 e 69 da Lei n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que o(a) referido(a) profissional não se encontra em débito com o CREA-GO.

DADOS DO(A) PROFISSIONAL

Nome: ANTONIO ALBERTO BASILIO

Títulos: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 2601002417
CPF: ***.514.67*-**
Número do Registro: 31482/D-SP
Crea de Origem: SP
Data de Registro no CONFEA: 17/04/1973
Data de Registro no Crea-GO: 19/12/1983

ANUIDADES

Exercício: 2026 à vista
Exercício: 2025 à vista
Exercício: 2024 à vista

GRADUAÇÕES

ENGENHEIRO CIVIL
Data de Inclusão: 17/04/1973 Situação: Definitivo
Atribuições: DOS ARTIGOS 28 E 29, DO DECRETO FEDERAL 23569, DE 11 DE DEZEMBRO DE 1933.

INFORMAÇÕES/NOTAS

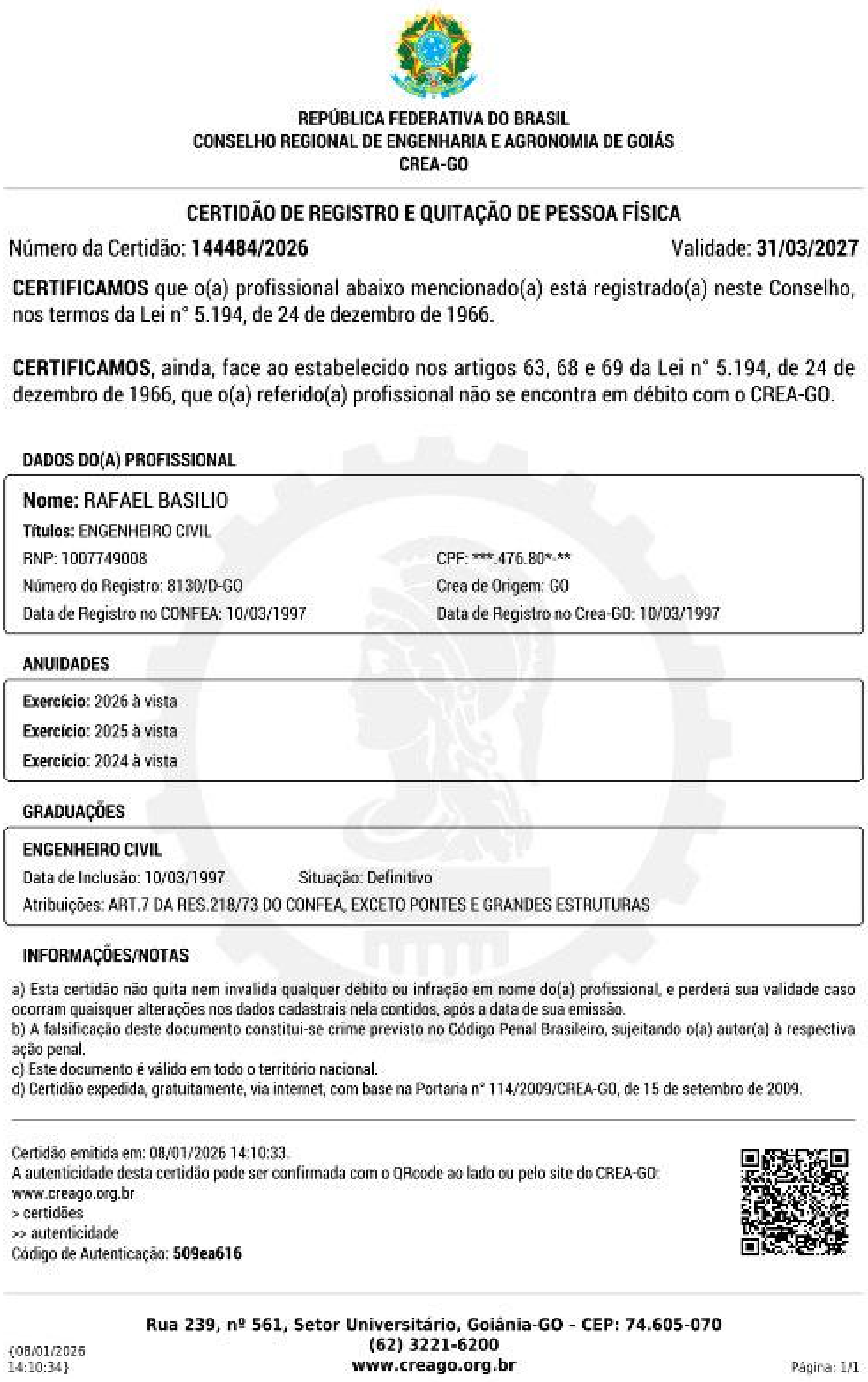
a) Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome do(a) profissional, e perderá sua validade caso ocorram quaisquer alterações nos dados cadastrais nela contidos, após a data de sua emissão.
b) A falsificação deste documento constitui-se crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
c) Este documento é válido em todo o território nacional.
d) Certidão expedida, gratuitamente, via internet, com base na Portaria n° 114/2009/CREA-GO, de 15 de setembro de 2009.

Certidão emitida em: 08/01/2026 14:07:13.
A autenticidade desta certidão pode ser confirmada com o QRcode ao lado ou pelo site do CREA-GO:
www.creago.org.br
> certidões
>> autenticidade
Código de Autenticação: **4413443d**

Rua 239, nº 561, Setor Universitário, Goiânia-GO - CEP: 74.605-070
(62) 3221-6200
www.creago.org.br

{08/01/2026 14:07:13}

Página: 1/1



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE GOIÁS
CREA-GO

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO DE PESSOA FÍSICA

Número da Certidão: **144484/2026** Validade: **31/03/2027**

CERTIFICAMOS que o(a) profissional abaixo mencionado(a) está registrado(a) neste Conselho, nos termos da Lei n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

CERTIFICAMOS, ainda, face ao estabelecido nos artigos 63, 68 e 69 da Lei n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que o(a) referido(a) profissional não se encontra em débito com o CREA-GO.

DADOS DO(A) PROFISSIONAL

Nome: RAFAEL BASILIO
Títulos: ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1007749008 CPF: ***.476.80*-**
Número do Registro: 8130/D-GO Crea de Origem: GO
Data de Registro no CONFEA: 10/03/1997 Data de Registro no Crea-GO: 10/03/1997

ANUIDADES

Exercício: 2026 à vista
Exercício: 2025 à vista
Exercício: 2024 à vista

GRADUAÇÕES

ENGENHEIRO CIVIL
Data de Inclusão: 10/03/1997 Situação: Definitivo
Atribuições: ART.7 DA RES.218/73 DO CONFEA, EXCETO PONTES E GRANDES ESTRUTURAS

INFORMAÇÕES/NOTAS

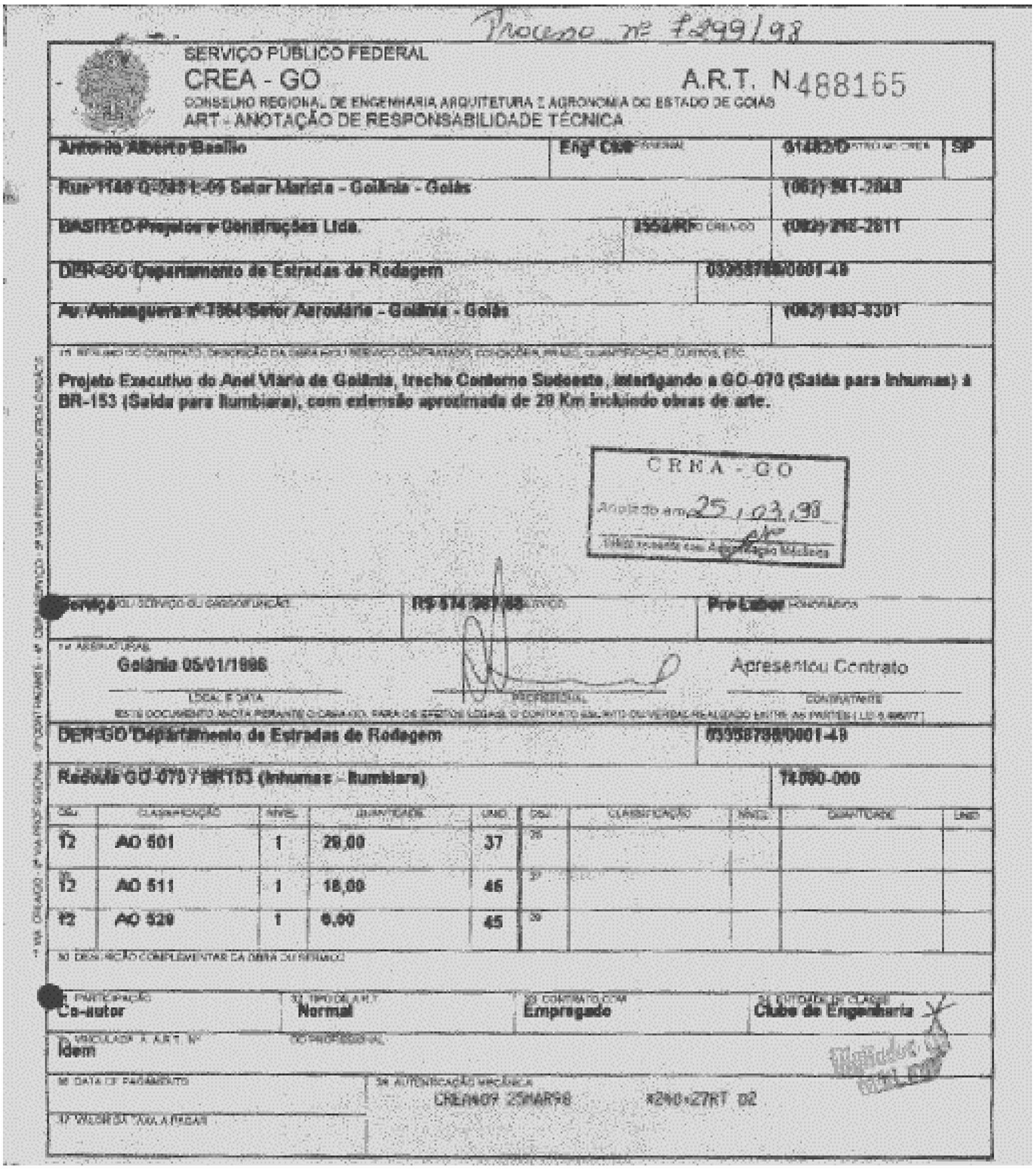
a) Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome do(a) profissional, e perderá sua validade caso ocorram quaisquer alterações nos dados cadastrais nela contidos, após a data de sua emissão.
b) A falsificação deste documento constitui-se crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
c) Este documento é válido em todo o território nacional.
d) Certidão expedida, gratuitamente, via internet, com base na Portaria n° 114/2009/CREA-GO, de 15 de setembro de 2009.

Certidão emitida em: 08/01/2026 14:10:33.
A autenticidade desta certidão pode ser confirmada com o QRcode ao lado ou pelo site do CREA-GO:
www.creago.org.br
> certidões
>> autenticidade
Código de Autenticação: **509ea616**

Rua 239, nº 561, Setor Universitário, Goiânia-GO - CEP: 74.605-070
(62) 3221-6200
www.creago.org.br

{08/01/2026
14:10:34}

Página: 1/1



Processo nº 7299/98

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CREA - GO
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE GOIÁS
ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A.R.T. N 488165

Antonio Alberto Basilio	Engº Civil	01482/D	SP
Rua 1148 Q-2851 L-05 Setor Marista - Goiânia - Goiás		(062) 241-2843	
BASITEC Projetos e Construções Ltda.	2552/RF	(062) 248-2811	
DER-GO Departamento de Estradas de Rodagem	03358788/0001-49		
Av. Anhanguera nº 7364 Setor Aeroviário - Goiânia - Goiás		(062) 233-3301	

Projeto Executivo do Anel Viário de Goiânia, trecho Contorno Sudoeste, interligando a GO-070 (Saída para Inhumas) à BR-153 (Saída para Itumbiara), com extensão aproximada de 29 Km incluindo obras de arte.

CREA - GO
Anotado em 25/03/98
Válido somente com Autenticação Mecânica

Serviço	R$ 514.987,05	Pró-Labore

Goiânia 05/01/1998
LOCAL E DATA

PROFISSIONAL

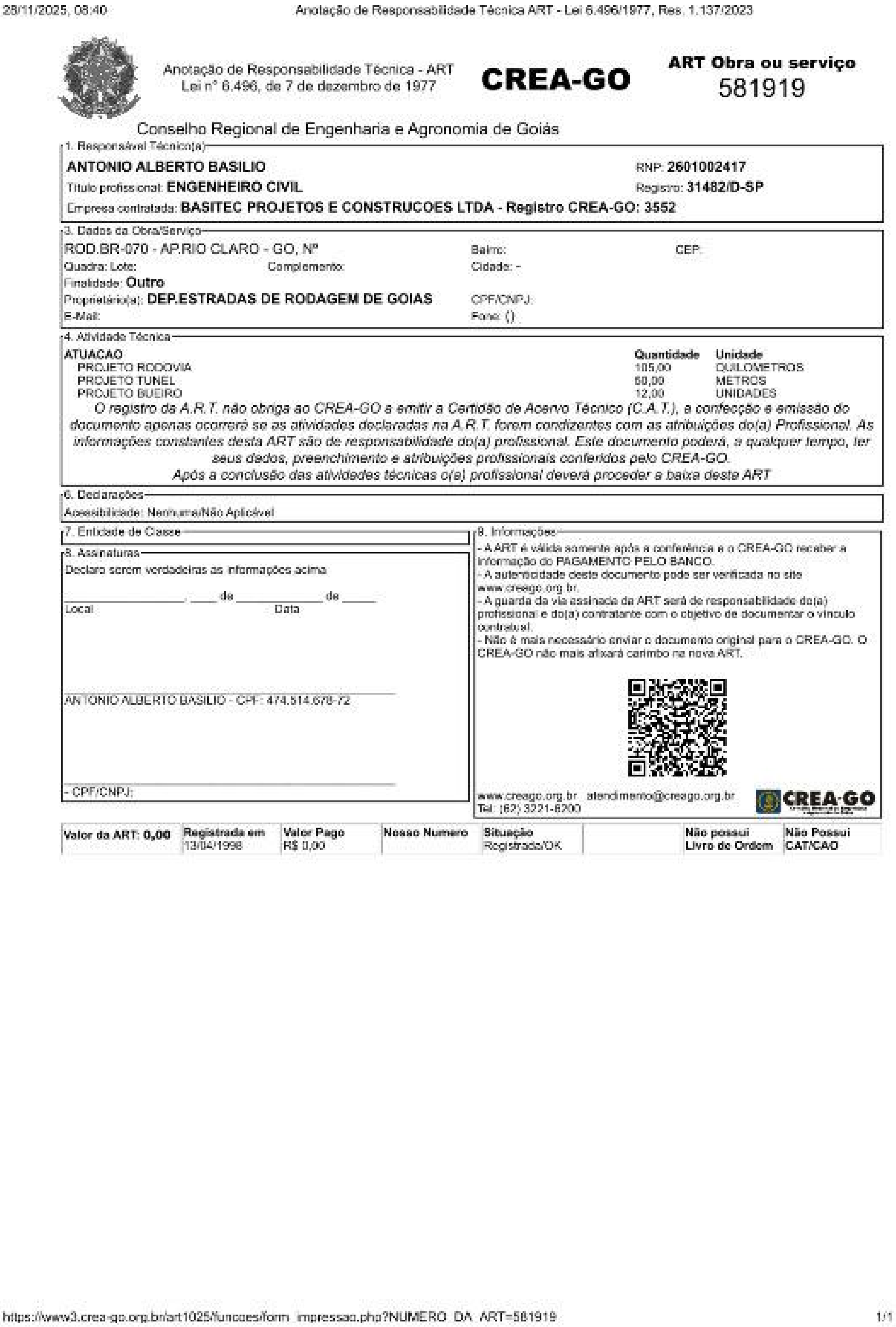
Apresentou Contrato
CONTRATANTE

DER-GO Departamento de Estradas de Rodagem	03358788/0001-49
Rodovia GO-070 / BR153 (Inhumas - Itumbiara)	74000-000

ATIV.	CLASSIFICAÇÃO	NÍVEL	QUANTIDADE	UNID.	ATIV.	CLASSIFICAÇÃO	NÍVEL	QUANTIDADE	UNID.
12	AO 501	1	29,00	37					
12	AO 511	1	18,00	46					
12	AO 520	1	6,00	45					

Co-autor	Normal	Empregado	Clube de Engenharia
Idem			

CREA#07 25MAR98 *240*27RT 02



28/11/2025, 08:40 Anotação de Responsabilidade Técnica ART - Lei 6.496/1977, Res. 1.137/2023

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
581919

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico(a)

ANTONIO ALBERTO BASILIO
RNP: **2601002417**
Titulo profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**
Registro: **31482/D-SP**
Empresa contratada: **BASITEC PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA - Registro CREA-GO: 3552**

3. Dados da Obra/Serviço

ROD.BR-070 - AP.RIO CLARO - GO, Nº
Bairro:
CEP:
Quadra: Lote:
Complemento:
Cidade: -
Finalidade: **Outro**
Proprietário(a): **DEP.ESTRADAS DE RODAGEM DE GOIAS**
CPF/CNPJ:
E-Mail:
Fone: ()

4. Atividade Técnica

ATUACAO	**Quantidade**	**Unidade**
PROJETO RODOVIA	105,00	QUILOMETROS
PROJETO TUNEL	60,00	METROS
PROJETO BUEIRO	12,00	UNIDADES

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.

Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART

6. Declarações

Acessibilidade: Nenhuma/Não Aplicável

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

__________________, ____ de _____________ de _____
Local Data

ANTONIO ALBERTO BASILIO - CPF: 474.514.678-72

- CPF/CNPJ:

9. Informações

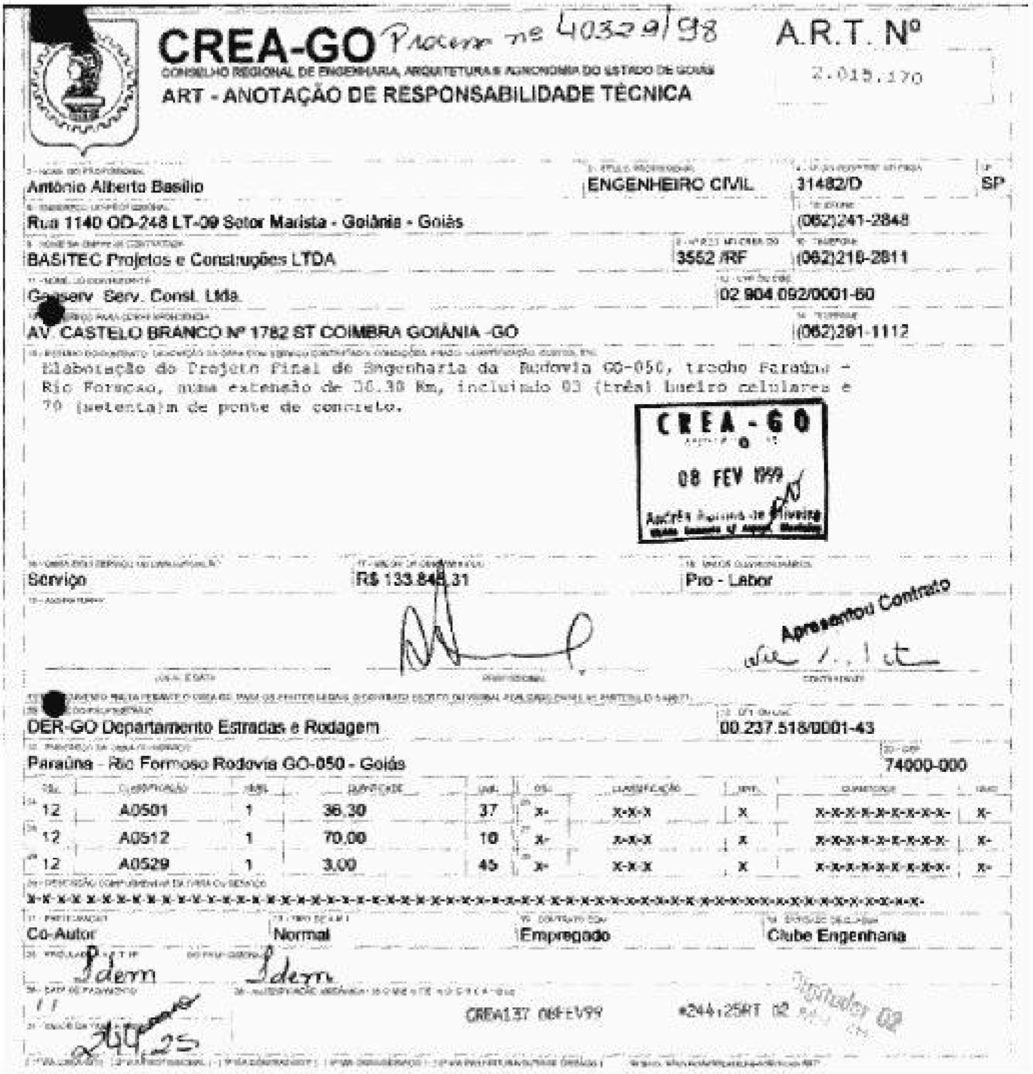
- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.

www.creago.org.br atendimento@creago.org.br
Tel: (62) 3221-6200

CREA-GO

Valor da ART: 0,00	**Registrada em** 13/04/1998	**Valor Pago** R$ 0,00	**Nosso Numero**	**Situação** Registrada/OK		**Não possui** **Livro de Ordem**	**Não Possui** **CAT/CAO**

https://www3.crea-go.org.br/art1025/funcoes/form_impressao.php?NUMERO_DA_ART=581919 1/1



CREA-GO

Processo nº 40329/98

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE GOIÁS

ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A.R.T. Nº 2.015.170

Antônio Alberto Basilio | ENGENHEIRO CIVIL | 31482/D | SP

Rua 1140 QD-248 LT-09 Setor Marista - Goiânia - Goiás | (062)241-2848

BASITEC Projetos e Construções LTDA | 3552 /RF | (062)218-2811

Goaserv Serv. Const. Ltda. | 02 904 092/0001-60

AV. CASTELO BRANCO Nº 1782 ST COIMBRA GOIÂNIA -GO | (062)291-1112

Elaboração do Projeto Final de Engenharia da Rodovia GO-050, trecho Paraúna - Rio Formoso, numa extensão de 36.30 Km, incluindo 03 (três) bueiro celulares e 70 (setenta)m de ponte de concreto.

CREA-GO
08 FEV 1999

Serviço | R$ 133.848,31 | Pro - Labor

Apresentou Contrato

DER-GO Departamento Estradas e Rodagem | 00.237.518/0001-43

Paraúna - Rio Formoso Rodovia GO-050 - Goiás | 74000-000

12	A0501	1	36,30	37	X-	X-X-X	X	X-X-X-X-X-X-X-X-X-	X-
12	A0512	1	70,00	10	X-	X-X-X	X	X-X-X-X-X-X-X-X-X-	X-
12	A0529	1	3,00	45	X-	X-X-X	X	X-X-X-X-X-X-X-X-X-	X-

X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-

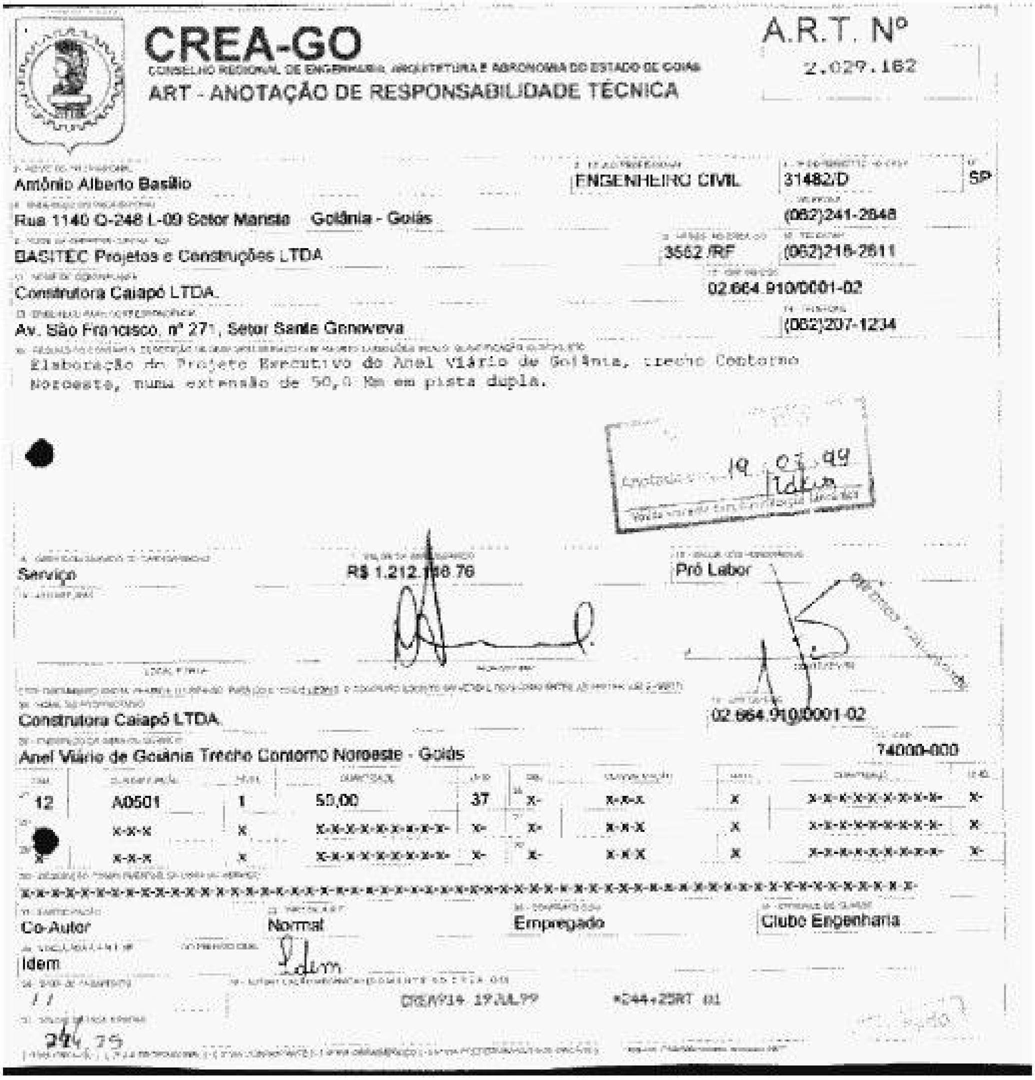
Co-Autor | Normal | Empregado | Clube Engenharia

Idem Idem

/ /

244,25

CREA137 08FEV99 *244,25RT 02



CREA-GO

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE GOIÁS

ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A.R.T. Nº 2.029.182

Antônio Alberto Basílio	ENGENHEIRO CIVIL	31482/D	SP
Rua 1140 Q-248 L-09 Setor Marista Goiânia - Goiás		(062)241-2848	
BASITEC Projetos e Construções LTDA	3562 /RF	(062)218-2811	
Construtora Caiapó LTDA.		02.664.910/0001-02	
Av. São Francisco, nº 271, Setor Santa Genoveva		(062)207-1234	

Elaboração do Projeto Executivo do Anel Viário de Goiânia, trecho Contorno Noroeste, numa extensão de 50,0 Km em pista dupla.

19.03.99

Serviço	R$ 1.212.188.76	Pró Labor

Construtora Caiapó LTDA. 02.664.910/0001-02

Anel Viário de Goiânia Trecho Contorno Noroeste - Goiás 74000-000

12	A0501	1	50,00	37	X-	X-X-X	X	X-X-X-X-X-X-X-X-X-	X-
	X-X-X	X	X-X-X-X-X-X-X-X-X-	X-	X-	X-X-X	X	X-X-X-X-X-X-X-X-X-	X-
X	X-X-X	X	X-X-X-X-X-X-X-X-X-	X-	X-	X-X-X	X	X-X-X-X-X-X-X-X-X-	X-

X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-

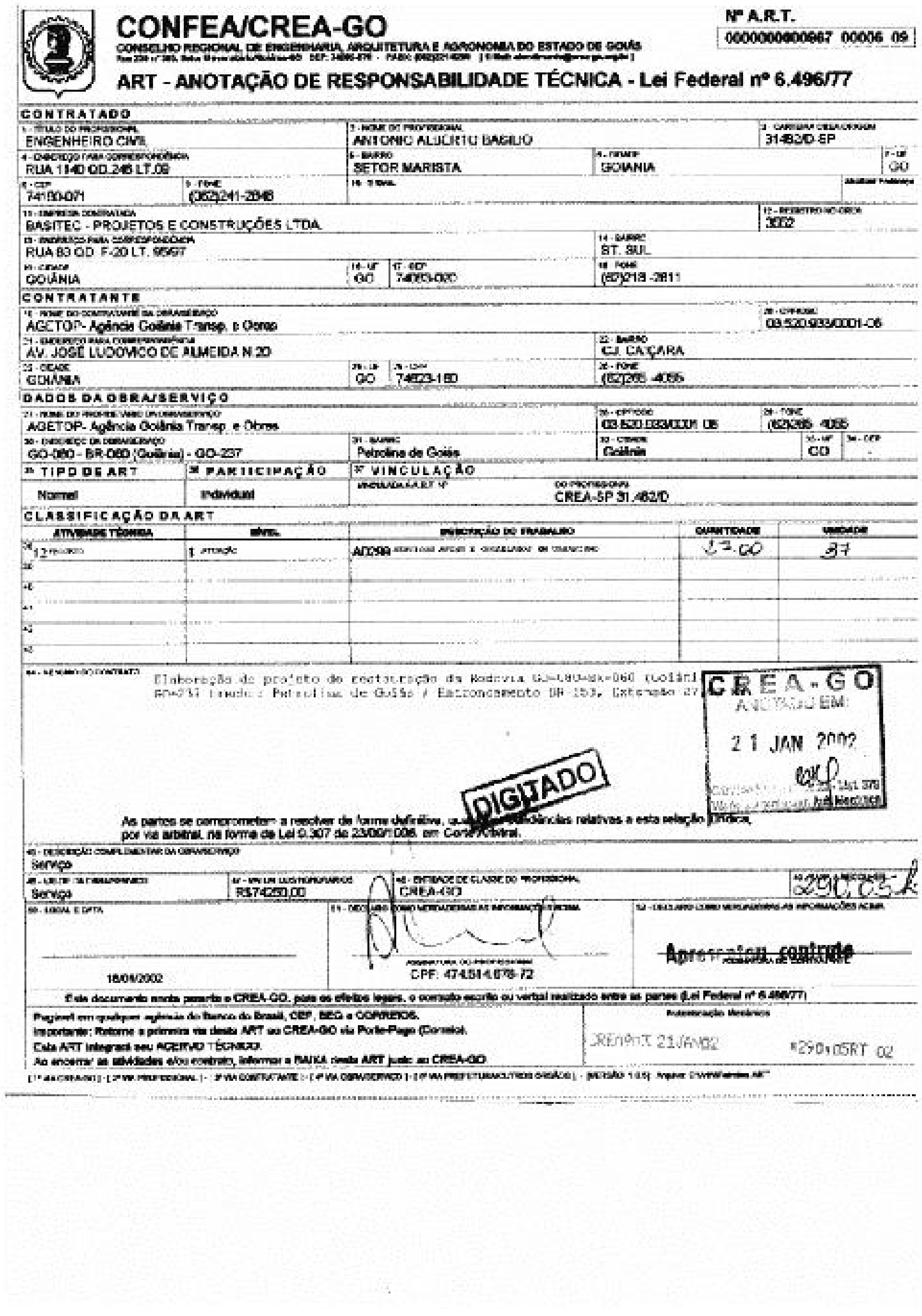
Co-Autor	Normal	Empregado	Clube Engenharia

Idem Idem

/ /

CREA/914 19JUL99 *244+25RT 01

244,75



CONFEA/CREA-GO

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE GOIÁS

Nº A.R.T.
0000000000967 00006 09

ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - Lei Federal nº 6.496/77

CONTRATADO

1 - TÍTULO DO PROFISSIONAL: ENGENHEIRO CIVIL
2 - NOME DO PROFISSIONAL: ANTONIO ALBERTO BASILIO
3 - CARTEIRA CREA/CONFEA: 31482/D-SP
4 - ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA: RUA 1140 QD.246 LT.09
5 - BAIRRO: SETOR MARISTA
6 - CIDADE: GOIANIA
7 - UF: GO
8 - CEP: 74150-071
9 - FONE: (062)241-2046
10 - E-MAIL:
11 - EMPRESA CONTRATADA: BASITEC - PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA.
12 - REGISTRO NO CREA: 3002
13 - ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA: RUA 83 QD. F-20 LT. 95/97
14 - BAIRRO: ST. SUL
15 - CIDADE: GOIÂNIA
16 - UF: GO
17 - CEP: 74083-020
18 - FONE: (62)218-2811

CONTRATANTE

19 - NOME DO CONTRATANTE DA OBRA/SERVIÇO: AGETOP- Agência Goiânia Transp. e Obras
20 - CPF/CNPJ: 03.520.933/0001-06
21 - ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA: AV. JOSÉ LUDOVICO DE ALMEIDA N 20
22 - BAIRRO: CJ. CAIÇARA
23 - CIDADE: GOIÂNIA
24 - UF: GO
25 - CEP: 74623-150
26 - FONE: (62)265-4055

DADOS DA OBRA/SERVIÇO

27 - NOME DO PROPRIETÁRIO DA OBRA/SERVIÇO: AGETOP- Agência Goiânia Transp. e Obras
28 - CPF/CNPJ: 03.520.933/0001-06
29 - FONE: (62)265-4055
30 - ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO: GO-080 - BR-060 (Goiânia) - GO-237
31 - BAIRRO: Petrolina de Goiás
32 - CIDADE: Goiânia
33 - UF: GO
34 - CEP: -

TIPO DE ART: Normal
PARTICIPAÇÃO: Individual
VINCULAÇÃO: DO PROFISSIONAL: CREA-SP 31.482/D

CLASSIFICAÇÃO DA ART

ATIVIDADE TÉCNICA	NÍVEL	DESCRIÇÃO DO TRABALHO	QUANTIDADE	UNIDADE
12 PROJETO	1 ATUAÇÃO	A0299 [illegible]	37,00	37

44 - RESUMO DO CONTRATO: Elaboração de projeto de restauração da Rodovia GO-080-BR-060 (Goiân[ia]) GO-237 Trecho: Petrolina de Goiás / Entroncamento BR-153, Extensão 37

CREA-GO
ANOTADO EM:
21 JAN 2002

DIGITADO

As partes se comprometem a resolver de forma definitiva, quaisquer pendências relativas a esta relação jurídica, por via arbitral, na forma da Lei 9.307 de 23/09/1996, em Corte Arbitral.

45 - DESCRIÇÃO COMPLEMENTAR DA OBRA/SERVIÇO: Serviço
46: Serviço
47 - VALOR DOS HONORÁRIOS: R$74250,00
48 - ENTIDADE DE CLASSE DO PROFISSIONAL: CREA-GO
49: 290,05

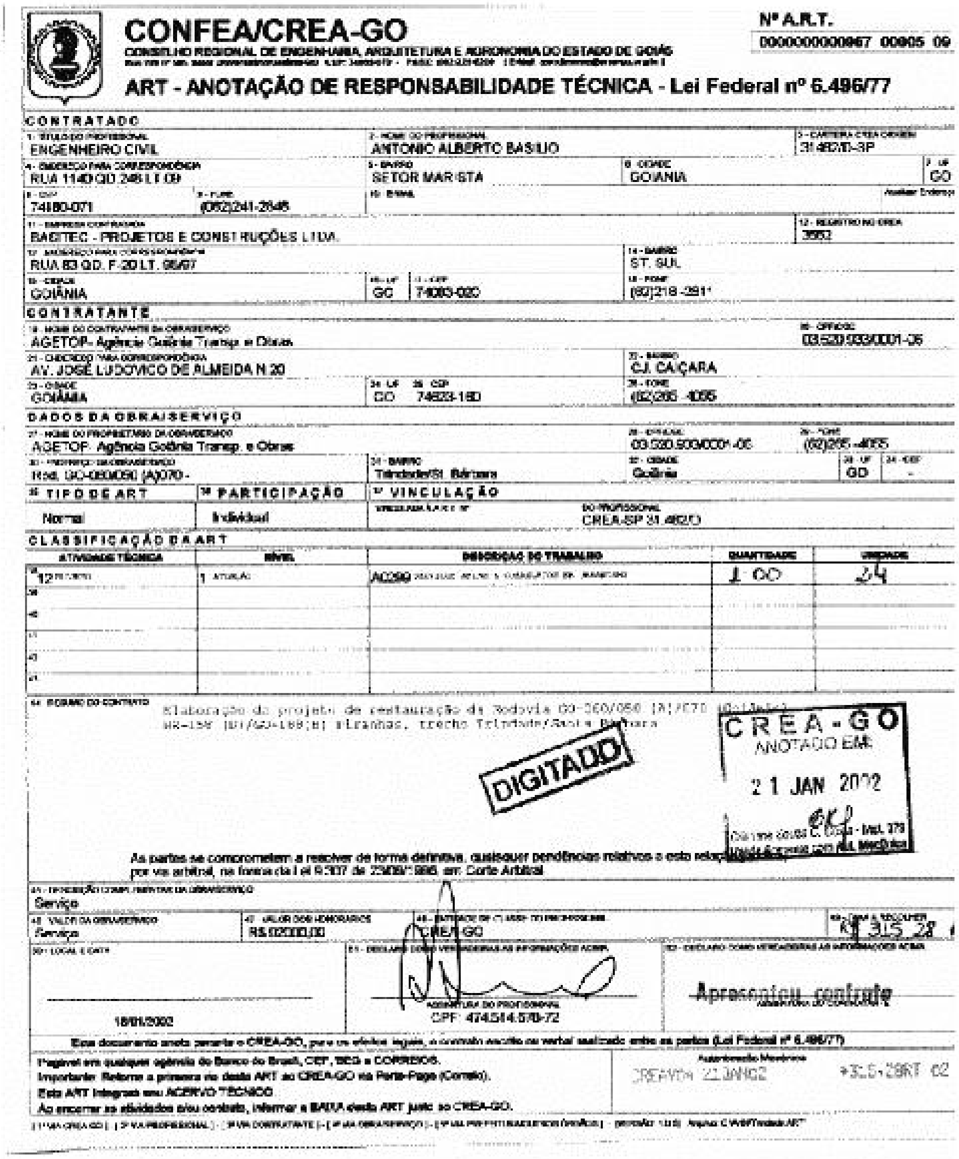
50 - LOCAL E DATA: 18/01/2002
51 - DECLARO COMO VERDADEIRAS AS INFORMAÇÕES ACIMA: ASSINATURA DO PROFISSIONAL
CPF: 474.514.078-72
52 - DECLARO COMO VERDADEIRAS AS INFORMAÇÕES ACIMA: ~~Apresentou contrato~~ ASSINATURA DO CONTRATANTE

Este documento anota perante o CREA-GO, para os efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei Federal nº 6.496/77)

Pagável em qualquer agência do Banco do Brasil, CEF, BEG e CORREIOS.
Importante: Retorne a primeira via desta ART ao CREA-GO via Porte-Pago (Correio).
Esta ART integrará seu ACERVO TÉCNICO.
Ao encerrar as atividades e/ou contrato, informar a BAIXA desta ART junto ao CREA-GO

Autenticação Mecânica
CREA9IT 21JAN02 *290,05RT 02

[1ª VIA CREA-GO] - [2ª VIA PROFISSIONAL] - [3ª VIA CONTRATANTE] - [4ª VIA OBRA/SERVIÇO] - [5ª VIA PREFEITURA/OUTROS ÓRGÃOS] - [VERSÃO 1.0.5]



CONFEA/CREA-GO
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE GOIÁS

ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - Lei Federal nº 6.496/77

Nº A.R.T.
00000000000967 00005 09

CONTRATADO

1 - TÍTULO DO PROFISSIONAL ENGENHEIRO CIVIL	2 - NOME DO PROFISSIONAL ANTONIO ALBERTO BASILIO		3 - CARTEIRA CREA ORIGEM 31 482/D-SP
4 - ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA RUA 1140 QD. 248 LT 09	5 - BAIRRO SETOR MARISTA	6 - CIDADE GOIANIA	7 - UF GO
8 - CEP 74180-071	9 - FONE (062)241-2646	10 - E-MAIL	
11 - EMPRESA CONTRATADA BASITEC - PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA.			12 - REGISTRO NO CREA 3552
13 - ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA RUA 83 QD. F-20 LT. 96/97		14 - BAIRRO ST. SUL	
15 - CIDADE GOIÂNIA	16 - UF GO	17 - CEP 74083-020	18 - FONE (62)218-2911

CONTRATANTE

19 - NOME DO CONTRATANTE DA OBRA/SERVIÇO AGETOP- Agência Goiânia Transp. e Obras			20 - CPF/CGC 03.520.933/0001-06
21 - ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA AV. JOSÉ LUDOVICO DE ALMEIDA N 20		22 - BAIRRO CJ. CAÇARA	
23 - CIDADE GOIÂNIA	24 - UF GO	25 - CEP 74623-160	26 - FONE (62)265-4095

DADOS DA OBRA/SERVIÇO

27 - NOME DO PROPRIETÁRIO DA OBRA/SERVIÇO AGETOP- Agência Goiânia Transp. e Obras		28 - CPF/CGC 03.520.933/0001-06	29 - FONE (62)265-4095	
30 - ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO Rod. GO-060/050 (A)070 -	31 - BAIRRO Trindade/St. Bárbara	32 - CIDADE Goiânia	33 - UF GO	34 - CEP -

35 TIPO DE ART	36 PARTICIPAÇÃO	37 VINCULAÇÃO	
Normal	Individual	VINCULADA À A.R.T. Nº	DO PROFISSIONAL CREA-SP 31.482/D

CLASSIFICAÇÃO DA ART

ATIVIDADE TÉCNICA	NÍVEL	DESCRIÇÃO DO TRABALHO	QUANTIDADE	UNIDADE
12 PROJETO	1 ATUAÇÃO	A0299	1.00	24
39				
40				
41				
42				
43				

44 - RESUMO DO CONTRATO
Elaboração do projeto de restauração da Rodovia GO-060/050 (A)/070 (Goiânia)
BR-153 (B)/GO-188(B) Piranhas, trecho Trindade/Santa Bárbara

DIGITADO

CREA - GO
ANOTADO EM:
21 JAN 2002

As partes se comprometem a resolver de forma definitiva, quaisquer pendências relativas a esta relação por via arbitral, na forma da Lei 9.307 de 23/09/1996, em Corte Arbitral.

45 - DESCRIÇÃO COMPLEMENTAR DA OBRA/SERVIÇO
Serviço

46 - VALOR DA OBRA/SERVIÇO Serviço	47 - VALOR DOS HONORÁRIOS R$ 82000,00	48 - ENTIDADE DE CLASSE DO PROFISSIONAL CREA-GO	49 - TAXA A RECOLHER R$ 315,28

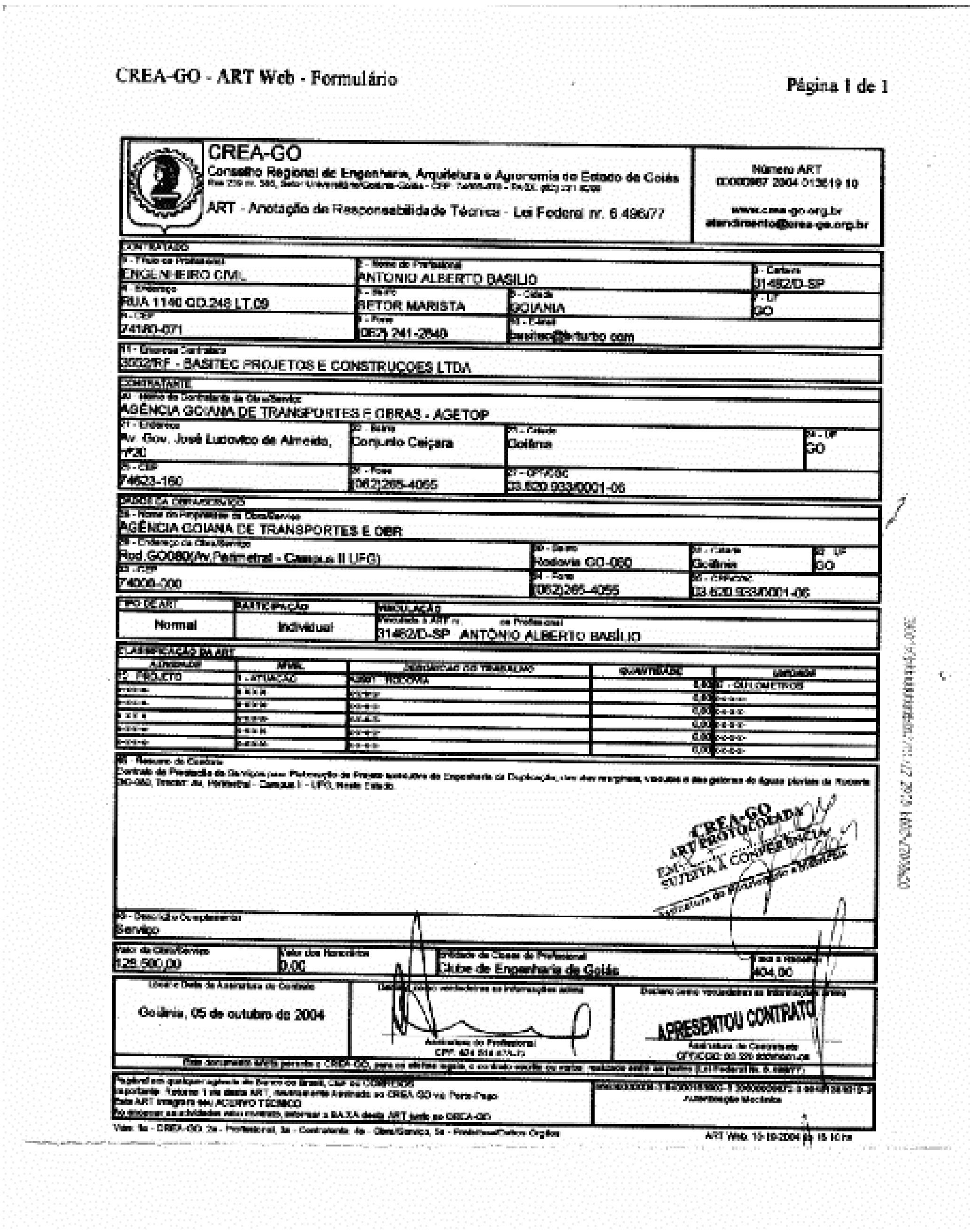
50 - LOCAL E DATA 18/01/2002	51 - DECLARO COMO VERDADEIRAS AS INFORMAÇÕES ACIMA ASSINATURA DO PROFISSIONAL CPF: 474.514.578-72	52 - DECLARO COMO VERDADEIRAS AS INFORMAÇÕES ACIMA ~~Apresentou contrato~~ ASSINATURA DO CONTRATANTE

Este documento anota perante o CREA-GO, para os efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei Federal nº 6.496/77)

Pagável em qualquer agência do Banco do Brasil, CEF, BEG e CORREIOS.
Importante: Retorne a primeira via desta ART ao CREA-GO via Porte-Pago (Correio).
Esta ART integrará seu ACERVO TÉCNICO.
Ao encerrar as atividades e/ou contrato, informar a BAIXA desta ART junto ao CREA-GO.

Autenticação Mecânica
CREAYDA 21JAN02 *315,28RT 02

[1ª VIA CREA-GO] - [2ª VIA PROFISSIONAL] - [3ª VIA CONTRATANTE] - [4ª VIA OBRA/SERVIÇO]



CREA-GO - ART Web - Formulário

Página 1 de 1

CREA-GO

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado de Goiás

ART - Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nr. 6.496/77

Número ART
00000967 2004 013819 10

www.crea-go.org.br
atendimento@crea-go.org.br

CONTRATADO

1 - Título do Profissional ENGENHEIRO CIVIL	2 - Nome do Profissional ANTONIO ALBERTO BASILIO	3 - Carteira 31462/D-SP
4 - Endereço RUA 1140 QD.248 LT.09	5 - Bairro SETOR MARISTA	6 - Cidade GOIANIA · 7 - UF GO
8 - CEP 74180-071	9 - Fone (062) 241-2648	10 - E-mail basitec@brturbo.com

11 - Empresa Contratada
3002/RF - BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇOES LTDA

CONTRATANTE

20 - Nome do Contratante da Obra/Serviço
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS - AGETOP

21 - Endereço Av. Gov. José Ludovico de Almeida, nº20	22 - Bairro Conjunto Caiçara	23 - Cidade Goiânia	24 - UF GO
25 - CEP 74623-160	26 - Fone (062)265-4065	27 - CPF/CGC 03.520.933/0001-06	

DADOS DA OBRA/SERVIÇO

28 - Nome do Proprietário da Obra/Serviço
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBR

29 - Endereço da Obra/Serviço Rod.GO080(Av.Perimetral - Campus II UFG)	30 - Bairro Rodovia GO-080	31 - Cidade Goiânia	32 - UF GO
33 - CEP 74006-200	34 - Fone (062)265-4055	35 - CPF/CGC 03.520.933/0001-06	

TIPO DE ART	PARTICIPAÇÃO	VINCULAÇÃO
Normal	Individual	Vinculada à ART n. / ao Profissional 31462/D-SP ANTÔNIO ALBERTO BASÍLIO

CLASSIFICAÇÃO DA ART

ATIVIDADE	NÍVEL	DESIGNAÇÃO DO TRABALHO	QUANTIDADE	UNIDADE
02 - PROJETO	1 - ATUAÇÃO	0207 - RODOVIA	8,00	07 - QUILÔMETROS
-x-x-x-	-x-x-x-	-x-x-x-	0,00	-x-x-x-
-x-x-x-	-x-x-x-	-x-x-x-	0,00	-x-x-x-
-x-x-x-	-x-x-x-	-x-x-x-	0,00	-x-x-x-
-x-x-x-	-x-x-x-	-x-x-x-	0,00	-x-x-x-
-x-x-x-	-x-x-x-	-x-x-x-	0,00	-x-x-x-
			0,00	-x-x-x-

36 - Resumo do Contrato
Contrato de Prestação de Serviços para Elaboração de Projeto executivo de Engenharia da Duplicação, das vias marginais, viadutos e das galerias de águas pluviais da Rodovia GO-080, Trecho: Av. Perimetral - Campus II - UFG, Neste Estado.

CREA-GO
ART PROTOCOLADA
EM
SUJEITA À CONFERÊNCIA
Assinatura do Responsável

39 - Descrição Complementar
Serviço

Valor da Obra/Serviço 129.500,00	Valor dos Honorários 0,00	Entidade de Classe do Profissional Clube de Engenharia de Goiás	Taxa a Recolher 404,00

Local e Data da Assinatura do Contrato Goiânia, 05 de outubro de 2004	Declaro como verdadeiras as informações acima Assinatura do Profissional CPF: 424 514 ...	Declaro como verdadeiras as informações acima APRESENTOU CONTRATO Assinatura do Contratante CPF/CGC: 03.520.933/0001-06

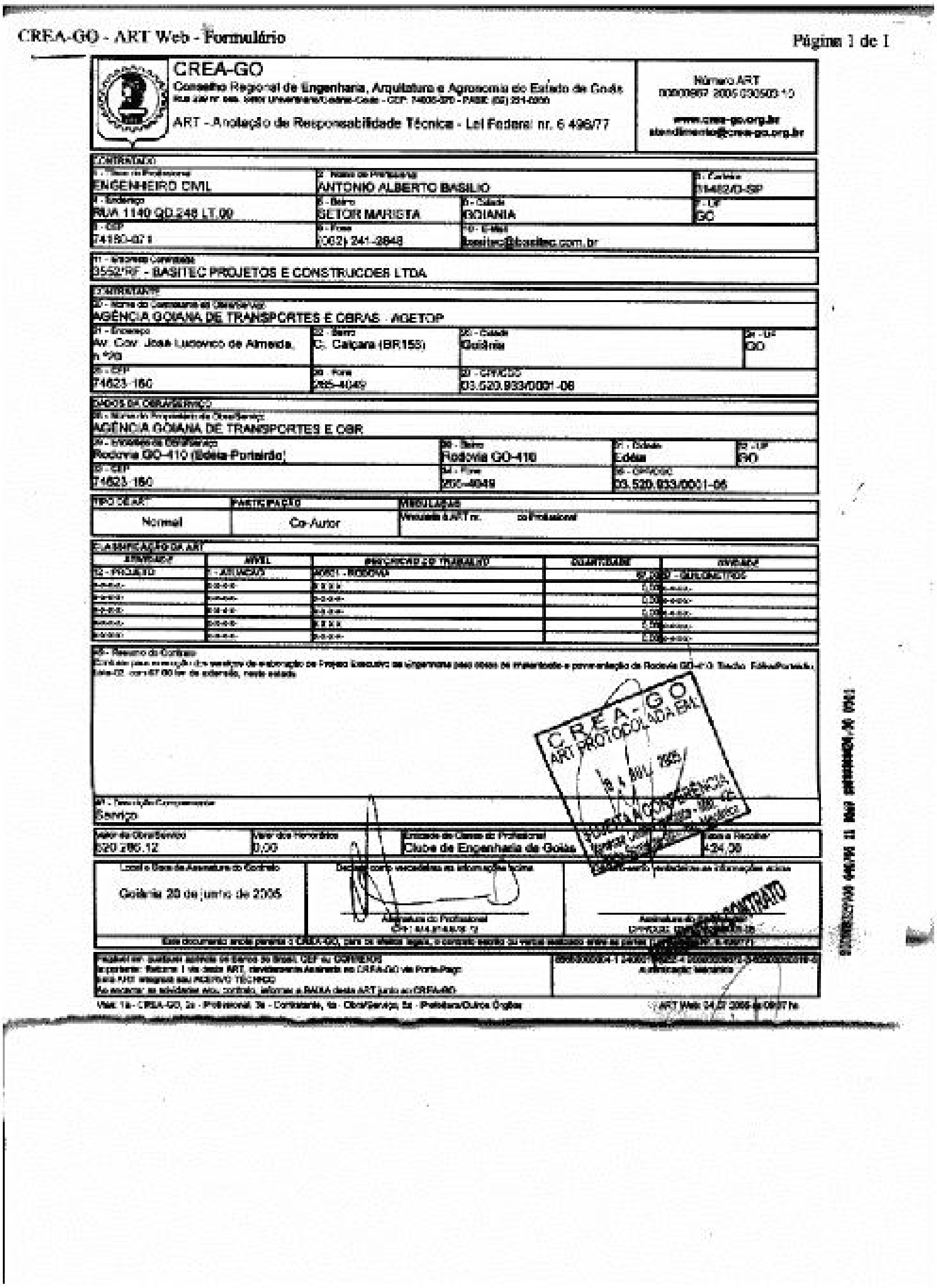
Este documento serve perante o CREA-GO, para os efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei Federal nr. 6.496/77).

Pagável em qualquer agência do Banco do Brasil, CEF ou CORREIOS
Importante: Retorne 1 via desta ART, devidamente Assinada ao CREA-GO via Porte-Pago
Esta ART integrará seu ACERVO TÉCNICO
Ao encerrar as atividades aqui previstas, informar a BAIXA desta ART junto ao CREA-GO

Autenticação Mecânica

Vias: 1a - CREA-GO 2a - Profissional, 3a - Contratante, 4a - Obra/Serviço, 5a - Prefeitura/Outros Órgãos

ART Web. 13-10-2004 às 15:10 hs



CREA-GO - ART Web - Formulário

Página 1 de 1

CREA-GO
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado de Goiás
ART - Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nr. 6 496/77

Número ART
00000967 2005 03050310

www.crea-go.org.br
atendimento@crea-go.org.br

CONTRATADO

ENGENHEIRO CIVIL	ANTONIO ALBERTO BASILIO		11482/D-SP
4 - Endereço RUA 1140 QD.248 LT.09	5 - Bairro SETOR MARISTA	6 - Cidade GOIANIA	7 - UF GO
8 - CEP 74150-071	9 - Fone (062) 241-2848	10 - E-Mail basitec@basitec.com.br	

11 - Empresa Contratada
3552/RF - BASITEC PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA

CONTRATANTE

AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS - AGETOP

Av. Gov. Jose Ludovico de Almeida, n °20	C. Caiçara (BR153)	Goiânia	GO
74623-160	265-4049	03.520.933/0001-06	

DADOS DA OBRA/SERVIÇO

AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBR

Rodovia GO-410 (Edéia-Porteirão)	Rodovia GO-410	Edéia	GO
74623-160	265-4049	03.520.933/0001-06	

TIPO DE ART	PARTICIPAÇÃO	VINCULAÇÃO
Normal	Co-Autor	Vinculada à ART nr. do Profissional

CLASSIFICAÇÃO DA ART

ATIVIDADE	NÍVEL	ESPECIFICAÇÃO DO TRABALHO	QUANTIDADE	UNIDADE
12 - PROJETO	1 - ATUAÇÃO	00001 - RODOVIA	67,00	07 - QUILÔMETROS
-.-.-.-.-	-.-.-.-.-	-.-.-.-.-	0,00	-.-.-.-.-
-.-.-.-.-	-.-.-.-.-	-.-.-.-.-	0,00	-.-.-.-.-
-.-.-.-.-	-.-.-.-.-	-.-.-.-.-	0,00	-.-.-.-.-
-.-.-.-.-	-.-.-.-.-	-.-.-.-.-	0,00	-.-.-.-.-
-.-.-.-.-	-.-.-.-.-	-.-.-.-.-	0,00	-.-.-.-.-

Resumo do Contrato
Contrato para execução dos serviços de elaboração de Projeto Executivo de Engenharia para obras de implantação e pavimentação da Rodovia GO-410. Trecho: Edéia/Porteirão, [illegible] com 67,00 km de extensão, neste estado.

CREA-GO
ART PROTOCOLADA EM
1 4 JUL 2005
CONFERÊNCIA

Serviço

520 285,12	0,00	Clube de Engenharia de Goiás	424,38

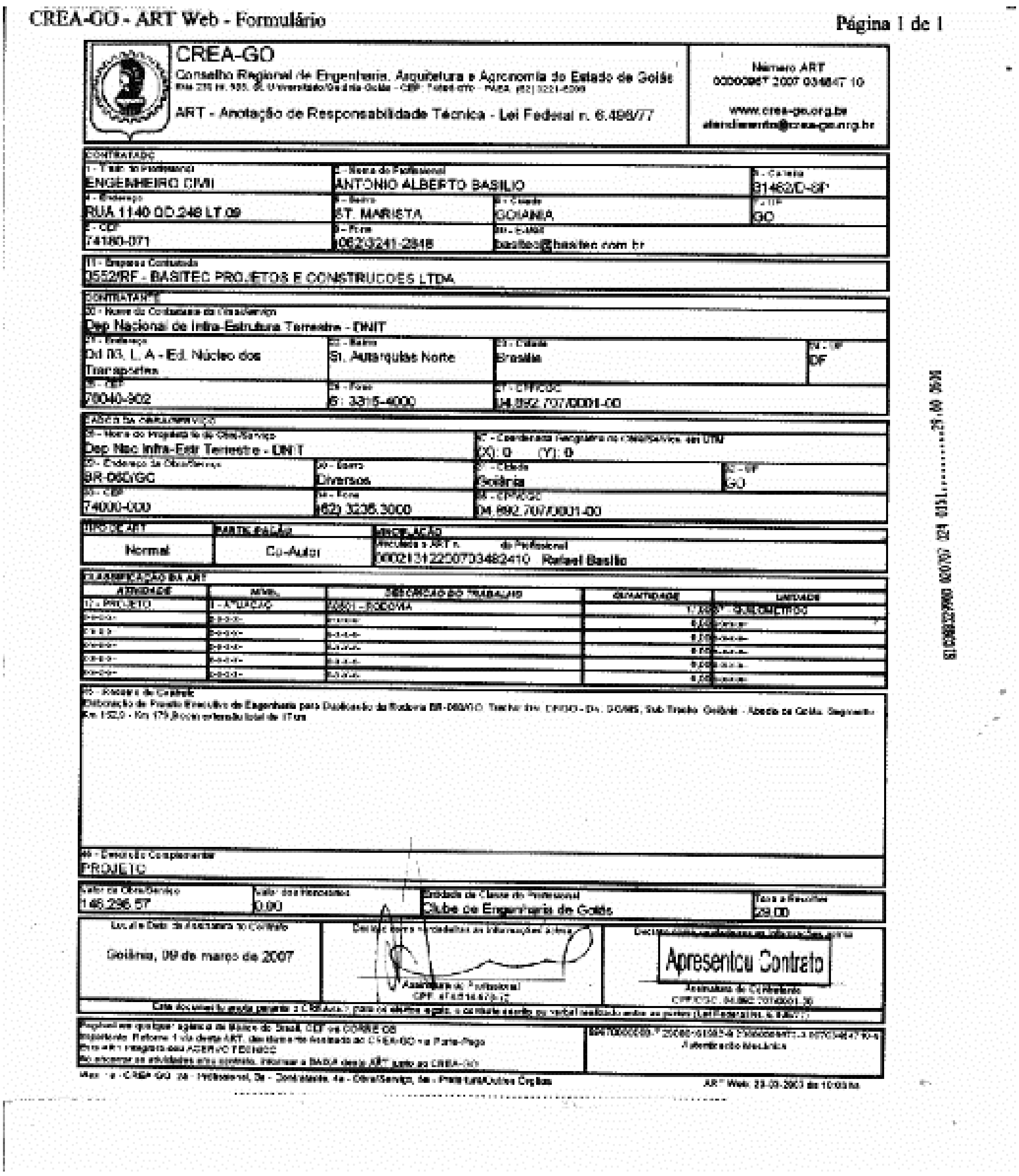
Local e Data de Assinatura do Contrato	Declaro serem verdadeiras as informações acima	Declaro serem verdadeiras as informações acima
Goiânia 20 de junho de 2005	Assinatura do Profissional	Assinatura do Contratante

Este documento anota perante o CREA-GO, para os efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes

Autenticação Mecânica

Vias: 1a - CREA-GO, 2a - Profissional, 3a - Contratante, 4a - Obra/Serviço, 5a - Prefeitura/Outros Órgãos

ART Web 24/07/2005 às 09:07 hs



CREA-GO - ART Web - Formulário

Página 1 de 1

CREA-GO
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado de Goiás
[illegible]
ART - Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal n. 6.496/77

Número ART
00000967 2007 034847 10
www.crea-go.org.br
atendimento@crea-go.org.br

CONTRATADO

1 - Título do Profissional ENGENHEIRO CIVIL	2 - Nome do Profissional ANTONIO ALBERTO BASILIO	3 - Carteira 31462/D-SP
4 - Endereço RUA 1140 QD.248 LT.09	5 - Bairro ST. MARISTA	6 - Cidade GOIANIA
7 - UF GO		
8 - CEP 74180-071	9 - Fone (062)3241-2848	10 - E-Mail basitec@basitec.com.br

11 - Empresa Contratada
0552/RF - BASITEC PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA

CONTRATANTE

20 - Nome do Contratante da Obra/Serviço
Dep Nacional de Infra-Estrutura Terrestre - DNIT

21 - Endereço Qd 03, L. A - Ed. Núcleo dos Transportes	22 - Bairro St. Autarquias Norte	23 - Cidade Brasília	24 - UF DF
25 - CEP 70040-902	26 - Fone 61 3315-4000	27 - CPF/CGC 04.892.707/0001-00	

DADOS DA OBRA/SERVIÇO

28 - Nome do Proprietário da Obra/Serviço
Dep Nac Infra-Estr Terrestre - DNIT

Coordenadas Geográficas da Obra/Serviço em UTM
(X): 0 (Y): 0

29 - Endereço da Obra/Serviço BR-060/GO	30 - Bairro Diversos	31 - Cidade Goiânia	32 - UF GO
33 - CEP 74000-000	34 - Fone (62) 3235.3000	35 - CPF/CGC 04.892.707/0001-00	

TIPO DE ART	PARTICIPAÇÃO	VINCULAÇÃO
Normal	Co-Autor	Vinculada à ART n. de Profissional 00021312200703482410 Rafael Basilio

CLASSIFICAÇÃO DA ART

ATIVIDADE	NÍVEL	DESCRIÇÃO DO TRABALHO	QUANTIDADE	UNIDADE
17 - PROJETO	1 - ATUAÇÃO	0501 - RODOVIA	17,000	7 - QUILOMETRO
0-0-0-0-	0-0-0-0-	0-0-0-0-	0,00	0-0-0-0-
0-0-0-0-	0-0-0-0-	0-0-0-0-	0,00	0-0-0-0-
0-0-0-0-	0-0-0-0-	0-0-0-0-	0,00	0-0-0-0-
0-0-0-0-	0-0-0-0-	0-0-0-0-	0,00	0-0-0-0-
0-0-0-0-	0-0-0-0-	0-0-0-0-	0,00	0-0-0-0-
0-0-0-0-	0-0-0-0-	0-0-0-0-	0,00	0-0-0-0-

Resumo do Contrato
Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia para Duplicação da Rodovia BR-060/GO. Trecho Div. DF/GO - Div. GO/MS, Sub Trecho: Goiânia - Abadia de Goiás. Segmento Km 152,0 - Km 179,0 com extensão total de 17 km

Descrição Complementar
PROJETO

Valor da Obra/Serviço 146.296,57	Valor dos Honorários 0,00	Entidade de Classe do Profissional Clube de Engenharia de Goiás	Taxa a Recolher 28,00

Local e Data da Assinatura do Contrato Goiânia, 09 de março de 2007	Declaro serem verdadeiras as informações acima Assinatura do Profissional CPF: [illegible]	Declaro serem verdadeiras as informações acima Apresentou Contrato Assinatura do Contratante CPF/CGC: 04.892.707/0001-00

Este documento anota perante o CREA-GO, para os efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei Federal n. 6.496/77)

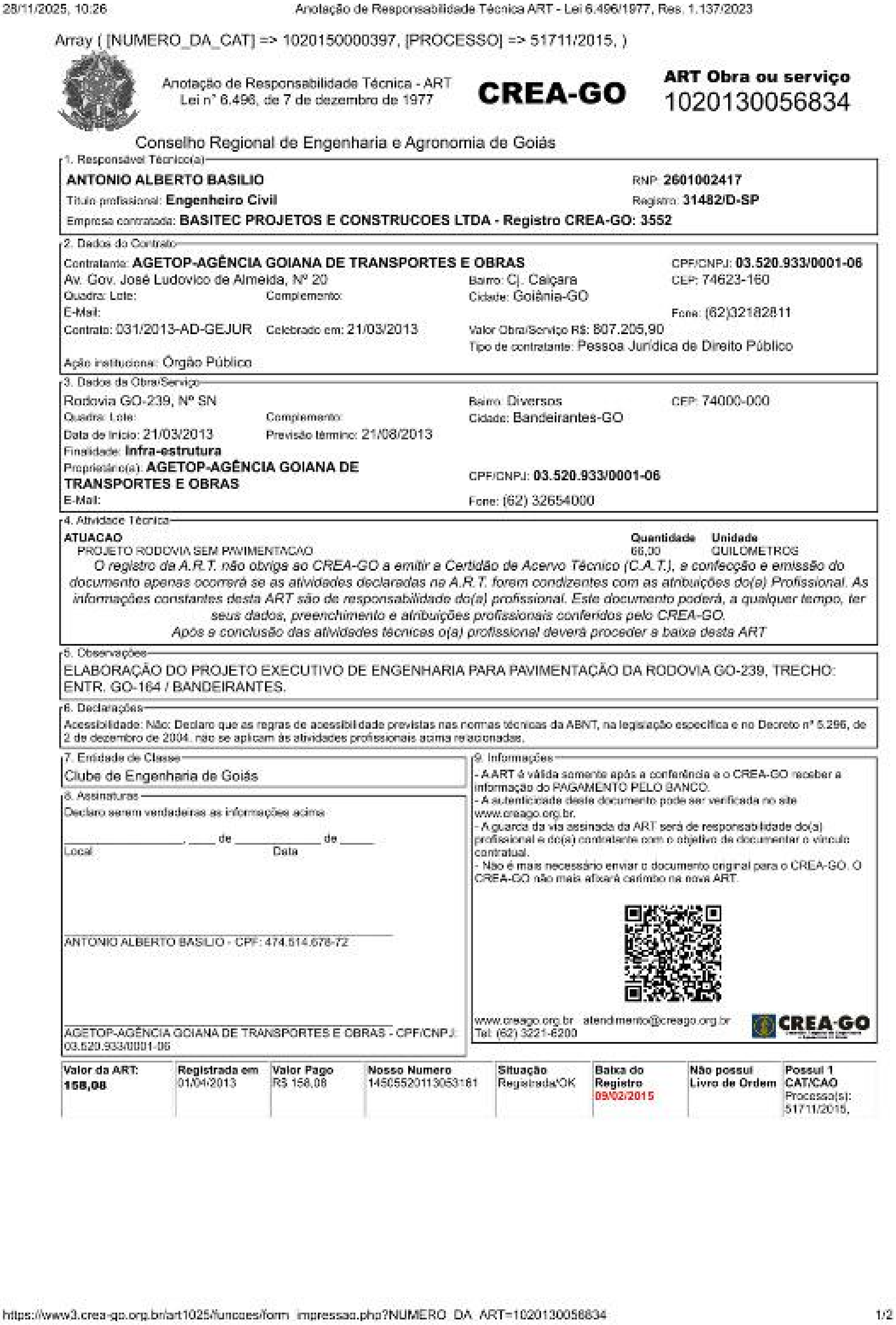
Pagável em qualquer agência do Banco do Brasil, CEF ou CORREIOS
Importante: Retorne 1 via desta ART, devidamente assinada ao CREA-GO via Porte-Pago
Esta ART integrará seu ACERVO TÉCNICO
Ao encerrar as atividades deste contrato, informar a BAIXA desta ART junto ao CREA-GO

[illegible]
Autenticação Mecânica

Vias: 1a - CREA-GO, 2a - Profissional, 3a - Contratante, 4a - Obra/Serviço, 5a - Prefeitura/Outros Órgãos

ART Web: 23-03-2007 às 10:03 hs.

