

GOVERNO DO ESTADO DE GOIÁS

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES

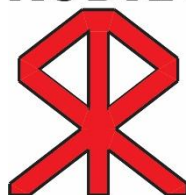
COMISSÃO DE LICITAÇÕES

CONCORRÊNCIA EDITAL Nº 099/2025

Objeto: Elaboração de Projetos Rodoviários de Duplicação dos trechos do Grupo D25.6, sendo (I) GO-507: Rio Quente / Entr. GO-213(BR-490); (II) GO-194: Portelândia / Entr. BR-364; e (III) GO-330: Catalão / Três Ranchos, com extensão aproximada de 44,51 km.

PROPOSTA TÉCNICA

RUDRA



PROPONENTE: RUDRA ENGENHARIA LTDA

GOVERNO DO ESTADO DE GOIÁS

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES

COMISSÃO DE LICITAÇÕES

CONCORRÊNCIA EDITAL Nº 099/2025

Objeto: Elaboração de Projetos Rodoviários de Duplicação dos trechos do Grupo D25.6, sendo (I) GO-507: Rio Quente / Entr. GO-213(BR-490); (II) GO-194: Portelândia / Entr. BR-364; e (III) GO-330: Catalão / Três Ranchos, com extensão aproximada de 44,51 km.

PROPOSTA TÉCNICA

RESUMO

Esta proposta técnica tem por objetivo a elaboração de projetos rodoviários de duplicação dos trechos do grupo **D25.6, sendo: (I) GO-507: Rio Quente / Entr. GO-213 (BR-490); (II) GO-194: Portelândia / Entr. BR-364; e (III) GO-330: Catalão / Três Ranchos, no Estado de Goiás.**

O projeto visa atender às demandas de infraestrutura viária, promovendo melhorias na segurança, capacidade e fluidez do tráfego, além de garantir conformidade com as normas técnicas vigentes e diretrizes da GOINFRA.

No decorrer da proposta, são apresentadas as qualificações e experiência da equipe técnica, evidenciando a capacidade técnica da licitante para conduzir todas as etapas do projeto com excelência, incluindo levantamentos topográficos, estudos geotécnicos, análises de tráfego e projetos de engenharia civil. Em seguida, é detalhado o conhecimento específico do objeto, com relatórios individualizados para cada trecho, que contemplam o levantamento das condições atuais, identificação das necessidades, diretrizes para a duplicação rodoviária e restauração e relatório fotográfico.

A metodologia e o programa de trabalho propostos são descritos de forma clara e objetiva, apresentando as etapas sequenciais do projeto, os recursos técnicos e humanos envolvidos, o cronograma detalhado e os procedimentos adotados para assegurar a qualidade e o cumprimento dos prazos contratuais. Por fim, é apresentada a relação completa dos produtos que serão entregues. Em anexo projetos complementares, mapas, relatórios fotográficos da visita e documentos necessários para a execução da obra.

Assim, a proposta atende integralmente às exigências do **EDITAL 099/2025** em conformidade com as normas técnicas e regulamentares aplicáveis.

Sumário

1. INTRODUÇÃO	7
1.1. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA	7
2. HABILITAÇÃO DA EMPRESA	9
2.1. CERTIDÃO DE REGISTRO DO CREA - RUDRA	9
2.2. CAPACITAÇÃO TÉCNICO-OPERACIONAL - RUDRA	12
3. CAPACIDADE TÉCNICA DA EQUIPE LICITANTE (QUESITO A)	23
3.1. RELAÇÃO DA EQUIPE A SER PONTUADA	23
3.2. COMPROVAÇÃO DA CAPACIDADE TÉCNICA (ITEM 10.22.1.6 E 10.22.1.7 DO TR)	25
3.2.1. ENGENHEIRO SUPERVISOR/COORDENADOR	25
3.2.2. ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DE PROJETO FINAL OU EXECUTIVO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA DE CONSTRUÇÃO	37
3.2.3. ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DE PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL E/OU PONTES E/OU VIADUTOS	43
3.2.4. ENGENHEIRO AGRIMENSOR OU ESPECIALISTA EM TOPOGRAFIA, GEODÉSIA E/OU GEOPROCESSAMENTO	56
3.2.5. ENGENHEIRO ESPECIALISTA EM PAVIMENTAÇÃO	74
3.2.6. ENGENHEIRO ESPECIALISTA EM ORÇAMENTO E PLANEJAMENTO DE OBRAS	88
3.2.7. ENGENHEIRO AMBIENTAL OU ESPECIALISTA EM ESTUDOS AMBIENTAIS	105
3.2.8. ENGENHEIRO ESPECIALISTA EM DESAPROPRIAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMÓVEIS	117
3.3. DECLARAÇÃO EMPRESA	140
4. CONHECIMENTO DO OBJETO (QUESITO B)	142
4.1. RELATÓRIO TÉCNICO GO-507 – TRECHO 01: FIM DO PERÍMETRO URBANO (RIO QUENTE) / ENTR. GO-213 (BR-490)	142
4.1.1. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO (QUESITO B1)	142
4.1.2. SITUAÇÃO ATUAL (QUESITO B2)	148
4.1.3. CLIMATOLOGIA (QUESITO B3)	149
4.1.4. CONCLUSÃO DO RELATÓRIO GO-507 (TRECHO 01)	150
4.1.5. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO (QUESITO B4)	151
4.2. RELATÓRIO TÉCNICO GO-194 - TRECHO 02: PORTELÂNDIA/ ENTR. BR-364	152
4.2.1. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO (QUESITO B1)	152
4.2.2. SITUAÇÃO ATUAL (QUESITO B2)	158

4.2.3.	CLIMATOLOGIA (QUESITO B3)-----	159
4.2.4.	CONCLUSÃO DO RELATÓRIO GO-194-----	160
4.2.5.	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO (QUESITO B4) -----	161
4.3.	<i>RELATÓRIO TÉCNICO GO-330 – TRECHO 03: CATALÃO / TRÊS RANCHOS</i> -----	162
4.3.1.	DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO (QUESITO B1) -----	162
4.3.2.	SITUAÇÃO ATUAL (QUESITO B2) -----	168
4.3.3.	CLIMATOLOGIA (QUESITO B3)-----	169
4.3.4.	DESAFIOS PARA A EXECUÇÃO DO PROJETO-----	170
4.3.5.	CONCLUSÃO DO RELATÓRIO GO-330 (TRECHO 03) -----	170
4.3.6.	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO (QUESITO B4) -----	171
5.	METODOLOGIA E PROGRAMA DE TRABALHO (MP) (QUESITO C) -----	173
5.1.	<i>INTRODUÇÃO À METODOLOGIA E PROGRAMA DE TRABALHO</i> -----	173
5.2.	<i>FORMA DE EXECUÇÃO (QUESITO C1)</i> -----	173
5.2.1.	METODOLOGIA GERAL DE ESTUDOS E PROJETOS -----	173
5.2.2.	ABORDAGEM METODOLÓGICA E MODELO DE GESTÃO (C1.1) -----	173
5.2.3.	PROCESSOS E PROCEDIMENTOS APLICADOS NA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS E ESTUDOS (C1.2)	174
5.2.4.	CRITÉRIOS DE PADRONIZAÇÃO, FLEXIBILIDADE E ADAPTABILIDADE PARA LIDAR COM MUDANÇAS E IMPREVISTOS (C1.2) -----	190
5.2.5.	RECURSOS TÉCNICOS, HUMANOS E ESTRUTURA OPERACIONAL (C1.3) -----	191
5.3.	<i>GESTÃO (QUESITO C2)</i> -----	195
5.3.1.	CRONOGRAMA DE UTILIZAÇÃO DA EQUIPE (C2.1)-----	195
5.3.2.	MODELO ADMINISTRATIVO A SER UTILIZADO (C2.2)-----	197
5.4.	<i>COMUNICAÇÃO (QUESITO C3)</i> -----	198
5.5.	<i>DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA EXECUÇÃO DO OBJETO (QUESITO C4)</i> -----	202
5.6.	<i>PRODUTOS A SEREM MATERIALIZADOS DURANTE A EXECUÇÃO DO CONTRATO (QUESITO C5)</i> -	203

6. RELAÇÃO DOS PRODUTOS QUE SERÃO ENTREGUES (QUESITO D)	206
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	208
8. REFERÊNCIAS TÉCNICAS E NORMATIVAS	210
9. ANEXOS	212
9.1. 213. <i>ANEXOS - GO 507 TRECHO 01: FIM DO PERÍMETRO URBANO DE RIO QUENTE / ENTR. BR-490 / GO-212</i>	
9.1.1. MAPAS TEMÁTICOS - GO 507	212
9.1.2. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO - GO 507	216
9.1.3. DADOS POSTO PLUVIOMÉTRICO - GO 507	225
9.2. <i>ANEXOS – GO 194 TRECHO 02: ENTRADA DE PORTELÂNDIA / ENTR. BR-364</i>	227
9.2.1. MAPAS TEMÁTICOS - GO 194	227
9.2.2. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – GO 194	231
9.2.3. DADOS POSTO PLUVIOMÉTRICO – GO 194	234
9.3. <i>ANEXOS – GO 330 TRECHO 03: CATALÃO / TRÊS RANCHOS</i>	236
9.3.1. MAPAS TEMÁTICOS - GO 330	236
9.3.2. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – GO-330	240
9.3.3. DADOS POSTO PLUVIOMÉTRICO – GO 330	246
10. ENCERRAMENTO	249

1.INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

A presente **Proposta Técnica** tem por objetivo apresentar os fundamentos técnicos, metodológicos e operacionais para a **elaboração do Projeto Executivo de Engenharia** destinado à **duplicação e restauração de trechos estratégicos da malha rodoviária estadual de Goiás**, conforme as diretrizes estabelecidas na **Concorrência nº 099/2025**, promovida pela **Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes – GOINFRA**.

O objeto do contrato abrange três segmentos rodoviários de elevada relevância para a mobilidade regional, a integração territorial e o desenvolvimento socioeconômico do Estado de Goiás, descritos a seguir:

- **GO-507: FIM DO PERÍMETRO URBANO (RIO QUENTE) / ENTR. GO-213 (BR-490)**, com aproximadamente 12,6 km de extensão. O trecho está inserido em região de topografia ondulada, com tráfego misto, caracterizado pela circulação de veículos leves, transporte coletivo e cargas comerciais. O trecho tem intensa atividade turística no município de Rio Quente.
- **GO-194: ENTRADA DE PORTELÂNDIA / ENTR. BR-364**, com cerca de 4,65 km de extensão, igualmente inserido em área de relevo ondulado. O trecho apresenta demanda crescente de tráfego em função da expansão agrícola e urbana da região, com predominância de veículos de carga e transporte regional.
- **GO-330: TRECHO CATALÃO/ TRÊS RANCHOS**, com cerca de 27,26 km de extensão, inserido em área de relevo plano. O trecho desempenha papel essencial na ligação entre centros urbanos e polos turísticos do sudeste goiano, apresentando fluxo intenso de veículos leves e pesados, impulsionado pela atividade industrial, agropecuária e turística.

As três rodovias configuram um importante eixo de integração regional, conectando a capital, Goiânia, a municípios de expressiva relevância econômica e turística. São vias intensamente utilizadas, que demandam soluções de engenharia capazes de assegurar fluidez, segurança e conforto aos usuários, associadas à durabilidade do pavimento e ao comprometimento com a sustentabilidade ambiental.

Nesse contexto, a **RUDRA Engenharia** propõe uma solução integrada, em total conformidade com as **Instruções de Projeto (IP's)**, o **Manual de Análise de Projetos Rodoviários da GOINFRA (2025)**, as normas técnicas vigentes e as melhores práticas da engenharia rodoviária, contemplando as etapas de estudos preliminares, projetos básicos e executivos, compatibilização interdisciplinar, orçamentação e planejamento físico-financeiro.

A proposta reafirma o compromisso da equipe técnica com a excelência na engenharia, inovação nos métodos, sustentabilidade nas soluções e foco na segurança viária, assegurando a plena aderência aos requisitos da GOINFRA e à legislação aplicável.

1.1. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

A Empresa **RUDRA ENGENHARIA LTDA** foi fundada em abril/1987, tendo hoje como sócios proprietários o Engº José Ilídio Barbosa Fidalgo, a Eng.ª Margareth Franco Fidalgo, o Engº Felipe Franco e Fidalgo e a Eng.ª Luísa de Franco Fidalgo.

A Empresa possui uma vasta experiência na área rodoviária, e conta com vários profissionais das mais diversas formações e especialidades.

Com uma equipe altamente qualificada, recursos tecnológicos de última geração e experiência consolidada em projetos rodoviários complexos, a RUDRA Engenharia está preparada para contribuir de forma decisiva para a modernização da infraestrutura de transportes goiana, promovendo conectividade, inclusão e desenvolvimento regional sustentável. Dentre os serviços elaborados que expressam a sua capacidade técnica e o prestígio que a empresa goza, destacamos:

- Projetos Rodoviários;
- Serviços de Fiscalização, Supervisão, Consultoria e execução de Obras de Arte Especiais.

2.HABILITAÇÃO DA EMPRESA

2. HABILITAÇÃO DA EMPRESA

2.1. CERTIDÃO DE REGISTRO DO CREA - RUDRA



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: 538421/2025

Validade: 31/03/2026

CERTIFICAMOS que a empresa abaixo mencionada está registrada neste Conselho, nos termos da Lei nº 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(ões) 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: RUDRA ENGENHARIA LTDA

Nome Fantasia: RUDRA

Natureza Jurídica: Sociedade Empresária Limitada

Capital Social: R\$ 1.500.000,00

Registro: 4436/RF

CNPJ: 37.593.779/0001-06

Data de Registro no Crea-GO: 13/05/1993

ENDEREÇO

Logradouro: Avenida Rio Verde Edifício Ebusiness Rio Verde, Sala 2212 QD: 97 LT: 04/04A

CEP: 74915515

Bairro: Vila São Tomaz

Cidade: Aparecida de Goiânia

UF: GO

OBJETIVOS SOCIAIS

PRESTACAO DE SERVICO DE ELABORACAO DE PROJETOS, CALCULOS E DESENHOS TECNICOSDE QUALQUER NATUREZA, ASSESSORIA, CONSULTORIA, SUPERVISAO, PLANEJAMENTO,COORDENACAO, ORGANIZACAO TECNICA OU ADMINISTRATIVA.

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

MARGARETH FRANCO FIDALGO

Título: Engenheira Civil

Data de Entrada: 13/05/1993

RNP: 1001718097

Atribuição: ARTIGO 7. DA RESOLUCAO 218/73 DO CONFEA.

Rua 239, nº 561, Setor Universitário, Goiânia-GO - CEP: 74.605-070
(62) 3221-6200
www.creago.org.br

{03/06/2025
09:51:06}

Página: 1/3



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE GOIÁS
CREA-GO

JOSE ILIDIO BARBOSA FIDALGO

Título: Engenheiro Civil

Data de Entrada: 11/01/1994

RNP: 1401280226

Atribuição: RESOLUCAO 218 ARTIGO 007.

RICARDO ELIAS SANDRI WANDSCHEER

Título: Engenheiro Civil

Data de Entrada: 30/09/2005

RNP: 1001050827

Atribuição: ARTIGO 7. DA RESOLUCAO 218/73 DO CONFEA.

FELIPE FRANCO E FIDALGO

Título: Engenheiro Civil

Data de Entrada: 02/04/2014

RNP: 1010627902

Atribuição: ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218/73 E DO CONFEA.

LUISA DE FRANCO FIDALGO

Título: Engenheira Civil

Data de Entrada: 17/03/2016

RNP: 1014756405

Atribuição: ARTIGO 7º DA RESOLUÇÃO DO CONFEA Nº 218/73, SEM PREJUÍZO DAS ATRIBUIÇÕES CONSTANTES NOS ARTIGOS 28 E 29 DO DECRETO FEDERAL 23.569/33, EXCETO: PORTOS, RIOS E E CANAIS.

RENATO RODRIGUES DE OLIVEIRA JUNIOR

Título: Engenheiro Civil

Data de Entrada: 28/08/2020

RNP: 1018001778

Atribuição: NO ARTIGO 7º DA LEI FEDERAL 5.194/1966, ARTIGO 7º DA RESOLUÇÃO 218/1973, DO CONFEA E NOS ARTIGOS 28 E 29 DO DECRETO FEDERAL 23.569/1933.

FERNANDO CICCÍ FERREIRA

Título: Engenheiro Civil

Data de Entrada: 30/04/2024

RNP: 1400904625

Atribuição: LEI 0000 DECRETO 00000 RESOLUCAO 218 ARTIGO 007.



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE GOIÁS
CREA-GO

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 nº 114/2009/CREA-GO, de 15 de setembro de 2009.

Certidão emitida em: 03/06/2025 09:51:05.

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: fb9e26b3



2.2. CAPACITAÇÃO TÉCNICO-OPERACIONAL - RUDRA

RELAÇÃO DE SERVIÇOS EXECUTADOS PELA EMPRESA			
Nº DE ORDEM	SERVIÇO EXECUTADO A COMPROVAR(1)	EMPRESA CONTRATANTE PRINCIPAL	CERTIDÃO Nº
PROJETO EXECUTIVO DE PAVIMENTAÇÃO E PONTE			
2	Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia de Duplicação da Rod: TO-010/TO-445 - Trecho: Palmas / Miracema - Ext: 82,7 Km	DERTINS-TO	CAT Nº 458576/2020
DATA: 06/11/2025	NOME DA EMPRESA : RUDRA ENGENHARIA LTDA	IDENTIFICAÇÃO QUALIFICAÇÃO DO REPRESENTANTE LEGAL: JOSE ILIDIO BARBOSA FIDALGO RESPONSÁVEL TÉCNICO/SÓCIO	



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-TO

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

458576/2020

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins

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 **JOSÉ ILIDIO BARBOSA FIDALGO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **JOSÉ ILIDIO BARBOSA FIDALGO**
 Registro: **69260/V TO** RNP: **1401280226**
 Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

Número da ART: **TO20200230926** Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO** Registrada em: **02/01/2020** Baixada em: **03/01/2020**
 Forma de registro: **SUBSTITUIÇÃO** Participação técnica: **EQUIPE**
 Empresa contratada: **RUDRA ENGENHARIA - LTDA**

Contratante: **DEPTINS-Depto. Estradas de Rodagem do Estado do TO** CPF/CNPJ: **02.503.756/0001-89**
 Endereço do contratante: **Rod.TO-010, Km 01, Lt.11 Área Verde** Nº:
 Complemento: Bairro: **Setor Leste**
 Cidade: **Palmas** UF: **TO** CEP: **77003020**
 Contrato: **188/2010** Celebrado em: **04/08/2010**
 Valor do contrato: **R\$ 1.900.659,00** Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA**
 Ação institucional: **Outros**
 Endereço da obra/serviço: **DUPLICAÇÃO TO-010/TO-445, PALMAS/MIRACEMA DO TO** Nº:
 Complemento: Bairro: **Área Rural**
 Cidade: **Palmas** UF: **TO** CEP: **77003020**
 Data de início: **05/08/2010** Conclusão efetiva: **29/11/2018**
 Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**
 Proprietário: **DEPTINS-Depto. Estradas Rodagem TO** CPF/CNPJ: **02.503.756/0001-89**

Atividade Técnica: **1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> TRANSPORTE -> #1361 - SINALIZAÇÃO VERTICAL 5 - PROJETO 1308.60 metro quadrado; 1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> TRANSPORTE -> #1362 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL 5 - PROJETO 44222.67 metro quadrado; 1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SANEAMENTO -> #1620 - DRENAGEM 5 - PROJETO 82.70 quilômetro; 1 - DIRETA ATIVIDADES SISTEMA ANTIGO -> #A0501 - RODOVIA 5 - PROJETO 82.70 quilômetro; 1 - DIRETA ATIVIDADES SISTEMA ANTIGO -> #A0512 - PONTE, VIADUTO OU ELEVADO DE CONCRETO 5 - PROJETO 2220.20 metro quadrado; 5 - COORDENAÇÃO RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> TRANSPORTE -> #1352 - RODOVIAS 5 - PROJETO 82.70 quilômetro;**

Observações

Duplicação da Rodovia TO-010. O profissional foi RT de TODOS os Estudos e Projetos discriminados no ATESTADO.