61C0832900 020707 124 035 L.........29,00 0606



28/11/2025, 10:26 Anotação de Responsabilidade Técnica ART - Lei 6.496/1977, Res. 1.137/2023

Array ([NUMERO_DA_CAT] => 1020150000397, [PROCESSO] => 51711/2015,)

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei n° 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020130056834

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico(a)

ANTONIO ALBERTO BASILIO RNP: **2601002417**
Título profissional: **Engenheiro Civil** Registro: **31482/D-SP**
Empresa contratada: **BASITEC PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA - Registro CREA-GO: 3552**

2. Dados do Contrato

Contratante: **AGETOP-AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
Av. Gov. José Ludovico de Almeida, Nº 20 Bairro: Cj. Caiçara CEP: 74623-160
Quadra: Lote: Complemento: Cidade: Goiânia-GO
E-Mail: Fone: (62)32182811
Contrato: 031/2013-AD-GEJUR Celebrado em: 21/03/2013 Valor Obra/Serviço R$: 807.205,90
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Órgão Público

3. Dados da Obra/Serviço

Rodovia GO-239, Nº SN Bairro: Diversos CEP: 74000-000
Quadra: Lote: Complemento: Cidade: Bandeirantes-GO
Data de Início: 21/03/2013 Previsão término: 21/08/2013
Finalidade: **Infra-estrutura**
Proprietário(a): **AGETOP-AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
E-Mail: Fone: (62) 32654000

4. Atividade Técnica

ATUACAO	**Quantidade**	**Unidade**
PROJETO RODOVIA SEM PAVIMENTACAO	66,00	QUILOMETROS

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.
Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA GO-239, TRECHO: ENTR. GO-164 / BANDEIRANTES.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Clube de Engenharia de Goiás

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_______________, ____ de ____________ de _____
Local Data

ANTONIO ALBERTO BASILIO - CPF: 474.514.678-72

AGETOP-AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS - CPF/CNPJ: 03.520.933/0001-06

9. Informações

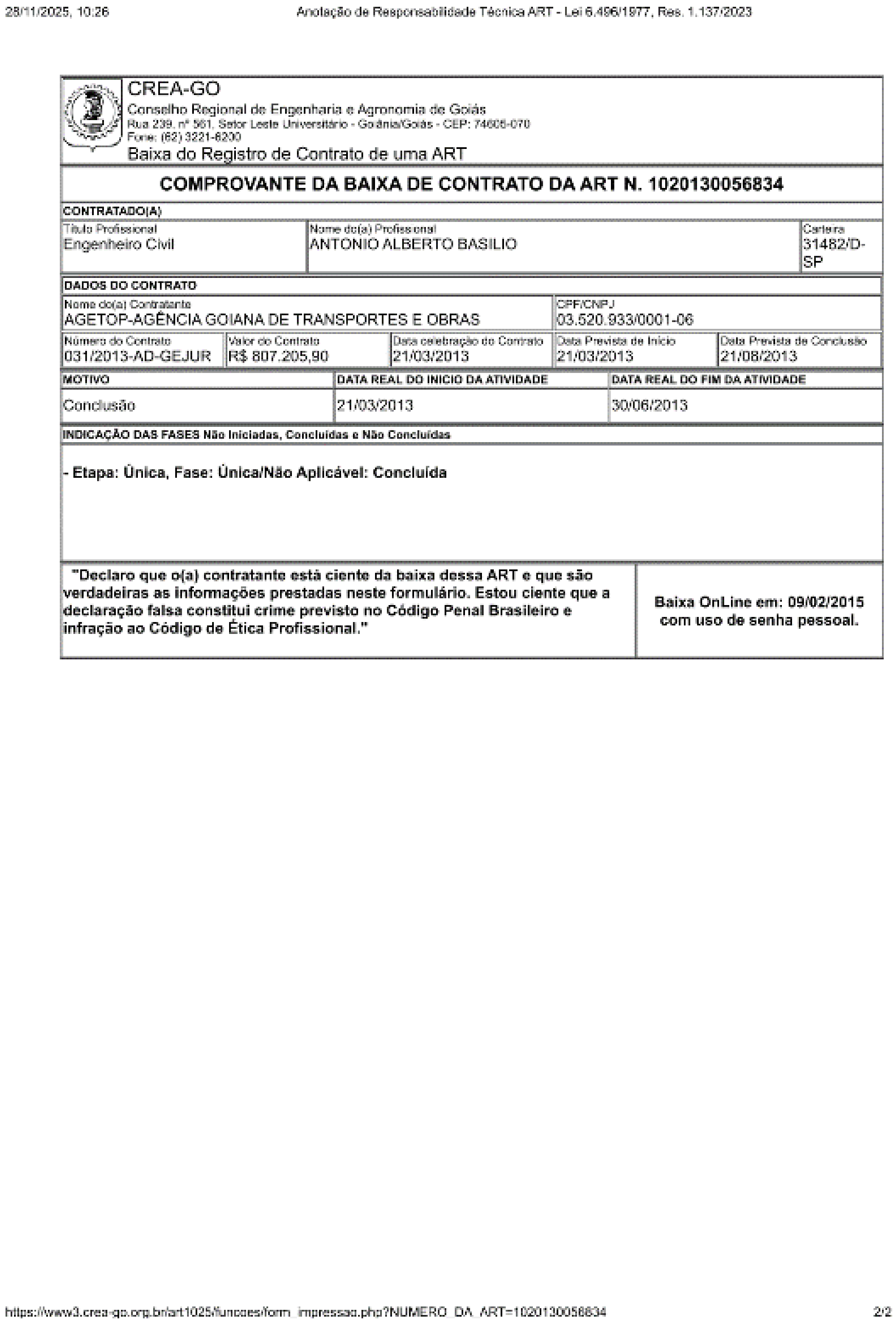
- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.

www.creago.org.br atendimento@creago.org.br
Tel: (62) 3221-6200

CREA-GO

Valor da ART:	**Registrada em**	**Valor Pago**	**Nosso Numero**	**Situação**	**Baixa do Registro**	**Não possui Livro de Ordem**	**Possui 1 CAT/CAO**
158,08	01/04/2013	R$ 158,08	14505520113053181	Registrada/OK	09/02/2015		Processo(s): 51711/2015,

https://www3.crea-go.org.br/art1025/funcoes/form_impressao.php?NUMERO_DA_ART=1020130056834 1/2



28/11/2025, 10:26 Anotação de Responsabilidade Técnica ART - Lei 6.496/1977, Res. 1.137/2023

CREA-GO
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás
Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Fone: (62) 3221-6200
Baixa do Registro de Contrato de uma ART

COMPROVANTE DA BAIXA DE CONTRATO DA ART N. 1020130056834

CONTRATADO(A)

Título Profissional	Nome do(a) Profissional	Carteira
Engenheiro Civil	ANTONIO ALBERTO BASILIO	31482/D-SP

DADOS DO CONTRATO

Nome do(a) Contratante	CPF/CNPJ
AGETOP-AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS	03.520.933/0001-06

Número do Contrato	Valor do Contrato	Data celebração do Contrato	Data Prevista de Início	Data Prevista de Conclusão
031/2013-AD-GEJUR	R$ 807.205,90	21/03/2013	21/03/2013	21/08/2013

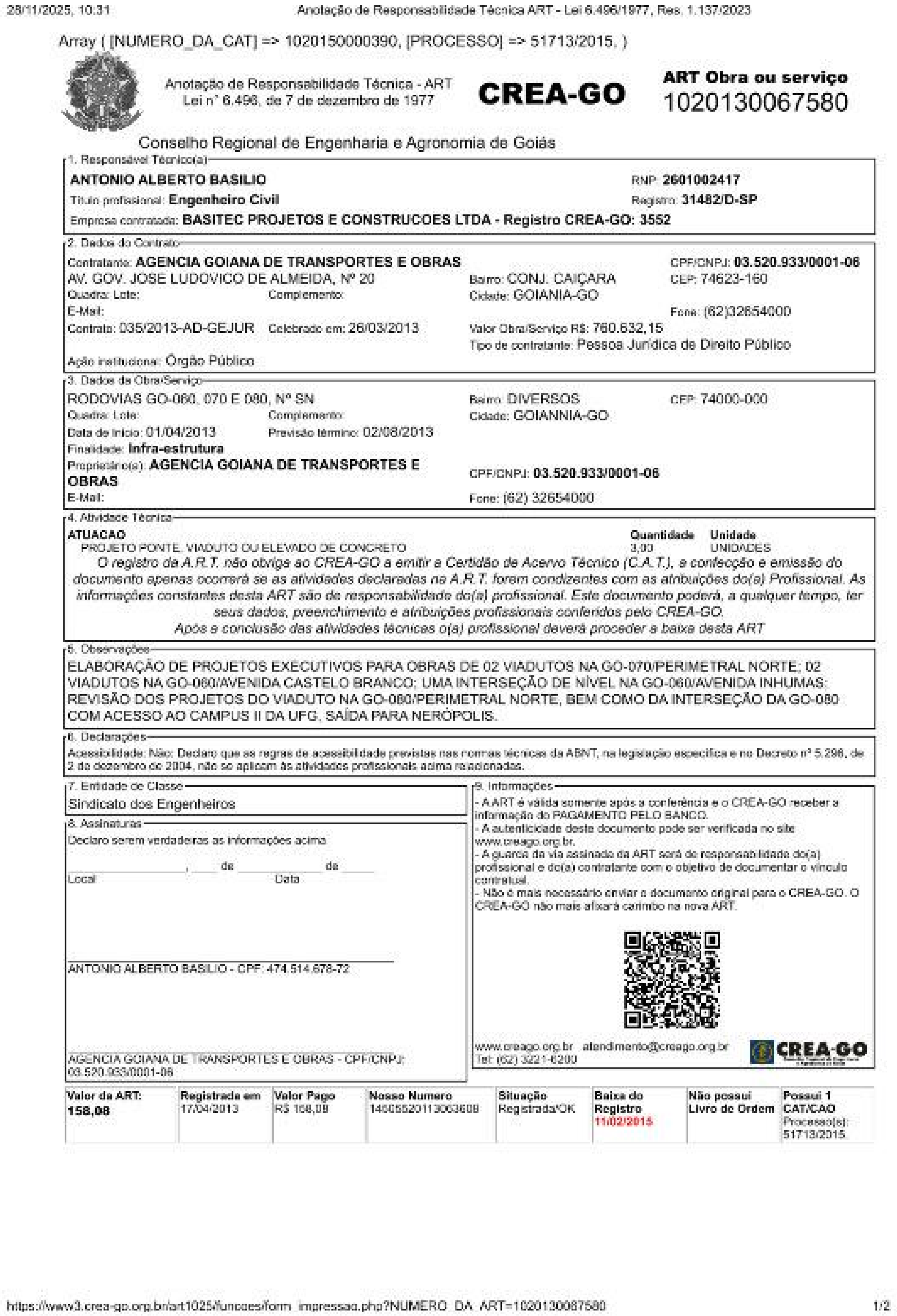
MOTIVO	DATA REAL DO INICIO DA ATIVIDADE	DATA REAL DO FIM DA ATIVIDADE
Conclusão	21/03/2013	30/06/2013

INDICAÇÃO DAS FASES Não Iniciadas, Concluídas e Não Concluídas

- Etapa: Única, Fase: Única/Não Aplicável: Concluída

"Declaro que o(a) contratante está ciente da baixa dessa ART e que são verdadeiras as informações prestadas neste formulário. Estou ciente que a declaração falsa constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro e infração ao Código de Ética Profissional."	**Baixa OnLine em: 09/02/2015 com uso de senha pessoal.**

https://www3.crea-go.org.br/art1025/funcoes/form_impressao.php?NUMERO_DA_ART=1020130056834 2/2



28/11/2025, 10:31 Anotação de Responsabilidade Técnica ART - Lei 6.496/1977, Res. 1.137/2023

Array ([NUMERO_DA_CAT] => 1020150000390, [PROCESSO] => 51713/2015,)

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020130067580

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico(a)

ANTONIO ALBERTO BASILIO RNP: **2601002417**
Título profissional: **Engenheiro Civil** Registro: **31482/D-SP**
Empresa contratada: **BASITEC PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA - Registro CREA-GO: 3552**

2. Dados do Contrato

Contratante: **AGENCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
AV. GOV. JOSE LUDOVICO DE ALMEIDA, Nº 20 Bairro: CONJ. CAIÇARA CEP: 74623-160
Quadra: Lote: Complemento: Cidade: GOIANIA-GO
E-Mail: Fone: (62)32654000
Contrato: 035/2013-AD-GEJUR Celebrado em: 26/03/2013 Valor Obra/Serviço R$: 760.632,15
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Órgão Público

3. Dados da Obra/Serviço

RODOVIAS GO-060, 070 E 080, Nº SN Bairro: DIVERSOS CEP: 74000-000
Quadra: Lote: Complemento: Cidade: GOIANNIA-GO
Data de Início: 01/04/2013 Previsão término: 02/08/2013
Finalidade: **Infra-estrutura**
Proprietário(a): **AGENCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
E-Mail: Fone: (62) 32654000

4. Atividade Técnica

ATUACAO	**Quantidade**	**Unidade**
PROJETO PONTE, VIADUTO OU ELEVADO DE CONCRETO	3,00	UNIDADES

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.
Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA OBRAS DE 02 VIADUTOS NA GO-070/PERIMETRAL NORTE; 02 VIADUTOS NA GO-060/AVENIDA CASTELO BRANCO; UMA INTERSEÇÃO DE NÍVEL NA GO-060/AVENIDA INHUMAS; REVISÃO DOS PROJETOS DO VIADUTO NA GO-080/PERIMETRAL NORTE, BEM COMO DA INTERSEÇÃO DA GO-080 COM ACESSO AO CAMPUS II DA UFG, SAÍDA PARA NERÓPOLIS.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Sindicato dos Engenheiros

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

________________, ____ de ______________ de ______
Local Data

ANTONIO ALBERTO BASILIO - CPF: 474.514.678-72

AGENCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS - CPF/CNPJ: 03.520.933/0001-06

9. Informações

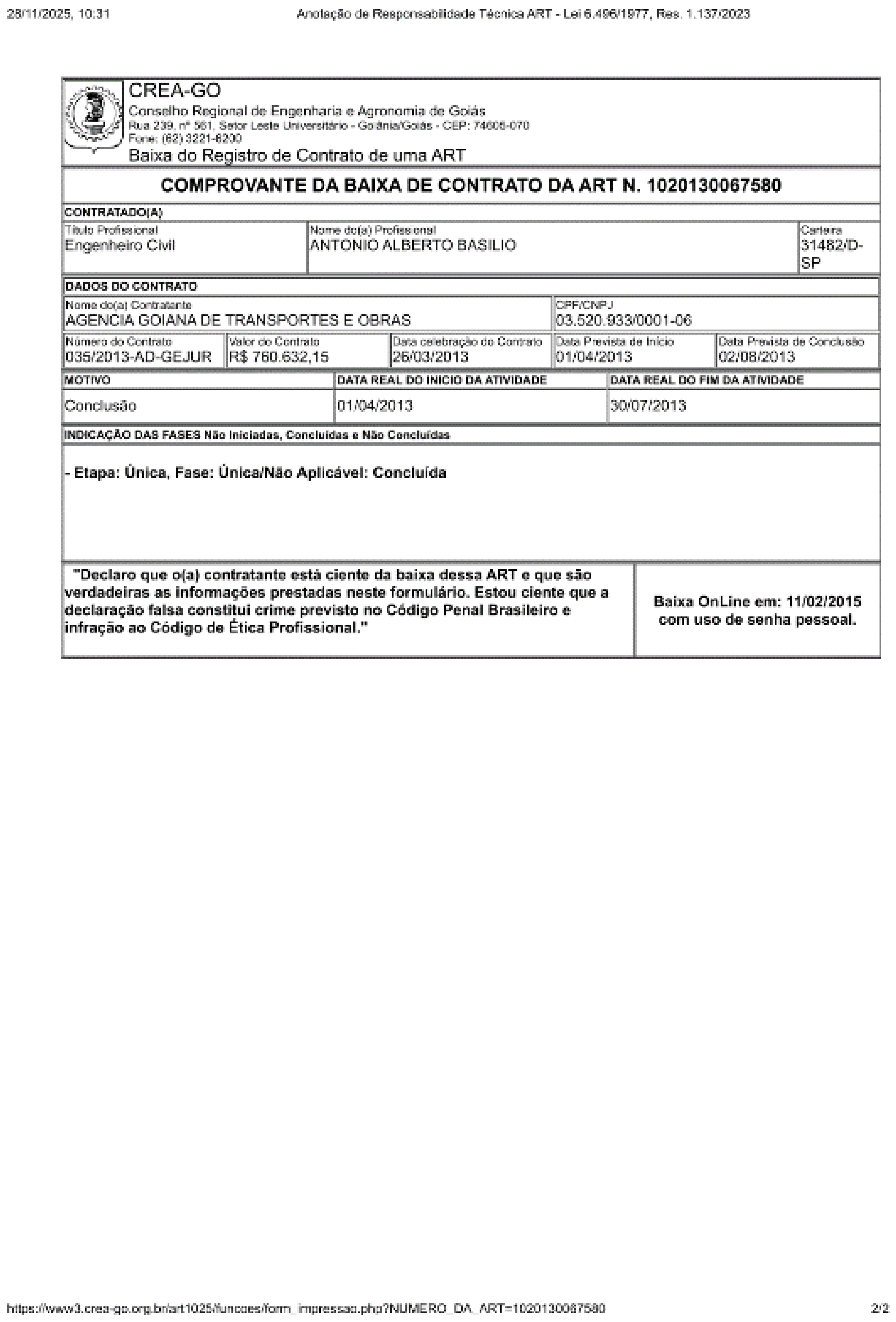
- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.

www.creago.org.br atendimento@creago.org.br
Tel: (62) 3221-6200

CREA-GO

Valor da ART: **158,08**	**Registrada em** 17/04/2013	**Valor Pago** R$ 158,08	**Nosso Numero** 14005520113063608	**Situação** Registrada/OK	**Baixa do Registro** 11/02/2015	**Não possui Livro de Ordem**	**Possui 1 CAT/CAO** Processo(s): 51713/2015

https://www3.crea-go.org.br/art1025/funcoes/form_impressao.php?NUMERO_DA_ART=1020130067580 1/2



CREA-GO
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás
Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Fone: (62) 3221-6200
Baixa do Registro de Contrato de uma ART

COMPROVANTE DA BAIXA DE CONTRATO DA ART N. 1020130067580

CONTRATADO(A)

Título Profissional Engenheiro Civil	Nome do(a) Profissional ANTONIO ALBERTO BASILIO	Carteira 31482/D-SP

DADOS DO CONTRATO

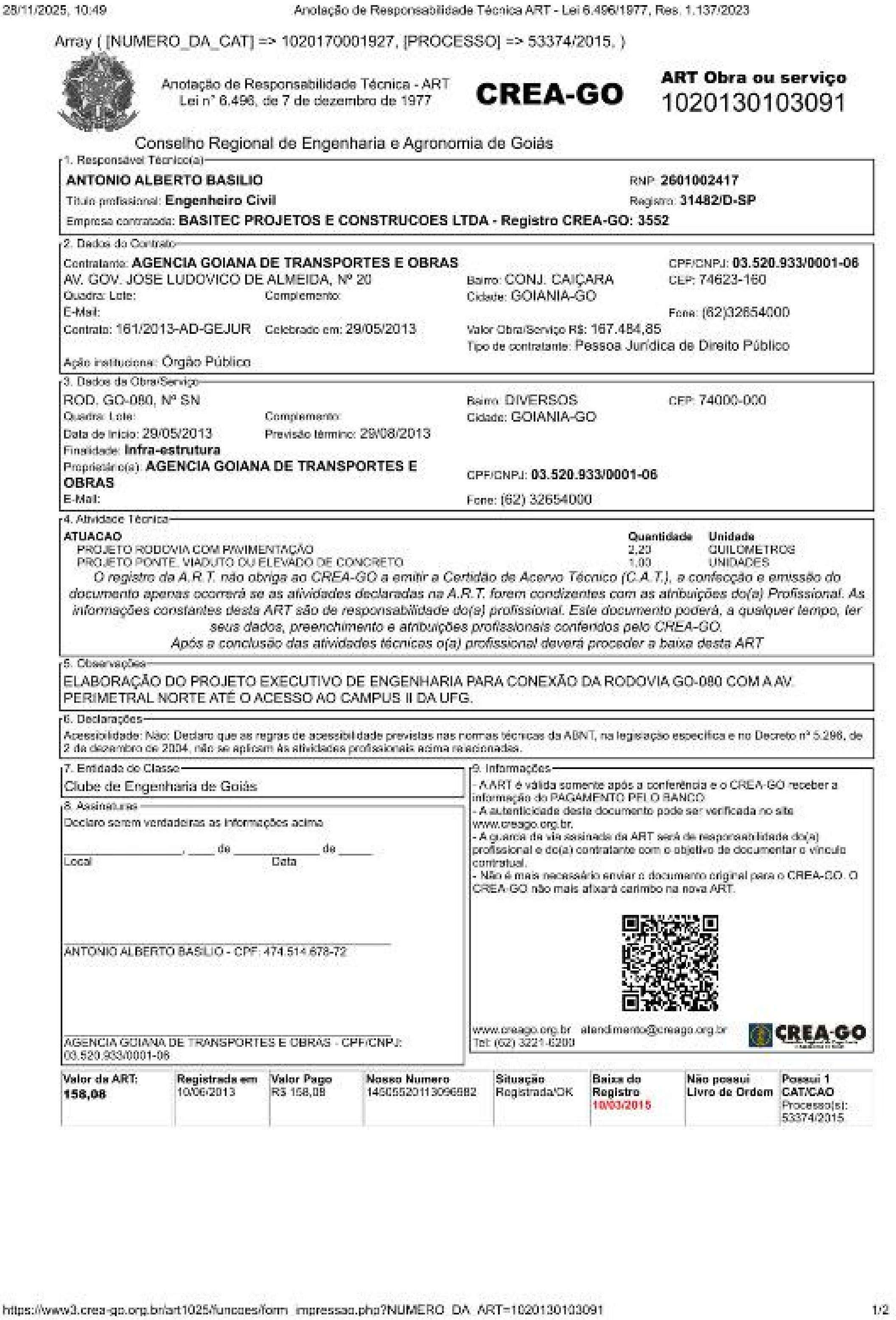
Nome do(a) Contratante AGENCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS			CPF/CNPJ 03.520.933/0001-06	
Número do Contrato 035/2013-AD-GEJUR	Valor do Contrato R$ 760.632,15	Data celebração do Contrato 26/03/2013	Data Prevista de Início 01/04/2013	Data Prevista de Conclusão 02/08/2013

MOTIVO	DATA REAL DO INICIO DA ATIVIDADE	DATA REAL DO FIM DA ATIVIDADE
Conclusão	01/04/2013	30/07/2013

INDICAÇÃO DAS FASES Não Iniciadas, Concluídas e Não Concluídas

- Etapa: Única, Fase: Única/Não Aplicável: Concluída

"Declaro que o(a) contratante está ciente da baixa dessa ART e que são verdadeiras as informações prestadas neste formulário. Estou ciente que a declaração falsa constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro e infração ao Código de Ética Profissional."	**Baixa OnLine em: 11/02/2015 com uso de senha pessoal.**



28/11/2025, 10:49 Anotação de Responsabilidade Técnica ART - Lei 6.496/1977, Res. 1.137/2023

Array ([NUMERO_DA_CAT] => 1020170001927, [PROCESSO] => 53374/2015,)

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020130103091

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico(a)

ANTONIO ALBERTO BASILIO
RNP: **2601002417**
Título profissional: **Engenheiro Civil**
Registro: **31482/D-SP**
Empresa contratada: **BASITEC PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA - Registro CREA-GO: 3552**

2. Dados do Contrato

Contratante: **AGENCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS**
CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
AV. GOV. JOSE LUDOVICO DE ALMEIDA, Nº 20
Bairro: CONJ. CAIÇARA
CEP: 74623-160
Quadra: Lote:
Complemento:
Cidade: GOIANIA-GO
E-Mail:
Fone: (62)32654000
Contrato: 161/2013-AD-GEJUR
Celebrado em: 29/05/2013
Valor Obra/Serviço R$: 167.484,85
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Órgão Público

3. Dados da Obra/Serviço

ROD. GO-080, Nº SN
Bairro: DIVERSOS
CEP: 74000-000
Quadra: Lote:
Complemento:
Cidade: GOIANIA-GO
Data de Início: 29/05/2013
Previsão término: 29/08/2013
Finalidade: **Infra-estrutura**
Proprietário(a): **AGENCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS**
CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
E-Mail:
Fone: (62) 32654000

4. Atividade Técnica

ATUACAO	**Quantidade**	**Unidade**
PROJETO RODOVIA COM PAVIMENTAÇÃO	2,20	QUILOMETROS
PROJETO PONTE, VIADUTO OU ELEVADO DE CONCRETO	1,00	UNIDADES

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.
Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA CONEXÃO DA RODOVIA GO-080 COM A AV. PERIMETRAL NORTE ATÉ O ACESSO AO CAMPUS II DA UFG.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Clube de Engenharia de Goiás

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_______________, ____ de ___________ de _____
Local Data

ANTONIO ALBERTO BASILIO - CPF: 474.514.678-72

AGENCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS - CPF/CNPJ: 03.520.933/0001-06

9. Informações

- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.

www.creago.org.br atendimento@creago.org.br
Tel: (62) 3221-6200
CREA-GO

Valor da ART: **158,08**	**Registrada em** 10/06/2013	**Valor Pago** R$ 158,08	**Nosso Numero** 14505520113096582	**Situação** Registrada/OK	**Baixa do Registro** 10/03/2015	**Não possui Livro de Ordem**	**Possui 1 CAT/CAO** Processo(s): 53374/2015

https://www3.crea-go.org.br/art1025/funcoes/form_impressao.php?NUMERO_DA_ART=1020130103091 1/2

CREA-GO
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás
Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Fone: (62) 3221-6200

Baixa do Registro de Contrato de uma ART

COMPROVANTE DA BAIXA DE CONTRATO DA ART N. 1020130103091

CONTRATADO(A)

Título Profissional Engenheiro Civil	Nome do(a) Profissional ANTONIO ALBERTO BASILIO	Carteira 31482/D-SP

DADOS DO CONTRATO

Nome do(a) Contratante AGENCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS	CPF/CNPJ 03.520.933/0001-06

Número do Contrato	Valor do Contrato	Data celebração do Contrato	Data Prevista de Início	Data Prevista de Conclusão
161/2013-AD-GEJUR	R$ 167.484,85	29/05/2013	29/05/2013	29/08/2013

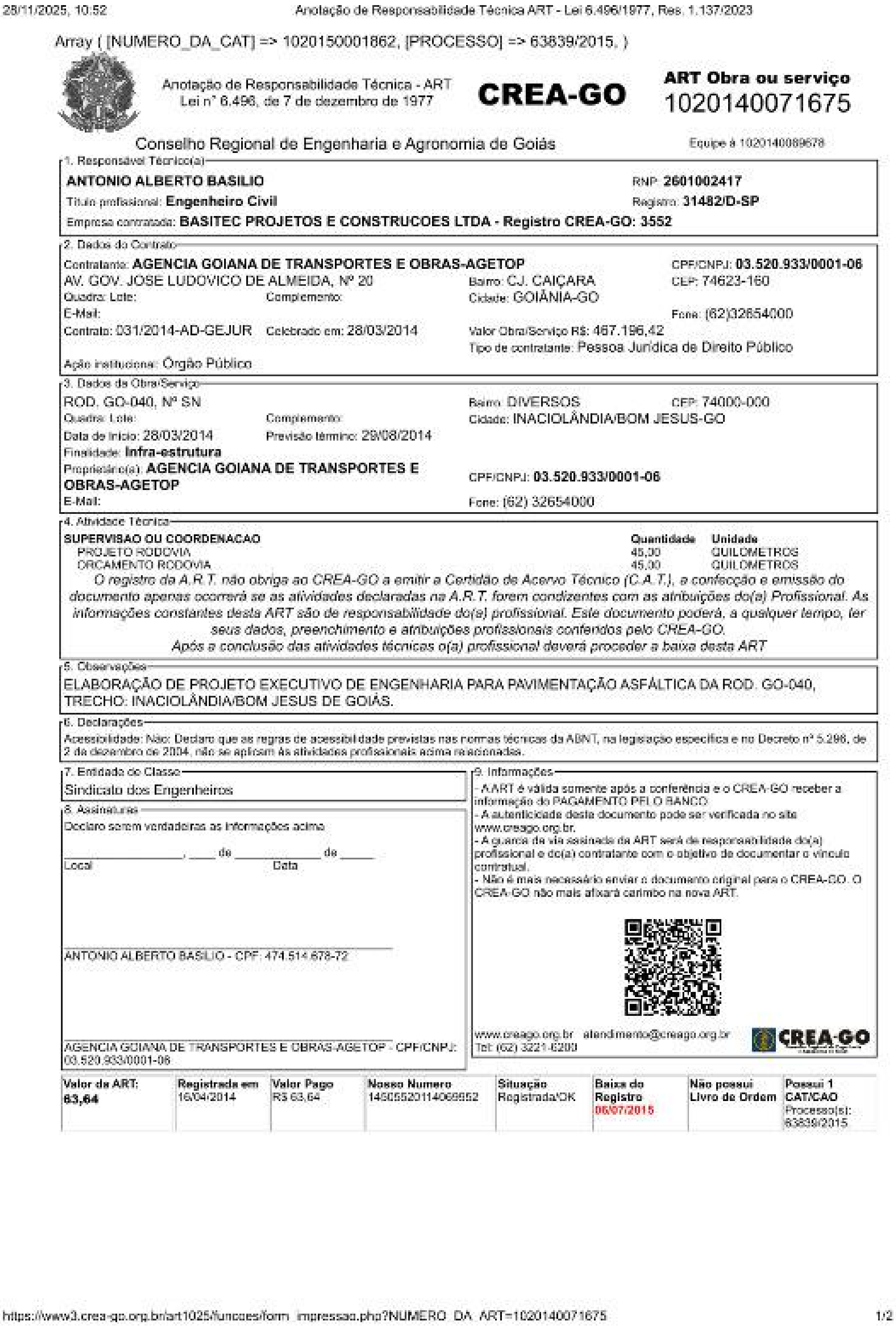
MOTIVO	DATA REAL DO INICIO DA ATIVIDADE	DATA REAL DO FIM DA ATIVIDADE
Conclusão	03/06/2013	31/08/2013

INDICAÇÃO DAS FASES Não Iniciadas, Concluidas e Não Concluídas

- Etapa: Única, Fase: Única/Não Aplicável: Concluída

"Declaro que o(a) contratante está ciente da baixa dessa ART e que são verdadeiras as informações prestadas neste formulário. Estou ciente que a declaração falsa constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro e infração ao Código de Ética Profissional."

Baixa OnLine em: 10/03/2015 com uso de senha pessoal.



28/11/2025, 10:52 Anotação de Responsabilidade Técnica ART - Lei 6.496/1977, Res. 1.137/2023

Array ([NUMERO_DA_CAT] => 1020150001862, [PROCESSO] => 63839/2015,)

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020140071675

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

Equipe à 1020140089678

1. Responsável Técnico(a)

ANTONIO ALBERTO BASILIO RNP: **2601002417**
Título profissional: **Engenheiro Civil** Registro: **31482/D-SP**
Empresa contratada: **BASITEC PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA - Registro CREA-GO: 3552**

2. Dados do Contrato

Contratante: **AGENCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS-AGETOP** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
AV. GOV. JOSE LUDOVICO DE ALMEIDA, Nº 20 Bairro: CJ. CAIÇARA CEP: 74623-160
Quadra: Lote: Complemento: Cidade: GOIÂNIA-GO
E-Mail: Fone: (62)32654000
Contrato: 031/2014-AD-GEJUR Celebrado em: 28/03/2014 Valor Obra/Serviço R$: 467.196,42
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Órgão Público

3. Dados da Obra/Serviço

ROD. GO-040, Nº SN Bairro: DIVERSOS CEP: 74000-000
Quadra: Lote: Complemento: Cidade: INACIOLÂNDIA/BOM JESUS-GO
Data de Início: 28/03/2014 Previsão término: 29/08/2014
Finalidade: **Infra-estrutura**
Proprietário(a): **AGENCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS-AGETOP** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
E-Mail: Fone: (62) 32654000

4. Atividade Técnica

SUPERVISAO OU COORDENACAO	**Quantidade**	**Unidade**
PROJETO RODOVIA	45,00	QUILOMETROS
ORCAMENTO RODOVIA	45,00	QUILOMETROS

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.
Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA ROD. GO-040, TRECHO: INACIOLÂNDIA/BOM JESUS DE GOIÁS.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Sindicato dos Engenheiros

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

________________, ____ de ____________ de _____
Local Data

ANTONIO ALBERTO BASILIO - CPF: 474.514.678-72

AGENCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS-AGETOP - CPF/CNPJ: 03.520.933/0001-06

9. Informações

- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.

www.creago.org.br atendimento@creago.org.br
Tel: (62) 3221-6200

CREA-GO

Valor da ART:	**Registrada em**	**Valor Pago**	**Nosso Numero**	**Situação**	**Baixa do Registro**	**Não possui Livro de Ordem**	**Possui 1 CAT/CAO**
63,64	16/04/2014	R$ 63,64	14505520114069552	Registrada/OK	06/07/2015		Processo(s): 63839/2015

https://www3.crea-go.org.br/art1025/funcoes/form_impressao.php?NUMERO_DA_ART=1020140071675 1/2

CREA-GO
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás
Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Fone: (62) 3221-6200
Baixa do Registro de Contrato de uma ART

COMPROVANTE DA BAIXA DE CONTRATO DA ART N. 1020140071675

CONTRATADO(A)

Título Profissional	Nome do(a) Profissional	Carteira
Engenheiro Civil	ANTONIO ALBERTO BASILIO	31482/D-SP

DADOS DO CONTRATO

Nome do(a) Contratante	CPF/CNPJ
AGENCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS-AGETOP	03.520.933/0001-06

Número do Contrato	Valor do Contrato	Data celebração do Contrato	Data Prevista de Início	Data Prevista de Conclusão
031/2014-AD-GEJUR	R$ 467.196,42	28/03/2014	28/03/2014	29/08/2014

MOTIVO	DATA REAL DO INICIO DA ATIVIDADE	DATA REAL DO FIM DA ATIVIDADE
Conclusão	01/04/2014	30/06/2014

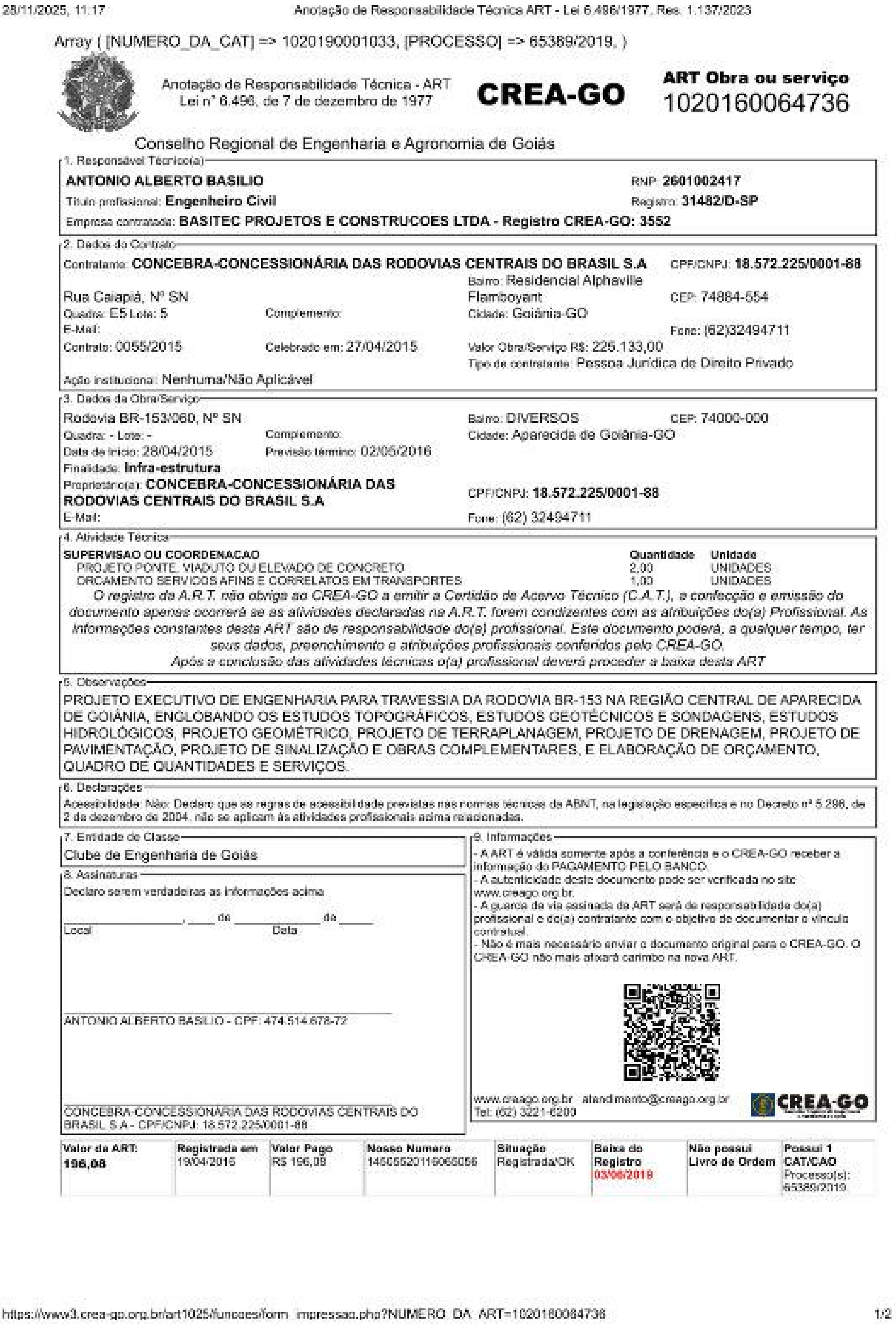
INDICAÇÃO DAS FASES Não Iniciadas, Concluídas e Não Concluídas

- Etapa: Única, Fase: Única/Não Aplicável: Concluída

OBSERVAÇÕES

Conclusão das atividades

"Declaro que o(a) contratante está ciente da baixa dessa ART e que são verdadeiras as informações prestadas neste formulário. Estou ciente que a declaração falsa constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro e infração ao Código de Ética Profissional."	**Baixa OnLine em: 06/07/2015 com uso de senha pessoal.**



Array ([NUMERO_DA_CAT] => 1020190001033, [PROCESSO] => 65389/2019,)

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020160064736

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico(a)

ANTONIO ALBERTO BASILIO RNP: **2601002417**
Título profissional: **Engenheiro Civil** Registro: **31482/D-SP**
Empresa contratada: **BASITEC PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA - Registro CREA-GO: 3552**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CONCEBRA-CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A** CPF/CNPJ: **18.572.225/0001-88**
Rua Caiapiá, Nº SN
Bairro: Residencial Alphaville Flamboyant
CEP: 74884-554
Quadra: E5 Lote: 5
Complemento:
Cidade: Goiânia-GO
E-Mail:
Fone: (62)32494711
Contrato: 0055/2015
Celebrado em: 27/04/2015
Valor Obra/Serviço R$: 225.133,00
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Rodovia BR-153/060, Nº SN
Bairro: DIVERSOS
CEP: 74000-000
Quadra: - Lote: -
Complemento:
Cidade: Aparecida de Goiânia-GO
Data de Início: 28/04/2015
Previsão término: 02/05/2016
Finalidade: **Infra-estrutura**
Proprietário(a): **CONCEBRA-CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A**
CPF/CNPJ: **18.572.225/0001-88**
E-Mail:
Fone: (62) 32494711

4. Atividade Técnica

SUPERVISAO OU COORDENACAO	**Quantidade**	**Unidade**
PROJETO PONTE, VIADUTO OU ELEVADO DE CONCRETO	2,00	UNIDADES
ORCAMENTO SERVICOS AFINS E CORRELATOS EM TRANSPORTES	1,00	UNIDADES

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.
Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA TRAVESSIA DA RODOVIA BR-153 NA REGIÃO CENTRAL DE APARECIDA DE GOIÂNIA, ENGLOBANDO OS ESTUDOS TOPOGRÁFICOS, ESTUDOS GEOTÉCNICOS E SONDAGENS, ESTUDOS HIDROLÓGICOS, PROJETO GEOMÉTRICO, PROJETO DE TERRAPLANAGEM, PROJETO DE DRENAGEM, PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO, PROJETO DE SINALIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES, E ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO, QUADRO DE QUANTIDADES E SERVIÇOS.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Clube de Engenharia de Goiás

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_________________, ____ de ____________ de _____
Local Data

ANTONIO ALBERTO BASILIO - CPF: 474.514.678-72

CONCEBRA-CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A - CPF/CNPJ: 18.572.225/0001-88

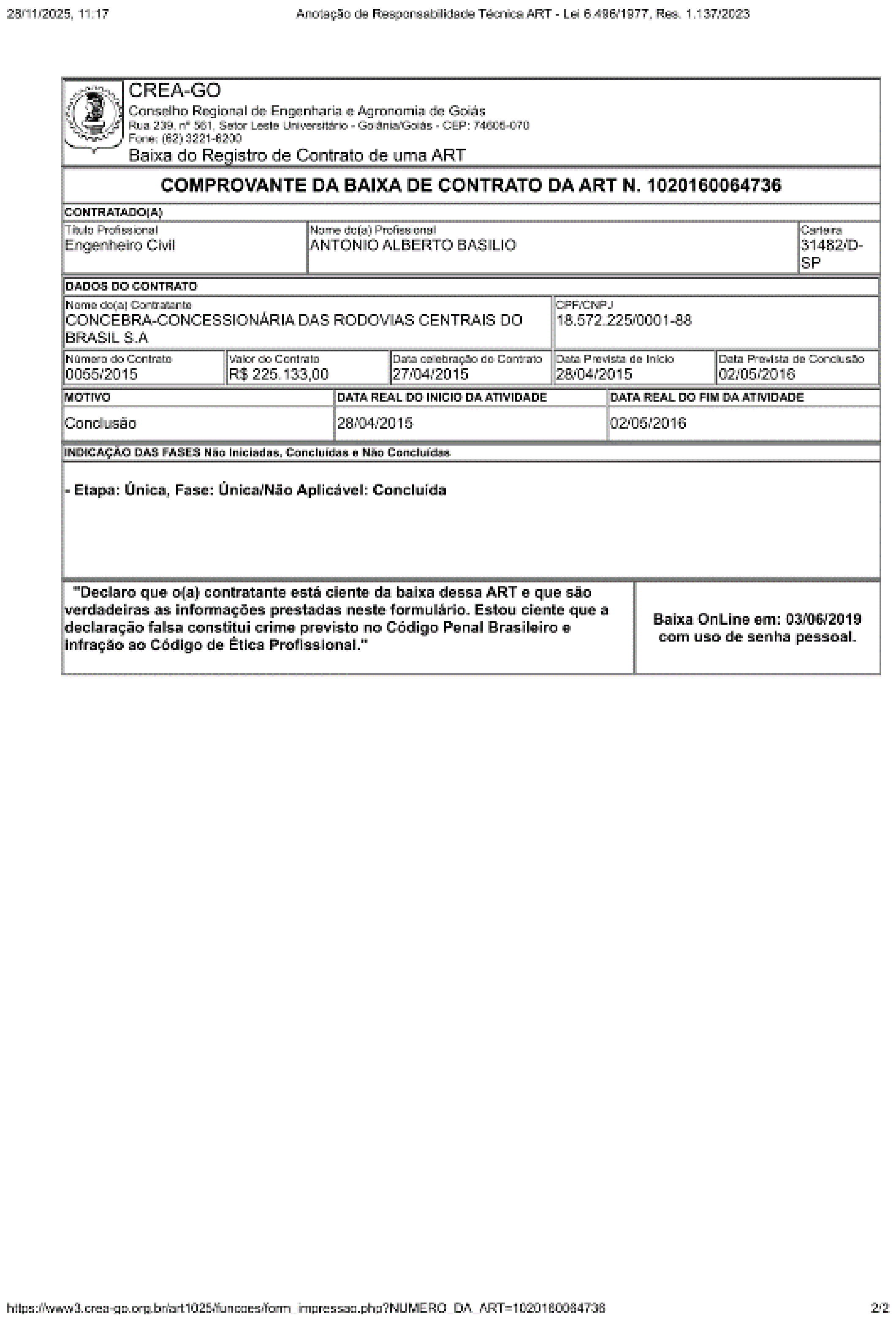
9. Informações

- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.

www.creago.org.br atendimento@creago.org.br
Tel: (62) 3221-6200

CREA-GO

Valor da ART:	**Registrada em**	**Valor Pago**	**Nosso Numero**	**Situação**	**Baixa do Registro**	**Não possui Livro de Ordem**	**Possui 1 CAT/CAO**
196,08	19/04/2016	R$ 196,08	14605520116066056	Registrada/OK	03/06/2019		Processo(s): 65389/2019



28/11/2025, 11:17 Anotação de Responsabilidade Técnica ART - Lei 6.496/1977, Res. 1.137/2023

CREA-GO
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás
Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Fone: (62) 3221-6200
Baixa do Registro de Contrato de uma ART

COMPROVANTE DA BAIXA DE CONTRATO DA ART N. 1020160064736

CONTRATADO(A)

Título Profissional	Nome do(a) Profissional	Carteira
Engenheiro Civil	ANTONIO ALBERTO BASILIO	31482/D-SP

DADOS DO CONTRATO

Nome do(a) Contratante	CPF/CNPJ
CONCEBRA-CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A	18.572.225/0001-88

Número do Contrato	Valor do Contrato	Data celebração do Contrato	Data Prevista de Início	Data Prevista de Conclusão
0055/2015	R$ 225.133,00	27/04/2015	28/04/2015	02/05/2016

MOTIVO	DATA REAL DO INICIO DA ATIVIDADE	DATA REAL DO FIM DA ATIVIDADE
Conclusão	28/04/2015	02/05/2016

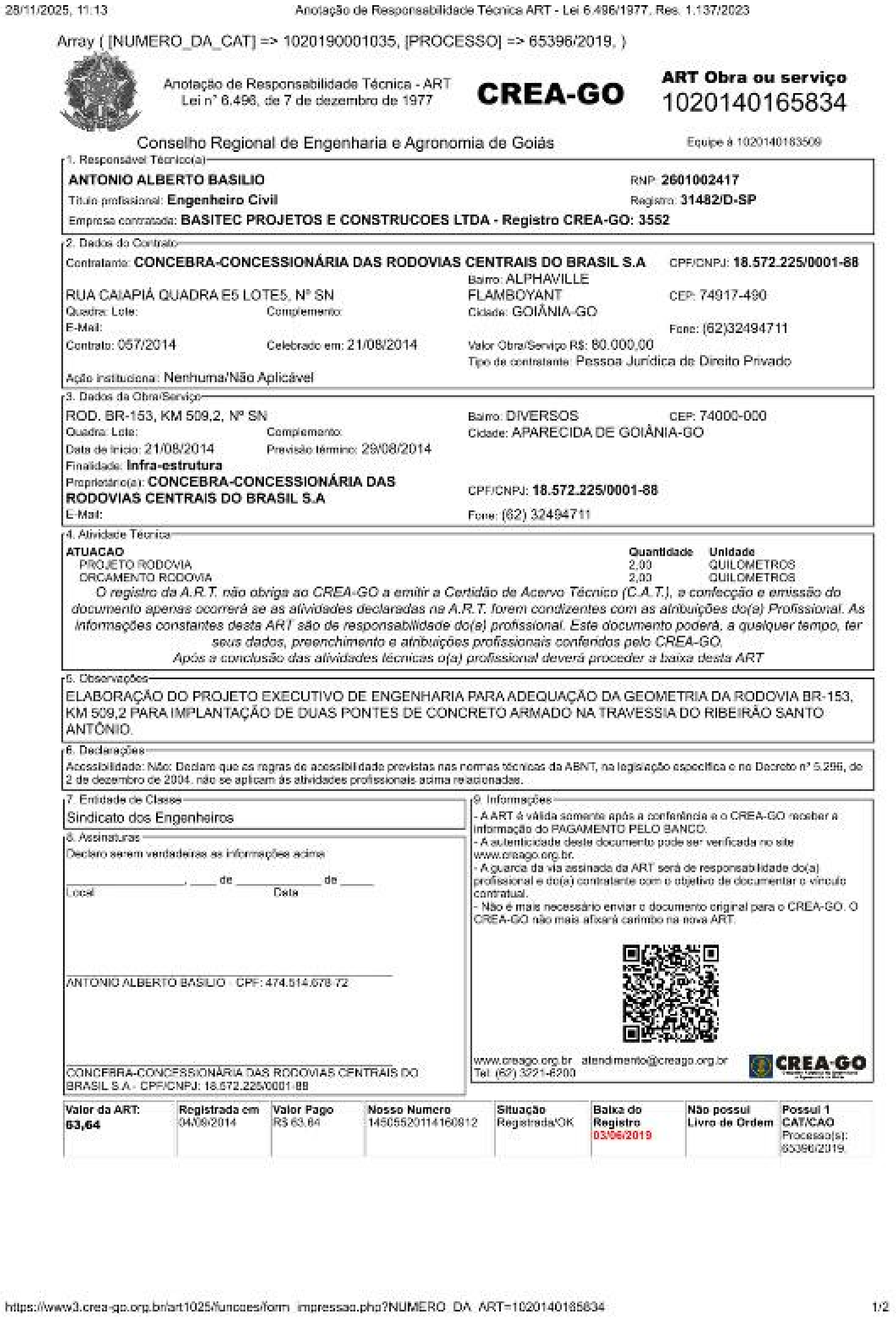
INDICAÇÃO DAS FASES Não Iniciadas, Concluídas e Não Concluídas

- Etapa: Única, Fase: Única/Não Aplicável: Concluida

"Declaro que o(a) contratante está ciente da baixa dessa ART e que são verdadeiras as informações prestadas neste formulário. Estou ciente que a declaração falsa constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro e infração ao Código de Ética Profissional."

Baixa OnLine em: 03/06/2019 com uso de senha pessoal.

https://www3.crea-go.org.br/art1025/funcoes/form_impressao.php?NUMERO_DA_ART=1020160064736 2/2



28/11/2025, 11:13 Anotação de Responsabilidade Técnica ART - Lei 6.496/1977, Res. 1.137/2023

Array ([NUMERO_DA_CAT] => 1020190001035, [PROCESSO] => 65396/2019,)

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020140165834

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

Equipe à 1020140183509

1. Responsável Técnico(a)

ANTONIO ALBERTO BASILIO RNP: **2601002417**
Título profissional: **Engenheiro Civil** Registro: **31482/D-SP**
Empresa contratada: **BASITEC PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA - Registro CREA-GO: 3552**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CONCEBRA-CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A** CPF/CNPJ: **18.572.225/0001-88**
RUA CAIAPIÁ QUADRA E5 LOTE5, Nº SN Bairro: ALPHAVILLE FLAMBOYANT CEP: 74917-490
Quadra: Lote: Complemento: Cidade: GOIÂNIA-GO
E-Mail: Fone: (62)32494711
Contrato: 057/2014 Celebrado em: 21/08/2014 Valor Obra/Serviço R$: 80.000,00
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

ROD. BR-153, KM 509,2, Nº SN Bairro: DIVERSOS CEP: 74000-000
Quadra: Lote: Complemento: Cidade: APARECIDA DE GOIÂNIA-GO
Data de Início: 21/08/2014 Previsão término: 29/08/2014
Finalidade: **Infra-estrutura**
Proprietário(a): **CONCEBRA-CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A** CPF/CNPJ: **18.572.225/0001-88**
E-Mail: Fone: (62) 32494711

4. Atividade Técnica

ATUACAO	**Quantidade**	**Unidade**
PROJETO RODOVIA	2,00	QUILOMETROS
ORCAMENTO RODOVIA	2,00	QUILOMETROS

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.
Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA ADEQUAÇÃO DA GEOMETRIA DA RODOVIA BR-153, KM 509,2 PARA IMPLANTAÇÃO DE DUAS PONTES DE CONCRETO ARMADO NA TRAVESSIA DO RIBEIRÃO SANTO ANTÔNIO.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Sindicato dos Engenheiros

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

________________, ____ de ____________ de _____
Local Data

ANTONIO ALBERTO BASILIO - CPF: 474.514.678-72

CONCEBRA-CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A - CPF/CNPJ: 18.572.225/0001-88

9. Informações

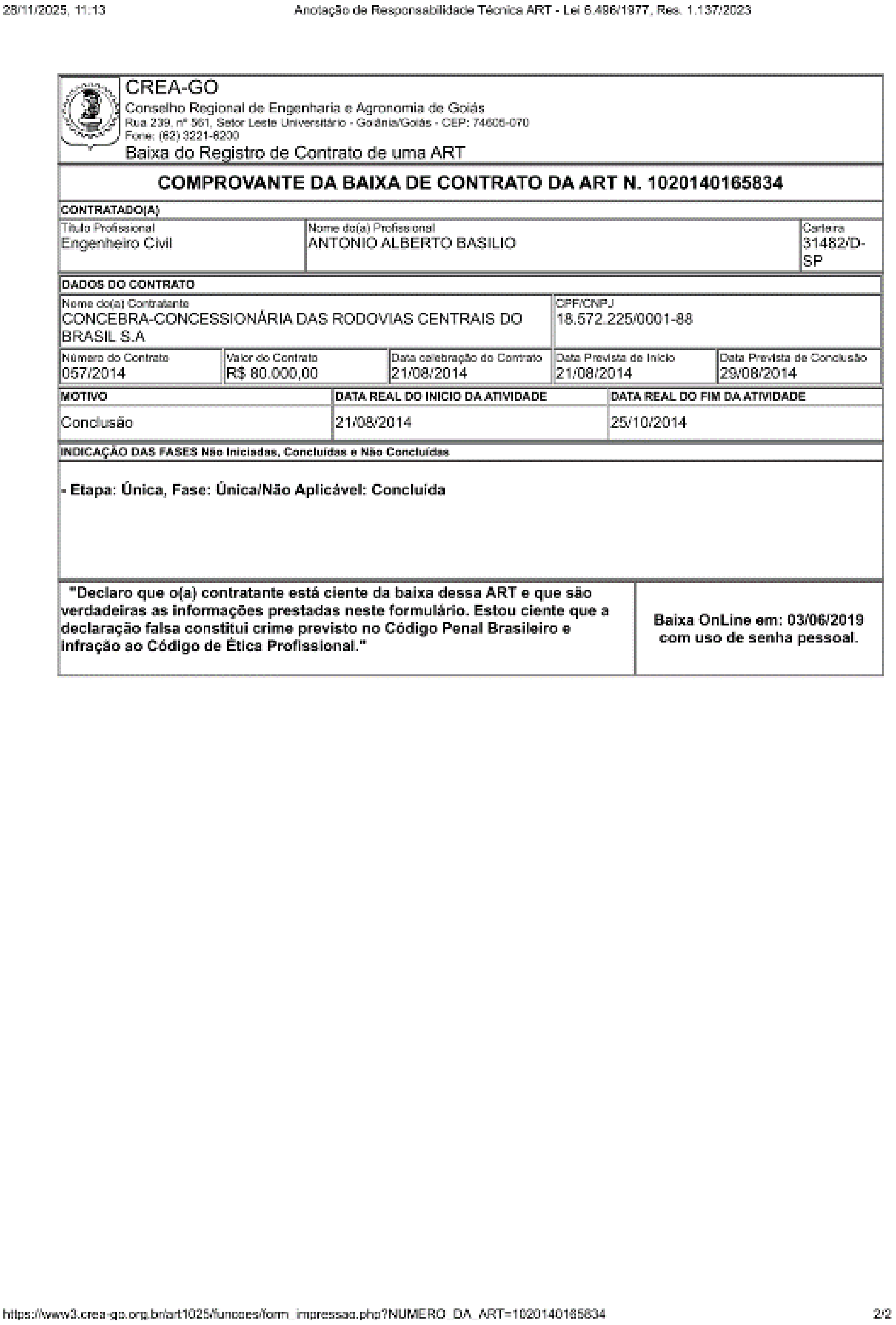
- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.

www.creago.org.br atendimento@creago.org.br
Tel: (62) 3221-6200

CREA-GO

Valor da ART:	**Registrada em**	**Valor Pago**	**Nosso Numero**	**Situação**	**Baixa do Registro**	**Não possui Livro de Ordem**	**Possui 1 CAT/CAO**
63,64	04/09/2014	R$ 63,64	14505520114160812	Registrada/OK	03/06/2019		Processo(s): 65396/2019

https://www3.crea-go.org.br/art1025/funcoes/form_impressao.php?NUMERO_DA_ART=1020140165834 1/2



28/11/2025, 11:13 Anotação de Responsabilidade Técnica ART - Lei 6.496/1977, Res. 1.137/2023

CREA-GO
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás
Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Fone: (62) 3221-6200
Baixa do Registro de Contrato de uma ART

COMPROVANTE DA BAIXA DE CONTRATO DA ART N. 1020140165834

CONTRATADO(A)

Título Profissional	Nome do(a) Profissional	Carteira
Engenheiro Civil	ANTONIO ALBERTO BASILIO	31482/D-SP

DADOS DO CONTRATO

Nome do(a) Contratante	CPF/CNPJ
CONCEBRA-CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A	18.572.225/0001-88

Número do Contrato	Valor do Contrato	Data celebração do Contrato	Data Prevista de Início	Data Prevista de Conclusão
057/2014	R$ 80.000,00	21/08/2014	21/08/2014	29/08/2014

MOTIVO	DATA REAL DO INICIO DA ATIVIDADE	DATA REAL DO FIM DA ATIVIDADE
Conclusão	21/08/2014	25/10/2014

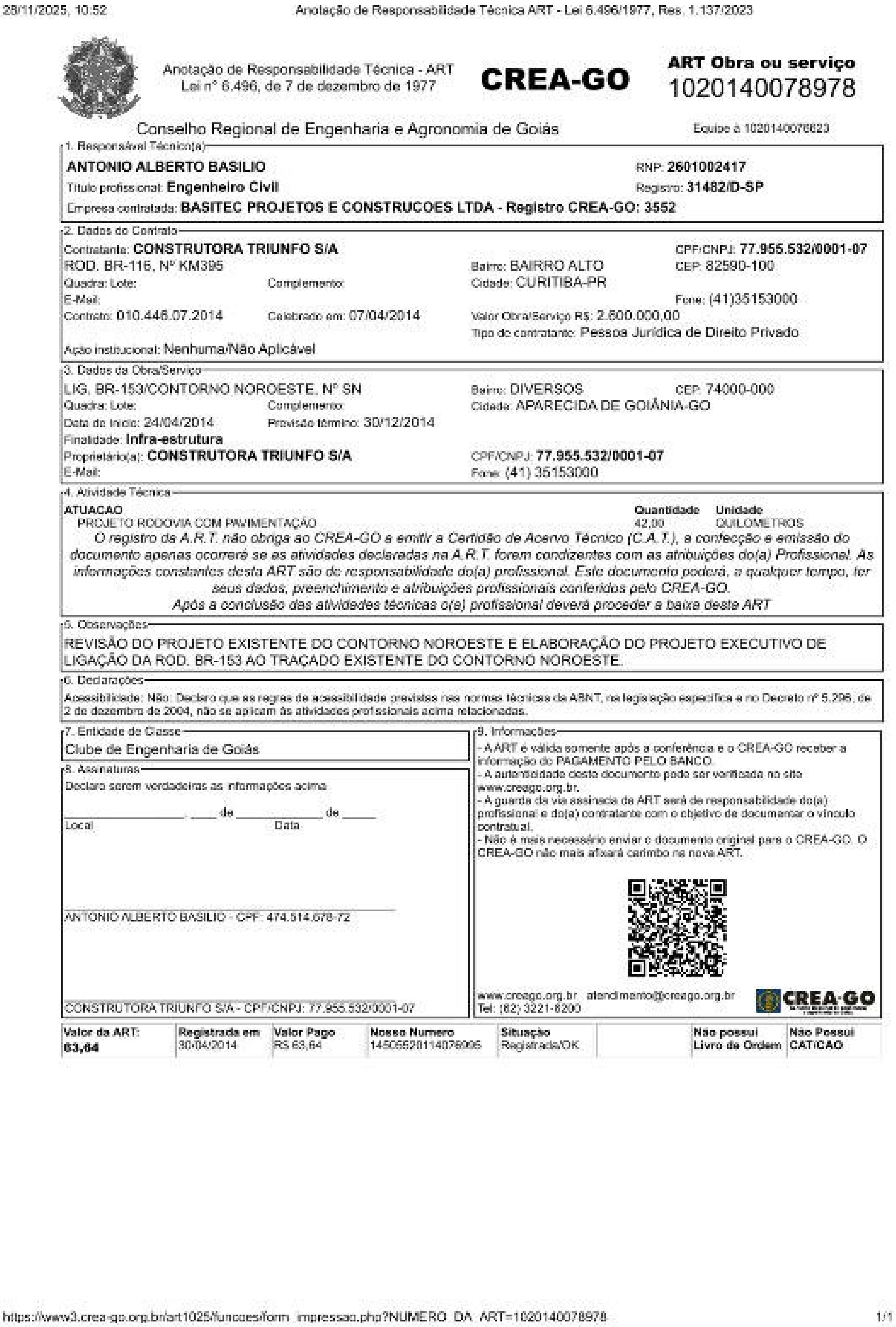
INDICAÇÃO DAS FASES Não Iniciadas, Concluídas e Não Concluídas

- Etapa: Única, Fase: Única/Não Aplicável: Concluida

"Declaro que o(a) contratante está ciente da baixa dessa ART e que são verdadeiras as informações prestadas neste formulário. Estou ciente que a declaração falsa constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro e infração ao Código de Ética Profissional."

Baixa OnLine em: 03/06/2019 com uso de senha pessoal.

https://www3.crea-go.org.br/art1025/funcoes/form_impressao.php?NUMERO_DA_ART=1020140165834 2/2



28/11/2025, 10:52 Anotação de Responsabilidade Técnica ART - Lei 6.496/1977, Res. 1.137/2023

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020140078978

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

Equipe à 1020140076623

1. Responsável Técnico(a)

ANTONIO ALBERTO BASILIO RNP: **2601002417**
Título profissional: **Engenheiro Civil** Registro: **31482/D-SP**
Empresa contratada: **BASITEC PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA - Registro CREA-GO: 3552**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CONSTRUTORA TRIUNFO S/A** CPF/CNPJ: **77.955.532/0001-07**
ROD. BR-116, Nº KM395 Bairro: BAIRRO ALTO CEP: 82590-100
Quadra: Lote: Complemento: Cidade: CURITIBA-PR
E-Mail: Fone: (41)35153000
Contrato: 010.446.07.2014 Celebrado em: 07/04/2014 Valor Obra/Serviço R$: 2.600.000,00
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

LIG. BR-153/CONTORNO NOROESTE, Nº SN Bairro: DIVERSOS CEP: 74000-000
Quadra: Lote: Complemento: Cidade: APARECIDA DE GOIÂNIA-GO
Data de Início: 24/04/2014 Previsão término: 30/12/2014
Finalidade: **Infra-estrutura**
Proprietário(a): **CONSTRUTORA TRIUNFO S/A** CPF/CNPJ: **77.955.532/0001-07**
E-Mail: Fone: (41) 35153000

4. Atividade Técnica

ATUACAO	**Quantidade**	**Unidade**
PROJETO RODOVIA COM PAVIMENTAÇÃO	42,00	QUILOMETROS

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.
Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa deste ART

5. Observações

REVISÃO DO PROJETO EXISTENTE DO CONTORNO NOROESTE E ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DE LIGAÇÃO DA ROD. BR-153 AO TRAÇADO EXISTENTE DO CONTORNO NOROESTE.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Clube de Engenharia de Goiás

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_______________, ____ de ___________ de _____
Local Data

ANTONIO ALBERTO BASILIO - CPF: 474.514.678-72

CONSTRUTORA TRIUNFO S/A - CPF/CNPJ: 77.955.532/0001-07

9. Informações

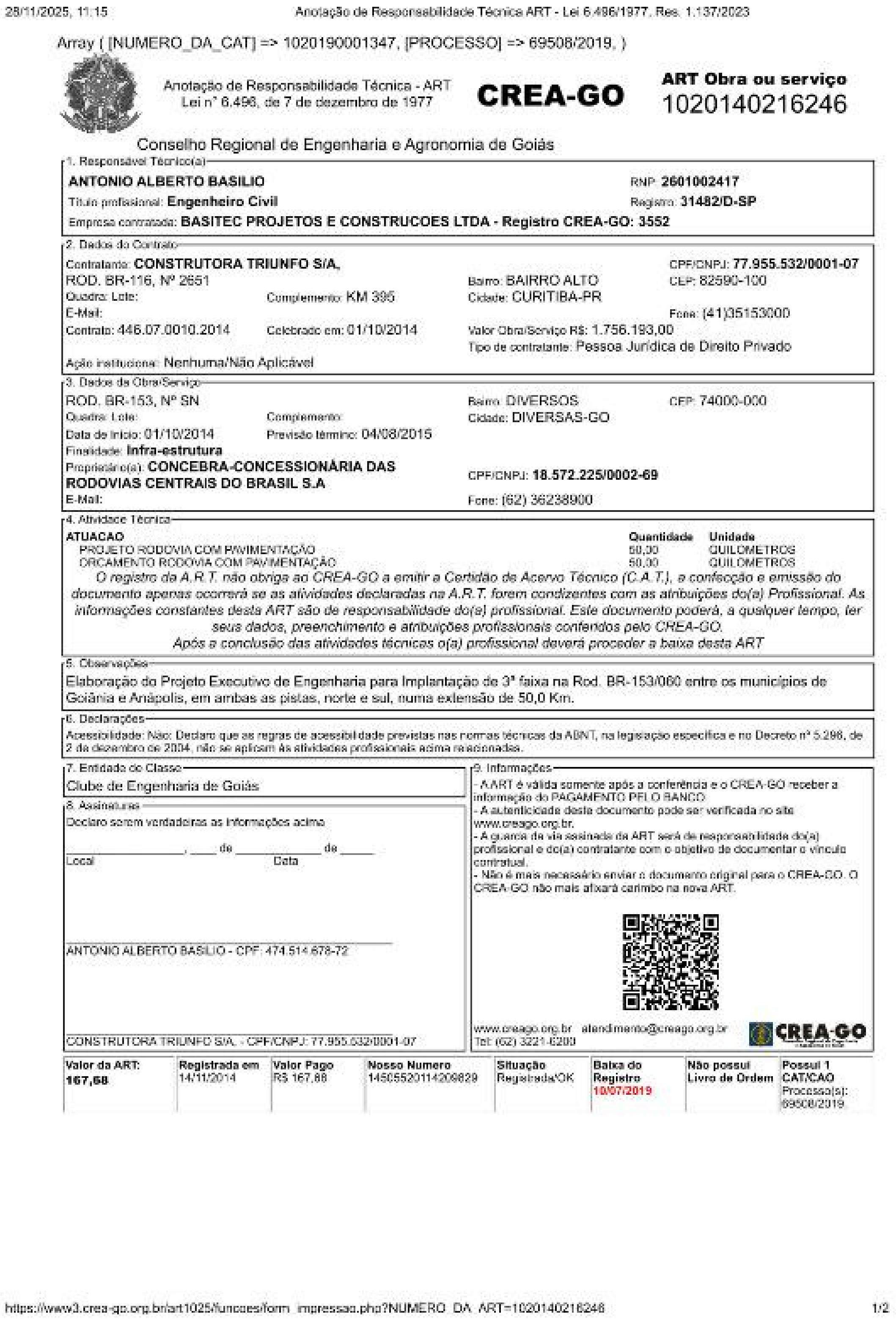
- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.

www.creago.org.br atendimento@creago.org.br
Tel: (82) 3221-6200

CREA-GO

Valor da ART: **63,64**	**Registrada em** 30/04/2014	**Valor Pago** R$ 63,64	**Nosso Numero** 14506520114076006	**Situação** Registrada/OK		**Não possui Livro de Ordem**	**Não Possui CAT/CAO**

https://www3.crea-go.org.br/art1025/funcoes/form_impressao.php?NUMERO_DA_ART=1020140078978 1/1



28/11/2025, 11:15 Anotação de Responsabilidade Técnica ART - Lei 6.496/1977, Res. 1.137/2023

Array ([NUMERO_DA_CAT] => 1020190001347, [PROCESSO] => 69508/2019,)

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020140216246

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico(a)

ANTONIO ALBERTO BASILIO RNP: **2601002417**
Título profissional: **Engenheiro Civil** Registro: **31482/D-SP**
Empresa contratada: **BASITEC PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA - Registro CREA-GO: 3552**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CONSTRUTORA TRIUNFO S/A,** CPF/CNPJ: **77.955.532/0001-07**
ROD. BR-116, Nº 2651 Bairro: BAIRRO ALTO CEP: 82590-100
Quadra: Lote: Complemento: KM 395 Cidade: CURITIBA-PR
E-Mail: Fone: (41)35153000
Contrato: 446.07.0010.2014 Celebrado em: 01/10/2014 Valor Obra/Serviço R$: 1.756.193,00
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

ROD. BR-153, Nº SN Bairro: DIVERSOS CEP: 74000-000
Quadra: Lote: Complemento: Cidade: DIVERSAS-GO
Data de Início: 01/10/2014 Previsão término: 04/08/2015
Finalidade: **Infra-estrutura**
Proprietário(a): **CONCEBRA-CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A** CPF/CNPJ: **18.572.225/0002-69**
E-Mail: Fone: (62) 36238900

4. Atividade Técnica

ATUACAO	**Quantidade**	**Unidade**
PROJETO RODOVIA COM PAVIMENTAÇÃO	50,00	QUILOMETROS
ORCAMENTO RODOVIA COM PAVIMENTAÇÃO	50,00	QUILOMETROS

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.
Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração do Projeto Executivo de Engenharia para Implantação de 3ª faixa na Rod. BR-153/060 entre os municípios de Goiânia e Anápolis, em ambas as pistas, norte e sul, numa extensão de 50,0 Km.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Clube de Engenharia de Goiás

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_______________, ____ de __________ de _____
Local Data

ANTONIO ALBERTO BASILIO - CPF: 474.514.678-72

CONSTRUTORA TRIUNFO S/A. - CPF/CNPJ: 77.955.532/0001-07

9. Informações

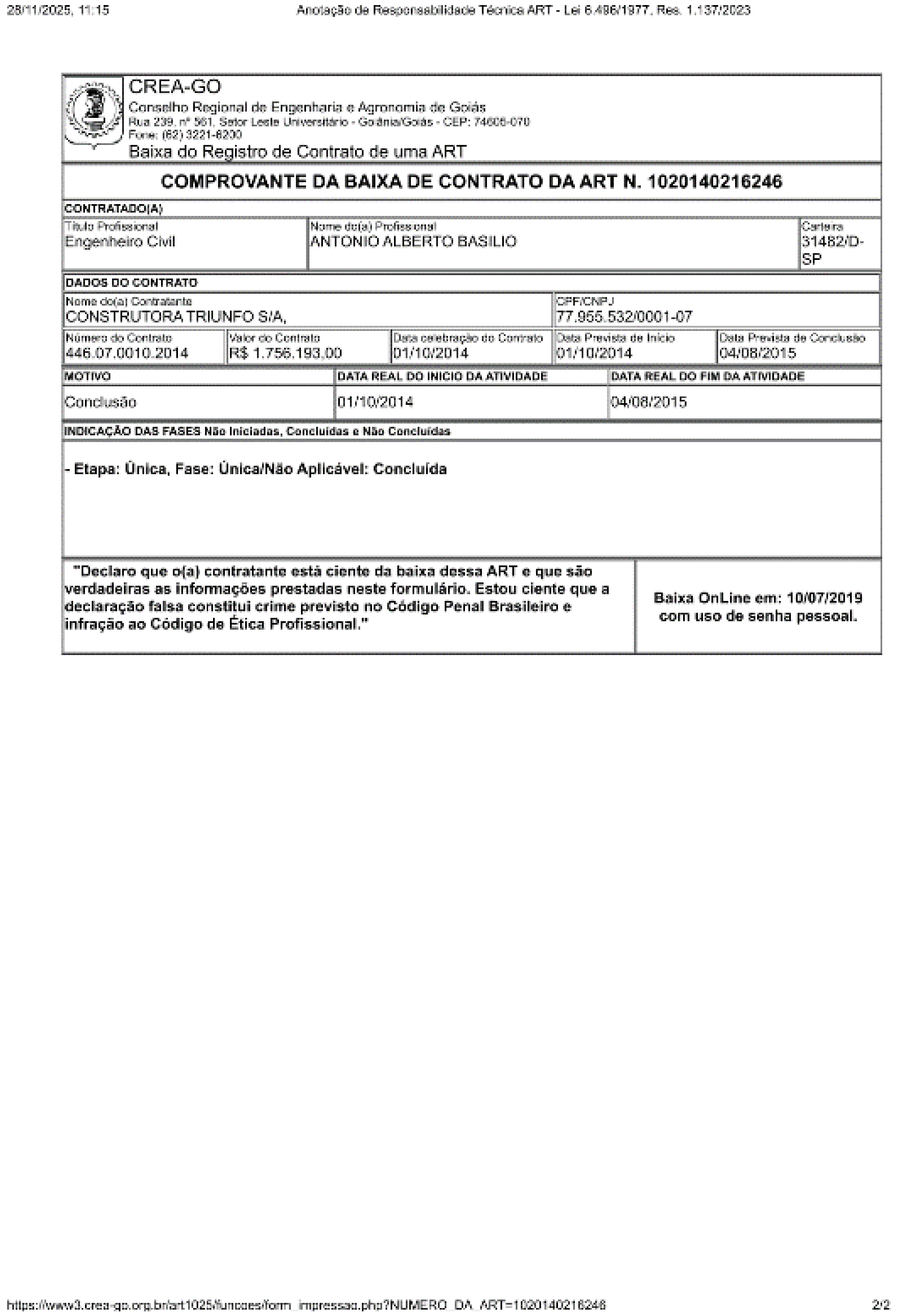
- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.

www.creago.org.br atendimento@creago.org.br
Tel: (62) 3221-6200

CREA-GO

Valor da ART: **167,68**	**Registrada em** 14/11/2014	**Valor Pago** R$ 167,68	**Nosso Numero** 14505520114209829	**Situação** Registrada/OK	**Baixa do Registro** 10/07/2019	**Não possui Livro de Ordem**	**Possui 1 CAT/CAO** Processo(s): 69508/2019

https://www3.crea-go.org.br/art1025/funcoes/form_impressao.php?NUMERO_DA_ART=1020140216246 1/2



28/11/2025, 11:15 Anotação de Responsabilidade Técnica ART - Lei 6.496/1977, Res. 1.137/2023

CREA-GO
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás
Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Fone: (62) 3221-6200
Baixa do Registro de Contrato de uma ART

COMPROVANTE DA BAIXA DE CONTRATO DA ART N. 1020140216246

CONTRATADO(A)

Título Profissional	Nome do(a) Profissional	Carteira
Engenheiro Civil	ANTONIO ALBERTO BASILIO	31482/D-SP

DADOS DO CONTRATO

Nome do(a) Contratante	CPF/CNPJ
CONSTRUTORA TRIUNFO S/A,	77.955.532/0001-07

Número do Contrato	Valor do Contrato	Data celebração do Contrato	Data Prevista de Início	Data Prevista de Conclusão
446.07.0010.2014	R$ 1.756.193,00	01/10/2014	01/10/2014	04/08/2015

MOTIVO	DATA REAL DO INICIO DA ATIVIDADE	DATA REAL DO FIM DA ATIVIDADE
Conclusão	01/10/2014	04/08/2015

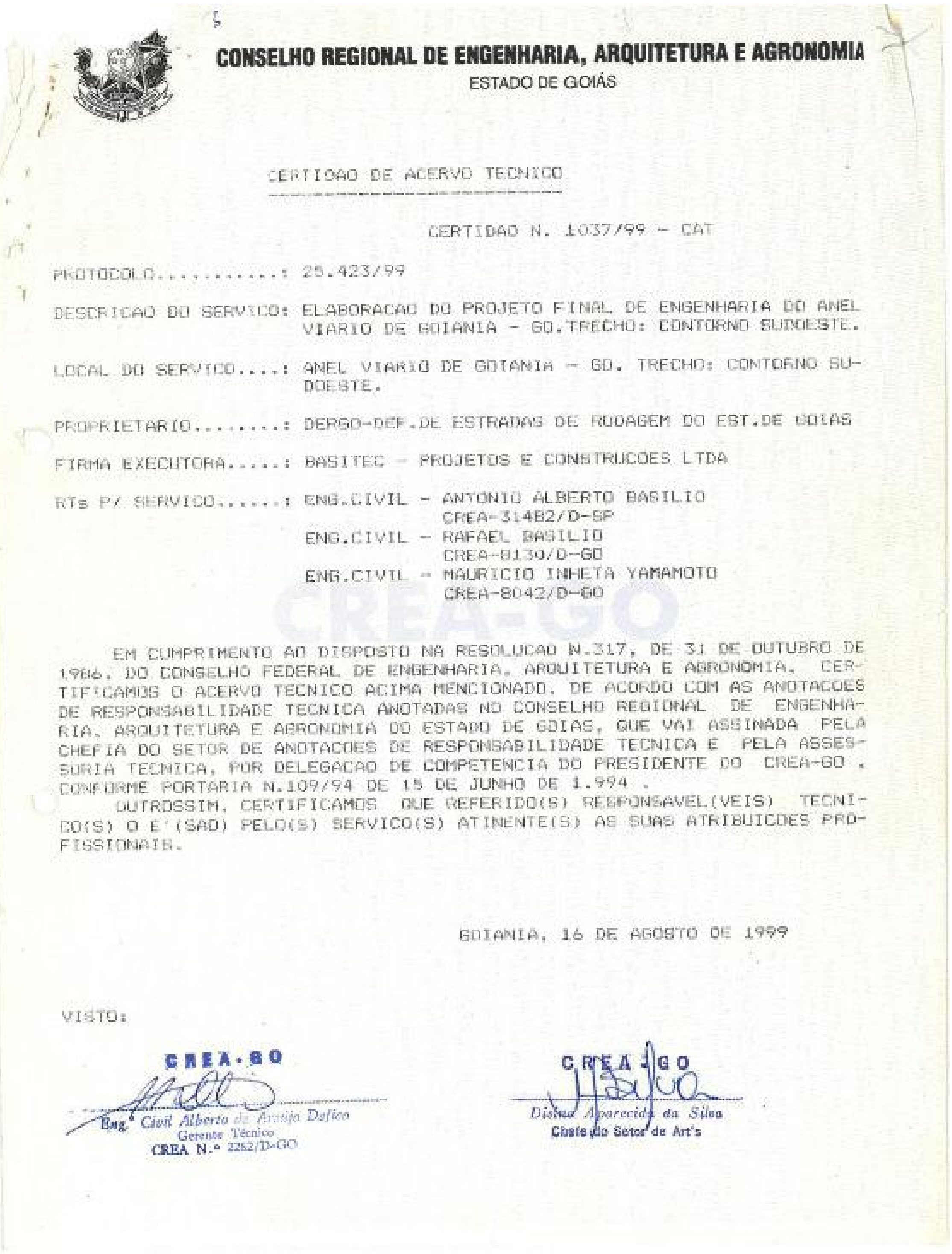
INDICAÇÃO DAS FASES Não Iniciadas, Concluídas e Não Concluídas

- Etapa: Única, Fase: Única/Não Aplicável: Concluída

"Declaro que o(a) contratante está ciente da baixa dessa ART e que são verdadeiras as informações prestadas neste formulário. Estou ciente que a declaração falsa constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro e infração ao Código de Ética Profissional."

Baixa OnLine em: 10/07/2019 com uso de senha pessoal.

https://www3.crea-go.org.br/art1025/funcoes/form_impressao.php?NUMERO_DA_ART=1020140216246 2/2



CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA
ESTADO DE GOIÁS

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO

CERTIDAO N. 1037/99 - CAT

PROTOCOLO...........: 25.423/99

DESCRICAO DO SERVICO: ELABORACAO DO PROJETO FINAL DE ENGENHARIA DO ANEL VIARIO DE GOIANIA - GO.TRECHO: CONTORNO SUDOESTE.

LOCAL DO SERVICO....: ANEL VIARIO DE GOIANIA - GO. TRECHO: CONTORNO SUDOESTE.

PROPRIETARIO........: DERGO-DEP.DE ESTRADAS DE RODAGEM DO EST.DE GOIAS

FIRMA EXECUTORA.....: BASITEC - PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA

RTs P/ SERVICO......: ENG.CIVIL - ANTONIO ALBERTO BASILIO
CREA-31482/D-SP
ENG.CIVIL - RAFAEL BASILIO
CREA-8130/D-GO
ENG.CIVIL - MAURICIO INHETA YAMAMOTO
CREA-8042/D-GO

EM CUMPRIMENTO AO DISPOSTO NA RESOLUCAO N.317, DE 31 DE OUTUBRO DE 1986, DO CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA, CERTIFICAMOS O ACERVO TECNICO ACIMA MENCIONADO, DE ACORDO COM AS ANOTACOES DE RESPONSABILIDADE TECNICA ANOTADAS NO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE GOIAS, QUE VAI ASSINADA PELA CHEFIA DO SETOR DE ANOTACOES DE RESPONSABILIDADE TECNICA E PELA ASSESSORIA TECNICA, POR DELEGACAO DE COMPETENCIA DO PRESIDENTE DO CREA-GO, CONFORME PORTARIA N.109/94 DE 15 DE JUNHO DE 1.994 .

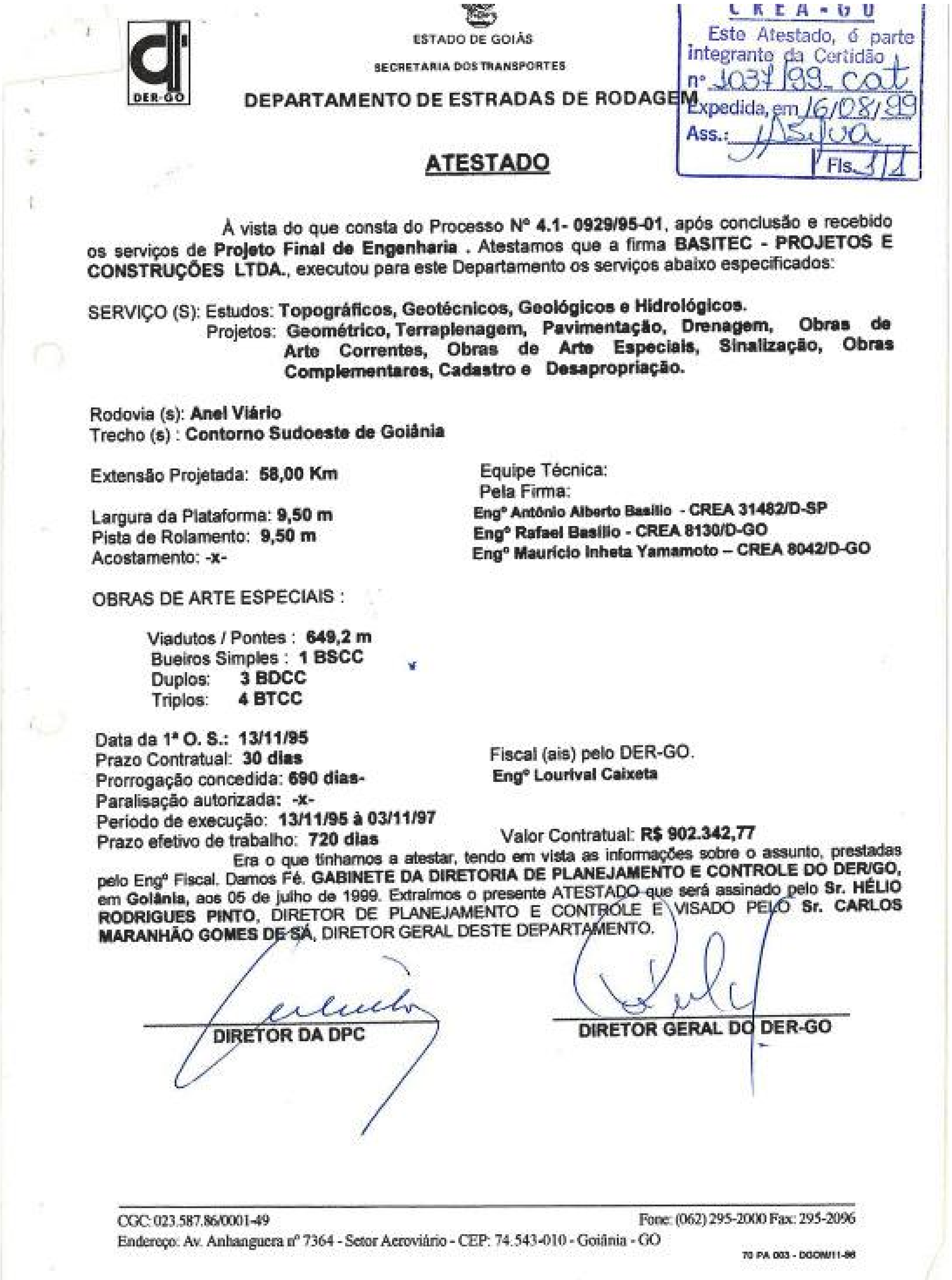
OUTROSSIM, CERTIFICAMOS QUE REFERIDO(S) RESPONSAVEL(VEIS) TECNICO(S) O E'(SAO) PELO(S) SERVICO(S) ATINENTE(S) AS SUAS ATRIBUICOES PROFISSIONAIS.

GOIANIA, 16 DE AGOSTO DE 1999

VISTO:

CREA-GO
Eng.º Civil Alberto de Araújo Dafico
Gerente Técnico
CREA N.º 2262/D-GO

CREA-GO
Dismar Aparecida da Silva
Chefe do Setor de Art's



DER-GO

ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

CREA-GO
Este Atestado, é parte integrante da Certidão nº 1037/99 cat
Expedida, em 16/08/99
Ass.:
Fls. 1/1

ATESTADO

À vista do que consta do Processo Nº **4.1- 0929/95-01**, após conclusão e recebido os serviços de **Projeto Final de Engenharia** . Atestamos que a firma **BASITEC - PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA.**, executou para este Departamento os serviços abaixo especificados:

SERVIÇO (S): Estudos: **Topográficos, Geotécnicos, Geológicos e Hidrológicos.**
Projetos: **Geométrico, Terraplenagem, Pavimentação, Drenagem, Obras de Arte Correntes, Obras de Arte Especiais, Sinalização, Obras Complementares, Cadastro e Desapropriação.**

Rodovia (s): **Anel Viário**
Trecho (s) : **Contorno Sudoeste de Goiânia**

Extensão Projetada: **58,00 Km**

Largura da Plataforma: **9,50 m**
Pista de Rolamento: **9,50 m**
Acostamento: -x-

Equipe Técnica:
Pela Firma:
Engº Antônio Alberto Basilio - CREA 31482/D-SP
Engº Rafael Basilio - CREA 8130/D-GO
Engº Maurício Inheta Yamamoto – CREA 8042/D-GO

OBRAS DE ARTE ESPECIAIS :

Viadutos / Pontes : **649,2 m**
Bueiros Simples : **1 BSCC**
Duplos: **3 BDCC**
Triplos: **4 BTCC**

Data da 1ª O. S.: **13/11/95**
Prazo Contratual: **30 dias**
Prorrogação concedida: **690 dias-**
Paralisação autorizada: -x-
Período de execução: **13/11/95 à 03/11/97**
Prazo efetivo de trabalho: **720 dias**

Fiscal (ais) pelo DER-GO.
Engº Lourival Caixeta

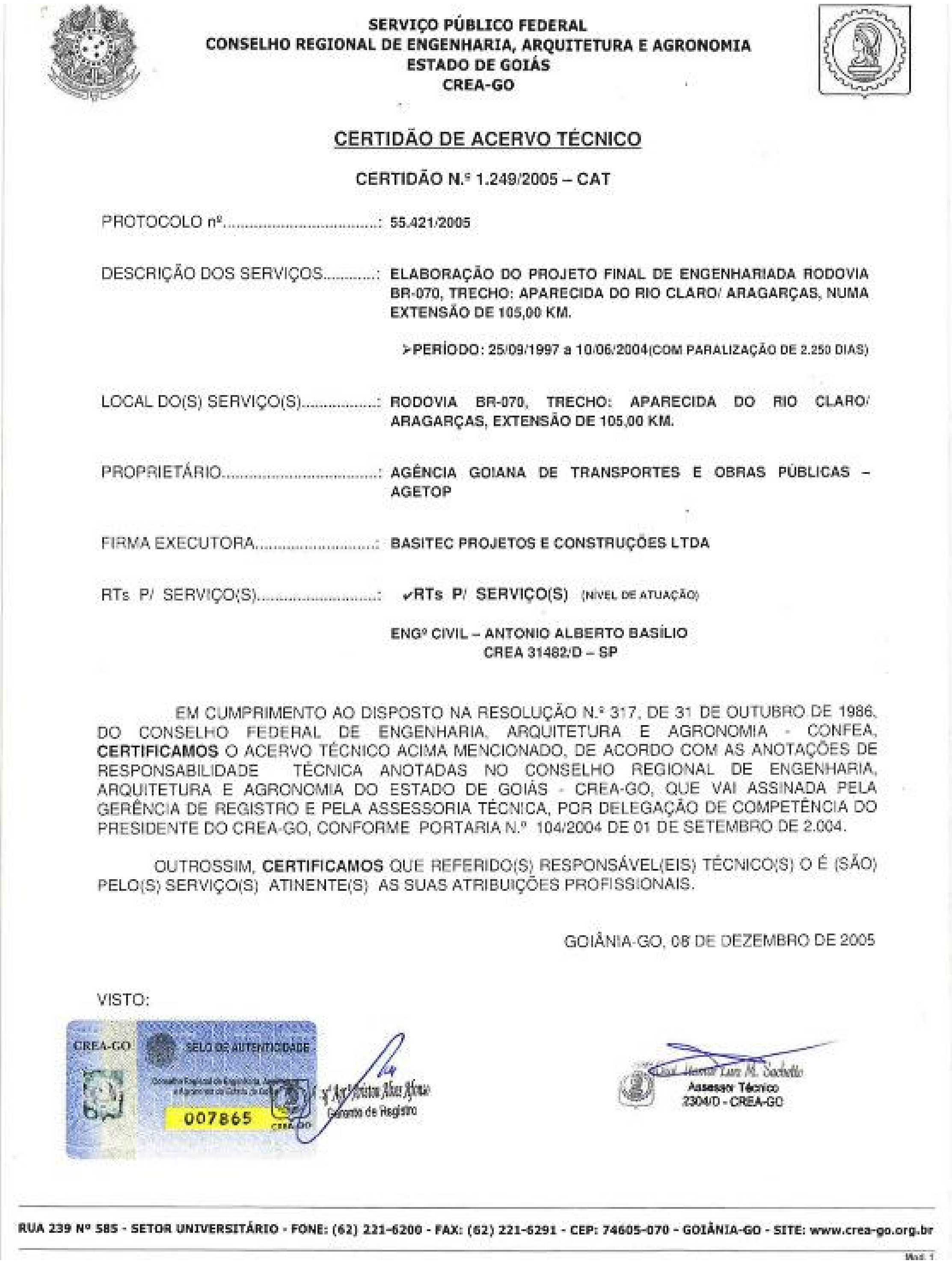
Valor Contratual: **R$ 902.342,77**

Era o que tínhamos a atestar, tendo em vista as informações sobre o assunto, prestadas pelo Engº Fiscal. Damos Fé. **GABINETE DA DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DO DER/GO**, em **Goiânia**, aos 05 de julho de 1999. Extraímos o presente ATESTADO que será assinado pelo **Sr. HÉLIO RODRIGUES PINTO**, DIRETOR DE PLANEJAMENTO E CONTROLE E VISADO PELO **Sr. CARLOS MARANHÃO GOMES DE SÁ**, DIRETOR GERAL DESTE DEPARTAMENTO.

DIRETOR DA DPC

DIRETOR GERAL DO DER-GO

CGC: 023.587.86/0001-49
Fone: (062) 295-2000 Fax: 295-2096
Endereço: Av. Anhanguera nº 7364 - Setor Aeroviário - CEP: 74.543-010 - Goiânia - GO
70 PA 003 - DGOM/11-98



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA
ESTADO DE GOIÁS
CREA-GO

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

CERTIDÃO N.º 1.249/2005 – CAT

PROTOCOLO nº.....................................: 55.421/2005

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.............: ELABORAÇÃO DO PROJETO FINAL DE ENGENHARIADA RODOVIA BR-070, TRECHO: APARECIDA DO RIO CLARO/ ARAGARÇAS, NUMA EXTENSÃO DE 105,00 KM.

➢PERÍODO: 25/09/1997 a 10/06/2004(COM PARALIZAÇÃO DE 2.250 DIAS)

LOCAL DO(S) SERVIÇO(S)..................: RODOVIA BR-070, TRECHO: APARECIDA DO RIO CLARO/ ARAGARÇAS, EXTENSÃO DE 105,00 KM.