Informações Complementares

- O atestado está registrado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional NA ENGENHARIA CIVIL, nos termos do artigos 7º da Resolução nº 218/73 do CONFEA.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, 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 458576/2020
17/01/2020, 13:46
b45b1

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: b45b1





Governo do Estado do Tocantins
Agência Tocantinense de Transportes e Obras
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

Contrato: 00188/2010

SubContrato: 0

Processo: 00535.3845/2010

Data Assinatura: 04/08/2010

ATESTADO TÉCNICO

Atestamos para os devidos fins, que a Empresa RUDRA ENGENHARIA LTDA - EPP, inscrita no CNPJ/MF 37.593.779/0001-06 Executou para a Secretaria das Cidades e Infraestrutura, CNPJ: 01.786.011/0001-01, por meio da SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO OPERACIONAL E PROJETOS, o serviço abaixo discriminado:

Responsável(is) Técnico(s):	Título	CREA	RNP
José Ildio Barbosa Fidalgo	Engº Civil	42733/D-MG	1401280226
Margareth Franco Fidalgo	Engº Civil	4330/D-GO	1001718097
Fernando Sérgio Barbosa Fidalgo	Engº Civil	7979/D-GO	1000883035
Ricardo Elias Sandri Wandscheer	Engº Civil	8228/D-GO	1010627902
Felipe Franco Fidalgo	Engº Civil	20736/D-GO	1010627902
Luisa de Franco Fidalgo	Engº Civil	1014756405/D-GO	1014756405

Equipe complementar:

Coordenadores:

Engº Civil José Ildio Barbosa Fidalgo CREA: 42733/D-MG RNP N°: 1401280226
Engº Civil Margareth Franco Fidalgo CREA: 4330/D-GO RNP N°: 1001718097
Engº Civil Fernando Sérgio Barbosa Fidalgo CREA: 7979/D-GO RNP N°: 1000883035
Engº Civil Felipe Franco Fidalgo CREA: 20736/D-GO RNP N°: 1010627902

Engenheiros de Campo:

Engº Civil Ricardo Elias Sandri Wandscheer CREA: 8228/D-GO RNP N°: 1001050827
Engº Civil Margareth Franco Fidalgo CREA: 4330/D-GO RNP N°: 1001718097

Projetistas:

Engº Civil José Ildio Barbosa Fidalgo CREA: 42733/D-MG RNP N°: 1401280226
Engº Civil Margareth Franco Fidalgo CREA: 4330/D-GO RNP N°: 1001718097
Engº Civil Fernando Sérgio Barbosa Fidalgo CREA: 7979/D-GO RNP N°: 1000883035
Engº Civil Ricardo Elias Sandri Wandscheer CREA: 8228/D-GO RNP N°: 1001050827
Engº Civil Felipe Franco e Fidalgo CREA: 20736/D-GO RNP N°: 1010627902
Engº Civil Luisa de Franco Fidalgo CREA: 1014756405/D-GO RNP N°: 1014756405

Valor Contrato: R\$1.900.659,00 Valor Aditivo: R\$ 0,00 Valor Total: R\$ 1.900.659,00 Valor Medido: R\$ 1.900.659,00

Objeto: 01 execução dos serviços de elaboração de projeto para duplicação da Rodovia TO-010 / TO-445, trecho: Palmas / Miracema do Tocantins, com 75,00 km de extensão

Órgão Contratante: 01.786.011/0001-01 SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, CIDADES E HABITAÇÃO

Nº da O.S.: 00188001/2010 Dt da O.S.: 05/08/2010 Dt Término.: 29/11/2018 Local: PALMAS - TO

Endereço:

Valor Objeto: R\$ 1.900.659,00

Dt Última Med.: 29/11/2018

SERVIÇOS EXECUTADOS

Medição: 10ª - Final

Item	Especificação do Serviço	Unidade	Quant. Acumulada	% Exec
01.00.000	ELABORAÇÃO DE PROJETO			
01.01.000	SONDAGEM MISTA			
01.01.001	EM SOLO COMUM 1ª CAT	M	54,00	100,00%
01.01.002	EM SOLO COM PEDREGULHO 2ª CAT	M	27,00	100,00%
01.01.003	EM ROCHA POUCO ABRASIVA 3ª CAT	M	18,00	100,00%
01.01.004	EM ROCHA MEDIA ABRASIVA 3ª CAT	M	27,00	100,00%
01.01.005	EM ROCHA MUITO ABRASIVA 3ª CAT	M	45,00	100,00%
01.02.000	TAXA DE INSTALAÇÃO			
01.02.001	LOCAL	UN	3,00	100,00%
01.02.002	ATÉ 150 KM	UN	3,00	100,00%
01.03.000	PROJETO			
01.03.001	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE DUPLICAÇÃO DE RODOVIA	KM	75,00	100,00%
01.03.002	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE RODOVIA MARGINAL	KM	12,60	100,00%
01.03.003	PROJETO DE PONTE DE CONCRETO ARMADO	M	165,00	100,00%

Diretoria de Tecnologia da Informação RI_Atestado

JOÃO TIAGO OLIV

01/07/2019

Página: 1

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 458576/2020, emitida em 17/01/2020



Certidão nº 458576/2020

20/01/2020, 08:50

Chave de Impressão: b45b1

O documento neste ato registrado foi emitido em 17/01/2020 e contém 8 folhas





Contrato: 00188/2010 SubContrato: 0 Processo: 00535.3845/2010 Data Assinatura: 04/08/2010

SERVIÇOS EXECUTADOS

FASE A - ESTUDOS

- Estudos Topográficos;
- Estudo de Tráfego;
- Estudo de Segurança de Tráfego;
- Estudo Hidrológico;
- Estudo Geotécnico e
- Estudo Geológico

FASE B - PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS

• PROJETO GEOMÉTRICO

O projeto prevê a duplicação da rodovia TO-010/TO-445 e implantação de vias marginais no perímetro Urbano da cidade de Palmas.

A Pista Expressa da Direita Duplicada tem uma extensão total projetada de 52,27 km.

A Pista Expressa da Esquerda Duplicada tem uma extensão total projetada de 24,59 km.

Englobam neste serviço a elaboração do projeto de Implantação das Marginais Leste/Oeste (Perímetro Urbano de Palmas).

A **marginal direita** tem uma extensão total projetada **4,63 km**.

A **marginal esquerda** tem uma extensão total projetada **1,21 km**.

A extensão total projetada incluindo as **pistas e marginais** é de **82,70 km**.

Foram projetadas **quatro interseções em Nível** no trecho em estudo.

A primeira no perímetro urbano de Lajeado (TO-010);

A segunda na chegada da Ponte do Rio Tocantins (TO-010);

A terceira na saída da Ponte do Rio Tocantins (TO-445); e

A quarta no perímetro urbano de Miracema (TO-445).

Foram projetados **06 dispositivos em nível nas Marginais Projetadas**:

- Rótula 01 - Marginal Esquerda com a Av. LO-12;
- Rótula 02 - Marginal Esquerda com a Av. LO-14;
- Rótula 03 - Marginal Esquerda com a Av. NS-15;
- Rótula 04 - Marginal Direita com a Av. NS-15;
- Rótula 05 - Final da Marginal Esquerda e
- Rótula 06 - Final da Marginal Direita.

Diretoria de Tecnologia da Informação RI_Atestado

JOÃO TIAGO OLIV

01/07/2019

Página : 2

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 458576/2020, emitida em 17/01/2020



Certidão nº 458576/2020
20/01/2020, 08:50
Chave de Impressão: b45b1

O documento neste ato registrado foi emitido em 17/01/2020 e contém 8 folhas





Foram projetados também **09 retornos na TO-010 e 04 retornos na TO-445**, consideramos os locais potenciais de acessos que não obedecem : espaçamentos uniformes, visando assegurar um grau de segurança para a rodovia e que atenda as necessidades das propriedades marginais. São eles:

- Retorno 01 (TO-010)
Extensão Retorno 01 PD: 742,54 m;
- Retorno 2 (TO-010)
Extensão Retorno 02 PD: 762,543 m;
- Retorno 03 (TO-010)
Extensão Retorno 03 PE: 843,03 m;
- Retorno 04 (TO-010)
Extensão Retorno 04 PD: 741,44 m.
- Retorno 05 (TO-010)
Extensão Retorno 05 PD: 762,54 m;
- Retorno 6 (TO-010)
Extensão Retorno 06 PE: 742,682 m;
- Retorno 07 (TO-010)
Extensão Retorno 07 PD: 742,54 m;
- Retorno 08 (TO-010)
Extensão Retorno 08 PD: 762,543 m;
- Retorno 09 (TO-010)
Extensão Retorno 09 PD: 822,543 m.
- Retorno 10 (TO-445)
Extensão Retorno 10: 783,42 m;
- Retorno 11(TO-445)
Extensão Retorno 11: 762,542 m;
- Retorno 12 (TO-445)
Extensão Retorno 12: 863,56 m;
- Retorno 13 (TO-445)
Extensão Retorno 13: 962,543 m.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 458576/2020, emitida em 17/01/2020



Certidão nº 458576/2020
20/01/2020, 08:50
Chave de Impressão: b45b1

O documento neste ato registrado foi emitido em 17/01/2020 e contém 8 folhas





CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS DO PROJETO

Classe da Rodovia:	I-A
Região de Projeto:	Plana
Velocidade Diretriz (Km/h):	100,00
Inclinação Transversal (%):	3,00
Veículo de Projeto:	SR

PERÍMETRO URBANO DE PALMAS - PISTA ESQUERDA

Extensão PE: 3,17 km	Área Pistas: 33.315,13 m²
Número de Pistas:	3,00
Número de Faixas:	3,00
Largura da uma Faixa (m):	3,50
Larg. Disp. Drenagem Externo (m):	0,80
Larg. Disp. Drenagem Interno (m):	0,70
Largura da Pista em Tangente (Ln) (m):	10,50
Plataforma de Terraplenagem (m):	12,00

PISTA ESQUERDA -

Extensão PE: 24,59 km	Área Pistas: 258.195m²
Número de Pistas:	2,00
Número de Faixas:	2,00
Largura da uma Faixa (m):	3,50
Faixa de Segurança(m):	1,00
Acostamento Externo (m):	2,50
Larg. Disp. Drenagem Externo (m):	0,80
Larg. Disp. Drenagem Interno (m):	0,70
Largura da Pista em Tangente (Ln) (m):	7,00
Plataforma de Terraplenagem (m):	12,00

OBS: Entre as pistas foi projetado um canteiro com largura variável

PERÍMETRO URBANO DE PALMAS - PISTA DIREITA

Extensão PD: 4,63 km	Área Pistas: 48.599,33 m²
Número de Pistas:	3,00
Número de Faixas:	3,00
Largura da uma Faixa (m):	3,50
Larg. Disp. Drenagem Externo (m):	0,80
Larg. Disp. Drenagem Interno (m):	0,70
Largura da Pista em Tangente (Ln) (m):	10,50
Plataforma de Terraplenagem (m):	12,00

PISTA DIREITA

Extensão PD: 48,64 km	Área Pistas: 500.249,74 m²
Número de Pistas:	2,00
Número de Faixas:	2,00
Largura da uma Faixa (m):	3,50
Faixa de Segurança(m):	1,00
Acostamento Externo (m):	2,50
Larg. Disp. Drenagem Externo (m):	0,80
Larg. Disp. Drenagem Interno (m):	0,70
Largura da Pista em Tangente (Ln) (m):	7,00
Plataforma de Terraplenagem (m):	12,00

OBS: Entre as pistas foi projetado um canteiro com largura variável

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS DO PROJETO - MARGINAIS

MARGINAL ESQUERDA (Perimetro Urbano de Palmas)

MARGINAL DIREITA (Perimetro Urbano de Palmas)

Extensão ME: 1,21 km	Área Pistas: 11.578,94 m²
Extensão MD: 4,63 km	Área Pistas: 44.433,68 m²
Região de Projeto:	Plana
Velocidade Diretriz (Km/h):	60,00
Abaulamento Transversal (%):	3,00
Veículo de Projeto:	SR
Número de Pistas:	2,00
Número de Faixas:	2,00
Largura da uma Faixa (m):	3,50
Larg. Disp. Drenagem Externo (m):	0,25
Larg. Disp. Drenagem Interno (m):	0,25
Largura da Pista em Tangente (Ln) (m):	9,60
Plataforma de Terraplenagem (m):	10,10

OBS: Entre as pistas foi projetado um canteiro com largura variável.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 458576/2020, emitida em 17/01/2020



Certidão nº 458576/2020

20/01/2020, 08:50

Chave de Impressão: b45b1

O documento neste ato registrado foi emitido em 17/01/2020 e contém 8 folhas





• **Projeto Básico e Executivo de Pavimentação - 82,70 Km**

Cálculo e dimensionamento de pavimento flexível com as seguintes quantidades:

QUANTIDADES DE SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO			
SERVIÇO	MATERIAL	QUANTIDADE	und
REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	SOLO	1.002.124,43	m²
SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE	CASCALHO	165.359,99	m³
BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE	CASCALHO	153.690,11	m³
IMPRIMAÇÃO	CM-30	1.122,56	ton
PINTURA DE LIGAÇÃO	RR-1C	374,94	ton
CBUQ - FAIXA C - DNIT	MASSA USINADA	155.485,13	ton

• **Projeto Básico e Executivo de Terraplenagem - 82,70 Km**

O Projeto de Terraplenagem visou o cálculo do volume de movimentação de terra para implantação das pistas apresentadas no projeto geométrico num total de:

DESCRIÇÃO	VOLUMES (m³)			VOLUMES (m³)
	1ª Categoria	2ª Categoria	3ª Categoria	
VOLUME TOTAL ESCAVADO	2.553.790,15	110.008,00	186.050,00	2.849.848,15
VOLUME COMPACTADO A 100% DO PROCTOR NORMAL				1.380.674,30
VOLUME COMPACTADO A 100% DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO				690.153,79
VOLUME DE SOLO MOLE				94.770,00

• **Projeto Básico e Executivo de Drenagem - 82,70 Km**

O projetos de drenagem foram constituídos através do dimensionamento dos dispositivos de drenagem, que visam captar as águas que chegam ao corpo estradal, por escoamento, precipitação ou infiltração, conduzindo-as para focal seguro de desagüe, resguardando a estabilidade do macio compostos dos seguintes serviços:

DRENAGEM	UNID	QUANTIDADE
Valeta de proteção de cortes com revestimento de concreto - VPC 04	M	4.450,00
Valeta de proteção de aterro com revestimento de concreto - VPA 04	M	1.020,00
Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 07	M	10.731,20
Dreno longitudinal profundo para corte em rocha - DPR 02	M	6.390,00
Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02	UN	77,00
Sarjeta triangular de concreto - STC 02	M	450,00
Sarjeta triangular de concreto - STC 04	M	17.390,00
Sarjeta de canteiro central de concreto - SCC 01	M	75.365,22
Sarjeta trapezoidal de concreto - SZC 02	M	2.746,00
Meio fio de concreto - MFC 01	M	28.867,60
Meio fio de concreto - MFC 05	M	33.137,58
Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 01	M	2.861,48
Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02	M	511,84
Descida d'água de aterros em degraus - DAD 02	M	47,64
Entrada para descida d'água - EDA 01	UN	878,00
Entrada para descida d'água - EDA 02	UN	11,00
Dissipador de energia - DES 01	UN	94,00
Dissipador de energia - DES 02	UN	2,00
Dissipador de energia - DEB 01	UN	32,00
Dissipador de energia - DEB 02	UN	4,00
Dissipador de energia - DEB 05	UN	14,00
Dissipador de energia - DEB 08	UN	3,00
Caixa coletora de sarjeta - CCS 01 - com grelha de concreto - TCC 01	UN	101,00
Colchão drenante com espalhamento e compactação mecânicos	M3	24.720,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 458576/2020, emitida em 17/01/2020



Certidão nº 458576/2020

20/01/2020, 08:50

Chave de Impressão: b45b1

O documento neste ato registrado foi emitido em 17/01/2020 e contém 8 folhas





• **Projeto Básico e Executivo de Obras de Arte Corrente - 82,70 km**

O projeto de obras de arte correntes constitui no dimensionamento das seguintes obras de transposição:

OBRA DE ARTE CORRENTE	UNID	QUANTIDADE
Corpo de BSTC D = 1,00 m	M	1.393,00
Corpo de BDTC D = 1,00 m	M	798,00
Corpo de BTTC D = 1,00 m	M	250,00
Boca BSTC D = 1,00 m	UN	67,00
Boca BDTC D = 1,00 m	UN	39,00
Boca BTTC D = 1,00 m	UN	14,00
Corpo BSCC 2,00 x 2,00 m	M	4.116,00
Corpo BSCC 2,50 x 2,50 m	M	137,98
Corpo BSCC 3,00x3,00 -	M	141,74
Corpo BDCC 2,50 x 2,50 m	M	37,13
Corpo BDCC 3,00x3,00	M	95,73
Corpo BTCC 3,00x3,00	M	43,26
Corpo BTCC 2,00x2,00	M	59,88
Boca BSCC 2,00 x 2,00 m	UN	3,00
Boca BSCC 2,50 x 2,50 m	UN	5,00
Boca BSCC 3,00 x 3,00 m	UN	8,00
Boca BDCC 2,50 x 2,50 m	UN	2,00
Boca BDCC 3,00 x 3,00 m	UN	4,00
Boca BTCC 2,00x2,00	UN	4,00
Boca BTCC 3,00x3,00	UN	2,00
Enrocamento de pedra arrumada	M3	1.617,63
Enrocamento de pedra jogada	M3	1.078,41

• **Projeto Básico e Executivo de Sinalização**

O projeto de sinalização desenvolvido contemplou as seguintes atividades:

SINALIZAÇÃO	UNID	QUANTIDADE
Horizontal	M2	44.222,67
Pintura de setas e zebraos	M2	3.747,87
Tacha refletiva monodirecional	UN	74.182,00
Tacha refletiva bidirecional	UN	4.980,00
Vertical	M2	1.308,60
Forne.e impla. de suporte e travessa para placa de sinalização vertical	UN	1.441,00

• **Projeto Básico e Executivo Ambiental - 82,7 km**

São serviços relativos a medidas para recuperação de áreas trabalhadas e medidas para recuperação de áreas degradadas por meio de hidrossemeadura, enleivamento e plantio de árvores e mudas.

MEIO AMBIENTE	UNID	QUANTIDADE
Enleivamento	M2	689.184,16
Hidrossemeadura	M2	2.249.937,40
Plantio de árvores frutíferas	UN	666,00
Plantio de mudas arbóreas	UN	29.474,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 458576/2020, emitida em 17/01/2020



Certidão nº 458576/2020

20/01/2020, 08:50

Chave de Impressão: b45b1

O documento neste ato registrado foi emitido em 17/01/2020 e contém 8 folhas





Governo do Estado do Tocantins
Agência Tocantinense de Transportes e Obras
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

Projeto Básico e Executivo de Pontes em Concreto Armado

PONTE SOBRE O RIO ÁGUA FRIA	UNID	QUANTIDADE
A ponte projetada sobre o Córrego Água Fria possui uma extensão de 55,00m e 11,30 m de largura - 621,50 m2		
INFRAESTRUTURA		
Escavação manual em material de 1ª cat	M3	42,39
Concreto fck = 25 Mpa	M3	104,07
Escavação manual de fuste de tubulão a céu aberto na profundidade de até 10 m em material de 1ª cat	M3	15,39
Escavação manual de fuste de tubulão a ar comprimido na profundidade de até 10 m em material de 1ª cat	M3	4,62
Escavação manual de fuste de tubulão a ar comprimido na profundidade de até 10 m em material de 2ª cat	M3	23,08
Escavação manual de fuste de tubulão a ar comprimido na profundidade de até 10 m em material de 3ª cat	M3	6,15
Base alargada de tubulão a ar comprimido em material de 3ª categoria na profundidade até 10 m	M3	42,53
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	285,93
Armação de fuste de tubulão em aço CA-50 com apoio de guindaste	KG	9.546,90
MESO-ESTRUTURA		
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	151,8
Concreto fck = 25 Mpa	M3	43,95
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	3.095,49
SUPER-ESTRUTURA		
Concreto fck = 25 Mpa	M3	425,04
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	56.961,53
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	1.679,15
Escoramento metálico com quadro tubular contraventado	M3	7.039,84
SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas moldadas no local	DM3	76,05
Barreira simples de concreto, armada, moldada no local (perfil New Jersey)	M	110
Dreno de PVC D = 100 mm - fornecimento e instalação	M	10
PONTE SOBRE O RIO LAJEADO		
A ponte projetada sobre o Rio Lajeado possui uma extensão de 66,00m e 13,95 m de largura-passarela de 2,50 m- 920,7 m2		
INFRAESTRUTURA		
Escavação manual em material de 1ª cat	M3	56,62
Concreto fck = 25 Mpa	M3	71,77
Escavação manual de fuste de tubulão a céu aberto na profundidade de até 10 m em material de 1ª cat	M3	52
Base alargada de tubulão a ar comprimido em material de 3ª categoria na profundidade até 10 m	M3	84,9
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	271,54
Armação de fuste de tubulão em aço CA-50 com apoio de guindaste	KG	5.289,79
MESO-ESTRUTURA		
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	328,32
Concreto fck = 25 MPA	M3	143,78
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	10.496,03
SUPER-ESTRUTURA		
Concreto fck = 25 MPA	M3	598,95
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	69.941,60
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	2.203,03
Escoramento metálico com quadro tubular contraventado	M3	6.454,66
SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas moldadas no local	DM3	70,2
Barreira simples de concreto, armada, moldada no local (perfil New Jersey)	M	132
Dreno de PVC D = 100 mm - fornecimento e instalação	M	12
PONTE SOBRE O RIO LANDI		
A ponte projetada sobre o Rio Landi possui uma extensão de 60,00m e 11,30 m de largura - 678,0 m2		
INFRAESTRUTURA		
Escavação manual em material de 1ª cat	M3	42,39
Concreto fck = 25 Mpa	M3	141,05
Escavação manual de fuste de tubulão a céu aberto na profundidade de até 10 m em material de 1ª cat	M3	45,92
Escavação manual de fuste de tubulão a ar comprimido na profundidade de até 10 m em material de 1ª cat	M3	24,62
Escavação manual de fuste de tubulão a ar comprimido na profundidade de até 10 m em material de 2ª cat	M3	16,75
Base alargada de tubulão a ar comprimido em material de 2ª categoria na profundidade até 10 m	M3	32,8
Base alargada de tubulão a ar comprimido em material de 3ª categoria na profundidade até 10 m	M3	16,4
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	388,36
Armação de fuste de tubulão em aço CA-50 com apoio de guindaste	KG	10.259,50
MESO-ESTRUTURA		
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	238,38
Concreto fck = 25 Mpa	M3	75,22
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	7.717,25
SUPER-ESTRUTURA		
Concreto fck = 25 Mpa	M3	457,82
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	61.419,50
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	1.795,17
Escoramento metálico com quadro tubular contraventado	M3	8.878,71
SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas moldadas no local	DM3	76,05
Barreira simples de concreto, armada, moldada no local (perfil New Jersey)	M	120
Dreno de PVC D = 100 mm - fornecimento e instalação	M	11

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 458576/2020, emitida em 17/01/2020



Certidão nº 458576/2020
20/01/2020, 08:50
Chave de Impressão: b45b1

O documento neste ato registrado foi emitido em 17/01/2020 e contém 8 folhas

Diretoria de Tecnologia da Informação RI_Atestado

JOÃO TIAGO OLIV

01/07/2019

Página : 7





Governo do Estado do Tocantins
Agência Tocantinense de Transportes e Obras
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

• **Projeto Básico e Executivo de Obras Complementares**

O projeto de obras complementares desenvolvido, contemplou as seguintes atividades:

OBRAS COMPLEMENTARES	UNID	QUANTIDADE
Cerca	M	12.310,00
Remoção de cerca	M	12.310,00
Defensa semi-maleável simples	M	1.100,00
Remoção e Remanejamento de Poste	UN	4,00

• **Quantitativos e Orçamento**

Levantamento dos quantitativos de todos os serviços necessários a execução do projeto com respectivo preço total. Os preços unitários foram elaborados de acordo com a estrutura do NOVO SICRO - Sistemas de Custos Rodoviários com data base de MAIO/2018.

Era o que tínhamos a ATESTAR, tendo em vista as informações contidas em nossos arquivos.

Palmas - TO, 01 de julho de 2019.

Engº Civil Adelmo Vendramini Campos
Superintendente de Gestão Operacional e Projetos
CREA 5045/D-GO
162.965.321-72

Engº Civil Bruno
Pereira Valoes Filho
CREA 3557/D-MT
202.468.701-68

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 458576/2020, emitida em 17/01/2020



Certidão nº 458576/2020
20/01/2020, 08:50
Chave de Impressão: b45b1

O documento neste ato registrado foi emitido em 17/01/2020 e contém 8 folhas



3.CAPACIDADE TÉCNICA DA EQUIPE LICITANTE (CE)

3. CAPACIDADE TÉCNICA DA EQUIPE LICITANTE (QUESITO A)

Apresentamos abaixo a relação e comprovação da equipe técnica especializada que assumirão a responsabilidade pela execução do objeto.

3.1. RELAÇÃO DA EQUIPE A SER PONTUADA

EQUIPE TÉCNICA MÍNIMA (Classificatória - Item 10.10 e Nota 1 do Quadro 2 do TR)

I. Engenheiro Coordenador:

- **Nome:** José Ilídio Barbosa Fidalgo
- **Formação:** Engenharia Civil
- **Experiência Comprovada:** Elaboração de Projetos Executivos de Obras Rodoviárias de Construção e/ou Duplicação de Rodovias e Projeto de Obras de Artes Especiais.
- **Tempo de Experiência:** 39 anos
- **Atestados:** CAT N° 458576/2020 – Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia de Duplicação da Rod: TO-010/TO-445 – Trecho: Palmas/Miracema – Extensão: 82,70 km

II. Engenheiro Responsável pela elaboração de Projeto Final ou Executivo de Engenharia Rodoviária de Construção:

- **Nome:** Ricardo Elias Sandri Wandscheer
- **Formação:** Engenharia Civil
- **Tempo de Experiência:** 29 anos
- **Atestado:** CAT N°819/98 – Elaboração de Projeto de Engenharia para Pavimentação Asfáltica na Rodovia TO-164 Trecho: Divinópolis/Abreulândia/ Dois Irmãos – Extensão: 80 km

III. Engenheiro Responsável pela elaboração de Projeto de Obra de Arte Especial e/ou Pontes e/ou viadutos:

- **Nome:** Margareth Franco Fidalgo
- **Formação:** Engenharia Civil
- **Experiência Comprovada:** Elaboração de Projeto Executivo De Construção de Obras de Artes Especiais.
- **Tempo de Experiência:** 40 anos
- **Atestados:** CAT N° 458137/2019 – Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia de Duplicação da Rod: TO-010/TO-445 – Trecho: Palmas/Miracema – Extensão: 82,70 km.

EQUIPE TÉCNICA OPCIONAL COMPLEMENTAR (Item 2 do Quadro 2 do TR)

IV. Engenheiro Agrimensor ou especialista em topografia, geodésia e/ou geoprocessamento:

- **Nome:** Madson Machado Milhomem
- **Formação:** Tecnólogo em Geoprocessamento e Engenheiro Civil
- **Tempo de Experiência:** 7 anos

- **Atestado: CAT N° 102025001658** – Serviços de perfilamento a laser e imageamento digital, implantação de pontos de apoio, processamento e geração de produtos e geração de projetos das Rodovias GO-222 Trecho: Inhumas Nerópolis, Rodovia GO-220 Trecho: Perolândia/GO-158 e Rodovia GO-147 Trecho: Bela Vista / Silvânia – Extensão: 170 km
- **Pós-graduação (lato sensu):** MBA Gestão de Projetos (IPOG), carga horária total de 432 horas/aula.

V. Engenheiro especialista em pavimentação

- **Nome:** Felipe Franco e Fidalgo
- **Formação:** Engenharia Civil
- **Experiência Comprovada:** Elaboração de Projeto Executivo De Obras Rodoviárias de Construção e/ou Duplicação de Rodovias.
- **Tempo de Experiência:** 14 anos
- **Atestado: CAT N° 460190/2020** – Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia de Duplicação da Rod: TO-010/TO-445 – Trecho: Palmas/Miracema – Extensão: 82,70km
- **Pós-graduação (lato sensu):** MBA Infraestrutura de Transporte e Rodovias, carga horária total de 432 horas/aula. (IPOG)

VI. Engenheiro especialista em orçamento e planejamento de obras:

- **Nome:** Luísa de Franco Fidalgo
- **Formação:** Engenharia Civil
- **Tempo de Experiência:** 10 anos
- **Atestado: CAT N° 1020250001911** – Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia de Duplicação da Rod: TO-010/TO-445 – Trecho: Palmas/Miracema – Extensão: 82,70 km
- **Pós-graduação (lato sensu):** Mobilidade Urbana e Infraestrutura em BIM (UniCambury), carga horária de 360 horas/aula.

VII. Engenheiro Ambiental ou especialista em estudos ambientais:

- **Nome:** Simone Dutra Martins Guarda
- **Formação:** Engenharia Civil
- **Tempo de Experiência:** 24 anos
- **Atestado: Atestado PROSUL** – Coordenação de Levantamento florístico e inventário florestal da área a ser suprimida para fins de expedição de autorização de supressão de vegetação (ASV) pelo IBAMA para instalação do Lote 05, Rodovia BR-242/TO, Subtrecho: Entr. TO-110 / Rio Palmas – Extensão: 59,7 km e **CAT N°232/2012** – Elaboração de Relatório de Controle Ambiental – RCA e Plano de Controle Ambiental-PCA relativos as obras da Rodovia TO-458, Trecho: Entr. TO-050/Ipueiras-TO – Extensão: 42 km.

- **Pós-graduação:** Mestrado em Ciências do Ambiente (UFT) e Doutorado em Geociências Aplicadas (UNB)

VIII. Engenheiro especialista em desapropriação e avaliação de imóveis:

- **Nome:** Rafael Ferraz Tannure
- **Formação:** Engenheiro Agrônomo
- **Tempo de Experiência:** 19 anos
- **Atestado:** CAT N°1169/2017 – Laudos de Avaliação para fins de Desapropriação em diversas Rodovias do Estado do Espírito Santo – Extensão Total: 351,14 km

3.2. COMPROVAÇÃO DA CAPACIDADE TÉCNICA (ITEM 10.22.1.6 E 10.22.1.7 DO TR)

3.2.1. ENGENHEIRO SUPERVISOR/COORDENADOR

RELAÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS PELO PROFISSIONAL DETENTOR DE ATESTADO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA POR EXECUÇÃO DE SERVIÇO COMPATÍVEL COM O OBJETO DA LICITAÇÃO.			
PROFISSIONAL INDICADO: JOSÉ ILIDIO BARBOSA FIDALGO		FUNÇÃO PROPOSTA: COORDENADOR	
Nº DE ORDEM	CAT E OU ATESTADO	FUNÇÃO DESEMPENHADA	SERVIÇOS EXECUTADOS A COMPROVAR(1)
1	CAT N° 458576/2020	RT/COORDENADOR	Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia de Duplicação da Rod: TO-010/TO-445 - Trecho: Palmas / Miracema - Ext: 82,7 Km
DATA:	06/11/2025		



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-TO

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

458576/2020

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins

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 **JOSÉ ILIDIO BARBOSA FIDALGO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **JOSÉ ILIDIO BARBOSA FIDALGO**
 Registro: **69260/V TO** RNP: **1401280226**
 Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

Número da ART: **TO20200230926** Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO** Registrada em: **02/01/2020** Baixada em: **03/01/2020**
 Forma de registro: **SUBSTITUIÇÃO** Participação técnica: **EQUIPE**
 Empresa contratada: **RUDRA ENGENHARIA - LTDA**

Contratante: **DEPTINS-Depto. Estradas de Rodagem do Estado do TO** CPF/CNPJ: **02.503.756/0001-89**
 Endereço do contratante: **Rod.TO-010, Km 01, Lt.11 Área Verde** Nº:
 Complemento: Bairro: **Setor Leste**
 Cidade: **Palmas** UF: **TO** CEP: **77003020**
 Contrato: **188/2010** Celebrado em: **04/08/2010**
 Valor do contrato: **R\$ 1.900.659,00** Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA**
 Ação institucional: **Outros**
 Endereço da obra/serviço: **DUPLICAÇÃO TO-010/TO-445, PALMAS/MIRACEMA DO TO** Nº:
 Complemento: Bairro: **Área Rural**
 Cidade: **Palmas** UF: **TO** CEP: **77003020**
 Data de início: **05/08/2010** Conclusão efetiva: **29/11/2018**
 Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**
 Proprietário: **DEPTINS-Depto. Estradas Rodagem TO** CPF/CNPJ: **02.503.756/0001-89**

Atividade Técnica: **1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> TRANSPORTE -> #1361 - SINALIZAÇÃO VERTICAL 5 - PROJETO 1308.60 metro quadrado; 1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> TRANSPORTE -> #1362 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL 5 - PROJETO 44222.67 metro quadrado; 1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SANEAMENTO -> #1620 - DRENAGEM 5 - PROJETO 82.70 quilômetro; 1 - DIRETA ATIVIDADES SISTEMA ANTIGO -> #A0501 - RODOVIA 5 - PROJETO 82.70 quilômetro; 1 - DIRETA ATIVIDADES SISTEMA ANTIGO -> #A0512 - PONTE, VIADUTO OU ELEVADO DE CONCRETO 5 - PROJETO 2220.20 metro quadrado; 5 - COORDENAÇÃO RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> TRANSPORTE -> #1352 - RODOVIAS 5 - PROJETO 82.70 quilômetro;**

Observações

Duplicação da Rodovia TO-010. O profissional foi RT de TODOS os Estudos e Projetos discriminados no ATESTADO.

Informações Complementares

- O atestado está registrado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional NA ENGENHARIA CIVIL, nos termos do artigos 7º da Resolução nº 218/73 do CONFEA.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, 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 458576/2020
17/01/2020, 13:46
b45b1

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: b45b1





Governo do Estado do Tocantins
Agência Tocantinense de Transportes e Obras
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

Contrato: 00188/2010

SubContrato: 0

Processo: 00535.3845/2010

Data Assinatura: 04/08/2010

ATESTADO TÉCNICO

Atestamos para os devidos fins, que a Empresa RUDRA ENGENHARIA LTDA - EPP, inscrita no CNPJ/ME 37.593.779/0001-06 Executou para a Secretaria das Cidades e Infraestrutura, CNPJ: 01.786.011/0001-01, por meio da SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO OPERACIONAL E PROJETOS, o serviço abaixo discriminado:

Responsável(is) Técnico(s):	Título	CREA	RNP
José Ildio Barbosa Fidalgo	Engº Civil	42733/D-MG	1401280226
Margareth Franco Fidalgo	Engº Civil	4330/D-GO	1001718097
Fernando Sérgio Barbosa Fidalgo	Engº Civil	7979/D-GO	1000883035
Ricardo Elias Sandri Wandscheer	Engº Civil	8228/D-GO	1010627902
Felipe Franco Fidalgo	Engº Civil	20736/D-GO	1010627902
Luisa de Franco Fidalgo	Engº Civil	1014756405/D-GO	1014756405

Equipe complementar:

Coordenadores:

Engº Civil José Ildio Barbosa Fidalgo CREA: 42733/D-MG RNP N°: 1401280226
Engº Civil Margareth Franco Fidalgo CREA: 4330/D-GO RNP N°: 1001718097
Engº Civil Fernando Sérgio Barbosa Fidalgo CREA: 7979/D-GO RNP N°: 1000883035
Engº Civil Felipe Franco Fidalgo CREA: 20736/D-GO RNP N°: 1010627902

Engenheiros de Campo:

Engº Civil Ricardo Elias Sandri Wandscheer CREA: 8228/D-GO RNP N°: 1001050827
Engº Civil Margareth Franco Fidalgo CREA: 4330/D-GO RNP N°: 1001718097

Projetistas:

Engº Civil José Ildio Barbosa Fidalgo CREA: 42733/D-MG RNP N°: 1401280226
Engº Civil Margareth Franco Fidalgo CREA: 4330/D-GO RNP N°: 1001718097
Engº Civil Fernando Sérgio Barbosa Fidalgo CREA: 7979/D-GO RNP N°: 1000883035
Engº Civil Ricardo Elias Sandri Wandscheer CREA: 8228/D-GO RNP N°: 1001050827
Engº Civil Felipe Franco e Fidalgo CREA: 20736/D-GO RNP N°: 1010627902
Engº Civil Luisa de Franco Fidalgo CREA: 1014756405/D-GO RNP N°: 1014756405

Valor Contrato: R\$1.900.659,00 Valor Aditivo: R\$ 0,00 Valor Total: R\$ 1.900.659,00 Valor Medido: R\$ 1.900.659,00

Objeto: 01 execução dos serviços de elaboração de projeto para duplicação da Rodovia TO-010 / TO-445, trecho: Palmas / Miracema do Tocantins, com 75,00 km de extensão

Órgão Contratante: 01.786.011/0001-01 SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, CIDADES E HABITAÇÃO

Nº da O.S.: 00188001/2010 Dt da O.S.: 05/08/2010 Dt Término.: 29/11/2018 Local: PALMAS - TO

Endereço:

Valor Objeto: R\$ 1.900.659,00

Dt Última Med.: 29/11/2018

SERVIÇOS EXECUTADOS

Medição: 10ª - Final

Item	Especificação do Serviço	Unidade	Quant. Acumulada	% Exec
01.00.000	ELABORAÇÃO DE PROJETO			
01.01.000	SONDAGEM MISTA			
01.01.001	EM SOLO COMUM 1ª CAT	M	54,00	100,00%
01.01.002	EM SOLO COM PEDREGULHO 2ª CAT	M	27,00	100,00%
01.01.003	EM ROCHA POUCO ABRASIVA 3ª CAT	M	18,00	100,00%
01.01.004	EM ROCHA MEDIA ABRASIVA 3ª CAT	M	27,00	100,00%
01.01.005	EM ROCHA MUITO ABRASIVA 3ª CAT	M	45,00	100,00%
01.02.000	TAXA DE INSTALAÇÃO			
01.02.001	LOCAL	UN	3,00	100,00%
01.02.002	ATÉ 150 KM	UN	3,00	100,00%
01.03.000	PROJETO			
01.03.001	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE DUPLICAÇÃO DE RODOVIA	KM	75,00	100,00%
01.03.002	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE RODOVIA MARGINAL	KM	12,60	100,00%
01.03.003	PROJETO DE PONTE DE CONCRETO ARMADO	M	165,00	100,00%

Diretoria de Tecnologia da Informação RI_Atestado

JOÃO TIAGO OLIV

01/07/2019

Página: 1

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 458576/2020, emitida em 17/01/2020



Certidão nº 458576/2020

20/01/2020, 08:50

Chave de Impressão: b45b1

O documento neste ato registrado foi emitido em 17/01/2020 e contém 8 folhas





Contrato: 00188/2010 SubContrato: 0 Processo: 00535.3845/2010 Data Assinatura: 04/08/2010

SERVIÇOS EXECUTADOS

FASE A - ESTUDOS

- Estudos Topográficos;
- Estudo de Tráfego;
- Estudo de Segurança de Tráfego;
- Estudo Hidrológico;
- Estudo Geotécnico e
- Estudo Geológico

FASE B - PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS

• PROJETO GEOMÉTRICO

O projeto prevê a duplicação da rodovia TO-010/TO-445 e implantação de vias marginais no perímetro Urbano da cidade de Palmas.