PROPRIETÁRIO.....................................: AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS – AGETOP

FIRMA EXECUTORA.............................: BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA

RTs P/ SERVIÇO(S).............................: ✓RTs P/ SERVIÇO(S) (NÍVEL DE ATUAÇÃO)

ENGº CIVIL – ANTONIO ALBERTO BASÍLIO
CREA 31482/D – SP

EM CUMPRIMENTO AO DISPOSTO NA RESOLUÇÃO N.º 317, DE 31 DE OUTUBRO DE 1986, DO CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA - CONFEA, **CERTIFICAMOS** O ACERVO TÉCNICO ACIMA MENCIONADO, DE ACORDO COM AS ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ANOTADAS NO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE GOIÁS - CREA-GO, QUE VAI ASSINADA PELA GERÊNCIA DE REGISTRO E PELA ASSESSORIA TÉCNICA, POR DELEGAÇÃO DE COMPETÊNCIA DO PRESIDENTE DO CREA-GO, CONFORME PORTARIA N.º 104/2004 DE 01 DE SETEMBRO DE 2.004.

OUTROSSIM, **CERTIFICAMOS** QUE REFERIDO(S) RESPONSÁVEL(EIS) TÉCNICO(S) O É (SÃO) PELO(S) SERVIÇO(S) ATINENTE(S) AS SUAS ATRIBUIÇÕES PROFISSIONAIS.

GOIÂNIA-GO, 08 DE DEZEMBRO DE 2005

VISTO:

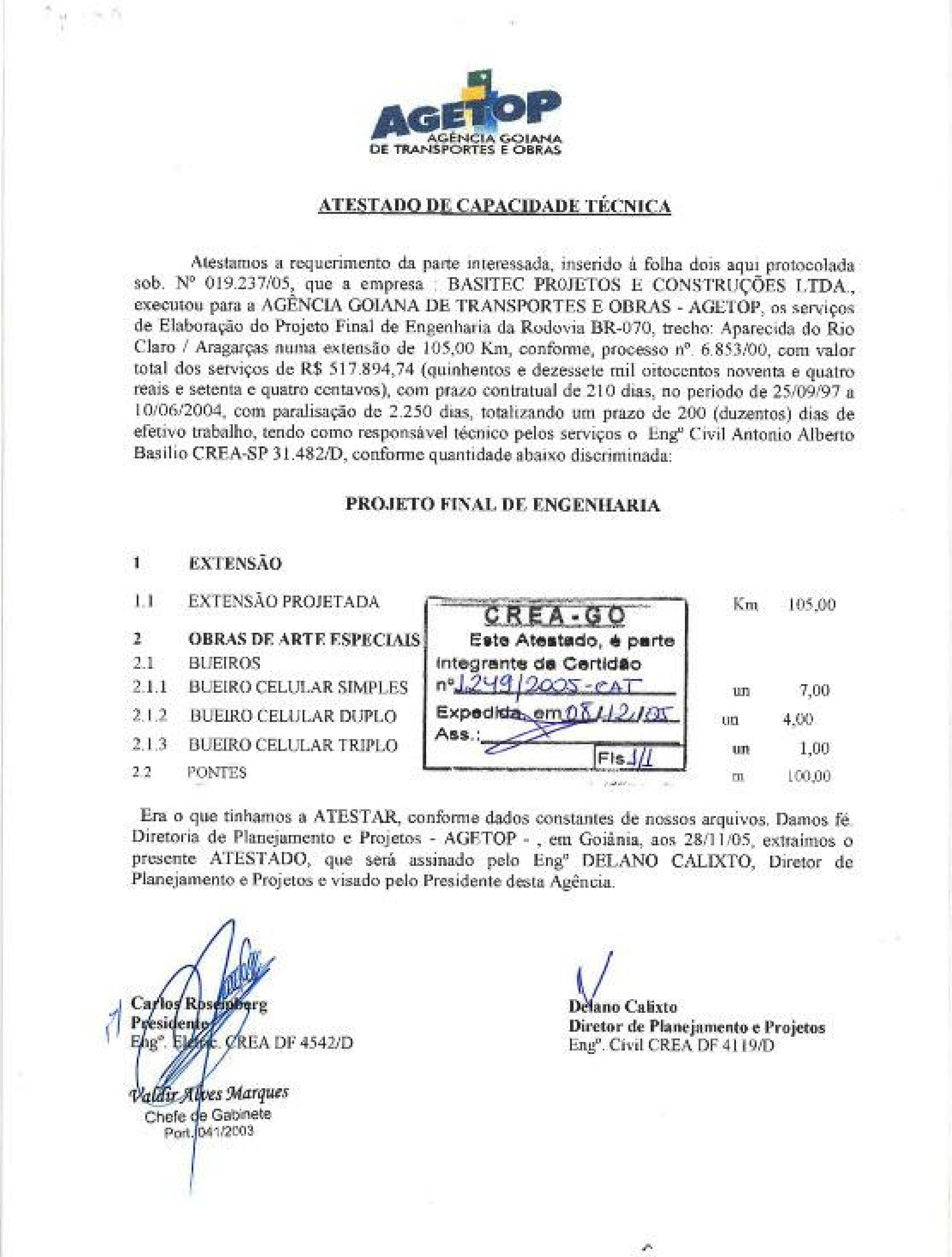
CREA-GO SELO DE AUTENTICIDADE
007865

Gerente de Registro

Assessor Técnico
2304/D - CREA-GO

RUA 239 Nº 585 - SETOR UNIVERSITÁRIO - FONE: (62) 221-6200 - FAX: (62) 221-6291 - CEP: 74605-070 - GOIÂNIA-GO - SITE: www.crea-go.org.br

Mod. 1



AGETOP
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos a requerimento da parte interessada, inserido à folha dois aqui protocolada sob. Nº 019.237/05, que a empresa : BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA., executou para a AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS - AGETOP, os serviços de Elaboração do Projeto Final de Engenharia da Rodovia BR-070, trecho: Aparecida do Rio Claro / Aragarças numa extensão de 105,00 Km, conforme, processo nº. 6.853/00, com valor total dos serviços de R$ 517.894,74 (quinhentos e dezessete mil oitocentos noventa e quatro reais e setenta e quatro centavos), com prazo contratual de 210 dias, no periodo de 25/09/97 a 10/06/2004, com paralisação de 2.250 dias, totalizando um prazo de 200 (duzentos) dias de efetivo trabalho, tendo como responsável técnico pelos serviços o Engº Civil Antonio Alberto Basilio CREA-SP 31.482/D, conforme quantidade abaixo discriminada:

PROJETO FINAL DE ENGENHARIA

1	**EXTENSÃO**		
1.1	EXTENSÃO PROJETADA	Km	105,00
2	**OBRAS DE ARTE ESPECIAIS**		
2.1	BUEIROS		
2.1.1	BUEIRO CELULAR SIMPLES	un	7,00
2.1.2	BUEIRO CELULAR DUPLO	un	4,00
2.1.3	BUEIRO CELULAR TRIPLO	un	1,00
2.2	PONTES	m	100,00

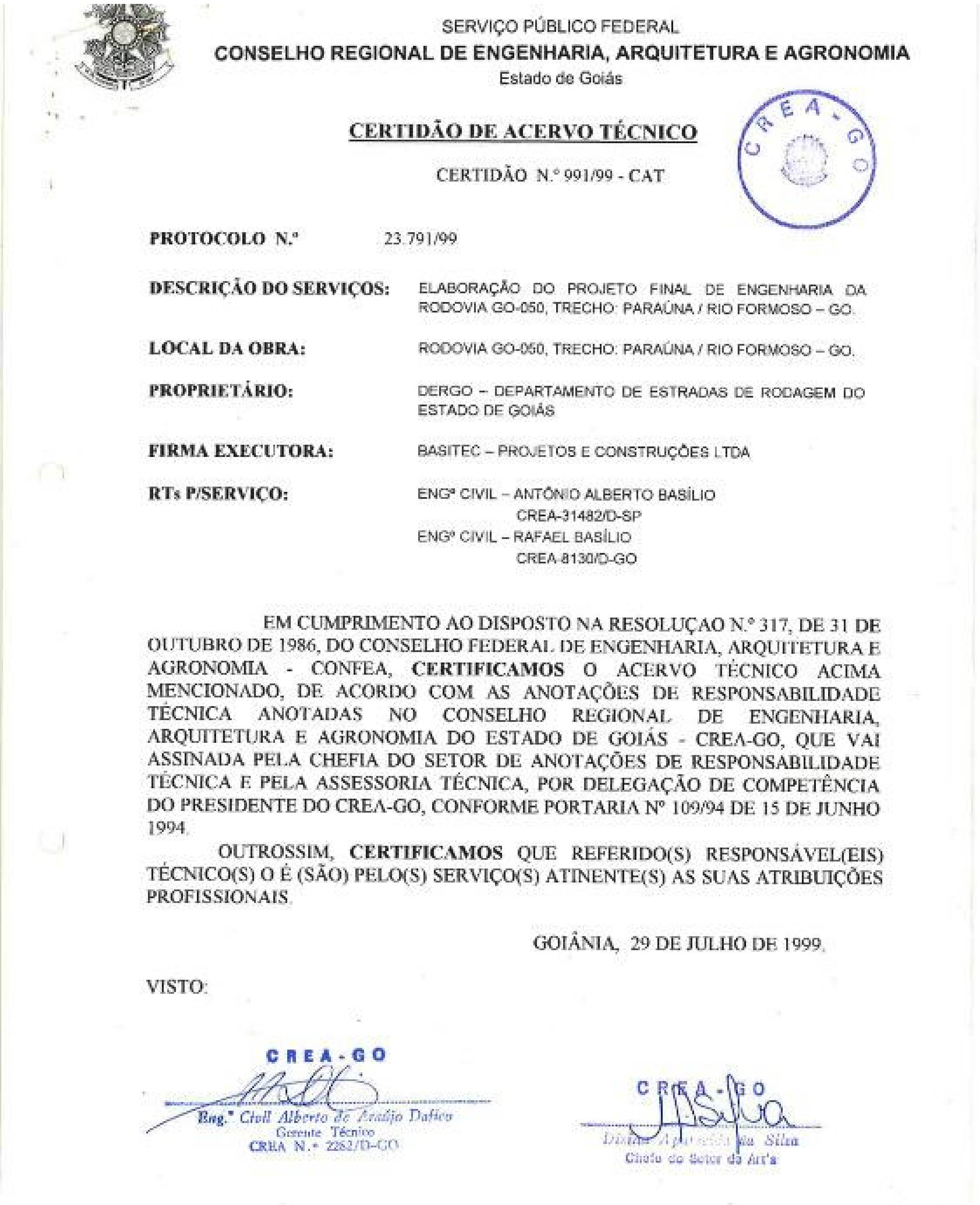
CREA-GO
Este Atestado, é parte integrante da Certidão
nº 1249/2005-CAT
Expedida em 08/12/05
Ass.:
Fls 1/1

Era o que tinhamos a ATESTAR, conforme dados constantes de nossos arquivos. Damos fé. Diretoria de Planejamento e Projetos - AGETOP - , em Goiânia, aos 28/11/05, extraimos o presente ATESTADO, que será assinado pelo Engº DELANO CALIXTO, Diretor de Planejamento e Projetos e visado pelo Presidente desta Agência.

Carlos Rosenberg
Presidente
Engº. Eletric. CREA DF 4542/D

Valdir Alves Marques
Chefe de Gabinete
Port. 041/2003

Delano Calixto
Diretor de Planejamento e Projetos
Engº. Civil CREA DF 4119/D



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA
Estado de Goiás

CREA-GO

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

CERTIDÃO N.° 991/99 - CAT

PROTOCOLO N.º	23.791/99
DESCRIÇÃO DO SERVIÇOS:	ELABORAÇÃO DO PROJETO FINAL DE ENGENHARIA DA RODOVIA GO-050, TRECHO: PARAÚNA / RIO FORMOSO – GO.
LOCAL DA OBRA:	RODOVIA GO-050, TRECHO: PARAÚNA / RIO FORMOSO – GO.
PROPRIETÁRIO:	DERGO – DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE GOIÁS
FIRMA EXECUTORA:	BASITEC – PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA
RTs P/SERVIÇO:	ENGº CIVIL – ANTÔNIO ALBERTO BASÍLIO CREA-31482/D-SP ENGº CIVIL – RAFAEL BASÍLIO CREA-8130/D-GO

EM CUMPRIMENTO AO DISPOSTO NA RESOLUÇAO N.° 317, DE 31 DE OUTUBRO DE 1986, DO CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA - CONFEA, **CERTIFICAMOS** O ACERVO TÉCNICO ACIMA MENCIONADO, DE ACORDO COM AS ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ANOTADAS NO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE GOIÁS - CREA-GO, QUE VAI ASSINADA PELA CHEFIA DO SETOR DE ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA E PELA ASSESSORIA TÉCNICA, POR DELEGAÇÃO DE COMPETÊNCIA DO PRESIDENTE DO CREA-GO, CONFORME PORTARIA Nº 109/94 DE 15 DE JUNHO 1994.

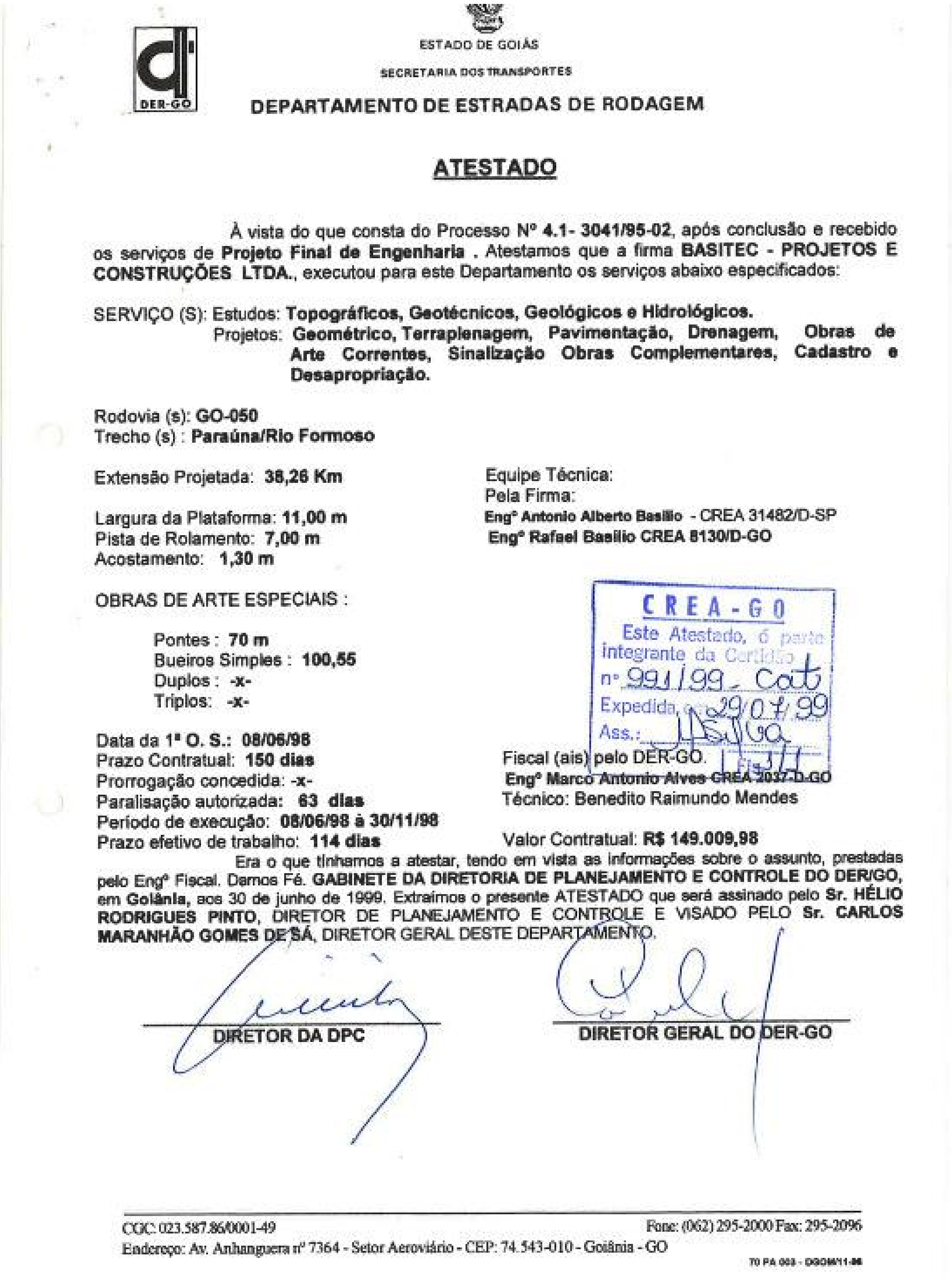
OUTROSSIM, **CERTIFICAMOS** QUE REFERIDO(S) RESPONSÁVEL(EIS) TÉCNICO(S) O É (SÃO) PELO(S) SERVIÇO(S) ATINENTE(S) AS SUAS ATRIBUIÇÕES PROFISSIONAIS.

GOIÂNIA, 29 DE JULHO DE 1999.

VISTO:

CREA-GO
Eng.° Civil Alberto de Araújo Dafico
Gerente Técnico
CREA N.° 2262/D-GO

CREA-GO
Dinair Aparecida da Silva
Chefe do Setor de Art's



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DOS TRANSPORTES
DER-GO

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ATESTADO

À vista do que consta do Processo Nº **4.1- 3041/95-02**, após conclusão e recebido os serviços de **Projeto Final de Engenharia** . Atestamos que a firma **BASITEC - PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA.**, executou para este Departamento os serviços abaixo especificados:

SERVIÇO (S): Estudos: **Topográficos, Geotécnicos, Geológicos e Hidrológicos.**
Projetos: **Geométrico, Terraplenagem, Pavimentação, Drenagem, Obras de Arte Correntes, Sinalização Obras Complementares, Cadastro e Desapropriação.**

Rodovia (s): **GO-050**
Trecho (s) : **Paraúna/Rio Formoso**

Extensão Projetada: **38,26 Km**

Largura da Plataforma: **11,00 m**
Pista de Rolamento: **7,00 m**
Acostamento: **1,30 m**

OBRAS DE ARTE ESPECIAIS :

Pontes : **70 m**
Bueiros Simples : **100,55**
Duplos : **-x-**
Triplos: **-x-**

Data da 1ª O. S.: **08/06/98**
Prazo Contratual: **150 dias**
Prorrogação concedida: **-x-**
Paralisação autorizada: **63 dias**
Período de execução: **08/06/98 à 30/11/98**
Prazo efetivo de trabalho: **114 dias**

Equipe Técnica:
Pela Firma:
Engº Antonio Alberto Basilio - CREA 31482/D-SP
Engº Rafael Basilio CREA 8130/D-GO

CREA - GO
Este Atestado, é parte integrante da Certidão
nº 991/99 - Cat
Expedida em 29/07/99
Ass.: HSilva
Fls 3/4

Fiscal (ais) pelo DER-GO.
Engº Marco Antonio Alves CREA 2037-D-GO
Técnico: Benedito Raimundo Mendes

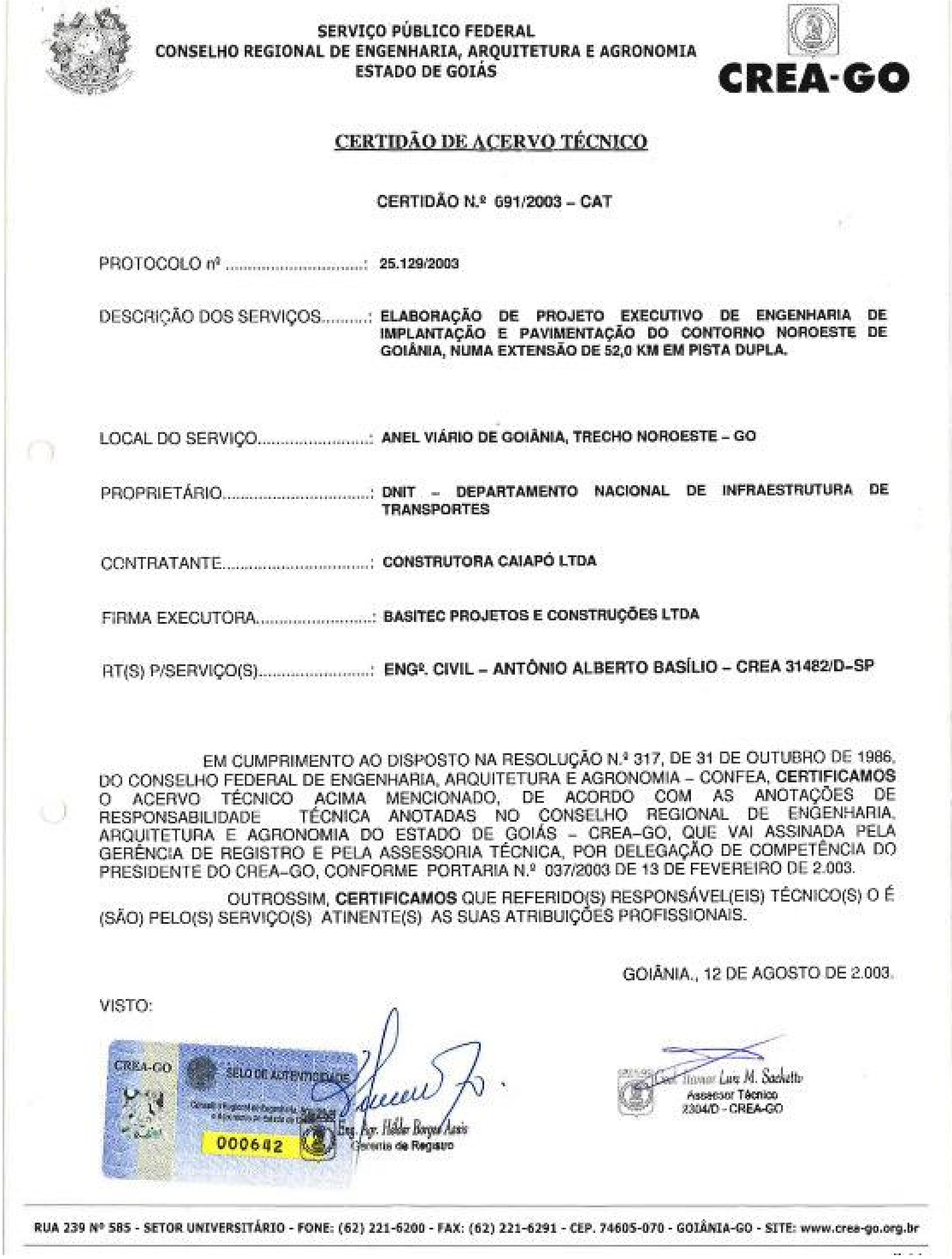
Valor Contratual: **R$ 149.009,98**

Era o que tínhamos a atestar, tendo em vista as informações sobre o assunto, prestadas pelo Engº Fiscal. Damos Fé. **GABINETE DA DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DO DER/GO,** em **Goiânia,** aos 30 de junho de 1999. Extraímos o presente ATESTADO que será assinado pelo **Sr. HÉLIO RODRIGUES PINTO**, DIRETOR DE PLANEJAMENTO E CONTROLE E VISADO PELO **Sr. CARLOS MARANHÃO GOMES DE SÁ**, DIRETOR GERAL DESTE DEPARTAMENTO.

DIRETOR DA DPC

DIRETOR GERAL DO DER-GO

CGC: 023.587.86/0001-49 Fone: (062) 295-2000 Fax: 295-2096
Endereço: Av. Anhanguera nº 7364 - Setor Aeroviário - CEP: 74.543-010 - Goiânia - GO
70 PA 003 - DGOM/11-96



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA
ESTADO DE GOIÁS

CREA-GO

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

CERTIDÃO N.º 691/2003 – CAT

PROTOCOLO nº ....: **25.129/2003**

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS..........: **ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DO CONTORNO NOROESTE DE GOIÂNIA, NUMA EXTENSÃO DE 52,0 KM EM PISTA DUPLA.**

LOCAL DO SERVIÇO.........................: **ANEL VIÁRIO DE GOIÂNIA, TRECHO NOROESTE – GO**

PROPRIETÁRIO..................................: **DNIT – DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES**

CONTRATANTE..................................: **CONSTRUTORA CAIAPÓ LTDA**

FIRMA EXECUTORA..........................: **BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA**

RT(S) P/SERVIÇO(S)..........................: **ENGº. CIVIL – ANTÔNIO ALBERTO BASÍLIO – CREA 31482/D–SP**

EM CUMPRIMENTO AO DISPOSTO NA RESOLUÇÃO N.º 317, DE 31 DE OUTUBRO DE 1986, DO CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA – CONFEA, **CERTIFICAMOS** O ACERVO TÉCNICO ACIMA MENCIONADO, DE ACORDO COM AS ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ANOTADAS NO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE GOIÁS – CREA–GO, QUE VAI ASSINADA PELA GERÊNCIA DE REGISTRO E PELA ASSESSORIA TÉCNICA, POR DELEGAÇÃO DE COMPETÊNCIA DO PRESIDENTE DO CREA–GO, CONFORME PORTARIA N.º 037/2003 DE 13 DE FEVEREIRO DE 2.003.

OUTROSSIM, **CERTIFICAMOS** QUE REFERIDO(S) RESPONSÁVEL(EIS) TÉCNICO(S) O É (SÃO) PELO(S) SERVIÇO(S) ATINENTE(S) AS SUAS ATRIBUIÇÕES PROFISSIONAIS.

GOIÂNIA., 12 DE AGOSTO DE 2.003.

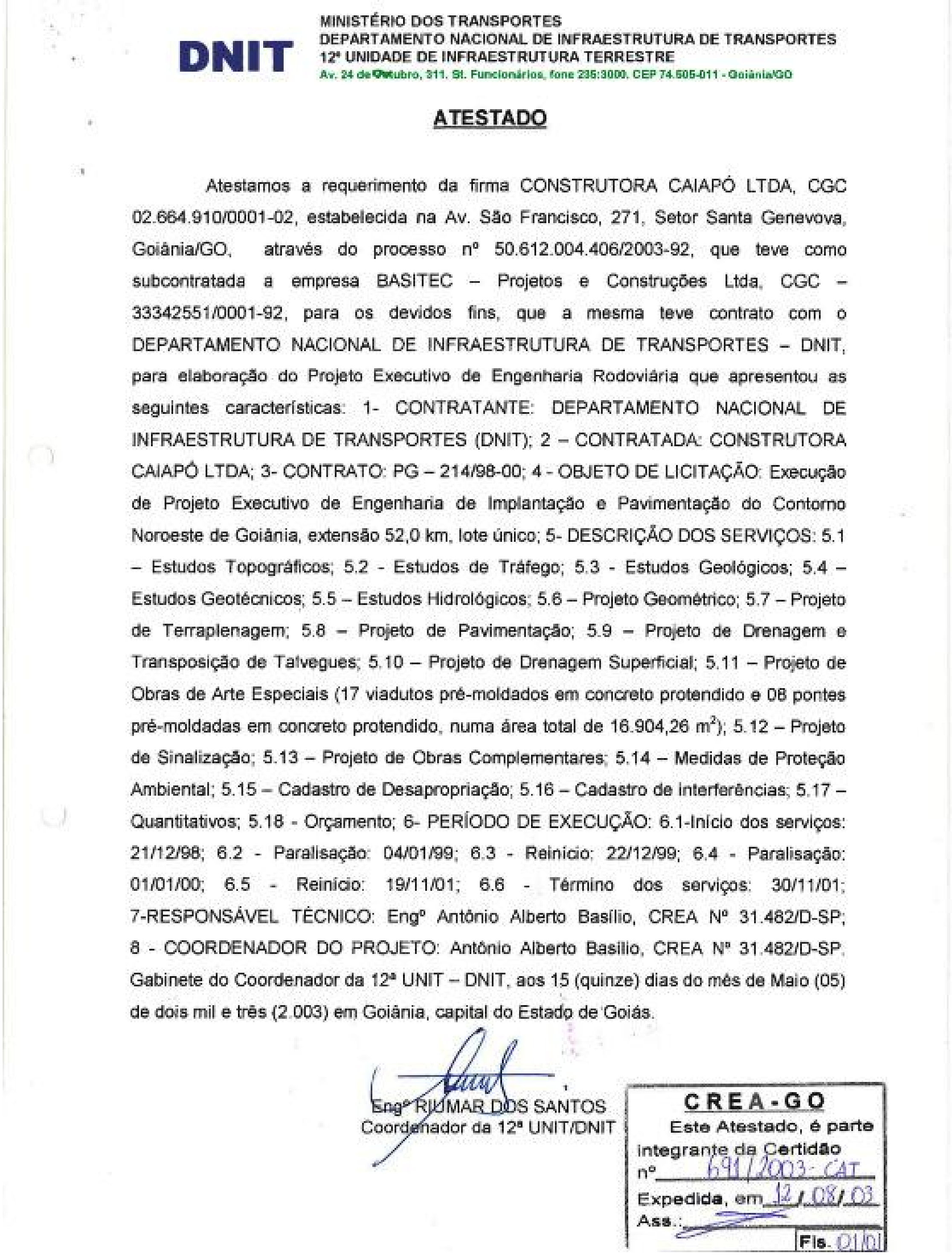
VISTO:

CREA-GO
SELO DE AUTENTICIDADE
000642

Eng. Agr. Hélder Borges Assis
Gerente de Registro

Geól. Itamar Luiz M. Sachetto
Assessor Técnico
2304/D - CREA-GO

RUA 239 Nº 585 - SETOR UNIVERSITÁRIO - FONE: (62) 221-6200 - FAX: (62) 221-6291 - CEP. 74605-070 - GOIÂNIA-GO - SITE: www.crea-go.org.br



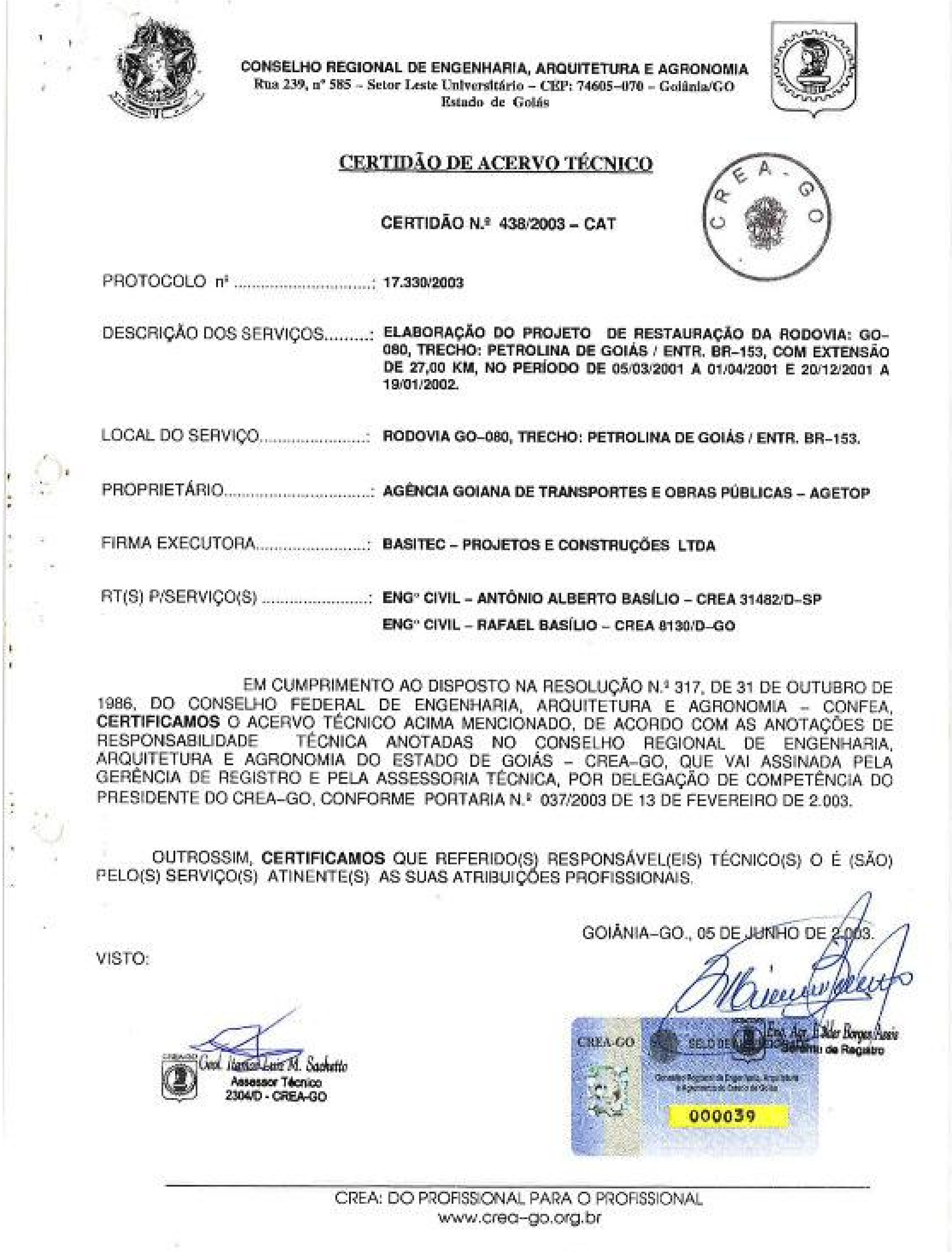
DNIT
MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES
12ª UNIDADE DE INFRAESTRUTURA TERRESTRE
Av. 24 de Outubro, 311. St. Funcionários, fone 235:3000. CEP 74.505-011 - Goiânia/GO

ATESTADO

Atestamos a requerimento da firma CONSTRUTORA CAIAPÓ LTDA, CGC 02.664.910/0001-02, estabelecida na Av. São Francisco, 271, Setor Santa Genevova, Goiânia/GO, através do processo nº 50.612.004.406/2003-92, que teve como subcontratada a empresa BASITEC – Projetos e Construções Ltda, CGC – 33342551/0001-92, para os devidos fins, que a mesma teve contrato com o DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT, para elaboração do Projeto Executivo de Engenharia Rodoviária que apresentou as seguintes características: 1- CONTRATANTE: DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT); 2 – CONTRATADA: CONSTRUTORA CAIAPÓ LTDA; 3- CONTRATO: PG – 214/98-00; 4 - OBJETO DE LICITAÇÃO: Execução de Projeto Executivo de Engenharia de Implantação e Pavimentação do Contorno Noroeste de Goiânia, extensão 52,0 km, lote único; 5- DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS: 5.1 – Estudos Topográficos; 5.2 - Estudos de Tráfego; 5.3 - Estudos Geológicos; 5.4 – Estudos Geotécnicos; 5.5 – Estudos Hidrológicos; 5.6 – Projeto Geométrico; 5.7 – Projeto de Terraplenagem; 5.8 – Projeto de Pavimentação; 5.9 – Projeto de Drenagem e Transposição de Talvegues; 5.10 – Projeto de Drenagem Superficial; 5.11 – Projeto de Obras de Arte Especiais (17 viadutos pré-moldados em concreto protendido e 08 pontes pré-moldadas em concreto protendido, numa área total de 16.904,26 m^2); 5.12 – Projeto de Sinalização; 5.13 – Projeto de Obras Complementares; 5.14 – Medidas de Proteção Ambiental; 5.15 – Cadastro de Desapropriação; 5.16 – Cadastro de interferências; 5.17 – Quantitativos; 5.18 - Orçamento; 6- PERÍODO DE EXECUÇÃO: 6.1-Início dos serviços: 21/12/98; 6.2 - Paralisação: 04/01/99; 6.3 - Reinício: 22/12/99; 6.4 - Paralisação: 01/01/00; 6.5 - Reinício: 19/11/01; 6.6 - Término dos serviços: 30/11/01; 7-RESPONSÁVEL TÉCNICO: Engº Antônio Alberto Basílio, CREA Nº 31.482/D-SP; 8 - COORDENADOR DO PROJETO: Antônio Alberto Basilio, CREA Nº 31.482/D-SP. Gabinete do Coordenador da 12ª UNIT – DNIT, aos 15 (quinze) dias do mês de Maio (05) de dois mil e três (2.003) em Goiânia, capital do Estado de Goiás.

Engº RIUMAR DOS SANTOS
Coordenador da 12ª UNIT/DNIT

CREA-GO
Este Atestado, é parte integrante da Certidão
nº 691/2003-CAT
Expedida, em 12/08/03
Ass.:
Fls. 01/01



CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA
Rua 239, nº 585 – Setor Leste Universitário – CEP: 74605–070 – Goiânia/GO
Estado de Goiás

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

CERTIDÃO N.º 438/2003 – CAT

PROTOCOLO nº ....: **17.330/2003**

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.........: **ELABORAÇÃO DO PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA: GO-080, TRECHO: PETROLINA DE GOIÁS / ENTR. BR–153, COM EXTENSÃO DE 27,00 KM, NO PERÍODO DE 05/03/2001 A 01/04/2001 E 20/12/2001 A 19/01/2002.**

LOCAL DO SERVIÇO.......................: **RODOVIA GO–080, TRECHO: PETROLINA DE GOIÁS / ENTR. BR–153.**

PROPRIETÁRIO...............................: **AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS – AGETOP**

FIRMA EXECUTORA.........................: **BASITEC – PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA**

RT(S) P/SERVIÇO(S) ....: **ENGº CIVIL – ANTÔNIO ALBERTO BASÍLIO – CREA 31482/D–SP**
ENGº CIVIL – RAFAEL BASÍLIO – CREA 8130/D–GO

EM CUMPRIMENTO AO DISPOSTO NA RESOLUÇÃO N.º 317, DE 31 DE OUTUBRO DE 1986, DO CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA – CONFEA, **CERTIFICAMOS** O ACERVO TÉCNICO ACIMA MENCIONADO, DE ACORDO COM AS ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ANOTADAS NO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE GOIÁS – CREA–GO, QUE VAI ASSINADA PELA GERÊNCIA DE REGISTRO E PELA ASSESSORIA TÉCNICA, POR DELEGAÇÃO DE COMPETÊNCIA DO PRESIDENTE DO CREA–GO, CONFORME PORTARIA N.º 037/2003 DE 13 DE FEVEREIRO DE 2.003.

OUTROSSIM, **CERTIFICAMOS** QUE REFERIDO(S) RESPONSÁVEL(EIS) TÉCNICO(S) O É (SÃO) PELO(S) SERVIÇO(S) ATINENTE(S) AS SUAS ATRIBUIÇÕES PROFISSIONAIS.

GOIÂNIA–GO., 05 DE JUNHO DE 2.003.

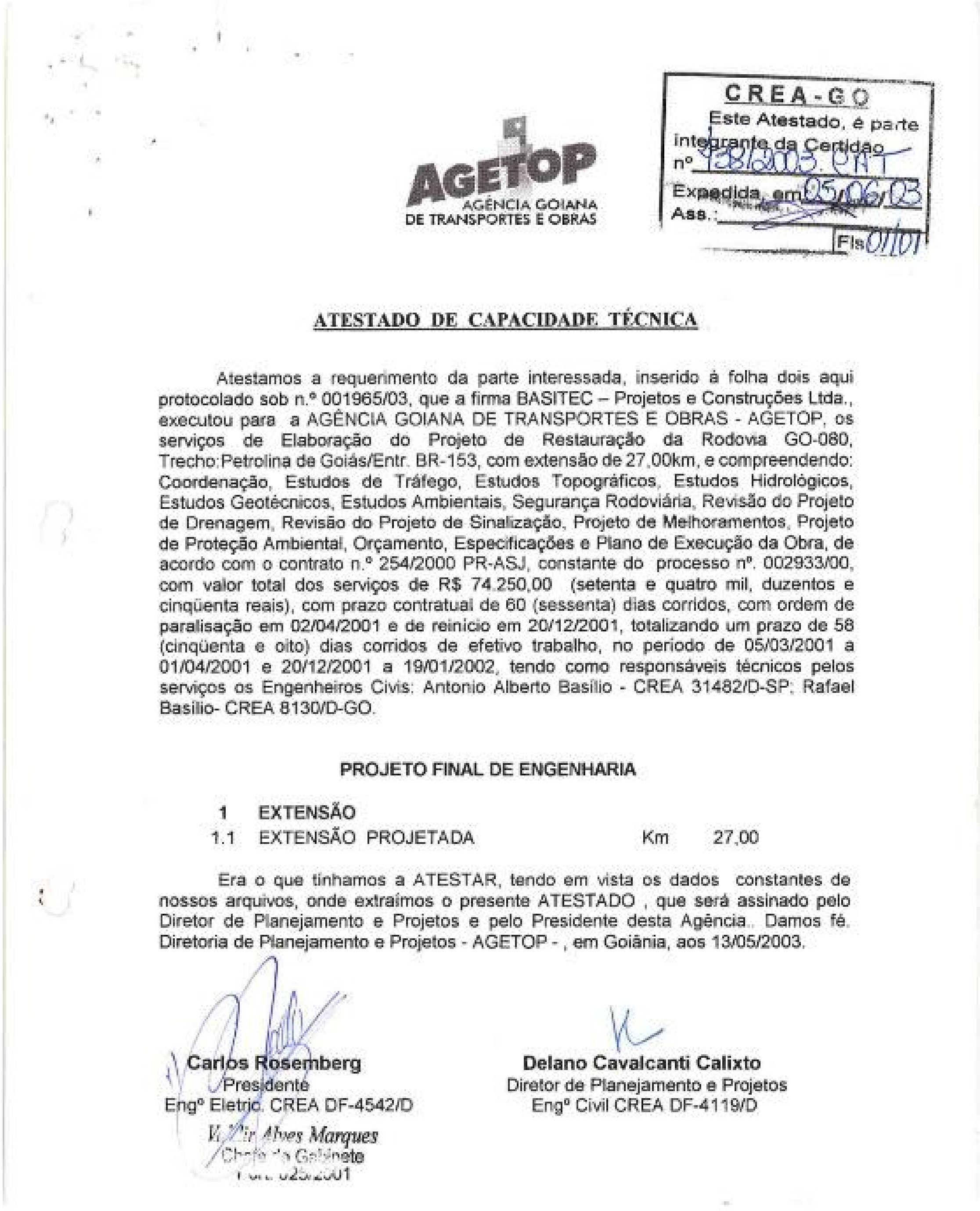
VISTO:

Geol. Marcos Luiz M. Sachetto
Assessor Técnico
2304/D - CREA-GO

Eng. Agr. Élder Borges Assis
Gerente de Registro

CREA-GO
000039

CREA: DO PROFISSIONAL PARA O PROFISSIONAL
www.crea–go.org.br



AGETOP
AGÊNCIA GOIANA
DE TRANSPORTES E OBRAS

CREA-GO
Este Atestado, é parte
integrante da Certidão
nº 1381/2003. CAT
Expedida em 05/06/03
Ass.:
Fls 01/01

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos a requerimento da parte interessada, inserido à folha dois aqui protocolado sob n.º 001965/03, que a firma BASITEC – Projetos e Construções Ltda., executou para a AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS - AGETOP, os serviços de Elaboração do Projeto de Restauração da Rodovia GO-080, Trecho:Petrolina de Goiás/Entr. BR-153, com extensão de 27,00km, e compreendendo: Coordenação, Estudos de Tráfego, Estudos Topográficos, Estudos Hidrológicos, Estudos Geotécnicos, Estudos Ambientais, Segurança Rodoviária, Revisão do Projeto de Drenagem, Revisão do Projeto de Sinalização, Projeto de Melhoramentos, Projeto de Proteção Ambiental, Orçamento, Especificações e Plano de Execução da Obra, de acordo com o contrato n.º 254/2000 PR-ASJ, constante do processo nº. 002933/00, com valor total dos serviços de R$ 74.250,00 (setenta e quatro mil, duzentos e cinqüenta reais), com prazo contratual de 60 (sessenta) dias corridos, com ordem de paralisação em 02/04/2001 e de reinício em 20/12/2001, totalizando um prazo de 58 (cinqüenta e oito) dias corridos de efetivo trabalho, no período de 05/03/2001 a 01/04/2001 e 20/12/2001 a 19/01/2002, tendo como responsáveis técnicos pelos serviços os Engenheiros Civis: Antonio Alberto Basílio - CREA 31482/D-SP; Rafael Basílio- CREA 8130/D-GO.

PROJETO FINAL DE ENGENHARIA

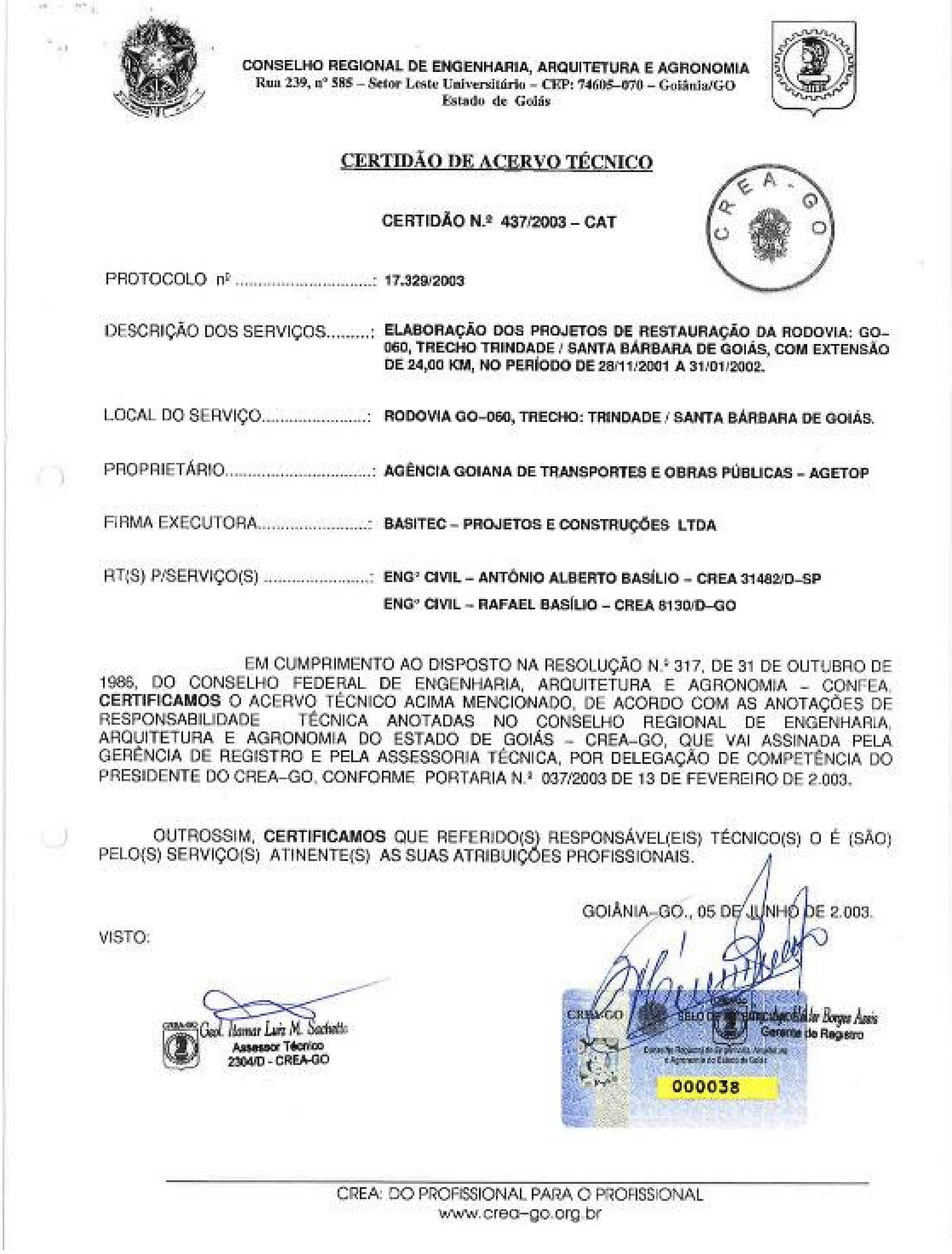
1	**EXTENSÃO**		
1.1	EXTENSÃO PROJETADA	Km	27,00

Era o que tínhamos a ATESTAR, tendo em vista os dados constantes de nossos arquivos, onde extraímos o presente ATESTADO , que será assinado pelo Diretor de Planejamento e Projetos e pelo Presidente desta Agência. Damos fé. Diretoria de Planejamento e Projetos - AGETOP - , em Goiânia, aos 13/05/2003.

Carlos Rosemberg
Presidente
Engº Eletric. CREA DF-4542/D

Delano Cavalcanti Calixto
Diretor de Planejamento e Projetos
Engº Civil CREA DF-4119/D

Valdir Alves Marques
Chefe de Gabinete
Port. 025/2001



CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA
Rua 239, nº 585 – Setor Leste Universitário – CEP: 74605-070 – Goiânia/GO
Estado de Goiás

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

CERTIDÃO N.º 437/2003 – CAT

PROTOCOLO nº ....: **17.329/2003**

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.........: **ELABORAÇÃO DOS PROJETOS DE RESTAURAÇÃO DA RODOVIA: GO-060, TRECHO TRINDADE / SANTA BÁRBARA DE GOIÁS, COM EXTENSÃO DE 24,00 KM, NO PERÍODO DE 28/11/2001 A 31/01/2002.**

LOCAL DO SERVIÇO.......................: **RODOVIA GO-060, TRECHO: TRINDADE / SANTA BÁRBARA DE GOIÁS.**

PROPRIETÁRIO................................: **AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS – AGETOP**

FIRMA EXECUTORA........................: **BASITEC – PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA**

RT(S) P/SERVIÇO(S) ....: **ENGº CIVIL – ANTÔNIO ALBERTO BASÍLIO – CREA 31482/D-SP**
ENGº CIVIL – RAFAEL BASÍLIO – CREA 8130/D-GO

EM CUMPRIMENTO AO DISPOSTO NA RESOLUÇÃO N.º 317, DE 31 DE OUTUBRO DE 1986, DO CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA – CONFEA, **CERTIFICAMOS** O ACERVO TÉCNICO ACIMA MENCIONADO, DE ACORDO COM AS ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ANOTADAS NO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE GOIÁS – CREA-GO, QUE VAI ASSINADA PELA GERÊNCIA DE REGISTRO E PELA ASSESSORIA TÉCNICA, POR DELEGAÇÃO DE COMPETÊNCIA DO PRESIDENTE DO CREA-GO, CONFORME PORTARIA N.º 037/2003 DE 13 DE FEVEREIRO DE 2.003.

OUTROSSIM, **CERTIFICAMOS** QUE REFERIDO(S) RESPONSÁVEL(EIS) TÉCNICO(S) O É (SÃO) PELO(S) SERVIÇO(S) ATINENTE(S) AS SUAS ATRIBUIÇÕES PROFISSIONAIS.

GOIÂNIA-GO., 05 DE JUNHO DE 2.003.

VISTO:

CREA-GO
Geol. Ilamar Luiz M. Sachetto
Assessor Técnico
2304/D - CREA-GO

CREA-GO SELO DE [illegible] Borges Assis
Gerente de Registro
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado de Goiás
000038

CREA: DO PROFISSIONAL PARA O PROFISSIONAL
www.crea-go.org.br

AGETOP
AGÊNCIA GOIANA
DE TRANSPORTES E OBRAS

CREA-GO
Este Atestado, é parte
integrante da Certidão
nº 1371/2003. CAT
Expedida em 05/06/03
Ass.:
Fls. 01/01

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos a requerimento da parte interessada, inserido à folha dois aqui protocolado sob n.º 001965/03, que a firma BASITEC – Projetos e Construções Ltda., executou para a AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS - AGETOP, os serviços de Elaboração dos Projetos de Restauração da Rodovia:GO-060, Trecho: Trindade/Santa Bárbara de Goiás, com extensão de 24,00km e compreendendo: Coordenação, Estudos de Tráfego, Estudos Topográficos, Estudos Hidrológicos, Estudos Geotécnicos, Estudos Ambientais, Segurança Rodoviária, Revisão do Projeto de Drenagem, Revisão do Projeto de Sinalização, Projeto de Melhoramentos, Projeto de Proteção Ambiental, Orçamento, Especificações e Plano de Execução da Obra, de acordo com o contrato n.º 464/2001 PR-ASJ, constante do processo nº. 005597/01, com valor total dos serviços de R$ 92.000,00(noventa e dois mil reais), com prazo contratual de 90 (noventa) dias corridos, totalizando um prazo de 65 (sessenta e cinco) dias corridos de efetivo trabalho no período de 28/11/2001 a 31/01/2002 , tendo como responsáveis técnicos pelos serviços os Engenheiros Civis: Antonio Alberto Basílio - CREA 31482/D-SP; Rafael Basílio- CREA 8130/D-GO.

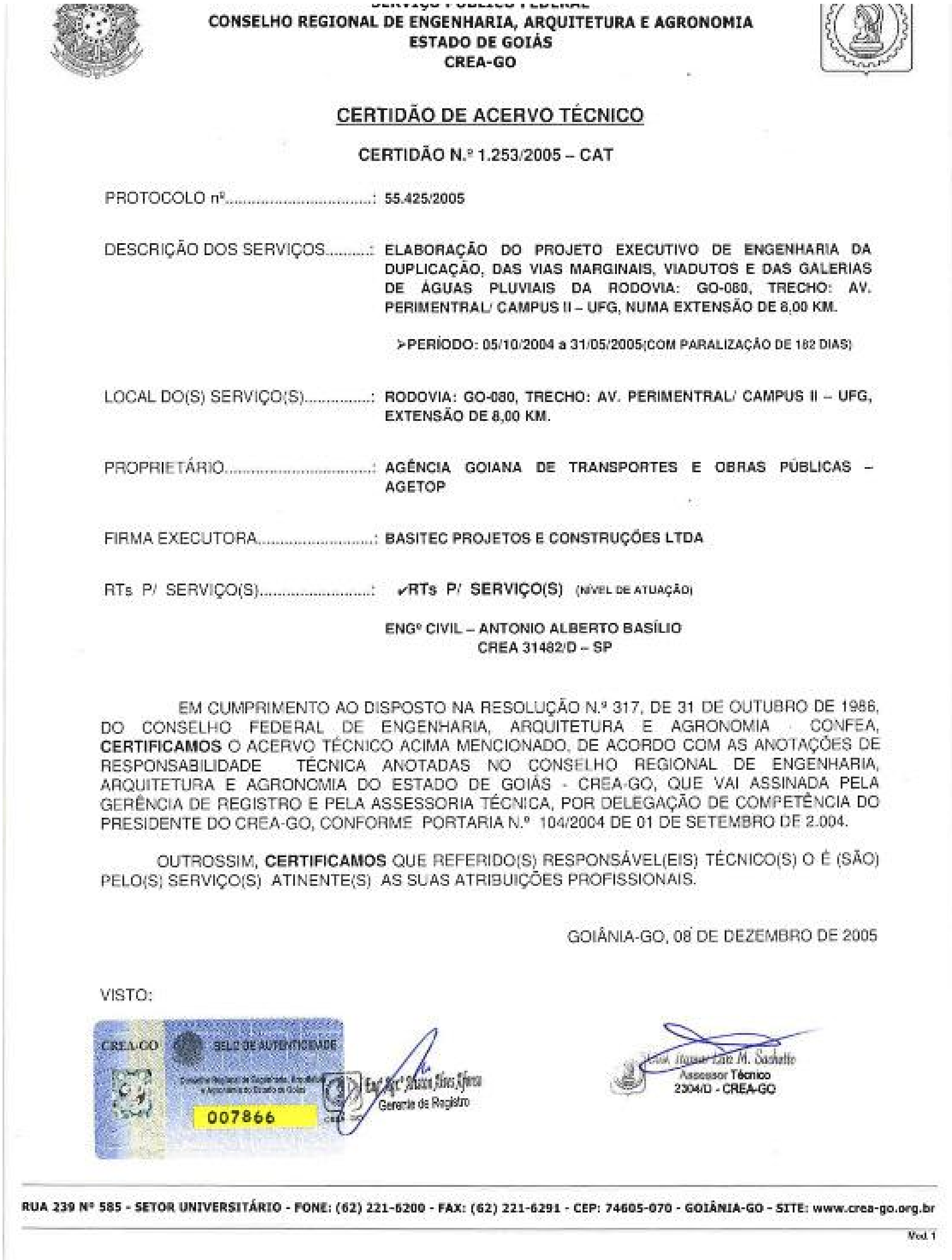
PROJETO FINAL DE ENGENHARIA

1	**EXTENSÃO**		
1.1	EXTENSÃO PROJETADA	Km	24,00

Era o que tínhamos a ATESTAR, tendo em vista os dados constantes de nossos arquivos, onde extraímos o presente ATESTADO , que será assinado pelo Diretor de Planejamento e Projetos e pelo Presidente desta Agência.. Damos fé. Diretoria de Planejamento e Projetos - AGETOP - , em Goiânia, aos 13/05/2003.

Carlos Rosemberg
Presidente
Engº Eletric. CREA DF-4542/D
Valdir Alves Marques
Chefe de Gabinete
Port. 025/2001

Delano Cavalcanti Calixto
Diretor de Planejamento e Projetos
Engº Civil CREA DF-4119/D



CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA
ESTADO DE GOIÁS
CREA-GO

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

CERTIDÃO N.º 1.253/2005 – CAT

PROTOCOLO nº.................................: **55.425/2005**

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS..........: **ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA DA DUPLICAÇÃO, DAS VIAS MARGINAIS, VIADUTOS E DAS GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS DA RODOVIA: GO-080, TRECHO: AV. PERIMENTRAL/ CAMPUS II – UFG, NUMA EXTENSÃO DE 8,00 KM.**

➢**PERÍODO: 05/10/2004 a 31/05/2005(COM PARALIZAÇÃO DE 182 DIAS)**

LOCAL DO(S) SERVIÇO(S)...............: **RODOVIA: GO-080, TRECHO: AV. PERIMENTRAL/ CAMPUS II – UFG, EXTENSÃO DE 8,00 KM.**

PROPRIETÁRIO.................................: **AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS – AGETOP**

FIRMA EXECUTORA..........................: **BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA**

RTs P/ SERVIÇO(S)..........................: ✓**RTs P/ SERVIÇO(S)** (NÍVEL DE ATUAÇÃO)

ENGº CIVIL – ANTONIO ALBERTO BASÍLIO
CREA 31482/D – SP

EM CUMPRIMENTO AO DISPOSTO NA RESOLUÇÃO N.º 317, DE 31 DE OUTUBRO DE 1986, DO CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA - CONFEA, **CERTIFICAMOS** O ACERVO TÉCNICO ACIMA MENCIONADO, DE ACORDO COM AS ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ANOTADAS NO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE GOIÁS - CREA-GO, QUE VAI ASSINADA PELA GERÊNCIA DE REGISTRO E PELA ASSESSORIA TÉCNICA, POR DELEGAÇÃO DE COMPETÊNCIA DO PRESIDENTE DO CREA-GO, CONFORME PORTARIA N.º 104/2004 DE 01 DE SETEMBRO DE 2.004.

OUTROSSIM, **CERTIFICAMOS** QUE REFERIDO(S) RESPONSÁVEL(EIS) TÉCNICO(S) O É (SÃO) PELO(S) SERVIÇO(S) ATINENTE(S) AS SUAS ATRIBUIÇÕES PROFISSIONAIS.

GOIÂNIA-GO, 08 DE DEZEMBRO DE 2005

VISTO:

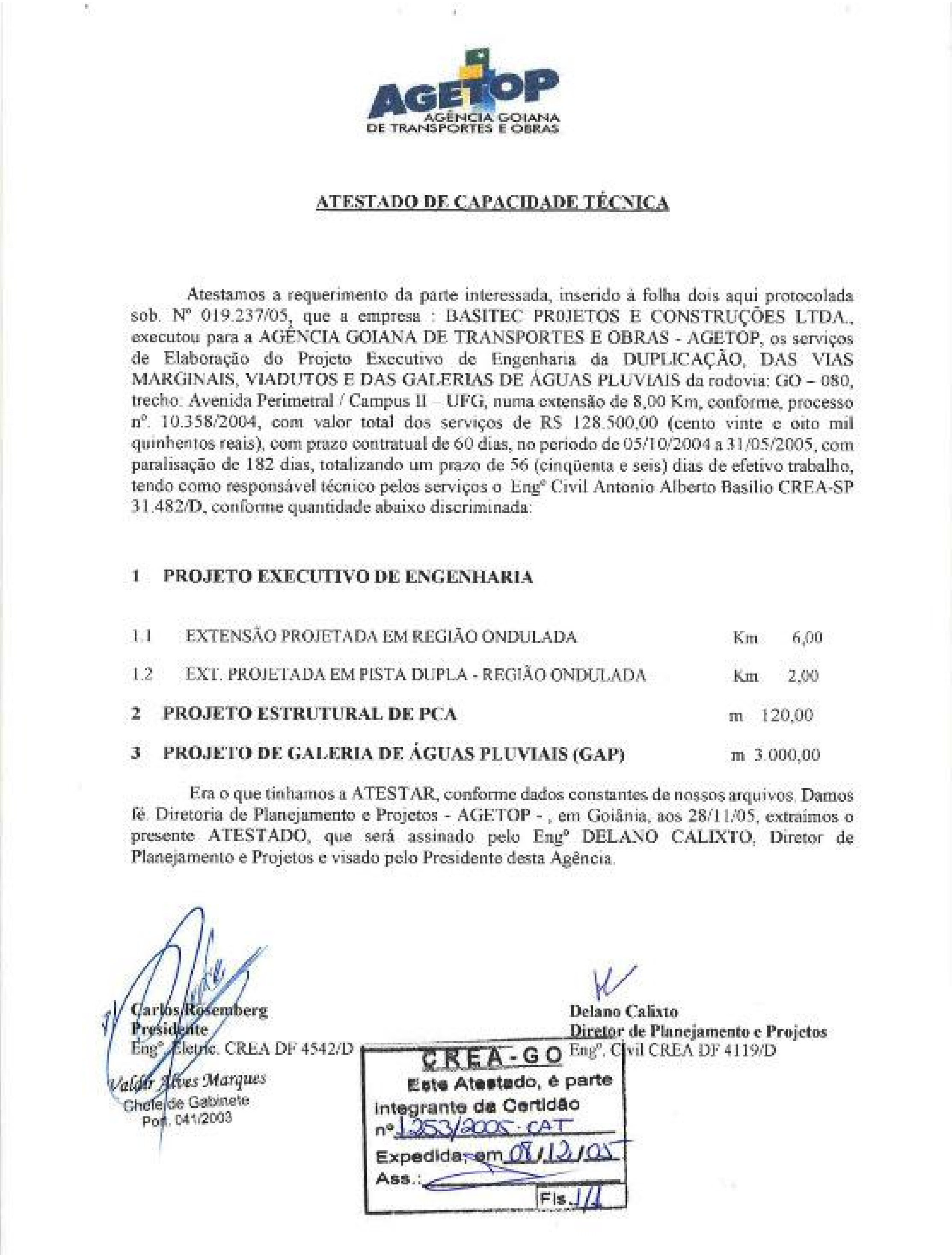
CREA-GO SELO DE AUTENTICIDADE
007866

Gerente de Registro

M. Sachetto
Assessor Técnico
2304/D - CREA-GO

RUA 239 Nº 585 - SETOR UNIVERSITÁRIO - FONE: (62) 221-6200 - FAX: (62) 221-6291 - CEP: 74605-070 - GOIÂNIA-GO - SITE: www.crea-go.org.br

Mod. 1



AGETOP
AGÊNCIA GOIANA
DE TRANSPORTES E OBRAS

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos a requerimento da parte interessada, inserido à folha dois aqui protocolada sob. Nº 019.237/05, que a empresa : BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA., executou para a AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS - AGETOP, os serviços de Elaboração do Projeto Executivo de Engenharia da DUPLICAÇÃO, DAS VIAS MARGINAIS, VIADUTOS E DAS GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS da rodovia: GO – 080, trecho: Avenida Perimetral / Campus II – UFG, numa extensão de 8,00 Km, conforme, processo nº. 10.358/2004, com valor total dos serviços de R$ 128.500,00 (cento vinte e oito mil quinhentos reais), com prazo contratual de 60 dias, no periodo de 05/10/2004 a 31/05/2005, com paralisação de 182 dias, totalizando um prazo de 56 (cinquenta e seis) dias de efetivo trabalho, tendo como responsável técnico pelos serviços o Engº Civil Antonio Alberto Basilio CREA-SP 31.482/D, conforme quantidade abaixo discriminada:

1	**PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA**		
1.1	EXTENSÃO PROJETADA EM REGIÃO ONDULADA	Km	6,00
1.2	EXT. PROJETADA EM PISTA DUPLA - REGIÃO ONDULADA	Km	2,00
2	**PROJETO ESTRUTURAL DE PCA**	m	120,00
3	**PROJETO DE GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS (GAP)**	m	3.000,00

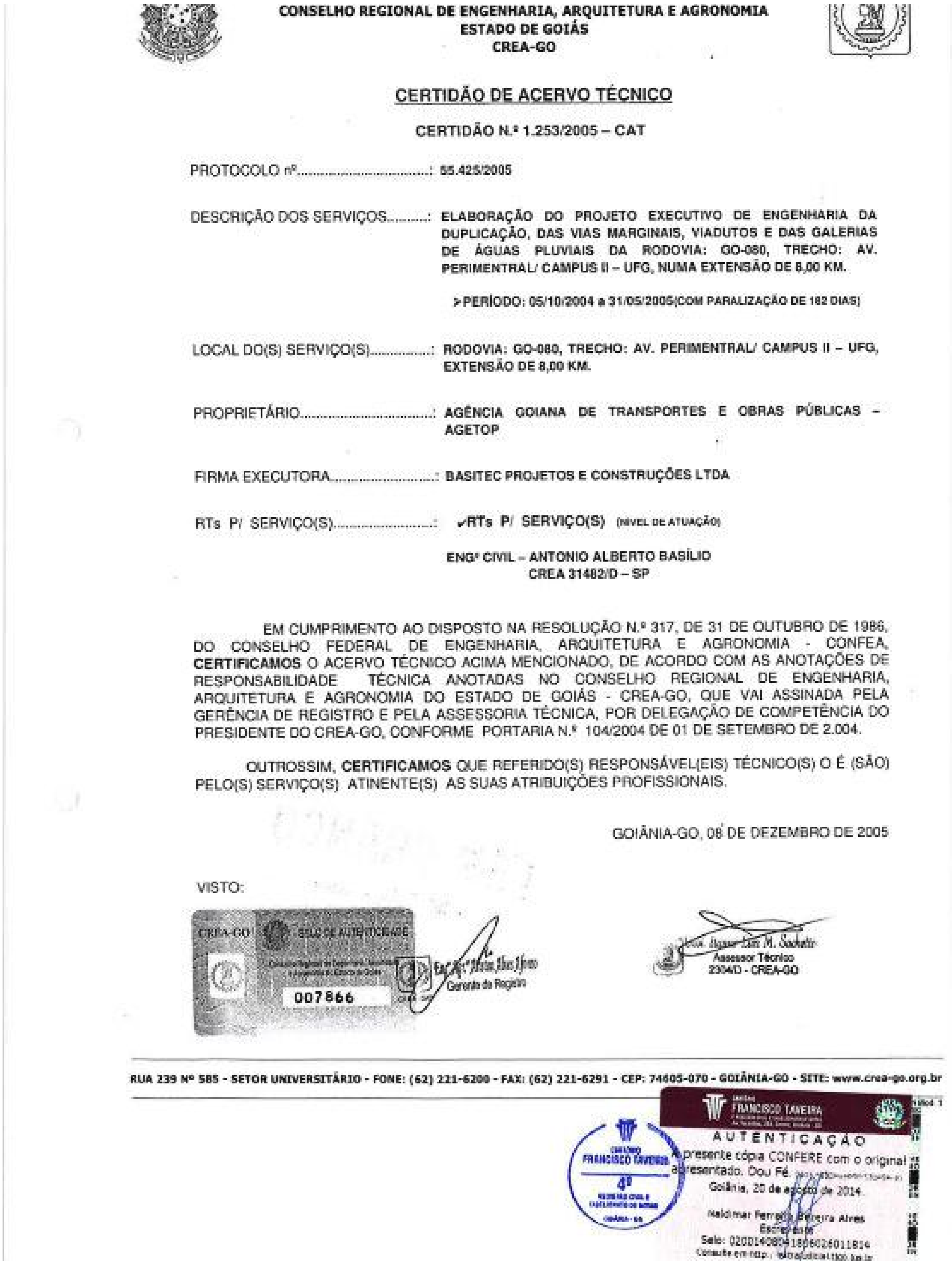
Era o que tinhamos a ATESTAR, conforme dados constantes de nossos arquivos. Damos fé. Diretoria de Planejamento e Projetos - AGETOP - , em Goiânia, aos 28/11/05, extraímos o presente ATESTADO, que será assinado pelo Engº DELANO CALIXTO, Diretor de Planejamento e Projetos e visado pelo Presidente desta Agência.

Carlos Rosemberg
Presidente
Engº. Eletric. CREA DF 4542/D

Valdir Alves Marques
Chefe de Gabinete
Port. 041/2003

Delano Calixto
Diretor de Planejamento e Projetos
Engº. Civil CREA DF 4119/D

CREA-GO
Este Atestado, é parte
integrante da Certidão
nº 1253/2005-CAT
Expedida em 08/12/05
Ass.:
Fls. 1/1



CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA
ESTADO DE GOIÁS
CREA-GO

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

CERTIDÃO N.º 1.253/2005 – CAT

PROTOCOLO nº....................................: **55.425/2005**

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS...........: **ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA DA DUPLICAÇÃO, DAS VIAS MARGINAIS, VIADUTOS E DAS GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS DA RODOVIA: GO-080, TRECHO: AV. PERIMENTRAL/ CAMPUS II – UFG, NUMA EXTENSÃO DE 8,00 KM.**

➢PERÍODO: 05/10/2004 a 31/05/2005(COM PARALIZAÇÃO DE 182 DIAS)

LOCAL DO(S) SERVIÇO(S)................: **RODOVIA: GO-080, TRECHO: AV. PERIMENTRAL/ CAMPUS II – UFG, EXTENSÃO DE 8,00 KM.**

PROPRIETÁRIO.................................: **AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS – AGETOP**

FIRMA EXECUTORA..........................: **BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA**

RTs P/ SERVIÇO(S)..........................: **✓RTs P/ SERVIÇO(S)** (NIVEL DE ATUAÇÃO)

ENGº CIVIL – ANTONIO ALBERTO BASÍLIO
CREA 31482/D – SP

EM CUMPRIMENTO AO DISPOSTO NA RESOLUÇÃO N.º 317, DE 31 DE OUTUBRO DE 1986, DO CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA - CONFEA, **CERTIFICAMOS** O ACERVO TÉCNICO ACIMA MENCIONADO, DE ACORDO COM AS ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ANOTADAS NO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE GOIÁS - CREA-GO, QUE VAI ASSINADA PELA GERÊNCIA DE REGISTRO E PELA ASSESSORIA TÉCNICA, POR DELEGAÇÃO DE COMPETÊNCIA DO PRESIDENTE DO CREA-GO, CONFORME PORTARIA N.º 104/2004 DE 01 DE SETEMBRO DE 2.004.

OUTROSSIM, **CERTIFICAMOS** QUE REFERIDO(S) RESPONSÁVEL(EIS) TÉCNICO(S) O É (SÃO) PELO(S) SERVIÇO(S) ATINENTE(S) AS SUAS ATRIBUIÇÕES PROFISSIONAIS.

GOIÂNIA-GO, 08 DE DEZEMBRO DE 2005

VISTO:

CREA-GO SELO DE AUTENTICIDADE
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado de Goiás
007866

Engª Agrª Marisa Alves Afonso
Gerente de Registro

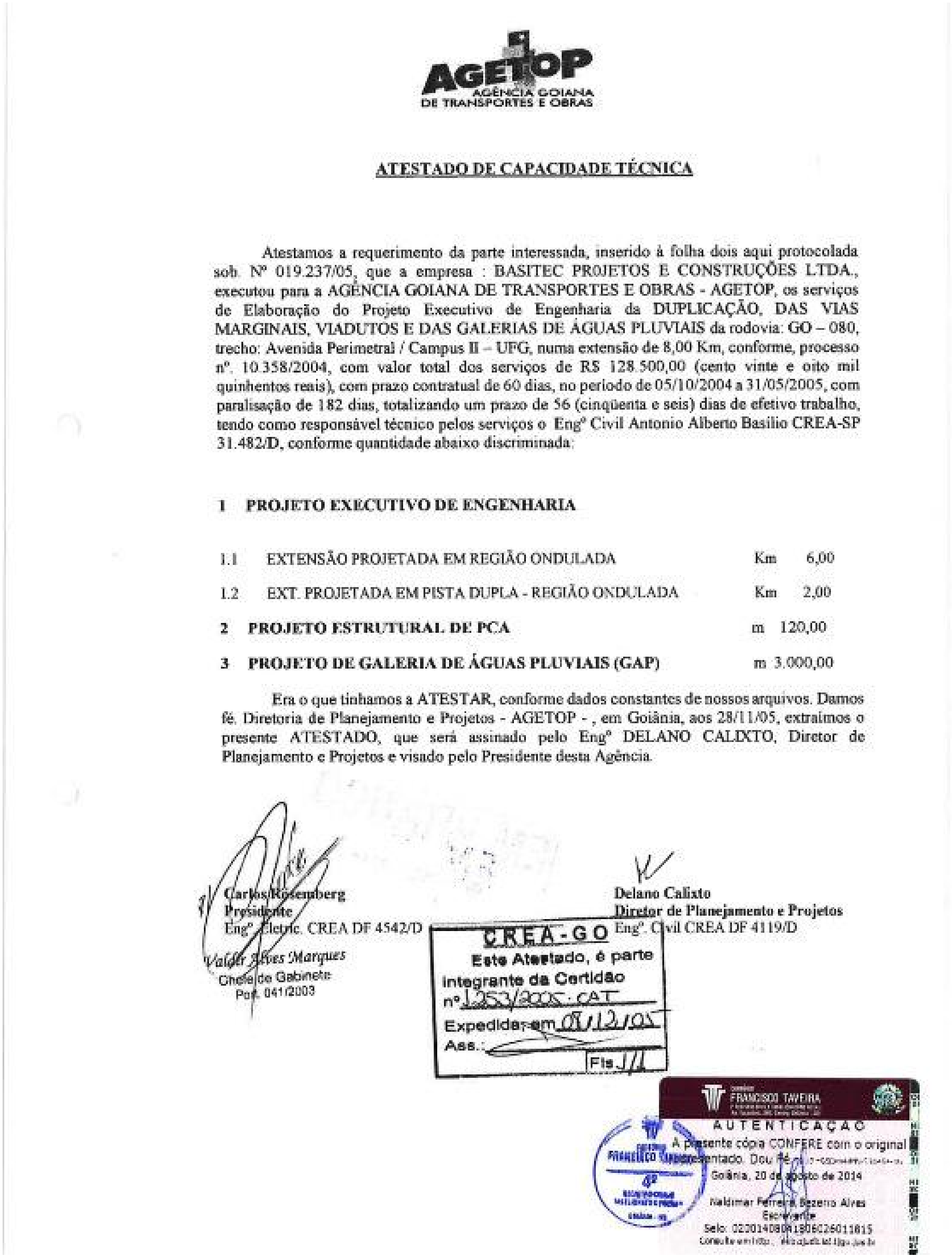
Acad. Agnus Luiz M. Sachetti
Assessor Técnico
2304/D - CREA-GO

RUA 239 Nº 585 - SETOR UNIVERSITÁRIO - FONE: (62) 221-6200 - FAX: (62) 221-6291 - CEP: 74605-070 - GOIÂNIA-GO - SITE: www.crea-go.org.br

CARTÓRIO FRANCISCO TAVEIRA
4º
GOIÂNIA - GO

AUTENTICAÇÃO
A presente cópia CONFERE com o original apresentado. Dou Fé.
Goiânia, 20 de agosto de 2014.
Naldimar Ferreira Pereira Alves
Escrevente
Selo: 02001408041806026011814
Consulte em http://extrajudicial.tjgo.jus.br

EM BRANCO



AGETOP
AGÊNCIA GOIANA
DE TRANSPORTES E OBRAS

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos a requerimento da parte interessada, inserido à folha dois aqui protocolada sob. Nº 019.237/05, que a empresa : BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA., executou para a AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS - AGETOP, os serviços de Elaboração do Projeto Executivo de Engenharia da DUPLICAÇÃO, DAS VIAS MARGINAIS, VIADUTOS E DAS GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS da rodovia: GO – 080, trecho: Avenida Perimetral / Campus II – UFG, numa extensão de 8,00 Km, conforme, processo nº. 10.358/2004, com valor total dos serviços de R$ 128.500,00 (cento vinte e oito mil quinhentos reais), com prazo contratual de 60 dias, no período de 05/10/2004 a 31/05/2005, com paralisação de 182 dias, totalizando um prazo de 56 (cinqüenta e seis) dias de efetivo trabalho, tendo como responsável técnico pelos serviços o Engº Civil Antonio Alberto Basilio CREA-SP 31.482/D, conforme quantidade abaixo discriminada:

1	**PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA**		
1.1	EXTENSÃO PROJETADA EM REGIÃO ONDULADA	Km	6,00
1.2	EXT. PROJETADA EM PISTA DUPLA - REGIÃO ONDULADA	Km	2,00
2	**PROJETO ESTRUTURAL DE PCA**	m	120,00
3	**PROJETO DE GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS (GAP)**	m	3.000,00

Era o que tinhamos a ATESTAR, conforme dados constantes de nossos arquivos. Damos fé. Diretoria de Planejamento e Projetos - AGETOP - , em Goiânia, aos 28/11/05, extraímos o presente ATESTADO, que será assinado pelo Engº DELANO CALIXTO, Diretor de Planejamento e Projetos e visado pelo Presidente desta Agência.

Carlos Rosemberg
Presidente
Engº. Eletric. CREA DF 4542/D

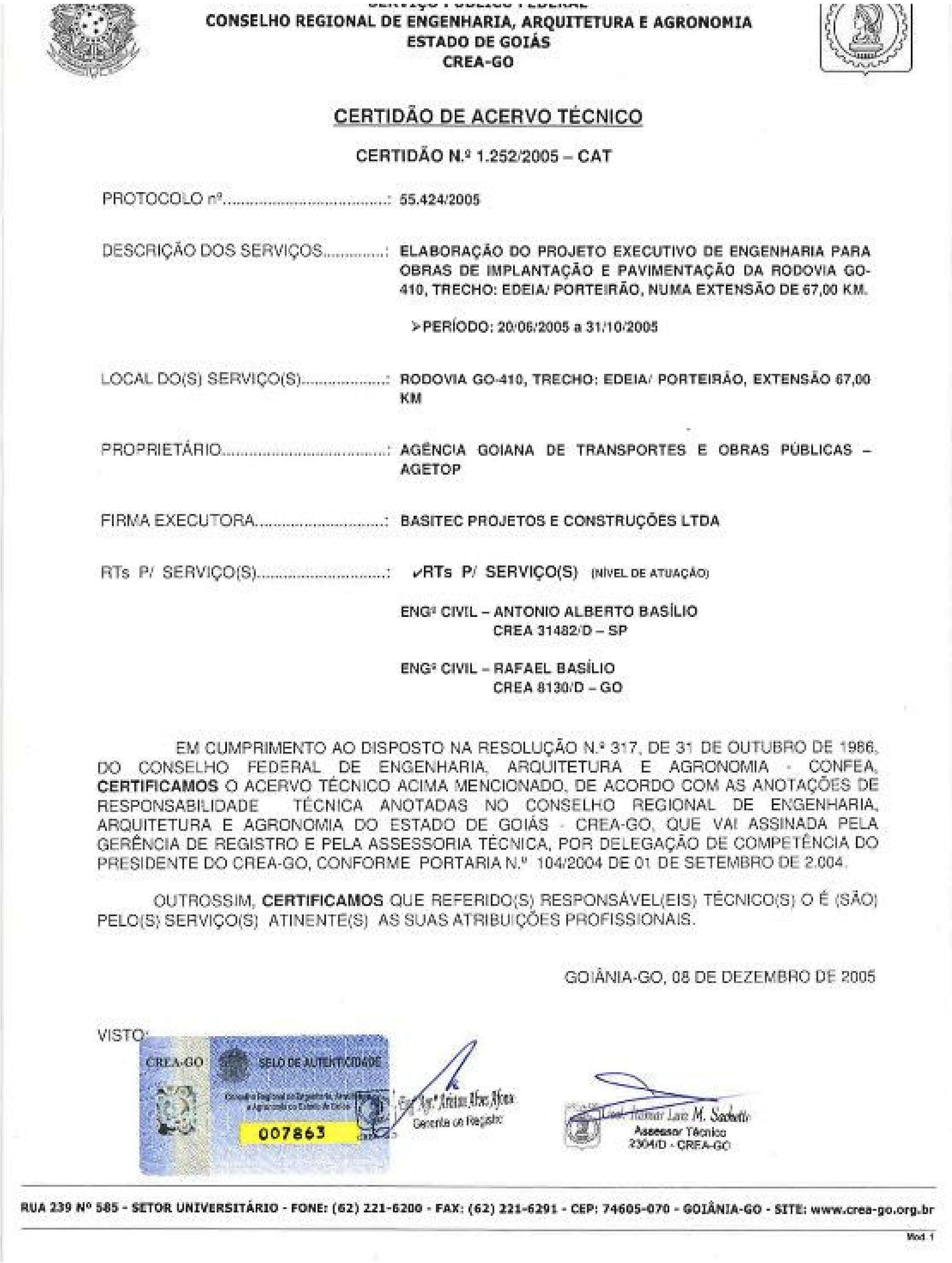
Valdir Alves Marques
Chefe de Gabinete
Port. 041/2003

Delano Calixto
Diretor de Planejamento e Projetos
Engº. Civil CREA DF 4119/D

CREA-GO
Este Atestado, é parte
integrante da Certidão
nº 1253/2005-CAT
Expedida em 08/12/05
Ass.:
Fls. 1/1

FRANCISCO TAVEIRA
AUTENTICAÇÃO
A presente cópia CONFERE com o original apresentado. Dou Fé.
Goiânia, 20 de agosto de 2014
Naldimar Ferreira Bezerra Alves
Escrevente
Selo: 02201408081806026011815

EM BRANCO
FRANCISCO TAVEIRA



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA
ESTADO DE GOIÁS
CREA-GO

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

CERTIDÃO N.º 1.252/2005 – CAT

PROTOCOLO nº......................................: **55.424/2005**

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS..............: **ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA GO-410, TRECHO: EDEIA/ PORTEIRÃO, NUMA EXTENSÃO DE 67,00 KM.**

➢PERÍODO: 20/06/2005 a 31/10/2005

LOCAL DO(S) SERVIÇO(S)...................: **RODOVIA GO-410, TRECHO: EDEIA/ PORTEIRÃO, EXTENSÃO 67,00 KM**

PROPRIETÁRIO......................................: **AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS – AGETOP**

FIRMA EXECUTORA..............................: **BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA**

RTs P/ SERVIÇO(S)..............................: **✓RTs P/ SERVIÇO(S)** **(NÍVEL DE ATUAÇÃO)**

ENGº CIVIL – ANTONIO ALBERTO BASÍLIO
CREA 31482/D – SP

ENGº CIVIL – RAFAEL BASÍLIO
CREA 8130/D – GO

EM CUMPRIMENTO AO DISPOSTO NA RESOLUÇÃO N.º 317, DE 31 DE OUTUBRO DE 1986, DO CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA - CONFEA, **CERTIFICAMOS** O ACERVO TÉCNICO ACIMA MENCIONADO, DE ACORDO COM AS ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ANOTADAS NO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE GOIÁS - CREA-GO, QUE VAI ASSINADA PELA GERÊNCIA DE REGISTRO E PELA ASSESSORIA TÉCNICA, POR DELEGAÇÃO DE COMPETÊNCIA DO PRESIDENTE DO CREA-GO, CONFORME PORTARIA N.º 104/2004 DE 01 DE SETEMBRO DE 2.004.