A Pista Expressa da Direita Duplicada tem uma extensão total projetada de 52,27 km.

A Pista Expressa da Esquerda Duplicada tem uma extensão total projetada de 24,59 km.

Englobam neste serviço a elaboração do projeto de Implantação das Marginais Leste/Oeste (Perímetro Urbano de Palmas).

A **marginal direita** tem uma extensão total projetada **4,63 km**.

A **marginal esquerda** tem uma extensão total projetada **1,21 km**.

A extensão total projetada incluindo as **pistas e marginais** é de **82,70 km**.

Foram projetadas **quatro interseções em Nível** no trecho em estudo.

A primeira no perímetro urbano de Lajeado (TO-010);

A segunda na chegada da Ponte do Rio Tocantins (TO-010);

A terceira na saída da Ponte do Rio Tocantins (TO-445); e

A quarta no perímetro urbano de Miracema (TO-445).

Foram projetados **06 dispositivos em nível nas Marginais Projetadas**:

- Rótula 01 - Marginal Esquerda com a Av. LO-12;
- Rótula 02 - Marginal Esquerda com a Av. LO-14;
- Rótula 03 - Marginal Esquerda com a Av. NS-15;
- Rótula 04 - Marginal Direita com a Av. NS-15;
- Rótula 05 - Final da Marginal Esquerda e
- Rótula 06 - Final da Marginal Direita.

Diretoria de Tecnologia da Informação RI_Atestado

JOÃO TIAGO OLIV

01/07/2019

Página : 2

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 458576/2020, emitida em 17/01/2020



Certidão nº 458576/2020
20/01/2020, 08:50
Chave de Impressão: b45b1

O documento neste ato registrado foi emitido em 17/01/2020 e contém 8 folhas





Foram projetados também **09 retornos na TO-010 e 04 retornos na TO-445**, consideramos os locais potenciais de acessos que não obedecem : espaçamentos uniformes, visando assegurar um grau de segurança para a rodovia e que atenda as necessidades das propriedades marginais. São eles:

- Retorno 01 (TO-010)
Extensão Retorno 01 PD: 742,54 m;
- Retorno 2 (TO-010)
Extensão Retorno 02 PD: 762,543 m;
- Retorno 03 (TO-010)
Extensão Retorno 03 PE: 843,03 m;
- Retorno 04 (TO-010)
Extensão Retorno 04 PD: 741,44 m.
- Retorno 05 (TO-010)
Extensão Retorno 05 PD: 762,54 m;
- Retorno 6 (TO-010)
Extensão Retorno 06 PE: 742,682 m;
- Retorno 07 (TO-010)
Extensão Retorno 07 PD: 742,54 m;
- Retorno 08 (TO-010)
Extensão Retorno 08 PD: 762,543 m;
- Retorno 09 (TO-010)
Extensão Retorno 09 PD: 822,543 m.
- Retorno 10 (TO-445)
Extensão Retorno 10: 783,42 m;
- Retorno 11(TO-445)
Extensão Retorno 11: 762,542 m;
- Retorno 12 (TO-445)
Extensão Retorno 12: 863,56 m;
- Retorno 13 (TO-445)
Extensão Retorno 13: 962,543 m.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 458576/2020, emitida em 17/01/2020



Certidão nº 458576/2020
20/01/2020, 08:50
Chave de Impressão: b45b1

O documento neste ato registrado foi emitido em 17/01/2020 e contém 8 folhas





CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS DO PROJETO

Classe da Rodovia:	I-A
Região de Projeto:	Plana
Velocidade Diretriz (Km/h):	100,00
Inclinação Transversal (%):	3,00
Veículo de Projeto:	SR

PERÍMETRO URBANO DE PALMAS - PISTA ESQUERDA

Extensão PE: 3,17 km	Área Pistas: 33.315,13 m²
Número de Pistas:	3,00
Número de Faixas:	3,00
Largura da uma Faixa (m):	3,50
Larg. Disp. Drenagem Externo (m):	0,80
Larg. Disp. Drenagem Interno (m):	0,70
Largura da Pista em Tangente (Ln) (m):	10,50
Plataforma de Terraplenagem (m):	12,00

PISTA ESQUERDA -

Extensão PE: 24,59 km	Área Pistas: 258.195m²
Número de Pistas:	2,00
Número de Faixas:	2,00
Largura da uma Faixa (m):	3,50
Faixa de Segurança(m):	1,00
Acostamento Externo (m):	2,50
Larg. Disp. Drenagem Externo (m):	0,80
Larg. Disp. Drenagem Interno (m):	0,70
Largura da Pista em Tangente (Ln) (m):	7,00
Plataforma de Terraplenagem (m):	12,00

OBS: Entre as pistas foi projetado um canteiro com largura variável

PERÍMETRO URBANO DE PALMAS - PISTA DIREITA

Extensão PD: 4,63 km	Área Pistas: 48.599,33 m²
Número de Pistas:	3,00
Número de Faixas:	3,00
Largura da uma Faixa (m):	3,50
Larg. Disp. Drenagem Externo (m):	0,80
Larg. Disp. Drenagem Interno (m):	0,70
Largura da Pista em Tangente (Ln) (m):	10,50
Plataforma de Terraplenagem (m):	12,00

PISTA DIREITA

Extensão PD: 48,64 km	Área Pistas: 500.249,74 m²
Número de Pistas:	2,00
Número de Faixas:	2,00
Largura da uma Faixa (m):	3,50
Faixa de Segurança(m):	1,00
Acostamento Externo (m):	2,50
Larg. Disp. Drenagem Externo (m):	0,80
Larg. Disp. Drenagem Interno (m):	0,70
Largura da Pista em Tangente (Ln) (m):	7,00
Plataforma de Terraplenagem (m):	12,00

OBS: Entre as pistas foi projetado um canteiro com largura variável

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS DO PROJETO - MARGINAIS

MARGINAL ESQUERDA (Perimetro Urbano de Palmas)

MARGINAL DIREITA (Perimetro Urbano de Palmas)

Extensão ME: 1,21 km	Área Pistas: 11.578,94 m²
Extensão MD: 4,63 km	Área Pistas: 44.433,68 m²
Região de Projeto:	Plana
Velocidade Diretriz (Km/h):	60,00
Abaulamento Transversal (%):	3,00
Veículo de Projeto:	SR
Número de Pistas:	2,00
Número de Faixas:	2,00
Largura da uma Faixa (m):	3,50
Larg. Disp. Drenagem Externo (m):	0,25
Larg. Disp. Drenagem Interno (m):	0,25
Largura da Pista em Tangente (Ln) (m):	9,60
Plataforma de Terraplenagem (m):	10,10

OBS: Entre as pistas foi projetado um canteiro com largura variável.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 458576/2020, emitida em 17/01/2020



Certidão nº 458576/2020

20/01/2020, 08:50

Chave de Impressão: b45b1

O documento neste ato registrado foi emitido em 17/01/2020 e contém 8 folhas





• **Projeto Básico e Executivo de Pavimentação - 82,70 Km**

Cálculo e dimensionamento de pavimento flexível com as seguintes quantidades:

QUANTIDADES DE SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO			
SERVIÇO	MATERIAL	QUANTIDADE	und
REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	SOLO	1.002.124,43	m²
SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE	CASCALHO	165.359,99	m³
BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE	CASCALHO	153.690,11	m³
IMPRIMAÇÃO	CM-30	1.122,56	ton
PINTURA DE LIGAÇÃO	RR-1C	374,94	ton
CBUQ - FAIXA C - DNIT	MASSA USINADA	155.485,13	ton

• **Projeto Básico e Executivo de Terraplenagem - 82,70 Km**

O Projeto de Terraplenagem visou o cálculo do volume de movimentação de terra para implantação das pistas apresentadas no projeto geométrico num total de:

DESCRIÇÃO	VOLUMES (m³)			VOLUMES (m³)
	1ª Categoria	2ª Categoria	3ª Categoria	
VOLUME TOTAL ESCAVADO	2.553.790,15	110.008,00	186.050,00	2.849.848,15
VOLUME COMPACTADO A 100% DO PROCTOR NORMAL				1.380.674,30
VOLUME COMPACTADO A 100% DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO				690.153,79
VOLUME DE SOLO MOLE				94.770,00

• **Projeto Básico e Executivo de Drenagem - 82,70 Km**

O projetos de drenagem foram constituídos através do dimensionamento dos dispositivos de drenagem, que visam captar as águas que chegam ao corpo estradal, por escoamento, precipitação ou infiltração, conduzindo-as para focal seguro de desagüe, resguardando a estabilidade do macio compostos dos seguintes serviços:

DRENAGEM	UNID	QUANTIDADE
Valeta de proteção de cortes com revestimento de concreto - VPC 04	M	4.450,00
Valeta de proteção de aterro com revestimento de concreto - VPA 04	M	1.020,00
Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 07	M	10.731,20
Dreno longitudinal profundo para corte em rocha - DPR 02	M	6.390,00
Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02	UN	77,00
Sarjeta triangular de concreto - STC 02	M	450,00
Sarjeta triangular de concreto - STC 04	M	17.390,00
Sarjeta de canteiro central de concreto - SCC 01	M	75.365,22
Sarjeta trapezoidal de concreto - SZC 02	M	2.746,00
Meio fio de concreto - MFC 01	M	28.867,60
Meio fio de concreto - MFC 05	M	33.137,58
Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 01	M	2.861,48
Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02	M	511,84
Descida d'água de aterros em degraus - DAD 02	M	47,64
Entrada para descida d'água - EDA 01	UN	878,00
Entrada para descida d'água - EDA 02	UN	11,00
Dissipador de energia - DES 01	UN	94,00
Dissipador de energia - DES 02	UN	2,00
Dissipador de energia - DEB 01	UN	32,00
Dissipador de energia - DEB 02	UN	4,00
Dissipador de energia - DEB 05	UN	14,00
Dissipador de energia - DEB 08	UN	3,00
Caixa coletora de sarjeta - CCS 01 - com grelha de concreto - TCC 01	UN	101,00
Colchão drenante com espalhamento e compactação mecânicos	M3	24.720,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 458576/2020, emitida em 17/01/2020



Certidão nº 458576/2020

20/01/2020, 08:50

Chave de Impressão: b45b1

O documento neste ato registrado foi emitido em 17/01/2020 e contém 8 folhas





• **Projeto Básico e Executivo de Obras de Arte Corrente - 82,70 km**

O projeto de obras de arte correntes constitui no dimensionamento das seguintes obras de transposição:

OBRA DE ARTE CORRENTE	UNID	QUANTIDADE
Corpo de BSTC D = 1,00 m	M	1.393,00
Corpo de BDTC D = 1,00 m	M	798,00
Corpo de BTTC D = 1,00 m	M	250,00
Boca BSTC D = 1,00 m	UN	67,00
Boca BDTC D = 1,00 m	UN	39,00
Boca BTTC D = 1,00 m	UN	14,00
Corpo BSCC 2,00 x 2,00 m	M	4.116,00
Corpo BSCC 2,50 x 2,50 m	M	137,98
Corpo BSCC 3,00x3,00 -	M	141,74
Corpo BDCC 2,50 x 2,50 m	M	37,13
Corpo BDCC 3,00x3,00	M	95,73
Corpo BTCC 3,00x3,00	M	43,26
Corpo BTCC 2,00x2,00	M	59,88
Boca BSCC 2,00 x 2,00 m	UN	3,00
Boca BSCC 2,50 x 2,50 m	UN	5,00
Boca BSCC 3,00 x 3,00 m	UN	8,00
Boca BDCC 2,50 x 2,50 m	UN	2,00
Boca BDCC 3,00 x 3,00 m	UN	4,00
Boca BTCC 2,00x2,00	UN	4,00
Boca BTCC 3,00x3,00	UN	2,00
Enrocamento de pedra arrumada	M3	1.617,63
Enrocamento de pedra jogada	M3	1.078,41

• **Projeto Básico e Executivo de Sinalização**

O projeto de sinalização desenvolvido contemplou as seguintes atividades:

SINALIZAÇÃO	UNID	QUANTIDADE
Horizontal	M2	44.222,67
Pintura de setas e zebraos	M2	3.747,87
Tacha refletiva monodirecional	UN	74.182,00
Tacha refletiva bidirecional	UN	4.980,00
Vertical	M2	1.308,60
Forne.e impla. de suporte e travessa para placa de sinalização vertical	UN	1.441,00

• **Projeto Básico e Executivo Ambiental - 82,7 km**

São serviços relativos a medidas para recuperação de áreas trabalhadas e medidas para recuperação de áreas degradadas por meio de hidrossemeadura, enleivamento e plantio de árvores e mudas.

MEIO AMBIENTE	UNID	QUANTIDADE
Enleivamento	M2	689.184,16
Hidrossemeadura	M2	2.249.937,40
Plantio de árvores frutíferas	UN	666,00
Plantio de mudas arbóreas	UN	29.474,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 458576/2020, emitida em 17/01/2020



Certidão nº 458576/2020
20/01/2020, 08:50
Chave de Impressão: b45b1

O documento neste ato registrado foi emitido em 17/01/2020 e contém 8 folhas





Governo do Estado do Tocantins
Agência Tocantinense de Transportes e Obras
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

Projeto Básico e Executivo de Pontes em Concreto Armado

PONTE SOBRE O RIO ÁGUA FRIA	UNID	QUANTIDADE
A ponte projetada sobre o Córrego Água Fria possui uma extensão de 55,00m e 11,30 m de largura - 621,50 m2		
INFRAESTRUTURA		
Escavação manual em material de 1ª cat	M3	42,39
Concreto fck = 25 Mpa	M3	104,07
Escavação manual de fuste de tubulão a céu aberto na profundidade de até 10 m em material de 1ª cat	M3	15,39
Escavação manual de fuste de tubulão a ar comprimido na profundidade de até 10 m em material de 1ª cat	M3	4,62
Escavação manual de fuste de tubulão a ar comprimido na profundidade de até 10 m em material de 2ª cat	M3	23,08
Escavação manual de fuste de tubulão a ar comprimido na profundidade de até 10 m em material de 3ª cat	M3	6,15
Base alargada de tubulão a ar comprimido em material de 3ª categoria na profundidade até 10 m	M3	42,53
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	285,93
Armação de fuste de tubulão em aço CA-50 com apoio de guindaste	KG	9.546,90
MESO-ESTRUTURA		
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	151,8
Concreto fck = 25 Mpa	M3	43,95
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	3.095,49
SUPER-ESTRUTURA		
Concreto fck = 25 Mpa	M3	425,04
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	56.961,53
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	1.679,15
Escoramento metálico com quadro tubular contraventado	M3	7.039,84
SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas moldadas no local	DM3	76,05
Barreira simples de concreto, armada, moldada no local (perfil New Jersey)	M	110
Dreno de PVC D = 100 mm - fornecimento e instalação	M	10
PONTE SOBRE O RIO LAJEADO		
A ponte projetada sobre o Rio Lajeado possui uma extensão de 66,00m e 13,95 m de largura-passarela de 2,50 m- 920,7 m2		
INFRAESTRUTURA		
Escavação manual em material de 1ª cat	M3	56,62
Concreto fck = 25 Mpa	M3	71,77
Escavação manual de fuste de tubulão a céu aberto na profundidade de até 10 m em material de 1ª cat	M3	52
Base alargada de tubulão a ar comprimido em material de 3ª categoria na profundidade até 10 m	M3	84,9
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	271,54
Armação de fuste de tubulão em aço CA-50 com apoio de guindaste	KG	5.289,79
MESO-ESTRUTURA		
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	328,32
Concreto fck = 25 MPA	M3	143,78
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	10.496,03
SUPER-ESTRUTURA		
Concreto fck = 25 MPA	M3	598,95
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	69.941,60
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	2.203,03
Escoramento metálico com quadro tubular contraventado	M3	6.454,66
SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas moldadas no local	DM3	70,2
Barreira simples de concreto, armada, moldada no local (perfil New Jersey)	M	132
Dreno de PVC D = 100 mm - fornecimento e instalação	M	12
PONTE SOBRE O RIO LANDI		
A ponte projetada sobre o Rio Landi possui uma extensão de 60,00m e 11,30 m de largura - 678,0 m2		
INFRAESTRUTURA		
Escavação manual em material de 1ª cat	M3	42,39
Concreto fck = 25 Mpa	M3	141,05
Escavação manual de fuste de tubulão a céu aberto na profundidade de até 10 m em material de 1ª cat	M3	45,92
Escavação manual de fuste de tubulão a ar comprimido na profundidade de até 10 m em material de 1ª cat	M3	24,62
Escavação manual de fuste de tubulão a ar comprimido na profundidade de até 10 m em material de 2ª cat	M3	16,75
Base alargada de tubulão a ar comprimido em material de 2ª categoria na profundidade até 10 m	M3	32,8
Base alargada de tubulão a ar comprimido em material de 3ª categoria na profundidade até 10 m	M3	16,4
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	388,36
Armação de fuste de tubulão em aço CA-50 com apoio de guindaste	KG	10.259,50
MESO-ESTRUTURA		
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	238,38
Concreto fck = 25 Mpa	M3	75,22
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	7.717,25
SUPER-ESTRUTURA		
Concreto fck = 25 Mpa	M3	457,82
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	61.419,50
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	1.795,17
Escoramento metálico com quadro tubular contraventado	M3	8.878,71
SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas moldadas no local	DM3	76,05
Barreira simples de concreto, armada, moldada no local (perfil New Jersey)	M	120
Dreno de PVC D = 100 mm - fornecimento e instalação	M	11

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 458576/2020, emitida em 17/01/2020



Certidão nº 458576/2020
20/01/2020, 08:50
Chave de Impressão: b45b1

O documento neste ato registrado foi emitido em 17/01/2020 e contém 8 folhas

Diretoria de Tecnologia da Informação RI_Atestado

JOÃO TIAGO OLIV

01/07/2019

Página : 7





Governo do Estado do Tocantins
Agência Tocantinense de Transportes e Obras
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

• **Projeto Básico e Executivo de Obras Complementares**

O projeto de obras complementares desenvolvido, contemplou as seguintes atividades:

OBRAS COMPLEMENTARES	UNID	QUANTIDADE
Cerca	M	12.310,00
Remoção de cerca	M	12.310,00
Defensa semi-maleável simples	M	1.100,00
Remoção e Remanejamento de Poste	UN	4,00

• **Quantitativos e Orçamento**

Levantamento dos quantitativos de todos os serviços necessários a execução do projeto com respectivo preço total. Os preços unitários foram elaborados de acordo com a estrutura do NOVO SICRO - Sistemas de Custos Rodoviários com data base de MAIO/2018.

Era o que tínhamos a ATESTAR, tendo em vista as informações contidas em nossos arquivos.

Palmas - TO, 01 de julho de 2019.

Engº Civil Adelmo Vendramini Campos
Superintendente de Gestão Operacional e Projetos
CREA 5045/D-GO
162.965.321-72

Engº Civil Bruno
Pereira Valoes Filho
CREA 3557/D-MT
202.468.701-68

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 458576/2020, emitida em 17/01/2020



Certidão nº 458576/2020
20/01/2020, 08:50
Chave de Impressão: b45b1

O documento neste ato registrado foi emitido em 17/01/2020 e contém 8 folhas





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: **406886/2025**

Validade: **31/03/2026**

CERTIFICAMOS que o(a) profissional abaixo mencionado(a) está registrado(a) neste Conselho, nos termos da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

CERTIFICAMOS, ainda, face ao estabelecido nos artigos 63, 68 e 69 da Lei nº 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 ILIDIO BARBOSA FIDALGO

Títulos: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 1401280226

CPF: ***.300.60*.*

Número do Registro: 42733/D-MG

Crea de Origem: MG

Data de Registro no CONFEA: 18/12/1986

Data de Registro no Crea-GO: 03/02/1987

ANUIDADES

Exercício: 2025 à vista

Exercício: 2024 à vista

Exercício: 2023 à vista

GRADUAÇÕES

ENGENHEIRO CIVIL

Data de Inclusão: 18/12/1986

Situação: Definitivo

Atribuições: RESOLUCAO 218 ARTIGO 007

INFORMAÇÕES/NOTAS

- 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.
- A falsificação deste documento constitui-se crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- Este documento é válido em todo o território nacional.
- Certidão expedida, gratuitamente, via internet, com base na Portaria nº 114/2009/CREA-GO, de 15 de setembro de 2009.

Certidão emitida em: 03/06/2025 09:31:24.

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: **b1cd5144**



Rua 239, nº 561, Setor Universitário, Goiânia-GO - CEP: 74.605-070

(62) 3221-6200

www.creago.org.br

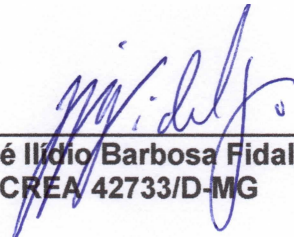
{03/06/2025
09:31:25}

Aparecida de Goiânia, 06 de novembro de 2025.

DECLARAÇÃO

Eu, **JOSÉ ILIDIO BARBOSA FIDALGO**, CPF N.º 282.300.601-00, venho através desta autorizar minha inclusão na **Equipe Técnica** da empresa **RUDRA ENGENHARIA LTDA**, na função de **Coordenador e RT** para os serviços propostos na licitação do Edital N.º **099/2025**. Comprometo-me a permanecer na equipe até a conclusão dos serviços que essa empresa se propõe a fazer junto a este órgão.

Por ser verdade firmo a presente.



José Ilídio Barbosa Fidalgo
CREA 42733/D-MG

3.2.2. ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DE PROJETO FINAL OU EXECUTIVO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA DE CONSTRUÇÃO

RELAÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS PELO PROFISSIONAL DETENTOR DE ATESTADO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA POR EXECUÇÃO DE SERVIÇO COMPATÍVEL COM O OBJETO DA LICITAÇÃO.

PROFISSIONAL: RICARDO ELIAS SANDRI WANDSCHEER

FUNÇÃO PROPOSTA: ESPECIALISTA EM PAVIMENTAÇÃO

Nº DE ORDEM	CAT E OU ATESTADO	FUNÇÃO DESEMPENHADA	SERVIÇOS EXECUTADOS A COMPROVAR(1)
1	CAT Nº 819/98	PAVIMENTAÇÃO	Elaboração de Projeto de Engenharia para Pavimentação Asfáltica da Rodovia: TO-164, Trecho: Divinópolis/Abreulândia/Dois Irmãos- Extensão 80 km
DATA:	06/11/2025		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA
DO ESTADO DO TOCANTINS
CREA/TO

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 819/98. PROCESSO: 1330/98

REQUERENTE.....: **JOSÉ ILÍDIO BARBOSA FIDALGO**
DESCRIÇÃO DO SERVIÇO.....: **EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RODOVIA TO-164, TRECHO DIVINÓPOLIS/ABREULÂNDIA/DOIS IRMÃOS. COM EXTENSÃO APROXIMADA DE 80,00 Km.**
NOME DO PROPRIETÁRIO.....: **SECRETARIA DOS TRANSPORTES E OBRAS - SETO**
CONTRATANTE.....: **SECRETARIA DOS TRANSPORTES E OBRAS - SETO**
ENDEREÇO DA OBRA.....: **RODOVIA TO-164 TRECHO DIVINÓPOLIS/ABREULÂNDIA/DOIS IRMÃOS.**

RESPONSÁVEL TÉCNICO

NOME.....: **MARGARETH FRANCO FIDALGO**
TÍTULO.....: **ENGENHEIRA CIVIL**
CARTEIRA.....: **4330/D-GO** VISTO.: 1592/95
ATRIBUIÇÕES.....: **ARTIGO 7º DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA**

NOME.....: **JOSÉ ILÍDIO BARBOSA FIDALGO**
TÍTULO.....: **ENGENHEIRO CIVIL**
CARTEIRA.....: **42733/D-MG** VISTO.: 1591/95
ATRIBUIÇÕES.....: **ARTIGO 7º DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA**

NOME.....: **FERNANDO SÉRGIO BARBOSA FIDALGO**
TÍTULO.....: **ENGENHEIRO CIVIL**
CARTEIRA.....: **7979/D-GO** VISTO.: 2521/98
ATRIBUIÇÕES.....: **ARTIGO 7º DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA**

NOME.....: **RICARDO ELIAS SANDRI WONDSCHER**
TÍTULO.....: **ENGENHEIRO CIVIL**
CARTEIRA.....: **8228/D-GO** VISTO.: 2520/98
ATRIBUIÇÕES.....: **ARTIGO 7º DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA**

Em cumprimento ao disposto na Resolução nº 317, de 31 de outubro de 1986, do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, **CERTIFICAMOS** o acervo técnico acima mencionado, de acordo com as anotações de responsabilidade técnica anotadas no **CREA-TO**, que vai assinada pelo Presidente ou por delegação de competência, conforme o artigo 6º da mesma Resolução.

Outrossim, **CERTIFICAMOS** que referido(s) responsável(eis) técnico(s) o é (são) pelo(s) serviços atinentes as suas atribuições profissionais.

Palmas/TO, 19 de Novembro de 1.998.

VISTO:

Conferido por.:

CREA

TO

Oswaldo Pereira
Secretário G

ACSU-SE 60 CONJ. 01 L

Enclides Muniz da Silva
Chefe Coord. de Registro
CREA-TO



214-2599 C.G.C.267536/0001-80

GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS
SECRETARIA DOS TRANSPORTES E OBRAS

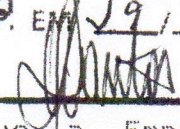
CREA-TO

OBRA / SERVIÇO ANOTADO

VINCULADO A C.A.T.

Nº 819/98

A T E S T A D O T E C N I C O EXP. EM 19/11/98

Ass.  Fl. 01

Atestamos, para os devidos fins, que a Empresa RUDRA ENGENHARIA LTDA., inscrita no CGC/MF 37.593.779/0001-06 executou para esta Secretaria, através da Diretoria do Sistema Viário, a obra abaixo discriminada:

Nº CONTRATO.....: 320/96
Nº PROCESSO.....: 73313/96

DATA ASSINATURA.: 13/11/96

Responsavel(is) Tecnico(s) e Engenheiros Coordenadores:

JOSE ILIDIO B. FIDALGO
MARGARETH FRANCO FIDALGO

Eng. Residente: Fernando Sérgio Barbosa Fidalgo
Eng. Projetista: Ricardo Elias Sandri Wandscheer

VALOR.....: R\$ 319,701.25000
OBJETO.....: 1

Execução dos serviços de elaboração de projeto de engenharia para pavimentação asfáltica na rodovia TO - 164, trecho: Divinópolis / Abreulândia / Dois Irmãos, com extensão aproximada de 80,00Km.

Nº O.S.....: 3201/96
PRAZO CONCLUSÃO.: 150 Dias

DATA O.S.: 13/11/96

SERVICOS EXECUTADOS

ITEM	DESCRICAO	UNIDADE	QUANTIDADE ACUMULADA
55.00.00	REMUNERACAO DE MAO DE OBRA		
55.01.00	NIVEL SUPERIOR		
55.01.02	P1 - ENGENHEIRO SUPERVISOR	H	1,215.00
55.01.03	P2 - ENG.RESIDENTE / ENG.ESTRUTURAL	H	1,485.00
55.02.00	NIVEL TECNICO AUXILIAR		
55.02.01	T0 - TOPOG.CHEFE,AUX.DE ENG.,CHEFE SAL TEC.,LABOR.CHEFE	H	1,485.00
55.02.02	T1 - TOPOG./DESENHISTA PROJETISTA E LABORATORISTA	H	2,970.00
55.02.03	T2 - DESENHISTA	H	1,485.00
55.02.06	T5 - LABOR. AUX., TOP. AUXILIAR	H	1,485.00
55.02.07	T6 - AUX. TOPOGRAFIA E AUX. LABORAT.	h	8,910.00
55.03.00	AUXILIAR ADMINISTRATIVO		
55.03.01	A0 - CHEFE ESCRIT.,CHEFE DEPT.PESSOAL	H	1,485.00
55.03.02	A1 - SECRETARIA	H	1,485.00
55.03.03	A2 - DAILOG.,AUX.ESCRIT.,MOTORISTA,COZINHEIRO	H	4,455.00
56.00.00	VEICULO	MES	
56.01.00	GOL OU SIMILAR	MES	5.00
56.02.00	KOMBI OU SIMILAR	MES	5.00

---CONTINUA---



SERVICOS EXECUTADOS

ITEM	DESCRICAO	UNIDADE	QUANTIDADE ACUMULADA
57.00.00	IMOVEIS	MES	
57.01.00	ESCRITORIO	MES	5.00
57.02.00	ALOJAMENTO / REFEITORIO	MES	5.00
57.03.00	RESIDENCIA PARA ENGENHEIRO	MES	5.00
59.00.00	ALUGUEL DE EQUIPAMENTO	MES	
59.01.00	EQUIP. DE TOPOGRAFIA CONVENCIONAL	MES	5.00
60.00.00	SERVICOS GRAFICOS	MES	
60.01.00	SERVICOS GRAFICOS	MES	5.00

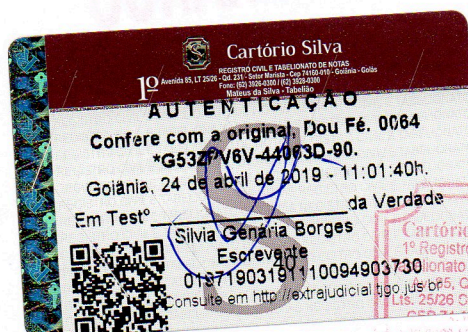
Era o que tínhamos a ATESTAR, tendo em vista as informações contidas em nossos arquivos.

PALMAS/TO, 02 de dezembro de 1997.

Eng^o. Luiz Eduardo Silva Guerra
Coordenador de Estudos e Projetos

Eng^o. Adevaldo Pereira Jorge
Diretor de Sistema Viário - DSV

CREA - TO
CONFERIDO
OBRA / SERVIÇO ANOTADO
VINCULADO A C.A.T.
N^o 819/93
EXP. EM 19/11/98
Ass. [assinatura] Fl. 02





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: **538424/2025**

Validade: **31/03/2026**

CERTIFICAMOS que o(a) profissional abaixo mencionado(a) está registrado(a) neste Conselho, nos termos da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

CERTIFICAMOS, ainda, face ao estabelecido nos artigos 63, 68 e 69 da Lei nº 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: RICARDO ELIAS SANDRI WANDSCHEER

Títulos: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 1001050827

CPF: ***.038.95*.*

Número do Registro: 8228/D-GO

Crea de Origem: GO

Data de Registro no CONFEA: 10/09/1996

Data de Registro no Crea-GO: 10/09/1996

ANUIDADES

Exercício: 2025 à vista

Exercício: 2024 à vista

Exercício: 2023 à vista

GRADUAÇÕES

ENGENHEIRO CIVIL

Data de Inclusão: 10/09/1996

Situação: Definitivo

Atribuições: ARTIGO 7. DA RESOLUCAO 218/73 DO CONFEA.

INFORMAÇÕES/NOTAS

- 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.
- A falsificação deste documento constitui-se crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- Este documento é válido em todo o território nacional.
- Certidão expedida, gratuitamente, via internet, com base na Portaria nº 114/2009/CREA-GO, de 15 de setembro de 2009.

Certidão emitida em: 03/06/2025 10:04:24.

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: **2d8b0926**



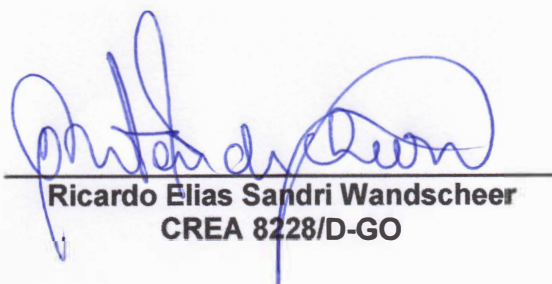


Aparecida de Goiânia, 06 de novembro de 2025.

DECLARAÇÃO

Eu, **RICARDO ELIAS SANDRI WANDSCHEER**, CPF Nº 518.038.951-87, venho através desta autorizar minha inclusão na Equipe Técnica da empresa **RUDRA ENGENHARIA LTDA**, na função de **PROJETO RODOVIÁRIO - RT** para os Serviços Propostos na licitação do Edital Nº **099/2025**. Comprometo-me a permanecer na equipe até a conclusão dos serviços que essa empresa se propõe a fazer junto a este órgão.

Por ser verdade firmo o presente.



Ricardo Elias Sandri Wandscheer
CREA 8228/D-GO

3.2.3. ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DE PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL E/OU PONTES E/OU VIADUTOS

RELAÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS PELO PROFISSIONAL DETENTOR DE ATESTADO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA POR EXECUÇÃO DE SERVIÇO COMPATÍVEL COM O OBJETO DA LICITAÇÃO.

PROFISSIONAL INDICADO: MARGARETH FRANCO FIDALGO FUNÇÃO PROPOSTA: OAE

Nº DE ORDEM	CAT E OU ATESTADO	FUNÇÃO DESEMPENHADA	SERVIÇOS EXECUTADOS A COMPROVAR(1)
1	CAT Nº 458137/2019	OAE	Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia de Duplicação da Rod: TO-010/TO-445 - Trecho: Palmas / Miracema - Ext: 82,7 Km
DATA:	06/11/2025		



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-TO

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

458137/2019

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins

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 **MARGARETH FRANCO FIDALGO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **MARGARETH FRANCO FIDALGO**
Registro: **69285/V GO** RNP: **1001718097**
Título profissional: **ENGENHEIRA CIVIL**

Número da ART: **TO20190226873** Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO** Registrada em: **28/11/2019** Baixada em: **29/11/2019**
Forma de registro: **SUBSTITUIÇÃO** Participação técnica: **EQUIPE**
Empresa contratada: **RUDRA ENGENHARIA - LTDA**

Contratante: **DETERINS-Depto. Estradas de Rodagem do Estado do TO** CPF/CNPJ: **02.503.756/0001-89**
Endereço do contratante: **Rod.TO-010, Km 01, Lt.11 Área Verde** Nº:
Complemento: Bairro: **Setor Leste**
Cidade: **Palmas** UF: **TO** CEP: **77003020**
Contrato: **188/2010** Celebrado em: **04/08/2010**
Valor do contrato: **R\$ 1.900.659,00** Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA**
Ação institucional: **Outros**
Endereço da obra/serviço: **RODOVIA TO-010/TO-445, Palmas/Miracema do TO** Nº:
Complemento: Bairro: **Área Rural**
Cidade: **Palmas** UF: **TO** CEP: **77003020**
Data de início: **05/08/2010** Conclusão efetiva: **29/11/2018**
Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**
Proprietário: **DETERINS-Depto. Estradas Rodagem TO** CPF/CNPJ: **02.503.756/0001-89**

Atividade Técnica: **1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> TRANSPORTE -> #1361 - SINALIZAÇÃO VERTICAL 5 - PROJETO 1308.60 metro quadrado; 1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> TRANSPORTE -> #1362 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL 5 - PROJETO 44222.67 metro quadrado; 1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SANEAMENTO -> #1620 - DRENAGEM 5 - PROJETO 82.70 quilômetro; 1 - DIRETA ATIVIDADES SISTEMA ANTIGO -> #A0501 - RODOVIA 5 - PROJETO 82.70 quilômetro; 1 - DIRETA ATIVIDADES SISTEMA ANTIGO -> #A0512 - PONTE, VIADUTO OU ELEVADO DE CONCRETO 5 - PROJETO 2220.20 metro quadrado;**

Observações

Além dos itens descritos acima a profissional foi RT de TODOS os Estudos e Projetos discriminados no ATESTADO.

Número da ART: **TO20190229681** Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO** Registrada em: **17/12/2019** Baixada em: **19/12/2019**
Forma de registro: **COMPLEMENTAR** Participação técnica: **EQUIPE**
Empresa contratada: **RUDRA ENGENHARIA - LTDA**

Contratante: **DETERINS-Depto. Estradas de Rodagem do Estado do TO** CPF/CNPJ: **02.503.756/0001-89**
Endereço do contratante: **Rod.TO-010, Km 01, Lt.11 Área Verde** Nº:
Complemento: Bairro: **Setor Leste**
Cidade: **Palmas** UF: **TO** CEP: **77003020**
Contrato: **188/2010** Celebrado em: **04/08/2010**
Valor do contrato: **R\$ 1.900.659,00** Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA**
Ação institucional: **Outros**
Endereço da obra/serviço: **RODOVIA TO-010/TO-445, Palmas/Miracema do TO** Nº:
Complemento: Bairro: **Área Rural**
Cidade: **Palmas** UF: **TO** CEP: **77003020**
Data de início: **05/08/2010** Conclusão efetiva: **29/11/2018**
Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**
Proprietário: **DETERINS-Depto. Estradas Rodagem TO** CPF/CNPJ: **02.503.756/0001-89**

Atividade Técnica: **5 - COORDENAÇÃO RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> TRANSPORTE -> #1361 - SINALIZAÇÃO VERTICAL 5 - PROJETO 1308.60 metro quadrado; 5 - COORDENAÇÃO RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> TRANSPORTE -> #1362 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL 5 - PROJETO 44222.67 metro quadrado; 5 - COORDENAÇÃO RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SANEAMENTO -> #1620 - DRENAGEM 5 - PROJETO 82.70 quilômetro; 5 - COORDENAÇÃO ATIVIDADES SISTEMA ANTIGO -> #A0501 - RODOVIA 5 - PROJETO 82.70 quilômetro; 5 - COORDENAÇÃO ATIVIDADES SISTEMA ANTIGO -> #A0512 - PONTE, VIADUTO OU ELEVADO DE CONCRETO 5 - PROJETO 2220.20 metro quadrado;**

Observações

Além dos itens descritos acima a profissional foi RT de TODOS os Estudos e Projetos discriminados no ATESTADO.