OUTROSSIM, **CERTIFICAMOS** QUE REFERIDO(S) RESPONSÁVEL(EIS) TÉCNICO(S) O É (SÃO) PELO(S) SERVIÇO(S) ATINENTE(S) AS SUAS ATRIBUIÇÕES PROFISSIONAIS.

GOIÂNIA-GO, 08 DE DEZEMBRO DE 2005

VISTO:

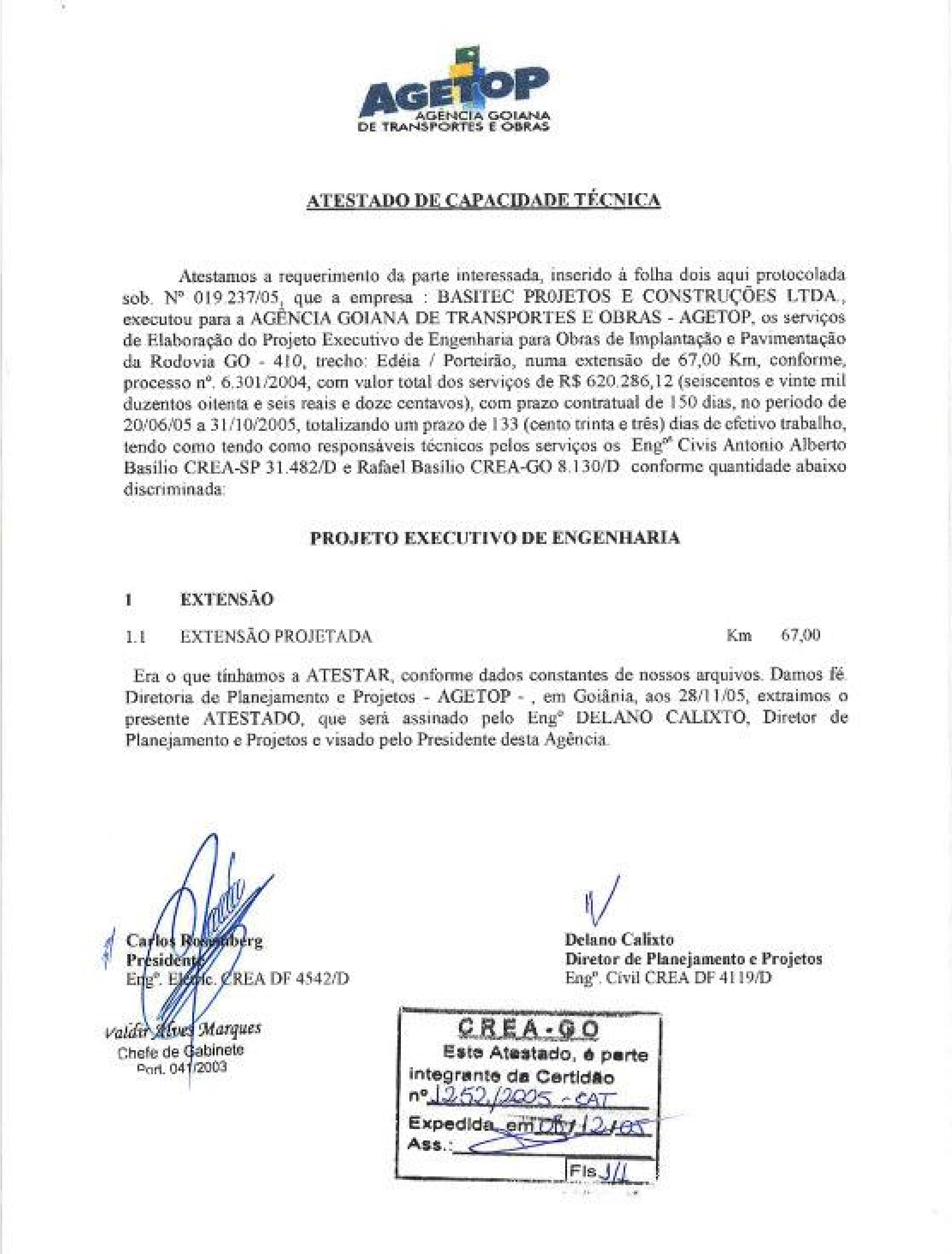
CREA-GO
SELO DE AUTENTICIDADE
007863

Gerente de Registro

Assessor Técnico
2304/D - CREA-GO

RUA 239 Nº 585 - SETOR UNIVERSITÁRIO - FONE: (62) 221-6200 - FAX: (62) 221-6291 - CEP: 74605-070 - GOIÂNIA-GO - SITE: www.crea-go.org.br

Mod. 1



AGETOP
AGÊNCIA GOIANA
DE TRANSPORTES E OBRAS

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos a requerimento da parte interessada, inserido à folha dois aqui protocolada sob. Nº 019.237/05, que a empresa : BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA., executou para a AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS - AGETOP, os serviços de Elaboração do Projeto Executivo de Engenharia para Obras de Implantação e Pavimentação da Rodovia GO - 410, trecho: Edéia / Porteirão, numa extensão de 67,00 Km, conforme, processo nº. 6.301/2004, com valor total dos serviços de R$ 620.286,12 (seiscentos e vinte mil duzentos oitenta e seis reais e doze centavos), com prazo contratual de 150 dias, no periodo de 20/06/05 a 31/10/2005, totalizando um prazo de 133 (cento trinta e três) dias de efetivo trabalho, tendo como tendo como responsáveis técnicos pelos serviços os Engºˢ Civis Antonio Alberto Basilio CREA-SP 31.482/D e Rafael Basilio CREA-GO 8.130/D conforme quantidade abaixo discriminada:

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

1 EXTENSÃO

1.1	EXTENSÃO PROJETADA	Km	67,00

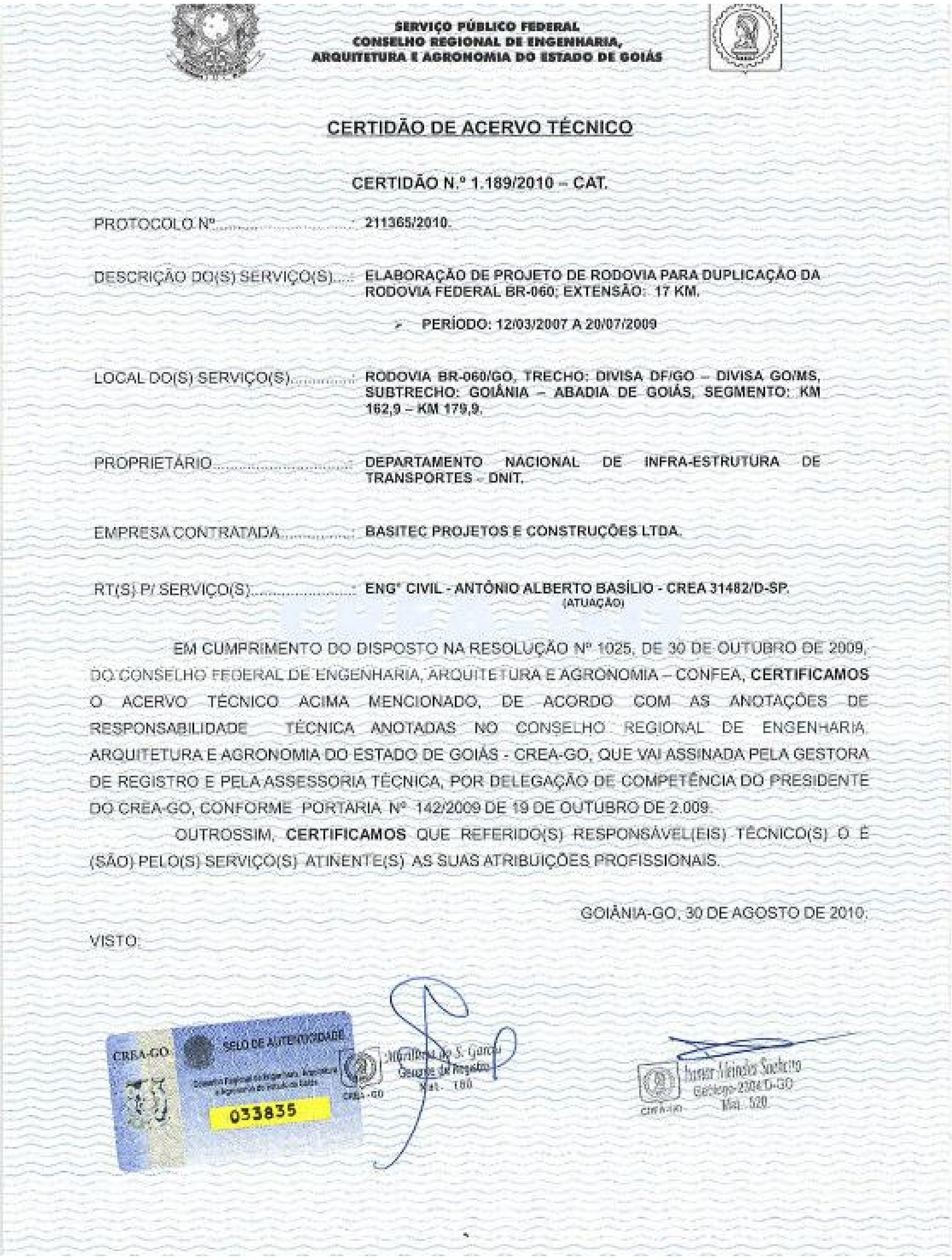
Era o que tinhamos a ATESTAR, conforme dados constantes de nossos arquivos. Damos fé. Diretoria de Planejamento e Projetos - AGETOP - , em Goiânia, aos 28/11/05, extraimos o presente ATESTADO, que será assinado pelo Engº DELANO CALIXTO, Diretor de Planejamento e Projetos e visado pelo Presidente desta Agência.

Carlos Rosenberg
Presidente
Engº. Eletric. CREA DF 4542/D

Valdir Alves Marques
Chefe de Gabinete
Port. 041/2003

Delano Calixto
Diretor de Planejamento e Projetos
Engº. Civil CREA DF 4119/D

CREA-GO
Este Atestado, é parte integrante da Certidão
nº 1252/2005 - CAT
Expedida em 07/12/05
Ass.:
Fls 1/1



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA,
ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE GOIÁS

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

CERTIDÃO N.º 1.189/2010 – CAT.

PROTOCOLO Nº.......................................: 211365/2010.

DESCRIÇÃO DO(S) SERVIÇO(S)......: ELABORAÇÃO DE PROJETO DE RODOVIA PARA DUPLICAÇÃO DA RODOVIA FEDERAL BR-060; EXTENSÃO: 17 KM.

- PERÍODO: 12/03/2007 A 20/07/2009

LOCAL DO(S) SERVIÇO(S)...............: RODOVIA BR-060/GO, TRECHO: DIVISA DF/GO – DIVISA GO/MS, SUBTRECHO: GOIÂNIA – ABADIA DE GOIÁS, SEGMENTO: KM 162,9 – KM 179,9.

PROPRIETÁRIO.......................................: DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT.

EMPRESA CONTRATADA...................: BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA.

RT(S) P/ SERVIÇO(S)...........................: ENGº CIVIL - ANTÔNIO ALBERTO BASÍLIO - CREA 31482/D-SP.
(ATUAÇÃO)

EM CUMPRIMENTO DO DISPOSTO NA RESOLUÇÃO Nº 1025, DE 30 DE OUTUBRO DE 2009, DO CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA – CONFEA, **CERTIFICAMOS** O ACERVO TÉCNICO ACIMA MENCIONADO, DE ACORDO COM AS ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ANOTADAS NO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE GOIÁS - CREA-GO, QUE VAI ASSINADA PELA GESTORA DE REGISTRO E PELA ASSESSORIA TÉCNICA, POR DELEGAÇÃO DE COMPETÊNCIA DO PRESIDENTE DO CREA-GO, CONFORME PORTARIA Nº 142/2009 DE 19 DE OUTUBRO DE 2.009.

OUTROSSIM, **CERTIFICAMOS** QUE REFERIDO(S) RESPONSÁVEL(EIS) TÉCNICO(S) O É (SÃO) PELO(S) SERVIÇO(S) ATINENTE(S) AS SUAS ATRIBUIÇÕES PROFISSIONAIS.

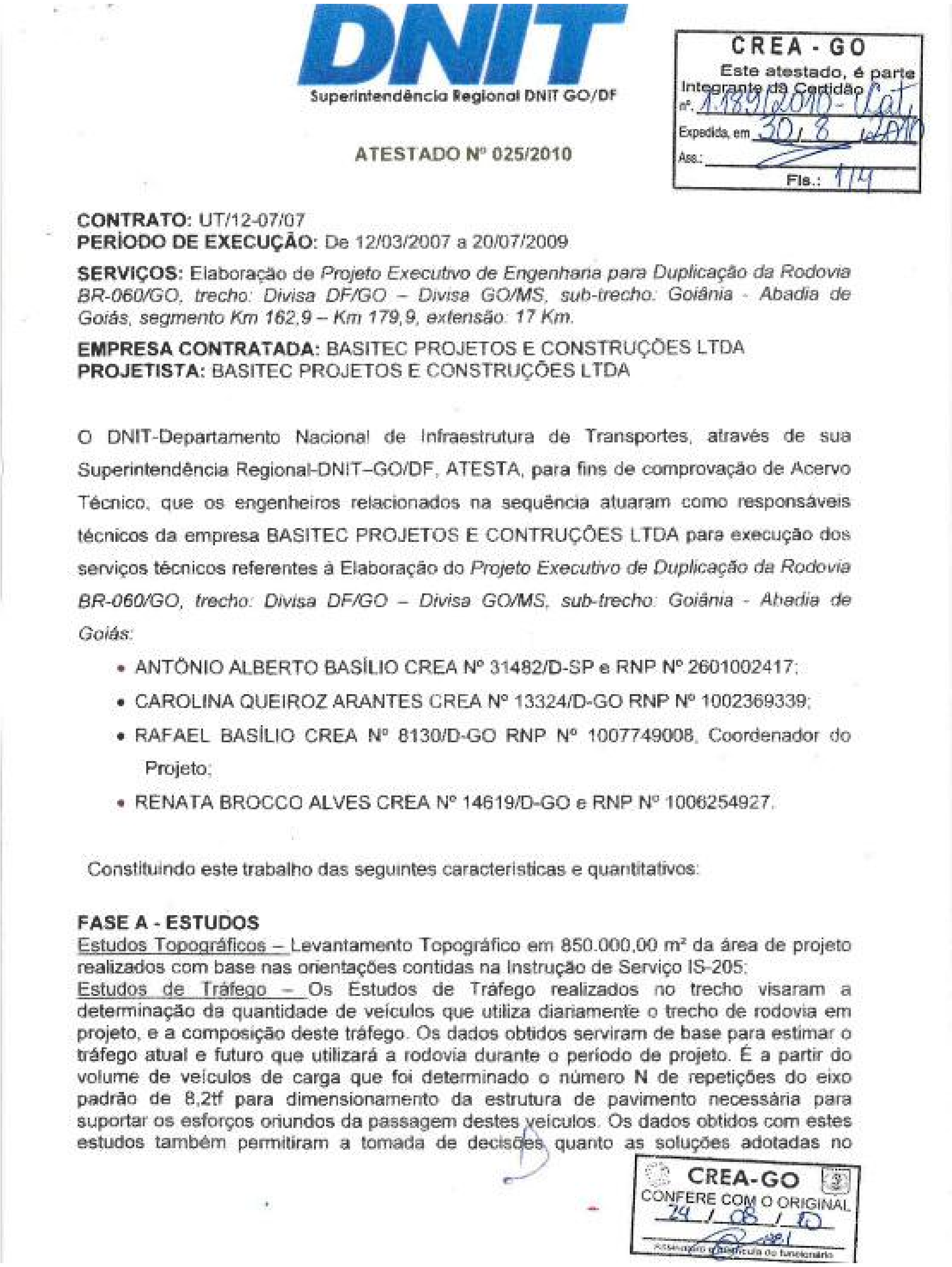
GOIÂNIA-GO, 30 DE AGOSTO DE 2010.

VISTO:

CREA-GO
SELO DE AUTENTICIDADE
033835

Marilena de S. Garcia
Gerente de Registro
Mat. 180
CREA-GO

Junior Meireles Sucheiro
Geólogo-2304/D-GO
Mat. 520
CREA-GO



DNIT
Superintendência Regional DNIT GO/DF

CREA - GO
Este atestado, é parte
Integrante da Certidão
nº. 1.189/2010 - Cat.
Expedida, em 30 / 8 / 2010
Ass.:
Fls.: 1/4

ATESTADO Nº 025/2010

CONTRATO: UT/12-07/07
PERÍODO DE EXECUÇÃO: De 12/03/2007 a 20/07/2009

SERVIÇOS: Elaboração de *Projeto Executivo de Engenharia para Duplicação da Rodovia BR-060/GO, trecho: Divisa DF/GO – Divisa GO/MS, sub-trecho: Goiânia - Abadia de Goiás, segmento Km 162,9 – Km 179,9, extensão: 17 Km.*

EMPRESA CONTRATADA: BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA
PROJETISTA: BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA

O DNIT-Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, através de sua Superintendência Regional-DNIT–GO/DF, ATESTA, para fins de comprovação de Acervo Técnico, que os engenheiros relacionados na sequência atuaram como responsáveis técnicos da empresa BASITEC PROJETOS E CONTRUÇÕES LTDA para execução dos serviços técnicos referentes à Elaboração do *Projeto Executivo de Duplicação da Rodovia BR-060/GO, trecho: Divisa DF/GO – Divisa GO/MS, sub-trecho: Goiânia - Abadia de Goiás:*

- ANTÔNIO ALBERTO BASÍLIO CREA Nº 31482/D-SP e RNP Nº 2601002417;
- CAROLINA QUEIROZ ARANTES CREA Nº 13324/D-GO RNP Nº 1002369339;
- RAFAEL BASÍLIO CREA Nº 8130/D-GO RNP Nº 1007749008, Coordenador do Projeto;
- RENATA BROCCO ALVES CREA Nº 14619/D-GO e RNP Nº 1006254927.

Constituindo este trabalho das seguintes características e quantitativos:

FASE A - ESTUDOS
Estudos Topográficos – Levantamento Topográfico em 850.000,00 m² da área de projeto realizados com base nas orientações contidas na Instrução de Serviço IS-205;
Estudos de Tráfego – Os Estudos de Tráfego realizados no trecho visaram a determinação da quantidade de veículos que utiliza diariamente o trecho de rodovia em projeto, e a composição deste tráfego. Os dados obtidos serviram de base para estimar o tráfego atual e futuro que utilizará a rodovia durante o período de projeto. É a partir do volume de veículos de carga que foi determinado o número N de repetições do eixo padrão de 8,2tf para dimensionamento da estrutura de pavimento necessária para suportar os esforços oriundos da passagem destes veículos. Os dados obtidos com estes estudos também permitiram a tomada de decisões quanto as soluções adotadas no

CREA-GO
CONFERE COM O ORIGINAL
24 / 08 / 10
Assinatura e matrícula do funcionário

Projeto Geométrico. Foram adotadas integralmente as orientações contidas na Instrução de Serviço IS-201 para o desenvolvimento desta etapa do projeto.

Estudos de Segurança de Tráfego – Identificação dos trechos críticos da rodovia com o intuito de propor soluções para a melhoria das condições do tráfego e para a diminuição na incidência de acidentes.

Estudos Hidrológicos – Cálculo das vazões e posterior dimensionamento das obras de transposição do córrego Santa Rita, córrego Taquaral, córrego Salinas – Ramal 01, córrego Salinas – Ramal 02, córrego Salinas – Ramal 03, córrego Poções e Rio Santa Maria, assim como para o sistema de drenagem superficial e cálculo de galerias de águas pluviais.

Estudos Geológicos: Os Estudos Geológicos foram executados com a finalidade dar subsídios aos projetos de terraplanagem, O.A.E. ,O.A.C. e Estudos Geotécnicos. Para tanto foram obedecidos os critérios apresentados na Instrução de Serviço IS-202.

Estudos Geotécnicos – Os Estudos Geotécnicos objetivaram a caracterização geotécnica do solo de fundação e dos materiais componentes das camadas do pavimento projetado. Nesta etapa foram seguidas as orientações contidas na Instrução de Serviço [illegible]

CREA - GO
Este atestado, é parte
integrante da Certidão
nº. [illegible]
Expedida, em 30/8/2010
Ass.:
Fls.: 219

FASE B – PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

Projeto Geométrico – O projeto prevê a duplicação da rodovia BR-060 e a implantação de vias marginais no perimetro urbano da cidade de Goiânia e da cidade de Abadia de Goiás.

As pistas expressas da BR-060 tem largura de 11,0 metros e as pistas marginais 8,5 metros. Os canteiros que separam as pistas tem largura variável ao longo do trecho de modo a compatibilizar a rodovia com os loteamentos existentes. Nos trechos em retorno as pistas da BR-060 tem seção transversal de 14,6 metros.

A pista expressa do lado direito tem extensão total projetada de 17 km. A pista expressa do lado esquerdo tem extensão total projetada de 15,60 km. As vias marginais tem extensão total de 16,20 km. Ao todo o projeto geométrico compreende 48,80 km de vias.

Além destas vias, também consta do projeto geométrico o projeto de 05 interseções em desnível localizadas nos kms 0,30, 1,20, 5,20, 6,00 e 13,00.

Projeto de Terraplenagem – O Projeto de Terraplenagem visou o cálculo do volume de movimentação de terra para implantação das pistas apresentadas no projeto geométrico num total de 691.274,95 m³ de material de 1ª categoria, 57.286,98 m³ de solo mole, e o dimensionamento de 8.592,23 m². de Terra Armada Para tanto foram seguidas as orientações contidas na IS-209.

Projeto de Pavimentação – Cálculo e dimensionamento de 528.712,43 m² de pavimento flexivel, sendo este composto por sub-base de material granular de jazida estabilizado granulometricamente (104.712,59 m³), base de solo melhorado com 3,0% de cimento (94.492,98m³), Tratamento Superficial Duplo (528.712,43 m²) e Concreto Betuminoso Usinado a Quente (113.797,75 t);

Projeto de Restauração – Restauração de pavimento num total de 28.600,00 m², composto por sub-base de material granular de jazida estabilizado granulometricamente 5.651,10 m³, base de solo melhorado com 3,0% de cimento (5.105,10 m³) Tratamento Superficial Duplo (28.600,00 m²) e Concreto Betuminoso Usinado a Quente (6.115,20 t); A extensão total de restauração é de 2.600,00 metros;

Projeto de Galeria de Águas Pluviais – O projeto de galeria de águas pluviais consistiu no dimensionamento de 09 redes, totalizando 19.075,00 metros.

CREA-GO
CONFERE COM O ORIGINAL
24/08/10
Assinatura e [illegible]

Projeto de Drenagem – O projeto de drenagem consistiu do dimensionamento de dispositivos que visam captar as águas que chegam ao corpo estradal, por escoamento, precipitação ou infiltração, conduzindo-as para local seguro de deságüe, resguardando a estabilidade do maciço. Foram projetados 77.851,99 metros de meio-fio com e sem sarjeta, 6.160,00 metros de drenos longitudinais, 19.945,00 metros de sarjetas, 60 caixas coletoras e 1.292,00 metros de bueiros tubulares de 60 cm de diâmetro;

Projeto de Sinalização – Projeto de 22.058,00 m² de sinalização horizontal, 763,85 m² de sinalização vertical, 45 semi-pórticos metálicos e 1.260,00 metros de defensas metálicas;

Projeto de Obra-de-Arte Corrente – Dimensionamento e projeto das seguintes obras:

Descrição	Obra Projetada	Comprimento (m)
Córrego Santa Rita	BDCC 2,5 x 2,5	75
Córrego Taquaral	BDCC 3,0 x 3,0	90
Ramal 1 do Córrego Salinas	BSCC 2,5 x 2,5	80
Ramal 2 do Córrego Salinas	BDTC d=1,5m	70
Grota	BSTC d=1,0m	70
Ramal 3 do Córrego Salinas	BDTC d=1,5m	65
Córrego Poções	BSCC 2,5 x 2,5	32
Grota	BSTC d=1,0m	80
Grota	BSTC d=1,0m	88
Rio Santa Maria	BSCC 2,5 x 2,5	35
Passagem de gado	BSCC (2,0x2,0)	15

CREA - GO
Este atestado, é parte Integrante da Certidão
nº. 1189/2010 - Cat
Expedida, em 30/8/2010
Ass.:
Fls.: 3/4

Projeto de Obra-de-Arte Especial – Foram dimensionadas 02 viadutos, totalizando 1.214,40 m² de estruturas pré-moldadas. Os projetos executivos foram desenvolvidos prevendo tráfego rodoviário de veiculo CLASSE 45 Tf, da NBR-7188. As verificações, dimensionamentos e demais detalhes geométricos para os diversos elementos estruturais, para a infra, meso e superestrutura, foram observadas as recomendações das normas brasileiras da ABNT, tais como NBR-6118, NBR-9062, NBR-7197, NBR-7187, NBR-6122 e demais especificações pertinentes do próprio DNER/DNIT, quando do detalhamento dos projetos executivos.

Optou-se por soluções de infra, meso e superestrutura, para estas OAE, de maneira generalizada, a fim de serem construídas com elementos estruturais de geometrias iguais ou semelhantes, com utilização de técnicas construtivas idênticas e com a utilização dos mesmos equipamentos a serem mobilizados.

Infraestruturas: Projetadas em estacas escavadas do tipo hélice continua, monitoradas, com diâmetro de 400mm e capacidade de suporte compatível às suas dimensões de fuste, isto é, com carga nominal maior ou igual a 75 tf e agrupadas em blocos de

CREA-GO
CONFERE COM O ORIGINAL
24/08/10
Assinatura e matrícula do funcionário

coroamento em número adequado às cargas atuantes determinadas na análise estrutural. Total de 722,00 metros.

Mesoestruturas: Em todos os apoios foram consideradas travessas de concreto armado, inclusive com a previsão de consoles para apoios de escoramentos para a possibilidade de execução da superestrutura e, ainda, para no futuro, servirem de apoio a operações de escoramento e substituição dos aparelhos de apoio de neoprene fretado.

Superestruturas: Para o desenvolvimento dos projetos da superestrutura, de maneira a padronizar as soluções para as obras, optou-se pela utilização de vigas longarinas de concreto armado protendido pré-moldadas, de seção transversal em formato I, num total de 20 peças de 25,30 metros de extensão.

Lajes de Transição: Para as OAE projetadas foi prevista a implantação de lajes de transição dos aterros para os tabuleiros, em ambas as extremidades de acesso.

Acabamentos: Para as OAE foram previstos em projeto, dispositivos de segurança e de acabamentos, conforme procedimentos padrões definidos pelo DNER/DNIT e suas especificações para OAE.

Serviços de proteção ao meio-ambiente – são serviços relativos a medidas para recuperação de áreas trabalhadas e medidas para recuperação de áreas degradadas por meio de plantio de 4.190 unidades de espécies nativas, 50.256,04 m² de hidrosemeadura e 611.904,45 m² de semeadura manual;

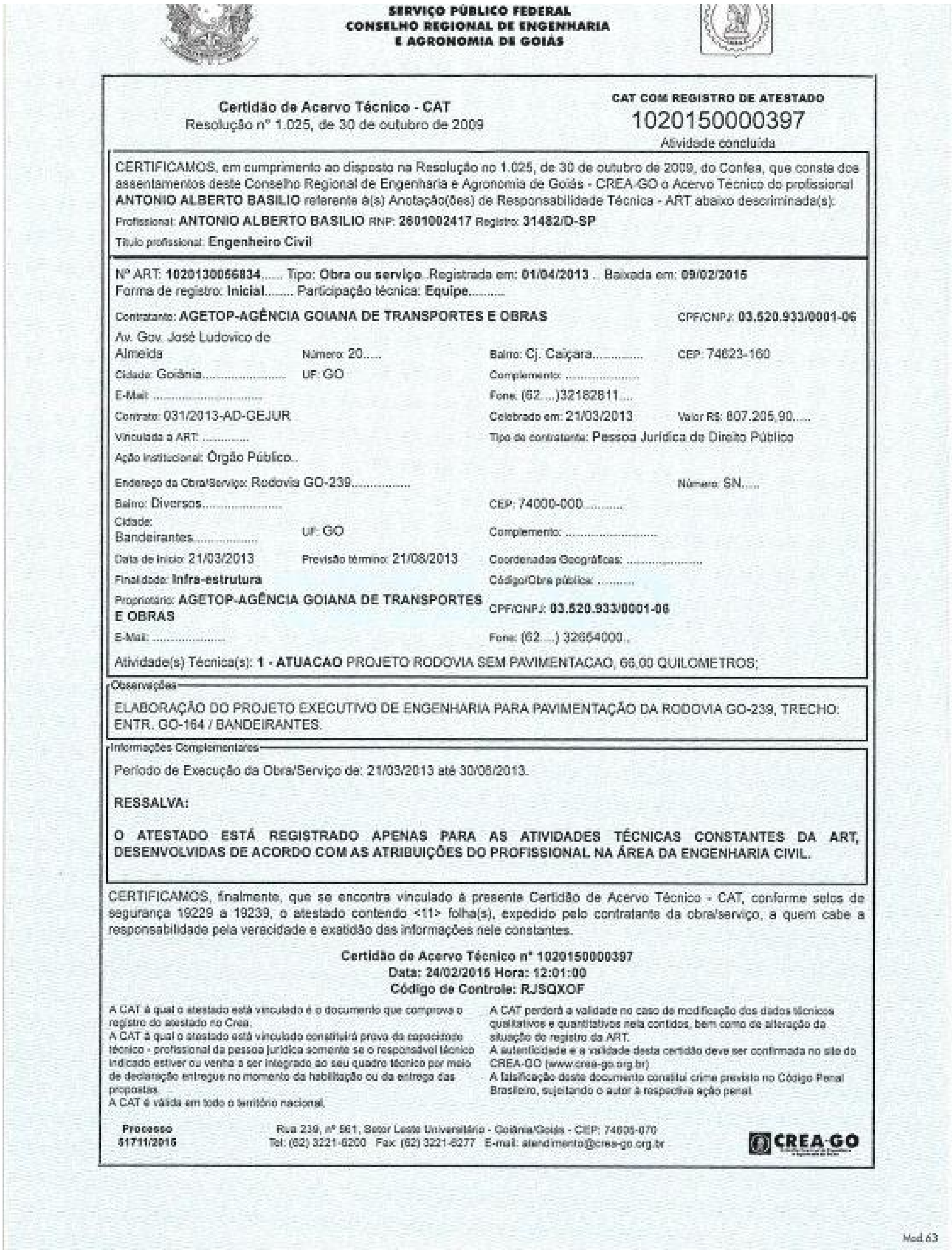
Quantitativos e Orçamento – Levantamento dos quantitativos de todos os serviços necessários à execução do projeto com respectivo preço total. Os preços unitários foram elaborados de acordo com a estrutura do SICRO 2 – Sistemas de Custos Rodoviários, de Goiás, sendo a data base de Janeiro/2009.

Em, 10/08/2010

CREA - GO
Este atestado, é parte
Integrante da Certidão
nº. 1.189/2010 - Cat.
Expedida, em 30 / 8 / 2010
Ass.:
Fls.: 4/4

Engº ALFREDO SOUBIHE NETO
Superintendente Regional DNIT GO/DF

CREA-GO
CONFERE COM O ORIGINAL
24 / 08 / 12
Assinatura e matrícula do funcionário



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA
E AGRONOMIA DE GOIÁS

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução n° 1.025, de 30 de outubro de 2009

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
1020150000397
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás - CREA-GO o Acervo Técnico do profissional **ANTONIO ALBERTO BASILIO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descriminada(s):

Profissional: **ANTONIO ALBERTO BASILIO** RNP: **2601002417** Registro: **31482/D-SP**
Título profissional: **Engenheiro Civil**

Nº ART: **1020130056834**...... Tipo: **Obra ou serviço**..Registrada em: **01/04/2013** .. Baixada em: **09/02/2015**
Forma de registro: **Inicial**........ Participação técnica: **Equipe**..........

Contratante: **AGETOP-AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
Av. Gov. José Ludovico de Almeida Número: 20..... Bairro: Cj. Caiçara............. CEP: 74623-160
Cidade: Goiânia........................ UF: GO Complemento: ....
E-Mail: .... Fone: (62.....)32182811....
Contrato: 031/2013-AD-GEJUR Celebrado em: 21/03/2013 Valor R$: 807.205,90.....
Vinculada a ART: .... Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Órgão Público..

Endereço da Obra/Serviço: Rodovia GO-239................ Número: SN.....
Bairro: Diversos....................... CEP: 74000-000..........
Cidade: Bandeirantes.................. UF: GO Complemento: ....
Data de início: 21/03/2013 Previsão término: 21/08/2013 Coordenadas Geográficas: ....
Finalidade: **Infra-estrutura** Código/Obra pública: ....
Proprietário: **AGETOP-AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
E-Mail: .... Fone: (62.....) 32654000..

Atividade(s) Técnica(s): **1 - ATUACAO** PROJETO RODOVIA SEM PAVIMENTACAO, 66,00 QUILOMETROS;

Observações

ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA GO-239, TRECHO: ENTR. GO-164 / BANDEIRANTES.

Informações Complementares

Periodo de Execução da Obra/Serviço de: 21/03/2013 até 30/08/2013.

RESSALVA:

O ATESTADO ESTÁ REGISTRADO APENAS PARA AS ATIVIDADES TÉCNICAS CONSTANTES DA ART, DESENVOLVIDAS DE ACORDO COM AS ATRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL NA ÁREA DA ENGENHARIA CIVIL.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 19229 a 19239, o atestado contendo <11> folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 1020150000397
Data: 24/02/2015 Hora: 12:01:00
Código de Controle: RJSQXOF

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.
A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico - profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.
A CAT é válida em todo o território nacional.

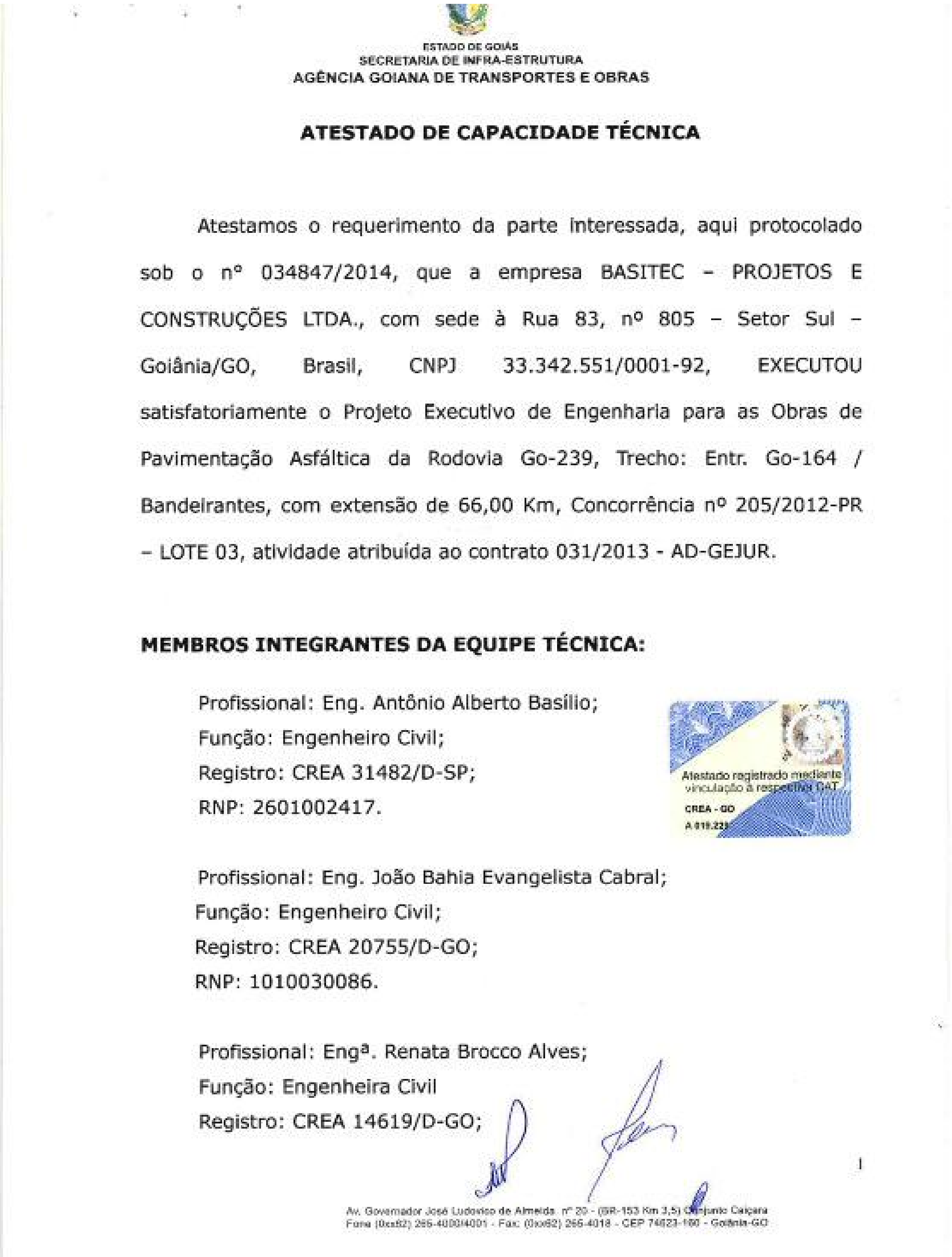
A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.
A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-GO (www.crea-go.org.br)
A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Processo
51711/2015

Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Tel: (62) 3221-6200 Fax: (62) 3221-6277 E-mail: atendimento@crea-go.org.br

CREA-GO

Mod 63



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos o requerimento da parte interessada, aqui protocolado sob o nº 034847/2014, que a empresa BASITEC – PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA., com sede à Rua 83, nº 805 – Setor Sul – Goiânia/GO, Brasil, CNPJ 33.342.551/0001-92, EXECUTOU satisfatoriamente o Projeto Executivo de Engenharia para as Obras de Pavimentação Asfáltica da Rodovia Go-239, Trecho: Entr. Go-164 / Bandeirantes, com extensão de 66,00 Km, Concorrência nº 205/2012-PR – LOTE 03, atividade atribuída ao contrato 031/2013 - AD-GEJUR.

MEMBROS INTEGRANTES DA EQUIPE TÉCNICA:

Profissional: Eng. Antônio Alberto Basílio;
Função: Engenheiro Civil;
Registro: CREA 31482/D-SP;
RNP: 2601002417.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - GO
A 019.22

Profissional: Eng. João Bahia Evangelista Cabral;
Função: Engenheiro Civil;
Registro: CREA 20755/D-GO;
RNP: 1010030086.

Profissional: Engª. Renata Brocco Alves;
Função: Engenheira Civil
Registro: CREA 14619/D-GO;

Av. Governador José Ludovico de Almeida, nº 20 - (BR-153 Km 3,5) Conjunto Caiçara
Fone (0xx62) 265-4000/4001 - Fax: (0xx62) 265-4018 - CEP 74823-100 - Goiânia-GO

RNP: 1006254927.

Profissional: Tecª. Marielly Chagas Leite;
Função: Tecnóloga em Estradas
Registro: CREA 16604/D-GO;
RNP: 1007894431.

Profissional: Tecª. Fernanda Almeida de Oliveira;
Função: Tecnóloga em Saneamento Ambiental
Registro: CREA 16608/D-GO;
RNP: 100789585.

Profissional: Engª. Carolina Queiroz Arantes;
Função: Engenheira Civil
Registro: CREA 13324/D-GO;
RNP: 1002369339.

Profissional: Eng. Rafael Basílio;
Função: Engenheiro Civil;
Registro: CREA 8130/D-GO;
RNP: 1007749008.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - GO
A 019.330

VALOR DOS SERVIÇOS

- R$ 807.205,90 (oitocentos e sete mil duzentos e cinco reais e noventa centavos);

PRAZO DE EXECUÇÃO A PARTIR DA ORDEM DE SERVIÇO

- 150 (cento e cinquenta) DIAS

PERÍODO DE EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES:

- Inicio: 21/03/2013;
- Fim: 30/06/2013;
- Serviços executados em 101 (cento e um) dias, sem paralisações.

DESCRIÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO

FASE A - ESTUDOS E CONCEPÇÃO

Estudos de Tráfego - Levantamento do tráfego atual e determinação do tráfego futuro para dimensionamento do número N e posterior dimensionamento da estrutura do pavimento._

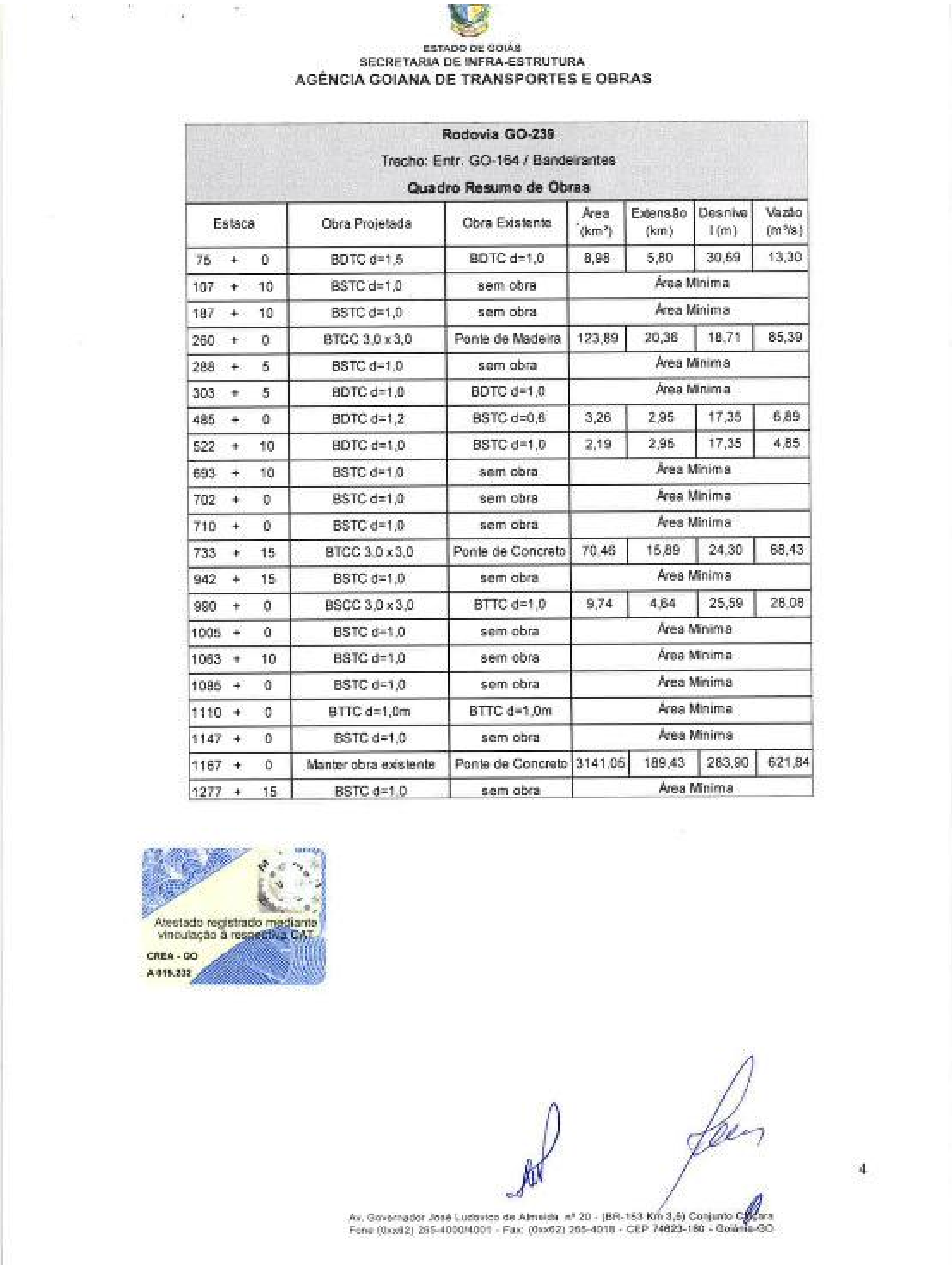
Diagnóstico da Geometria e Traçado - Cadastramento do trecho executado por veículo e referenciado por
Odômetro e GPS para determinação de alternativas técnicas como, traçado geométrico, seção transversal, materiais para execução do pavimento (camadas granulares e revestimento), greide, obras-de-arte correntes, especiais, entre outras.

FASE B – PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

Estudos Topográficos - Levantamento Topográfico em 1.295.932,72 m² da área de projeto;

Estudos Hidrológicos - Cálculo das vazões e posterior dimensionamento das seguintes obras de transposição:

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT.
CREA - GO
A 019.231



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS

Rodovia GO-239

Trecho: Entr. GO-164 / Bandeirantes

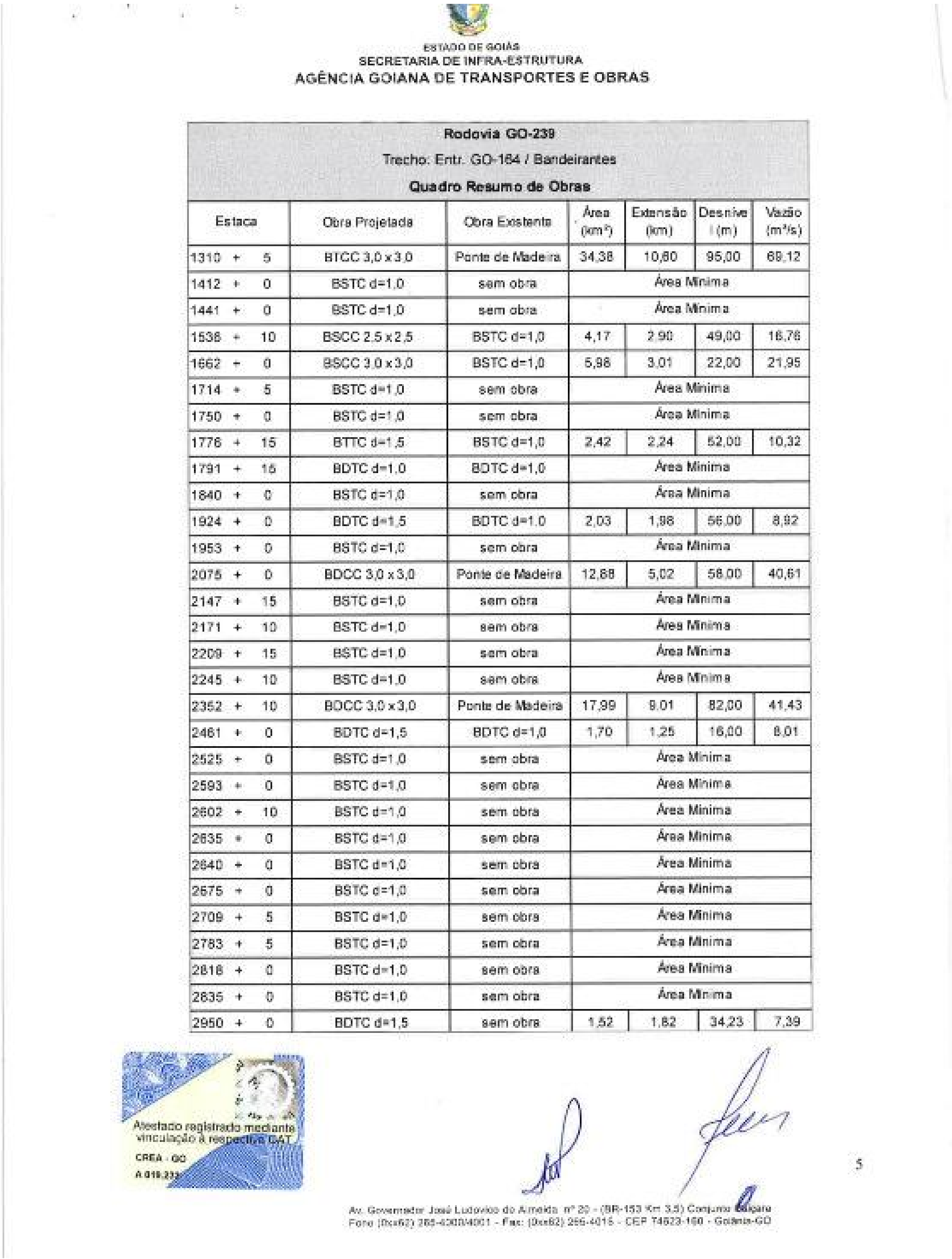
Quadro Resumo de Obras

Estaca	Obra Projetada	Obra Existente	Área (km²)	Extensão (km)	Desnível (m)	Vazão (m³/s)
76 + 0	BDTC d=1,5	BDTC d=1,0	8,98	5,80	30,69	13,30
107 + 10	BSTC d=1,0	sem obra	Área Minima			
187 + 10	BSTC d=1,0	sem obra	Área Minima			
260 + 0	BTCC 3,0 x 3,0	Ponte de Madeira	123,89	20,36	18,71	85,39
288 + 5	BSTC d=1,0	sem obra	Área Minima			
303 + 5	BDTC d=1,0	BDTC d=1,0	Área Minima			
485 + 0	BDTC d=1,2	BSTC d=0,8	3,26	2,95	17,35	6,89
522 + 10	BDTC d=1,0	BSTC d=1,0	2,19	2,95	17,35	4,85
693 + 10	BSTC d=1,0	sem obra	Área Minima			
702 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Minima			
710 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Minima			
733 + 15	BTCC 3,0 x 3,0	Ponte de Concreto	70,46	15,89	24,30	68,43
942 + 15	BSTC d=1,0	sem obra	Área Minima			
990 + 0	BSCC 3,0 x 3,0	BTTC d=1,0	9,74	4,64	25,59	28,08
1005 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Minima			
1063 + 10	BSTC d=1,0	sem obra	Área Minima			
1085 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Minima			
1110 + 0	BTTC d=1,0m	BTTC d=1,0m	Área Minima			
1147 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Minima			
1167 + 0	Manter obra existente	Ponte de Concreto	3141,05	189,43	283,90	621,84
1277 + 15	BSTC d=1,0	sem obra	Área Minima			

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - GO
A 019.232

4

Av. Governador José Ludovico de Almeida nº 20 - (BR-153 Km 3,5) Conjunto Caiçara
Fone (0xx62) 265-4000/4001 - Fax: (0xx62) 265-4018 - CEP 74823-180 - Goiânia-GO



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS

Rodovia GO-239

Trecho: Entr. GO-164 / Bandeirantes

Quadro Resumo de Obras

Estaca	Obra Projetada	Obra Existente	Área (km²)	Extensão (km)	Desnivel (m)	Vazão (m³/s)
1310 + 5	BTCC 3,0 x 3,0	Ponte de Madeira	34,38	10,60	95,00	69,12
1412 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Minima			
1441 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Minima			
1538 + 10	BSCC 2,5 x 2,5	BSTC d=1,0	4,17	2,90	49,00	16,76
1662 + 0	BSCC 3,0 x 3,0	BSTC d=1,0	5,98	3,01	22,00	21,95
1714 + 5	BSTC d=1,0	sem obra	Área Minima			
1750 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Minima			
1776 + 15	BTTC d=1,5	BSTC d=1,0	2,42	2,24	52,00	10,32
1791 + 15	BDTC d=1,0	BDTC d=1,0	Área Minima			
1840 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Minima			
1924 + 0	BDTC d=1,5	BDTC d=1,0	2,03	1,98	56,00	8,92
1953 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Minima			
2075 + 0	BDCC 3,0 x 3,0	Ponte de Madeira	12,68	5,02	58,00	40,61
2147 + 15	BSTC d=1,0	sem obra	Área Minima			
2171 + 10	BSTC d=1,0	sem obra	Área Minima			
2209 + 15	BSTC d=1,0	sem obra	Área Minima			
2245 + 10	BSTC d=1,0	sem obra	Área Minima			
2352 + 10	BDCC 3,0 x 3,0	Ponte de Madeira	17,99	9,01	82,00	41,43
2461 + 0	BDTC d=1,5	BDTC d=1,0	1,70	1,25	16,00	8,01
2525 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Minima			
2593 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Minima			
2602 + 10	BSTC d=1,0	sem obra	Área Minima			
2635 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Minima			
2640 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Minima			
2675 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Minima			
2709 + 5	BSTC d=1,0	sem obra	Área Minima			
2783 + 5	BSTC d=1,0	sem obra	Área Minima			
2818 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Minima			
2835 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Minima			
2950 + 0	BDTC d=1,5	sem obra	1,52	1,82	34,23	7,39

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - GO
A 019.233

5

Av. Governador José Ludovico de Almeida nº 20 - (BR-153 Km 3,5) Conjunto Caiçara
Fone (0xx62) 265-4000/4001 - Fax: (0xx62) 265-4016 - CEP 74623-160 - Goiânia-GO

Foi desenvolvido também o dimensionamento hidráulico para o sistema de drenagem superficial.

Estudos Geotécnicos - Os Estudos Geotécnicos objetivaram a caracterização geotécnica do solo de fundação e dos materiais componentes das camadas do pavimento projetado.

Projeto Geométrico – Projeto de implantação de rodovia de pista simples, com 02 faixas de rolamento de 3,50 m de largura dotadas de acostamento com 1,30 m de largura e folga de 1,20 m de largura, totalizando 12,0 m de largura além do limite do acostamento.

Projeto de Terraplenagem – O Projeto de Terraplenagem visou o cálculo do volume de movimentação de terra e utilização de colchão drenante de brita para implantação das pistas apresentadas no projeto geométrico num total:

Material	**Volume (m³)**
1ª categoria	1.358.813,45
2ª categoria	11.257,55
Solo mole	15.880,00
Enrocamento de pedra	15.880,00

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - GO
A 019.234

Projeto de Pavimentação – Cálculo e dimensionamento de 300.121,28 m² de pavimento flexível para implantação de pista, restauração de pavimento existente e reparos localizados composto por:

- Sub-base de material granular de jazida - 132.011,21 m³;
- Base de solo de jazida melhorado com 2,0% de cimento - 117.511,28 m³;
- Revestimento em Tratamento Superficial Duplo (TSD) - 642.013,00 m² (pistas de rolamento e acostamentos)
- Micro revestimento à frio - 470.500,00 m² (pistas de rolamento).

Projeto de Drenagem – O projeto de drenagem consistiu do dimensionamento de dispositivos que visam captar as águas que chegam ao corpo estradal, por escoamento, precipitação ou infiltração, conduzindo-as para local seguro de deságüe, resguardando a estabilidade do maciço, composto dos seguintes serviços:

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - GO
A 019.235

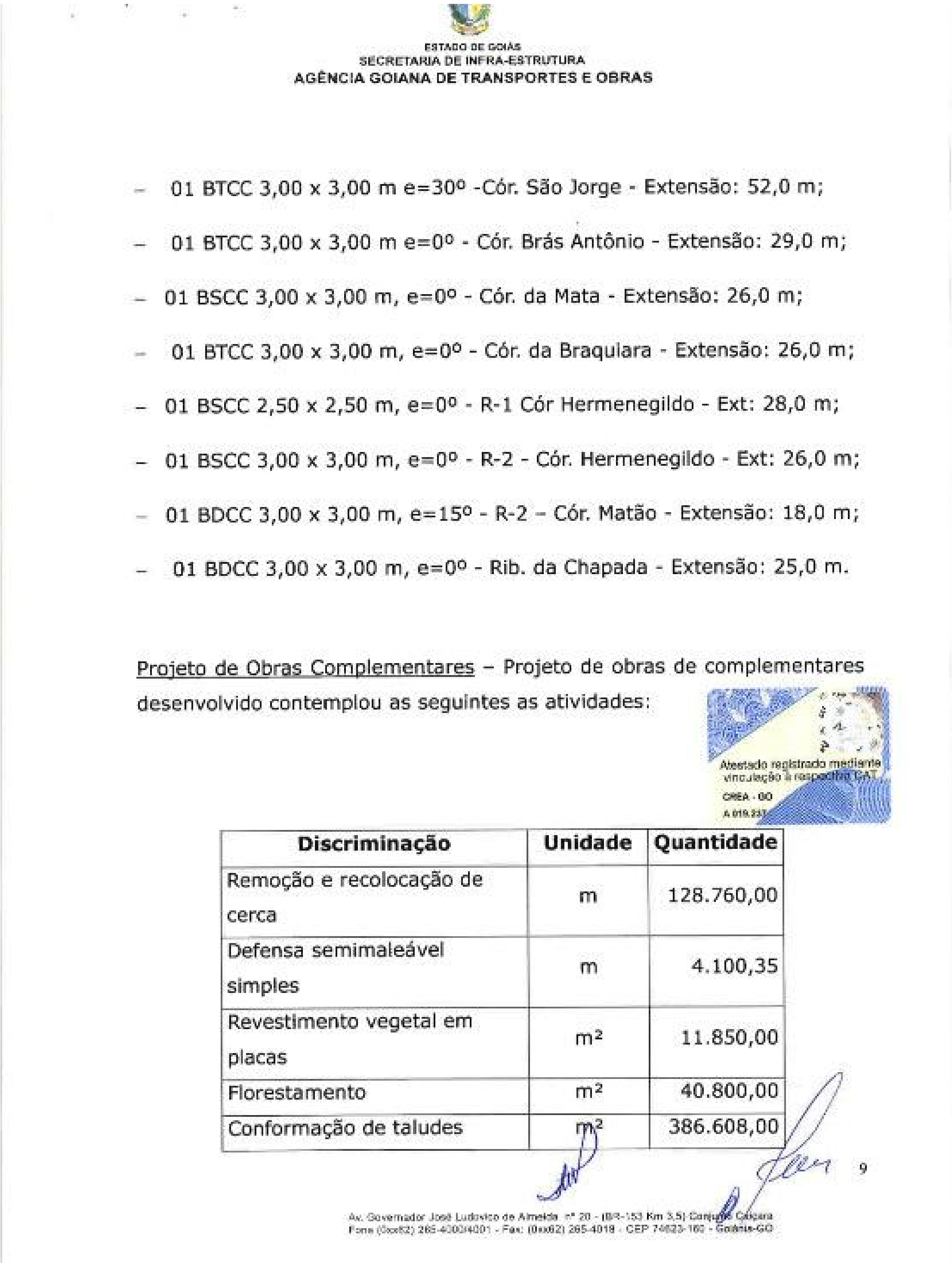
Dispositivo	Unidade	Quantidade
Dreno profundo	m	13.940,00
Boca p/ dreno profundo	uni.	80,00
Sarjeta de concreto	m	17.000,00
Meio fio com sarjeta	m	24.660,00
Meio fio sem sarjeta	m	6.480,00

Dispositivo	Unidade	Quantidade
Saída e Descida d'água lisa	m	1.400,00
Valeta de proteção de aterro	m	5.100,00
Valeta de proteção de corte	m	2.300,00
Dissipador de energia	uni.	462,00
Caixa coletora	uni.	21,00

Projeto de Obras de Arte Correntes – Projeto de obras de arte correntes consistiu no dimensionamento da seguinte obra de transposição:

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - GO
A 019.236

Dispositivo	Quantidade (m)
BSTC d=1,00m AC/BC	580,00
BDTC d=1,00m AC/BC	64,00
BDTC D=1,20 m AC/BC/PC	28,00
BDTC D=1,50 m AC/BC/PC	101,00
BTTC d=1,00m AC/BC	22,00
BTTC D=1,50 m AC/BC/PC	33,00



- 01 BTCC 3,00 x 3,00 m e=30º -Cór. São Jorge - Extensão: 52,0 m;
- 01 BTCC 3,00 x 3,00 m e=0º - Cór. Brás Antônio - Extensão: 29,0 m;
- 01 BSCC 3,00 x 3,00 m, e=0º - Cór. da Mata - Extensão: 26,0 m;
- 01 BTCC 3,00 x 3,00 m, e=0º - Cór. da Braquiara - Extensão: 26,0 m;
- 01 BSCC 2,50 x 2,50 m, e=0º - R-1 Cór Hermenegildo - Ext: 28,0 m;
- 01 BSCC 3,00 x 3,00 m, e=0º - R-2 - Cór. Hermenegildo - Ext: 26,0 m;
- 01 BDCC 3,00 x 3,00 m, e=15º - R-2 – Cór. Matão - Extensão: 18,0 m;
- 01 BDCC 3,00 x 3,00 m, e=0º - Rib. da Chapada - Extensão: 25,0 m.

Projeto de Obras Complementares – Projeto de obras de complementares desenvolvido contemplou as seguintes as atividades:

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - GO
A 019.237

Discriminação	Unidade	Quantidade
Remoção e recolocação de cerca	m	128.760,00
Defensa semimaleável simples	m	4.100,35
Revestimento vegetal em placas	m²	11.850,00
Florestamento	m²	40.800,00
Conformação de taludes	m²	386.608,00

Discriminação	Unidade	Quantidade
Revestimento vegetal por hidro-semeadura	m²	386.608,00
Demolição de concreto armado	m³	58,90

Projeto de Sinalização – Projeto de sinalização desenvolvido contemplou as seguintes atividades:

Discriminação	Unidade	Quantidade
Sinalização horizontal	m²	28.909,53
Tacha refletiva monodirecional	uni	548,00
Tacha refletiva bidirecional	uni.	16.076,00
Sinalização vertical	m²	337,26

Medidas de Proteção Ambiental – Foram definidas medidas de reabilitação ambiental que objetivam integrar a rodovia ao meio ambiente durante e após as intervenções causadas pelas obras de construção da mesma. Dentre elas:

- Medidas para recuperação de áreas trabalhadas: recomposição de áreas utilizadas para jazidas, bota fora e empréstimos laterais;

- Medidas para recuperação de áreas degradadas: são aquelas áreas situadas nas adjacências à faixa de domínio e consideradas como

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - GO
A 018.238

passivo ambiental da rodovia, destacando-se, nesse caso, a travessia de fundos de vale, cuja recuperação será feita através do plantio de pequenos bosques.

- Vegetação de Interseções, Canteiros e Retornos em Nível: a vegetação definida visa contemplar os aspectos estéticos, proteger o solo e preservar a integridade da obra rodoviária.

Quantitativos e Orçamento – Levantamento dos quantitativos de todos os serviços necessários à execução do projeto com respectivo preço total, foi utilizada como referência de preços a planilha de serviços AGETOP data base Setembro/2012 e BDI de 28,00%.

Era o que tínhamos a Certificar, tendo em vias as informações prestadas pelo Eng.º Civil Henrique Penna Naves, CREA-GO 2521/D-GO, RNP: 100.260.551-2, fiscal pela AGETOP, e dados constantes de nossos arquivos. Damos fé. GERÊNCIA DE PLANEJAMENTO DE PROJETOS DE OBRAS RODOVIÁRIAS – AGETOP, em Goiânia, aos 13/10/2014, extraímos o presente ATESTADO.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - GO
A 019.239

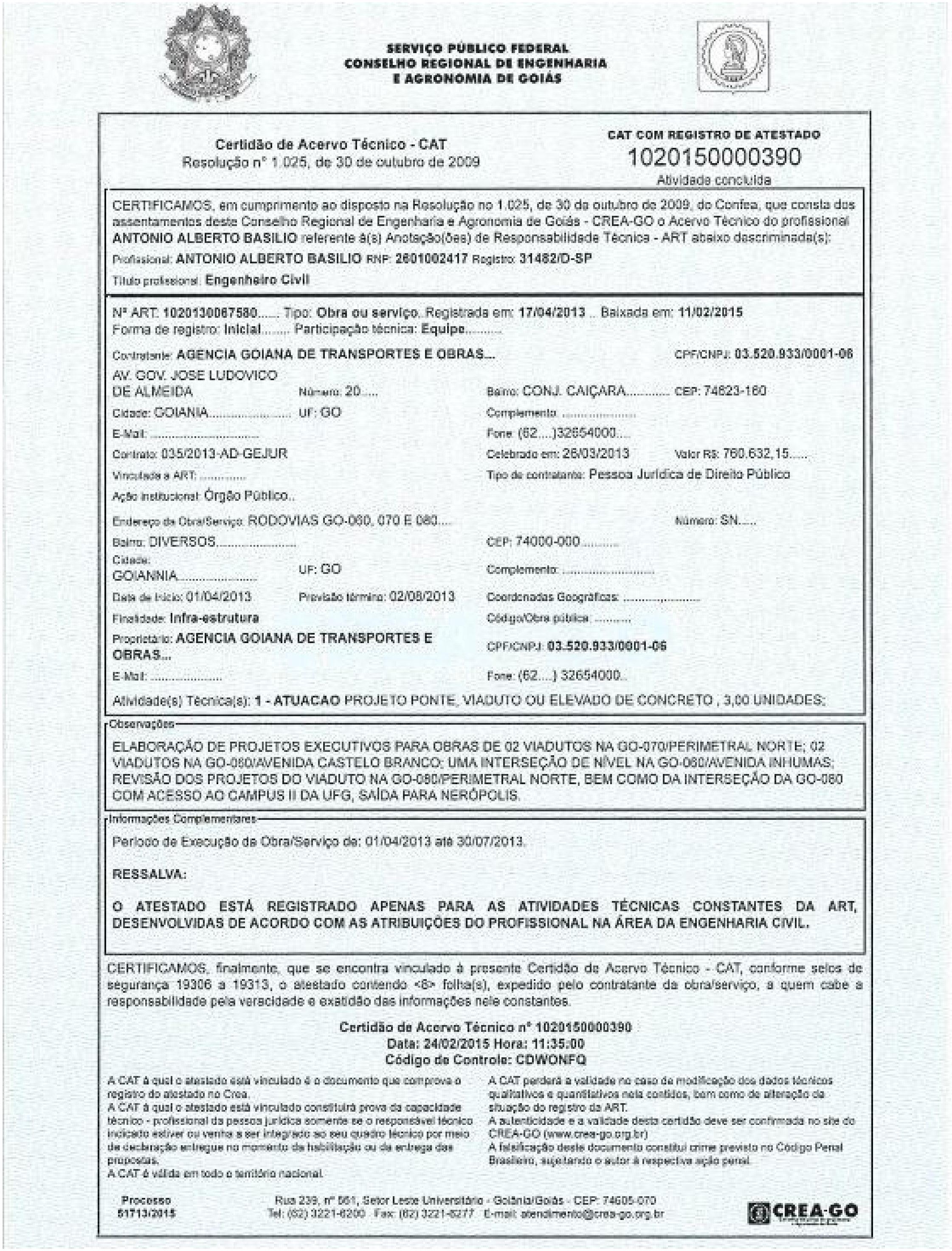
Goiânia, 13 de Outubro de 2014.

Engº HENRIQUE PENNA NAVES
CREA 2521/D-GO
GERENTE DE PLANEJ. DE PROJETOS DE O. RODOVIÁRIAS

Engº ANTÔNIO WILSON PORTO
CREA 2310/D-GO
DIRETOR DE ESTUDOS E PROJETOS

JAIME EDUARDO RINCÓN
PRESIDENTE DA AGETOP

Celso Flores Pinto
Chefe de Gabinete
AGETOP



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA
E AGRONOMIA DE GOIÁS

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
1020150000390
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás - CREA-GO o Acervo Técnico do profissional **ANTONIO ALBERTO BASILIO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descriminada(s):

Profissional: **ANTONIO ALBERTO BASILIO** RNP: **2601002417** Registro: **31482/D-SP**

Título profissional: **Engenheiro Civil**

Nº ART: **1020130067580**...... Tipo: **Obra ou serviço**..Registrada em: **17/04/2013** .. Baixada em: **11/02/2015**
Forma de registro: **Inicial**........ Participação técnica: **Equipe**..........

Contratante: **AGENCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS...** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
AV. GOV. JOSE LUDOVICO DE ALMEIDA Número: 20..... Bairro: CONJ. CAIÇARA............ CEP: 74823-160
Cidade: GOIANIA........................ UF: GO Complemento: ....
E-Mail: .... Fone: (62.....)32654000....
Contrato: 035/2013-AD-GEJUR Celebrado em: 26/03/2013 Valor R$: 760.632,15.....
Vinculada a ART: .... Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Órgão Público..

Endereço da Obra/Serviço: RODOVIAS GO-060, 070 E 080.... Número: SN.....
Bairro: DIVERSOS........................ CEP: 74000-000 ....
Cidade: GOIANNIA...................... UF: GO Complemento: ....
Data de Início: 01/04/2013 Previsão término: 02/08/2013 Coordenadas Geográficas: ....,..........
Finalidade: **Infra-estrutura** Código/Obra pública: ....
Proprietário: **AGENCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS...** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
E-Mail: .... Fone: (62.....) 32654000..

Atividade(s) Técnica(s): **1 - ATUACAO** PROJETO PONTE, VIADUTO OU ELEVADO DE CONCRETO , 3,00 UNIDADES;

Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA OBRAS DE 02 VIADUTOS NA GO-070/PERIMETRAL NORTE; 02 VIADUTOS NA GO-060/AVENIDA CASTELO BRANCO; UMA INTERSEÇÃO DE NÍVEL NA GO-060/AVENIDA INHUMAS; REVISÃO DOS PROJETOS DO VIADUTO NA GO-080/PERIMETRAL NORTE, BEM COMO DA INTERSEÇÃO DA GO-080 COM ACESSO AO CAMPUS II DA UFG, SAÍDA PARA NERÓPOLIS.

Informações Complementares

Período de Execução da Obra/Serviço de: 01/04/2013 até 30/07/2013.

RESSALVA:

O ATESTADO ESTÁ REGISTRADO APENAS PARA AS ATIVIDADES TÉCNICAS CONSTANTES DA ART, DESENVOLVIDAS DE ACORDO COM AS ATRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL NA ÁREA DA ENGENHARIA CIVIL.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 19306 a 19313, o atestado contendo <8> folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 1020150000390
Data: 24/02/2015 Hora: 11:35:00
Código de Controle: CDWONFQ

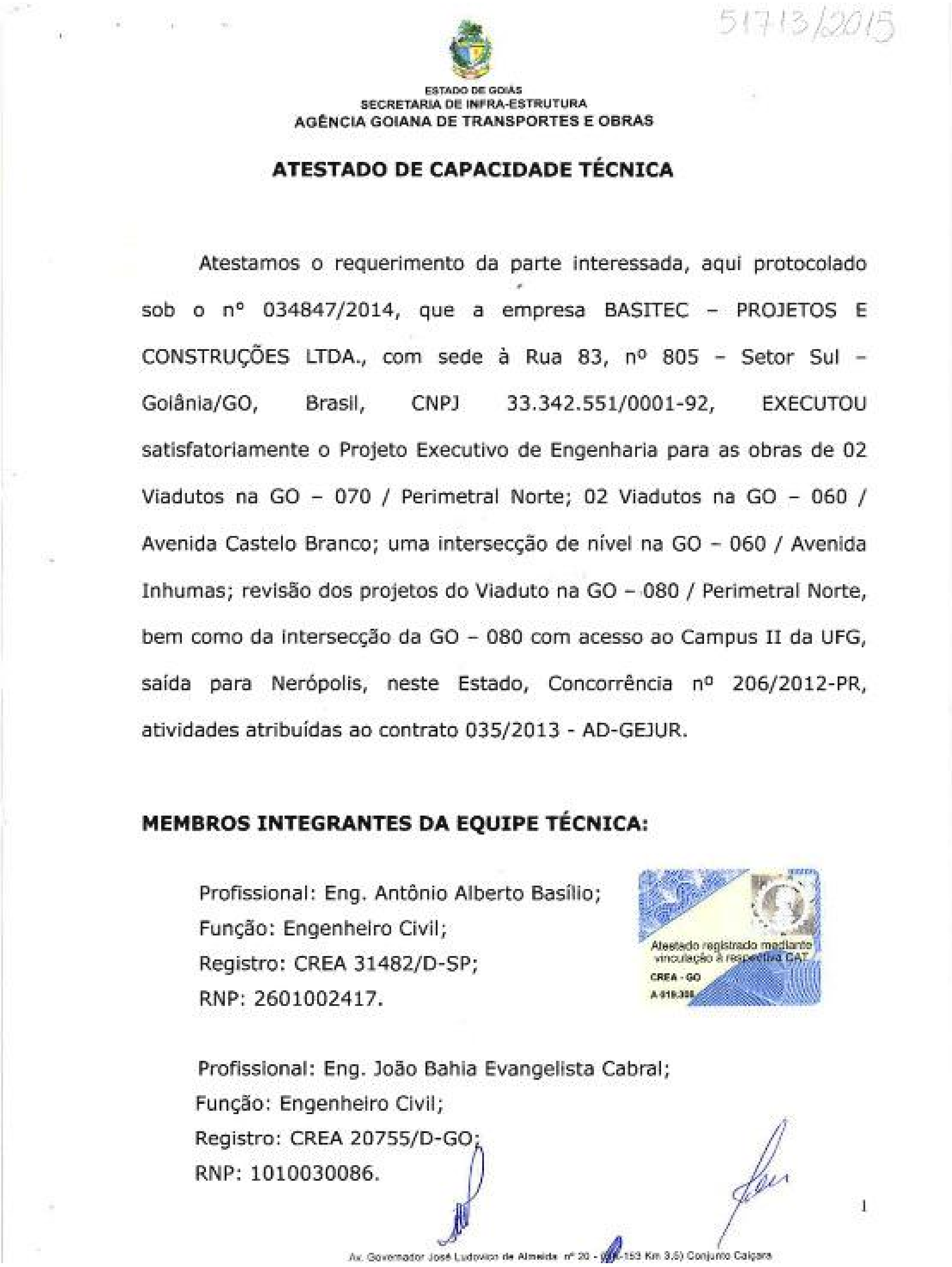
A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.
A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico - profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.
A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.
A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-GO (www.crea-go.org.br)
A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Processo
51713/2015

Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Tel: (62) 3221-6200 Fax: (62) 3221-6277 E-mail: atendimento@crea-go.org.br

CREA-GO



51713/2015

ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos o requerimento da parte interessada, aqui protocolado sob o nº 034847/2014, que a empresa BASITEC – PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA., com sede à Rua 83, nº 805 – Setor Sul – Goiânia/GO, Brasil, CNPJ 33.342.551/0001-92, EXECUTOU satisfatoriamente o Projeto Executivo de Engenharia para as obras de 02 Viadutos na GO – 070 / Perimetral Norte; 02 Viadutos na GO – 060 / Avenida Castelo Branco; uma intersecção de nível na GO – 060 / Avenida Inhumas; revisão dos projetos do Viaduto na GO – 080 / Perimetral Norte, bem como da intersecção da GO – 080 com acesso ao Campus II da UFG, saída para Nerópolis, neste Estado, Concorrência nº 206/2012-PR, atividades atribuídas ao contrato 035/2013 - AD-GEJUR.

MEMBROS INTEGRANTES DA EQUIPE TÉCNICA:

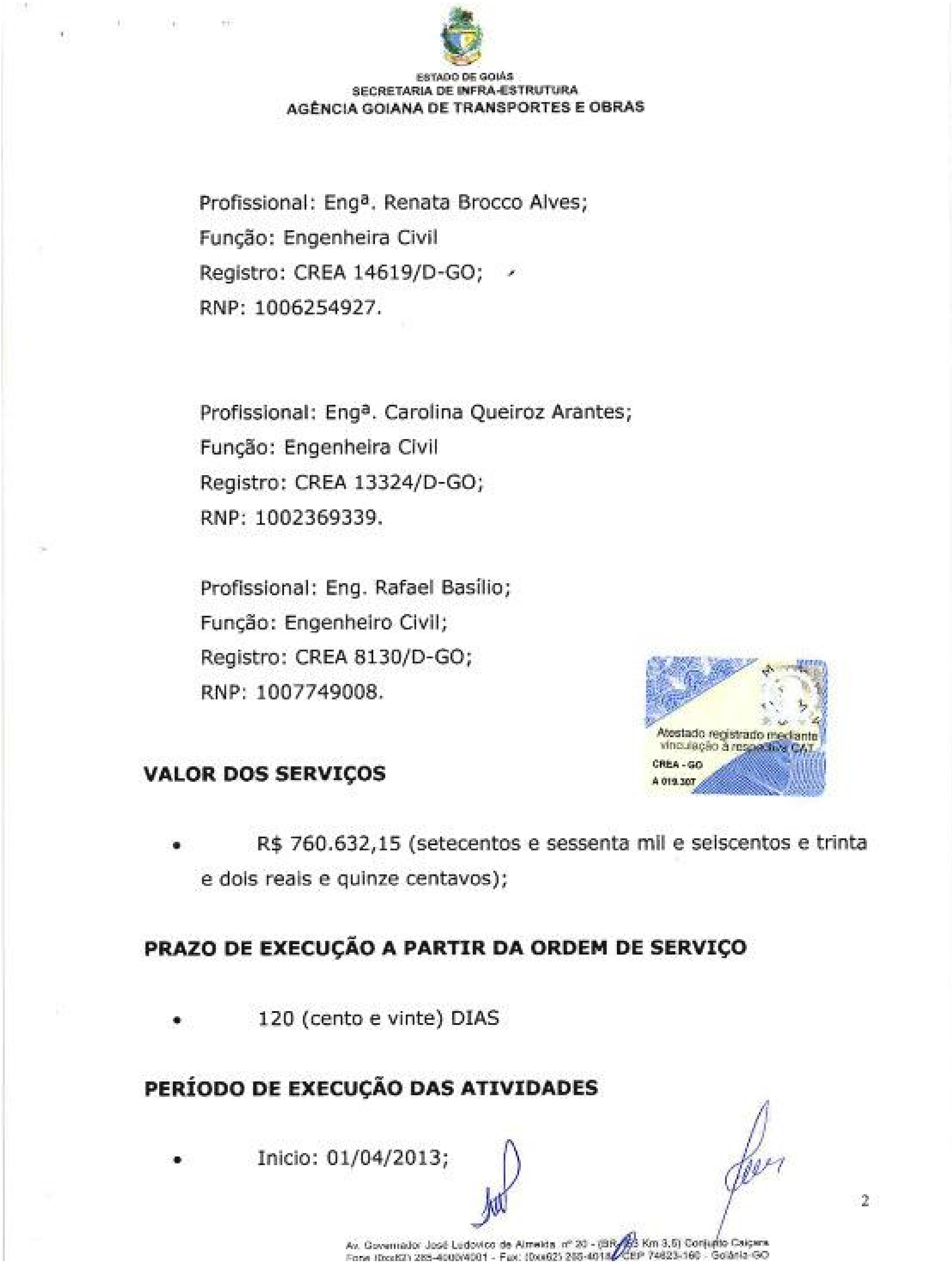
Profissional: Eng. Antônio Alberto Basílio;
Função: Engenheiro Civil;
Registro: CREA 31482/D-SP;
RNP: 2601002417.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - GO
A [illegible]

Profissional: Eng. João Bahia Evangelista Cabral;
Função: Engenheiro Civil;
Registro: CREA 20755/D-GO;
RNP: 1010030086.

1

Av. Governador José Ludovico de Almeida nº 20 - ([illegible]-153 Km 3,5) Conjunto Caiçara



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS

Profissional: Engª. Renata Brocco Alves;
Função: Engenheira Civil
Registro: CREA 14619/D-GO;
RNP: 1006254927.

Profissional: Engª. Carolina Queiroz Arantes;
Função: Engenheira Civil
Registro: CREA 13324/D-GO;
RNP: 1002369339.

Profissional: Eng. Rafael Basílio;
Função: Engenheiro Civil;
Registro: CREA 8130/D-GO;
RNP: 1007749008.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT.
CREA - GO
A 019.307

VALOR DOS SERVIÇOS

- R$ 760.632,15 (setecentos e sessenta mil e seiscentos e trinta e dois reais e quinze centavos);

PRAZO DE EXECUÇÃO A PARTIR DA ORDEM DE SERVIÇO

- 120 (cento e vinte) DIAS

PERÍODO DE EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES

- Inicio: 01/04/2013;

2

Av. Governador José Ludovico de Almeida, nº 20 - (BR [illegible]3 Km 3,5) Conjunto Caiçara
Fone (0xx62) 265-4000/4001 - Fax: (0xx62) 265-4018 - CEP 74823-160 - Goiânia-GO

- Fim: 30/07/2013;
- Serviços executados em 120 (cento e vinte) dias, sem paralisações.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - GO
A 018.308

DESCRIÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO

FASE A - ESTUDOS E CONCEPÇÃO

Estudos de Tráfego - Levantamento do tráfego atual, determinação do tráfego futuro e do carregamento de veículos nas interseções para dimensionamento dos elementos que compõem os sistemas.

Estudo de Geometria de Interseções – Caracterização e cadastro da situação atual dos locais para determinação de alternativas técnicas de traçado geométrico, seção transversal, materiais para execução do pavimento, greide, obras-de-arte correntes e obras de arte especiais.

FASE B – PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

Estudos Topográficos - Levantamento Topográfico em 680.194,10 m² da área de projeto;

Estudos Hidrológicos - Cálculo das vazões e posterior dimensionamento hidráulico para o sistema de drenagem superficial e cálculo de galerias de águas pluviais;

Estudos Geotécnicos - Os estudos geotécnicos compreenderam a caracterização do solo de subleito, as sondagens para a execução das obras de arte (SPT) e a prospecção de jazida de material granular, além de pedreiras e areais;

Projeto Geométrico – Projeto de implantação de 03 interseções, 02 em desnível (Av. Castelo Branco e GO-070) e 01 em nível (GO-060), conforme características descritas na sequência:

- Cruzamento GO-060/Av. Castelo Branco:

Projeto de implantação de uma pista de 9 metros de largura e com dois sentidos de tráfego na Av. Castelo Branco, num nível inferior e projeto de uma rotatória em nível que disciplinará o tráfego que chega da Rod. GO-060 e das vias marginais projetadas na Av. Castelo Branco e Padre Feijó. Esta rotatória terá 11 metros de seção transversal e passeio lateral.

- Cruzamento GO-070/Av. Perimetral Norte:

Projeto de implantação de uma pista de 17 metros de largura e com dois sentidos de tráfego na Rod. GO-070, num nível inferior e projeto de uma rotatória em nível que disciplinará o tráfego que chega da Av. Perimetral Norte. Esta rotatória terá 11 metros de seção transversal e passeio lateral.

- Cruzamento GO-060/Av. Inhumas:

Projeto de implantação de uma rotatória, com raio interno de 30 metros, as pistas da Rod. GO-060 terão sua altimetria alterada no local da rotatória. Na entrada da rotatória (sentido Trindade-Goiânia) o greide será rebaixado em 2,0 metros, as pistas da Rod. GO-060 não sofrerão alteração na geometria existente, que apresenta seção transversal de 10 metros cada uma.

Projeto de Terraplenagem – O Projeto de Terraplenagem visou o cálculo do volume de movimentação de terra, remoção de material inservível e utilização de colchão drenante de brita para implantação das pistas apresentadas no projeto geométrico num total:

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - GO

Material	**Volume (m³)**
Demolição de concreto simples	596,97
Remoção de pavimento asfáltico	2.196,15
Escavação e carga de material de 1ª categoria	84.830,87
Lastro de brita	806,00
Colchão drenante de brita	4.836,00
Geotextil - Bidim RT-16 ou equivalente	8.696,00
Compactação à 100% do P.N.	7.435,20

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT.
CREA - GO
A 019.310

Projeto de Pavimentação – Cálculo e dimensionamento de 47.960,50 m² de pavimento flexível, composto por:

- Sub-base de material estabilizado granulometricamente - 3.099,52 m³;
- Base de solo melhorado com 2,0% de cimento - 3.293,24 m³;
- Revestimento em tratamento superficial simples (TSS) - 17.926,00 m²
- Concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) - 1.207,48 m³.

Cálculo e dimensionamento de 23.821,00 m² de pavimento rígido, composto por:

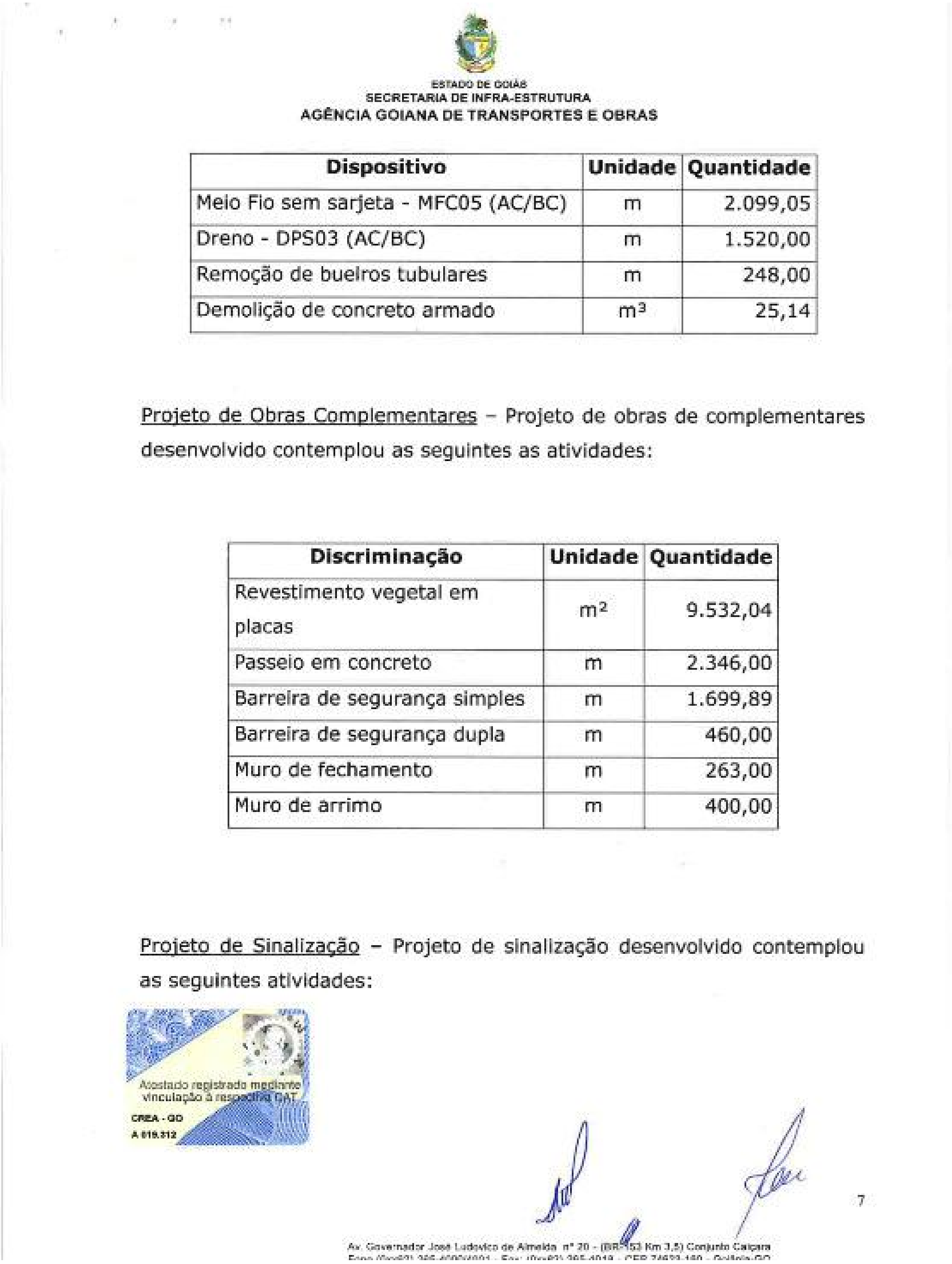
- Sub-base de brita graduada simples - 2.885,40 m³;
- Base de concreto rolado AC/BC - 2.885,40 m³;

- Revestimento em concreto de cimento Portland com régua vibratória - 5.478,83 m³
- Armação em tela soldada - 103.825,19 kg.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - GO
A 019.311

Projeto de Drenagem – O projeto de drenagem consistiu do dimensionamento de dispositivos que visam captar as águas que chegam a via, por escoamento, precipitação ou infiltração, conduzindo-as para local seguro de deságüe, composto:

Dispositivo	**Unidade**	**Quantidade**
Tubo D= 60 cm	m	852,00
Tubo D= 80 cm	m	26,00
Tubo D= 100 cm	m	190,00
Poço de visita (PV) D=60cm	uni.	11,00
Poço de visita D=80cm	uni.	1,00
Poço de visita D=100cm	uni.	3,00
Acréscimo na altura do PV rede D=60cm	m	27,44
Acréscimo na altura do PV rede D=80cm	m	0,93
Acréscimo na altura do PV rede D=100cm	m	4,69
Chaminé para PV	m	15,00
Boca-de-lobo	uni.	3,00
Boca-de-lobo com grelha	uni.	44,00
Grelha	uni.	1,00
Meio Fio com sarjeta - MFC01 (AC/BC)	m	2.610,40



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS

Dispositivo	Unidade	Quantidade
Meio Fio sem sarjeta - MFC05 (AC/BC)	m	2.099,05
Dreno - DPS03 (AC/BC)	m	1.520,00
Remoção de bueiros tubulares	m	248,00
Demolição de concreto armado	m³	25,14

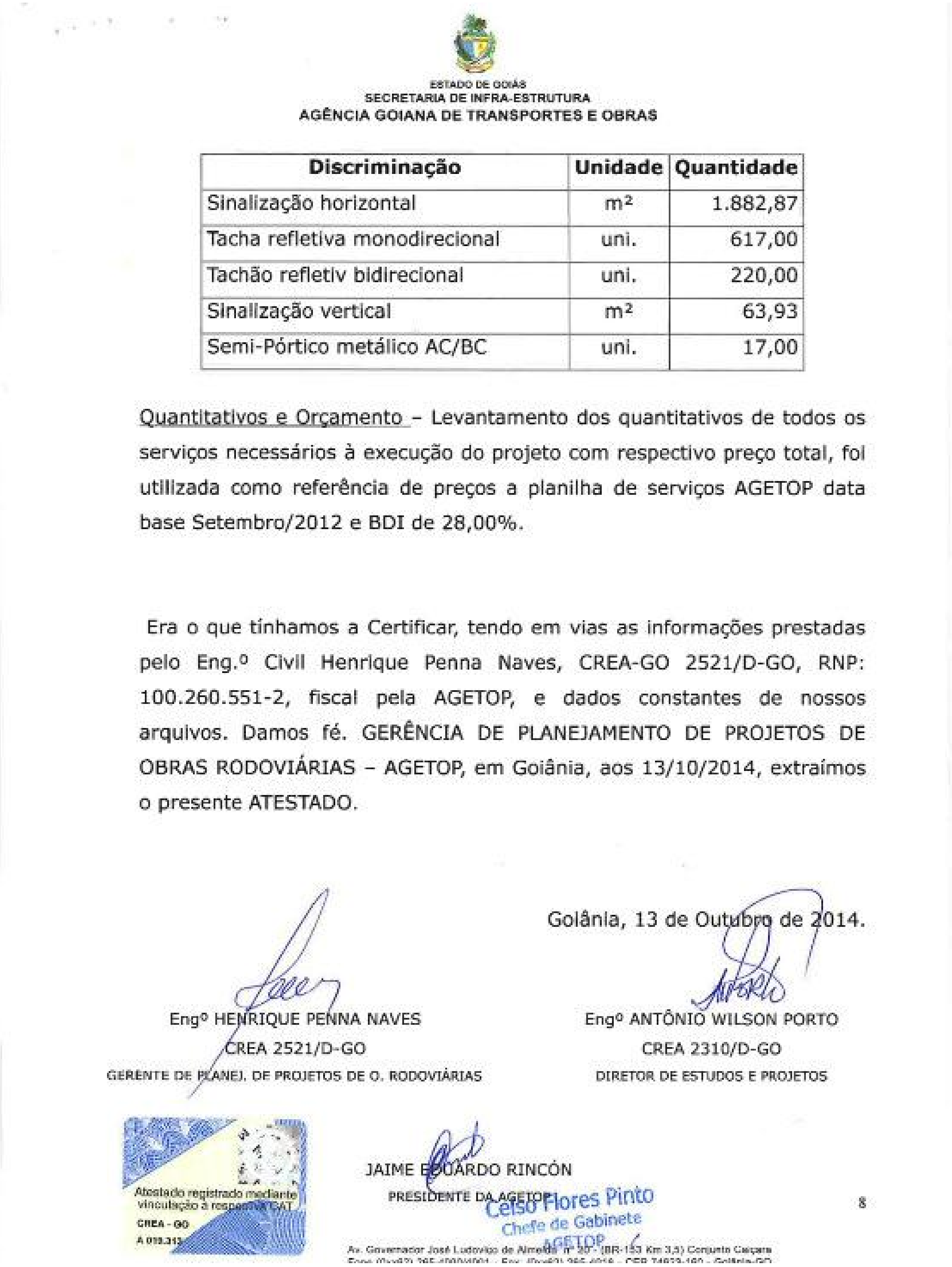
Projeto de Obras Complementares – Projeto de obras de complementares desenvolvido contemplou as seguintes as atividades:

Discriminação	Unidade	Quantidade
Revestimento vegetal em placas	m²	9.532,04
Passeio em concreto	m	2.346,00
Barreira de segurança simples	m	1.699,89
Barreira de segurança dupla	m	460,00
Muro de fechamento	m	263,00
Muro de arrimo	m	400,00

Projeto de Sinalização – Projeto de sinalização desenvolvido contemplou as seguintes atividades:

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - GO
A 019.312

7



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS

Discriminação	Unidade	Quantidade
Sinalização horizontal	m²	1.882,87
Tacha refletiva monodirecional	uni.	617,00
Tachão refletiv bidirecional	uni.	220,00
Sinalização vertical	m²	63,93
Semi-Pórtico metálico AC/BC	uni.	17,00

Quantitativos e Orçamento – Levantamento dos quantitativos de todos os serviços necessários à execução do projeto com respectivo preço total, foi utilizada como referência de preços a planilha de serviços AGETOP data base Setembro/2012 e BDI de 28,00%.

Era o que tínhamos a Certificar, tendo em vias as informações prestadas pelo Eng.º Civil Henrique Penna Naves, CREA-GO 2521/D-GO, RNP: 100.260.551-2, fiscal pela AGETOP, e dados constantes de nossos arquivos. Damos fé. GERÊNCIA DE PLANEJAMENTO DE PROJETOS DE OBRAS RODOVIÁRIAS – AGETOP, em Goiânia, aos 13/10/2014, extraímos o presente ATESTADO.

Goiânia, 13 de Outubro de 2014.

Engº HENRIQUE PENNA NAVES
CREA 2521/D-GO
GERENTE DE PLANEJ. DE PROJETOS DE O. RODOVIÁRIAS

Engº ANTÔNIO WILSON PORTO
CREA 2310/D-GO
DIRETOR DE ESTUDOS E PROJETOS

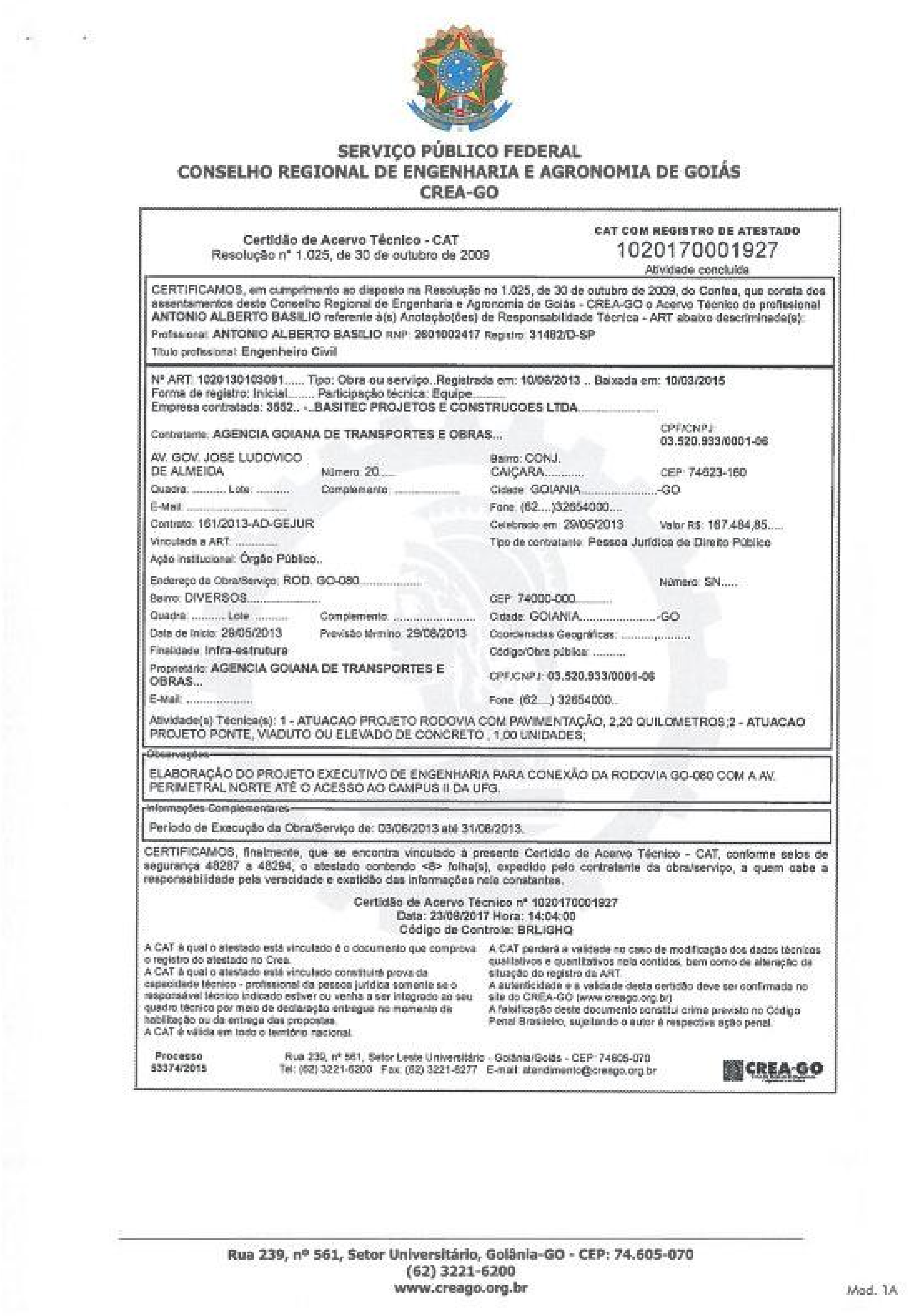
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - GO
A 019.313

JAIME EDUARDO RINCÓN
PRESIDENTE DA AGETOP

Celso Flores Pinto
Chefe de Gabinete
AGETOP

8

Av. Governador José Ludovico de Almeida nº 20 - (BR-153 Km 3,5) Conjunto Caiçara



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE GOIÁS
CREA-GO

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
1020170001927
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás - CREA-GO o Acervo Técnico do profissional **ANTONIO ALBERTO BASILIO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descriminada(s):

Profissional: **ANTONIO ALBERTO BASILIO** RNP: **2601002417** Registro: **31482/D-SP**

Título profissional: **Engenheiro Civil**

Nº ART: 1020130103091...... Tipo: Obra ou serviço..Registrada em: 10/06/2013 .. Baixada em: 10/03/2015
Forma de registro: Inicial........ Participação técnica: Equipe..........
Empresa contratada: 3552.. -..BASITEC PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA......................

Contratante: **AGENCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS...**
CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
AV. GOV. JOSE LUDOVICO DE ALMEIDA
Número: 20......
Bairro: CONJ. CAIÇARA...........
CEP: 74623-160
Quadra: .... Lote: ....
Complemento: ....
Cidade: GOIANIA.......................-GO
E-Mail: ....
Fone: (62....)32654000....
Contrato: 161/2013-AD-GEJUR
Celebrado em: 29/05/2013
Valor R$: 167.484,85.....
Vinculada a ART: ....
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Órgão Público..

Endereço da Obra/Serviço: ROD. GO-080.................
Número: SN.....
Bairro: DIVERSOS.......................
CEP: 74000-000..........
Quadra: .... Lote ....
Complemento: ....
Cidade: GOIANIA......................-GO
Data de Início: 29/05/2013
Previsão término: 29/08/2013
Coordenadas Geográficas: ....,..........
Finalidade: Infra-estrutura
Código/Obra pública: ....
Proprietário: **AGENCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS...**
CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
E-Mail: ....
Fone: (62....) 32654000..

Atividade(s) Técnica(s): 1 - ATUACAO PROJETO RODOVIA COM PAVIMENTAÇÃO, 2,20 QUILOMETROS;2 - ATUACAO PROJETO PONTE, VIADUTO OU ELEVADO DE CONCRETO , 1,00 UNIDADES;

Observações

ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA CONEXÃO DA RODOVIA GO-080 COM A AV. PERIMETRAL NORTE ATÉ O ACESSO AO CAMPUS II DA UFG.

Informações Complementares

Período de Execução da Obra/Serviço de: 03/06/2013 até 31/08/2013.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 48287 a 48294, o atestado contendo <8> folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 1020170001927
Data: 23/08/2017 Hora: 14:04:00
Código de Controle: BRLIGHQ

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.
A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico - profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento de habilitação ou da entrega das propostas.
A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.
A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-GO (www.creago.org.br)
A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

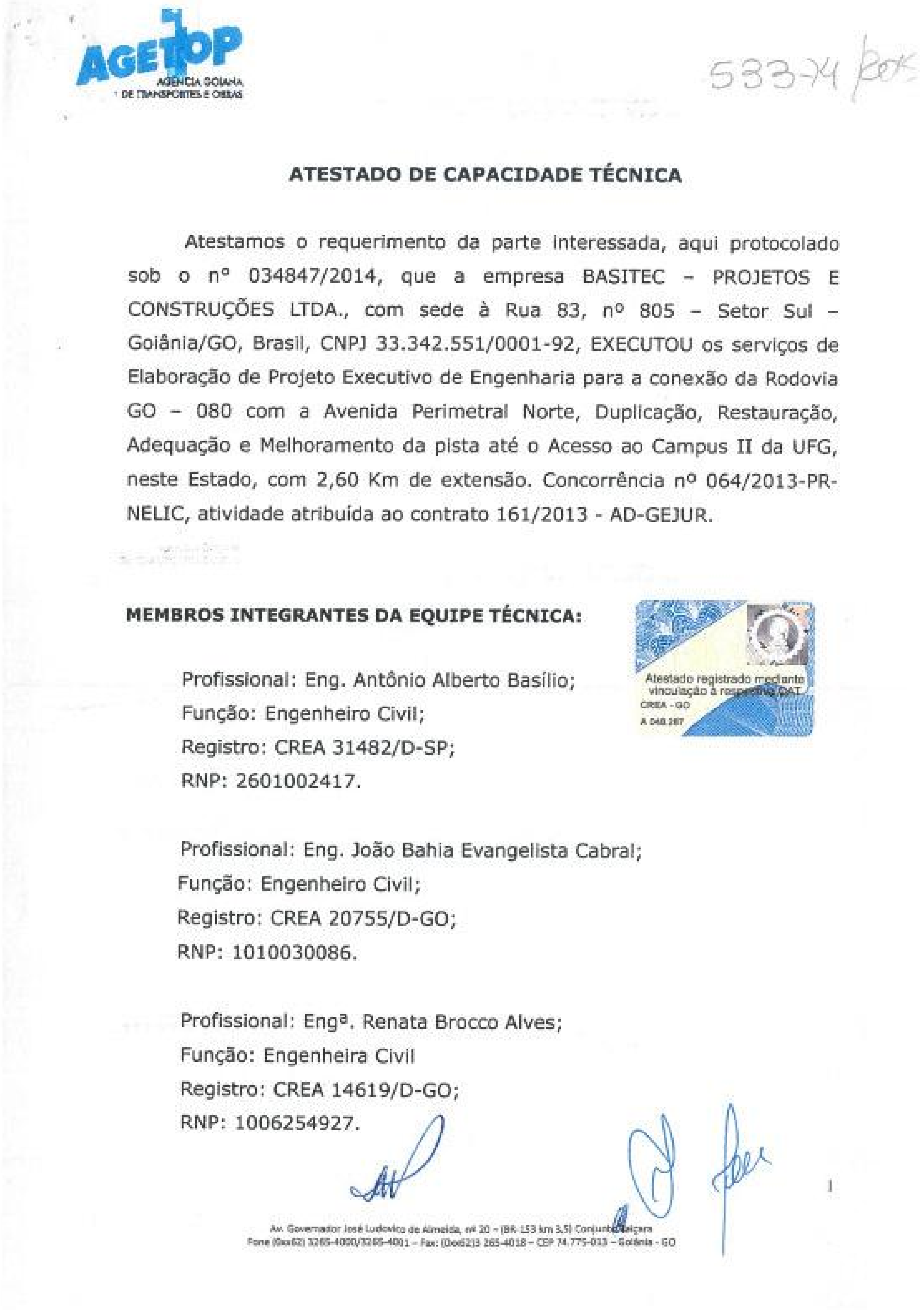
Processo
53374/2015

Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Tel: (62) 3221-6200 Fax: (62) 3221-6277 E-mail: atendimento@creago.org.br

CREA-GO

Rua 239, nº 561, Setor Universitário, Goiânia-GO - CEP: 74.605-070
(62) 3221-6200
www.creago.org.br

Mod. 1A



AGETOP
AGÊNCIA GOIANA
DE TRANSPORTES E OBRAS

53374 Rofs

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos o requerimento da parte interessada, aqui protocolado sob o nº 034847/2014, que a empresa BASITEC – PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA., com sede à Rua 83, nº 805 – Setor Sul – Goiânia/GO, Brasil, CNPJ 33.342.551/0001-92, EXECUTOU os serviços de Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia para a conexão da Rodovia GO – 080 com a Avenida Perimetral Norte, Duplicação, Restauração, Adequação e Melhoramento da pista até o Acesso ao Campus II da UFG, neste Estado, com 2,60 Km de extensão. Concorrência nº 064/2013-PR-NELIC, atividade atribuída ao contrato 161/2013 - AD-GEJUR.

MEMBROS INTEGRANTES DA EQUIPE TÉCNICA:

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - GO
A 048.287

Profissional: Eng. Antônio Alberto Basílio;
Função: Engenheiro Civil;
Registro: CREA 31482/D-SP;
RNP: 2601002417.

Profissional: Eng. João Bahia Evangelista Cabral;
Função: Engenheiro Civil;
Registro: CREA 20755/D-GO;
RNP: 1010030086.

Profissional: Engª. Renata Brocco Alves;
Função: Engenheira Civil
Registro: CREA 14619/D-GO;
RNP: 1006254927.

1

Av. Governador José Ludovico de Almeida, nº 20 – (BR-153 km 3,5) Conjunto Caiçara
Fone (0xx62) 3265-4000/3265-4001 – Fax: (0xx62)3 265-4018 – CEP 74.775-013 – Goiânia - GO

Profissional: Engª. Carolina Queiroz Arantes;
Função: Engenheira Civil
Registro: CREA 13324/D-GO;
RNP: 1002369339.

Profissional: Eng. Rafael Basílio;
Função: Engenheiro Civil;
Registro: CREA 8130/D-GO;
RNP: 1007749008.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - GO
A 040.288

VALOR DOS SERVIÇOS

- R$ 167.484,85 (cento e sessenta e sete mil quatrocentos e oitenta e quatro reais e oitenta e cinco centavos);

PRAZO DE EXECUÇÃO A PARTIR DA ORDEM DE SERVIÇO

- 90 (NOVENTA) DIAS

PERÍODO DE EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES

- Inicio: 03/06/2013;
- Fim: 31/08/2013;
- Serviços executados em 89 (oitenta e nove) dias, sem paralisações.

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO

FASE A - ESTUDOS E CONCEPÇÃO

Atestado registrado mediante
vinculação à respectiva CAT
CREA - GO
A 048.289

Estudos de Tráfego e Determinação do Nível de Serviço - Levantamento do tráfego atual, determinação do tráfego futuro e do carregamento de veículos nas interseções para dimensionamento dos elementos que compõem os sistemas.

Estudo de Geometria da Interseção – Caracterização e cadastro da situação atual para determinação de alternativas técnicas de traçado geométrico, greide, seção transversal, concepção da obra de arte especial e materiais para execução do pavimento.

FASE B – PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

Estudos Topográficos - Levantamento Topográfico em 535.221,44 m² da área de projeto;

Estudos Hidrológicos - Cálculo das vazões e posterior dimensionamento hidráulico para o sistema de drenagem superficial e cálculo de galerias de águas pluviais.

Estudos Geotécnicos - Os estudos geotécnicos compreenderam a caracterização do solo de subleito, sondagens mistas para a execução da obra de arte especial e a prospecção de jazida de material granular, além de pedreiras e areais.

Projeto Geométrico - Projeto de implantação de trincheira para encaixe dos viadutos, com rebaixo das pistas da Av. Perimetral Norte. Projeto de Implantação de uma rotatória no nível atual da GO-080. Projeto de Implantação de vias marginais interligadas a rotatória projetada promovendo assim a adequação e melhoramento da intersecção proposta. Projeto de Duplicação da pista na extensão de 2,60 Km.

Projeto de Terraplenagem – O Projeto de Terraplenagem visou o cálculo do volume de movimentação de terra para as atividades corte, reforço de subleito, aterros, remoção de material inservível e utilização de colchão drenante para implantação das pistas totalizando:

Material	**Volume (m³)**
Demolição de concreto simples	1.100,00
Remoção de pavimento asfáltico	3.912,00
Material	**Volume (m³)**
Escavação e carga de material de 1ª categoria	142.750,15
Colchão drenante de brita	4.968,00
Geotextil - Bidim RT-16 ou equivalente	8.832,00
Compactação à 100% do P.N.	29.410,50

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - GO
A 048.390

Projeto de Pavimentação – Cálculo e dimensionamento de 64.530,50 m² de pavimento flexível, composto por:

- Sub-base de material estabilizado granulometricamente - 9.712,00 m³;
- Base de solo melhorado com 2,0% de cimento - 10.319,00 m³;
- Revestimento em tratamento superficial simples (TSS) - 55.880,00 m²
- Concreto betuminoso usinado à quente (CBUQ) - 5.588,00 m³.

AGETOP
AGÊNCIA GOIANA
DE TRANSPORTES E OBRAS

Cálculo e dimensionamento de 6.475,00 m² de pavimento rígido, composto por:

- Sub-base de brita graduada simples - 708,00 m³;
- Base de concreto rolado AC/BC - 708,00 m³;
- Revestimento em concreto de cimento Portland com régua vibratória - 1.489,25 m³
- Armação em tela soldada - 80.678,50 kg.
  Restauração dos 2,6 Km existentes da GO-080 para conexão da pista com a Perimetral Norte, até o Acesso ao Campus II da UFG

Projeto de Drenagem – O projeto de drenagem consistiu do dimensionamento de dispositivos que visam captar as águas que chegam a via, por escoamento, precipitação ou infiltração, conduzindo-as para local seguro de deságue, composto:

Dispositivo	**Unidade**	**Quantidade**
Tubo D= 60 cm	m	1.642,00
Tubo D= 80 cm	m	253,00
Tubo D= 100 cm	m	342,00
Tubo D= 120 cm	m	100,00
Poço de visita D=60cm	uni.	12,00
Poço de visita D=80cm	uni.	5,00
Poço de visita D=100cm	uni.	5,00
Poço de visita D=120cm	uni.	1,00
Acréscimo na altura do PV rede D=60cm	m	29,83
Acréscimo na altura do PV rede D=80cm	m	7,75
Acréscimo na altura do PV rede D=100cm	m	9,01
Acréscimo na altura do PV rede D=120cm	m	1,08

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - GO
A 049.291

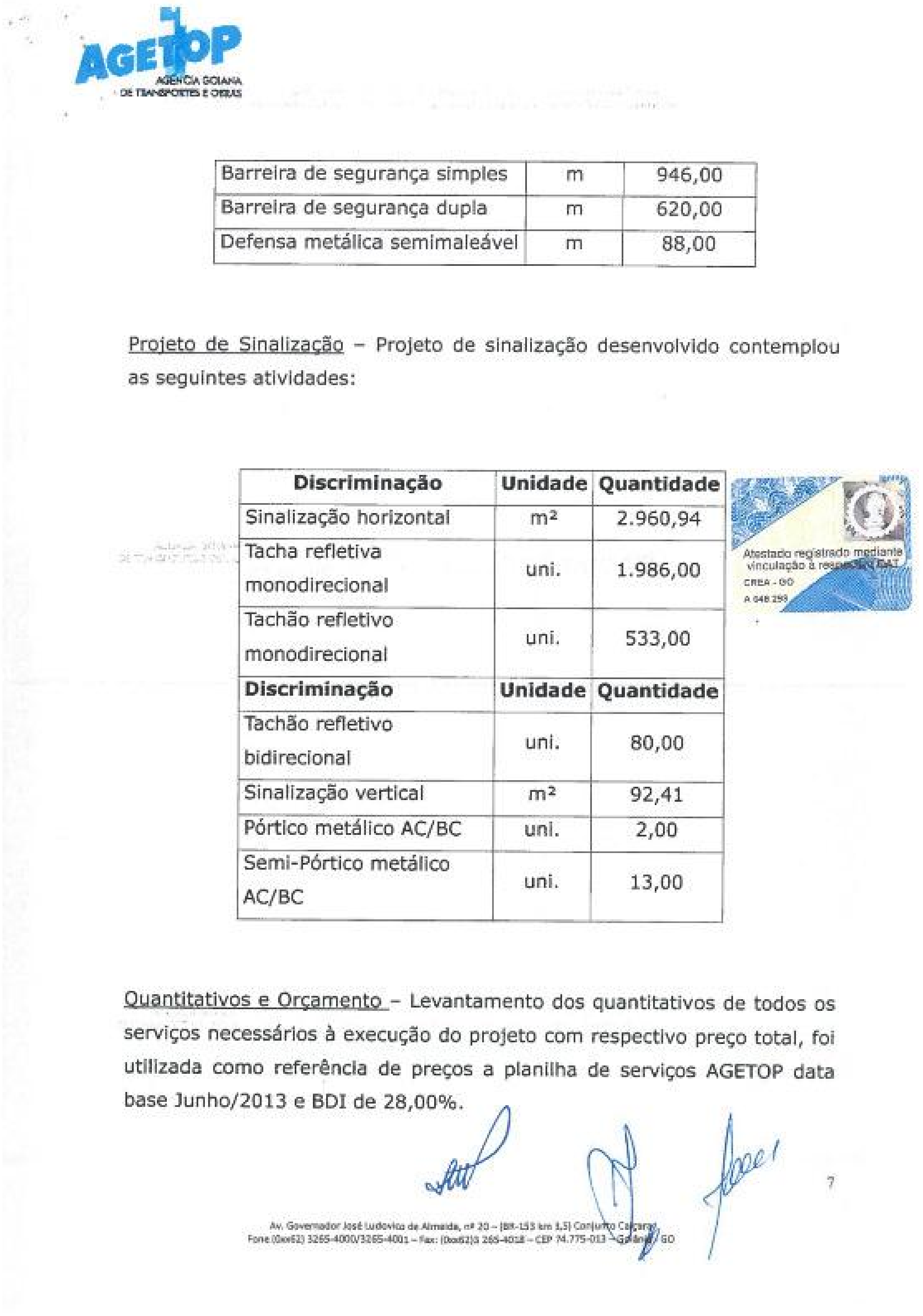
Atestado registrado mediante
vinculação à res [illegible] CAT
CREA - GO
A 048.292

Chaminé para poço de visita	m	23,00
Boca-de-lobo com grelha	uni.	44,00
Boca-de-lobo	uni.	52,00
Meio Fio com sarjeta - MFC01 (AC/BC)	m	5.196,75
Meio Fio sem sarjeta - MFC05 (AC/BC)	m	4.867,51
Dreno - DPS03 (AC/BC)	m	920,00
Gabião 1,0m	m³	35,85
Gabião 0,5m	m³	0,73
Colchão Reno (0,3m)	m³	4,01
Geotextil - Bidim RT-16 ou equivalente	m²	88,50
Remoção de bueiros tubulares	m	383,00
Demolição de concreto armado	m³	63,42

Projeto de Obra de Arte Especial – Dimensionamento de 02 viadutos em concreto armado, totalizando 856,0m², compostos por uma laje maciça protendida de 25,0 m de vão apoiados sobre cortinas atirantadas de 305m de extensão compostas de perfis metálicos cravados.

Projeto de Obras Complementares – Projeto de obras de complementares desenvolvido contemplou as seguintes as atividades:

Discriminação	Unidade	Quantidade
Revestimento vegetal em placas	m²	17.867,35
Revestimento vegetal em mudas	m²	1.786,74
Passeio em concreto	m	5.080,00



AGETOP
AGÊNCIA GOIANA
DE TRANSPORTES E OBRAS

Barreira de segurança simples	m	946,00
Barreira de segurança dupla	m	620,00
Defensa metálica semimaleável	m	88,00

Projeto de Sinalização – Projeto de sinalização desenvolvido contemplou as seguintes atividades:

Discriminação	Unidade	Quantidade
Sinalização horizontal	m²	2.960,94
Tacha refletiva monodirecional	uni.	1.986,00
Tachão refletivo monodirecional	uni.	533,00
Discriminação	**Unidade**	**Quantidade**
Tachão refletivo bidirecional	uni.	80,00
Sinalização vertical	m²	92,41
Pórtico metálico AC/BC	uni.	2,00
Semi-Pórtico metálico AC/BC	uni.	13,00

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - GO
A 048 259

Quantitativos e Orçamento – Levantamento dos quantitativos de todos os serviços necessários à execução do projeto com respectivo preço total, foi utilizada como referência de preços a planilha de serviços AGETOP data base Junho/2013 e BDI de 28,00%.

7

Av. Governador José Ludovico de Almeida, nº 20 – (BR-153 km 3,5) Conjunto Caiçara
Fone (0xx62) 3265-4000/3265-4001 – Fax: (0xx62)3 265-4018 – CEP 74.775-013 – Goiânia / GO

AGETOP
AGÊNCIA GOIANA
DE TRANSPORTES E OBRAS

Os serviços foram executados de acordo com as normas técnicas, instruções de serviço e especificações vigentes da ABNT, AGETOP e CONAMA.

Era o que tínhamos a ATESTAR, tendo em vista as informações prestadas pelo Eng.º Civil Henrique Penna Naves, CREA-GO 2521/D, RNP: 1002605512, fiscal dos serviços.

E para que gere os efeitos legais, o presente atestado vai assinado pelos Engenheiros Civis Newton Rodrigues Lima Júnior e Antônio Wilson Porto, Gerente de Planejamento de Projetos de Obras Rodoviárias e Diretor de Obras Rodoviárias da Agetop, respectivamente, e vistado pelo Presidente dessa Agência.

Goiânia, 17 de abril de 2017.

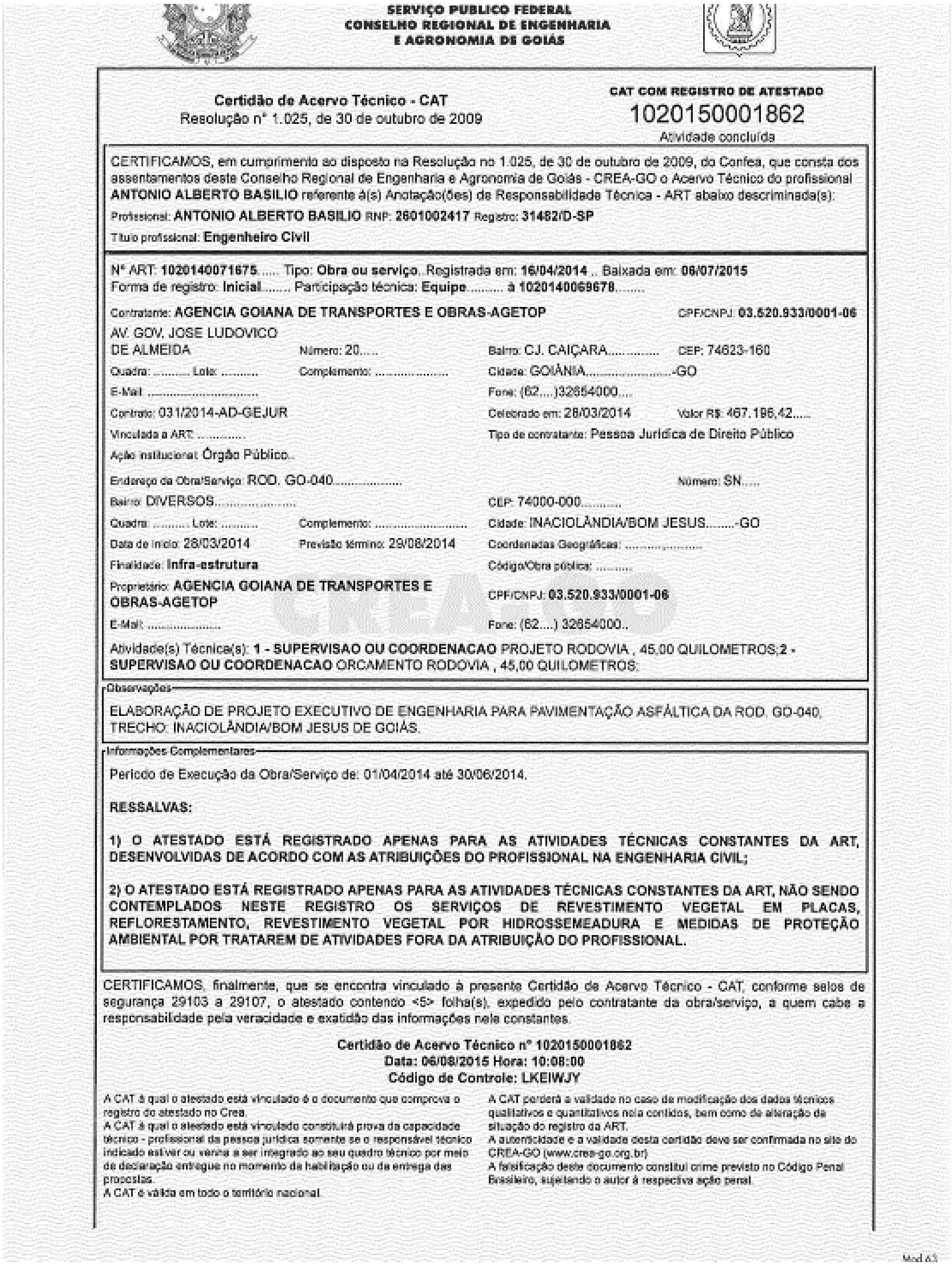
Eng.º HENRIQUE PENNA NAVES
CREA 2521/D-GO
ENGENHEIRO FISCAL

Eng.º NEWTON RODRIGUES LIMA JÚNIOR
CREA 8350/D - GO
GERENTE DE PROJETOS DE OBRAS RODOVIÁRIAS

Eng.º ANTÔNIO WILSON PORTO
CREA 2310/D-GO
DIRETOR DE OBRAS RODOVIÁRIAS

JAIME E[illegible]ARDO RINCON
[illegible] AGETOP
de Gestão da Agetop

Atestado registrado mediante vinculação à res[illegible] CAT
CREA - GO
A 048 294



SERVIÇO PUBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA
E AGRONOMIA DE GOIÁS

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
1020150001862
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás - CREA-GO o Acervo Técnico do profissional **ANTONIO ALBERTO BASILIO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descriminada(s):

Profissional: **ANTONIO ALBERTO BASILIO** RNP: **2601002417** Registro: **31482/D-SP**
Título profissional: **Engenheiro Civil**

Nº ART: **1020140071675**..... Tipo: **Obra ou serviço**..Registrada em: **16/04/2014**.. Baixada em: **06/07/2015**
Forma de registro: **Inicial**....... Participação técnica: **Equipe**......... à **1020140069678**.......

Contratante: **AGENCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS-AGETOP** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
AV. GOV. JOSE LUDOVICO
DE ALMEIDA Número: 20..... Bairro: CJ. CAIÇARA............. CEP: 74823-160
Quadra: .... Lote: .... Complemento: .... Cidade: GOIÂNIA.........................-GO
E-Mail: .... Fone: (62....)32654000....
Contrato: 031/2014-AD-GEJUR Celebrado em: 28/03/2014 Valor R$: 467.196,42.....
Vinculada a ART: .... Tipo de contratante: Pessoa Juridica de Direito Público
Ação institucional: Órgão Público..

Endereço da Obra/Serviço: ROD. GO-040................. Número: SN.....
Bairro: DIVERSOS..................... CEP: 74000-000..........
Quadra: .... Lote: .... Complemento: .... Cidade: INACIOLÂNDIA/BOM JESUS........-GO
Data de início: 28/03/2014 Previsão término: 29/08/2014 Coordenadas Geográficas: ....
Finalidade: **Infra-estrutura** Código/Obra pública: ....
Proprietário: **AGENCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS-AGETOP** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
E-Mail: .... Fone: (62....) 32654000..

Atividade(s) Técnica(s): **1 - SUPERVISAO OU COORDENACAO** PROJETO RODOVIA , 45,00 QUILOMETROS;**2 - SUPERVISAO OU COORDENACAO** ORCAMENTO RODOVIA , 45,00 QUILOMETROS;

Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA ROD. GO-040, TRECHO: INACIOLÂNDIA/BOM JESUS DE GOIÁS.

Informações Complementares

Período de Execução da Obra/Serviço de: 01/04/2014 até 30/06/2014.

RESSALVAS:

1) O ATESTADO ESTÁ REGISTRADO APENAS PARA AS ATIVIDADES TÉCNICAS CONSTANTES DA ART, DESENVOLVIDAS DE ACORDO COM AS ATRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL NA ENGENHARIA CIVIL;

2) O ATESTADO ESTÁ REGISTRADO APENAS PARA AS ATIVIDADES TÉCNICAS CONSTANTES DA ART, NÃO SENDO CONTEMPLADOS NESTE REGISTRO OS SERVIÇOS DE REVESTIMENTO VEGETAL EM PLACAS, REFLORESTAMENTO, REVESTIMENTO VEGETAL POR HIDROSSEMEADURA E MEDIDAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL POR TRATAREM DE ATIVIDADES FORA DA ATRIBUIÇÃO DO PROFISSIONAL.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 29103 a 29107, o atestado contendo <5> folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 1020150001862
Data: 06/08/2015 Hora: 10:08:00
Código de Controle: LKEIWJY

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.
A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico - profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.
A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.
A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-GO (www.crea-go.org.br)
A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Mod 63

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA
E AGRONOMIA DE GOIÁS

Processo
63839/2015

Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Tel: (62) 3221-6200 Fax: (62) 3221-6277 E-mail: atendimento@crea-go.org.br

CREA-GO

CREA-GO

AGETOP
AGÊNCIA GOIANA
DE TRANSPORTES E OBRAS

63837/15

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - GO
A 030.723

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos o requerimento da parte interessada, aqui protocolado sob o nº 001987/2015, que a empresa BASITEC – PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA., com sede à Rua 83, nº 805 – Setor Sul – Goiânia/GO, Brasil, CNPJ 33.342.551/0001-92, EXECUTOU satisfatoriamente o Projeto Executivo de Engenharia para as Obras de Pavimentação Asfáltica da Rodovia GO-040, Trecho: INACIOLÂNDIA / BOM JESUS DE GOIÁS, com extensão de 45,00 Km Concorrência nº 249/2013-PR, atividade atribuída ao contrato 031/2014 - AD-GEJUR.

MEMBROS INTEGRANTES DA EQUIPE TÉCNICA:

Profissional: Eng. Antônio Alberto Basílio;
Função: Engenheiro Civil;
Registro: CREA 31482/D-SP;
RNP: 2601002417.

Profissional: Eng. Rafael Basílio;
Função: Engenheiro Civil;
Registro: CREA 8130/D-GO;
RNP: 1007749008.

Profissional: Engª. Carolina Queiroz Arantes;
Função: Engenheira Civil
Registro: CREA 13324/D-GO;
RNP: 1002369339.

Profissional: Engº João Bahia Evangelista Cabral;
Função: Engenheiro Civil;
Registro: CREA 20755/D-GO;
RNP: 1010030086.

Profissional: Tecnolª. Marielly Chagas Leite
Função: Tecnóloga em Estradas;
Registro: CREA 16604/D-GO;
RNP: 1007894431.

Profissional: Tecnolª. Fernanda Almeida de Oliveira;
Função: Tecnóloga em Saneamento Ambiental
Registro: CREA 16608/D-GO;
RNP: 100789585.

VALOR DOS SERVIÇOS

- R$ 467.196,42 (quatrocentos e sessenta e sete mil, cento e noventa e seis reais e quarenta e dois centavos);

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva DAT
CREA - GO
A 080.724

PRAZO DE EXECUÇÃO A PARTIR DA ORDEM DE SERVIÇO

- 150 (cento e cinquenta) DIAS

PERÍODO DE EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES:

- Inicio: 01/04/2014;
- Fim: 30/06/2014;
- Serviços executados em 90 (noventa) dias, sem paralisações.

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO

FASE A – ESTUDOS E CONCEPÇÕES

Estudos de Tráfego - Levantamento do tráfego atual e determinação do tráfego futuro para dimensionamento do número N e posterior dimensionamento da estrutura do pavimento.

Diagnóstico da Geometria e Traçado - Cadastramento do trecho executado por veículo e referenciado por Odômetro e GPS para determinação de alternativas técnicas como, traçado geométrico, seção transversal, materiais para execução do pavimento (camadas granulares e revestimento), greide, obras-de-arte correntes, especiais, entre outras.

FASE B – PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

Estudos Topográficos - Levantamento Topográfico em 2.528.709,76 m² da área de projeto;
Estudos Hidrológicos - Cálculo das vazões e posterior dimensionamento das seguintes obras de transposição:

Rodovia GO-040 Trecho: Inaciolândia - Bom Jesus Obras de Arte				
ESTACA	DESCRIÇÃO	VAZÃO (m³/s)	OBRA EXISTENTE	OBRA PROJETADA
71	Córrego da Piraça	40,79	BTTC 1.2	BDCC 3,0x3,0
250	Ribeirão do Campo Grande	183,07	Ponte - 15 metros	Ponte de Concreto
1930	Córrego do Engenho	18,57	Bueiro tubular	BSCC 2,5x2,5
2034	Córrego da Atoladeira	4,71	-	BSTC d = 1,5
2170+5	Córrego da Rezadeira	33,26	Bueiro tubular	BTTC d = 1,5

Foi desenvolvido também o dimensionamento hidráulico para o sistema de drenagem superficial.

Estudos Geotécnicos - Os Estudos Geotécnicos objetivaram a caracterização geotécnica do solo de fundação e dos materiais componentes das camadas do pavimento projetado.

Sondagens – Foram realizadas sondagens mistas de reconhecimento de solo em apoio ao Projeto de Obra de Arte Especial, foram realizados 02 furos, totalizando 16,90m de perfuração linear.

Projeto Geométrico – Projeto de implantação de rodovia de pista simples, com 02 faixas de rolamento de 3,50 m de largura dotadas de acostamento com 1,30 m de largura e folga de 1,20 m de largura, totalizando 12,0 m de largura além do limite do acostamento.

Projeto de Terraplenagem – O Projeto de Terraplenagem visou o cálculo do volume de movimentação de terra e utilização de colchão drenante de brita para implantação das pistas apresentadas no projeto geométrico num total:

Atestado registrado mediante
vinculação à respectiva CAT
CREA - GO
A 030.725

Material	**Volume (m³)**
Escavação e carga de material de 1ª categoria	884.001,56
Escavação e carga de solo mole	5.200,00
Enrocamento de pedra	5.200,00
Compactação a 95% do PN	328.222,03
Compactação a 100% do PN	351.779,17

Projeto de Pavimentação – Cálculo e dimensionamento de 440.260,00 m² de pavimento flexível para implantação de pista, composto por:

- Sub-base de material granular de jazida - 114.935,03 m³;
- Base de solo de jazida melhorado com 2,0% de cimento - 102.456,85 m³;
- Revestimento em Tratamento Superficial Duplo (TSD) - 431.352,00 m²;
- Micro revestimento à frio - 315.340,00 m².

Projeto de Drenagem – O projeto de drenagem consistiu do dimensionamento de dispositivos que visam captar as águas que chegam ao corpo estradal, por escoamento, precipitação ou infiltração, conduzindo-as para local seguro de deságue, resguardando a estabilidade do maciço, composto dos seguintes serviços:

Dispositivo	Unidade	Quantidade
Dreno profundo	m	5.980,00
Sarjeta de concreto	m	8.740,00
Meio fio com sarjeta	m	22.032,00
Meio fio sem sarjeta	m	10.036,00
Valeta de proteção de aterro	m	8.460,00
Valeta de proteção de corte	m	1.850,00
Dissipador de energia	uni.	421,00
Descida d'água tipo rápido	m	2.089,00
Descida d'água em degraus	m	239,00

Projeto de Obras de Arte Correntes – Projeto de obras de arte correntes consistiu no dimensionamento das seguintes obras de transposição:

- *Bueiros Tubulares:*

Tipo	Extensão (m)
BSTC d=1,00m AC/BC	151,00
BSTC d=1,50m AC/BC	14,00
BTTC D=1,50m AC/BC	23,00

- *Escadaria de dissipação:*

Tipo	Extensão (m)
Gabiões (1,0m)	23,00
Gabiões (0,5m)	13,25
Colchão Reno (0,30m)	29,16
Geotêxtil - bidim rt-16 ou equivalente	343,93

- *Bueiros Celulares:*

Tipo	Extensão (m)
01 BDCCC (3,0x3,0) m em aduelas tipo III	23,00
01 BSCC (2,50x2,50) m em aduelas - Tipo II	18,00

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - GO
A 030.726

Projeto de Obra de Arte Especial – Projeto de ponte em concreto armado sobre o Ribeirão do Campo Grande, com dimensões (10,40 x 30,00) m, totalizando 312,00m² de obra.

Projeto de Obras Complementares – Projeto de obras de complementares desenvolvido contemplou as seguintes as atividades:

Discriminação	Unidade	Quantidade
Remoção e recolocação de cerca	m	87.200,00
Defensa semimaleável simples	m	2.036,00
Revestimento vegetal em placas	m²	4.511,28
Florestamento	m²	9.600,00
Conformação de taludes	m²	174.400,00
Revestimento vegetal por hidrossemeadura	m²	174.160,00

Projeto de Sinalização – Projeto de sinalização desenvolvido contemplou as seguintes atividades:

Discriminação	Unidade	Quantidade
Sinalização horizontal	m²	21.113,37
Tacha refletiva	uni	10.991,00
Sinalização vertical	m²	224,43

Medidas de Proteção Ambiental – Foram definidas medidas de reabilitação ambiental que objetivam integrar a rodovia ao meio ambiente durante e após as intervenções causadas pelas obras de construção da mesma.

Dentre elas:

- Medidas para recuperação de áreas trabalhadas: recomposição de áreas utilizadas para jazidas, bota fora e empréstimos laterais;
- Medidas para recuperação de áreas degradadas: são aquelas áreas situadas nas adjacências à faixa de domínio e consideradas como passivo ambiental da rodovia, destacando-se, nesse caso, a travessia de fundos de vale, cuja recuperação será feita através do plantio de pequenos bosques.
- Vegetação de Interseções, Canteiros e Retornos em Nível: a vegetação definida visa contemplar os aspectos estéticos, proteger o solo e preservar a integridade da obra rodoviária.

AGETOP
AGÊNCIA GOIANA
DE TRANSPORTES E OBRAS

Quantitativos e Orçamento – Levantamento dos quantitativos de todos os serviços necessários à execução do projeto com respectivo preço total, foi utilizada como referência de preços a planilha de serviços AGETOP data base Junho/2013 e BDI de 25,00%.

Era o que tínhamos a certificar, tendo em vias as informações prestadas pelo Eng.º Civil Henrique Penna Naves, CREA-GO 2521/D-GO, RNP: 100.260.551-2, fiscal pela AGETOP, e dados constantes de nossos arquivos. Damos fé. GERÊNCIA DE PLANEJAMENTO DE PROJETOS DE OBRAS RODOVIÁRIAS – AGETOP, em Goiânia, aos 01/06/2015, extraímos o presente ATESTADO.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva DAT
CREA - GO
A 030.727

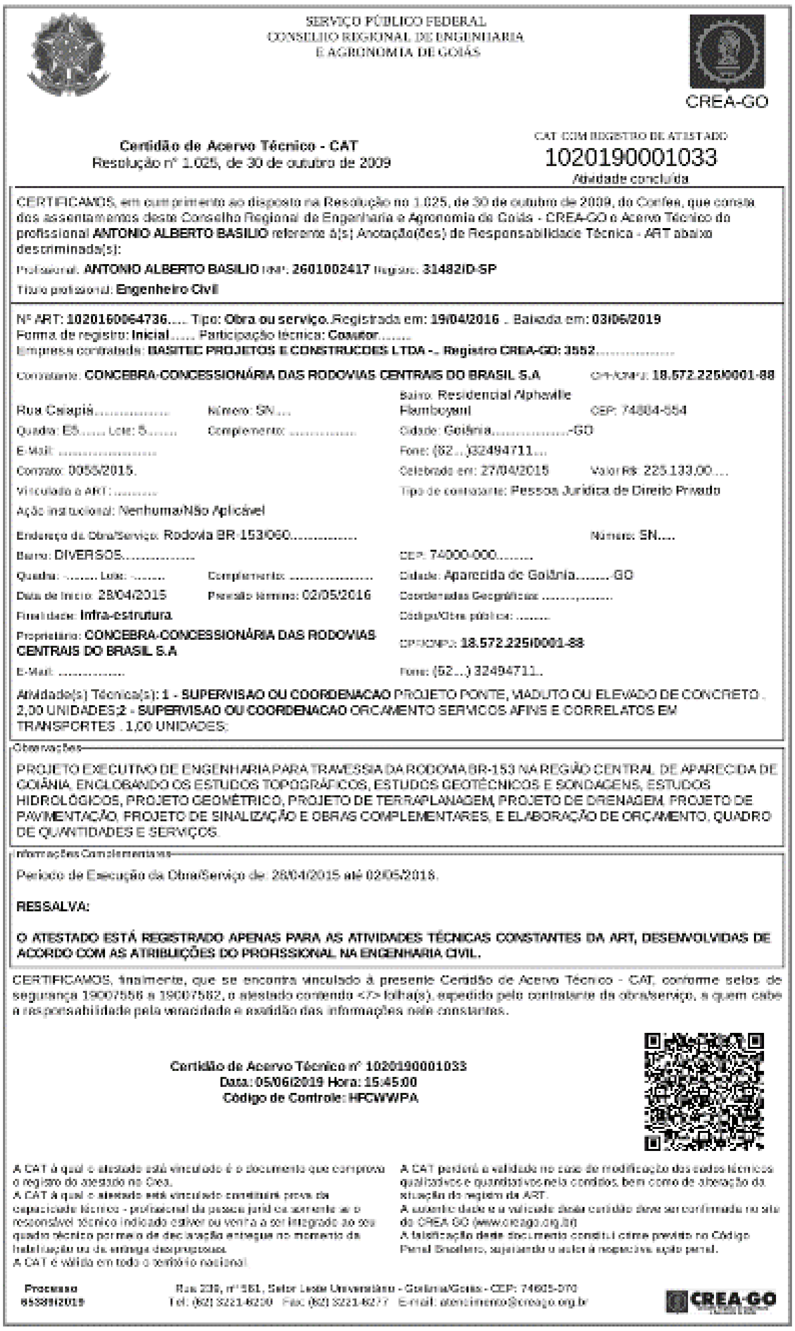
Goiânia, 01 de junho de 2015.

Engº HENRIQUE PENNA NAVES
CREA 2521/D-GO
GERENTE DE PLANEJ. DE PROJETOS DE O. RODOVIÁRIAS

Engº ANTÔNIO WILSON PORTO
CREA 2310/D-GO
CHEFE DO NÚCLEO DE ESTUDOS E PROJETOS

JAIME EDUARDO RINCÓN
PRESIDENTE DA AGETOP

Celso Flores Pinto
Chefe de Gabinete
AGETOP



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA
E AGRONOMIA DE GOIÁS

CREA-GO

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
1020190001033
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás - CREA-GO o Acervo Técnico do profissional **ANTONIO ALBERTO BASILIO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descriminada(s):

Profissional: **ANTONIO ALBERTO BASILIO** RNP: **2601002417** Registro: **31482/D-SP**

Título profissional: **Engenheiro Civil**

Nº ART: **1020160064736**..... Tipo: **Obra ou serviço**.Registrada em: **19/04/2016** .. Baixada em: **03/06/2019**
Forma de registro: **Inicial**...... Participação técnica: **Coautor**.......
Empresa contratada: **BASITEC PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA -.. Registro CREA-GO: 3552**..................

Contratante: **CONCEBRA-CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A** CPF/CNPJ: **18.572.225/0001-88**

Rua Caiapiá................. Número: SN.... Bairro: Residencial Alphaville Flamboyant CEP: 74884-554
Quadra: E5...... Lote: 5....... Complemento: .... Cidade: Goiânia..................-GO
E-Mail: .... Fone: (62...)32494711...
Contrato: 0055/2015. Celebrado em: 27/04/2015 Valor R$: 225.133,00....
Vinculado à ART: .... Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

Endereço da Obra/Serviço: Rodovia BR-153/060............... Número: SN....
Bairro: DIVERSOS................ CEP: 74000-000........
Quadra: -....... Lote: -....... Complemento: .... Cidade: Aparecida de Goiânia........-GO
Data de Início: 28/04/2015 Previsão término: 02/05/2016 Coordenadas Geográficas: ....,........
Finalidade: **Infra-estrutura** Código/Obra pública: ....
Proprietário: **CONCEBRA-CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A** CPF/CNPJ: **18.572.225/0001-88**
E-Mail: .... Fone: (62...) 32494711..

Atividade(s) Técnica(s): **1 - SUPERVISAO OU COORDENACAO** PROJETO PONTE, VIADUTO OU ELEVADO DE CONCRETO . 2,00 UNIDADES;**2 - SUPERVISAO OU COORDENACAO** ORCAMENTO SERVICOS AFINS E CORRELATOS EM TRANSPORTES . 1,00 UNIDADES;

Observações

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA TRAVESSIA DA RODOVIA BR-153 NA REGIÃO CENTRAL DE APARECIDA DE GOIÂNIA, ENGLOBANDO OS ESTUDOS TOPOGRÁFICOS, ESTUDOS GEOTÉCNICOS E SONDAGENS, ESTUDOS HIDROLÓGICOS, PROJETO GEOMÉTRICO, PROJETO DE TERRAPLANAGEM, PROJETO DE DRENAGEM, PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO, PROJETO DE SINALIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES, E ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO, QUADRO DE QUANTIDADES E SERVIÇOS.

Informações Complementares

Período de Execução da Obra/Serviço de: 28/04/2015 até 02/05/2016.

RESSALVA:

O ATESTADO ESTÁ REGISTRADO APENAS PARA AS ATIVIDADES TÉCNICAS CONSTANTES DA ART, DESENVOLVIDAS DE ACORDO COM AS ATRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL NA ENGENHARIA CIVIL.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 19007556 a 19007562, o atestado contendo <7> folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 1020190001033
Data: 05/06/2019 Hora: 15:45:00
Código de Controle: HFCWWPA

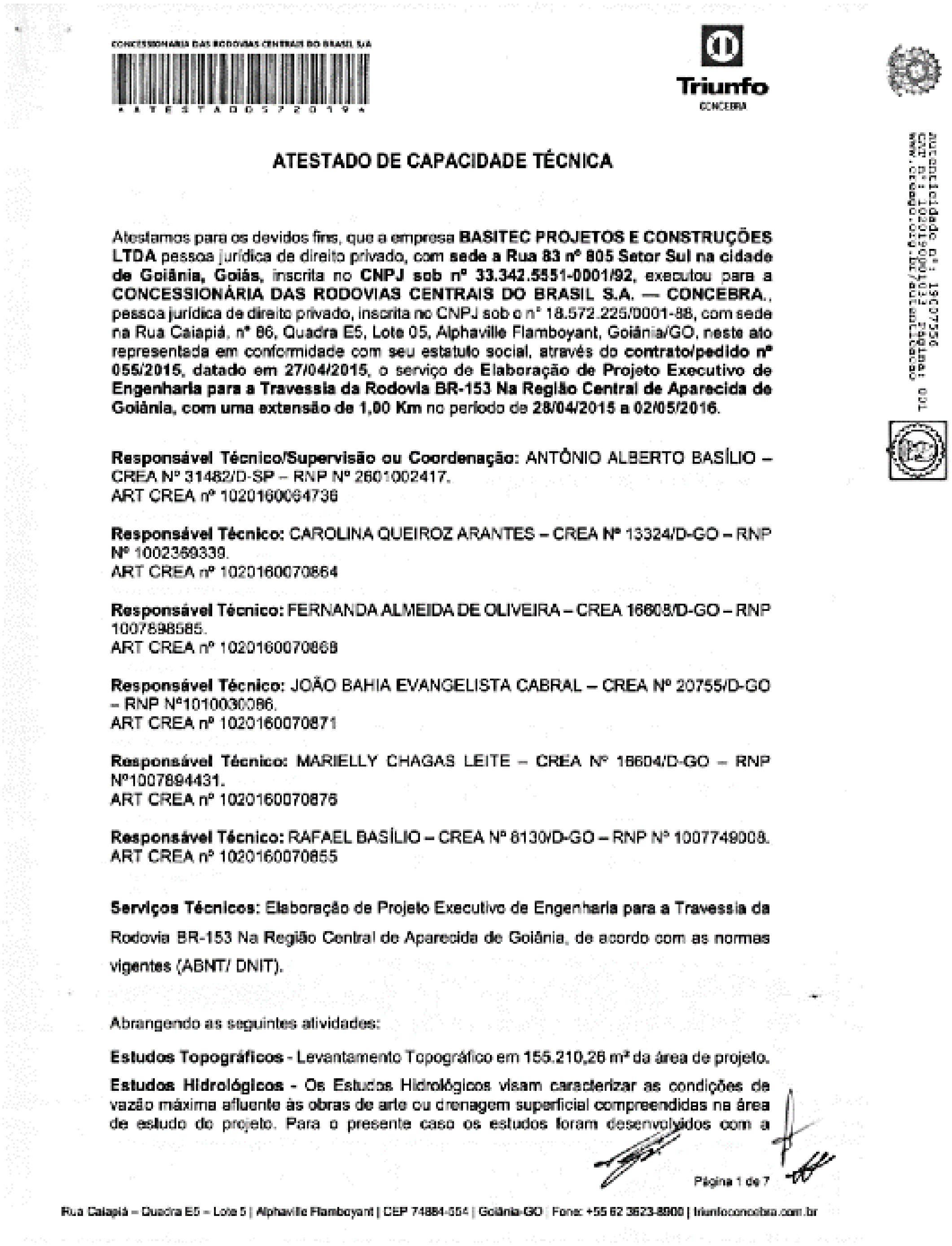
A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.
A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico - profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.
A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.
A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-GO (www.creago.org.br)
A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Processo
65389/2019

Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Tel: (62) 3221-6200 Fax: (62) 3221-6277 E-mail: atendimento@creago.org.br

CREA-GO



CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A
ATESTADO05720194

Triunfo
CONCEBRA

Autenticidade nº: 19C07556
CAT nº 1020190001033 Páginas: 001
www.creago.org.br/autenticacao

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para os devidos fins, que a empresa **BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA** pessoa jurídica de direito privado, com **sede a Rua 83 nº 805 Setor Sul na cidade de Goiânia, Goiás,** inscrita no **CNPJ sob nº 33.342.5551-0001/92**, executou para a **CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A. — CONCEBRA.**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 18.572.225/0001-88, com sede na Rua Caiapiá, nº 86, Quadra E5, Lote 05, Alphaville Flamboyant, Goiânia/GO, neste ato representada em conformidade com seu estatuto social, através do **contrato/pedido nº 055/2015, datado em 27/04/2015**, o serviço de **Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia para a Travessia da Rodovia BR-153 Na Região Central de Aparecida de Goiânia, com uma extensão de 1,00 Km** no período de **28/04/2015 a 02/05/2016.**

Responsável Técnico/Supervisão ou Coordenação: ANTÔNIO ALBERTO BASÍLIO – CREA Nº 31482/D-SP – RNP Nº 2601002417.
ART CREA nº 1020160064736

Responsável Técnico: CAROLINA QUEIROZ ARANTES – CREA Nº 13324/D-GO – RNP Nº 1002369339.
ART CREA nº 1020160070864

Responsável Técnico: FERNANDA ALMEIDA DE OLIVEIRA – CREA 16605/D-GO – RNP 1007898585.
ART CREA nº 1020160070869

Responsável Técnico: JOÃO BAHIA EVANGELISTA CABRAL – CREA Nº 20755/D-GO – RNP Nº1010030086.
ART CREA nº 1020160070871

Responsável Técnico: MARIELLY CHAGAS LEITE – CREA Nº 16604/D-GO – RNP Nº1007894431.
ART CREA nº 1020160070876

Responsável Técnico: RAFAEL BASÍLIO – CREA Nº 6130/D-GO – RNP Nº 1007749008.
ART CREA nº 1020160070855

Serviços Técnicos: Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia para a Travessia da Rodovia BR-153 Na Região Central de Aparecida de Goiânia, de acordo com as normas vigentes (ABNT/ DNIT).

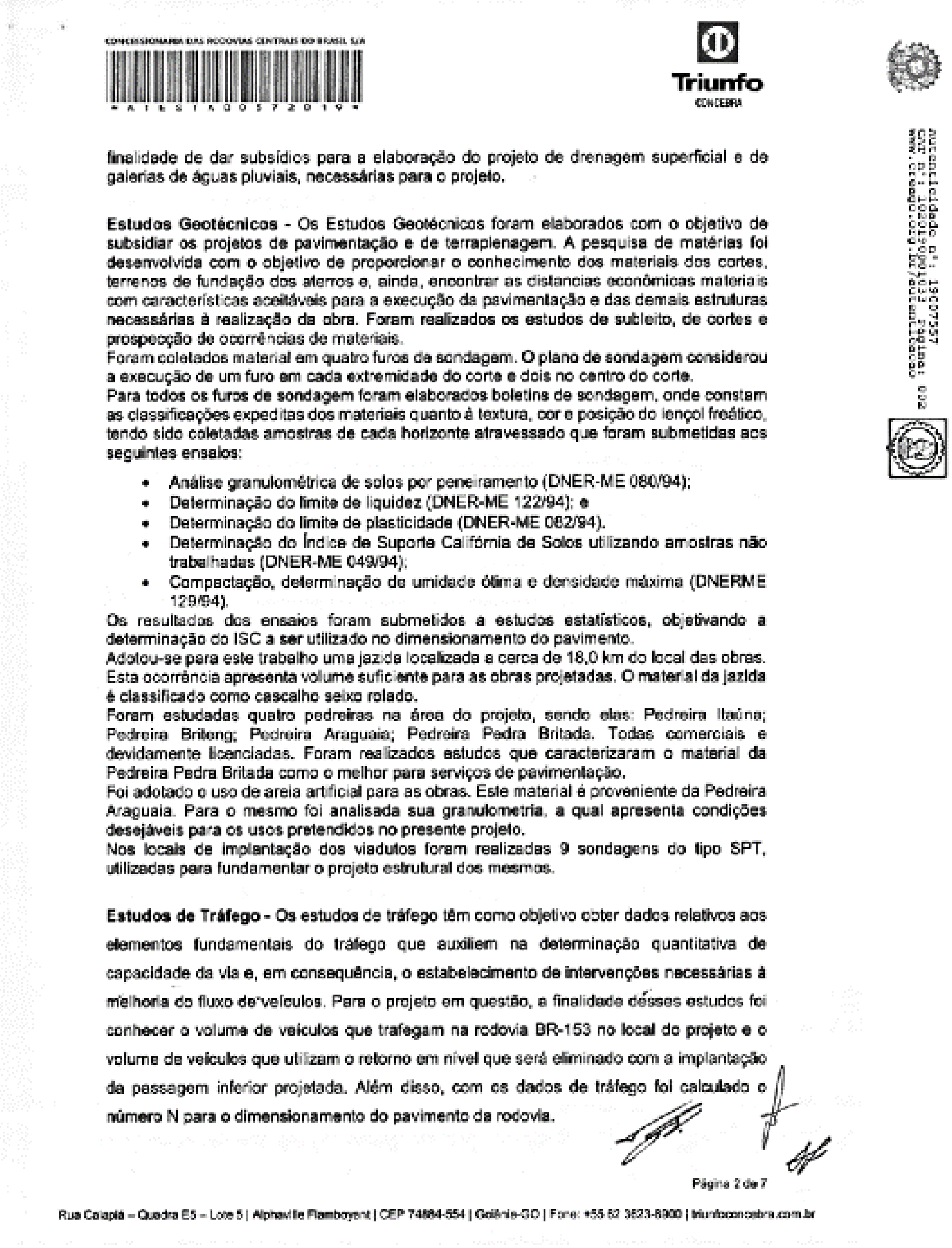
Abrangendo as seguintes atividades:

Estudos Topográficos - Levantamento Topográfico em 155.210,26 m² da área de projeto.

Estudos Hidrológicos - Os Estudos Hidrológicos visam caracterizar as condições de vazão máxima afluente às obras de arte ou drenagem superficial compreendidas na área de estudo do projeto. Para o presente caso os estudos foram desenvolvidos com a

Página 1 de 7

Rua Caiapiá – Quadra E5 – Lote 5 | Alphaville Flamboyant | CEP 74884-554 | Goiânia-GO | Fone: +55 62 3623-8900 | triunfoconcebra.com.br



CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A

A1ES1A0057 2019

Triunfo
CONCEBRA

finalidade de dar subsídios para a elaboração do projeto de drenagem superficial e de galerias de águas pluviais, necessárias para o projeto.

Estudos Geotécnicos - Os Estudos Geotécnicos foram elaborados com o objetivo de subsidiar os projetos de pavimentação e de terraplenagem. A pesquisa de matérias foi desenvolvida com o objetivo de proporcionar o conhecimento dos materiais dos cortes, terrenos de fundação dos aterros e, ainda, encontrar as distancias econômicas materiais com características aceitáveis para a execução da pavimentação e das demais estruturas necessárias à realização da obra. Foram realizados os estudos de subleito, de cortes e prospecção de ocorrências de materiais.
Foram coletados material em quatro furos de sondagem. O plano de sondagem considerou a execução de um furo em cada extremidade do corte e dois no centro do corte.
Para todos os furos de sondagem foram elaborados boletins de sondagem, onde constam as classificações expeditas dos materiais quanto à textura, cor e posição do lençol freático, tendo sido coletadas amostras de cada horizonte atravessado que foram submetidas aos seguintes ensaios:

- Análise granulométrica de solos por peneiramento (DNER-ME 080/94);
- Determinação do limite de liquidez (DNER-ME 122/94); e
- Determinação do limite de plasticidade (DNER-ME 082/94).
- Determinação do Índice de Suporte Califórnia de Solos utilizando amostras não trabalhadas (DNER-ME 049/94);
- Compactação, determinação de umidade ótima e densidade máxima (DNERME 129/94).

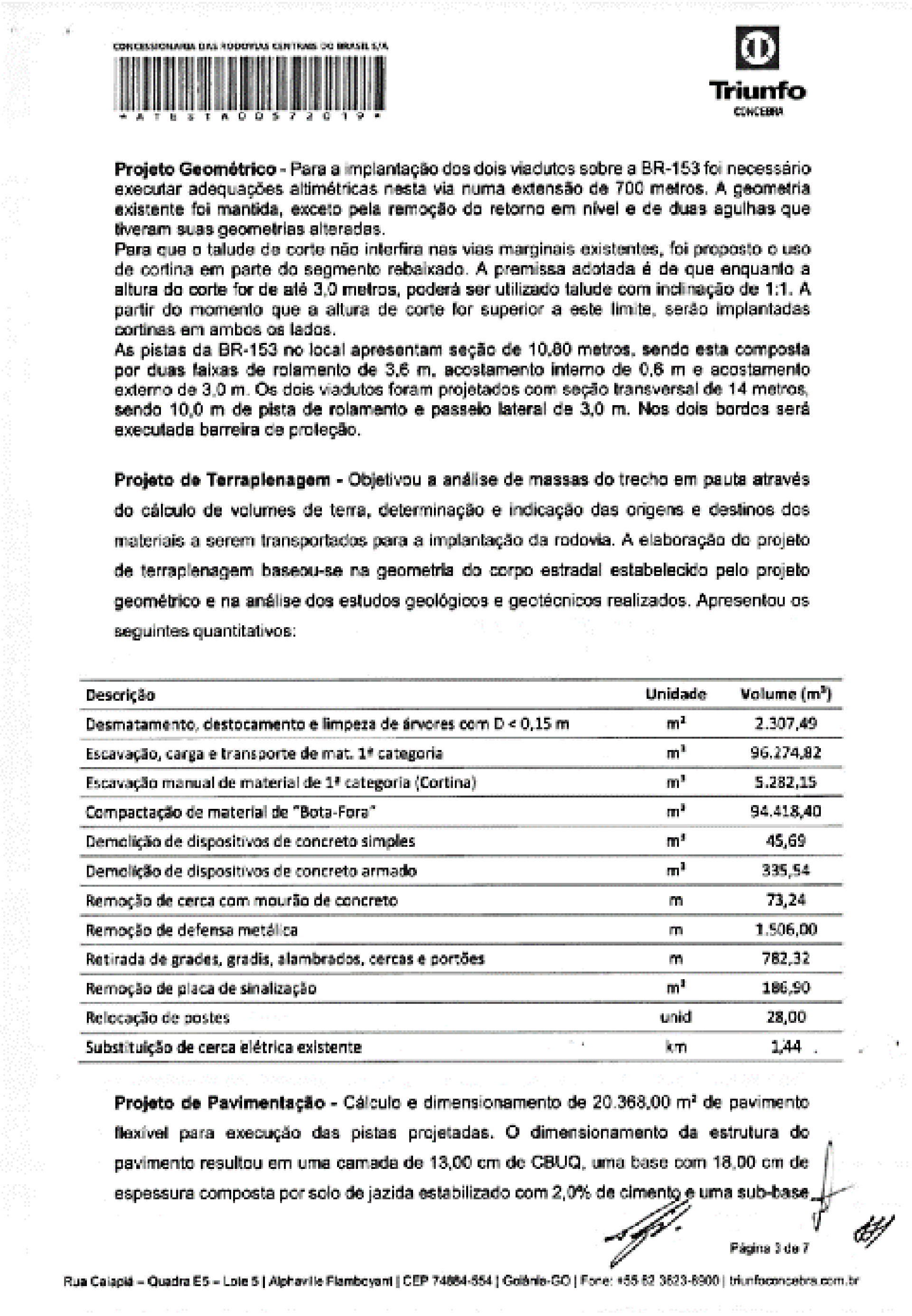
Os resultados dos ensaios foram submetidos a estudos estatísticos, objetivando a determinação do ISC a ser utilizado no dimensionamento do pavimento.
Adotou-se para este trabalho uma jazida localizada a cerca de 18,0 km do local das obras. Esta ocorrência apresenta volume suficiente para as obras projetadas. O material da jazida é classificado como cascalho seixo rolado.
Foram estudadas quatro pedreiras na área do projeto, sendo elas: Pedreira Itaúna; Pedreira Briteng; Pedreira Araguaia; Pedreira Pedra Britada. Todas comerciais e devidamente licenciadas. Foram realizados estudos que caracterizaram o material da Pedreira Pedra Britada como o melhor para serviços de pavimentação.
Foi adotado o uso de areia artificial para as obras. Este material é proveniente da Pedreira Araguaia. Para o mesmo foi analisada sua granulometria, a qual apresenta condições desejáveis para os usos pretendidos no presente projeto.
Nos locais de implantação dos viadutos foram realizadas 9 sondagens do tipo SPT, utilizadas para fundamentar o projeto estrutural dos mesmos.

Estudos de Tráfego - Os estudos de tráfego têm como objetivo obter dados relativos aos elementos fundamentais do tráfego que auxiliem na determinação quantitativa de capacidade da via e, em consequência, o estabelecimento de intervenções necessárias à melhoria do fluxo de veículos. Para o projeto em questão, a finalidade desses estudos foi conhecer o volume de veículos que trafegam na rodovia BR-153 no local do projeto e o volume de veículos que utilizam o retorno em nível que será eliminado com a implantação da passagem inferior projetada. Além disso, com os dados de tráfego foi calculado o número N para o dimensionamento do pavimento da rodovia.

Página 2 de 7

Rua Calapiá – Quadra E5 – Lote 5 | Alphaville Flamboyant | CEP 74884-554 | Goiânia-GO | Fone: +55 62 3623-8900 | triunfoconcebra.com.br

Autenticidade n°: 19C07557
CAT n°: 1020190051033 Páginas: 002
www.creago.org.br/autenticacao



CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A

ATESTADO572019

Triunfo
CONCEBRA

Autenticidade nº: 19C07558
CAT nº: 1020190001033 Página: 003
www.creago.org.br/autenticacao

Projeto Geométrico - Para a implantação dos dois viadutos sobre a BR-153 foi necessário executar adequações altimétricas nesta via numa extensão de 700 metros. A geometria existente foi mantida, exceto pela remoção do retorno em nível e de duas agulhas que tiveram suas geometrias alteradas.

Para que o talude de corte não interfira nas vias marginais existentes, foi proposto o uso de cortina em parte do segmento rebaixado. A premissa adotada é de que enquanto a altura do corte for de até 3,0 metros, poderá ser utilizado talude com inclinação de 1:1. A partir do momento que a altura de corte for superior a este limite, serão implantadas cortinas em ambos os lados.

As pistas da BR-153 no local apresentam seção de 10,80 metros, sendo esta composta por duas faixas de rolamento de 3,6 m, acostamento interno de 0,6 m e acostamento externo de 3,0 m. Os dois viadutos foram projetados com seção transversal de 14 metros, sendo 10,0 m de pista de rolamento e passeio lateral de 3,0 m. Nos dois bordos será executada barreira de proteção.