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução N° 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução N° 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-TO

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

458137/2019

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins

Informações Complementares

- Certidão emitida para as atividades de Coordenação e elaboração de projeto.
- O atestado está registrado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional NA ENGENHARIA CIVIL, nos termos do artigos 7º da Resolução nº 218/73 do CONFEA.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, 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 458137/2019

17/01/2020, 13:34

3Bb8b

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: 3Bb8b





Governo do Estado do Tocantins
Agência Tocantinense de Transportes e Obras
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

Contrato: 00188/2010 SubContrato: 0 Processo: 00535.3845/2010 Data Assinatura: 04/08/2010

ATESTADO TÉCNICO

Atestamos para os devidos fins, que a Empresa RUDRA ENGENHARIA LTDA - EPP, inscrita no CNPJ/ME 37.593.779/0001-06 Executou para a Secretaria das Cidades e Infraestrutura, CNPJ: 01.786.011/0001-01, por meio da SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO OPERACIONAL E PROJETOS, o serviço abaixo discriminado:

Responsável(is) Técnico(s):	Título	CREA	RNP
José Ildio Barbosa Fidalgo	Engº Civil	42733/D-MG	1401280226
Margareth Franco Fidalgo	Engº Civil	4330/D-GO	1001718097
Fernando Sérgio Barbosa Fidalgo	Engº Civil	7979/D-GO	1000883035
Ricardo Elias Sandri Wandscheer	Engº Civil	8228/D-GO	1010627902
Felipe Franco Fidalgo	Engº Civil	20736/D-GO	1010627902
Luisa de Franco Fidalgo	Engº Civil	1014756405/D-GO	1014756405

Equipe complementar:

Coordenadores:

Engº Civil José Ildio Barbosa Fidalgo CREA: 42733/D-MG RNP N°: 1401280226
Engº Civil Margareth Franco Fidalgo CREA: 4330/D-GO RNP N°: 1001718097
Engº Civil Fernando Sérgio Barbosa Fidalgo CREA: 7979/D-GO RNP N°: 1000883035
Engº Civil Felipe Franco Fidalgo CREA: 20736/D-GO RNP N°: 1010627902

Engenheiros de Campo:

Engº Civil Ricardo Elias Sandri Wandscheer CREA: 8228/D-GO RNP N°: 1001050827
Engº Civil Margareth Franco Fidalgo CREA: 4330/D-GO RNP N°: 1001718097

Projetistas:

Engº Civil José Ildio Barbosa Fidalgo CREA: 42733/D-MG RNP N°: 1401280226
Engº Civil Margareth Franco Fidalgo CREA: 4330/D-GO RNP N°: 1001718097
Engº Civil Fernando Sérgio Barbosa Fidalgo CREA: 7979/D-GO RNP N°: 1000883035
Engº Civil Ricardo Elias Sandri Wandscheer CREA: 8228/D-GO RNP N°: 1001050827
Engº Civil Felipe Franco e Fidalgo CREA: 20736/D-GO RNP N°: 1010627902
Engº Civil Luisa de Franco Fidalgo CREA: 1014756405/D-GO RNP N°: 1014756405

Valor Contrato: R\$1.900.659,00 Valor Aditivo: R\$ 0,00 Valor Total: R\$ 1.900.659,00 Valor Medido: R\$ 1.900.659,00

Objeto: 01 execução dos serviços de elaboração de projeto para duplicação da Rodovia TO-010 / TO-445, trecho: Palmas / Miracema do Tocantins, com 75,00 km de extensão

Órgão Contratante: 01.786.011/0001-01 SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, CIDADES E HABITAÇÃO

Nº da O.S.: 00188001/2010 Dt da O.S.: 05/08/2010 Dt Término.: 29/11/2018 Local: PALMAS - TO

Endereço:

Valor Objeto: R\$ 1.900.659,00

Dt Última Med.: 29/11/2018

SERVIÇOS EXECUTADOS

Medição: 10ª - Final

Item	Especificação do Serviço	Unidade	Quant. Acumulada	% Exec
01.00.000	ELABORAÇÃO DE PROJETO			
01.01.000	SONDAGEM MISTA			
01.01.001	EM SOLO COMUM 1ª CAT	M	54,00	100,00%
01.01.002	EM SOLO COM PEDREGULHO 2ª CAT	M	27,00	100,00%
01.01.003	EM ROCHA POUCO ABRASIVA 3ª CAT	M	18,00	100,00%
01.01.004	EM ROCHA MEDIA ABRASIVA 3ª CAT	M	27,00	100,00%
01.01.005	EM ROCHA MUITO ABRASIVA 3ª CAT	M	45,00	100,00%
01.02.000	TAXA DE INSTALAÇÃO			
01.02.001	LOCAL	UN	3,00	100,00%
01.02.002	ATÉ 150 KM	UN	3,00	100,00%
01.03.000	PROJETO			
01.03.001	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE DUPLICAÇÃO DE RODOVIA	KM	75,00	100,00%
01.03.002	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE RODOVIA MARGINAL	KM	12,60	100,00%
01.03.003	PROJETO DE PONTE DE CONCRETO ARMADO	M	165,00	100,00%

Diretoria de Tecnologia da Informação RI_Atestado

JOÃO TIAGO OLIV

01/07/2019

Página: 1

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 458137/2019, emitida em 17/01/2020



Certidão nº 458137/2019

20/01/2020, 08:53

Chave de Impressão: 3Bb8b

O documento neste ato registrado foi emitido em 17/01/2020 e contém 8 folhas





Contrato: 00188/2010 SubContrato: 0 Processo: 00535.3845/2010 Data Assinatura: 04/08/2010

SERVIÇOS EXECUTADOS

FASE A - ESTUDOS

- Estudos Topográficos;
- Estudo de Tráfego;
- Estudo de Segurança de Tráfego;
- Estudo Hidrológico;
- Estudo Geotécnico e
- Estudo Geológico

FASE B - PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS

• PROJETO GEOMÉTRICO

O projeto prevê a duplicação da rodovia TO-010/TO-445 e implantação de vias marginais no perímetro Urbano da cidade de Palmas.

A Pista Expressa da Direita Duplicada tem uma extensão total projetada de 52,27 km.

A Pista Expressa da Esquerda Duplicada tem uma extensão total projetada de 24,59 km.

Englobam neste serviço a elaboração do projeto de Implantação das Marginais Leste/Oeste (Perímetro Urbano de Palmas).

A **marginal direita** tem uma extensão total projetada **4,63 km**.

A **marginal esquerda** tem uma extensão total projetada **1,21 km**.

A extensão total projetada incluindo as **pistas e marginais** é de **82,70 km**.

Foram projetadas **quatro interseções em Nível** no trecho em estudo.

A primeira no perímetro urbano de Lajeado (TO-010);

A segunda na chegada da Ponte do Rio Tocantins (TO-010);

A terceira na saída da Ponte do Rio Tocantins (TO-445); e

A quarta no perímetro urbano de Miracema (TO-445).

Foram projetados **06 dispositivos em nível nas Marginais Projetadas**:

- Rótula 01 - Marginal Esquerda com a Av. LO-12;
- Rótula 02 - Marginal Esquerda com a Av. LO-14;
- Rótula 03 - Marginal Esquerda com a Av. NS-15;
- Rótula 04 - Marginal Direita com a Av. NS-15;
- Rótula 05 - Final da Marginal Esquerda e
- Rótula 06 - Final da Marginal Direita.

Diretoria de Tecnologia da Informação RI_Atestado

JOÃO TIAGO OLIV

01/07/2019

Página : 2

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 458137/2019, emitida em 17/01/2020



Certidão nº 458137/2019
20/01/2020, 08:53
Chave de Impressão: 3Bb8b
O documento neste ato registrado foi emitido em 17/01/2020 e contém 8 folhas





Foram projetados também **09 retornos na TO-010 e 04 retornos na TO-445**, consideramos os locais potenciais de acessos que não obedecem : espaçamentos uniformes, visando assegurar um grau de segurança para a rodovia e que atenda as necessidades das propriedades marginais. São eles:

- Retorno 01 (TO-010)
 Extensão Retorno 01 PD: 742,54 m;
- Retorno 2 (TO-010)
 Extensão Retorno 02 PD: 762,543 m;
- Retorno 03 (TO-010)
 Extensão Retorno 03 PE: 843,03 m;
- Retorno 04 (TO-010)
 Extensão Retorno 04 PD: 741,44 m.
- Retorno 05 (TO-010)
 Extensão Retorno 05 PD: 762,54 m;
- Retorno 6 (TO-010)
 Extensão Retorno 06 PE: 742,682 m;
- Retorno 07 (TO-010)
 Extensão Retorno 07 PD: 742,54 m;
- Retorno 08 (TO-010)
 Extensão Retorno 08 PD: 762,543 m;
- Retorno 09 (TO-010)
 Extensão Retorno 09 PD: 822,543 m.
- Retorno 10 (TO-445)
 Extensão Retorno 10: 783,42 m;
- Retorno 11(TO-445)
 Extensão Retorno 11: 762,542 m;
- Retorno 12 (TO-445)
 Extensão Retorno 12: 863,56 m;
- Retorno 13 (TO-445)
 Extensão Retorno 13: 962,543 m.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 458137/2019, emitida em 17/01/2020



Certidão nº 458137/2019

20/01/2020, 08:53

Chave de Impressão: 3Bb8b

O documento neste ato registrado foi emitido em 17/01/2020 e contém 8 folhas





CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS DO PROJETO

Classe da Rodovia:	I-A
Região de Projeto:	Plana
Velocidade Diretriz (Km/h):	100,00
Inclinação Transversal (%):	3,00
Veículo de Projeto:	SR

PERÍMETRO URBANO DE PALMAS - PISTA ESQUERDA

Extensão PE: 3,17 km	Área Pistas: 33.315,13 m²
Número de Pistas:	3,00
Número de Faixas:	3,00
Largura da uma Faixa (m):	3,50
Larg. Disp. Drenagem Externo (m):	0,80
Larg. Disp. Drenagem Interno (m):	0,70
Largura da Pista em Tangente (Ln) (m):	10,50
Plataforma de Terraplenagem (m):	12,00

PISTA ESQUERDA -

Extensão PE: 24,59 km	Área Pistas: 258.195m²
Número de Pistas:	2,00
Número de Faixas:	2,00
Largura da uma Faixa (m):	3,50
Faixa de Segurança(m):	1,00
Acostamento Externo (m):	2,50
Larg. Disp. Drenagem Externo (m):	0,80
Larg. Disp. Drenagem Interno (m):	0,70
Largura da Pista em Tangente (Ln) (m):	7,00
Plataforma de Terraplenagem (m):	12,00

OBS: Entre as pistas foi projetado um canteiro com largura variável

PERÍMETRO URBANO DE PALMAS - PISTA DIREITA

Extensão PD: 4,63 km	Área Pistas: 48.599,33 m²
Número de Pistas:	3,00
Número de Faixas:	3,00
Largura da uma Faixa (m):	3,50
Larg. Disp. Drenagem Externo (m):	0,80
Larg. Disp. Drenagem Interno (m):	0,70
Largura da Pista em Tangente (Ln) (m):	10,50
Plataforma de Terraplenagem (m):	12,00

PISTA DIREITA

Extensão PD: 48,64 km	Área Pistas: 500.249,74 m²
Número de Pistas:	2,00
Número de Faixas:	2,00
Largura da uma Faixa (m):	3,50
Faixa de Segurança(m):	1,00
Acostamento Externo (m):	2,50
Larg. Disp. Drenagem Externo (m):	0,80
Larg. Disp. Drenagem Interno (m):	0,70
Largura da Pista em Tangente (Ln) (m):	7,00
Plataforma de Terraplenagem (m):	12,00

OBS: Entre as pistas foi projetado um canteiro com largura variável

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS DO PROJETO - MARGINAIS

MARGINAL ESQUERDA (Perimetro Urbano de Palmas)

MARGINAL DIREITA (Perimetro Urbano de Palmas)

Extensão ME: 1,21 km	Área Pistas: 11.578,94 m²
Extensão MD: 4,63 km	Área Pistas: 44.433,68 m²
Região de Projeto:	Plana
Velocidade Diretriz (Km/h):	60,00
Abaulamento Transversal (%):	3,00
Veículo de Projeto:	SR
Número de Pistas:	2,00
Número de Faixas:	2,00
Largura da uma Faixa (m):	3,50
Larg. Disp. Drenagem Externo (m):	0,25
Larg. Disp. Drenagem Interno (m):	0,25
Largura da Pista em Tangente (Ln) (m):	9,60
Plataforma de Terraplenagem (m):	10,10

OBS: Entre as pistas foi projetado um canteiro com largura variável.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 458137/2019, emitida em 17/01/2020



Certidão nº 458137/2019

20/01/2020, 08:53

Chave de Impressão: 3Bb8b

O documento neste ato registrado foi emitido em 17/01/2020 e contém 8 folhas





• **Projeto Básico e Executivo de Pavimentação - 82,70 Km**

Cálculo e dimensionamento de pavimento flexível com as seguintes quantidades:

QUANTIDADES DE SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO			
SERVIÇO	MATERIAL	QUANTIDADE	und
REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	SOLO	1.002.124,43	m²
SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE	CASCALHO	165.359,99	m³
BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE	CASCALHO	153.690,11	m³
IMPRIMAÇÃO	CM-30	1.122,56	ton
PINTURA DE LIGAÇÃO	RR-1C	374,94	ton
CBUQ - FAIXA C - DNIT	MASSA USINADA	155.485,13	ton

• **Projeto Básico e Executivo de Terraplenagem - 82,70 Km**

O Projeto de Terraplenagem visou o cálculo do volume de movimentação de terra para implantação das pistas apresentadas no projeto geométrico num total de:

DESCRIÇÃO	VOLUMES (m³)			VOLUMES (m³)
	1ª Categoria	2ª Categoria	3ª Categoria	
VOLUME TOTAL ESCAVADO	2.553.790,15	110.008,00	186.050,00	2.849.848,15
VOLUME COMPACTADO A 100% DO PROCTOR NORMAL				1.380.674,30
VOLUME COMPACTADO A 100% DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO				690.153,79
VOLUME DE SOLO MOLE				94.770,00

• **Projeto Básico e Executivo de Drenagem - 82,70 Km**

O projetos de drenagem foram constituídos através do dimensionamento dos dispositivos de drenagem, que visam captar as águas que chegam ao corpo estradal, por escoamento, precipitação ou infiltração, conduzindo-as para focal seguro de desagüe, resguardando a estabilidade do macio compostos dos seguintes serviços:

DRENAGEM	UNID	QUANTIDADE
Valeta de proteção de cortes com revestimento de concreto - VPC 04	M	4.450,00
Valeta de proteção de aterro com revestimento de concreto - VPA 04	M	1.020,00
Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 07	M	10.731,20
Dreno longitudinal profundo para corte em rocha - DPR 02	M	6.390,00
Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02	UN	77,00
Sarjeta triangular de concreto - STC 02	M	450,00
Sarjeta triangular de concreto - STC 04	M	17.390,00
Sarjeta de canteiro central de concreto - SCC 01	M	75.365,22
Sarjeta trapezoidal de concreto - SZC 02	M	2.746,00
Meio fio de concreto - MFC 01	M	28.867,60
Meio fio de concreto - MFC 05	M	33.137,58
Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 01	M	2.861,48
Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02	M	511,84
Descida d'água de aterros em degraus - DAD 02	M	47,64
Entrada para descida d'água - EDA 01	UN	878,00
Entrada para descida d'água - EDA 02	UN	11,00
Dissipador de energia - DES 01	UN	94,00
Dissipador de energia - DES 02	UN	2,00
Dissipador de energia - DEB 01	UN	32,00
Dissipador de energia - DEB 02	UN	4,00
Dissipador de energia - DEB 05	UN	14,00
Dissipador de energia - DEB 08	UN	3,00
Caixa coletora de sarjeta - CCS 01 - com grelha de concreto - TCC 01	UN	101,00
Colchão drenante com espalhamento e compactação mecânicos	M3	24.720,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 458137/2019, emitida em 17/01/2020



Certidão nº 458137/2019

20/01/2020, 08:53

Chave de Impressão: 3Bb8b

O documento neste ato registrado foi emitido em 17/01/2020 e contém 8 folhas





• **Projeto Básico e Executivo de Obras de Arte Corrente - 82,70 km**

O projeto de obras de arte correntes constitui no dimensionamento das seguintes obras de transposição:

OBRA DE ARTE CORRENTE	UNID	QUANTIDADE
Corpo de BSTC D = 1,00 m	M	1.393,00
Corpo de BDTC D = 1,00 m	M	798,00
Corpo de BTTC D = 1,00 m	M	250,00
Boca BSTC D = 1,00 m	UN	67,00
Boca BDTC D = 1,00 m	UN	39,00
Boca BTTC D = 1,00 m	UN	14,00
Corpo BSCC 2,00 x 2,00 m	M	4.116,00
Corpo BSCC 2,50 x 2,50 m	M	137,98
Corpo BSCC 3,00x3,00 -	M	141,74
Corpo BDCC 2,50 x 2,50 m	M	37,13
Corpo BDCC 3,00x3,00	M	95,73
Corpo BTCC 3,00x3,00	M	43,26
Corpo BTCC 2,00x2,00	M	59,88
Boca BSCC 2,00 x 2,00 m	UN	3,00
Boca BSCC 2,50 x 2,50 m	UN	5,00
Boca BSCC 3,00 x 3,00 m	UN	8,00
Boca BDCC 2,50 x 2,50 m	UN	2,00
Boca BDCC 3,00 x 3,00 m	UN	4,00
Boca BTCC 2,00x2,00	UN	4,00
Boca BTCC 3,00x3,00	UN	2,00
Enrocamento de pedra arrumada	M3	1.617,63
Enrocamento de pedra jogada	M3	1.078,41

• **Projeto Básico e Executivo de Sinalização**

O projeto de sinalização desenvolvido contemplou as seguintes atividades:

SINALIZAÇÃO	UNID	QUANTIDADE
Horizontal	M2	44.222,67
Pintura de setas e zebraos	M2	3.747,87
Tacha refletiva monodirecional	UN	74.182,00
Tacha refletiva bidirecional	UN	4.980,00
Vertical	M2	1.308,60
Forne.e impla. de suporte e travessa para placa de sinalização vertical	UN	1.441,00

• **Projeto Básico e Executivo Ambiental - 82,7 km**

São serviços relativos a medidas para recuperação de áreas trabalhadas e medidas para recuperação de áreas degradadas por meio de hidrossemeadura, enleivamento e plantio de árvores e mudas.

MEIO AMBIENTE	UNID	QUANTIDADE
Enleivamento	M2	689.184,16
Hidrossemeadura	M2	2.249.937,40
Plantio de árvores frutíferas	UN	666,00
Plantio de mudas arbóreas	UN	29.474,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 458137/2019, emitida em 17/01/2020



Certidão nº 458137/2019

20/01/2020, 08:53

Chave de Impressão: 3Bb8b

O documento neste ato registrado foi emitido em 17/01/2020 e contém 8 folhas





Governo do Estado do Tocantins
Agência Tocantinense de Transportes e Obras
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

Projeto Básico e Executivo de Pontes em Concreto Armado

PONTE SOBRE O RIO ÁGUA FRIA	UNID	QUANTIDADE
A ponte projetada sobre o Córrego Água Fria possui uma extensão de 55,00m e 11,30 m de largura - 621,50 m2		
INFRAESTRUTURA		
Escavação manual em material de 1ª cat	M3	42,39
Concreto fck = 25 Mpa	M3	104,07
Escavação manual de fuste de tubulão a céu aberto na profundidade de até 10 m em material de 1ª cat	M3	15,39
Escavação manual de fuste de tubulão a ar comprimido na profundidade de até 10 m em material de 1ª cat	M3	4,62
Escavação manual de fuste de tubulão a ar comprimido na profundidade de até 10 m em material de 2ª cat	M3	23,08
Escavação manual de fuste de tubulão a ar comprimido na profundidade de até 10 m em material de 3ª cat	M3	6,15
Base alargada de tubulão a ar comprimido em material de 3ª categoria na profundidade até 10 m	M3	42,53
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	285,93
Armação de fuste de tubulão em aço CA-50 com apoio de guindaste	KG	9.546,90
MESO-ESTRUTURA		
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	151,8
Concreto fck = 25 Mpa	M3	43,95
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	3.095,49
SUPER-ESTRUTURA		
Concreto fck = 25 Mpa	M3	425,04
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	56.961,53
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	1.679,15
Escoramento metálico com quadro tubular contraventado	M3	7.039,84
SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas moldadas no local	DM3	76,05
Barreira simples de concreto, armada, moldada no local (perfil New Jersey)	M	110
Dreno de PVC D = 100 mm - fornecimento e instalação	M	10
PONTE SOBRE O RIO LAJEADO		
A ponte projetada sobre o Rio Lajeado possui uma extensão de 66,00m e 13,95 m de largura-passarela de 2,50 m- 920,7 m2		
INFRAESTRUTURA		
Escavação manual em material de 1ª cat	M3	56,62
Concreto fck = 25 Mpa	M3	71,77
Escavação manual de fuste de tubulão a céu aberto na profundidade de até 10 m em material de 1ª cat	M3	52
Base alargada de tubulão a ar comprimido em material de 3ª categoria na profundidade até 10 m	M3	84,9
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	271,54
Armação de fuste de tubulão em aço CA-50 com apoio de guindaste	KG	5.289,79
MESO-ESTRUTURA		
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	328,32
Concreto fck = 25 MPA	M3	143,78
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	10.496,03
SUPER-ESTRUTURA		
Concreto fck = 25 MPA	M3	598,95
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	69.941,60
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	2.203,03
Escoramento metálico com quadro tubular contraventado	M3	6.454,66
SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas moldadas no local	DM3	70,2
Barreira simples de concreto, armada, moldada no local (perfil New Jersey)	M	132
Dreno de PVC D = 100 mm - fornecimento e instalação	M	12
PONTE SOBRE O RIO LANDI		
A ponte projetada sobre o Rio Landi possui uma extensão de 60,00m e 11,30 m de largura - 678,0 m2		
INFRAESTRUTURA		
Escavação manual em material de 1ª cat	M3	42,39
Concreto fck = 25 Mpa	M3	141,05
Escavação manual de fuste de tubulão a céu aberto na profundidade de até 10 m em material de 1ª cat	M3	45,92
Escavação manual de fuste de tubulão a ar comprimido na profundidade de até 10 m em material de 1ª cat	M3	24,62
Escavação manual de fuste de tubulão a ar comprimido na profundidade de até 10 m em material de 2ª cat	M3	16,75
Base alargada de tubulão a ar comprimido em material de 2ª categoria na profundidade até 10 m	M3	32,8
Base alargada de tubulão a ar comprimido em material de 3ª categoria na profundidade até 10 m	M3	16,4
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	388,36
Armação de fuste de tubulão em aço CA-50 com apoio de guindaste	KG	10.259,50
MESO-ESTRUTURA		
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	238,38
Concreto fck = 25 Mpa	M3	75,22
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	7.717,25
SUPER-ESTRUTURA		
Concreto fck = 25 Mpa	M3	457,82
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	61.419,50
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	1.795,17
Escoramento metálico com quadro tubular contraventado	M3	8.878,71
SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas moldadas no local	DM3	76,05
Barreira simples de concreto, armada, moldada no local (perfil New Jersey)	M	120
Dreno de PVC D = 100 mm - fornecimento e instalação	M	11

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 458137/2019, emitida em 17/01/2020



Certidão nº 458137/2019
20/01/2020, 08:53
Chave de Impressão: 3Bb8b

O documento neste ato registrado foi emitido em 17/01/2020 e contém 8 folhas

Diretoria de Tecnologia da Informação RI_Atestado

JOÃO TIAGO OLIV

01/07/2019

Página : 7





Governo do Estado do Tocantins
 Agência Tocantinense de Transportes e Obras
 SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

• **Projeto Básico e Executivo de Obras Complementares**

O projeto de obras complementares desenvolvido, contemplou as seguintes atividades:

OBRAS COMPLEMENTARES	UNID	QUANTIDADE
Cerca	M	12.310,00
Remoção de cerca	M	12.310,00
Defensa semi-maleável simples	M	1.100,00
Remoção e Remanejamento de Poste	UN	4,00

• **Quantitativos e Orçamento**

Levramento dos quantitativos de todos os serviços necessários a execução do projeto com respectivo preço total. Os preços unitários foram elaborados de acordo com a estrutura do NOVO SICRO - Sistemas de Custos Rodoviários com data base de MAIO/2018.