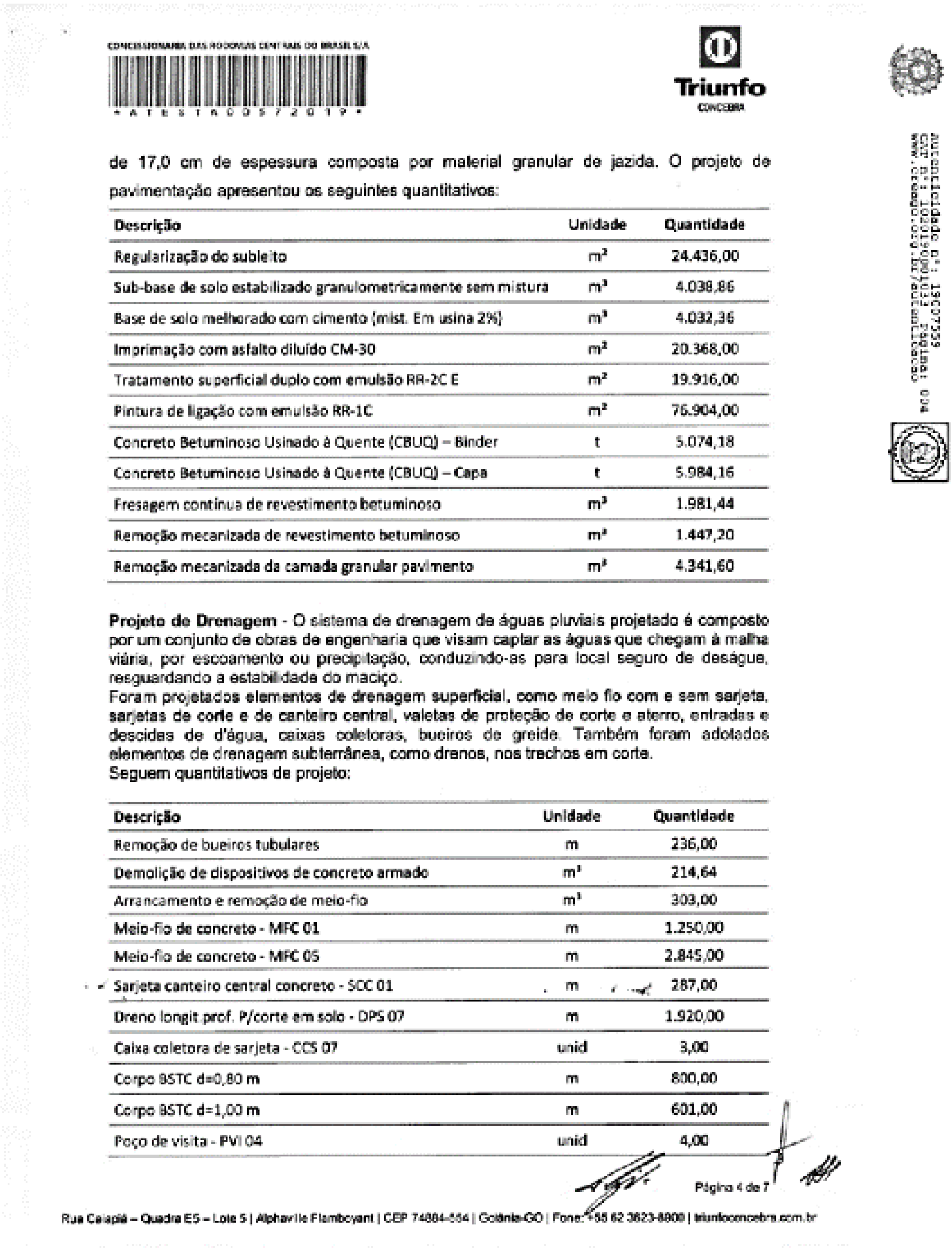
Projeto de Terraplenagem - Objetivou a análise de massas do trecho em pauta através do cálculo de volumes de terra, determinação e indicação das origens e destinos dos materiais a serem transportados para a implantação da rodovia. A elaboração do projeto de terraplenagem baseou-se na geometria do corpo estradal estabelecido pelo projeto geométrico e na análise dos estudos geológicos e geotécnicos realizados. Apresentou os seguintes quantitativos:

Descrição	Unidade	Volume (m³)
Desmatamento, destocamento e limpeza de árvores com D < 0,15 m	m²	2.307,49
Escavação, carga e transporte de mat. 1ª categoria	m³	96.274,82
Escavação manual de material de 1ª categoria (Cortina)	m³	5.282,15
Compactação de material de "Bota-Fora"	m³	94.418,40
Demolição de dispositivos de concreto simples	m³	45,69
Demolição de dispositivos de concreto armado	m³	335,54
Remoção de cerca com mourão de concreto	m	73,24
Remoção de defensa metálica	m	1.506,00
Retirada de grades, gradis, alambrados, cercas e portões	m	782,32
Remoção de placa de sinalização	m²	186,90
Relocação de postes	unid	28,00
Substituição de cerca elétrica existente	km	1,44

Projeto de Pavimentação - Cálculo e dimensionamento de 20.368,00 m² de pavimento flexível para execução das pistas projetadas. O dimensionamento da estrutura do pavimento resultou em uma camada de 13,00 cm de CBUQ, uma base com 18,00 cm de espessura composta por solo de jazida estabilizado com 2,0% de cimento e uma sub-base

Página 3 de 7

Rua Caiapiá – Quadra E5 – Lote 5 | Alphaville Flamboyant | CEP 74884-554 | Goiânia-GO | Fone: +55 62 3623-6900 | triunfoconcebra.com.br



CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A

ATESTA00572019

Triunfo
CONCEBRA

Autenticidade nº: 19C07559
CAT nº: 1020190001022 Páginas: 004
www.creago.org.br/autenticacao

de 17,0 cm de espessura composta por material granular de jazida. O projeto de pavimentação apresentou os seguintes quantitativos:

Descrição	Unidade	Quantidade
Regularização do subleito	m²	24.436,00
Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura	m³	4.038,86
Base de solo melhorado com cimento (mist. Em usina 2%)	m³	4.032,36
Imprimação com asfalto diluído CM-30	m²	20.368,00
Tratamento superficial duplo com emulsão RR-2C E	m²	19.916,00
Pintura de ligação com emulsão RR-1C	m²	76.904,00
Concreto Betuminoso Usinado à Quente (CBUQ) – Binder	t	5.074,18
Concreto Betuminoso Usinado à Quente (CBUQ) – Capa	t	5.984,16
Fresagem contínua de revestimento betuminoso	m³	1.981,44
Remoção mecanizada de revestimento betuminoso	m³	1.447,20
Remoção mecanizada da camada granular pavimento	m³	4.341,60

Projeto de Drenagem - O sistema de drenagem de águas pluviais projetado é composto por um conjunto de obras de engenharia que visam captar as águas que chegam à malha viária, por escoamento ou precipitação, conduzindo-as para local seguro de deságue, resguardando a estabilidade do maciço.

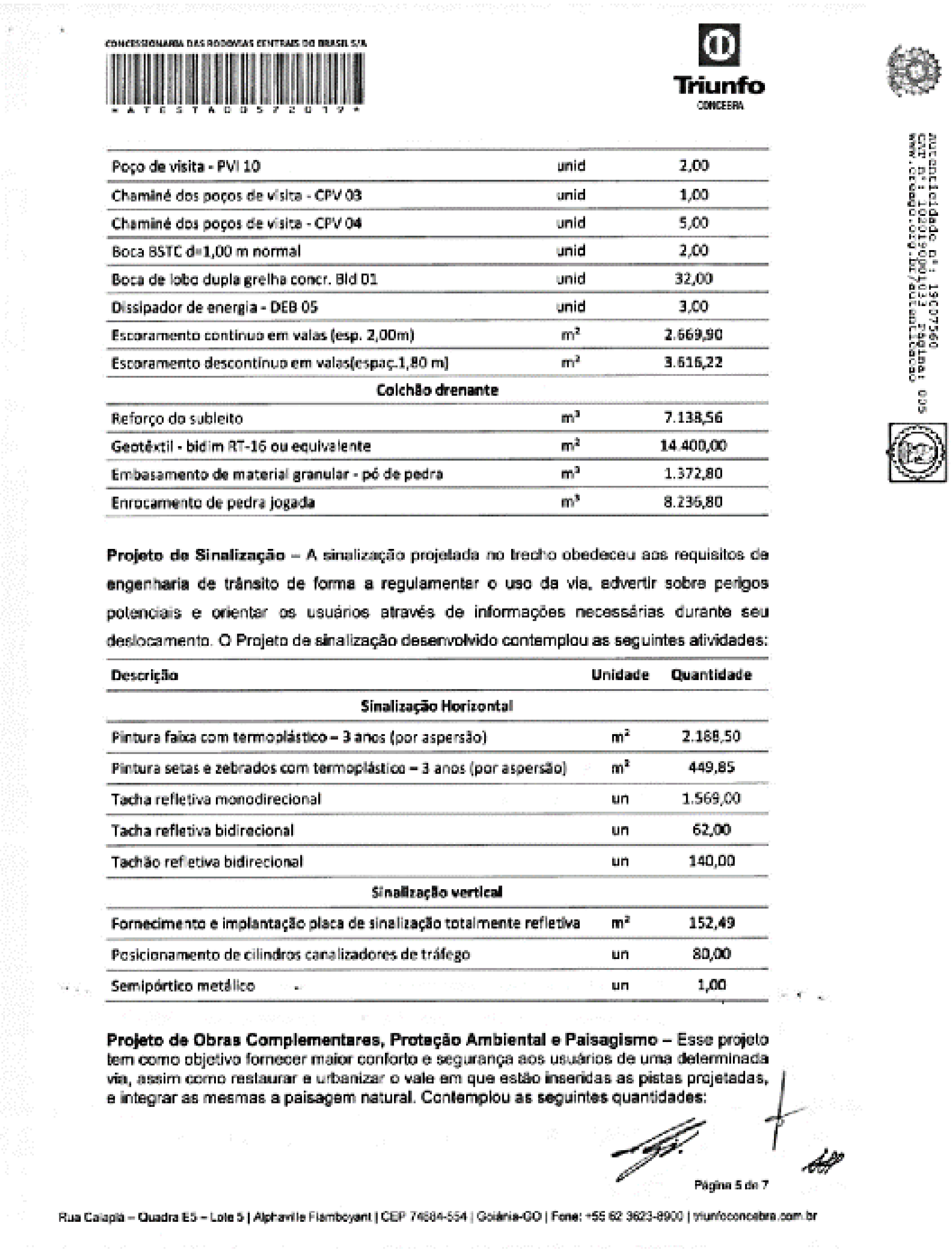
Foram projetados elementos de drenagem superficial, como meio fio com e sem sarjeta, sarjetas de corte e de canteiro central, valetas de proteção de corte e aterro, entradas e descidas de d'água, caixas coletoras, bueiros de greide. Também foram adotados elementos de drenagem subterrânea, como drenos, nos trechos em corte.

Seguem quantitativos de projeto:

Descrição	Unidade	Quantidade
Remoção de bueiros tubulares	m	236,00
Demolição de dispositivos de concreto armado	m³	214,64
Arrancamento e remoção de meio-fio	m³	303,00
Meio-fio de concreto - MFC 01	m	1.250,00
Meio-fio de concreto - MFC 05	m	2.845,00
Sarjeta canteiro central concreto - SCC 01	m	287,00
Dreno longit. prof. P/corte em solo - DPS 07	m	1.920,00
Caixa coletora de sarjeta - CCS 07	unid	3,00
Corpo BSTC d=0,80 m	m	800,00
Corpo BSTC d=1,00 m	m	601,00
Poço de visita - PVI 04	unid	4,00

Página 4 de 7

Rua Caiapiá – Quadra E5 – Lote 5 | Alphaville Flamboyant | CEP 74884-554 | Goiânia-GO | Fone: +55 62 3623-8800 | triunfoconcebra.com.br



CONCESSIONARIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A

ATESTADO572017

Triunfo
CONCEBRA

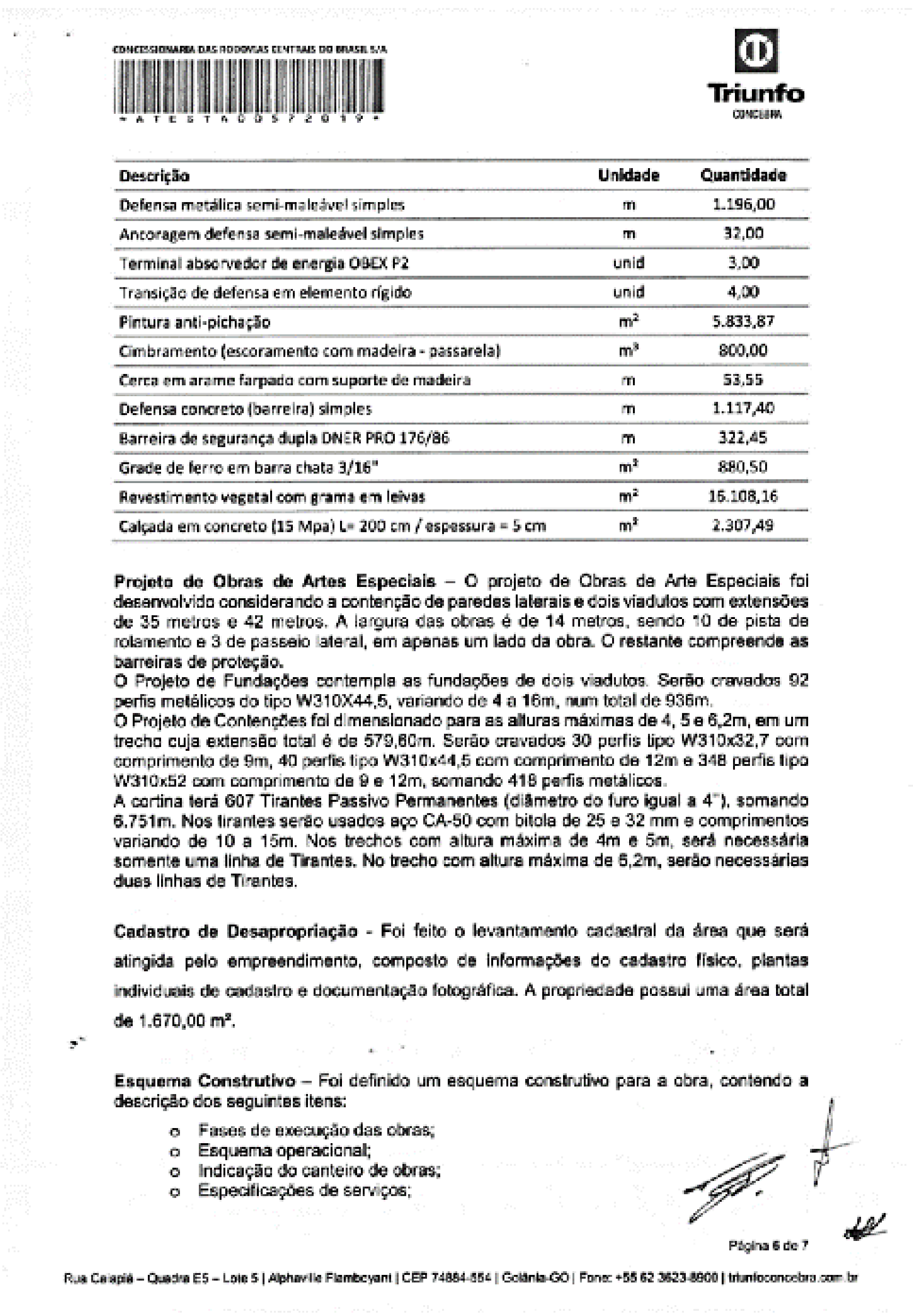
autenticidade nº: 19C07360
CAT nº: 1020190001033 Página: 005
www.creago.org.br/autenticacao

Poço de visita - PVI 10	unid	2,00
Chaminé dos poços de visita - CPV 03	unid	1,00
Chaminé dos poços de visita - CPV 04	unid	5,00
Boca BSTC d=1,00 m normal	unid	2,00
Boca de lobo dupla grelha concr. Bld 01	unid	32,00
Dissipador de energia - DEB 05	unid	3,00
Escoramento contínuo em valas (esp. 2,00m)	m²	2.669,90
Escoramento descontínuo em valas(espaç.1,80 m)	m²	3.616,22
Colchão drenante		
Reforço do subleito	m³	7.138,56
Geotêxtil - bidim RT-16 ou equivalente	m²	14.400,00
Embasamento de material granular - pó de pedra	m³	1.372,80
Enrocamento de pedra jogada	m³	8.236,80

Projeto de Sinalização – A sinalização projetada no trecho obedeceu aos requisitos de engenharia de trânsito de forma a regulamentar o uso da via, advertir sobre perigos potenciais e orientar os usuários através de informações necessárias durante seu deslocamento. O Projeto de sinalização desenvolvido contemplou as seguintes atividades:

Descrição	Unidade	Quantidade
Sinalização Horizontal		
Pintura faixa com termoplástico – 3 anos (por aspersão)	m²	2.168,50
Pintura setas e zebrados com termoplástico – 3 anos (por aspersão)	m²	449,85
Tacha refletiva monodirecional	un	1.569,00
Tacha refletiva bidirecional	un	62,00
Tachão refletiva bidirecional	un	140,00
Sinalização vertical		
Fornecimento e implantação placa de sinalização totalmente refletiva	m²	152,49
Posicionamento de cilindros canalizadores de tráfego	un	80,00
Semipórtico metálico	un	1,00

Projeto de Obras Complementares, Proteção Ambiental e Paisagismo – Esse projeto tem como objetivo fornecer maior conforto e segurança aos usuários de uma determinada via, assim como restaurar e urbanizar o vale em que estão inseridas as pistas projetadas, e integrar as mesmas a paisagem natural. Contemplou as seguintes quantidades:



CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A

ATESTA00572019

Triunfo
CONCEBRA

Descrição	Unidade	Quantidade
Defensa metálica semi-maleável simples	m	1.196,00
Ancoragem defensa semi-maleável simples	m	32,00
Terminal absorvedor de energia OBEX P2	unid	3,00
Transição de defensa em elemento rígido	unid	4,00
Pintura anti-pichação	m²	5.833,87
Cimbramento (escoramento com madeira - passarela)	m³	800,00
Cerca em arame farpado com suporte de madeira	m	53,55
Defensa concreto (barreira) simples	m	1.117,40
Barreira de segurança dupla DNER PRO 176/86	m	322,45
Grade de ferro em barra chata 3/16"	m²	880,50
Revestimento vegetal com grama em leivas	m²	16.108,16
Calçada em concreto (15 Mpa) L= 200 cm / espessura = 5 cm	m³	2.307,49

Projeto de Obras de Artes Especiais – O projeto de Obras de Arte Especiais foi desenvolvido considerando a contenção de paredes laterais e dois viadutos com extensões de 35 metros e 42 metros. A largura das obras é de 14 metros, sendo 10 de pista de rolamento e 3 de passeio lateral, em apenas um lado da obra. O restante compreende as barreiras de proteção.
O Projeto de Fundações contempla as fundações de dois viadutos. Serão cravados 92 perfis metálicos do tipo W310X44,5, variando de 4 a 16m, num total de 936m.
O Projeto de Contenções foi dimensionado para as alturas máximas de 4, 5 e 6,2m, em um trecho cuja extensão total é de 579,60m. Serão cravados 30 perfis tipo W310x32,7 com comprimento de 9m, 40 perfis tipo W310x44,5 com comprimento de 12m e 348 perfis tipo W310x52 com comprimento de 9 e 12m, somando 418 perfis metálicos.
A cortina terá 607 Tirantes Passivo Permanentes (diâmetro do furo igual a 4"), somando 6.751m. Nos tirantes serão usados aço CA-50 com bitola de 25 e 32 mm e comprimentos variando de 10 a 15m. Nos trechos com altura máxima de 4m e 5m, será necessária somente uma linha de Tirantes. No trecho com altura máxima de 6,2m, serão necessárias duas linhas de Tirantes.

Cadastro de Desapropriação - Foi feito o levantamento cadastral da área que será atingida pelo empreendimento, composto de informações do cadastro físico, plantas individuais de cadastro e documentação fotográfica. A propriedade possui uma área total de 1.670,00 m².

Esquema Construtivo – Foi definido um esquema construtivo para a obra, contendo a descrição dos seguintes itens:

- Fases de execução das obras;
- Esquema operacional;
- Indicação do canteiro de obras;
- Especificações de serviços;

Página 6 de 7

Rua Caiapiá – Quadra E5 – Lote 5 | Alphaville Flamboyant | CEP 74884-554 | Goiânia-GO | Fone: +55 62 3623-8900 | triunfoconcebra.com.br

Autenticidade n°: 19C07561
CAT n°: 1020190001033 Página: 006
www.creago.org.br/autenticacao

CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A

ATESTADO5720191

Triunfo
CONCEBRA

Autenticidade nº: 19C07562
CAT nº: 1020190001033 Páginas: 007
www.creago.org.br/autenticacao

- Indicação dos equipamentos a serem utilizados e
- Mecanismos de controle de qualidade.

Quantitativos e Orçamento - Levantamento dos quantitativos de todos os serviços necessários à execução do projeto com apresentação de memória de cálculo de todas as quantidades e respectivo preço total da obra. Para a obtenção do orçamento da obra foram utilizadas as composições de custos unitários constantes na tabela do SICRO II do DNIT, de Goiás, sendo a data base de novembro/2016, com desoneração. Os demais serviços, não presentes em tal base, tiveram seus custos coletados nas tabelas de custos da AGETOP, abril/2017, desonerada; SINAPI, novembro/2016, desonerada; DER-SP, março/2017, desonerada; IOPES, novembro/2016; DER-PR, abril/2016, desonerada e DER-ES, junho/2016, desonerada.

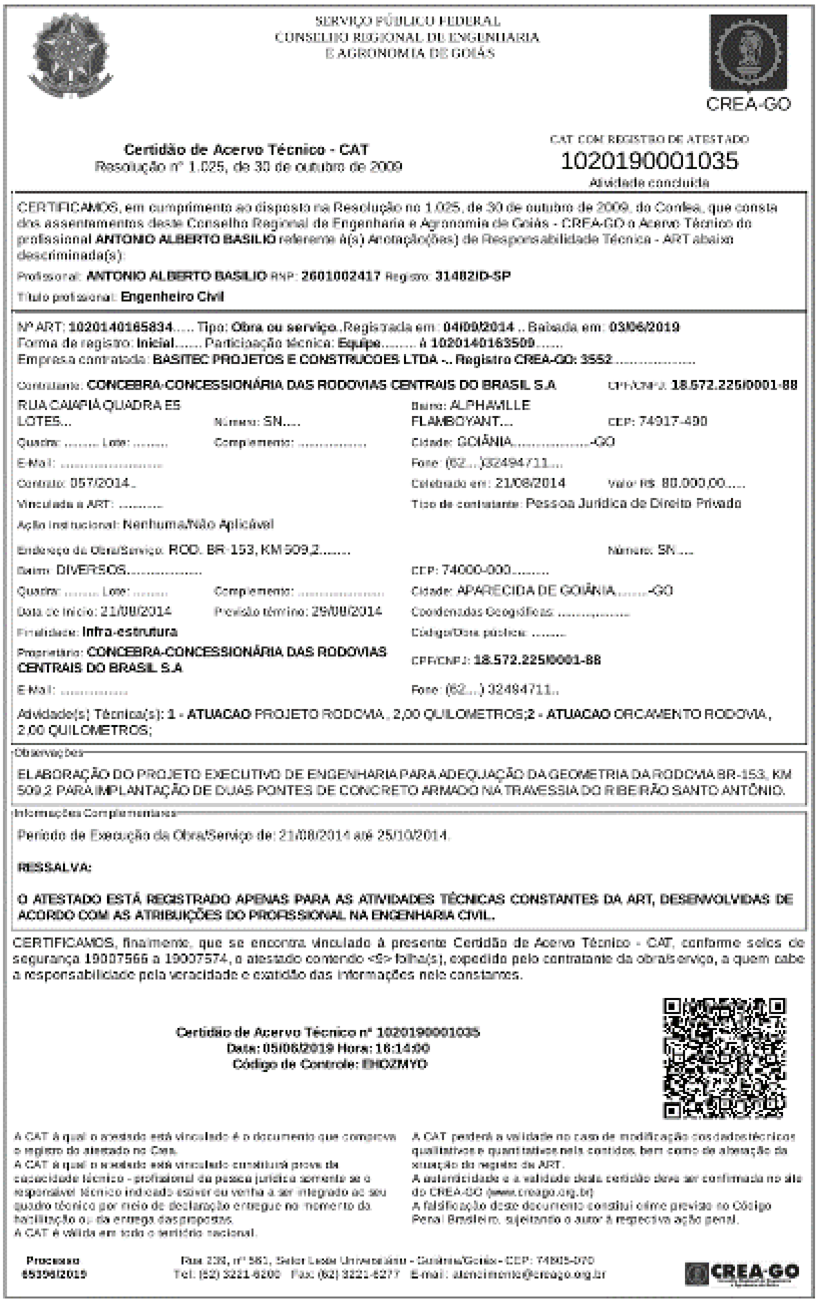
Diante do exposto e dos quantitativos acima informados, atestamos que os serviços foram executados a contento das normas técnicas exigidas, instruções de serviço e especificações vigentes do DNIT e ABNT.

Goiânia, 21 de maio de 2019.

CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A. — CONCEBRA
JORGE LUIZ FRAGA DE CARVALHO
Gestor de Engenharia

CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A. — CONCEBRA
THIAGO VITORELLO
Diretor Executivo

CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A. — CONCEBRA
ENG. CIVIL ODENIR JOSÉ SANCHES
CREA/PR 6294/D
Presidente



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA
E AGRONOMIA DE GOIÁS

CREA-GO

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
1020190001035
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás - CREA-GO o Acervo Técnico do profissional **ANTONIO ALBERTO BASILIO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descriminada(s):

Profissional: **ANTONIO ALBERTO BASILIO** RNP: **2601002417** Registro: **31402ID-SP**
Título profissional: **Engenheiro Civil**

Nº ART: **1020140165834**..... Tipo: **Obra ou serviço**..Registrada em: **04/09/2014** .. Baixada em: **03/06/2019**
Forma de registro: **Inicial**...... Participação técnica: **Equipe**........ à **1020140163509**......
Empresa contratada: **BASITEC PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA -.. Registro CREA-GO: 3552**..................

Contratante: **CONCEBRA-CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A** CPF/CNPJ: **18.572.225/0001-88**
RUA CAIAPIÁ QUADRA E5 LOTES... Número: SN.... Bairro: ALPHAVILLE FLAMBOYANT... CEP: 74917-490
Quadra: .... Lote: .... Complemento: .... Cidade: GOIÂNIA..................-GO
E-Mail: .... Fone: (62...)32494711...
Contrato: 057/2014.. Celebrado em: 21/08/2014 Valor R$ 80.000,00.....
Vinculada a ART: .... Tipo de contratante: Pessoa Juridica de Direito Privado
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

Endereço da Obra/Serviço: ROD. BR-153, KM 509,2....... Número: SN....
Bairro: DIVERSOS................. CEP: 74000-000........
Quadra: .... Lote: .... Complemento: .... Cidade: APARECIDA DE GOIÂNIA.......-GO
Data de início: 21/08/2014 Previsão término: 29/08/2014 Coordenadas Geográficas: ....
Finalidade: **Infra-estrutura** Código/Obra pública: ....
Proprietário: **CONCEBRA-CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A** CPF/CNPJ: **18.572.225/0001-88**
E-Mail: .... Fone: (62...) 32494711..

Atividade(s) Técnica(s): **1 - ATUACAO** PROJETO RODOVIA , 2,00 QUILOMETROS;**2 - ATUACAO** ORCAMENTO RODOVIA , 2,00 QUILOMETROS;

Observações

ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA ADEQUAÇÃO DA GEOMETRIA DA RODOVIA BR-153, KM 509,2 PARA IMPLANTAÇÃO DE DUAS PONTES DE CONCRETO ARMADO NA TRAVESSIA DO RIBEIRÃO SANTO ANTÔNIO.

Informações Complementares

Periodo de Execução da Obra/Serviço de: 21/08/2014 até 25/10/2014.

RESSALVA:

O ATESTADO ESTÁ REGISTRADO APENAS PARA AS ATIVIDADES TÉCNICAS CONSTANTES DA ART, DESENVOLVIDAS DE ACORDO COM AS ATRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL NA ENGENHARIA CIVIL.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 19007566 a 19007574, o atestado contendo <9> folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 1020190001035
Data: 05/06/2019 Hora: 16:14:00
Código de Controle: EHOZMYO

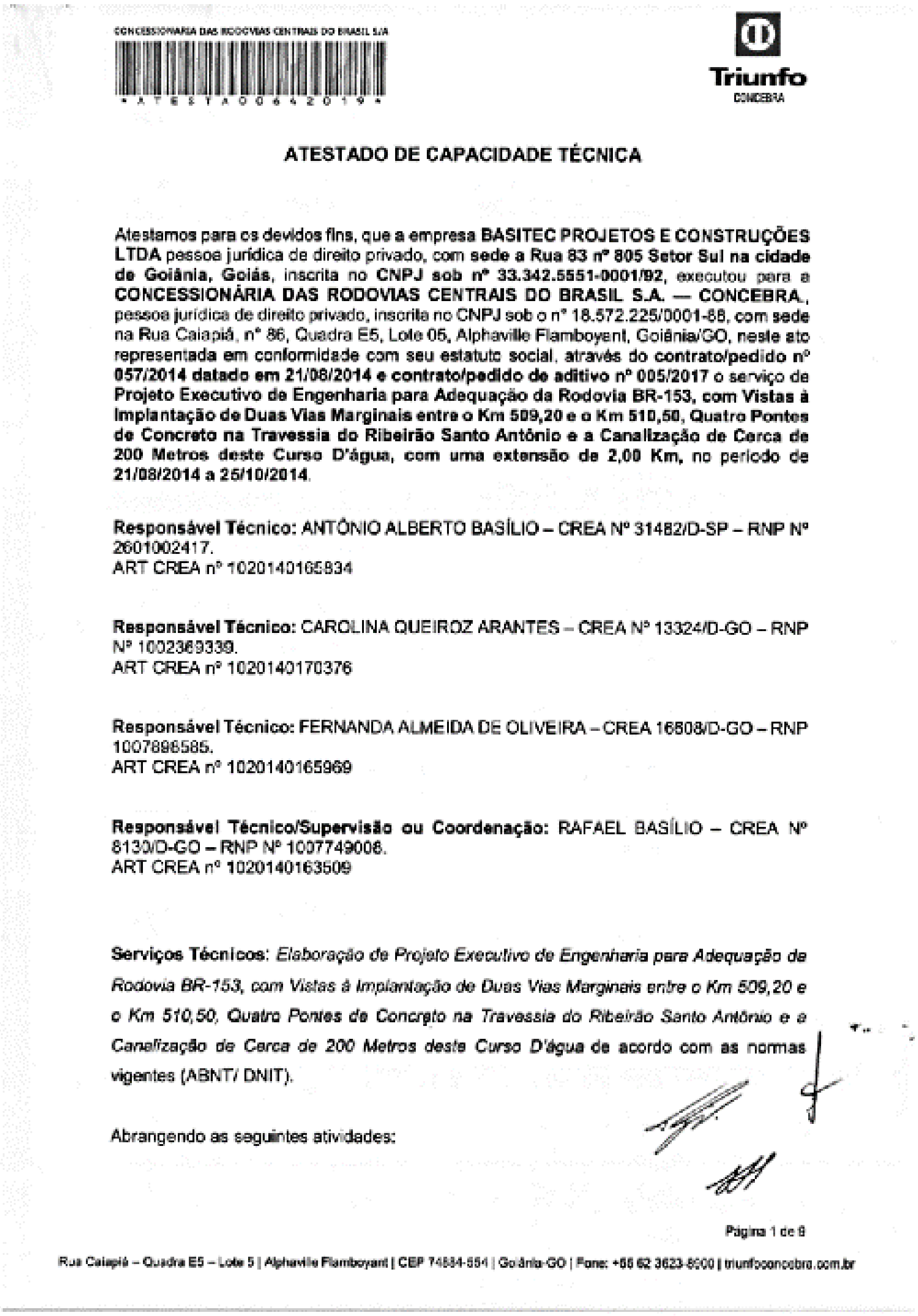
A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.
A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico - profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.
A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.
A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-GO (www.creago.org.br)
A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Processo
65396/2019

Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Tel: (62) 3221-6200 Fax: (62) 3221-6277 E-mail: atendimento@creago.org.br

CREA-GO



CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A
ATESTA00642019

Triunfo
CONCEBRA

Autenticidade nº: 19007566
CAT nº: 1020190001035 Página: 001
www.creago.org.br/autenticacao

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para os devidos fins, que a empresa **BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA** pessoa jurídica de direito privado, com **sede a Rua 83 nº 805 Setor Sul na cidade de Goiânia, Goiás**, inscrita no **CNPJ sob nº 33.342.5551-0001/92**, executou para a **CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A. — CONCEBRA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 18.572.225/0001-68, com sede na Rua Caiapiá, nº 86, Quadra E5, Lote 05, Alphaville Flamboyant, Goiânia/GO, neste ato representada em conformidade com seu estatuto social, através do **contrato/pedido nº 057/2014 datado em 21/08/2014 e contrato/pedido de aditivo nº 005/2017** o serviço de **Projeto Executivo de Engenharia para Adequação da Rodovia BR-153, com Vistas à Implantação de Duas Vias Marginais entre o Km 509,20 e o Km 510,50, Quatro Pontes de Concreto na Travessia do Ribeirão Santo Antônio e a Canalização de Cerca de 200 Metros deste Curso D'água, com uma extensão de 2,00 Km,** no período de **21/08/2014 a 25/10/2014**.

Responsável Técnico: ANTÔNIO ALBERTO BASÍLIO – CREA Nº 31482/D-SP – RNP Nº 2601002417.
ART CREA nº 1020140165834

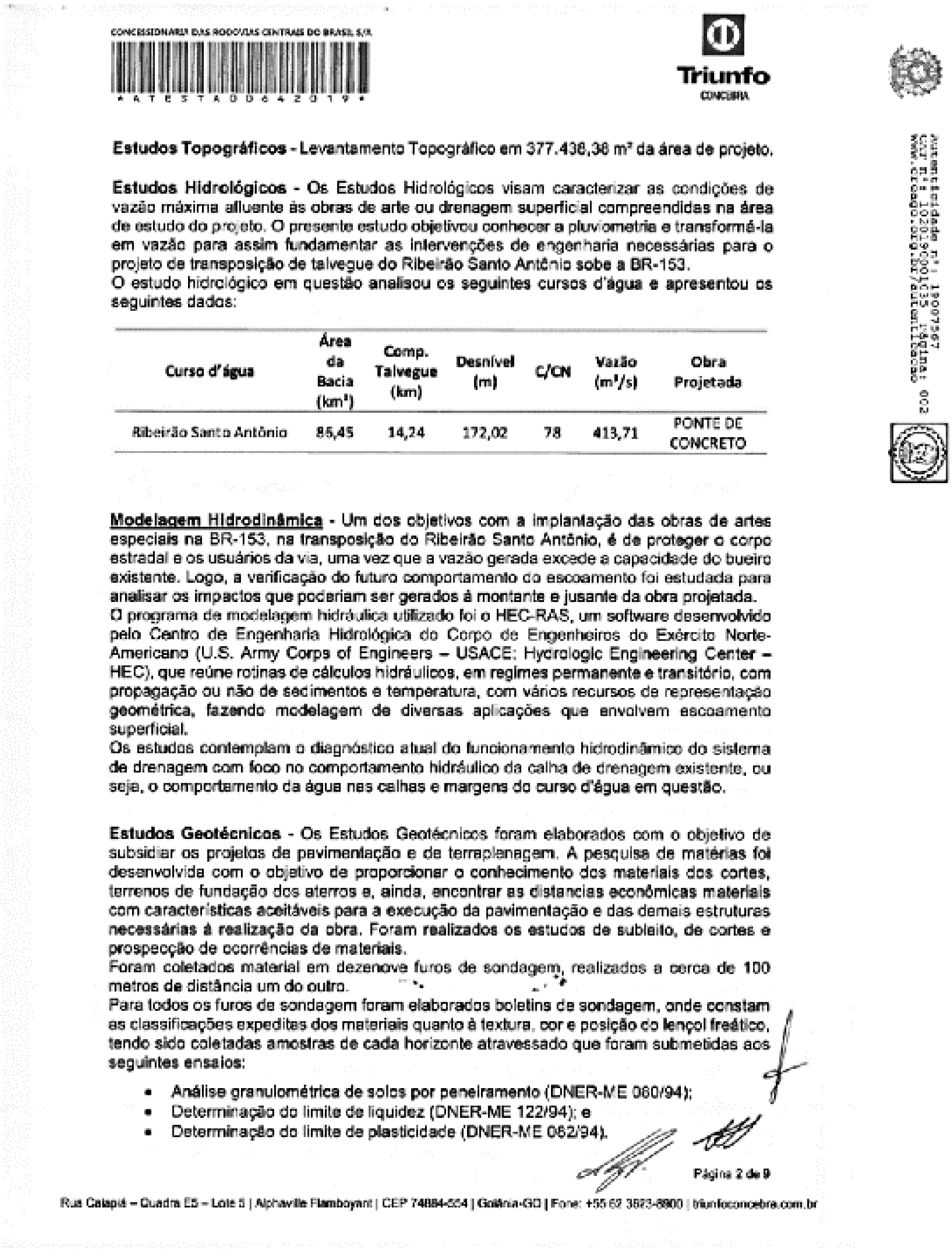
Responsável Técnico: CAROLINA QUEIROZ ARANTES – CREA Nº 13324/D-GO – RNP Nº 1002369339.
ART CREA nº 1020140170376

Responsável Técnico: FERNANDA ALMEIDA DE OLIVEIRA – CREA 16608/D-GO – RNP 1007896585.
ART CREA nº 1020140165969

Responsável Técnico/Supervisão ou Coordenação: RAFAEL BASÍLIO – CREA Nº 8130/D-GO – RNP Nº 1007749006.
ART CREA nº 1020140163509

Serviços Técnicos: *Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia para Adequação de Rodovia BR-153, com Vistas à Implantação de Duas Vias Marginais entre o Km 509,20 e o Km 510,50, Quatro Pontes de Concreto na Travessia do Ribeirão Santo Antônio e a Canalização de Cerca de 200 Metros deste Curso D'água* de acordo com as normas vigentes (ABNT/ DNIT).

Abrangendo as seguintes atividades:



CONCESSIONARIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A
ATESTADO642019

Triunfo
CONCEBRA

Estudos Topográficos - Levantamento Topográfico em 377.436,36 m² da área de projeto.

Estudos Hidrológicos - Os Estudos Hidrológicos visam caracterizar as condições de vazão máxima afluente às obras de arte ou drenagem superficial compreendidas na área de estudo do projeto. O presente estudo objetivou conhecer a pluviometria e transformá-la em vazão para assim fundamentar as intervenções de engenharia necessárias para o projeto de transposição de talvegue do Ribeirão Santo Antônio sobe a BR-153.
O estudo hidrológico em questão analisou os seguintes cursos d'água e apresentou os seguintes dados:

Curso d'água	Área da Bacia (km²)	Comp. Talvegue (km)	Desnível (m)	C/CN	Vazão (m³/s)	Obra Projetada
Ribeirão Santo Antônio	85,45	14,24	172,02	78	413,71	PONTE DE CONCRETO

Modelagem Hidrodinâmica - Um dos objetivos com a implantação das obras de artes especiais na BR-153, na transposição do Ribeirão Santo Antônio, é de proteger o corpo estradal e os usuários da via, uma vez que a vazão gerada excede a capacidade do bueiro existente. Logo, a verificação do futuro comportamento do escoamento foi estudada para analisar os impactos que poderiam ser gerados à montante e jusante da obra projetada.
O programa de modelagem hidráulica utilizado foi o HEC-RAS, um software desenvolvido pelo Centro de Engenharia Hidrológica do Corpo de Engenheiros do Exército Norte-Americano (U.S. Army Corps of Engineers – USACE; Hydrologic Engineering Center – HEC), que reúne rotinas de cálculos hidráulicos, em regimes permanente e transitório, com propagação ou não de sedimentos e temperatura, com vários recursos de representação geométrica, fazendo modelagem de diversas aplicações que envolvem escoamento superficial.
Os estudos contemplam o diagnóstico atual do funcionamento hidrodinâmico do sistema de drenagem com foco no comportamento hidráulico da calha de drenagem existente, ou seja, o comportamento da água nas calhas e margens do curso d'água em questão.

Estudos Geotécnicos - Os Estudos Geotécnicos foram elaborados com o objetivo de subsidiar os projetos de pavimentação e de terraplenagem. A pesquisa de matérias foi desenvolvida com o objetivo de proporcionar o conhecimento dos materiais dos cortes, terrenos de fundação dos aterros e, ainda, encontrar as distancias econômicas materiais com características aceitáveis para a execução da pavimentação e das demais estruturas necessárias à realização da obra. Foram realizados os estudos de subleito, de cortes e prospecção de ocorrências de materiais.
Foram coletados material em dezenove furos de sondagem, realizados a cerca de 100 metros de distância um do outro.
Para todos os furos de sondagem foram elaborados boletins de sondagem, onde constam as classificações expeditas dos materiais quanto à textura, cor e posição do lençol freático, tendo sido coletadas amostras de cada horizonte atravessado que foram submetidas aos seguintes ensaios:

- Análise granulométrica de solos por peneiramento (DNER-ME 080/94);
- Determinação do limite de liquidez (DNER-ME 122/94); e
- Determinação do limite de plasticidade (DNER-ME 082/94).

Página 2 de 9

Rua Calapiá – Quadra E5 – Lote 5 | Alphaville Flamboyant | CEP 74884-554 | Goiânia-GO | Fone: +55 62 3573-6900 | triunfoconcebra.com.br

Autenticidade nº: 19007567
CCT nº: 1020190C001C35 Página: 002
www.crea-go.org.br/autenticacao

CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A

ATESTA0064201 9

Triunfo
CONCEBRA

Autenticidade n.: 19007568
CAT n.º: 102019C001C35 Página: 003
www.crcago.org.br/autenticacao

- Determinação do Índice de Suporte Califórnia de Solos utilizando amostras não trabalhadas (DNER-ME 049/94);
- Compactação, determinação de umidade ótima e densidade máxima (DNERME 129/94).

Após a conclusão dos estudos de campo e de laboratório, os materiais foram classificados segundo a HRB, sendo, ainda, calculados os Índices de Grupo. Foi então definido o Perfil Geotécnico do trecho. Os resultados dos ensaios foram submetidos a estudos estatísticos, objetivando a determinação do ISC a ser utilizado no dimensionamento do pavimento.

Adotou-se para este trabalho uma jazida localizada a cerca de 25,4 km do local das obras, há 4,40 quilômetros da cidade de Hidrolândia, via rodovia BR-153. Esta ocorrência apresenta volume suficiente para as obras projetadas. O material da jazida é classificado como cascalho laterita.

Foram estudadas quatro pedreiras na área do projeto, sendo elas: Pedreira Itaúna; Pedreira Briteng; Pedreira Araguaia; Pedreira Pedra Britada. Todas comerciais e devidamente licenciadas. Foram realizados estudos que caracterizaram o material da Pedreira Pedra Britada como o melhor para serviços de pavimentação.

Foi adotado o uso de areia artificial para as obras. Este material também é proveniente da Pedreira Araguaia. Para o mesmo foi analisada sua granulometria, a qual apresenta condições desejáveis para os usos pretendidos no presente projeto.

Foram realizadas seis sondagens SPT para oferecer subsídios ao projeto das pontes. Devido à impossibilidade de execução de furos de sondagem exatamente no local das fundações das pontes da BR-153, por razões obvias, foram feitos furos laterais às obras.

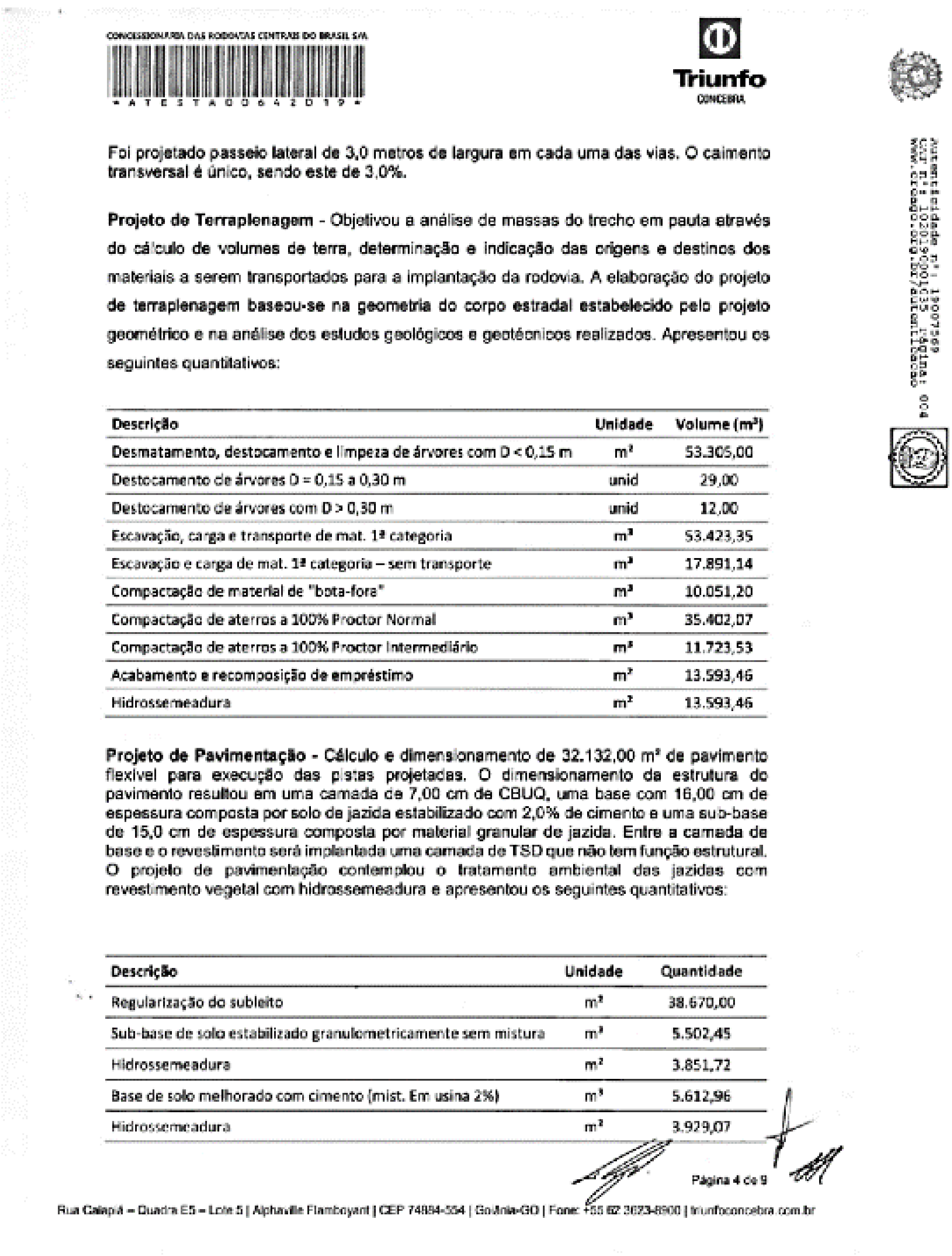
Estudos de Tráfego - Os estudos de tráfego têm como objetivo obter dados relativos aos elementos fundamentais do tráfego que auxiliem na determinação quantitativa de capacidade da via e, em consequência, o estabelecimento de intervenções necessárias à melhoria do fluxo de veículos. Para o projeto em questão, os Estudos de Tráfego foram objetivados com a finalidade de se conhecer o nível de serviço da rodovia BR-153 no trecho em questão e o cálculo do número N para o dimensionamento das vias marginais. Foram feitas contagens volumétricas do tipo classificatória, onde foram coletados os volumes de veículos de passeio, motocicletas, ônibus e veículos comerciais.

Projeto Geométrico - A rodovia BR-153 no perímetro urbano inserido entre o acesso à Aparecida de Goiânia e a interseção com a rodovia GO-020 apresenta duas pistas expressas e duas vias marginais. O único trecho que difere desta situação é na travessia do Ribeirão Santo Antônio, que numa extensão aproximada de 1.600 metros fica sem vias marginais.

Além do problema da não continuidade do sistema viário, existe também neste local um problema decorrente da insuficiência hidráulica da obra de transposição do Ribeirão Santo Antônio. Atualmente existe um bueiro celular duplo com células de 2,5 m x 2,5 m, cuja seção não é adequada à vazão de cheia do córrego. A correção deste problema é a implantação de pontes de concreto em substituição ao bueiro existente.

A proposta do presente trabalho é, portanto, a implantação de vias marginais permitindo a ligação do sistema viário já existente e a implantação de quatro pontes de concreto sobre o Ribeirão Santo Antônio, sendo duas para as vias marginais e duas para as pistas da BR-153.

As vias marginais foram projetadas com duas faixas de tráfego e acostamentos externo e interno. A largura das faixas de rolamento é de 3,5 m, o acostamento externo tem 2,5 m e o interno 0,5 m, totalizando 10,0 metros de seção transversal. As vias marginais estão separadas das pistas da BR-153 por canteiro com dimensão variável de 3,0 a 8,0 metros.



CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A

ATESTA00642019

Triunfo
CONCEBRA

Autenticidade nº: 19007369
CAT nº: 1020190001C35 Página: 004
www.creago.org.br/autenticacao

Foi projetado passeio lateral de 3,0 metros de largura em cada uma das vias. O caimento transversal é único, sendo este de 3,0%.

Projeto de Terraplenagem - Objetivou a análise de massas do trecho em pauta através do cálculo de volumes de terra, determinação e indicação das origens e destinos dos materiais a serem transportados para a implantação da rodovia. A elaboração do projeto de terraplenagem baseou-se na geometria do corpo estradal estabelecido pelo projeto geométrico e na análise dos estudos geológicos e geotécnicos realizados. Apresentou os seguintes quantitativos:

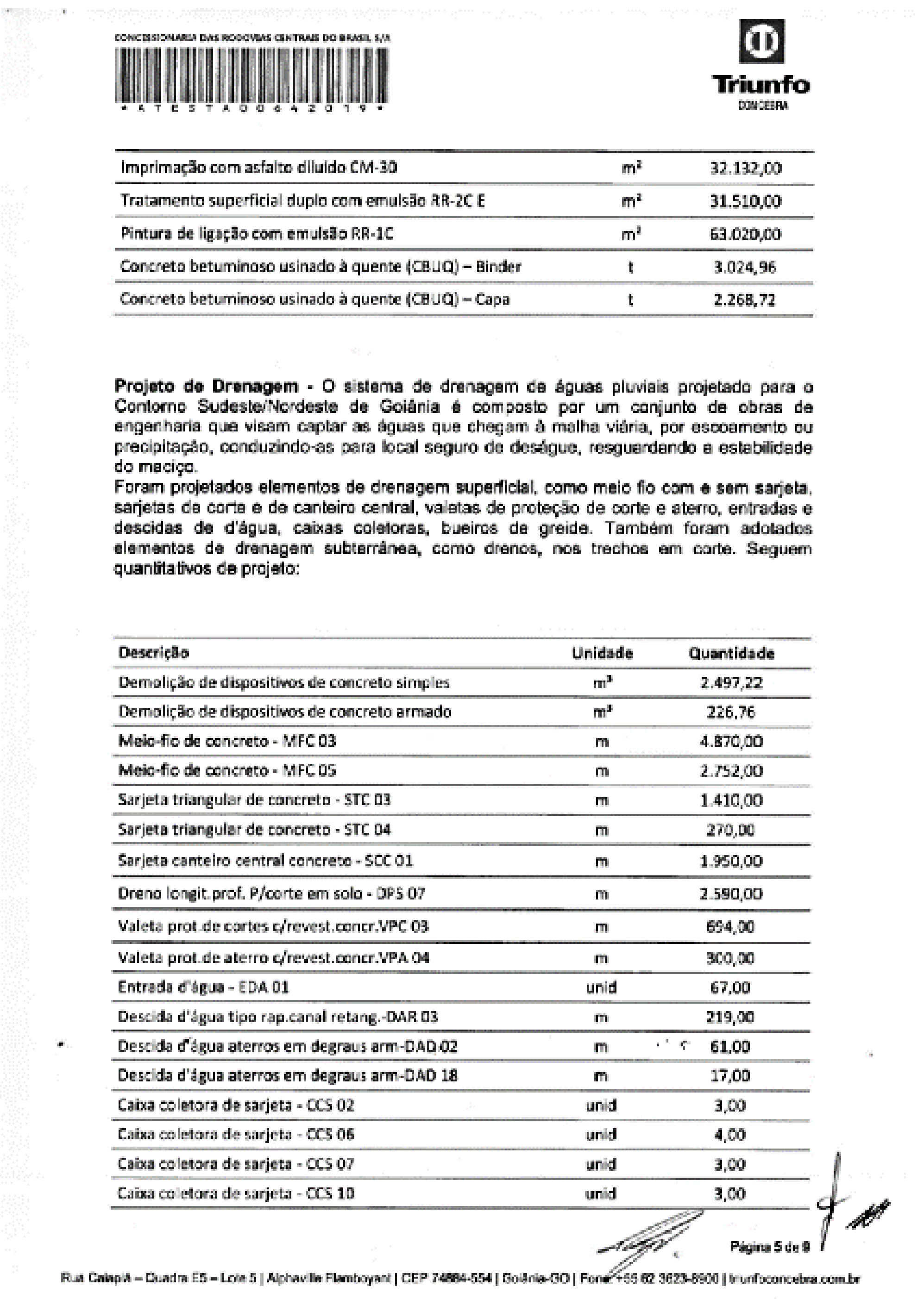
Descrição	Unidade	Volume (m³)
Desmatamento, destocamento e limpeza de árvores com D < 0,15 m	m²	53.305,00
Destocamento de árvores D = 0,15 a 0,30 m	unid	29,00
Destocamento de árvores com D > 0,30 m	unid	12,00
Escavação, carga e transporte de mat. 1ª categoria	m³	53.423,35
Escavação e carga de mat. 1ª categoria – sem transporte	m³	17.891,14
Compactação de material de "bota-fora"	m³	10.051,20
Compactação de aterros a 100% Proctor Normal	m³	35.402,07
Compactação de aterros a 100% Proctor Intermediário	m³	11.723,53
Acabamento e recomposição de empréstimo	m²	13.593,46
Hidrossemeadura	m²	13.593,46

Projeto de Pavimentação - Cálculo e dimensionamento de 32.132,00 m² de pavimento flexível para execução das pistas projetadas. O dimensionamento da estrutura do pavimento resultou em uma camada de 7,00 cm de CBUQ, uma base com 16,00 cm de espessura composta por solo de jazida estabilizado com 2,0% de cimento e uma sub-base de 15,0 cm de espessura composta por material granular de jazida. Entre a camada de base e o revestimento será implantada uma camada de TSD que não tem função estrutural. O projeto de pavimentação contemplou o tratamento ambiental das jazidas com revestimento vegetal com hidrossemeadura e apresentou os seguintes quantitativos:

Descrição	Unidade	Quantidade
Regularização do subleito	m²	38.670,00
Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura	m³	5.502,45
Hidrossemeadura	m²	3.851,72
Base de solo melhorado com cimento (mist. Em usina 2%)	m³	5.612,96
Hidrossemeadura	m²	3.929,07

Página 4 de 9

Rua Caiapiá – Quadra E5 – Lote 5 | Alphaville Flamboyant | CEP 74884-554 | Goiânia-GO | Fone: +55 62 3623-8900 | triunfoconcebra.com.br



CONCESSIONARIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A

ATESTA0064201 9

Triunfo
CONCEBRA

Imprimação com asfalto diluído CM-30	m²	32.132,00
Tratamento superficial duplo com emulsão RR-2C E	m²	31.510,00
Pintura de ligação com emulsão RR-1C	m²	63.020,00
Concreto betuminoso usinado à quente (CBUQ) – Binder	t	3.024,96
Concreto betuminoso usinado à quente (CBUQ) – Capa	t	2.268,72

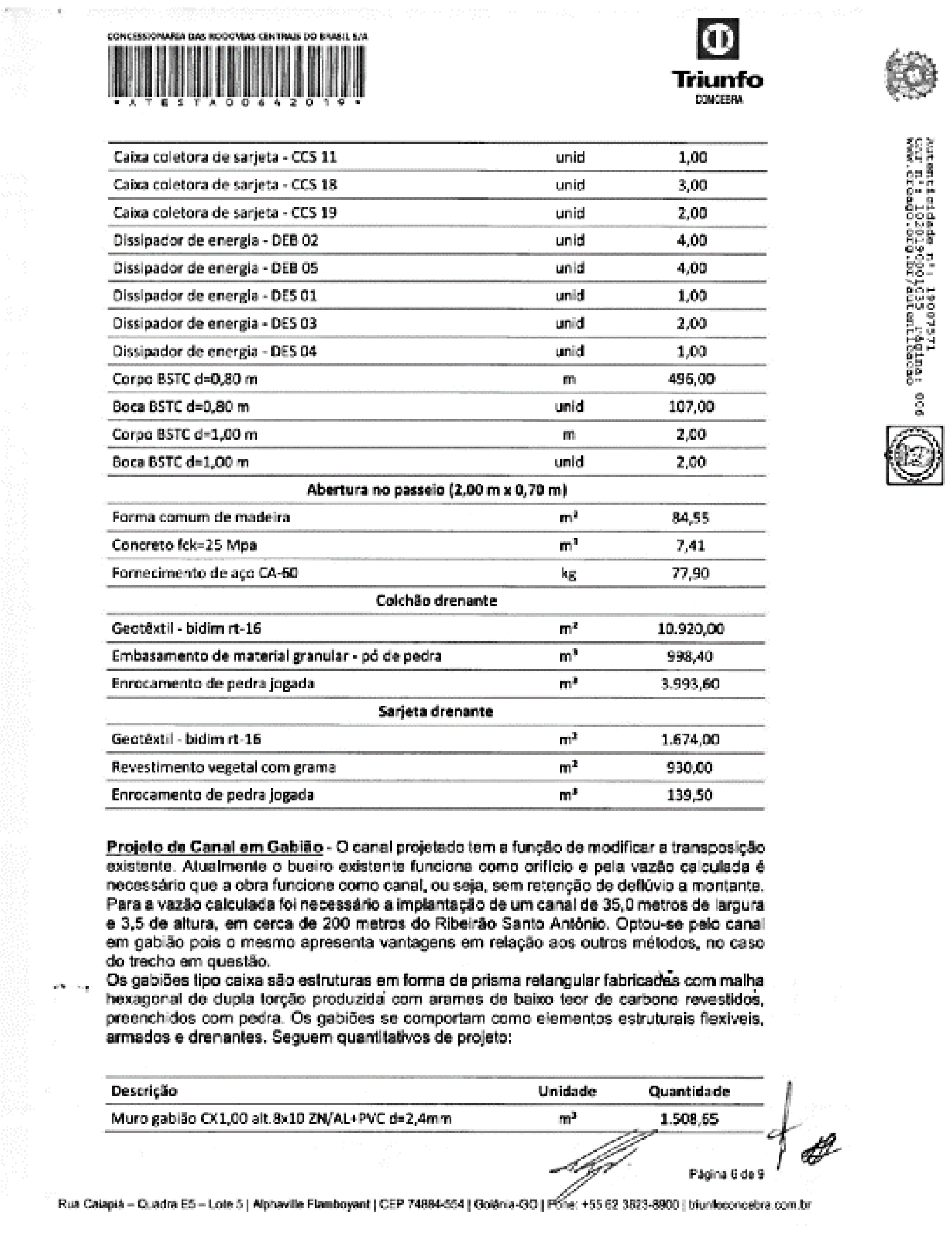
Projeto de Drenagem - O sistema de drenagem de águas pluviais projetado para o Contorno Sudeste/Nordeste de Goiânia é composto por um conjunto de obras de engenharia que visam captar as águas que chegam à malha viária, por escoamento ou precipitação, conduzindo-as para local seguro de deságue, resguardando a estabilidade do maciço.
Foram projetados elementos de drenagem superficial, como meio fio com e sem sarjeta, sarjetas de corte e de canteiro central, valetas de proteção de corte e aterro, entradas e descidas de d'água, caixas coletoras, bueiros de greide. Também foram adotados elementos de drenagem subterrânea, como drenos, nos trechos em corte. Seguem quantitativos de projeto:

Descrição	Unidade	Quantidade
Demolição de dispositivos de concreto simples	m³	2.497,22
Demolição de dispositivos de concreto armado	m³	226,76
Meio-fio de concreto - MFC 03	m	4.870,00
Meio-fio de concreto - MFC 05	m	2.752,00
Sarjeta triangular de concreto - STC 03	m	1.410,00
Sarjeta triangular de concreto - STC 04	m	270,00
Sarjeta canteiro central concreto - SCC 01	m	1.950,00
Dreno longit.prof. P/corte em solo - DPS 07	m	2.590,00
Valeta prot.de cortes c/revest.concr.VPC 03	m	654,00
Valeta prot.de aterro c/revest.concr.VPA 04	m	300,00
Entrada d'água - EDA 01	unid	67,00
Descida d'água tipo rap.canal retang.-DAR 03	m	219,00
Descida d'água aterros em degraus arm-DAD 02	m	61,00
Descida d'água aterros em degraus arm-DAD 18	m	17,00
Caixa coletora de sarjeta - CCS 02	unid	3,00
Caixa coletora de sarjeta - CCS 06	unid	4,00
Caixa coletora de sarjeta - CCS 07	unid	3,00
Caixa coletora de sarjeta - CCS 10	unid	3,00

Página 5 de 9

Rua Caiapiá – Quadra E5 – Lote 5 | Alphaville Flamboyant | CEP 74884-554 | Goiânia-GO | Fone +55 62 3623-8900 | triunfoconcebra.com.br

Autenticidade n°: 19007370
Cart n°: 1020190001035 Página: 005
www.cicago.org.br/autenticacao



CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A

ATESTA00642019

Triunfo
CONCEBRA

Autenticidade nº: 19007571
CAT nº: 1020190001C35 Página: 006
www.creago.org.br/autenticacao

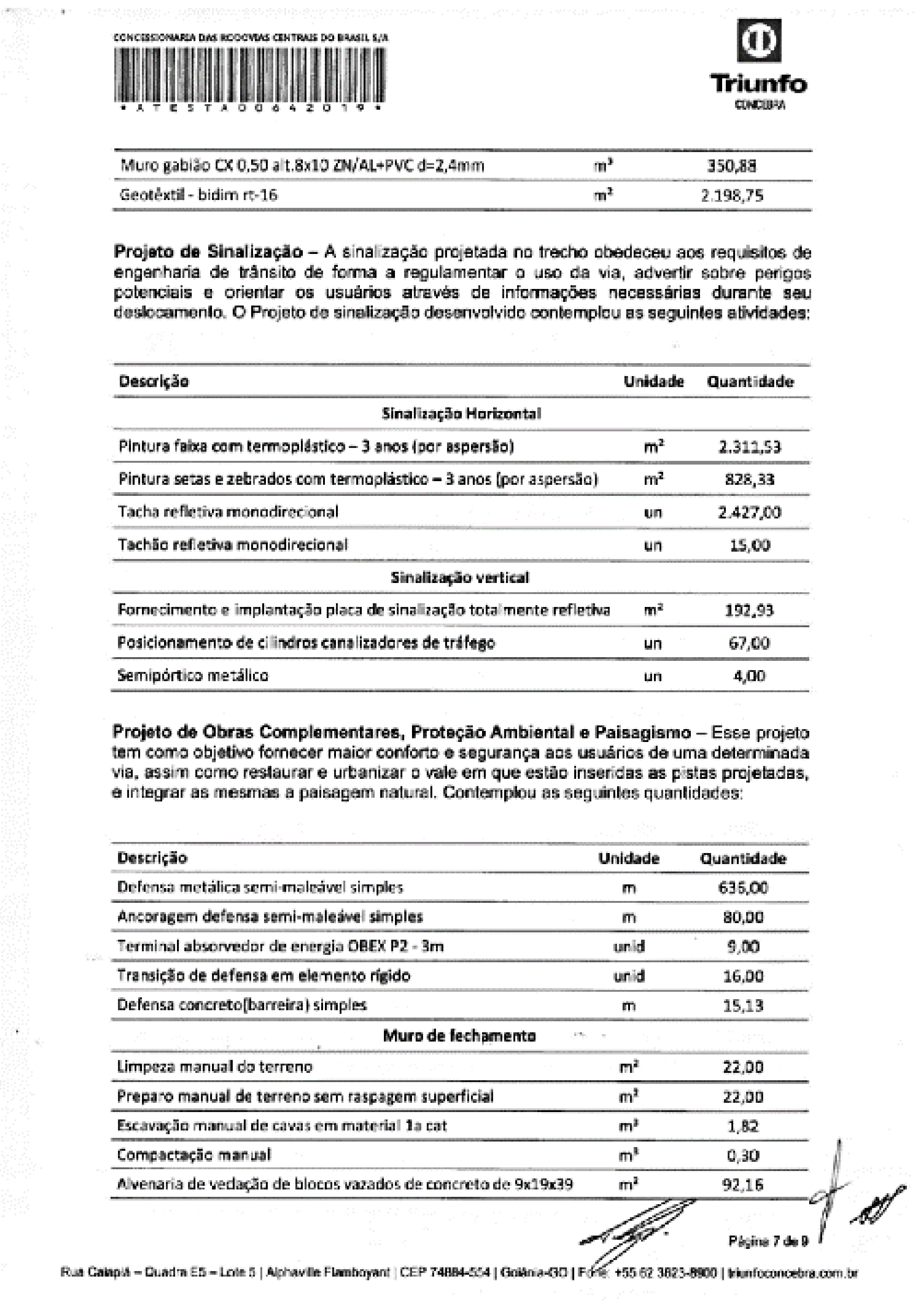
Caixa coletora de sarjeta - CCS 11	unid	1,00
Caixa coletora de sarjeta - CCS 18	unid	3,00
Caixa coletora de sarjeta - CCS 19	unid	2,00
Dissipador de energia - DEB 02	unid	4,00
Dissipador de energia - DEB 05	unid	4,00
Dissipador de energia - DES 01	unid	1,00
Dissipador de energia - DES 03	unid	2,00
Dissipador de energia - DES 04	unid	1,00
Corpo BSTC d=0,80 m	m	496,00
Boca BSTC d=0,80 m	unid	107,00
Corpo BSTC d=1,00 m	m	2,00
Boca BSTC d=1,00 m	unid	2,00
Abertura no passeio (2,00 m x 0,70 m)		
Forma comum de madeira	m²	84,55
Concreto fck=25 Mpa	m³	7,41
Fornecimento de aço CA-60	kg	77,90
Colchão drenante		
Geotêxtil - bidim rt-16	m²	10.920,00
Embasamento de material granular - pó de pedra	m³	998,40
Enrocamento de pedra jogada	m³	3.993,60
Sarjeta drenante		
Geotêxtil - bidim rt-16	m²	1.674,00
Revestimento vegetal com grama	m²	930,00
Enrocamento de pedra jogada	m³	139,50

Projeto de Canal em Gabião - O canal projetado tem a função de modificar a transposição existente. Atualmente o bueiro existente funciona como orifício e pela vazão calculada é necessário que a obra funcione como canal, ou seja, sem retenção de deflúvio a montante. Para a vazão calculada foi necessário a implantação de um canal de 35,0 metros de largura e 3,5 de altura, em cerca de 200 metros do Ribeirão Santo Antônio. Optou-se pelo canal em gabião pois o mesmo apresenta vantagens em relação aos outros métodos, no caso do trecho em questão.
Os gabiões tipo caixa são estruturas em forma de prisma retangular fabricadas com malha hexagonal de dupla torção produzida com arames de baixo teor de carbono revestidos, preenchidos com pedra. Os gabiões se comportam como elementos estruturais flexíveis, armados e drenantes. Seguem quantitativos de projeto:

Descrição	Unidade	Quantidade
Muro gabião CX1,00 alt.8x10 ZN/AL+PVC d=2,4mm	m³	1.508,65

Página 6 de 9

Rua Calapiá – Quadra E5 – Lote 5 | Alphaville Flamboyant | CEP 74884-554 | Goiânia-GO | Fone: +55 62 3823-8900 | triunfoconcebra.com.br



CONCESSIONARIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A

ATESTA00642019

Triunfo
CONCEBRA

Muro gabião CX 0,50 alt.8x10 ZN/AL+PVC d=2,4mm	m³	350,88
Geotêxtil - bidim rt-16	m²	2.198,75

Projeto de Sinalização – A sinalização projetada no trecho obedeceu aos requisitos de engenharia de trânsito de forma a regulamentar o uso da via, advertir sobre perigos potenciais e orientar os usuários através de informações necessárias durante seu deslocamento. O Projeto de sinalização desenvolvido contemplou as seguintes atividades:

Descrição	Unidade	Quantidade
Sinalização Horizontal		
Pintura faixa com termoplástico – 3 anos (por aspersão)	m²	2.311,53
Pintura setas e zebrados com termoplástico – 3 anos (por aspersão)	m²	828,33
Tacha refletiva monodirecional	un	2.427,00
Tachão refletiva monodirecional	un	15,00
Sinalização vertical		
Fornecimento e implantação placa de sinalização totalmente refletiva	m²	192,93
Posicionamento de cilindros canalizadores de tráfego	un	67,00
Semipórtico metálico	un	4,00

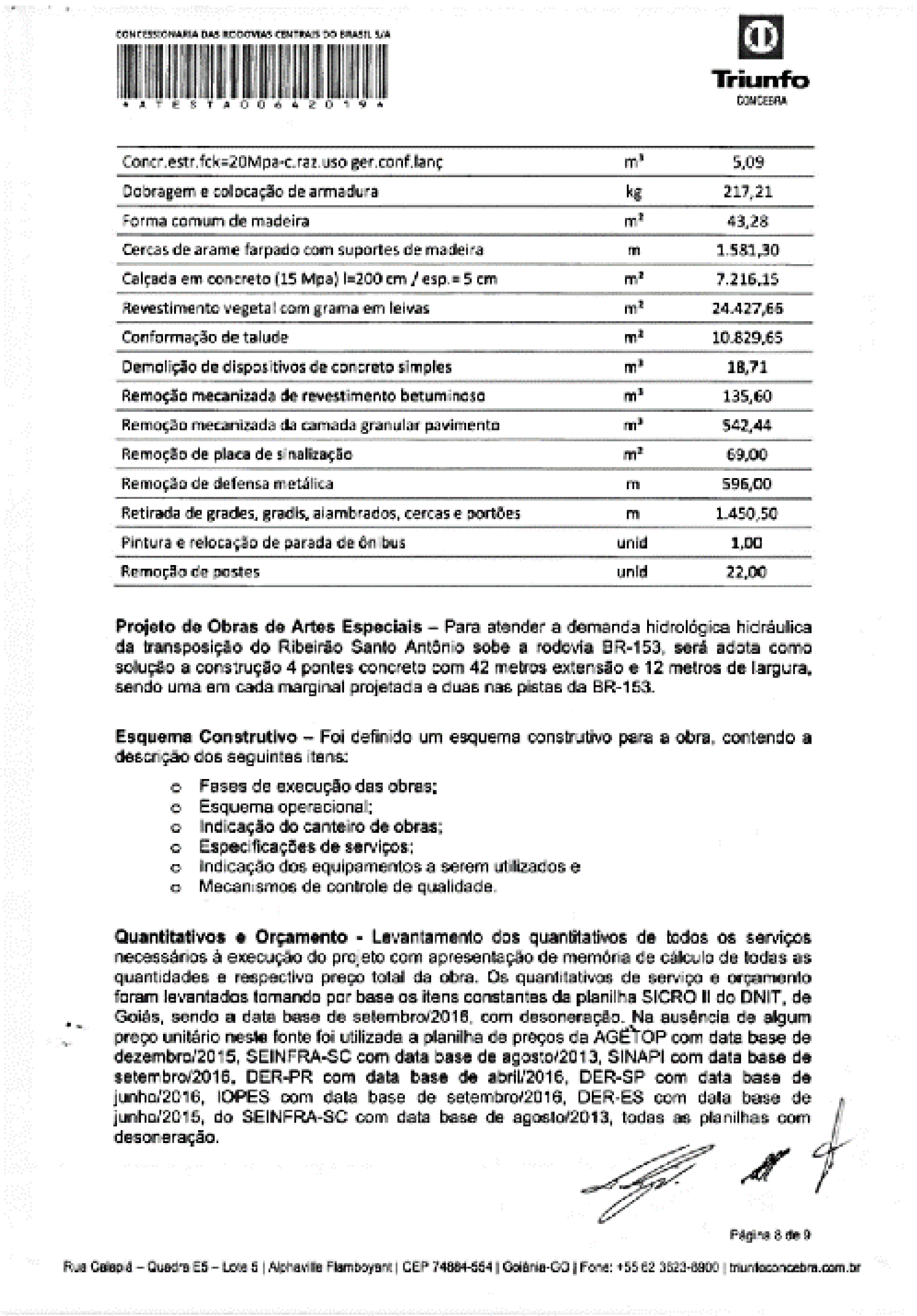
Projeto de Obras Complementares, Proteção Ambiental e Paisagismo – Esse projeto tem como objetivo fornecer maior conforto e segurança aos usuários de uma determinada via, assim como restaurar e urbanizar o vale em que estão inseridas as pistas projetadas, e integrar as mesmas a paisagem natural. Contemplou as seguintes quantidades:

Descrição	Unidade	Quantidade
Defensa metálica semi-maleável simples	m	635,00
Ancoragem defensa semi-maleável simples	m	80,00
Terminal absorvedor de energia OBEX P2 - 3m	unid	9,00
Transição de defensa em elemento rígido	unid	16,00
Defensa concreto(barreira) simples	m	15,13
Muro de fechamento		
Limpeza manual do terreno	m²	22,00
Preparo manual de terreno sem raspagem superficial	m²	22,00
Escavação manual de cavas em material 1a cat	m³	1,82
Compactação manual	m³	0,30
Alvenaria de vedação de blocos vazados de concreto de 9x19x39	m²	92,16

Página 7 de 9

Rua Caiapiá – Quadra E5 – Lote 5 | Alphaville Flamboyant | CEP 74884-524 | Goiânia-GO | Fone: +55 62 3823-8900 | triunfoconcebra.com.br

Autenticidade n°: 19007572
CCUT n°: 1020190001C35 Página: 007
www.creago.org.br/autenticacao



CONCESSIONARIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A

ATESTA00642019

Triunfo
CONCEBRA

Concr.estr.fck=20Mpa-c.raz.uso ger.conf.lanç	m³	5,09
Dobragem e colocação de armadura	kg	217,21
Forma comum de madeira	m²	43,28
Cercas de arame farpado com suportes de madeira	m	1.581,30
Calçada em concreto (15 Mpa) l=200 cm / esp.= 5 cm	m²	7.216,15
Revestimento vegetal com grama em leivas	m²	24.427,66
Conformação de talude	m²	10.829,65
Demolição de dispositivos de concreto simples	m³	18,71
Remoção mecanizada de revestimento betuminoso	m³	135,60
Remoção mecanizada da camada granular pavimento	m³	542,44
Remoção de placa de sinalização	m²	69,00
Remoção de defensa metálica	m	596,00
Retirada de grades, gradis, alambrados, cercas e portões	m	1.450,50
Pintura e relocação de parada de ônibus	unid	1,00
Remoção de postes	unid	22,00

Projeto de Obras de Artes Especiais – Para atender a demanda hidrológica hidráulica da transposição do Ribeirão Santo Antônio sobe a rodovia BR-153, será adota como solução a construção 4 pontes concreto com 42 metros extensão e 12 metros de largura, sendo uma em cada marginal projetada e duas nas pistas da BR-153.

Esquema Construtivo – Foi definido um esquema construtivo para a obra, contendo a descrição dos seguintes itens:

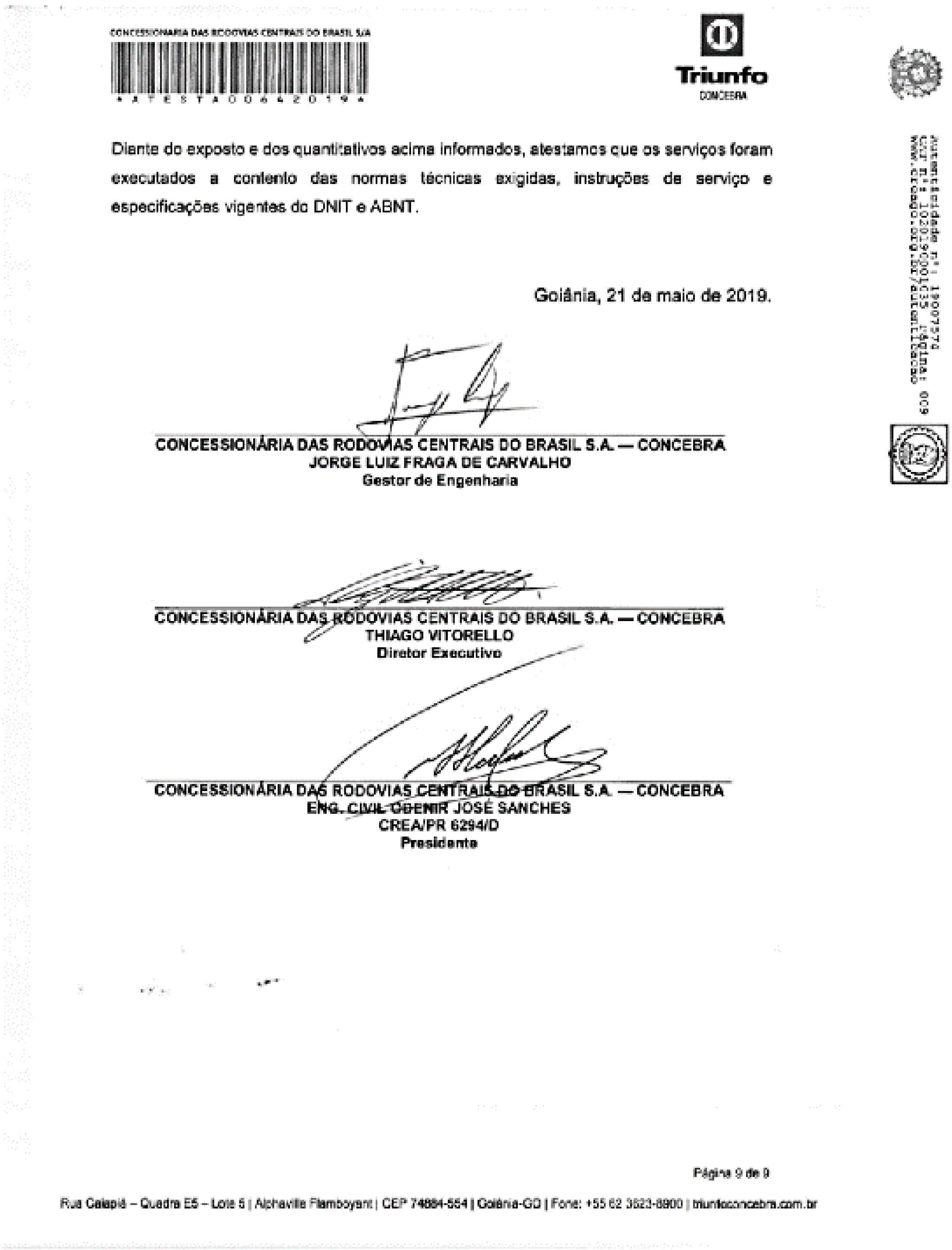
- Fases de execução das obras;
- Esquema operacional;
- Indicação do canteiro de obras;
- Especificações de serviços;
- Indicação dos equipamentos a serem utilizados e
- Mecanismos de controle de qualidade.

Quantitativos e Orçamento - Levantamento dos quantitativos de todos os serviços necessários à execução do projeto com apresentação de memória de cálculo de todas as quantidades e respectivo preço total da obra. Os quantitativos de serviço e orçamento foram levantados tomando por base os itens constantes da planilha SICRO II do DNIT, de Goiás, sendo a data base de setembro/2016, com desoneração. Na ausência de algum preço unitário neste fonte foi utilizada a planilha de preços da AGETOP com data base de dezembro/2015, SEINFRA-SC com data base de agosto/2013, SINAPI com data base de setembro/2016, DER-PR com data base de abril/2016, DER-SP com data base de junho/2016, IOPES com data base de setembro/2016, DER-ES com data base de junho/2015, do SEINFRA-SC com data base de agosto/2013, todas as planilhas com desoneração.

Página 8 de 9

Rua Calapó – Quadra E5 – Lote 5 | Alphaville Flamboyant | CEP 74884-554 | Goiânia-GO | Fone: +55 62 3523-8900 | triunfoconcebra.com.br

Autenticidade n°: 19007573
CAT n°: 102019C001C35 Página: 008
www.creago.org.br/autenticacao



CONCESSIONARIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A
ATESTA00642019

Triunfo
CONCEBRA

Diante do exposto e dos quantitativos acima informados, atestamos que os serviços foram executados a contento das normas técnicas exigidas, instruções de serviço e especificações vigentes do DNIT e ABNT.