Era o que tínhamos a ATESTAR, tendo em vista as informações contidas em nossos arquivos.

Palmas - TO, 01 de julho de 2019.


 Engº Civil Adelmo Vendramini Campos
 Superintendente de Gestão Operacional e Projetos
 CREA 5045/D-GO
 162.965.321-72


 Engº Civil Bruno
 Pereira Valoes Filho
 CREA 3557/D-MT
 202.468.701-68



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 458137/2019, emitida em 17/01/2020





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: **407652/2025**

Validade: **31/03/2026**

CERTIFICAMOS que o(a) profissional abaixo mencionado(a) está registrado(a) neste Conselho, nos termos da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

CERTIFICAMOS, ainda, face ao estabelecido nos artigos 63, 68 e 69 da Lei nº 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: MARGARETH FRANCO FIDALGO

Títulos: ENGENHEIRA CIVIL

RNP: 1001718097

CPF: ***.402.30*.-**

Número do Registro: 4330/D-GO

Crea de Origem: GO

Data de Registro no CONFEA: 22/08/1985

Data de Registro no Crea-GO: 22/08/1985

ANUIDADES

Exercício: 2025 à vista

Exercício: 2024 à vista

Exercício: 2023 à vista

GRADUAÇÕES

ENGENHEIRA CIVIL

Data de Inclusão: 22/08/1985

Situação: Definitivo

Atribuições: ARTIGO 7. DA RESOLUCAO 218/73 DO CONFEA.

INFORMAÇÕES/NOTAS

- 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.
- A falsificação deste documento constitui-se crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- Este documento é válido em todo o território nacional.
- Certidão expedida, gratuitamente, via internet, com base na Portaria nº 114/2009/CREA-GO, de 15 de setembro de 2009.

Certidão emitida em: 03/06/2025 09:53:27.

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: **04733fcf**



Rua 239, nº 561, Setor Universitário, Goiânia-GO - CEP: 74.605-070

(62) 3221-6200

www.creago.org.br

{03/06/2025
09:53:27}

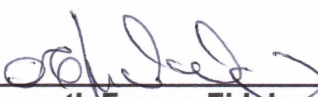
Página: 1/1

Aparecida de Goiânia, 06 de novembro de 2025.

DECLARAÇÃO

Eu, **MARGARETH FRANCO FIDALGO**, CPF N.º 348.402.301-53, venho através desta autorizar minha inclusão na **Equipe Técnica** da empresa **RUDRA ENGENHARIA LTDA**, na função de **OAE / RT** para os serviços propostos na licitação do Edital N° **099/2025**. Comprometo-me a permanecer na equipe até a conclusão dos serviços que essa empresa se propõe a fazer junto a este órgão.

Por ser verdade firmo a presente.



Margareth Franco Fidalgo
CREA 4330/D-GO

3.2.4. ENGENHEIRO AGRIMENSOR OU ESPECIALISTA EM TOPOGRAFIA, GEODÉSIA E/OU GEOPROCESSAMENTO

RELAÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS PELO PROFISSIONAL DETENTOR DE ATESTADO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA POR EXECUÇÃO DE SERVIÇO COMPATÍVEL COM O OBJETO DA LICITAÇÃO.

PROFISSIONAL: MADSON MACHADO MILHOMEN

FUNÇÃO PROPOSTA: ESPECIALISTA EM GEOPROCESSAMENTO, TOPOGRAFIA

Nº DE ORDEM	CAT E OU ATESTADO	FUNÇÃO DESEMPENHADA	SERVIÇOS EXECUTADOS A COMPROVAR(1)
1	CAT Nº 102025001658	ENG. ESPECIALISTA EM GEOPROCESSAMENTO E TOPOGRAFIA	Serviços de perfilamento a laser e imageamento digital, implantação de pontos de apoio, processamentos e geração de produtos e geração de projetos das Rod: GO-222 Trecho: Inhumas /Nerópolis - Rod: GO-220 Trecho:Perolândia /GO158 e Rod: GO-147Trecho:Bela Vista/Silvania- Ext total : 170,0 Km
DATA:	06/11/2025		



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.137, de 31 de março de 2023

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

1020250001658

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(a) profissional **MADSON MACHADO MILHOMEM** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ARTs abaixo discriminada(s):

Profissional: **MADSON MACHADO MILHOMEM** RNP: **1017970017** Registro: **10179700017D-GO**

Título profissional: **Engenheiro Civil, Tecnólogo em Geoprocessamento,**

Nº ART: **1020250014903**..... Tipo: **Obra ou serviço**.. Registrada em: **17/01/2025** .. Baixada em: **01/05/2025**

Forma de registro: **Inicial**..... Participação técnica: **Equipe**.....

Empresa contratada: **TELLUS GEOTECNOLOGIA SERVICOS ESPECIALIZADOS LTDA -.. Registro CREA-GO: 27798**.....

Contratante: **ALC AGRIMENSURA E PROJETOS LTDA**.....

CPF/CNPJ: **37.598.802/0001-55**

Avenida C17..... Número: 240....

Bairro: Setor Sudoeste..... CEP: 74303-280

Quadra: 167..... Lote: 13..... Complemento: SALA 01..... Cidade: Goiânia.....-GO

E-Mail: **al.costa@hotmail.com**.....

Fone: (62....)98438-8366..

Contrato: 032/2024..

Celebrado em: 25/11/2024 Valor R\$: 81.750,00.....

Vinculada à ART:

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

Endereço da Obra/Serviço: Avenida C17.....

Número: 240....

Bairro: Setor Sudoeste.....

CEP: 74303-280.....

Quadra: 167..... Lote: 13..... Complemento: SALA 01.....

Cidade: Goiânia.....-GO

Data de Início: 06/12/2024

Previsão término: 25/02/2025

Coordenadas Geográficas: -16.6963265,-49.3046258

Finalidade: **Cadastral**

Código/Obra pública:

Proprietário(a): **ALC AGRIMENSURA E PROJETOS LTDA**.....

CPF/CNPJ: **37.598.802/0001-55**

E-Mail: **al.costa@hotmail.com**

Fone: (62....) 98438-8366

Atividade(s) Técnica(s): **1 - SUPERVISAO OU COORDENACAO LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMETRIA , 170,00 QUILOMETROS;2 - SUPERVISAO OU COORDENACAO LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMETRIA , 20,00 QUILOMETROS QUADRADOS;3 - SUPERVISAO OU COORDENACAO LEVANTAMENTO GEODESIA , 170,00 QUILOMETROS;4 - SUPERVISAO OU COORDENACAO LEVANTAMENTO SENSOREAMENTO REMOTO , 170,00 QUILOMETROS;5 - SUPERVISAO OU COORDENACAO LEVANTAMENTO SENSOREAMENTO REMOTO , 20,00 QUILOMETROS QUADRADOS;6 - SUPERVISAO OU COORDENACAO LEVANTAMENTO TOPOGRAFIA GEORREFERENCIADA POLIGONAL , 170,00 QUILOMETROS;7 - SUPERVISAO OU COORDENACAO LEVANTAMENTO SERVICOS GERAIS , 170,00 QUILOMETROS;8 - SUPERVISAO OU COORDENACAO LEVANTAMENTO SERVICOS GERAIS , 20,00 QUILOMETROS QUADRADOS;**

Observações

Serviços de Levantamento Aerofotogramétrico e Perfilamento a Laser, Levantamento Topográfico e implantação de pontos de Apoio, Cartografia para identificação de Feições dentro dos limites das faixas de domínio das rodovias, Geração de Ortomosaico com GSD menor que 10cm, processamento e geração de MDT, MDS, Curvas de Nível e perfis através dos dados laser, a serem entregues em projetos nos formatos dwg e shp. Obs. Nos entroncamentos (trevos), haverá um adicional de levantamento na rodovia que cruzar o trecho objeto do contrato, com 01 (um) km de levantamento para ambos os lados. (serviço a ser realizado nas Rodovias GO222, GO147, GO220 e GO341).

Informações Complementares

Período de Execução da Obra/Serviço de: 25/11/2024 até 28/02/2025.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 25013256 a 25013264, 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 1020250001658

Data: 13/05/2025 Hora: 09:29:00

Código de Controle: UPLRMRU



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(a) indicado estiver ou venha a ser integrado(a) 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
52165/2025

Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Tel: (62) 3221-6200 E-mail: atendimento@creago.org.br



**ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA**

Atestamos para os devidos fins, que a Empresa **TELLUS GEOTECNOLOGIA E SERVIÇOS ESPECIALIZADOS LTDA**, executou o contrato **032/2024** com **ALC AGRIMENSURA E PROJETOS LTDA**, atendendo as condições contratuais, sendo que, durante o período em que prestou os serviços contratados, demonstrou alto grau de profissionalismo e competência, bem como espírito de solidariedade e colaboração, engajou-se com os princípios e a política da contratante, tornando assim, a tarefa para a qual foi contratada altamente eficiente e proveitosa, conforme detalhamento a seguir:

DADOS DO CONTRATO

Contrato: nº 032/2024

Celebrado em: 25/11/2024

Valor do Contrato: R\$: 81.750,00 (oitenta e um mil, setecentos e cinquenta reais).

Início dos serviços: 25/11/2024

Término dos serviços: 28/02/2025

OBJETO

O presente contrato tem por objeto a prestação de serviços de perfilamento a laser e imageamento digital com resolução melhor que 10cm, implantação de pontos de apoios, processamento e geração de produtos decorrentes dos aerolevantamentos e geração de projetos em formato Auto Cad, demonstrando o levantamento planialtimétrico cadastral dos trechos levantados.

A empresa deverá entregar antes da realização dos serviços a Portaria que comprove seu registro como empresa autorizada a realizar aerolevantamentos no território nacional (categoria A) e as Autorizações de Voos emitido junto ao Ministério da Defesa (SISCLATEN) e ao DECEA (SARPAS), ambos dentro dos prazos de execução.

DADOS DA CONTRATANTE

ALC AGRIMENSURA E PROJETOS LTDA pessoa jurídica de direito privado, inscrita no cadastro de pessoa jurídica sob o nº de CNPJ **37.598.802/0001-55**, com endereço comercial na Av. C17, Qd. 167, Lt. 13, Sala 01, Num. 240, Setor Sudoeste, CEP 74.303-280, Goiânia – GO, Tel.: (62) 98438-8366, E-mail: alcagrimensura@gmail.com.

DADOS DA CONTRATADA

TELLUS GEOTECNOLOGIA E SERVIÇOS ESPECIALIZADOS LTDA, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no cadastro de pessoa jurídica sob o nº de CNPJ

Av. C17, Qd. 167, Lt. 13, Sala 01, Num. 240, Setor Sudoeste, CEP 74.303-280, Goiânia – GO,
Tel.: (62) 98438-8366, E-mail: alcagrimensura@gmail.com.



09.195.391/0001-11, com endereço comercial na Rua 101, Qd. F17, Lt. 43E, Num. 387, Edifício Columbia Center, CEP 74.080-150, Goiânia – GO, Tel.: (62)99836-4140.

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Coordenação, Execução e Direção

Madson Machado Milhomem

Engenheiro Civil / Tecnólogo em Geoprocessamento

RNP: 10179700017D-GO

CPF: 795.039.181-20

Execução

Lorrayne Vieira Lemos

Tecnóloga em Geoprocessamento

RNP: 1022290959D-GO

CPF: 053.402.821-71

Coordenação, Execução

Anderson Reis de Farias

Geógrafo e Tecnólogo em Geoprocessamento

RNP: 1000957845

CREA: 10088D-GO

CPF: 803.271.841-91

Coordenação, Execução

Marcio da Silva Arantes

Engenheiro Agrimensor

CREA: 1001710428D/GO

CPF: 112.908.201-63

Toda a descrição aqui realizada, estão referenciadas ao Mapeamento de Estradas no Estado de Goiás do perímetro de 100 metros (50 metros para cada lado), das Rodovias: **GO222**, trecho que liga as cidades de Inhumas a Nerópolis; **GO220**, trecho da cidade de Perolândia sentido **GO516**; **GO341**, trecho da cidade de Perolândia sentido **GO158**; **GO147**, trecho da cidade de Bela Vista sentido Silvânia, **totalizando a extensão de 170 km mapeados.**





ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E ESCOPO DO TRABALHO

1. METODOLOGIA

A execução do trabalho consistiu em:

- Emissão das autorizações de aerolevantamento junto ao Ministério da Defesa e Sarpas, para empresas de categoria "A" com drones.
- Imageamento com aeronave não tripulada, captando imagens com GSD menor que 10 cm, utilizando pontos de apoio coletados em campo.
- Escaneamento a laser com uma densidade mínima de 7 ppm², tipo L1 L2.
- Processamento dos produtos dos voos em softwares apropriados e seguindo padrões para obtenção de melhores resultados.
- Utilização dos parâmetros vigentes na cartografia brasileira: Datum SIRGAS 2000 e Projeção Cartográfica Universal Transversa de Mercator (UTM).
- Obtenção de Modelos Digitais de Elevação (MDE) e Modelos Digitais de Terreno (MDT) a partir da nuvem de pontos proveniente do perfilamento laser, tratamento dos modelos e geração dos Perfis Longitudinais dos trechos levantados.
- Levantamentos topográficos das feições e características das rodovias, tais como: bueiros, valetas, faixas, pontes, trevos, desvios, postes, acessos, cercas e construções dentro dos limites das faixas de domínios.
- Geração de projetos em formato Autocad (dwg) e Qgis (shapefile), demonstrando o planialtimétrico cadastral de todos os trechos aerolevantados com todas as feições e detalhes de campo representados, seguindo as normas da cartografia Brasileira.
- Relatórios de Execução de Serviços contendo: planejamento dos voos com informações sobre quantidade e horas de voos, altura do recobrimento aéreo, sobreposição entre fotos e faixas laser, quantidade de pontos de controle e verificação, e croquis da distribuição dos pontos de controle e verificação, dos processamentos dos dados de imageamento aéreo e escaneamento a laser e dos levantamentos topográficos.





2. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

Levantamento cadastral com o uso de GPS Geodésico com tecnologia RTK, com registros de todas as interferências e dimensões visíveis existentes tais como caixas coletoras, bueiros, estradas vicinais, meio fio, muretas, placas, pontes, poços de visita, saídas d'água, sarjetas, valetas, viadutos e outras, respeitando todas as normas estabelecidas pela ABNT e executadas segundo as melhores técnicas e procedimentos vigentes;

2.1.1 Produtos Entregues

- Arquivos brutos dos levantamentos;
- Pontos das feições levantadas em campo;
- Cálculo da poligonal do trecho levantado;
- Pontos de Apoios sinalizados em campo;

3. PERFILAMENTO A LASER E IMAGEAMENTO AEREO COM USO DE DRONES

Para o imageamento aéreo os drones são equipados com câmeras de alta resolução (RGB, térmicas ou multiespectrais) para capturar imagens detalhadas, aplicáveis em:

- Agricultura de precisão.
- Planeamento urbano e topografia.
- Inspeção de infraestruturas e rodovias.
- Monitoramento ambiental.

Para o Escaneamento a Laser, utiliza um equipamento LiDAR (Light Detection and Ranging) que emite feixes de laser para medir distâncias entre o drone e o solo, gerando uma nuvem com pontos altamente precisos.

Essa tecnologia permite:

- Mapear terrenos com alta densidade de vegetação.
- Criar modelos 3D de superfícies urbanas e naturais.
- Detectar estruturas subterrâneas e variações de relevo.

Essas tecnologias combinadas aumentam a precisão, eficiência e redução de custos em comparação com métodos tradicionais. O imageamento aéreo foi executado com GSD menor que 10 cm e o escaneamento a laser com densidade de 7 ppm² em solo,



com objetivo de enriquecer o nível de detalhes do levantamento topográfico planialtimétrico;

3.1.1 Produtos Entregues

- Ortomosaico RGB, ortorretificado, com resolução espacial melhor que 10cm;
- Nuvem de pontos, texturizada e georreferenciadas e classificadas;

3.2 MODELO DIGITAL DE TERRENO – MDT

Chama-se de Modelo Digital de Terreno ou de Elevação uma representação matemática contínua da distribuição espacial das variações de altitude numa área. Atualmente o MDT pode ser elaborado através de diversas metodologias, com maior ou menor exatidão e prazo execução, destacando-se: perfilamento a laser aerotransportado, correlação de imagens e restituição altimétrica.

Este processo foi realizado com todos os cuidados intrínsecos a tecnologia/metodologia empregada, tendo em vista que no caso da utilização da técnica de perfilamento a laser aerotransportado, ou a utilização do processo de correlação de imagens (*matching*).

Inicialmente foi gerado o modelo digital de superfície (MDS) que passou por técnicas de filtragem de maneira que qualquer ponto que esteve presente na superfície (sobre casas, árvores, veículos e etc.) foram eliminados do modelo, de modo que ao final do processo, obteve-se um MDT no qual foi atendido a acuracidade requerida para o produto Modelo Digital de Terreno (1:1000 – MDT para geração de curvas de nível de 1,0 m - PEC Classe A+) de alta qualidade e densidade, o qual representou exclusivamente a topografia do terreno sendo apto a sua utilização para o processo de ortorretificação das imagens.