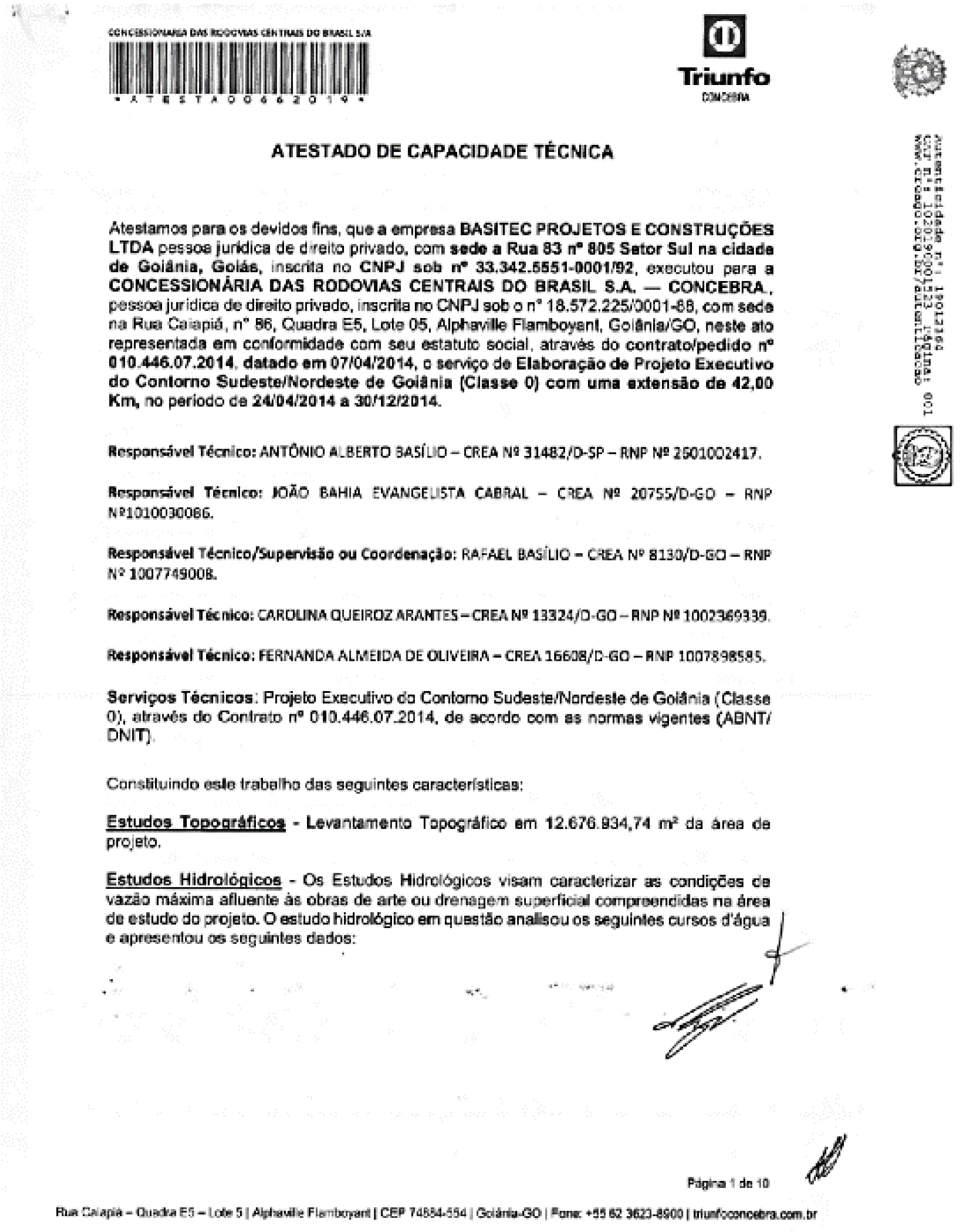
Goiânia, 21 de maio de 2019.

CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A. — CONCEBRA
JORGE LUIZ FRAGA DE CARVALHO
Gestor de Engenharia

CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A. — CONCEBRA
THIAGO VITORELLO
Diretor Executivo

CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A. — CONCEBRA
ENG. CIVIL OBENIR JOSÉ SANCHES
CREA/PR 6294/D
Presidente

Autenticidade nº: 19007574
CAT nº: 1020190001C35 Página: 009
www.creago.org.br/autenticacao



CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A
ATESTA00662019

Triunfo
CONCEBRA

Autenticidade nº: 19012364
CAT nº: 1020190001523 Página: 001
www.creago.org.br/autenticacao

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para os devidos fins, que a empresa **BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA** pessoa jurídica de direito privado, com **sede a Rua 83 nº 805 Setor Sul na cidade de Goiânia, Goiás**, inscrita no **CNPJ sob nº 33.342.5551-0001/92**, executou para a **CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A. — CONCEBRA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 18.572.225/0001-68, com sede na Rua Caiapiá, nº 86, Quadra E5, Lote 05, Alphaville Flamboyant, Goiânia/GO, neste ato representada em conformidade com seu estatuto social, através do **contrato/pedido nº 010.446.07.2014**, **datado em 07/04/2014**, o serviço de **Elaboração de Projeto Executivo do Contorno Sudeste/Nordeste de Goiânia (Classe 0) com uma extensão de 42,00 Km,** no período de **24/04/2014 a 30/12/2014.**

Responsável Técnico: ANTÔNIO ALBERTO BASÍLIO – CREA Nº 31482/D-SP – RNP Nº 2501002417.

Responsável Técnico: JOÃO BAHIA EVANGELISTA CABRAL – CREA Nº 20755/D-GO – RNP Nº1010030086.

Responsável Técnico/Supervisão ou Coordenação: RAFAEL BASÍLIO – CREA Nº 8130/D-GO – RNP Nº 1007749008.

Responsável Técnico: CAROLINA QUEIROZ ARANTES – CREA Nº 13324/D-GO – RNP Nº 1002369339.

Responsável Técnico: FERNANDA ALMEIDA DE OLIVEIRA – CREA 16608/D-GO – RNP 1007898585.

Serviços Técnicos: Projeto Executivo do Contorno Sudeste/Nordeste de Goiânia (Classe 0), através do Contrato nº 010.446.07.2014, de acordo com as normas vigentes (ABNT/DNIT).

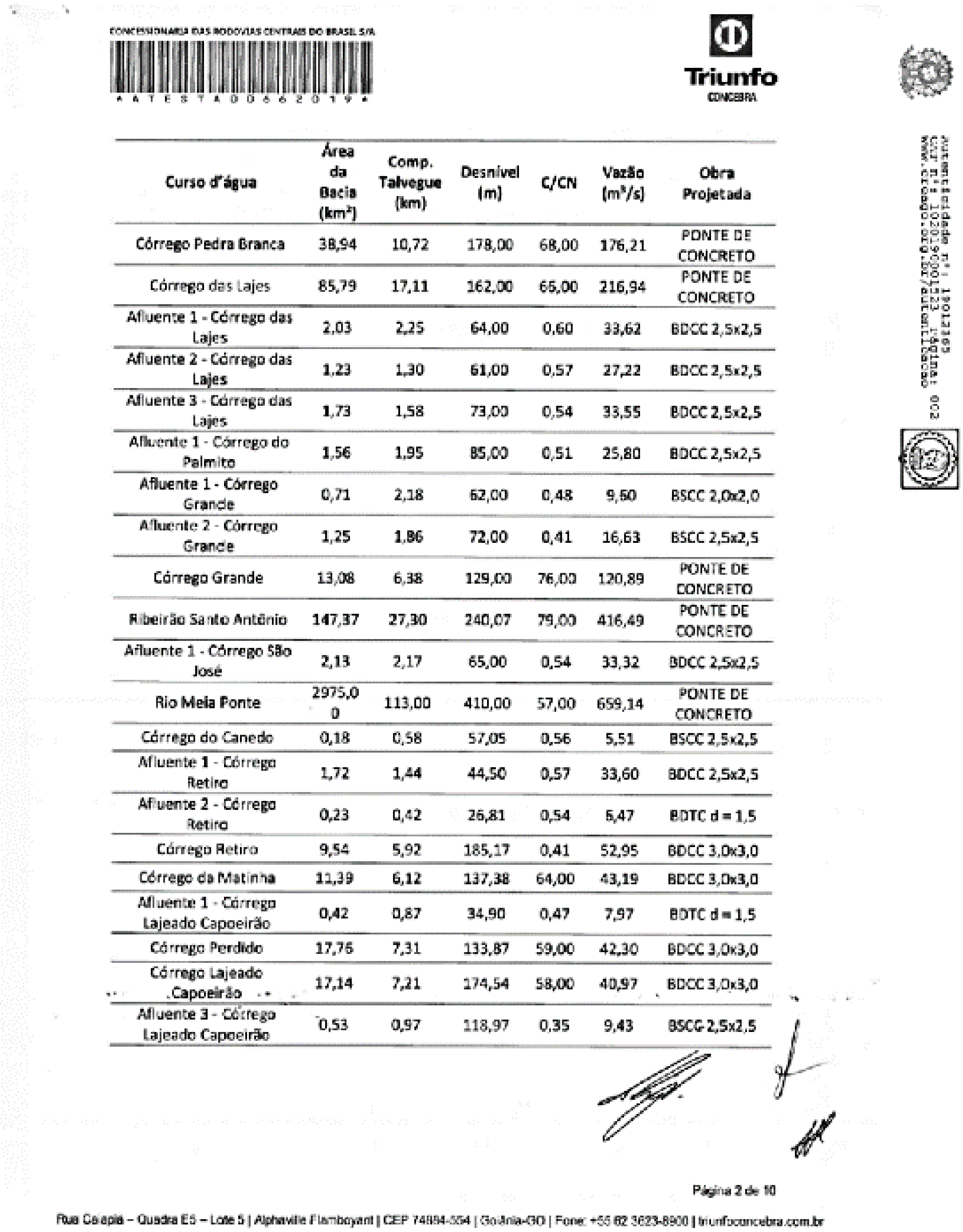
Constituindo este trabalho das seguintes características:

Estudos Topográficos - Levantamento Topográfico em 12.676.834,74 m² da área de projeto.

Estudos Hidrológicos - Os Estudos Hidrológicos visam caracterizar as condições de vazão máxima afluente às obras de arte ou drenagem superficial compreendidas na área de estudo do projeto. O estudo hidrológico em questão analisou os seguintes cursos d'água e apresentou os seguintes dados:

Página 1 de 10

Rua Caiapiá – Quadra E5 – Lote 5 | Alphaville Flamboyant | CEP 74884-554 | Goiânia-GO | Fone: +55 62 3623-8900 | triunfoconcebra.com.br



CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A

ATESTADO662019

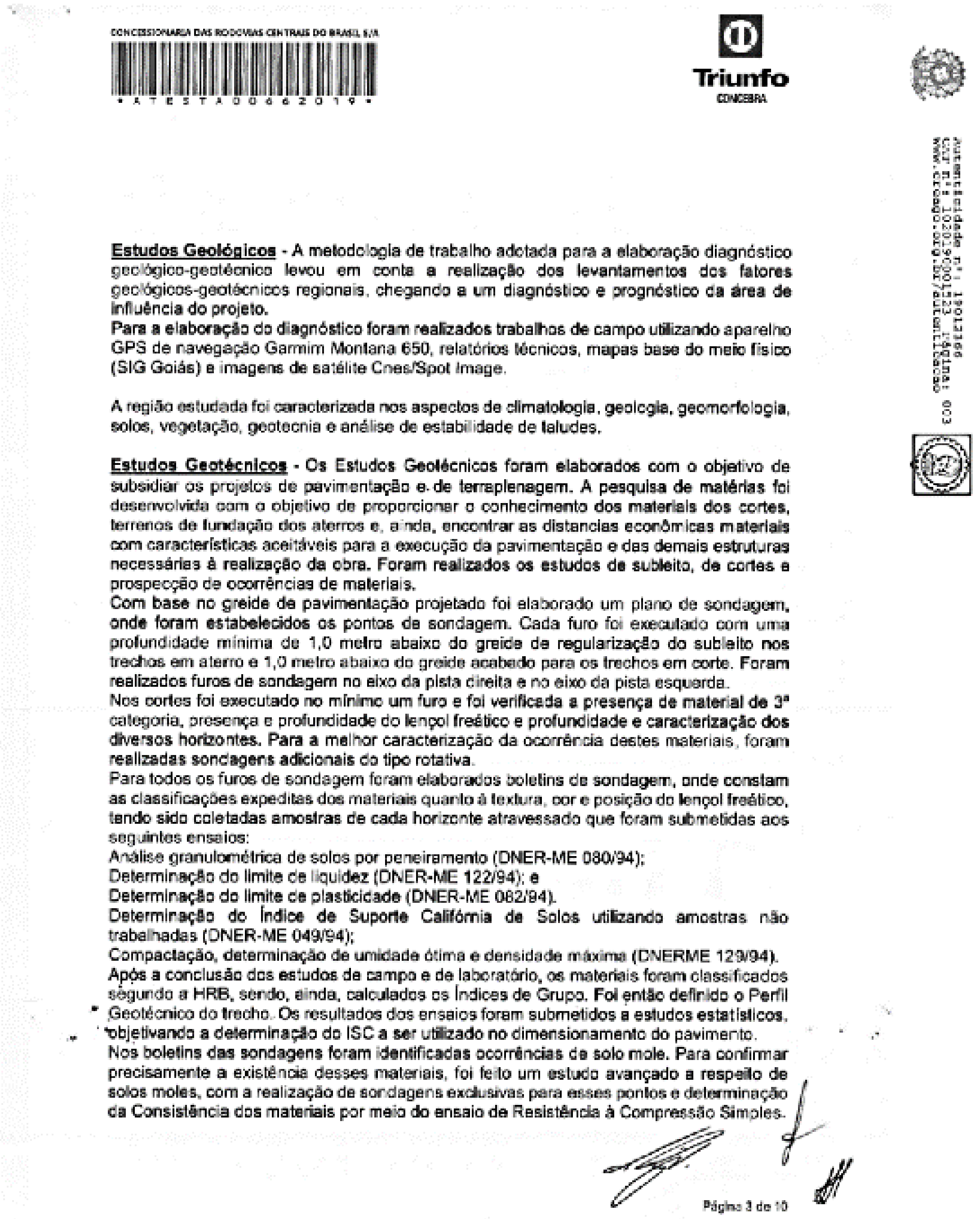
Triunfo CONCEBRA

Autenticidade nº: 19012365
CAT nº: 1020190001323 Página: 002
www.crea-go.org.br/autenticacao

Curso d'água	Área da Bacia (km²)	Comp. Talvegue (km)	Desnível (m)	C/CN	Vazão (m³/s)	Obra Projetada
Córrego Pedra Branca	38,94	10,72	178,00	68,00	176,21	PONTE DE CONCRETO
Córrego das Lajes	85,79	17,11	162,00	65,00	216,94	PONTE DE CONCRETO
Afluente 1 - Córrego das Lajes	2,03	2,25	64,00	0,60	33,62	BDCC 2,5x2,5
Afluente 2 - Córrego das Lajes	1,23	1,30	61,00	0,57	27,22	BDCC 2,5x2,5
Afluente 3 - Córrego das Lajes	1,73	1,58	73,00	0,54	33,55	BDCC 2,5x2,5
Afluente 1 - Córrego do Palmito	1,56	1,95	85,00	0,51	25,80	BDCC 2,5x2,5
Afluente 1 - Córrego Grande	0,71	2,18	62,00	0,48	9,60	BSCC 2,0x2,0
Afluente 2 - Córrego Grande	1,25	1,86	72,00	0,41	16,63	BSCC 2,5x2,5
Córrego Grande	13,08	6,38	129,00	76,00	120,89	PONTE DE CONCRETO
Ribeirão Santo Antônio	147,37	27,30	240,07	79,00	416,49	PONTE DE CONCRETO
Afluente 1 - Córrego São José	2,13	2,17	65,00	0,54	33,32	BDCC 2,5x2,5
Rio Meia Ponte	2975,00	113,00	410,00	57,00	659,14	PONTE DE CONCRETO
Córrego do Canedo	0,18	0,58	57,05	0,56	5,51	BSCC 2,5x2,5
Afluente 1 - Córrego Retiro	1,72	1,44	44,50	0,57	33,60	BDCC 2,5x2,5
Afluente 2 - Córrego Retiro	0,23	0,42	26,81	0,54	5,47	BDTC d = 1,5
Córrego Retiro	9,54	5,92	185,17	0,41	52,95	BDCC 3,0x3,0
Córrego da Matinha	11,39	6,12	137,38	64,00	43,19	BDCC 3,0x3,0
Afluente 1 - Córrego Lajeado Capoeirão	0,42	0,87	34,90	0,47	7,97	BDTC d = 1,5
Córrego Perdido	17,76	7,31	133,87	59,00	42,30	BDCC 3,0x3,0
Córrego Lajeado Capoeirão	17,14	7,21	174,54	58,00	40,97	BDCC 3,0x3,0
Afluente 3 - Córrego Lajeado Capoeirão	0,53	0,97	118,97	0,35	9,43	BSCC 2,5x2,5

Página 2 de 10

Rua Caiapiá – Quadra E5 – Lote 5 | Alphaville Flamboyant | CEP 74884-554 | Goiânia-GO | Fone: +55 62 3623-8900 | triunfoconcebra.com.br



CONCESSIONARIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A

ATESTA00662019

Triunfo
CONCEBRA

Autenticidade nº: 19013366
CAT nº: 102019C001323 Página: 003
www.creago.org.br/autenticacao

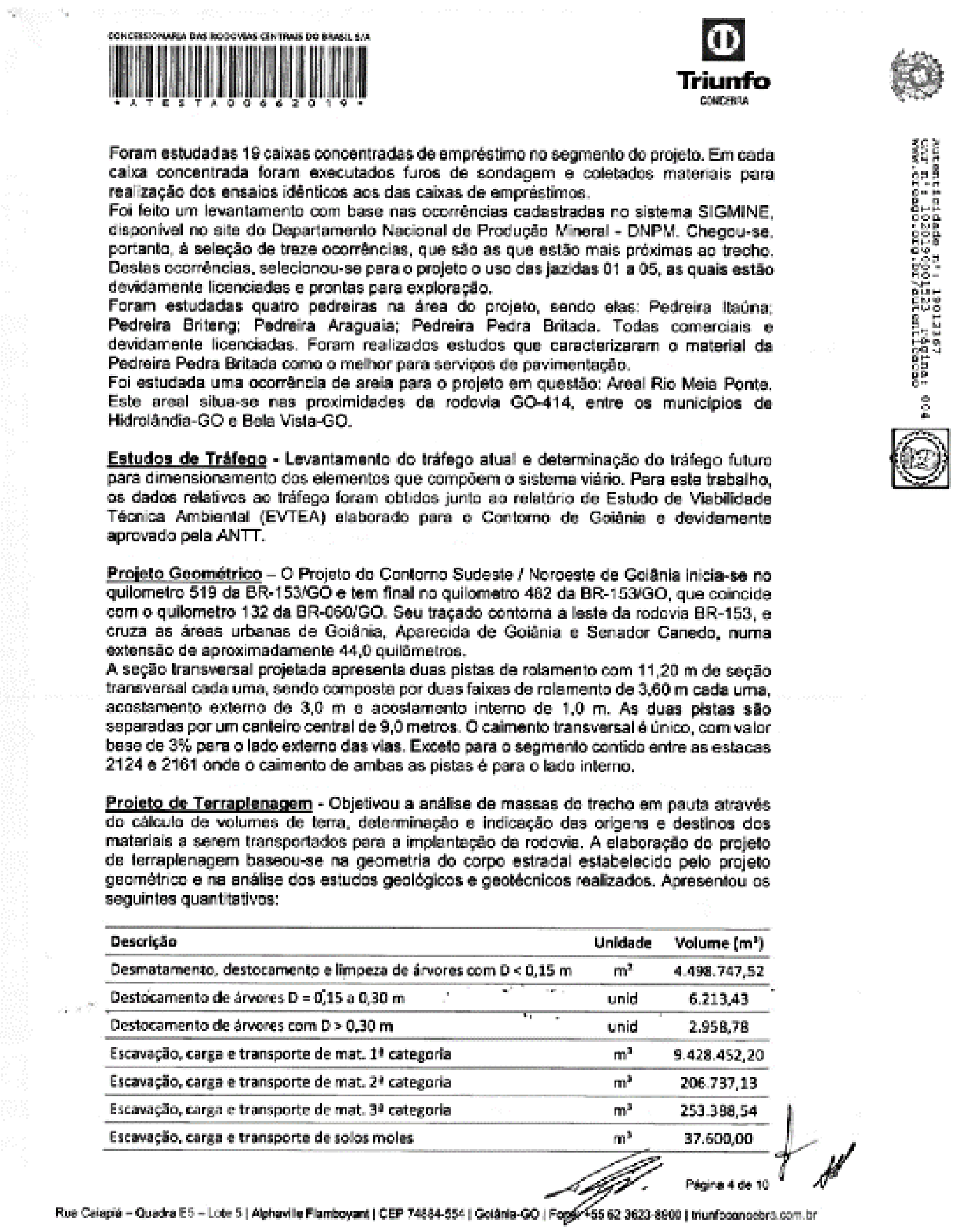
Estudos Geológicos - A metodologia de trabalho adotada para a elaboração diagnóstico geológico-geotécnico levou em conta a realização dos levantamentos dos fatores geológicos-geotécnicos regionais, chegando a um diagnóstico e prognóstico da área de influência do projeto.
Para a elaboração do diagnóstico foram realizados trabalhos de campo utilizando aparelho GPS de navegação Garmim Montana 650, relatórios técnicos, mapas base do meio físico (SIG Goiás) e imagens de satélite Cnes/Spot Image.

A região estudada foi caracterizada nos aspectos de climatologia, geologia, geomorfologia, solos, vegetação, geotecnia e análise de estabilidade de taludes.

Estudos Geotécnicos - Os Estudos Geotécnicos foram elaborados com o objetivo de subsidiar os projetos de pavimentação e de terraplenagem. A pesquisa de matérias foi desenvolvida com o objetivo de proporcionar o conhecimento dos materiais dos cortes, terrenos de fundação dos aterros e, ainda, encontrar as distancias econômicas materiais com características aceitáveis para a execução da pavimentação e das demais estruturas necessárias à realização da obra. Foram realizados os estudos de subleito, de cortes e prospecção de ocorrências de materiais.
Com base no greide de pavimentação projetado foi elaborado um plano de sondagem, onde foram estabelecidos os pontos de sondagem. Cada furo foi executado com uma profundidade mínima de 1,0 metro abaixo do greide de regularização do subleito nos trechos em aterro e 1,0 metro abaixo do greide acabado para os trechos em corte. Foram realizados furos de sondagem no eixo da pista direita e no eixo da pista esquerda.
Nos cortes foi executado no mínimo um furo e foi verificada a presença de material de 3ª categoria, presença e profundidade do lençol freático e profundidade e caracterização dos diversos horizontes. Para a melhor caracterização da ocorrência destes materiais, foram realizadas sondagens adicionais do tipo rotativa.
Para todos os furos de sondagem foram elaborados boletins de sondagem, onde constam as classificações expeditas dos materiais quanto à textura, cor e posição do lençol freático, tendo sido coletadas amostras de cada horizonte atravessado que foram submetidas aos seguintes ensaios:
Análise granulométrica de solos por peneiramento (DNER-ME 080/94);
Determinação do limite de liquidez (DNER-ME 122/94); e
Determinação do limite de plasticidade (DNER-ME 082/94).
Determinação do Índice de Suporte Califórnia de Solos utilizando amostras não trabalhadas (DNER-ME 049/94);
Compactação, determinação de umidade ótima e densidade máxima (DNERME 129/94).
Após a conclusão dos estudos de campo e de laboratório, os materiais foram classificados segundo a HRB, sendo, ainda, calculados os Índices de Grupo. Foi então definido o Perfil Geotécnico do trecho. Os resultados dos ensaios foram submetidos a estudos estatísticos, objetivando a determinação do ISC a ser utilizado no dimensionamento do pavimento.
Nos boletins das sondagens foram identificadas ocorrências de solo mole. Para confirmar precisamente a existência desses materiais, foi feito um estudo avançado a respeito de solos moles, com a realização de sondagens exclusivas para esses pontos e determinação da Consistência dos materiais por meio do ensaio de Resistência à Compressão Simples.

Página 3 de 10

Rua Caiapiá – Quadra E5 – Lote 5 | Alphaville Flamboyant | CEP 74884-554 | Goiânia-GO | Fone: +55 62 3623-8900 | triunfoconcebra.com.br



CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A

ATESTA00662019

Triunfo
CONCEBRA

Autenticidade nº: 19013367
CCT nº: 102019C001323 Páginas: 004
www.crcgo.org.br/autenticacao

Foram estudadas 19 caixas concentradas de empréstimo no segmento do projeto. Em cada caixa concentrada foram executados furos de sondagem e coletados materiais para realização dos ensaios idênticos aos das caixas de empréstimos.

Foi feito um levantamento com base nas ocorrências cadastradas no sistema SIGMINE, disponível no site do Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM. Chegou-se, portanto, à seleção de treze ocorrências, que são as que estão mais próximas ao trecho. Destas ocorrências, selecionou-se para o projeto o uso das jazidas 01 a 05, as quais estão devidamente licenciadas e prontas para exploração.

Foram estudadas quatro pedreiras na área do projeto, sendo elas: Pedreira Itaúna; Pedreira Briteng; Pedreira Araguaia; Pedreira Pedra Britada. Todas comerciais e devidamente licenciadas. Foram realizados estudos que caracterizaram o material da Pedreira Pedra Britada como o melhor para serviços de pavimentação.

Foi estudada uma ocorrência de areia para o projeto em questão: Areal Rio Meia Ponte. Este areal situa-se nas proximidades da rodovia GO-414, entre os municípios de Hidrolândia-GO e Bela Vista-GO.

Estudos de Tráfego - Levantamento do tráfego atual e determinação do tráfego futuro para dimensionamento dos elementos que compõem o sistema viário. Para este trabalho, os dados relativos ao tráfego foram obtidos junto ao relatório de Estudo de Viabilidade Técnica Ambiental (EVTEA) elaborado para o Contorno de Goiânia e devidamente aprovado pela ANTT.

Projeto Geométrico – O Projeto do Contorno Sudeste / Noroeste de Goiânia inicia-se no quilometro 519 da BR-153/GO e tem final no quilometro 482 da BR-153/GO, que coincide com o quilometro 132 da BR-060/GO. Seu traçado contorna a leste da rodovia BR-153, e cruza as áreas urbanas de Goiânia, Aparecida de Goiânia e Senador Canedo, numa extensão de aproximadamente 44,0 quilômetros.

A seção transversal projetada apresenta duas pistas de rolamento com 11,20 m de seção transversal cada uma, sendo composta por duas faixas de rolamento de 3,60 m cada uma, acostamento externo de 3,0 m e acostamento interno de 1,0 m. As duas pistas são separadas por um canteiro central de 9,0 metros. O caimento transversal é único, com valor base de 3% para o lado externo das vias. Exceto para o segmento contido entre as estacas 2124 e 2161 onde o caimento de ambas as pistas é para o lado interno.

Projeto de Terraplenagem - Objetivou a análise de massas do trecho em pauta através do cálculo de volumes de terra, determinação e indicação das origens e destinos dos materiais a serem transportados para a implantação da rodovia. A elaboração do projeto de terraplenagem baseou-se na geometria do corpo estradal estabelecido pelo projeto geométrico e na análise dos estudos geológicos e geotécnicos realizados. Apresentou os seguintes quantitativos:

Descrição	Unidade	Volume (m³)
Desmatamento, destocamento e limpeza de árvores com D < 0,15 m	m²	4.498.747,52
Destocamento de árvores D = 0,15 a 0,30 m	unid	6.213,43
Destocamento de árvores com D > 0,30 m	unid	2.958,78
Escavação, carga e transporte de mat. 1ª categoria	m³	9.428.452,20
Escavação, carga e transporte de mat. 2ª categoria	m³	206.737,13
Escavação, carga e transporte de mat. 3ª categoria	m³	253.388,54
Escavação, carga e transporte de solos moles	m³	37.600,00

Página 4 de 10

Rua Caiapiá – Quadra E5 – Lote 5 | Alphaville Flamboyant | CEP 74884-554 | Goiânia-GO | Fone: +55 62 3623-8900 | triunfoconcebra.com.br

Autenticidade n.º: 19012368
CAT n.º: 1020190001523 Página: 005
www.creago.org.br/autenticacao

Compactação de aterros a 100% Proctor Normal	m³	7.231.955,00
Compactação de aterros a 100% Proctor Intermediário	m³	358.909,37
Compactação de material de "Bota-Fora"	m³	1.227.728,55
Enrocamento de pedra jogada	m³	51.128,00
Escavação, carga e transporte de solos moles (corta-rio)	m³	20.454,19
Demolição de dispositivos de concreto simples	m³	384,00
Remoção mecanizada de revestimento betuminoso	m³	4.078,17
Remoção mecanizada da camada granular pavimento	m³	16.312,66
Remoção e recolocação de cerca	m	23.380,62

Projeto de Pavimentação - Cálculo e dimensionamento de 1.266.301,64 m² de pavimento flexível para execução das pistas projetadas. O dimensionamento da estrutura do pavimento resultou em uma camada de 11,00 cm de CBUQ, uma base com 18,00 cm de espessura composta por solo de jazida estabilizado com 2,0% de cimento e uma sub-base de 17,0 cm de espessura composta por material granular de jazida. O projeto de pavimentação apresentou os seguintes quantitativos:

Descrição	Unidade	Quantidade
Regularização do subleito	m²	1.494.154,13
Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura	m³	240.095,45
Base de solo melhorado com cimento (mist. Em usina 2%)	m³	240.418,31
Imprimação com asfalto diluído CM-30	m²	1.266.301,64
Tratamento superficial duplo com emulsão RR-2C E	m²	1.244.393,59
Pintura de ligação com emulsão RR-1C	m²	2.349.959,79
Concreto betuminoso usinado à quente (CBUQ) – Binder	t	152.557,37
Concreto betuminoso usinado à quente (CBUQ) – Capa	t	144.822,71

Projeto de Drenagem – O sistema de drenagem de águas pluviais projetado para o Contorno Sudeste/Nordeste de Goiânia é composto por um conjunto de obras de engenharia que visam captar as águas que chegam à malha viária, por escoamento ou precipitação, conduzindo-as para local seguro de deságue, resguardando a estabilidade do maciço.

Foram projetados elementos de drenagem superficial, como meio-fio com e sem sarjeta, sarjetas, valetas de proteção de corte e aterro, valetas de berma, e entradas e descidas de d'água. Também foram adotados elementos de drenagem subterrânea, como drenos, nos trechos em corte, sendo projetados de acordo com a configuração do terreno, solo ou rocha. Seguem quantitativos de projeto:

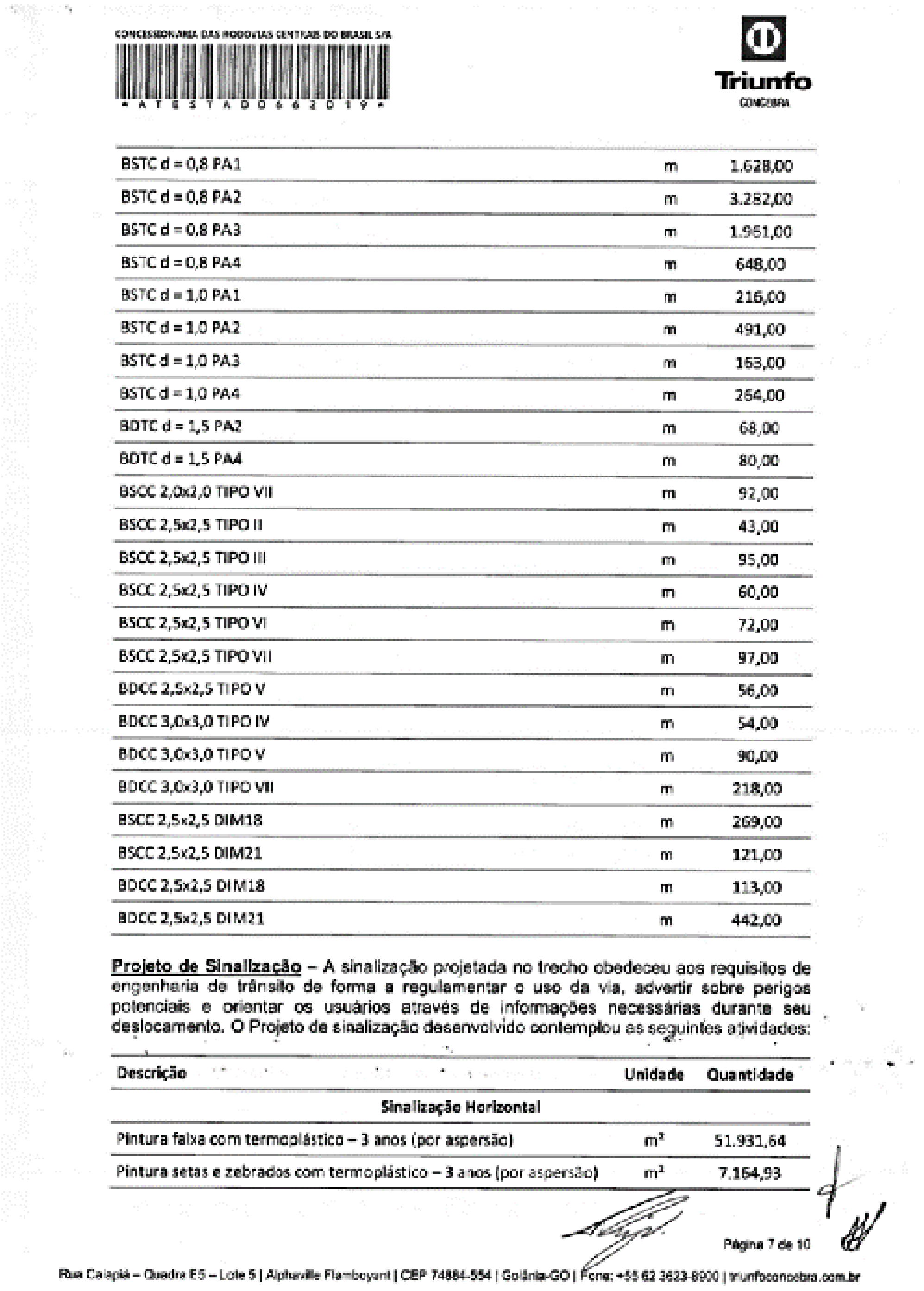
Descrição	Unidade	Quantidade
Meio-fio de concreto - MFC 01	m	53.318,00
Meio-fio de concreto - MFC 05	m	17.718,63

Autenticidade nº: 19012369
CAT nº: 102019C001523 Página: 006
www.crea-go.org.br/autenticacao

Sarjeta triangular de concreto - STC 02	m	29.840,00
Sarjeta triangular de concreto - STC 07	m	32.849,00
Sarjeta triangular de grama - STG 01	m	635,00
Sarjeta canteiro central concreto - SCC 01	m	3.885,00
Sarjeta canteiro central concreto - SCC 02	m	17.750,00
Dreno longit.prof. P/corte em solo - DPS 07	m	100.961,00
Dreno longit.prof. P/corte em rocha - DPR 02	m	6.611,00
Boca de saída p/dreno longit. Prof. - BSD 02	unid	96,00
Valeta prot.cortes c/revest. Vegetal - VPC 01	m	9.630,00
Valeta prot.cortes c/revest. Vegetal - VPC 02	m	3.290,00
Valeta prot.de cortes c/revest.concr.VPC 03	m	12.080,00
Valeta prot.de cortes c/revest.concr.VPC 04	m	16.856,00
Valeta prot.aterros c/revest. Vegetal - VPA 01	m	2.458,00
Valeta prot.aterros c/revest. Vegetal - VPA 02	m	375,00
Valeta prot.de aterro c/revest.concr.VPA 03	m	12.092,00
Valeta prot.de aterro c/revest.concr.VPA 04	m	16.885,00
Entrada d'água - EDA 01	unid	523,00
Entrada d'água - EDA 02	unid	50,00
Descida d'água tipo rap.canal retang.-DAR 03	m	2.193,00
Descida d'água aterros em degraus arm-DAD 02	m	2.950,00
Descida d'água cortes em degraus - DCD 03	m	124,00
Dissipador de energia - DEB 01	unid	98,00
Dissipador de energia - DEB 02	unid	79,00
Dissipador de energia - DES 01	unid	51,00
Dissipador de energia - DES 02	unid	19,00
Dissipador de energia - DES 03	unid	77,00
Dissipador de energia - DES 04	unid	56,00
Colchão drenante		
Geotêxtil - bidim rt-16	m²	655.120,00
Embasamento de material granular - pó de pedra	m³	60.697,50
Enrocamento de pedra jogada	m³	242.790,00

Projeto de Obras de Arte Correntes – O Projeto de obras de arte correntes consistiu no dimensionamento das seguintes obras de transposição:

Descrição	Unidade	Quantidade



CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A

ATESTADO0662019

Triunfo
CONCEBRA

Autenticidade nº: 19012370
CAT nº: 1020190001323 Página: 007
www.crea-go.org.br/autenticacao

BSTC d = 0,8 PA1	m	1.628,00
BSTC d = 0,8 PA2	m	3.282,00
BSTC d = 0,8 PA3	m	1.961,00
BSTC d = 0,8 PA4	m	648,00
BSTC d = 1,0 PA1	m	216,00
BSTC d = 1,0 PA2	m	491,00
BSTC d = 1,0 PA3	m	163,00
BSTC d = 1,0 PA4	m	264,00
BDTC d = 1,5 PA2	m	68,00
BDTC d = 1,5 PA4	m	80,00
BSCC 2,0x2,0 TIPO VII	m	92,00
BSCC 2,5x2,5 TIPO II	m	43,00
BSCC 2,5x2,5 TIPO III	m	95,00
BSCC 2,5x2,5 TIPO IV	m	60,00
BSCC 2,5x2,5 TIPO VI	m	72,00
BSCC 2,5x2,5 TIPO VII	m	97,00
BDCC 2,5x2,5 TIPO V	m	56,00
BDCC 3,0x3,0 TIPO IV	m	54,00
BDCC 3,0x3,0 TIPO V	m	90,00
BDCC 3,0x3,0 TIPO VII	m	218,00
BSCC 2,5x2,5 DIM18	m	269,00
BSCC 2,5x2,5 DIM21	m	121,00
BDCC 2,5x2,5 DIM18	m	113,00
BDCC 2,5x2,5 DIM21	m	442,00

Projeto de Sinalização – A sinalização projetada no trecho obedeceu aos requisitos de engenharia de trânsito de forma a regulamentar o uso da via, advertir sobre perigos potenciais e orientar os usuários através de informações necessárias durante seu deslocamento. O Projeto de sinalização desenvolvido contemplou as seguintes atividades:

Descrição	Unidade	Quantidade
Sinalização Horizontal		
Pintura faixa com termoplástico – 3 anos (por aspersão)	m²	51.931,64
Pintura setas e zebrados com termoplástico – 3 anos (por aspersão)	m²	7.164,93

Página 7 de 10

Rua Calapiá – Quadra E5 – Lote 5 | Alphaville Flamboyant | CEP 74884-554 | Goiânia-GO | Fone: +55 62 3623-8900 | triunfoconcebra.com.br

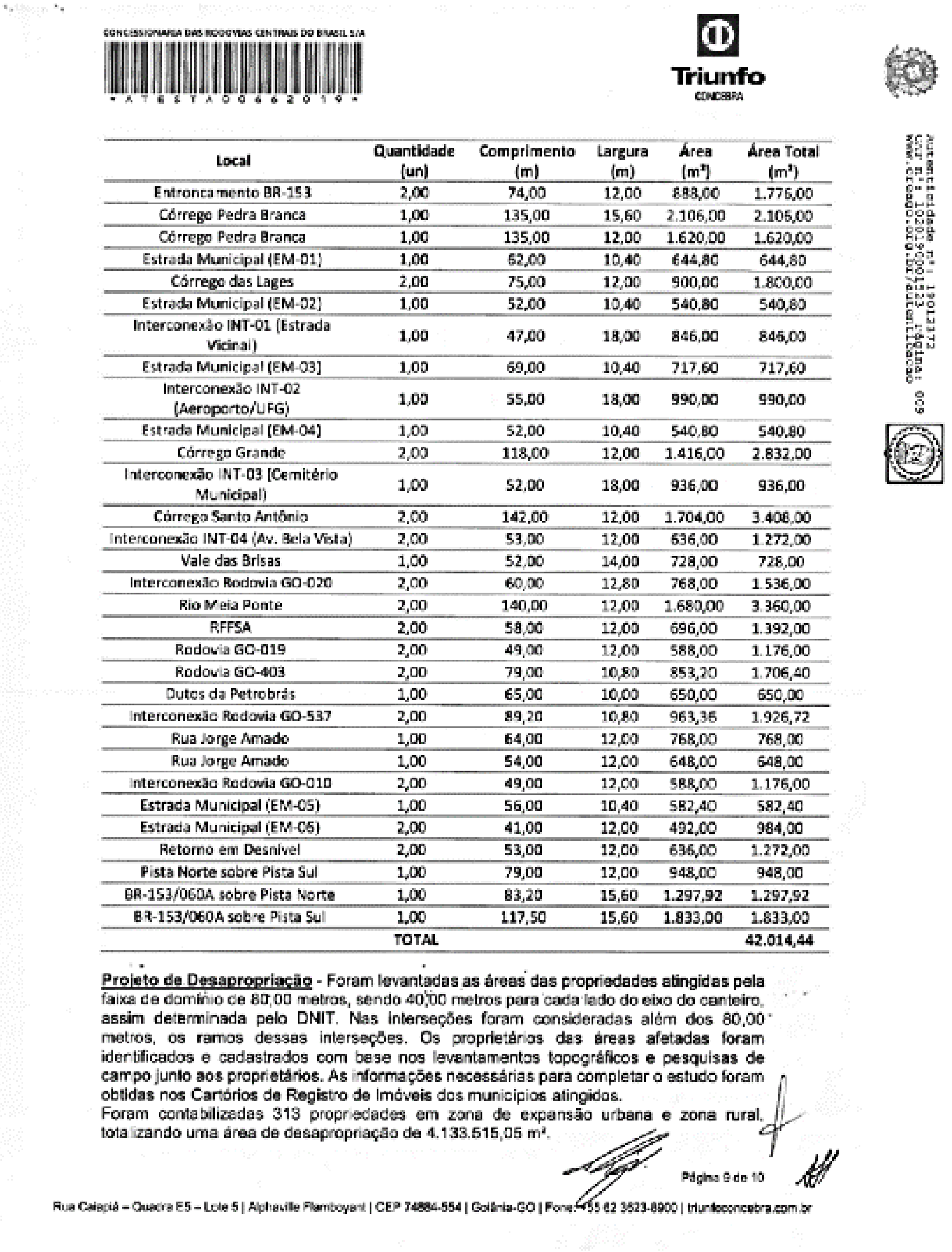
Autenticidade nº: 19012371
CAT nº: 1020190001123 Página: 008
www.creago.org.br/autenticacao

Tacha refletiva monodirecional	un	35.078,00
Tacha refletiva bidirecional	un	62,00
Tachão refletiva bidirecional	un	140,00
Sinalização vertical		
Fornecimento e implantação placa de sinalização totalmente refletiva	m²	1.802,08
Pórtico metálico	un	6,00
Semipórtico metálico	un	78,00

Projeto de Obras Complementares, Proteção Ambiental e Paisagismo – Esse projeto tem como objetivo fornecer maior conforto e segurança aos usuários de uma determinada via, assim como restaurar e urbanizar o vale em que estão inseridas as pistas projetadas, e integrar as mesmas a paisagem natural. Contemplou as seguintes quantidades:

Descrição	Unidade	Quantidade
Defensa metálica semi-maleável simples	m	45.096,00
Ancoragem defensa semi-maleável simples	m	3.184,00
Defensa metálica semi-maleável dupla	m	800,00
Transição de defensa em elemento rígido – tripla onda	un	176,00
Terminal absorvedor de energia 3m – P2	un	41,00
Terminal absorvedor de energia 7m – P4	un	215,00
Cerca em arame farpado com suporte de madeira	m	84.948,05
Calçada em concreto desempenado 15 Mpa – espessura = 5 cm	m²	4.648,68
Hidrossemeadura	m²	837.801,84
Revestimento vegetal com grama em leivas	m²	1.155.288,72

Projeto de Obras de Artes Especiais - Foram dimensionadas as seguintes obras de arte no projeto:



CONCESSIONARIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A

ATESTA00662019

Triunfo
CONCEBRA

Autenticidade nº: 19013172
CAT nº: 1020190001123 Página: 009
www.creago.org.br/autenticacao

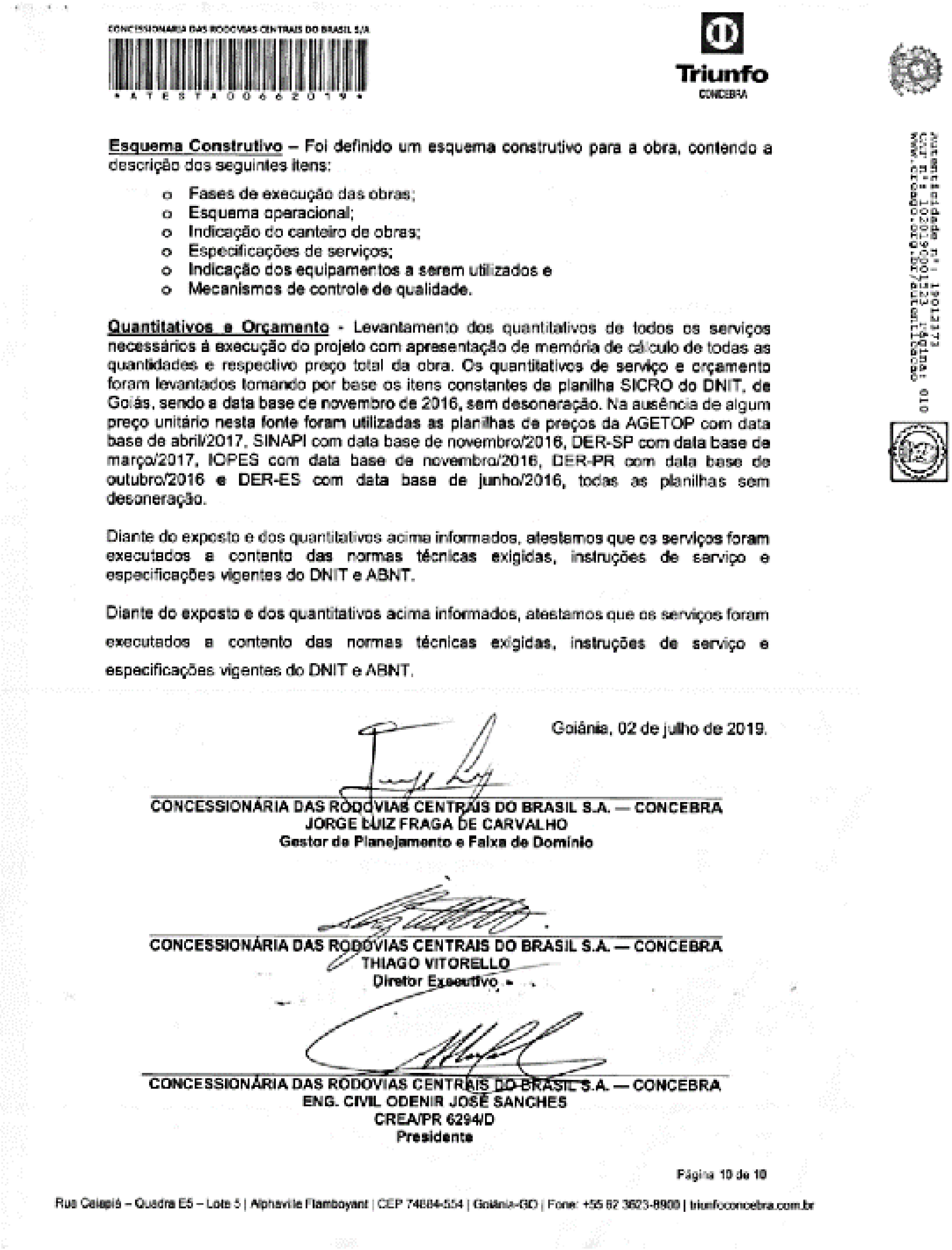
Local	Quantidade (un)	Comprimento (m)	Largura (m)	Área (m²)	Área Total (m²)
Entroncamento BR-153	2,00	74,00	12,00	888,00	1.776,00
Córrego Pedra Branca	1,00	135,00	15,60	2.106,00	2.106,00
Córrego Pedra Branca	1,00	135,00	12,00	1.620,00	1.620,00
Estrada Municipal (EM-01)	1,00	62,00	10,40	644,80	644,80
Córrego das Lages	2,00	75,00	12,00	900,00	1.800,00
Estrada Municipal (EM-02)	1,00	52,00	10,40	540,80	540,80
Interconexão INT-01 (Estrada Vicinal)	1,00	47,00	18,00	846,00	846,00
Estrada Municipal (EM-03)	1,00	69,00	10,40	717,60	717,60
Interconexão INT-02 (Aeroporto/UFG)	1,00	55,00	18,00	990,00	990,00
Estrada Municipal (EM-04)	1,00	52,00	10,40	540,80	540,80
Córrego Grande	2,00	118,00	12,00	1.416,00	2.832,00
Interconexão INT-03 (Cemitério Municipal)	1,00	52,00	18,00	936,00	936,00
Córrego Santo Antônio	2,00	142,00	12,00	1.704,00	3.408,00
Interconexão INT-04 (Av. Bela Vista)	2,00	53,00	12,00	636,00	1.272,00
Vale das Brisas	1,00	52,00	14,00	728,00	728,00
Interconexão Rodovia GO-020	2,00	60,00	12,80	768,00	1.536,00
Rio Meia Ponte	2,00	140,00	12,00	1.680,00	3.360,00
RFFSA	2,00	58,00	12,00	696,00	1.392,00
Rodovia GO-019	2,00	49,00	12,00	588,00	1.176,00
Rodovia GO-403	2,00	79,00	10,80	853,20	1.706,40
Dutos da Petrobrás	1,00	65,00	10,00	650,00	650,00
Interconexão Rodovia GO-537	2,00	89,20	10,80	963,36	1.926,72
Rua Jorge Amado	1,00	64,00	12,00	768,00	768,00
Rua Jorge Amado	1,00	54,00	12,00	648,00	648,00
Interconexão Rodovia GO-010	2,00	49,00	12,00	588,00	1.176,00
Estrada Municipal (EM-05)	1,00	56,00	10,40	582,40	582,40
Estrada Municipal (EM-06)	2,00	41,00	12,00	492,00	984,00
Retorno em Desnível	2,00	53,00	12,00	636,00	1.272,00
Pista Norte sobre Pista Sul	1,00	79,00	12,00	948,00	948,00
BR-153/060A sobre Pista Norte	1,00	83,20	15,60	1.297,92	1.297,92
BR-153/060A sobre Pista Sul	1,00	117,50	15,60	1.833,00	1.833,00
	TOTAL				**42.014,44**

Projeto de Desapropriação - Foram levantadas as áreas das propriedades atingidas pela faixa de domínio de 80,00 metros, sendo 40,00 metros para cada lado do eixo do canteiro, assim determinada pelo DNIT. Nas interseções foram consideradas além dos 80,00 metros, os ramos dessas interseções. Os proprietários das áreas afetadas foram identificados e cadastrados com base nos levantamentos topográficos e pesquisas de campo junto aos proprietários. As informações necessárias para completar o estudo foram obtidas nos Cartórios de Registro de Imóveis dos municípios atingidos.

Foram contabilizadas 313 propriedades em zona de expansão urbana e zona rural, totalizando uma área de desapropriação de 4.133.515,05 m².

Página 9 de 10

Rua Caiapiá – Quadra E5 – Lote 5 | Alphaville Flamboyant | CEP 74884-554 | Goiânia-GO | Fone: +55 62 3623-8900 | triunfoconcebra.com.br



CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A

ATESTA00662019

Triunfo
CONCEBRA

Autenticidade nº: 19012373
CAT nº: 1020190001323 Página: 010
www.creago.org.br/autenticacao

Esquema Construtivo – Foi definido um esquema construtivo para a obra, contendo a descrição dos seguintes itens:

- Fases de execução das obras;
- Esquema operacional;
- Indicação do canteiro de obras;
- Especificações de serviços;
- Indicação dos equipamentos a serem utilizados e
- Mecanismos de controle de qualidade.

Quantitativos e Orçamento - Levantamento dos quantitativos de todos os serviços necessários à execução do projeto com apresentação de memória de cálculo de todas as quantidades e respectivo preço total da obra. Os quantitativos de serviço e orçamento foram levantados tomando por base os itens constantes da planilha SICRO do DNIT, de Goiás, sendo a data base de novembro de 2016, sem desoneração. Na ausência de algum preço unitário nesta fonte foram utilizadas as planilhas de preços da AGETOP com data base de abril/2017, SINAPI com data base de novembro/2016, DER-SP com data base de março/2017, IOPES com data base de novembro/2016, DER-PR com data base de outubro/2016 e DER-ES com data base de junho/2016, todas as planilhas sem desoneração.

Diante do exposto e dos quantitativos acima informados, atestamos que os serviços foram executados a contento das normas técnicas exigidas, instruções de serviço e especificações vigentes do DNIT e ABNT.

Diante do exposto e dos quantitativos acima informados, atestamos que os serviços foram executados a contento das normas técnicas exigidas, instruções de serviço e especificações vigentes do DNIT e ABNT.

Goiânia, 02 de julho de 2019.

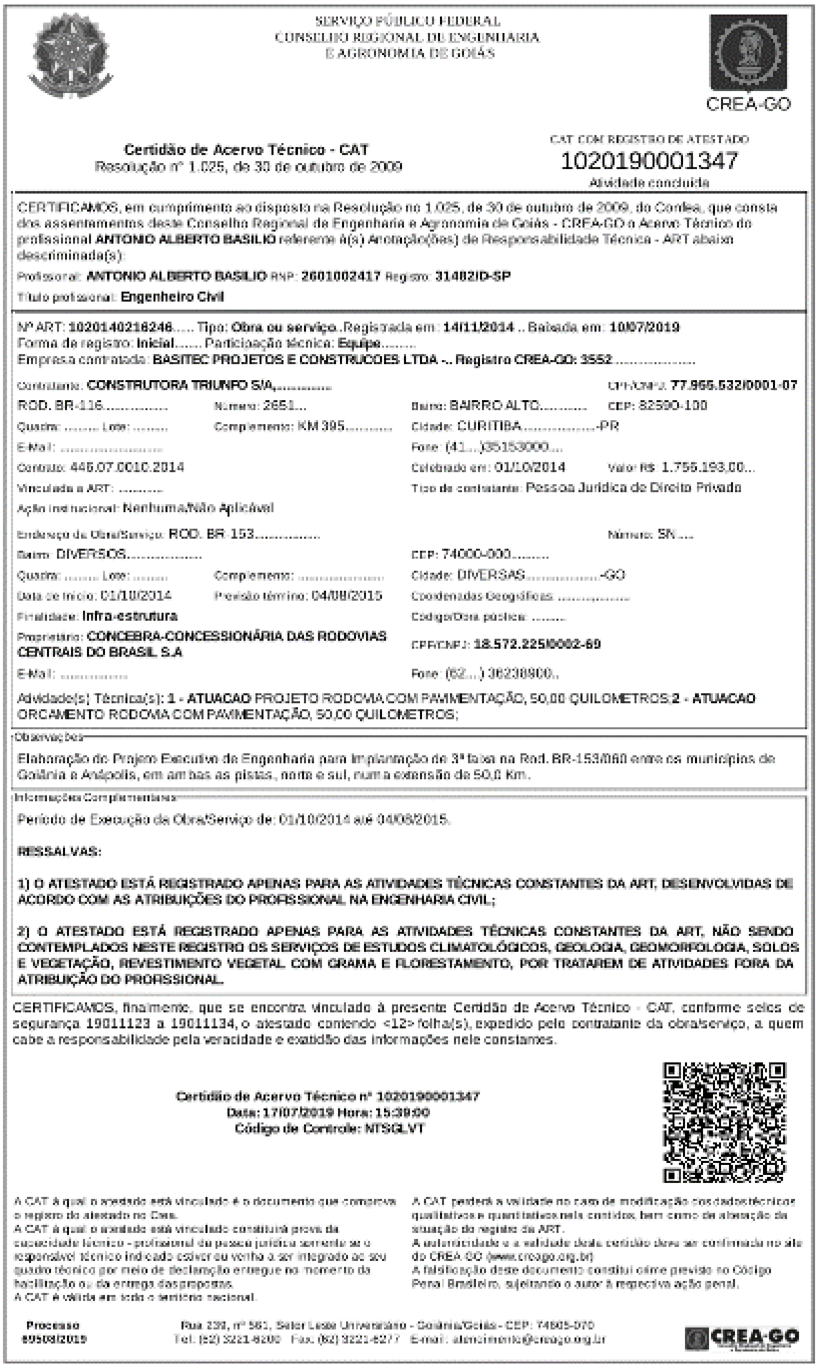
CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A. — CONCEBRA
JORGE LUIZ FRAGA DE CARVALHO
Gestor de Planejamento e Faixa de Domínio

CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A. — CONCEBRA
THIAGO VITORELLO
Diretor Executivo

CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A. — CONCEBRA
ENG. CIVIL ODENIR JOSÉ SANCHES
CREA/PR 6294/D
Presidente

Página 10 de 10

Rua Caiapiá – Quadra E5 – Lote 5 | Alphaville Flamboyant | CEP 74884-554 | Goiânia-GO | Fone: +55 62 3623-8900 | triunfoconcebra.com.br



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA
E AGRONOMIA DE GOIÁS

CREA-GO

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
1020190001347
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás - CREA-GO o Acervo Técnico do profissional **ANTONIO ALBERTO BASILIO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descriminada(s):

Profissional: **ANTONIO ALBERTO BASILIO** RNP: **2601002417** Registro: **31482/D-SP**

Título profissional: **Engenheiro Civil**

Nº ART: **1020140216246**..... Tipo: **Obra ou serviço**..Registrada em: **14/11/2014** .. Baixada em: **10/07/2019**
Forma de registro: **Inicial**...... Participação técnica: **Equipe**........
Empresa contratada: **BASITEC PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA -.. Registro CREA-GO: 3552** ....

Contratante: **CONSTRUTORA TRIUNFO S/A,............** CPF/CNPJ: **77.955.532/0001-07**
ROD. BR-116.............. Número: 2651... Bairro: BAIRRO ALTO.......... CEP: 82590-100
Quadra: .... Lote: .... Complemento: KM 395.......... Cidade: CURITIBA................-PR
E-Mail: .... Fone: (41...)35153000...
Contrato: 446.07.0010.2014 Celebrado em: 01/10/2014 Valor R$: 1.756.193,00...
Vinculada a ART: .... Tipo de contratante: Pessoa Juridica de Direito Privado
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

Endereço da Obra/Serviço: ROD. BR-153.............. Número: SN....
Bairro: DIVERSOS................ CEP: 74000-000........
Quadra: .... Lote: .... Complemento: .... Cidade: DIVERSAS................-GO
Data de início: 01/10/2014 Previsão término: 04/08/2015 Coordenadas Geográficas: ....
Finalidade: **Infra-estrutura** Código/Obra pública: ....
Proprietário: **CONCEBRA-CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A** CPF/CNPJ: **18.572.225/0002-69**
E-Mail: .... Fone: (62...) 36238900..

Atividade(s) Técnica(s): **1 - ATUACAO** PROJETO RODOVIA COM PAVIMENTAÇÃO, 50,00 QUILOMETROS;**2 - ATUACAO** ORCAMENTO RODOVIA COM PAVIMENTAÇÃO, 50,00 QUILOMETROS;

Observações

Elaboração do Projeto Executivo de Engenharia para implantação de 3ª faixa na Rod. BR-153/060 entre os municípios de Goiânia e Anápolis, em ambas as pistas, norte e sul, numa extensão de 50,0 Km.

Informações Complementares

Período de Execução da Obra/Serviço de: 01/10/2014 até 04/08/2015.

RESSALVAS:

1) O ATESTADO ESTÁ REGISTRADO APENAS PARA AS ATIVIDADES TÉCNICAS CONSTANTES DA ART, DESENVOLVIDAS DE ACORDO COM AS ATRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL NA ENGENHARIA CIVIL;

2) O ATESTADO ESTÁ REGISTRADO APENAS PARA AS ATIVIDADES TÉCNICAS CONSTANTES DA ART, NÃO SENDO CONTEMPLADOS NESTE REGISTRO OS SERVIÇOS DE ESTUDOS CLIMATOLÓGICOS, GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA, SOLOS E VEGETAÇÃO, REVESTIMENTO VEGETAL COM GRAMA E FLORESTAMENTO, POR TRATAREM DE ATIVIDADES FORA DA ATRIBUIÇÃO DO PROFISSIONAL.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 19011123 a 19011134, o atestado contendo <12> folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 1020190001347
Data: 17/07/2019 Hora: 15:39:00
Código de Controle: NTSGLVT

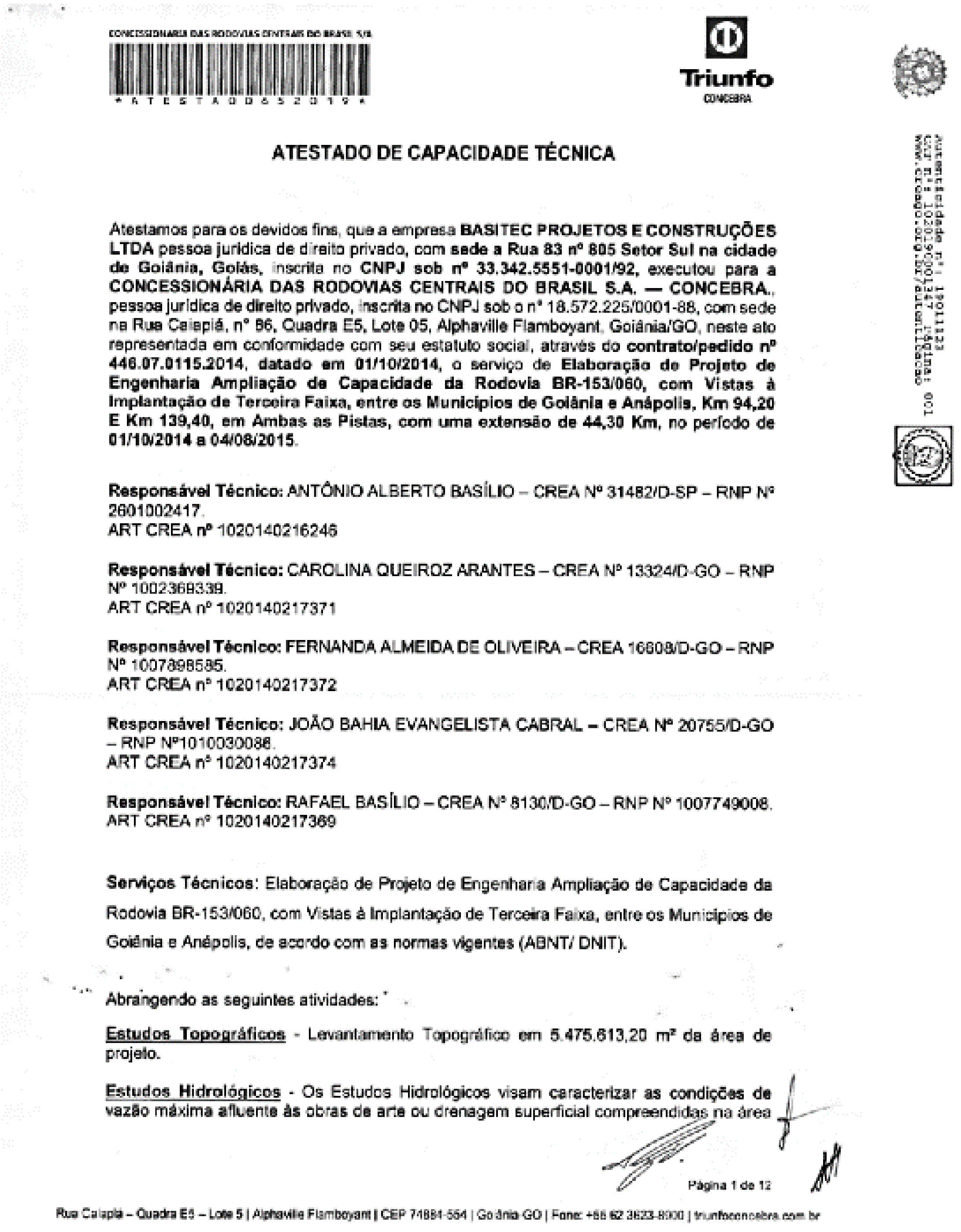
A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.
A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico - profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.
A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.
A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-GO (www.creago.org.br)
A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Processo
69508/2019

Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Tel: (62) 3221-6200 Fax: (62) 3221-6277 E-mail: atendimento@creago.org.br

CREA-GO



CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A

ATESTADO652019

Triunfo
CONCEBRA

Autenticidade nº: 19011823
CAT nº: 1020190001347 Página: 001
www.creago.org.br/autenticacao

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para os devidos fins, que a empresa **BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA** pessoa jurídica de direito privado, com **sede a Rua 83 nº 805 Setor Sul na cidade de Goiânia, Goiás**, inscrita no **CNPJ sob nº 33.342.5551-0001/92**, executou para a **CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A. — CONCEBRA**., pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 18.572.225/0001-88, com sede na Rua Caiapiá, nº 86, Quadra E5, Lote 05, Alphaville Flamboyant, Goiânia/GO, neste ato representada em conformidade com seu estatuto social, através do **contrato/pedido nº 446.07.0115.2014, datado em 01/10/2014**, o serviço de **Elaboração de Projeto de Engenharia Ampliação de Capacidade da Rodovia BR-153/060, com Vistas à Implantação de Terceira Faixa, entre os Municípios de Goiânia e Anápolis, Km 94,20 E Km 139,40, em Ambas as Pistas, com uma extensão de 44,30 Km**, no período de **01/10/2014 a 04/08/2015**.

Responsável Técnico: ANTÔNIO ALBERTO BASÍLIO – CREA Nº 31482/D-SP – RNP Nº 2601002417.
ART CREA nº 1020140216246

Responsável Técnico: CAROLINA QUEIROZ ARANTES – CREA Nº 13324/D-GO – RNP Nº 1002369339.
ART CREA nº 1020140217371

Responsável Técnico: FERNANDA ALMEIDA DE OLIVEIRA – CREA 16608/D-GO – RNP Nº 1007898585.
ART CREA nº 1020140217372

Responsável Técnico: JOÃO BAHIA EVANGELISTA CABRAL – CREA Nº 20755/D-GO – RNP Nº1010030086.
ART CREA nº 1020140217374

Responsável Técnico: RAFAEL BASÍLIO – CREA Nº 8130/D-GO – RNP Nº 1007749008.
ART CREA nº 1020140217369

Serviços Técnicos: Elaboração de Projeto de Engenharia Ampliação de Capacidade da Rodovia BR-153/060, com Vistas à Implantação de Terceira Faixa, entre os Municípios de Goiânia e Anápolis, de acordo com as normas vigentes (ABNT/ DNIT).

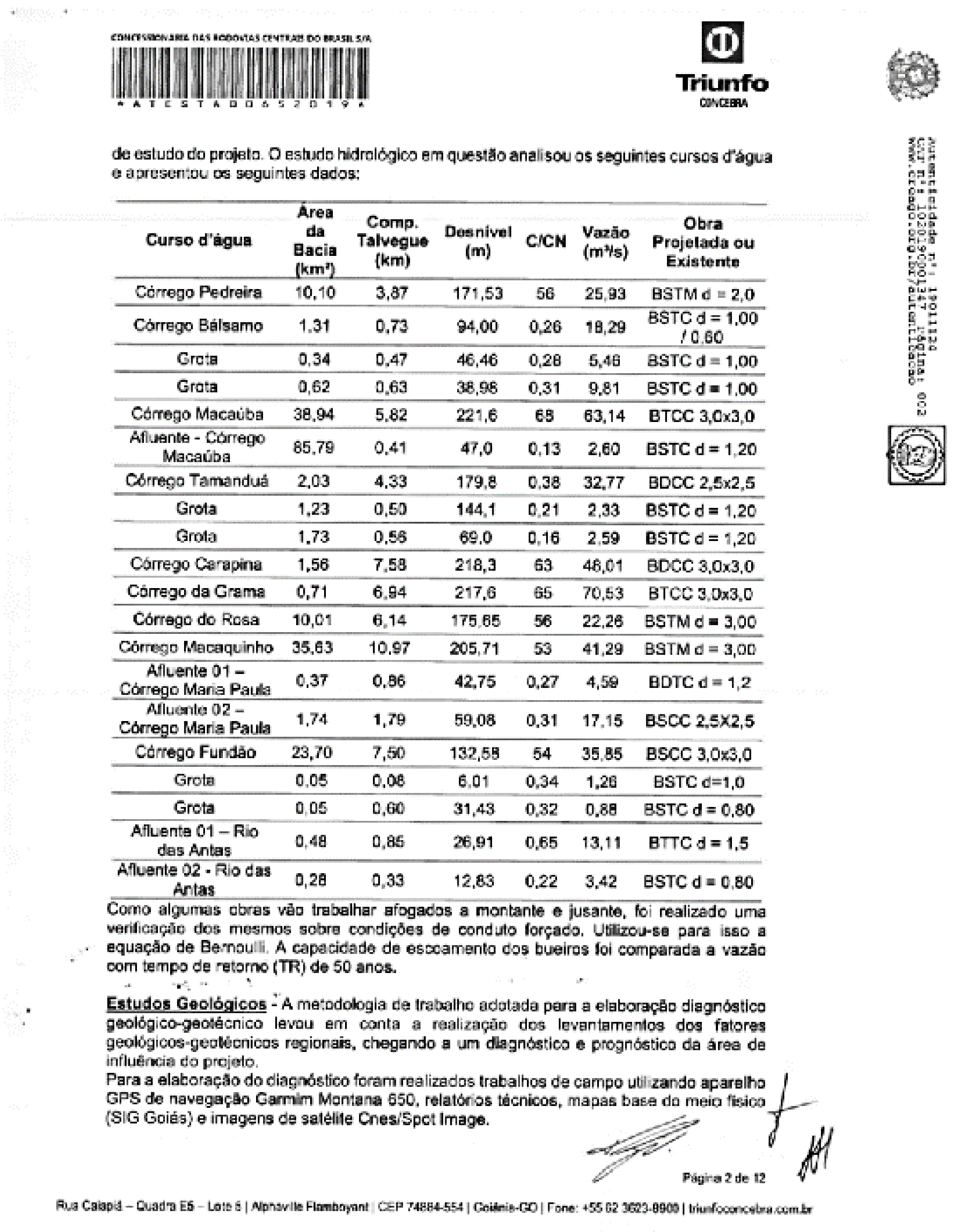
Abrangendo as seguintes atividades:

Estudos Topográficos - Levantamento Topográfico em 5.475.613,20 m² da área de projeto.

Estudos Hidrológicos - Os Estudos Hidrológicos visam caracterizar as condições de vazão máxima afluente às obras de arte ou drenagem superficial compreendidas na área

Página 1 de 12

Rua Caiapiá – Quadra E5 – Lote 5 | Alphaville Flamboyant | CEP 74884-554 | Goiânia-GO | Fone: +55 62 3623-8000 | triunfoconcebra.com.br



Autenticidade nº: 19011820
CAT nº: 1020190001347 Página: 002
www.creago.org.br/autenticacao

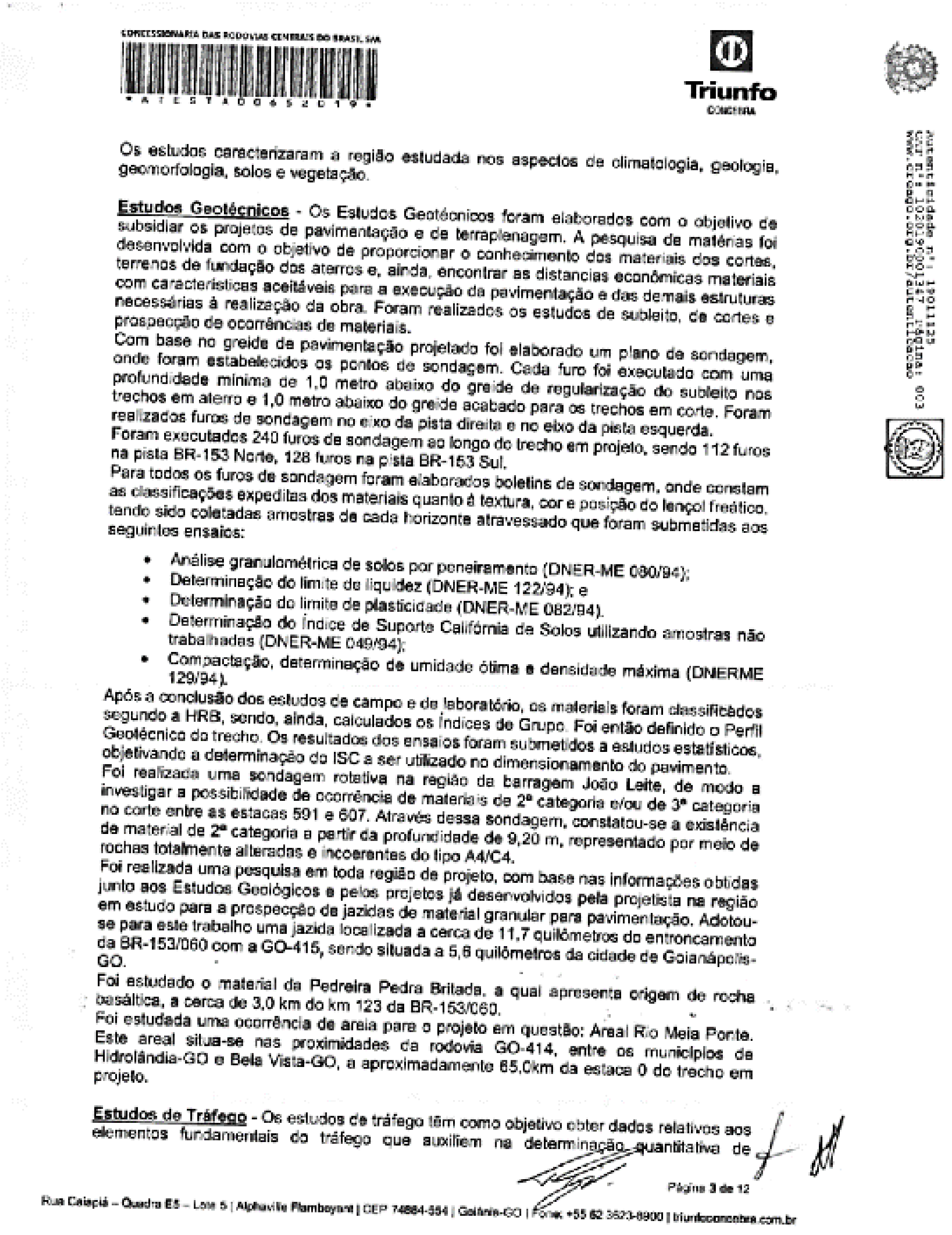
de estudo do projeto. O estudo hidrológico em questão analisou os seguintes cursos d'água e apresentou os seguintes dados:

Curso d'água	Área da Bacia (km²)	Comp. Talvegue (km)	Desnivel (m)	C/CN	Vazão (m³/s)	Obra Projetada ou Existente
Córrego Pedreira	10,10	3,87	171,53	56	25,93	BSTM d = 2,0
Córrego Bálsamo	1,31	0,73	94,00	0,26	18,29	BSTC d = 1,00 / 0,60
Grota	0,34	0,47	46,46	0,28	5,46	BSTC d = 1,00
Grota	0,62	0,63	38,96	0,31	9,81	BSTC d = 1,00
Córrego Macaúba	38,94	5,82	221,6	68	63,14	BTCC 3,0x3,0
Afluente - Córrego Macaúba	65,79	0,41	47,0	0,13	2,60	BSTC d = 1,20
Córrego Tamanduá	2,03	4,33	179,8	0,38	32,77	BDCC 2,5x2,5
Grota	1,23	0,50	144,1	0,21	2,33	BSTC d = 1,20
Grota	1,73	0,56	69,0	0,16	2,59	BSTC d = 1,20
Córrego Carapina	1,56	7,58	218,3	63	46,01	BDCC 3,0x3,0
Córrego da Grama	0,71	6,94	217,6	65	70,53	BTCC 3,0x3,0
Córrego do Rosa	10,01	6,14	175,65	56	22,26	BSTM d = 3,00
Córrego Macaquinho	35,63	10,97	205,71	53	41,29	BSTM d = 3,00
Afluente 01 – Córrego Maria Paula	0,37	0,86	42,75	0,27	4,59	BDTC d = 1,2
Afluente 02 – Córrego Maria Paula	1,74	1,79	59,08	0,31	17,15	BSCC 2,5X2,5
Córrego Fundão	23,70	7,50	132,58	54	35,85	BSCC 3,0x3,0
Grota	0,05	0,06	6,01	0,34	1,26	BSTC d=1,0
Grota	0,05	0,60	31,43	0,32	0,88	BSTC d = 0,80
Afluente 01 – Rio das Antas	0,48	0,85	26,91	0,65	13,11	BTTC d = 1,5
Afluente 02 - Rio das Antas	0,28	0,33	12,63	0,22	3,42	BSTC d = 0,80

Como algumas obras vão trabalhar afogados a montante e jusante, foi realizado uma verificação dos mesmos sobre condições de conduto forçado. Utilizou-se para isso a equação de Bernoulli. A capacidade de escoamento dos bueiros foi comparada a vazão com tempo de retorno (TR) de 50 anos.

Estudos Geológicos - A metodologia de trabalho adotada para a elaboração diagnóstico geológico-geotécnico levou em conta a realização dos levantamentos dos fatores geológicos-geotécnicos regionais, chegando a um diagnóstico e prognóstico da área de influência do projeto.

Para a elaboração do diagnóstico foram realizados trabalhos de campo utilizando aparelho GPS de navegação Garmim Montana 650, relatórios técnicos, mapas base do meio físico (SIG Goiás) e imagens de satélite Cnes/Spot Image.



CONCESSIONARIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A
ATESTADO652019

Triunfo
CONCEBRA

Autenticidade n.º: 19011125
CCJF n.º: 1020190001247 Página: 003
www.cicago.org.br/autenticacao

Os estudos caracterizaram a região estudada nos aspectos de climatologia, geologia, geomorfologia, solos e vegetação.

Estudos Geotécnicos - Os Estudos Geotécnicos foram elaborados com o objetivo de subsidiar os projetos de pavimentação e de terraplenagem. A pesquisa de matérias foi desenvolvida com o objetivo de proporcionar o conhecimento dos materiais dos cortes, terrenos de fundação dos aterros e, ainda, encontrar as distancias econômicas materiais com características aceitáveis para a execução da pavimentação e das demais estruturas necessárias à realização da obra. Foram realizados os estudos de subleito, de cortes e prospecção de ocorrências de materiais.

Com base no greide de pavimentação projetado foi elaborado um plano de sondagem, onde foram estabelecidos os pontos de sondagem. Cada furo foi executado com uma profundidade mínima de 1,0 metro abaixo do greide de regularização do subleito nos trechos em aterro e 1,0 metro abaixo do greide acabado para os trechos em corte. Foram realizados furos de sondagem no eixo da pista direita e no eixo da pista esquerda.

Foram executados 240 furos de sondagem ao longo do trecho em projeto, sendo 112 furos na pista BR-153 Norte, 128 furos na pista BR-153 Sul.

Para todos os furos de sondagem foram elaborados boletins de sondagem, onde constam as classificações expeditas dos materiais quanto à textura, cor e posição do lençol freático, tendo sido coletadas amostras de cada horizonte atravessado que foram submetidas aos seguintes ensaios:

- Análise granulométrica de solos por peneiramento (DNER-ME 080/94);
- Determinação do limite de liquidez (DNER-ME 122/94); e
- Determinação do limite de plasticidade (DNER-ME 082/94).
- Determinação do Índice de Suporte Califórnia de Solos utilizando amostras não trabalhadas (DNER-ME 049/94);
- Compactação, determinação de umidade ótima e densidade máxima (DNERME 129/94).

Após a conclusão dos estudos de campo e de laboratório, os materiais foram classificados segundo a HRB, sendo, ainda, calculados os Índices de Grupo. Foi então definido o Perfil Geotécnico do trecho. Os resultados dos ensaios foram submetidos a estudos estatísticos, objetivando a determinação do ISC a ser utilizado no dimensionamento do pavimento.

Foi realizada uma sondagem rotativa na região da barragem João Leite, de modo a investigar a possibilidade de ocorrência de materiais de 2ª categoria e/ou de 3ª categoria no corte entre as estacas 591 e 607. Através dessa sondagem, constatou-se a existência de material de 2ª categoria a partir da profundidade de 9,20 m, representado por meio de rochas totalmente alteradas e incoerentes do tipo A4/C4.

Foi realizada uma pesquisa em toda região de projeto, com base nas informações obtidas junto aos Estudos Geológicos e pelos projetos já desenvolvidos pela projetista na região em estudo para a prospecção de jazidas de material granular para pavimentação. Adotou-se para este trabalho uma jazida localizada a cerca de 11,7 quilômetros do entroncamento da BR-153/060 com a GO-415, sendo situada a 5,6 quilômetros da cidade de Goianápolis-GO.

Foi estudado o material da Pedreira Pedra Britada, a qual apresenta origem de rocha basáltica, a cerca de 3,0 km do km 123 da BR-153/060.

Foi estudada uma ocorrência de areia para o projeto em questão: Areal Rio Meia Ponte. Este areal situa-se nas proximidades da rodovia GO-414, entre os municípios de Hidrolândia-GO e Bela Vista-GO, a aproximadamente 65,0km da estaca 0 do trecho em projeto.

Estudos de Tráfego - Os estudos de tráfego têm como objetivo obter dados relativos aos elementos fundamentais do tráfego que auxiliem na determinação quantitativa de

Página 3 de 12

Rua Caiapiá – Quadra E5 – Lote 5 | Alphaville Flamboyant | CEP 74884-554 | Goiânia-GO | Fone: +55 62 3623-8900 | triunfoconcebra.com.br

CONCESSIONARIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A
ATESTA00652019

Triunfo
CONCEBRA

Autenticidade n°: 19011126
CAT n°: 1020190001347 Página: 004
www.creago.org.br/autenticacao

capacidade da via e, em consequência, o estabelecimento de intervenções necessárias à melhoria do fluxo de veículos.

Os dados relativos ao tráfego foram obtidos junto à Concebra e foram coletados na praça de pedágio P2, localizada em Goianápolis. São dados de 24 horas diárias para todo o ano de 2016.

Foram realizadas contagens na interseção da BR-153 no perímetro urbano de Terezópolis de Goiás, na interseção de acesso à rodovia GO-415, que dá acesso à cidade de Goianápolis e na interseção projetada com a Avenida Pedro Ludovico que permite o acesso à região oeste de Anápolis.

Foram coletados dados relativos ao volume de tráfego de duas correntes de tráfego. A primeira é relativa ao tráfego correspondente ao sentido sul-leste, ou seja, com origem da pista sul da BR-153/060 e segue para a GO-415, e o outro relativo ao tráfego do sentido leste-norte, com origem da GO-415 e destino para a BR-153/060.

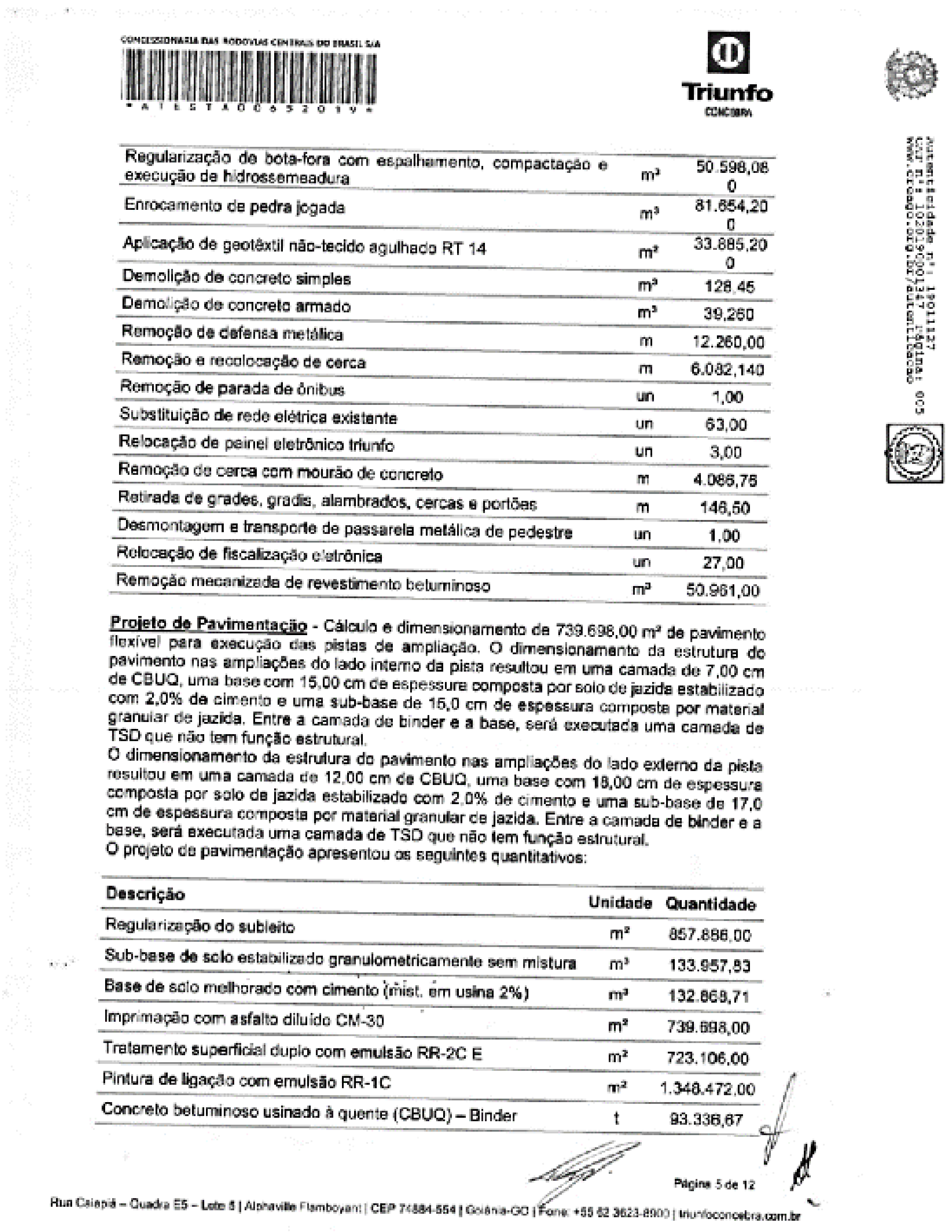
Projeto Geométrico – O projeto foi desenvolvido no sentido sul-norte. Cada pista de BR-153/060 tem um estaqueamento independente, os quais estão localizados bordo interno da faixa adicional.

A implantação da terceira faixa tem início após o Viaduto Aldeia do Vale, em Goiânia, e finaliza-se na interseção da rodovia BR-153 com a Avenida Juscelino Kubitscheck, no município de Anápolis.

As novas pistas projetadas contam, com três faixas de rolamento de 3,6 m cada, acostamento externo de 2,5 m e acostamento interno de 0,6 m. Para a ampliação de capacidade, considerando o aproveitamento parcial das pistas existentes a geometria de projeto considerou que onde a ampliação de capacidade foi projetada em direção ao bordo externo, será adicionado 6,10 metros na seção transversal. Já onde a ampliação foi definida para o lado interno, em direção ao canteiro central, a largura adicionada na seção é de 4,20 metros.

Projeto de Terraplenagem - Objetivou a análise de massas do trecho em pauta através do cálculo de volumes de terra, determinação e indicação das origens e destinos dos materiais a serem transportados para a implantação da rodovia. A elaboração do projeto de terraplenagem baseou-se na geometria do corpo estradal estabelecido pelo projeto geométrico e na análise dos estudos geológicos e geotécnicos realizados. Apresentou os seguintes quantitativos:

Descrição	Unidade	Volume (m³)
Desmatamento, destocamento e limpeza de árvores com D < 0,15 m	m²	768.326,00
Destocamento de árvores D = 0,15 a 0,30 m	un	130,00
Destocamento de árvores com D > 0,30 m	un	44,00
Escavação, carga e transporte de mat. 1ª categoria	m³	902.006,49
Escavação, carga e transporte de mat. 2ª categoria	m³	65.242,537
Escavação, carga e transporte de mat. 3ª categoria	m³	15.052,539
Compactação de aterros a 100% Proctor Normal	m³	258.088,73
Compactação de aterros a 100% Proctor Intermediário	m³	108.185,43



CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A

ATESTA00652019

Triunfo
CONCEBRA

Autenticidade nº: 19011327
CAT nº: 1020190001347 Página: 005
www.creago.org.br/autenticacao

Regularização de bota-fora com espalhamento, compactação e execução de hidrossemeadura	m³	50.598,080
Enrocamento de pedra jogada	m³	81.654,200
Aplicação de geotêxtil não-tecido agulhado RT 14	m²	33.885,200
Demolição de concreto simples	m³	128,45
Demolição de concreto armado	m³	39,260
Remoção de defensa metálica	m	12.260,00
Remoção e recolocação de cerca	m	6.082,140
Remoção de parada de ônibus	un	1,00
Substituição de rede elétrica existente	un	63,00
Relocação de painel eletrônico triunfo	un	3,00
Remoção de cerca com mourão de concreto	m	4.066,76
Retirada de grades, gradis, alambrados, cercas e portões	m	146,50
Desmontagem e transporte de passarela metálica de pedestre	un	1,00
Relocação de fiscalização eletrônica	un	27,00
Remoção mecanizada de revestimento betuminoso	m²	50.961,00

Projeto de Pavimentação - Cálculo e dimensionamento de 739.698,00 m² de pavimento flexível para execução das pistas de ampliação. O dimensionamento da estrutura do pavimento nas ampliações do lado interno da pista resultou em uma camada de 7,00 cm de CBUQ, uma base com 15,00 cm de espessura composta por solo de jazida estabilizado com 2,0% de cimento e uma sub-base de 15,0 cm de espessura composta por material granular de jazida. Entre a camada de binder e a base, será executada uma camada de TSD que não tem função estrutural.

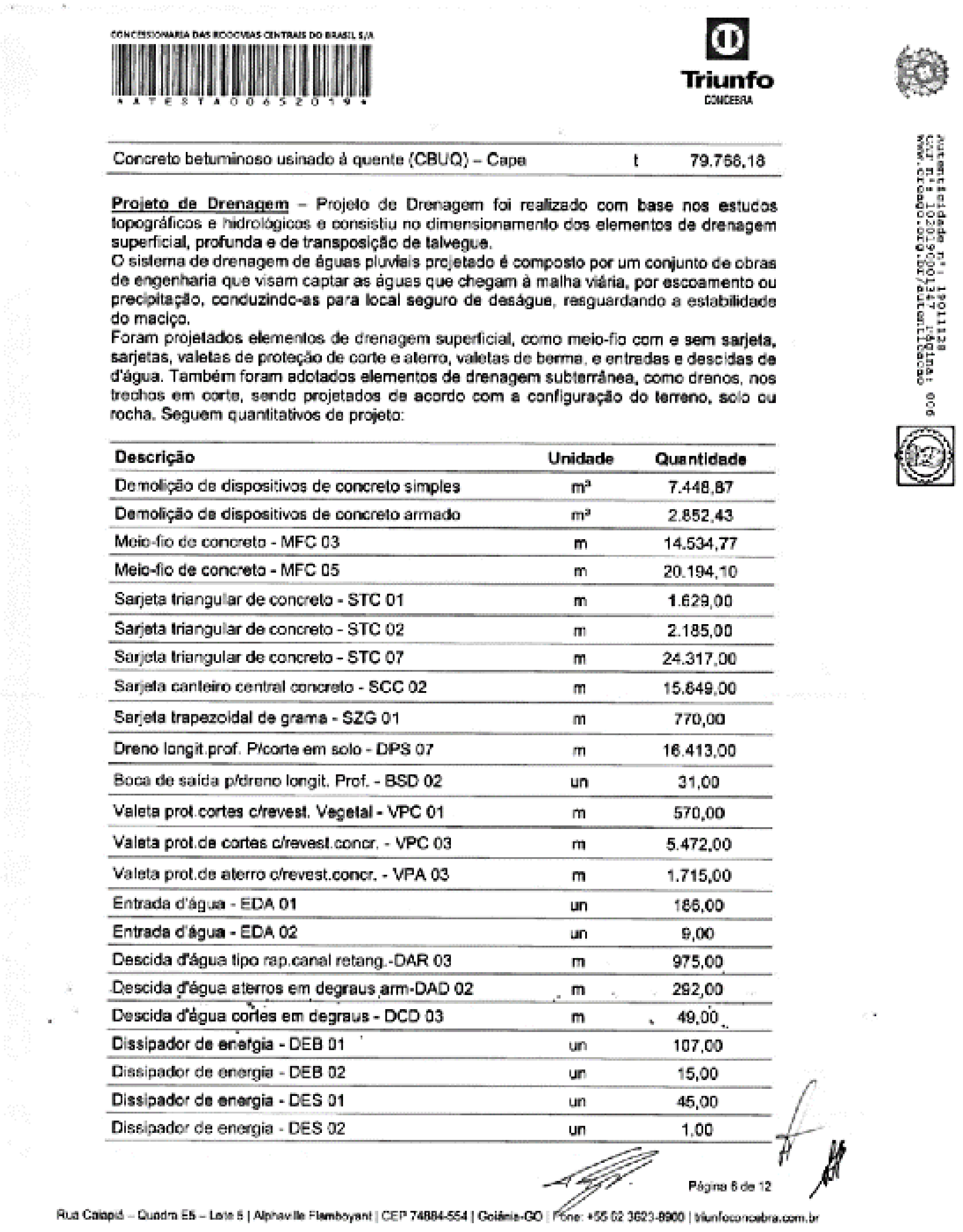
O dimensionamento da estrutura do pavimento nas ampliações do lado externo da pista resultou em uma camada de 12,00 cm de CBUQ, uma base com 18,00 cm de espessura composta por solo da jazida estabilizado com 2,0% de cimento e uma sub-base de 17,0 cm de espessura composta por material granular de jazida. Entre a camada de binder e a base, será executada uma camada de TSD que não tem função estrutural.

O projeto de pavimentação apresentou os seguintes quantitativos:

Descrição	Unidade	Quantidade
Regularização do subleito	m²	857.886,00
Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura	m³	133.957,83
Base de solo melhorado com cimento (mist. em usina 2%)	m³	132.868,71
Imprimação com asfalto diluído CM-30	m²	739.698,00
Tratamento superficial duplo com emulsão RR-2C E	m²	723.106,00
Pintura de ligação com emulsão RR-1C	m²	1.348.472,00
Concreto betuminoso usinado à quente (CBUQ) – Binder	t	93.336,67

Página 5 de 12

Rua Caiapiá – Quadra E5 – Lote 5 | Alphaville Flamboyant | CEP 74884-554 | Goiânia-GO | Fone: +55 62 3623-8900 | triunfoconcebra.com.br



CONCESSIONARIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A

ATESTA0065201 9

Triunfo
CONCEBRA

Autenticidade n°: 19011128
CAT n°: 1020190001347 Página: 006
www.crea-go.org.br/autenticacao

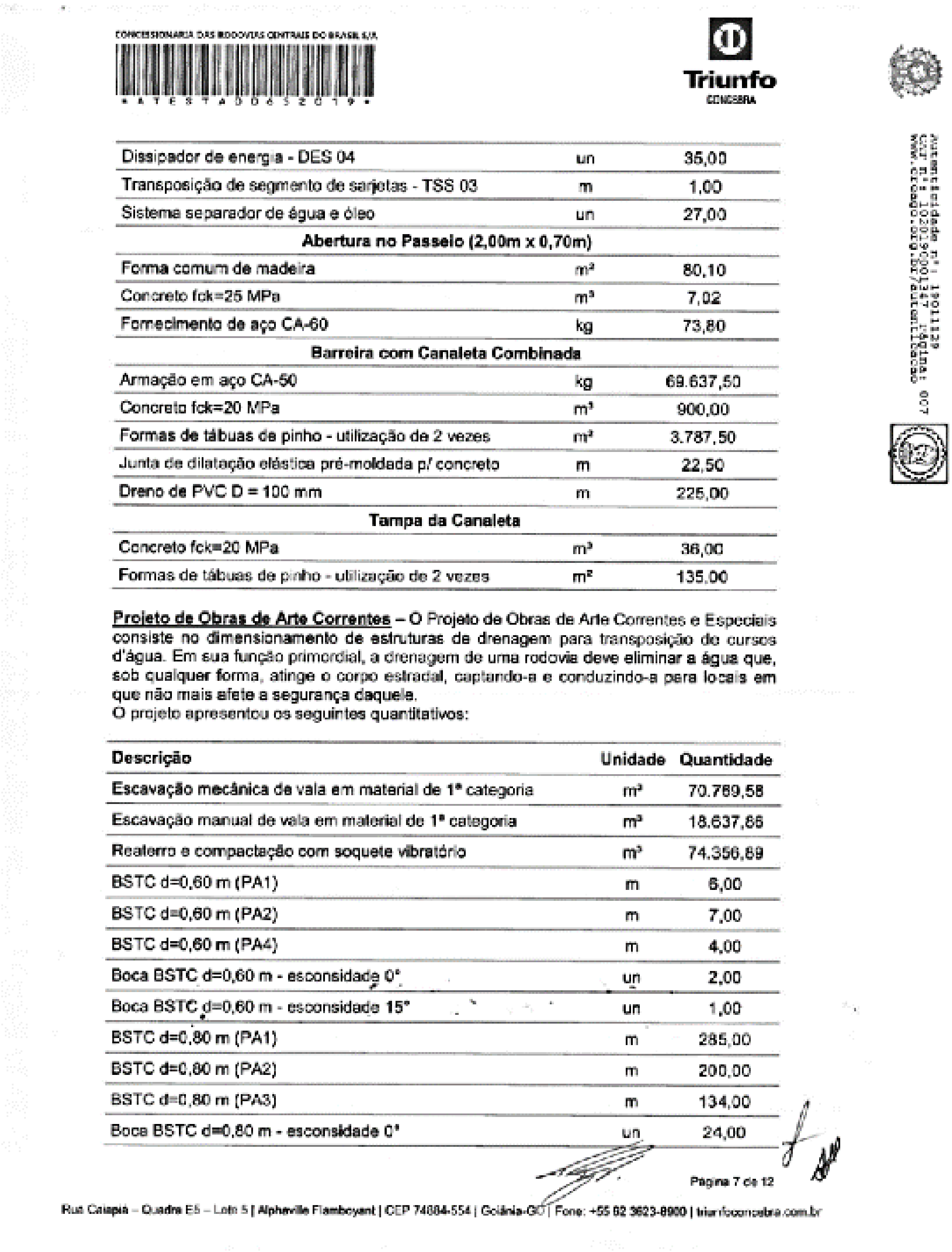
Concreto betuminoso usinado à quente (CBUQ) – Capa	t	79.758,18

Projeto de Drenagem – Projeto de Drenagem foi realizado com base nos estudos topográficos e hidrológicos e consistiu no dimensionamento dos elementos de drenagem superficial, profunda e de transposição de talvegue.

O sistema de drenagem de águas pluviais projetado é composto por um conjunto de obras de engenharia que visam captar as águas que chegam à malha viária, por escoamento ou precipitação, conduzindo-as para local seguro de deságue, resguardando a estabilidade do maciço.

Foram projetados elementos de drenagem superficial, como meio-fio com e sem sarjeta, sarjetas, valetas de proteção de corte e aterro, valetas de berma, e entradas e descidas de d'água. Também foram adotados elementos de drenagem subterrânea, como drenos, nos trechos em corte, sendo projetados de acordo com a configuração do terreno, solo ou rocha. Seguem quantitativos de projeto:

Descrição	Unidade	Quantidade
Demolição de dispositivos de concreto simples	m³	7.448,87
Demolição de dispositivos de concreto armado	m³	2.852,43
Meio-fio de concreto - MFC 03	m	14.534,77
Meio-fio de concreto - MFC 05	m	20.194,10
Sarjeta triangular de concreto - STC 01	m	1.629,00
Sarjeta triangular de concreto - STC 02	m	2.185,00
Sarjeta triangular de concreto - STC 07	m	24.317,00
Sarjeta canteiro central concreto - SCC 02	m	15.649,00
Sarjeta trapezoidal de grama - SZG 01	m	770,00
Dreno longit.prof. P/corte em solo - DPS 07	m	16.413,00
Boca de saida p/dreno longit. Prof. - BSD 02	un	31,00
Valeta prot.cortes c/revest. Vegetal - VPC 01	m	570,00
Valeta prot.de cortes c/revest.concr. - VPC 03	m	5.472,00
Valeta prot.de aterro c/revest.concr. - VPA 03	m	1.715,00
Entrada d'água - EDA 01	un	186,00
Entrada d'água - EDA 02	un	9,00
Descida d'água tipo rap.canal retang.-DAR 03	m	975,00
Descida d'água aterros em degraus arm-DAD 02	m	292,00
Descida d'água cortes em degraus - DCD 03	m	49,00
Dissipador de energia - DEB 01	un	107,00
Dissipador de energia - DEB 02	un	15,00
Dissipador de energia - DES 01	un	45,00
Dissipador de energia - DES 02	un	1,00



CONCESSIONARIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A

ATESTADO0652019

Triunfo CONCEBRA

Autenticidade n°: 19011129
CAT n°: 1020190001347 Página: 007
www.creago.org.br/autenticacao

Dissipador de energia - DES 04	un	35,00
Transposição de segmento de sarjetas - TSS 03	m	1,00
Sistema separador de água e óleo	un	27,00
Abertura no Passeio (2,00m x 0,70m)		
Forma comum de madeira	m²	80,10
Concreto fck=25 MPa	m³	7,02
Fornecimento de aço CA-60	kg	73,80
Barreira com Canaleta Combinada		
Armação em aço CA-50	kg	69.637,50
Concreto fck=20 MPa	m³	900,00
Formas de tábuas de pinho - utilização de 2 vezes	m²	3.787,50
Junta de dilatação elástica pré-moldada p/ concreto	m	22,50
Dreno de PVC D = 100 mm	m	225,00
Tampa da Canaleta		
Concreto fck=20 MPa	m³	36,00
Formas de tábuas de pinho - utilização de 2 vezes	m²	135,00

Projeto de Obras de Arte Correntes – O Projeto de Obras de Arte Correntes e Especiais consiste no dimensionamento de estruturas de drenagem para transposição de cursos d'água. Em sua função primordial, a drenagem de uma rodovia deve eliminar a água que, sob qualquer forma, atinge o corpo estradal, captando-a e conduzindo-a para locais em que não mais afete a segurança daquele.
O projeto apresentou os seguintes quantitativos:

Descrição	Unidade	Quantidade
Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	70.769,58
Escavação manual de vala em material de 1ª categoria	m³	18.637,66
Reaterro e compactação com soquete vibratório	m³	74.356,69
BSTC d=0,60 m (PA1)	m	6,00
BSTC d=0,60 m (PA2)	m	7,00
BSTC d=0,60 m (PA4)	m	4,00
Boca BSTC d=0,60 m - esconsidade 0°	un	2,00
Boca BSTC d=0,60 m - esconsidade 15°	un	1,00
BSTC d=0,80 m (PA1)	m	285,00
BSTC d=0,80 m (PA2)	m	200,00
BSTC d=0,80 m (PA3)	m	134,00
Boca BSTC d=0,80 m - esconsidade 0°	un	24,00

Página 7 de 12

Rua Caiapiá – Quadra E5 – Lote 5 | Alphaville Flamboyant | CEP 74884-554 | Goiânia-GO | Fone: +55 62 3623-8900 | triunfoconcebra.com.br

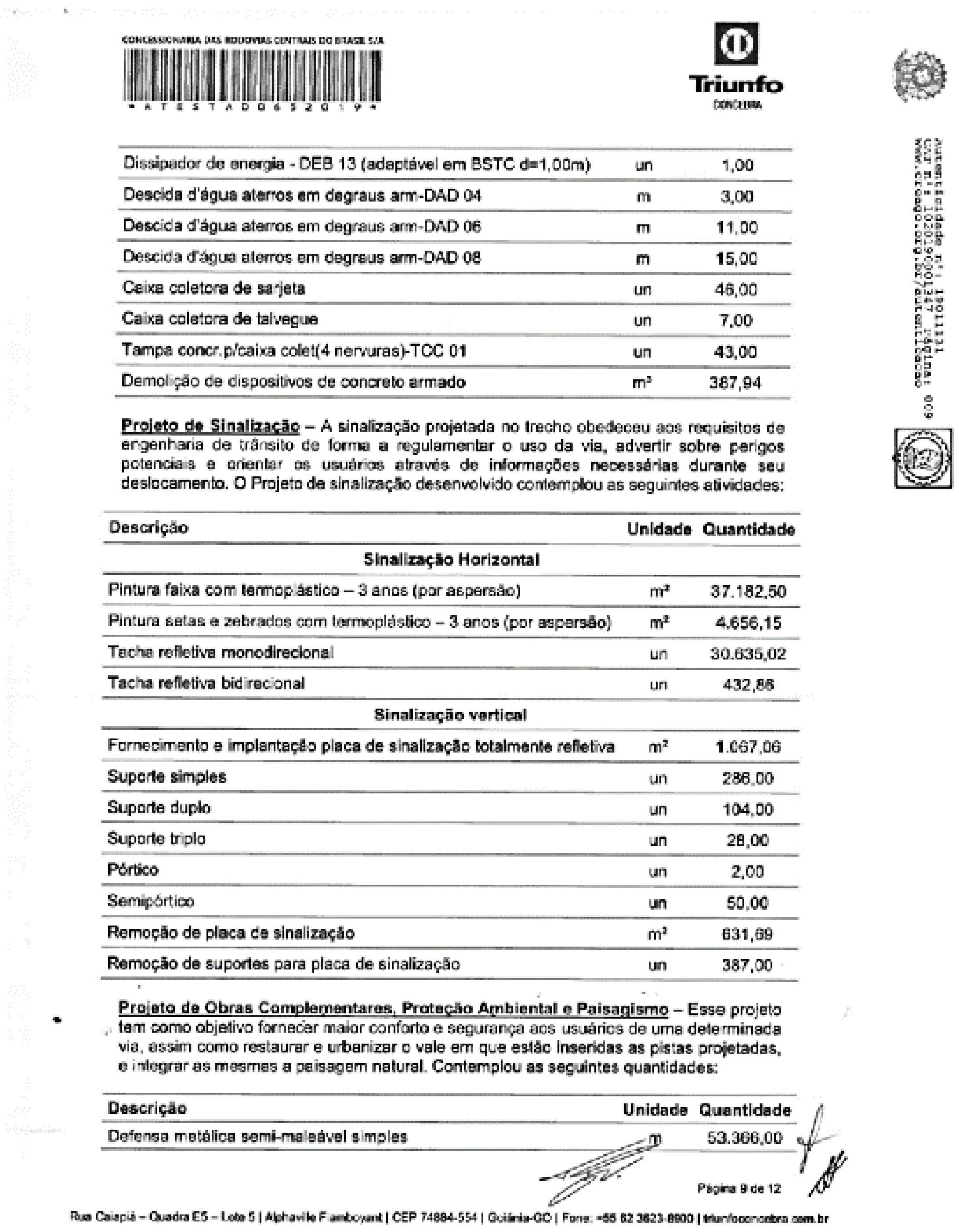
CONCESSIONARIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A

ATESTA00065201 9

Triunfo
CONCEBRA

Autenticidade nº: 19011130
CNT nº: 1020190001347 Página: 008
www.cricago.org.br/autenticacao

Boca BSTC d=0,80 m - esconsidade 30°	un	1,00
BSTC d=1,00 m (PA1)	m	177,00
BSTC d=1,00 m (PA2)	m	145,00
Boca BSTC d=1,00 m - esconsidade 0°	un	6,00
Boca BSTC d=1,00 m - esconsidade 30°	un	1,00
BSTC d=1,20 m (PA2)	m	143,00
Boca BSTC d=1,20 m - esconsidade 0°	un	1,00
Boca BSTC d=1,20 m - esconsidade 30°	un	2,00
BDTC d=1,20 m (PA1)	m	46,00
Boca BDTC d=1,20 m - esconsidade 0°	un	1,00
BTTC d=1,50 m (PA2)	m	79,00
Boca BTTC d=1,50 m - esconsidade 0°	un	1,00
BSTM d=2,00 m	m	15,00
Boca BSCC 2,00 X 2,00 m - esconsidade 0°	un	3,00
BSTM d=3,00 m	m	1,00
Boca BSCC 3,00 X 3,00 m - esconsidade 30°	un	1,00
BSCC 2,50x2,50 m, alt. 2,50 a 5,00 m	m	49,00
Boca BSCC 2,50 X 2,50 m - esconsidade 0°	un	4,00
BSCC 3,00x3,00 m, alt. 0 a 1,00 m	m	2,00
Boca BSCC 3,00 X 3,00 m - esconsidade 0°	un	1,00
BDCC 2,50x2,50 m, alt. 5,00 a 7,50 m	m	87,00
Boca BDCC 2,50 X 2,50 m - esconsidade 0°	un	2,00
BDCC 3,00x3,00 m, alt. 1,00 a 2,50 m	m	74,01
Boca BDCC 3,00 X 3,00 m - esconsidade 0°	un	2,00
BTCC 3,00x3,00 m, alt. 1,00 a 2,50 m	m	77,00
BTCC 3,00x3,00 m, alt. 5,00 a 7,50 m	m	128,00
Boca BTCC 3,00 X 3,00 m - esconsidade 0°	un	4,00
Dissipador de energia - DEB 03 (adaptável em BSTC d=0,60m)	un	2,00
Dissipador de energia - DEB 04 (adaptável em BSTC d=0,80m)	un	22,00
Dissipador de energia - DEB 05 (adaptável em BSTC d=1,00m)	un	5,00
Dissipador de energia - DEB 06 (adaptável em BSTC d=1,20m)	un	2,00
Dissipador de energia - DEB 09 (adaptável em BDTC d=1,20m)	un	1,00



CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A

ATESTADO652019

Triunfo
CONCEBRA

Autenticidade nº: 19011131
CAT nº: 1020190001347 Página: 009
www.crcago.org.br/autenticacao

Dissipador de energia - DEB 13 (adaptável em BSTC d=1,00m)	un	1,00
Descida d'água aterros em degraus arm-DAD 04	m	3,00
Descida d'água aterros em degraus arm-DAD 06	m	11,00
Descida d'água aterros em degraus arm-DAD 08	m	15,00
Caixa coletora de sarjeta	un	46,00
Caixa coletora de talvegue	un	7,00
Tampa concr.p/caixa colet(4 nervuras)-TCC 01	un	43,00
Demolição de dispositivos de concreto armado	m³	387,94

Projeto de Sinalização – A sinalização projetada no trecho obedeceu aos requisitos de engenharia de trânsito de forma a regulamentar o uso da via, advertir sobre perigos potenciais e orientar os usuários através de informações necessárias durante seu deslocamento. O Projeto de sinalização desenvolvido contemplou as seguintes atividades:

Descrição	Unidade	Quantidade
Sinalização Horizontal		
Pintura faixa com termoplástico – 3 anos (por aspersão)	m²	37.182,50
Pintura setas e zebrados com termoplástico – 3 anos (por aspersão)	m²	4.656,15
Tacha refletiva monodirecional	un	30.635,02
Tacha refletiva bidirecional	un	432,86
Sinalização vertical		
Fornecimento e implantação placa de sinalização totalmente refletiva	m²	1.067,06
Suporte simples	un	286,00
Suporte duplo	un	104,00
Suporte triplo	un	28,00
Pórtico	un	2,00
Semipórtico	un	50,00
Remoção de placa de sinalização	m²	631,69
Remoção de suportes para placa de sinalização	un	387,00

Projeto de Obras Complementares, Proteção Ambiental e Paisagismo – Esse projeto tem como objetivo fornecer maior conforto e segurança aos usuários de uma determinada via, assim como restaurar e urbanizar o vale em que estão inseridas as pistas projetadas, e integrar as mesmas a paisagem natural. Contemplou as seguintes quantidades:

Descrição	Unidade	Quantidade
Defensa metálica semi-maleável simples	m	53.366,00

Página 9 de 12

Rua Caiapiá – Quadra E5 – Lote 5 | Alphaville Flamboyant | CEP 74884-554 | Goiânia-GO | Fone: +55 62 3623-8900 | triunfoconcebra.com.br

CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A
* A T E S T A C 0 6 5 2 0 1 9 *

Triunfo
CONCEBRA

Autenticidade n°: 19011322
Cert n°: 102019C001347 Página: 010
www.ctcago.org.br/autenticacao

Defensa metálica semi-maleável dupla	m	888,00
Ancoragem defensa semi-maleável simples	m	1.328,00
Ancoragem defensa semi-maleável dupla	m	32,00
Terminal absorvedor de energia 3m – P2	un	70,00
Terminal absorvedor de energia 7m – P4	un	46,00
Transição de defensa em elemento rígido – tripla onda	un	22,00
Barreira simples de concreto armado	m	3.137,20
Barreira dupla de concreto armado	m	2.335,00
Cerca em arame farpado com suporte de madeira	m	10.228,39
Calçada em concreto desempenado 15 Mpa – espessura = 5 cm	m²	12.232,74
Alvenaria de vedação de blocos vazados de concreto de 9x19x39cm	m²	842,90
Revestimento vegetal com grama	m²	373.788,97
Florestamento	m²	3.600,00
Remoção e recolocação de cerca	m	57,80
Gradil de alumínio anodizado tipo barra chata	m²	532,00
Implantação de parada de ônibus modelo CMTC II	un	1,00
Enrocamento de pedra jogada - pedra de mão produzida	m³	1.020,31

Projeto de Obras de Artes Especiais - Foram dimensionadas as seguintes obras de arte no projeto:

1. Ligação Terezópolis

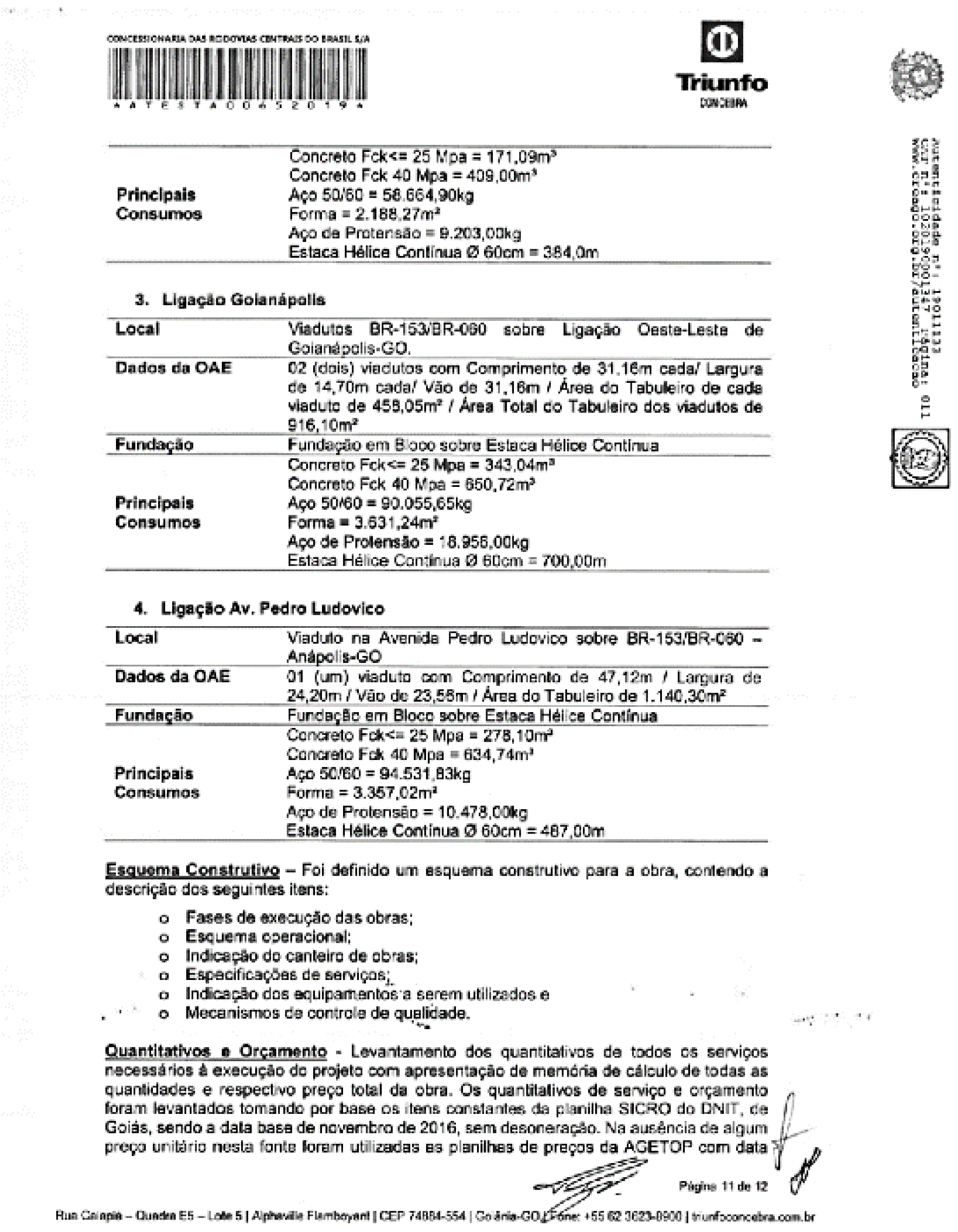
Local	Viadutos Nas Ruas Alonso Felix E Pedro Humbelino sobre BR-153/BR-060 e Terezópolis-GO
Dados da OAE	02 (dois) viadutos com Comprimento de 49,20m cada/ Largura de 12,00m cada/ Vão de 24,56m / Área do Tabuleiro de cada viaduto de 590,40m² / Área Total do Tabuleiro dos viadutos de 1.180,80m²
Fundação	Fundação em Bloco sobre Estaca Hélice Contínua
Principais Consumos	Concreto Fck<= 25 Mpa = 433,23m³ Concreto Fck 40 Mpa = 720,58m³ Aço 50/60 = 114.710,20kg Forma = 3.967,86m² Aço de Protensão = 13.746,00kg Estaca Hélice Contínua Ø 60cm = 1.086,00m

2. Ligação GO-415 (Pedreira)

Local	Viaduto Ligação GO-415 sobre BR-153/060 em Terezópolis-GO
Dados da OAE	01 (um) viaduto com Comprimento de 57,12m / Largura de 10,40m / Vão de 28,56m / Área do Tabuleiro de 594,05m²
Fundação	Fundação em Bloco sobre Estaca Hélice Contínua

Página 10 de 12

Rua Caiapiá – Quadra E5 – Lote 5 | Alphaville Flamboyant | CEP 74884-554 | Goiânia-GO | Fone: +55 62 3623-8900 | triunfoconcebra.com.br



CONCESSIONARIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A

Triunfo
CONCEBRA

Principais Consumos	Concreto Fck<= 25 Mpa = 171,09m³ Concreto Fck 40 Mpa = 409,00m³ Aço 50/60 = 58.664,90kg Forma = 2.188,27m² Aço de Protensão = 9.203,00kg Estaca Hélice Contínua Ø 60cm = 384,0m

3. Ligação Goianápolis

Local	Viadutos BR-153/BR-060 sobre Ligação Oeste-Leste de Goianápolis-GO.
Dados da OAE	02 (dois) viadutos com Comprimento de 31,16m cada/ Largura de 14,70m cada/ Vão de 31,16m / Área do Tabuleiro de cada viaduto de 458,05m² / Área Total do Tabuleiro dos viadutos de 916,10m²
Fundação	Fundação em Bloco sobre Estaca Hélice Contínua
Principais Consumos	Concreto Fck<= 25 Mpa = 343,04m³ Concreto Fck 40 Mpa = 650,72m³ Aço 50/60 = 90.055,65kg Forma = 3.631,24m² Aço de Protensão = 18.956,00kg Estaca Hélice Contínua Ø 60cm = 700,00m

4. Ligação Av. Pedro Ludovico

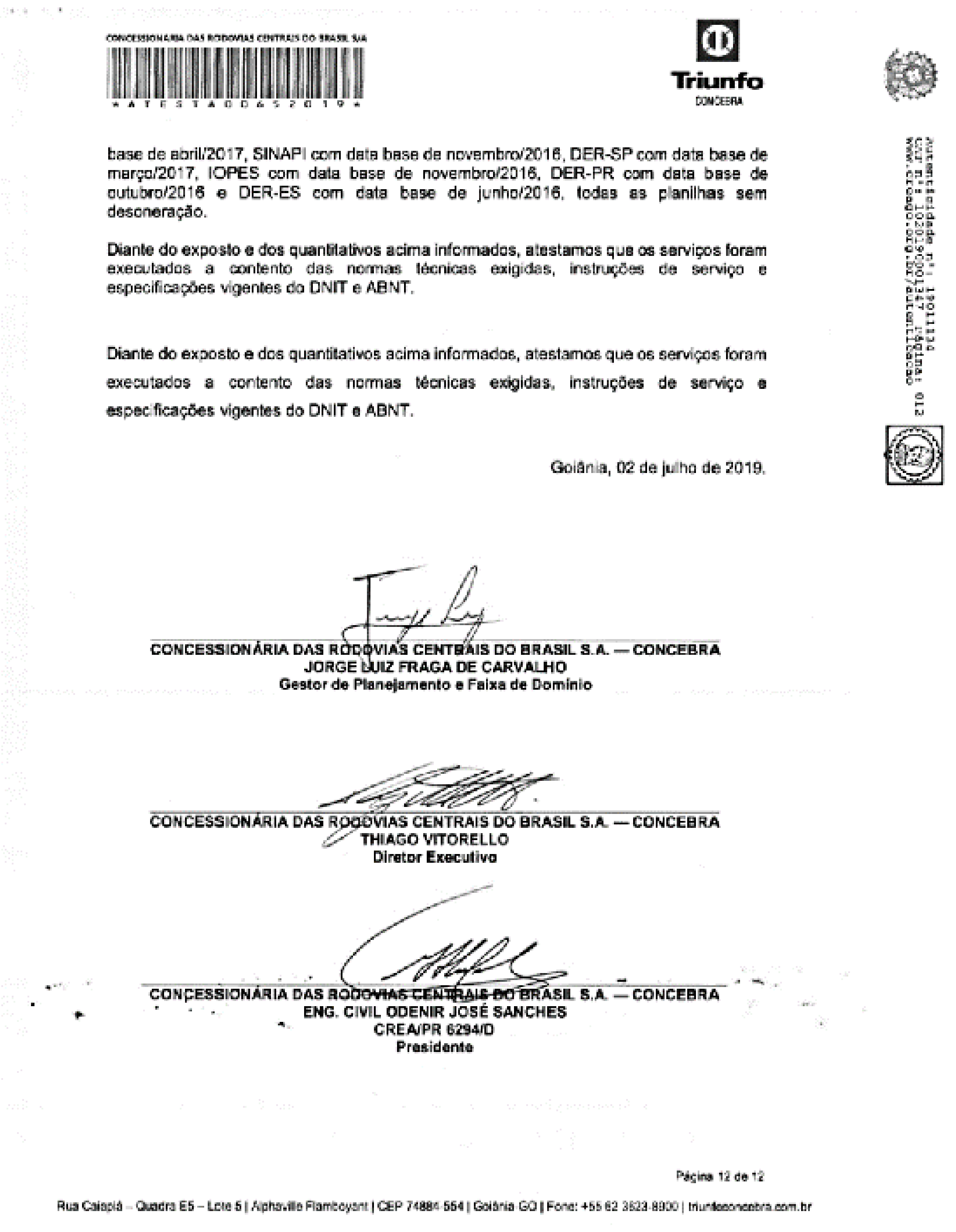
Local	Viaduto na Avenida Pedro Ludovico sobre BR-153/BR-060 – Anápolis-GO
Dados da OAE	01 (um) viaduto com Comprimento de 47,12m / Largura de 24,20m / Vão de 23,56m / Área do Tabuleiro de 1.140,30m²
Fundação	Fundação em Bloco sobre Estaca Hélice Contínua
Principais Consumos	Concreto Fck<= 25 Mpa = 278,10m³ Concreto Fck 40 Mpa = 634,74m³ Aço 50/60 = 94.531,83kg Forma = 3.357,02m² Aço de Protensão = 10.478,00kg Estaca Hélice Contínua Ø 60cm = 487,00m

Esquema Construtivo – Foi definido um esquema construtivo para a obra, contendo a descrição dos seguintes itens:

- Fases de execução das obras;
- Esquema operacional;
- Indicação do canteiro de obras;
- Especificações de serviços;
- Indicação dos equipamentos a serem utilizados e
- Mecanismos de controle de qualidade.

Quantitativos e Orçamento - Levantamento dos quantitativos de todos os serviços necessários à execução do projeto com apresentação de memória de cálculo de todas as quantidades e respectivo preço total da obra. Os quantitativos de serviço e orçamento foram levantados tomando por base os itens constantes da planilha SICRO do DNIT, de Goiás, sendo a data base de novembro de 2016, sem desoneração. Na ausência de algum preço unitário nesta fonte foram utilizadas as planilhas de preços da AGETOP com data

Autenticidade n.: 19011333
CAT n.: 1020190001347 Páginas: 011
www.creago.org.br/autenticacao



CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A

ATESTADO0652019

Triunfo
CONCEBRA

base de abril/2017, SINAPI com data base de novembro/2016, DER-SP com data base de março/2017, IOPES com data base de novembro/2016, DER-PR com data base de outubro/2016 e DER-ES com data base de junho/2016, todas as planilhas sem desoneração.

Diante do exposto e dos quantitativos acima informados, atestamos que os serviços foram executados a contento das normas técnicas exigidas, instruções de serviço e especificações vigentes do DNIT e ABNT.

Diante do exposto e dos quantitativos acima informados, atestamos que os serviços foram executados a contento das normas técnicas exigidas, instruções de serviço e especificações vigentes do DNIT e ABNT.

Goiânia, 02 de julho de 2019.

CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A. — CONCEBRA
JORGE LUIZ FRAGA DE CARVALHO
Gestor de Planejamento e Faixa de Domínio

CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A. — CONCEBRA
THIAGO VITORELLO
Diretor Executivo

CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A. — CONCEBRA
ENG. CIVIL ODENIR JOSÉ SANCHES
CREA/PR 6294/D
Presidente

Autenticidade n°: 19011336
CAT n°: 1020190C001347 Página: 012
www.creago.org.br/autenticacao

Página 12 de 12

Rua Caiapiá – Quadra E5 – Lote 5 | Alphaville Flamboyant | CEP 74884-554 | Goiânia GO | Fone: +55 62 3623-8900 | triunfoconcebra.com.br

5. RELAÇÃO DE PRODUTOS A SEREM ENTREGUES – RP

A **TECPAV** Engenharia, em atendimento ao Item 10 dos Critérios de Avaliação e Julgamento, apresenta a Relação dos Produtos (RP) a serem entregues ao longo da execução contratual, em plena conformidade com o **Edital**, o **Termo de Referência**, o **Anteprojeto**, as **Normas Técnicas aplicáveis** e as diretrizes da GOINFRA.

A relação de produtos foi organizada de forma estruturada, contemplando todos os documentos, relatórios, projetos, memoriais e registros técnicos necessários para garantir a rastreabilidade, a transparência e o controle da execução do empreendimento. Os produtos listados representam a totalidade das entregas formais inerentes à gestão técnica, ambiental, administrativa e operacional da obra, assegurando plena aderência às obrigações contratuais.

A **TECPAV** Engenharia estruturou a RP considerando:

- **As etapas do planejamento e mobilização**, incluindo canteiro, organogramas, planos e documentos preparatórios;
- **Os produtos intermediários** essenciais ao acompanhamento da execução, como relatórios, estudos, registros, medições e controles;
- **Os produtos finais**, consolidados ao término do contrato, destinados à entrega formal à contratante;
- **A integração entre disciplinas**, garantindo que produtos técnicos, ambientais, sociais, gerenciais e de qualidade estejam devidamente correlacionados;
- **As exigências normativas** aplicáveis a cada tipo de documento ou registro;
- A necessidade de garantir consistência, padronização e completude das informações.

Cada produto listado na RP está associado a:

- sua finalidade,
- requisitos de conteúdo,
- periodicidade ou momento de entrega,
- responsável técnico,
- e vinculação direta com o cronograma físico-financeiro e o planejamento executivo.

A elaboração da Relação dos Produtos assegura que todas as etapas do contrato — desde a mobilização inicial até a conclusão da obra — sejam acompanhadas de documentação técnica completa e compatível com as boas práticas de engenharia, permitindo à contratante total visibilidade sobre o andamento e a conformidade dos serviços executados.

Assim, a **TECPAV** Engenharia demonstra, por meio deste item, **organização, rigor documental, maturidade gerencial e pleno alinhamento às exigências do edital**, assegurando que todos os produtos obrigatórios serão entregues com qualidade, dentro dos prazos e de forma compatível com o padrão de desempenho requerido.

5.1. REFERÊNCIA E DESCRIÇÃO DE TODOS OS PRODUTOS CONSTANTES DO ATO CONVOCATÓRIO

Inicialmente, são incluídos os produtos relacionados à fase de mobilização, tais como o Plano de Mobilização, as ARTs de responsabilidade técnica, a estrutura analítica do projeto (EAP), o Organograma Geral da Obra e os cronogramas aplicáveis (físico-financeiro, de canteiro, de suprimentos e de mobilização). Também compõem esta fase o Plano de Gestão da Qualidade, o Plano de Gestão Ambiental, o Plano de Saúde e Segurança do Trabalho, o Plano de Riscos e todos os documentos necessários à instalação do canteiro, incluindo layouts e plantas de implantação.

Durante a execução contratual, a **TECPAV** apresentará de forma sistemática todos os produtos periódicos de controle técnico, incluindo os Relatórios Mensais de Acompanhamento (RMA), relatórios fotográficos dos trechos, listas de verificação (checklists), diários de obra, boletins de ocorrências, boletins de medição, mapas de produção, relatórios de controle tecnológico, certificados de materiais, atualizações dos histogramas e atualizações periódicas do caminho crítico. Serão também emitidos relatórios de conformidade ambiental e de SST, além de documentos relacionados ao atendimento às condicionantes ambientais e legislações aplicáveis.

No campo da engenharia, serão entregues todos os produtos de planejamento, compatibilização e estudos técnicos, incluindo estudos topográficos, geotécnicos, geológicos, hidrológicos, de tráfego, de drenagem, de interferências, de terraplenagem e de impacto operacional. Igualmente, serão apresentados os relatórios de compatibilização interdisciplinar, incluindo análises integradas de pavimentação, drenagem, OACs, OAE’s e obras complementares.

Na etapa de projetos, a **TECPAV** fornecerá as entregas completas por disciplina técnica, de acordo com o Manual de Análise Rodoviária. Isso inclui todos os produtos de projeto geométrico, terraplenagem, geotecnia, pavimentação, drenagem superficial e profunda, obras de arte correntes, obras de arte especiais, sinalização, dispositivos de segurança, acessibilidade, obras complementares e adequações de interferências. Cada projeto será acompanhado de memoriais descritivos e de cálculo, desenhos executivos, plantas, perfis, seções e relatórios específicos de cada disciplina.

No tocante a suprimentos, logística e qualidade, serão entregues o Plano de Inspeção e Ensaios (PIE), os Procedimentos Operacionais Padrão (POP), os registros de certificações de materiais e de usinas (solo, concreto e asfalto), bem como todos os mapas de controle tecnológico previstos para cada fase do empreendimento.

Serão também apresentados os produtos referentes à gestão ambiental e de SST, incluindo planos, registros de campo, relatórios de gerenciamento de resíduos, relatórios de supressão vegetal, controle de efluentes, relatórios de atendimentos às condicionantes, registros de treinamentos e demais documentos legalmente exigidos.

Ao término do contrato, a **TECPAV** Engenharia entregará todos os produtos finais de encerramento, incluindo o Projeto "As Built" de todas as disciplinas, Relatório Final do Empreendimento, Relatório Final Ambiental, Relatório de Desmobilização, Termos de Entrega e Conclusão, ARTs finais e o dossiê completo contendo todos os documentos técnicos produzidos ao longo da execução da obra.

Dessa forma, a relação de produtos apresentada garante total rastreabilidade, transparência e padronização das informações técnicas, assegurando que todas as obrigações contratuais sejam cumpridas de forma integral, estruturada e com qualidade compatível com as exigências da GOINFRA e das normas vigentes. A **TECPAV** Engenharia reafirma, por meio da presente RP, seu compromisso com a excelência construtiva, a conformidade normativa e a entrega eficiente de todos os produtos técnicos requeridos ao longo do desenvolvimento e conclusão do empreendimento.

5.1.1. RELAÇÃO DE PRODUTOS EM TÓPICOS NUMERADOS

1. Produtos de Mobilização Inicial

1.1. Plano de Mobilização

1.2. ART(s) de Responsabilidade Técnica

1.3. Organograma Geral do Empreendimento

1.4. Estrutura Analítica do Projeto (EAP) – mínimo 3 níveis

1.5. Cronograma Físico-Financeiro

1.6. Cronograma de Mobilização da Obra

1.7. Cronograma de Implantação do Canteiro de Obras

1.8. Cronograma de Suprimentos e Logística Inicial

1.9. Projeto e Layout do Canteiro de Obras

1.10. Plano de Comunicação e Relacionamento com a Fiscalização

1.11. Plano de Gestão da Qualidade

1.12. Plano de Gestão de Riscos

1.13. Plano de Gestão Ambiental (PGA)

1.14. Plano de Saúde e Segurança do Trabalho (PSST)

1.15. Plano de Construção da OAE (inclui Plano de Segurança Hidrológica, sequência executiva, plano de içamento de longarinas pré-moldadas e procedimento de protenção)

2. Produtos Periódicos de Controle Técnico

2.1. Relatórios Mensais de Acompanhamento – RMA

2.2. Relatórios Fotográficos por Trecho

2.3. Diários de Obra

2.4. Checklists de Verificação por Disciplina

2.5. Mapas de Produção e Boletins de Campo

2.6. Boletins de Medição Mensal

2.7. Relatórios de Controle Tecnológico

2.8. Ensaios e Certificados de Materiais

2.9. Atualizações Mensais dos Histogramas:

  2.9.1. Mão de Obra Direta

  2.9.2. Mão de Obra Indireta

  2.9.3. Equipamentos

  2.9.4. Materiais e Serviços

2.10. Atualização Mensal do Caminho Crítico (CPM)

2.11. Relatórios Ambientais e de SST

2.12. Relatórios de Atendimento às Condicionantes

2.13. Registros de Ocorrências

3. Produtos de Estudos e Compatibilização

3.1. Estudos Topográficos

3.2. Estudos Geotécnicos e Ensaios de Sondagem

3.3. Estudos Geológicos e Geomorfológicos

3.4. Estudos Hidrológicos (VOR, hidrogramas, Tr)

3.5. Estudos de Tráfego

3.6. Estudos de Interferências

3.7. Estudos de Drenagem

3.8. Estudo de Impacto Operacional

3.9. Estudos Ambientais Complementares

3.10. Relatórios de Compatibilização Multidisciplinar

3.11. Relatório de Diagnóstico e Lista de Desvios

4. Produtos de Projeto – Conforme Manual Rodoviário (Março/2025)

4.1. Geometria

  4.1.1. Planta do Traçado

- **4.1.2.** Perfil Longitudinal
- **4.1.3.** Seções Transversais Típicas e Especiais
- **4.1.4.** Memorial Descritivo
- **4.1.5.** Relatório de Justificativa Técnica

4.2. Terraplenagem e Geotecnia

- **4.2.1.** Volumes e Balanço de Massas
- **4.2.2.** Projeto de Taludes
- **4.2.3.** Estudos de Melhorias de Subleito
- **4.2.4.** Estudos de Estabilidade
- **4.2.5.** Memorial Geotécnico

4.3. Pavimentação

- **4.3.1.** Dimensionamento Mecânico das Camadas
- **4.3.2.** Projetos Executivos das Estruturas de Pavimento
- **4.3.3.** Ensaios e Granulometrias
- **4.3.4.** Memorial de Cálculo
- **4.3.5.** Relatório de Soluções de Reforço ou Reabilitação

4.4. Drenagem Superficial e Profunda

- **4.4.1.** Projeto de Sarjetas, Canaletas e Valetas
- **4.4.2.** Projeto de Bueiros e Galerias
- **4.4.3.** Dispositivos de Dissipação
- **4.4.4.** Memorial Hidráulico
- **4.4.5.** Hidrologia Aplicada

4.5. Obras de Arte Correntes (OAC)

- **4.5.1.** Plantas de Forma e Armação
- **4.5.2.** Projeto de Fundação
- **4.5.3.** Projeto de Peças Especiais (muros de ala, alas, berços)
- **4.5.4.** Memoriais Descritivos e de Cálculo

4.6. Obras Complementares e Sinalização

- **4.6.1.** Projeto de Sinalização Horizontal e Vertical
- **4.6.2.** Projeto de Dispositivos de Segurança Viária

4.6.3. Projeto de Acessibilidade

4.6.4. Projeto de Iluminação (quando aplicável)

4.6.5. Memorial Descritivo

4.7. Interferências

4.7.1. Mapeamento Completo das Interferências

4.7.2. Propostas de Tratamento e Relocação

4.7.3. Compatibilização com Concessionárias

4.7.4. Relatório Técnico de Soluções

4.8. Obra de Arte Especial (OAE) – Ponte sobre o Rio Veríssimo

4.8.1. Projeto Estrutural Completo (plantas de forma e armação, protenção e peças pré-moldadas)

4.8.2. Projeto de Fundações (estacas raiz, blocos e pilares)

4.8.3. Memorial de Cálculo Estrutural

4.8.4. Projeto de Aparelhos de Apoio e Juntas de Dilatação

4.8.5. Projeto de Drenagem do Tabuleiro e Dispositivos de Proteção ao Usuário

4.8.6. ARTs específicas por especialidade (estrutural, fundações, protenção)

5. Produtos de Controle de Qualidade e Suprimentos

5.1. Plano de Inspeção e Ensaios (PIE)

5.2. Procedimentos Operacionais Padrão (POP)

5.3. Certificados de Materiais

5.4. Certificados de Usinas (Concreto, Solos, Asfalto)

5.5. Mapas e Relatórios de Controle Tecnológico

5.6. Controle de Recebimento e Rastreabilidade de Insumos

6. Produtos Ambientais e de SST

6.1. Registros e Relatórios de Atividades Ambientais

6.2. Relatórios de Supressão Vegetal

6.3. Controle e Gerenciamento de Resíduos

6.4. Controle de Efluentes e Águas Pluviais

6.5. Relatórios de Atendimento a Condicionantes

6.6. Registros de Treinamentos e Programas de SST

6.7. Relatórios Periódicos de Auditoria de SST

7. Produtos de Encerramento e Entrega Final

7.1. Projeto “As Built” de Todas as Disciplinas

7.2. Relatório Final do Empreendimento

7.3. Relatório Final Ambiental

7.4. Relatório de Desmobilização

7.5. Termos de Entrega e Conclusão de Serviços

7.6. ARTs de Encerramento

7.7. Dossiê Técnico Final (compilação completa)

7.8. Arquivamento Digital Padronizado.

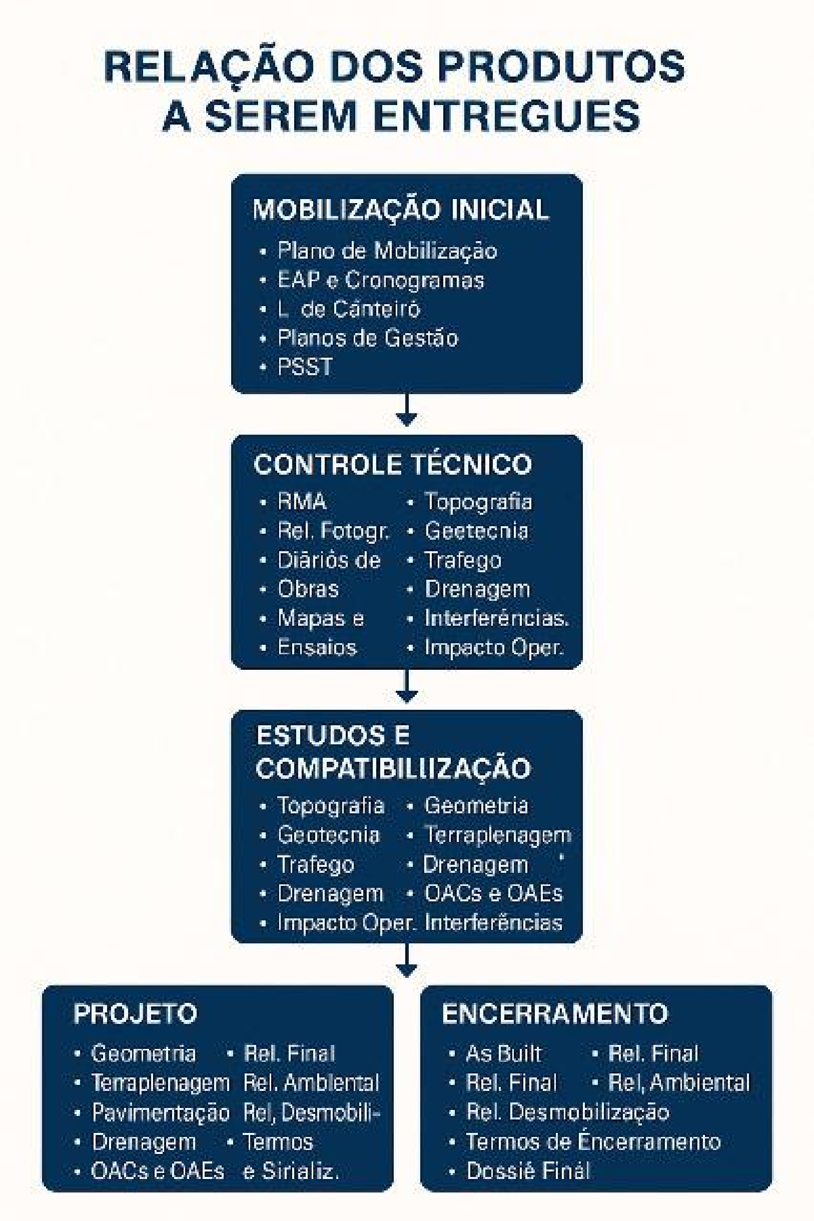


Figura 88 – Fluxograma de entregas por etapa

5.2. DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DE ACOMPANHAMENTO DE PROJETOS E SUA FORMA DE MEDIÇÃO

5.2.1. FUNDAMENTAÇÃO DO ATENDIMENTO E DIRETRIZ DE APRIMORAMENTO

A **TECPAV** Engenharia apresenta a metodologia estruturada para acompanhamento dos projetos, consolidação das entregas parciais, definição dos marcos de aprovação e estabelecimento dos critérios objetivos de medição física e financeira, de forma aderente ao item 10.2 dos Critérios de Julgamento, ao Termo de Referência, ao Edital e ao Manual de Análise de Projetos Rodoviários da GOINFRA.

O aprimoramento técnico ora incorporado transforma a descrição anteriormente apresentada em um plano de trabalho verificável, com etapas correlacionadas a produtos, responsáveis, evidências de aceite, critérios de validação e vínculos com a medição. Desse modo, o acompanhamento deixa de ser apenas uma narrativa metodológica e passa a constituir instrumento operacional de gestão, fiscalização e medição contratual.

Para atendimento integral ao subitem, a metodologia passa a demonstrar, de maneira objetiva:

- O cronograma de entregas parciais, organizado por etapas de acompanhamento;
- Os marcos de aprovação vinculados aos produtos previstos na Relação de Produtos e no Termo de Referência;
- Os critérios de medição física, condicionados à entrega, análise, compatibilização e aceite formal dos produtos;
- Os critérios de medição financeira, vinculados às etapas contratuais e aos percentuais definidos para os grupos de produtos;
- A rastreabilidade documental, por meio de checklists, protocolos, matriz de comentários, controle de versões e pareceres de aceite.

5.2.2. MATRIZ DE ADERÊNCIA AO ITEM 10.2 DOS CRITÉRIOS DE JULGAMENTO

A matriz a seguir explicita como a metodologia da **TECPAV** cobre os elementos avaliados no item 10.2, reduzindo o risco de interpretação de atendimento parcial.

Elemento exigido	Como será atendido	Evidência objetiva
Cronograma de entregas parciais	Cronograma estruturado por etapas, disciplinas e produtos, com janelas de entrega em relação ao T0 contratual.	Tabela de entregas por etapa, mês de referência e produto.
Marcos de aprovação	Gates formais de análise, correção, compatibilização e aceite, vinculados às etapas do TR.	Termos de aceite, parecer técnico, ata de reunião, protocolo e versão validada.
Critérios de medição física	Medição por produto concluído, analisado, compatibilizado e formalmente aceito, vedada a medição apenas por esforço ou decurso de prazo.	Checklist de conformidade, matriz de comentários sanada e aceite da fiscalização.
Critérios de medição financeira	Liberação financeira associada aos percentuais de cada etapa e ao grupo de produtos medidos.	Boletim de medição com memória de cálculo por etapa/produto.
Vínculo com produtos do TR e Manual	Cada etapa lista produtos e disciplinas esperadas, incluindo estudos iniciais, greide, complementares, minuta, compatibilização e aprovação.	Relação de produtos, instruções de projeto, desenhos, memoriais, cálculos, orçamento e cronograma físico-financeiro.

Tabela 14 – Matriz de Aderência ao Item 10.2 dos critérios de julgamento – Fonte: O Autor.

5.2.3. MODELO DE ACOMPANHAMENTO DOS PROJETOS

O acompanhamento será conduzido de forma sistemática, rastreável e progressiva. A cada entrega parcial, os produtos serão protocolados, analisados por disciplina, submetidos à compatibilização interdisciplinar e vinculados a uma etapa de medição somente após a emissão das evidências de validação. A lógica de controle adotada é a de avanço por produto aceito, e não por mera execução interna da contratada.

O início das atividades será contado a partir da emissão da Ordem de Serviço. A partir do T0 serão estabelecidas as janelas de apresentação, análise, revisão e reapresentação, compatibilizadas com o cronograma físico-financeiro contratual. As revisões determinadas pela fiscalização serão registradas em matriz de comentários, com responsável, prazo de atendimento, versão revisada e status de encerramento.

O processo será organizado em três níveis de controle:

- Nível estratégico: acompanhamento do cronograma macro, marcos de aprovação e desempenho físico-financeiro;
- Nível tático: controle por etapa, disciplina, produto, responsável técnico e pendências críticas;
- Nível operacional: verificação documental de pranchas, memoriais, cálculos, relatórios, modelos, planilhas, ARTs e demais anexos.

Etapa	Denominação	Produtos vinculados	Marco de aprovação	Critério de medição física
1	Estudos iniciais	Relatório de atividades preliminares; estudos de tráfego; estudos topográficos; estudos geológicos; diagnóstico ambiental prévio; planejamento inicial e consolidação das bases de referência.	Gate 1 - base técnica validada	Produto entregue, conferido quanto ao escopo mínimo, consistência das bases, rastreabilidade das fontes e aceite formal da fiscalização.
2	Estudos de greide	Estudos hidrológicos; minuta do projeto geométrico; concepção estrutural das OAE; documentação para DUP e demais elementos necessários ao avanço da solução de traçado.	Gate 2 - diretriz geométrica e hidráulica aceita	Medição condicionada à validação das alternativas, coerência técnica, compatibilidade com condicionantes e aprovação da diretriz selecionada.
3	Estudos complementares	Estudos geotécnicos; sondagens; concepção da infraestrutura de OAE; consolidação de interferências; elementos complementares de drenagem, pavimentação, terraplenagem e meio ambiente.	Gate 3 - estudos complementares aceitos	Medição por conjunto de estudos aceitos, com relatório conclusivo, laudos, boletins, memoriais e matriz de compatibilização.
4	Minuta de projeto	Projeto geométrico; terraplenagem; pavimentação; drenagem e OAC; OAE; sinalização; obras complementares; desapropriação; ambiental; paisagismo; interferências e iluminação/rede elétrica.	Gate 4 - minuta técnica compatibilizada	Medição condicionada à entrega da minuta completa por disciplina, análise da fiscalização, saneamento de comentários críticos e compatibilização interdisciplinar.
5	Compatibilização e consolidação	Quantitativos e orçamento; cronograma físico-financeiro; projeto executivo consolidado; ajustes de consistência; revisão final de desenhos, memoriais, planilhas e especificações.	Gate 5 - projeto executivo consolidado	Medição mediante entrega consolidada, correção das pendências, assinatura dos responsáveis técnicos e aceite da versão validada.
6	Aprovação do projeto	Termo de aprovação; dossiê final; arquivos editáveis; arquivos em PDF; memórias de cálculo; pranchas finais; ARTs; relatórios de fechamento.	Gate 6 - aprovação final	Medição final após formalização do aceite pela Administração, protocolo do dossiê e encerramento das pendências de análise.

Tabela 15 – Sequência de acompanhamento de projetos – Fonte: O Autor.

Para cada etapa, a **TECPAV** emitirá uma memória de medição contendo: relação dos produtos entregues, versão do arquivo, data de protocolo, responsável técnico, ART vinculada quando aplicável, comentários recebidos, atendimento aos comentários, evidência de compatibilização e indicação do percentual a medir. A fiscalização poderá auditar a rastreabilidade do produto desde a versão preliminar até a versão aprovada.

5.2.1. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO FINANCEIRA POR ETAPA

A medição financeira seguirá a estrutura de etapas do contrato, observando os percentuais vinculados aos grupos de produtos. A liberação de valores dependerá da comprovação da medição física correspondente e do aceite formal da etapa ou do pacote de produtos.

Etapa de medição	Grupo de produtos	Critério financeiro de referência	Condição de liberação
1ª etapa - Estudos iniciais	Produtos iniciais e bases de referência	25% do preço do Projeto Executivo de Engenharia	Entrega e aceite dos estudos iniciais e bases técnicas.
2ª etapa - Estudos de greide	Greide, estudos hidrológicos, minuta geométrica e concepção estrutural de OAE	10% do preço do Projeto Executivo de Engenharia + 10% do preço do Projeto Estrutural de OAE	Validação da alternativa e das diretrizes de desenvolvimento.
3ª etapa - Estudos complementares	Geotecnia, sondagens, infraestrutura de OAE e complementos técnicos	20% do preço do Projeto Executivo de Engenharia + 20% do preço das sondagens de OAE + 10% do preço do Projeto Estrutural de OAE	Aceite dos estudos complementares e dos insumos técnicos para a minuta.
4ª etapa - Minuta de projeto	Minuta completa dos projetos por disciplina	30% do preço do Projeto Executivo de Engenharia + 45% do preço do Projeto Estrutural de OAE	Entrega compatibilizada da minuta e saneamento das pendências críticas.
5ª etapa - Compatibilização	Quantitativos, orçamento, cronograma físico-financeiro e projeto executivo consolidado	5% do preço do Projeto Executivo de Engenharia + 25% do preço do Projeto Estrutural de OAE	Compatibilização final e validação do projeto executivo.
Aprovação do projeto	Termo de aprovação, dossiê final e documentação de encerramento	10% do preço do Projeto Executivo de Engenharia + 10% do preço do Projeto Estrutural de OAE + 10% do preço das sondagens de OAE	Aprovação formal pela Administração e entrega do dossiê final.

Tabela 16 – Critérios de medição financeira – Fonte: O Autor.

5.2.1. CRONOGRAMA DE ENTREGAS PARCIAIS

O cronograma abaixo apresenta a sequência de entregas a partir do T0 contratual. Os prazos serão detalhados e atualizados no cronograma executivo de projeto, mantendo-se a lógica de progressão por etapa, interdependência técnica e maturidade dos produtos.

Período de referência	Etapa	Produtos/entregas parciais	Marco	Resultado esperado
T0 a Mês 1	Planejamento e estudos iniciais	Plano de trabalho, EAP, cronograma, organograma, estudos preliminares, tráfego, topografia, geologia e DAP.	Gate 1	Base técnica validada para desenvolvimento.
Mês 1 a Mês 2	Estudos de greide	Hidrologia, minuta geométrica, concepção estrutural de OAE e documentação para DUP.	Gate 2	Diretriz técnica aceita.
Mês 2 a Mês 3	Estudos complementares	Geotecnia, sondagens, infraestrutura de OAE, interferências e consolidação de condicionantes.	Gate 3	Pacote de estudos complementares aceito.
Mês 3 a Mês 5	Minuta de projeto	Projetos por disciplina: geometria, terraplenagem, pavimentação, drenagem/OAC, OAE, sinalização, obras complementares, ambiental, desapropriação e interferências.	Gate 4	Minuta compatibilizada e apta à consolidação.
Mês 5 a Mês 6	Compatibilização	Quantitativos, orçamento, cronograma físico-financeiro, projeto executivo consolidado e atendimento aos comentários.	Gate 5	Projeto executivo consolidado.
Até encerramento da etapa contratual	Aprovação	Dossiê final, termo de aprovação, arquivos editáveis e documentação final.	Gate 6	Aprovação final e medição de encerramento.

Tabela 17 – Cronograma de entregas parciais – Fonte: O Autor.

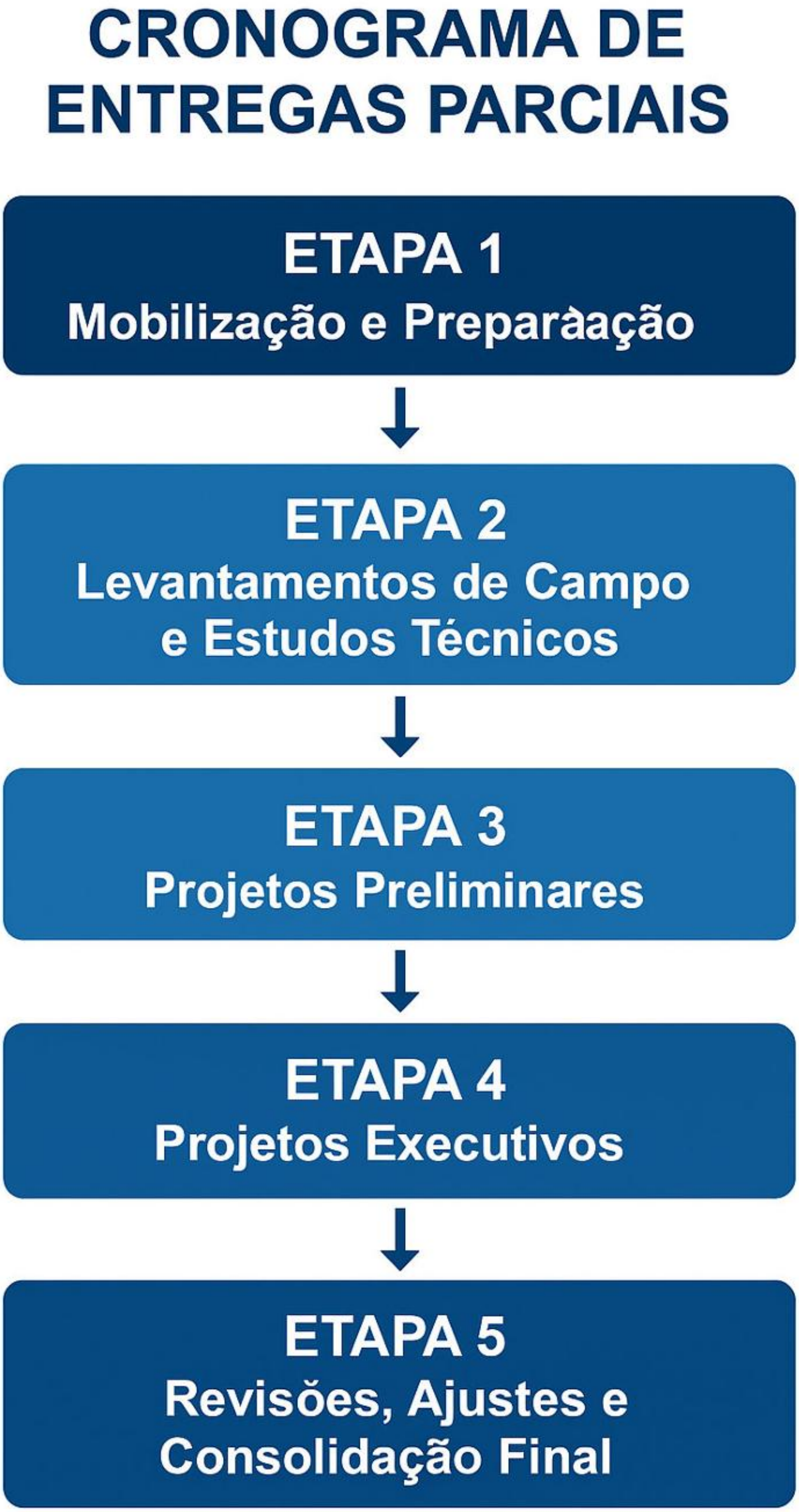

CRONOGRAMA DE ENTREGAS PARCIAIS
ETAPA 1
Mobilização e Preparaação
ETAPA 2
Levantamentos de Campo e Estudos Técnicos
ETAPA 3
Projetos Preliminares
ETAPA 4
Projetos Executivos
ETAPA 5
Revisões, Ajustes e Consolidação Final

Figura 89 – Fluxograma do processo de aprovação (Gates) – Fonte: o Autor

5.2.2. FLUXO DE APROVAÇÃO E CONTROLE DE VERSÕES

Cada produto seguirá um fluxo padronizado de submissão e aprovação, garantindo histórico de versões e clareza sobre o momento em que a entrega se torna apta à medição:

- Preparação interna e revisão pelo responsável técnico da disciplina;
- Verificação de compatibilidade com disciplinas correlatas;
- Protocolo da entrega com identificação de versão, data e responsável;
- Análise pela fiscalização e registro de comentários;
- Reapresentação da versão corrigida, com matriz de atendimento;
- Emissão de parecer favorável ou termo de aceite;
- Vinculação do aceite ao boletim de medição física e financeira.

O controle de versões utilizará codificação padronizada, diferenciando versões de trabalho, versões submetidas, versões revisadas e versões aprovadas. Toda revisão emitida após comentário da fiscalização deverá indicar, no próprio documento ou em matriz anexa, o item alterado, a justificativa técnica e a evidência de atendimento.

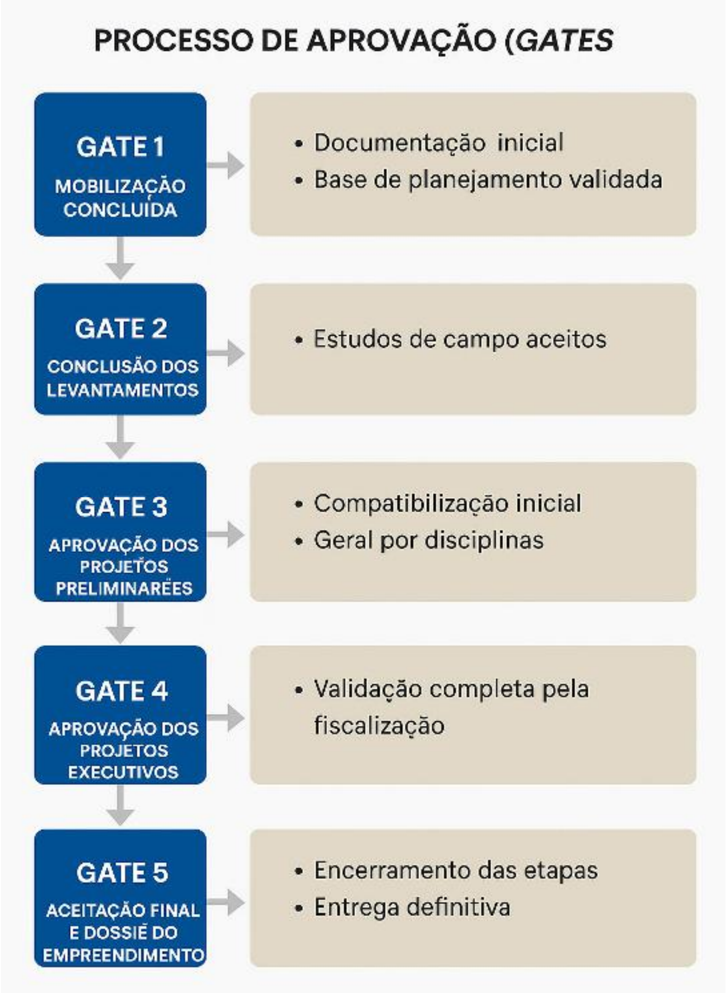

PROCESSO DE APROVAÇÃO (*GATES*
GATE 1
MOBILIZAÇÃO CONCLUÍDA
• Documentação inicial
• Base de planejamento validada
GATE 2
CONCLUSÃO DOS LEVANTAMENTOS
• Estudos de campo aceitos
GATE 3
APROVAÇÃO DOS PROJETOS PRELIMINAREES
• Compatibilização inicial
• Geral por disciplinas
GATE 4
APROVAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS
• Validação completa pela fiscalização
GATE 5
ACEITAÇÃO FINAL E DOSSIÉ DO EMPREENDIMENTO
• Encerramento das etapas
• Entrega definitiva

Figura 90 – Fluxograma do processo de aprovação (Gates) – Fonte: o Autor

5.2.3. RESPONSABILIDADES E REGISTROS DE ACOMPANHAMENTO

A estrutura de acompanhamento será apoiada por responsáveis técnicos por disciplina, coordenação geral do projeto e interface formal com a fiscalização. As reuniões periódicas terão pauta, ata, lista de pendências, responsáveis e prazos. Os registros mínimos do processo serão:

- Atas de reunião de acompanhamento;
- Matriz de riscos e pendências por produto;
- Matriz de comentários da fiscalização e respostas da **TECPAV**;
- Checklists de conformidade por disciplina;
- Controle de versões e protocolos de entrega;
- Pareceres técnicos e termos de aceite;
- Memórias de medição física e financeira.

5.2.4. SÍNTESE CONCLUSIVA

A metodologia de acompanhamento ora apresentada opera como instrumento de gestão contratual — não apenas como narrativa de intenções. Os seis Gates formais, os critérios objetivos de medição por produto aceito e a rastreabilidade documental estruturada garantem à GOINFRA visibilidade total sobre o avanço do projeto executivo e condicionam a medição financeira à entrega efetiva e validada de cada produto. Os prazos de entrega parcial foram calibrados em função do cronograma físico-financeiro do Edital nº 050/2026 e serão detalhados e formalizados no Plano de Trabalho a ser submetido no primeiro mês após a emissão da Ordem de Serviço.

Goiânia, 09 de Abril de 2026

À

À AGÊNCIA GOIANA DEJNFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

REF.: CONCORRÊNCIA CP 050/2026

Objeto: *Contratação de empresa especializada para elaboração dos projetos e execução das obras de duplicação na rodovia GO-330, trecho: Trevo de Goiandira / Ponte sobre o Rio Veríssimo, com extensão de 18,60 km, neste Estado.*

6. TERMO DE ENCERRAMENTO

Prezado Senhor,

A empresa **TECPAV** Engenharia LTDA., inscrita no CNPJ n.º 22.782.061/0001-90, representada pelo Sr. Daniel Jean Laperche, vem encerrar a apresentação de nossa proposta técnica e contém **1.114** (**um mil e cento e quatorze**) páginas com este termo de encerramento.

Atenciosamente,

CONSÓRCIO CONTRUTOR SUDESTE
Eng.º Civil DANIEL JEAN LAPERCHE
CREA/GO 3543/D. C.I 735828 – DGPC/GO.
CPF – 167.189.251-87
Representante Legal da empresa Líder