3.2.1 Produtos Entregues

- Relatório final da etapa;
- Modelo Digital de Terreno, sob a forma de malha regular, no formato GEOTIF, grid de 1,0 m (um metro);
- Nuvem de pontos bruta em formato LAS.





- Nuvem de pontos filtrada em formato LAS.

3.3 PERFIL LONGITUDINAL

O perfil longitudinal é uma representação gráfica da topografia ou altimetria ao longo de um determinado eixo, geralmente usado em projetos de engenharia civil, saneamento, rodovias, ferrovias, drenagem, redes de água/esgoto, entre outros.

3.3.1 Produtos Entregues

- Perfil Longitudinal dos Eixos mapeados e suas extensões de trevos em formato .dwg.

3.4 GERAÇÃO DE ORTOFOTOS

O processamento do conjunto de fotografias aéreas foi realizado em aplicativo computacional de aerofotogrametria com funções específicas de mosaicagem, correção e ajustamento de imagem, georreferenciamento e ortorretificação, no qual possibilitou a emissão de relatório para controle de qualidade dos dados produzidos, gerando uma nuvem de pontos extraída do mosaico aerofotogramétrico georreferenciado e ortorretificado. Esta nuvem de pontos, foi objeto de filtragens e processamentos específicos para fins de classificação, remoção de vegetação, construções, o tanto quanto possível, pontos espúrios e deformações. Na mosaicagem e corte das folhas, foi observada a padronização radiométrica e a equalização das imagens. Foram elaboradas ortofotos em formato matricial para a composição de um Mosaico Geral com GSD menor que 0,10m.

3.4.1 Produtos Entregues

- Relatório final da etapa;
- Ortofotomosaico contínuo da totalidade dos trechos (escala 1:1.000 - GSD menor que 10 cm), no formato DWG/ECW e JP2.



3.5 BASE CARTOGRÁFICA

Os trabalhos consistiram na restituição, fotointerpretação, criação de *layers* e organização da base cartográfica vetorial.

Foram representados os seguintes níveis de informação: postes, conectividades de linhas das cercas, estradas vicinais, meio fio, via não pavimentada, bordo direito e esquerdo da pista, eixo da via, cursos d'água, rede elétrica, rede de alta tensão, taludes, edificações com polígonos fechados em formatos *dwg* e *shapefile*.

A edição dos arquivos seguiu os critérios técnicos com estrutura SIG, já prevendo o seu posterior uso em sistemas de Geoprocessamento, com estruturação topológica.

Foram efetuadas as seguintes verificações de consistência dos arquivos gerados:

- Conectividade de elementos gráficos contínuos;
- Continuidade de elementos gráficos;
- Fechamento de polígonos;
- Retirada duplicidade de elemento;
- Verificação da adequação de níveis;
- Integridade física dos arquivos.
- Os arquivos gerados foram entregues em formato *DWG* e *shapefile*.

3.5.1 Produtos Entregues

Detalhamento do serviço executado

Atividade Desenvolvidas e Quantidades:

ITEM	DISCRIMINAÇÃO		UNIDADE	QUANTIDADE
1	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO CADASTRAL DE INTERFERÊNCIAS E DIMENSÕES EXISTENTES DOS TRECHOS:		km	170
	GO222 de Inhumas a Nerópolis	35 km		
	GO147 de Bela Vista a Silvania	45 km		
	GO220 de Perolândia	45 km		



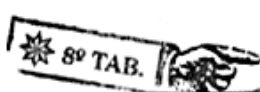
	GO341 de Perolândia	45 km		
2	PERFILAMENTO A LASER COM DRONE		km²	47,1
	GO222 de Inhumas a Nerópolis	11,4 km²		
	GO147 de Bela Vista a Silvania	13,5 km²		
	GO220 de Perolândia	11,1 km²		
	GO341 de Perolândia	11,1 km²		
3	IMAGEAMENTO AEREO COM DRONE		km²	47,1
	GO222 de Inhumas a Nerópolis	11,4 km²		
	GO147 de Bela Vista a Silvania	13,5 km²		
	GO220 de Perolândia	11,1 km²		
	GO341 de Perolândia	11,1 km²		
4	GERAÇÃO DE MODELO DIGITAL DE TERRENO - MDT		km²	47,1
	GO222 de Inhumas a Nerópolis	11,4 km²		
	GO147 de Bela Vista a Silvania	13,5 km²		
	GO220 de Perolândia	11,1 km²		
	GO341 de Perolândia	11,1 km²		
5	PERFIL LONGITUDINAL		km	170
	GO222 de Inhumas a Nerópolis	35 km		
	GO147 de Bela Vista a Silvania	45 km		
	GO220 de Perolândia	45 km		
	GO341 de Perolândia	45 km		
6	GERAÇÃO DE ORTOFOTOS		km²	47,1
	GO222 de Inhumas a Nerópolis	11,4 km²		
	GO147 de Bela Vista a Silvania	13,5 km²		
	GO220 de Perolândia	11,1 km²		
	GO341 de Perolândia	11,1 km²		
7	BASE CARTOGRÁFICA - RESTITUIÇÃO, FOTOINTERPRETAÇÃO E CRIAÇÃO DE LAYERS EM SHAPE E DWG.		km	170
	GO222 de Inhumas a Nerópolis	35 km		
	GO147 de Bela Vista a Silvania	45 km		
	GO220 de Perolândia	45 km		
	GO341 de Perolândia	45 km		
8	HORAS DE VOO COM DRONE PARA CAPTURA DE FOTOS PARA GERAÇÃO DE ORTOFOTO		horas	20h16min
	GO222 de Inhumas a Nerópolis	4h55min		
	GO147 de Bela Vista a Silvania	6h26min		
	GO220 de Perolândia	4h20min		
	GO341 de Perolândia	4h35min		
9	HORAS DE VOO COM DRONE PARA ESCANEAMENTO A LASER		horas	27h17min
	GO222 de Inhumas a Nerópolis	4h55min		
	GO147 de Bela Vista a Silvania	6h26min		
	GO220 de Perolândia	4h20min		
	GO341 de Perolândia	4h35min		



Os produtos finais foram entregues dentro dos prazos contratuais estabelecidos, tendo sido analisados, aprovados pela CONTRATANTE, e considerados de elevada qualidade técnica.

Goiânia - GO, 27 de março de 2025.


ALC Agrimensura e Projetos Ltda.
CNPJ: 37.598.802/0001-55



Alberto Luiz da Costa
Técnico e Agrimensura
CFT: 195.882.671-53





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
Lei nº 11.892, de 29/12/2008

O Reitor do INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS, no uso de suas atribuições, tendo em vista a conclusão do Curso Superior de Tecnologia em Geoprocessamento, no dia 16 de julho de 2018, e a Colação de Grau realizada em 10 de agosto de 2018, confere o título de **Tecnólogo em Geoprocessamento** a

Madson Machado Milhomem

de nacionalidade brasileira, natural de Goiânia-GO, nascido em 28 de outubro de 1975, portador da Cédula de Identidade nº 3154685 SSP - GO, CPF nº 795.039.181-20, e outorga-lhe o presente diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Goiânia, 30 de agosto de 2018.

Jerônimo Rodrigues da Silva
Reitor

Decreto Presidencial – DOU 05/10/2017

Madson M. Milhomem
Madson Machado Milhomem
Titular do Diploma

Renan R. Oliveira
Renan Rodrigues de Oliveira
Diretor de Administração Acadêmica
Portaria nº 476, de 10/03/2014



Superior de Tecnologia em Geoprocessamento

Curso reconhecido pela Portaria MEC nº 1059, de 31/03/2005 - DOU 01/04/2005.

Prorrogado o reconhecimento nos termos do Art. 4º da Portaria MEC nº 2413, de 07/07/2005 - DOU 08/07/2005.

Prorrogado o reconhecimento nos termos do Art. 63 da Portaria Normativa MEC nº 40, de 12/12/2007 - republicada no DOU 29/12/2010.

Renovado o reconhecimento pela Portaria SERES/MEC nº 435, de 30/07/2014 - DOU 31/07/2014.



005485



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 *laeto 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

MADSON MACHADO MILHOMEM

nacionalidade Brasileiro(a), nascimento em 28 de outubro de 1975, cédula de identidade nº 3154685 - GO, o presente certificado, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

GOIÂNIA, 07 de junho de 2021.

CARLO COSTA GUIZELINI
Diretor Acadêmico

ESPECIALISTA

SARA DE SA 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 36834
No livro 80 - Folha(s) 241

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, 07 de junho de 2021.



Rayane Pires Guimarães
Setor de Registro de Certificado



SARA DE SA CAVALCANTE
Secretária Acadêmica



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: **222007/2025**

Validade: **31/03/2026**

CERTIFICAMOS que o(a) profissional abaixo mencionado(a) está registrado(a) neste Conselho, nos termos da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

CERTIFICAMOS, ainda, face ao estabelecido nos artigos 63, 68 e 69 da Lei nº 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: MADSON MACHADO MILHOMEM

Títulos: ENGENHEIRO CIVIL E TECNÓLOGO EM GEOPROCESSAMENTO

RNP: 1017970017

CPF: ***.039.18*.*

Número do Registro: 10179700017D-GO

Crea de Origem: GO

Data de Registro no CONFEA: 25/09/2018

Data de Registro no Crea-GO: 26/09/2018

ANUIDADES

Exercício: 2025 Parcelado (6/6)

Exercício: 2024 Parcelado (6/6)

Exercício: 2023 à vista

GRADUAÇÕES

ENGENHEIRO CIVIL

Data de Inclusão: 25/09/2018

Situação: Definitivo

Atribuições: ART. 7º DA RESOLUÇÃO N. 218/73 DO CONFEA.

TECNÓLOGO EM GEOPROCESSAMENTO

Data de Inclusão: 25/09/2018

Situação: Definitivo

Atribuições: ARTIGOS 3 E 4 DA RESOLUÇÃO 313/86 DO CONFEA.



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: 21/07/2025 10:57:07.

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: **7332a994**





Aparecida de Goiânia, 06 de novembro de 2025.

DECLARAÇÃO

Eu, **MADSON MACHADO MILHOMEM**, CPF N.º 795.039.181-20, venho através desta autorizar minha inclusão na Equipe Técnica da empresa **RUDRA ENGENHARIA LTDA**, na função de **Especialista em Geoprocessamento e Topografia** para os serviços propostos na licitação do Edital N.º **060/2025**. Comprometo-me a permanecer na equipe até a conclusão dos serviços que essa empresa se propõe a fazer junto a este órgão.

Por ser verdade firmo o presente.


Madson Machado Milhomem
CREA 10179700017/D-GO

3.2.5. ENGENHEIRO ESPECIALISTA EM PAVIMENTAÇÃO

RELAÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS PELO PROFISSIONAL DETENTOR DE ATESTADO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA POR EXECUÇÃO DE SERVIÇO COMPATÍVEL COM O OBJETO DA LICITAÇÃO.

PROFISSIONAL INDICADO: FELIPE FRANCO E FIDALGO

FUNÇÃO PROPOSTA: ESPECIALISTA EM PAVIMENTAÇÃO

Nº DE ORDEM	CAT E OU ATESTADO	FUNÇÃO DESEMPENHADA	SERVIÇOS EXECUTADOS A COMPROVAR(1)
1	CAT Nº 460190/2020	RT/PROJETOS RODOVIÁRIOS	Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia de Duplicação da Rod: TO-010/TO-445 - Trecho: Palmas / Miracema - Ext: 82,7 Km
DATA:	06/11/2025		



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-TO

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

460190/2020

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins

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 **FELIPE FRANCO E FIDALGO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **FELIPE FRANCO E FIDALGO**
 Registro: **210816/V TO** RNP: **1010627902**
 Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

Número da ART: **TO20200244009** Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO - RES.** Registrada em: **01/06/2020** Baixada em: **09/06/2020**
 1.050 - FORA DE ÉPOCA

Forma de registro: **SUBSTITUIÇÃO** Participação técnica: **INDIVIDUAL**
 Empresa contratada: **RUDRA ENGENHARIA - LTDA**

Contratante: **DERTINS** CPF/CNPJ: **02.503.756/0001-89**
 Endereço do contratante: **RODOVIA 112 NORTE RODOVIA TO 10** Nº: **S/N**
 Complemento: Bairro: **PLANO DIRETOR NORTE**
 Cidade: **PALMAS** UF: **TO** CEP: **77006210**
 Contrato: **188/2010** Celebrado em: **04/08/2010**
 Valor do contrato: **R\$ 1.900.659,00** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
 Ação institucional: **Outros**
 Endereço da obra/serviço: **RODOVIA RODOVIA TO-010/TO-445, Palmas/Miracema do TO** Nº: **S/N**
 Complemento: **Extensão: 82,70 km** Bairro: **Área Rural**
 Cidade: **PALMAS** UF: **TO** CEP: **77006210**
 Data de início: **04/05/2018** Conclusão efetiva: **29/11/2018**
 Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**
 Proprietário: **DERTINS** CPF/CNPJ: **02.503.756/0001-89**

Atividade Técnica: **1 - DIRETA OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > OBRAS DE ARTE ESPECIAIS > #1348 - PONTES 5 - PROJETO 2220.20 metro quadrado; 1 - DIRETA OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > TRANSPORTE > #1352 - RODOVIAS 5 - PROJETO 82.70 metro; 1 - DIRETA OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > TRANSPORTE > #1361 - SINALIZAÇÃO VERTICAL 5 - PROJETO 1308.60 metro quadrado; 1 - DIRETA OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > TRANSPORTE > #1362 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL 5 - PROJETO 44222.67 metro quadrado; 1 - DIRETA OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL > MOVIMENTO DE TERRA > #1468 - TERRAPLANAGEM 5 - PROJETO 82.70 quilômetro; 1 - DIRETA OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL > PAVIMENTAÇÃO > #1474 - ASFÁLTICA 5 - PROJETO 82.70 quilômetro; 1 - DIRETA OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > #1620 - DRENAGEM 5 - PROJETO 82.70 metro quadrado; 5 - COORDENAÇÃO OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > TRANSPORTE > #1352 - RODOVIAS 5 - PROJETO 82.70 quilômetro;**

Observações

O PROFISSIONAL FOI RT DE TODOS OS PROJETOS E ESTUDOS DA DUPLICAÇÃO DA TO-010, PALMAS/MIRACEMA TO EXT. 82,70 KM

Informações Complementares

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, 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 460190/2020
15/10/2020, 12:55
2368z

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: 2368z





Governo do Estado do Tocantins
Agência Tocantinense de Transportes e Obras
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

Contrato: 00188/2010

SubContrato: 0

Processo: 00535.3845/2010

Data Assinatura: 04/08/2010

ATESTADO TÉCNICO

Atestamos para os devidos fins, que a Empresa RUDRA ENGENHARIA LTDA - EPP, inscrita no CNPJ/ME 37.593.779/0001-06 Executou para a Secretaria das Cidades e Infraestrutura, CNPJ: 01.786.011/0001-01, por meio da SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO OPERACIONAL E PROJETOS, o serviço abaixo discriminado:

Responsável(is) Técnico(s):	Título	CREA	RNP
José Ildio Barbosa Fidalgo	Engº Civil	42733/D-MG	1401280226
Margareth Franco Fidalgo	Engº Civil	4330/D-GO	1001718097
Fernando Sérgio Barbosa Fidalgo	Engº Civil	7979/D-GO	1000883035
Ricardo Elias Sandri Wandscheer	Engº Civil	8228/D-GO	1010627902
Felipe Franco Fidalgo	Engº Civil	20736/D-GO	1010627902
Luisa de Franco Fidalgo	Engº Civil	1014756405/D-GO	1014756405

Equipe complementar:

Coordenadores:

Engº Civil José Ildio Barbosa Fidalgo CREA: 42733/D-MG RNP N°: 1401280226
Engº Civil Margareth Franco Fidalgo CREA: 4330/D-GO RNP N°: 1001718097
Engº Civil Fernando Sérgio Barbosa Fidalgo CREA: 7979/D-GO RNP N°: 1000883035
Engº Civil Felipe Franco Fidalgo CREA: 20736/D-GO RNP N°: 1010627902

Engenheiros de Campo:

Engº Civil Ricardo Elias Sandri Wandscheer CREA: 8228/D-GO RNP N°: 1001050827
Engº Civil Margareth Franco Fidalgo CREA: 4330/D-GO RNP N°: 1001718097

Projetistas:

Engº Civil José Ildio Barbosa Fidalgo CREA: 42733/D-MG RNP N°: 1401280226
Engº Civil Margareth Franco Fidalgo CREA: 4330/D-GO RNP N°: 1001718097
Engº Civil Fernando Sérgio Barbosa Fidalgo CREA: 7979/D-GO RNP N°: 1000883035
Engº Civil Ricardo Elias Sandri Wandscheer CREA: 8228/D-GO RNP N°: 1001050827
Engº Civil Felipe Franco e Fidalgo CREA: 20736/D-GO RNP N°: 1010627902
Engº Civil Luisa de Franco Fidalgo CREA: 1014756405/D-GO RNP N°: 1014756405

Valor Contrato: R\$1.900.659,00 Valor Aditivo: R\$ 0,00 Valor Total: R\$ 1.900.659,00 Valor Medido: R\$ 1.900.659,00

Objeto: 01 execução dos serviços de elaboração de projeto para duplicação da Rodovia TO-010 / TO-445, trecho: Palmas / Miracema do Tocantins, com 75,00 km de extensão

Órgão Contratante: 01.786.011/0001-01 SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, CIDADES E HABITAÇÃO

Nº da O.S.: 00188001/2010 Dt da O.S.: 05/08/2010 Dt Término.: 29/11/2018 Local: PALMAS - TO

Endereço:

Valor Objeto: R\$ 1.900.659,00

Dt Última Med.: 29/11/2018

SERVIÇOS EXECUTADOS

Medição: 10ª - Final

Item	Especificação do Serviço	Unidade	Quant. Acumulada	% Exec
01.00.000	ELABORAÇÃO DE PROJETO			
01.01.000	SONDAGEM MISTA			
01.01.001	EM SOLO COMUM 1ª CAT	M	54,00	100,00%
01.01.002	EM SOLO COM PEDREGULHO 2ª CAT	M	27,00	100,00%
01.01.003	EM ROCHA POUCO ABRASIVA 3ª CAT	M	18,00	100,00%
01.01.004	EM ROCHA MEDIA ABRASIVA 3ª CAT	M	27,00	100,00%
01.01.005	EM ROCHA MUITO ABRASIVA 3ª CAT	M	45,00	100,00%
01.02.000	TAXA DE INSTALAÇÃO			
01.02.001	LOCAL	UN	3,00	100,00%
01.02.002	ATÉ 150 KM	UN	3,00	100,00%
01.03.000	PROJETO			
01.03.001	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE DUPLICAÇÃO DE RODOVIA	KM	75,00	100,00%
01.03.002	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE RODOVIA MARGINAL	KM	12,60	100,00%
01.03.003	PROJETO DE PONTE DE CONCRETO ARMADO	M	165,00	100,00%

Diretoria de Tecnologia da Informação RI_Atestado

JOÃO TIAGO OLIV

01/07/2019

Página: 1

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 460190/2020, emitida em 15/10/2020



Certidão nº 460190/2020
21/10/2020, 11:48
Chave de Impressão: 2368z

O documento neste ato registrado foi emitido em 15/10/2020 e contém 8 folhas





Contrato: 00188/2010 SubContrato: 0 Processo: 00535.3845/2010 Data Assinatura: 04/08/2010

SERVIÇOS EXECUTADOS

FASE A - ESTUDOS

- Estudos Topográficos;
- Estudo de Tráfego;
- Estudo de Segurança de Tráfego;
- Estudo Hidrológico;
- Estudo Geotécnico e
- Estudo Geológico

FASE B - PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS

• PROJETO GEOMÉTRICO

O projeto prevê a duplicação da rodovia TO-010/TO-445 e implantação de vias marginais no perímetro Urbano da cidade de Palmas.

A Pista Expressa da Direita Duplicada tem uma extensão total projetada de 52,27 km.

A Pista Expressa da Esquerda Duplicada tem uma extensão total projetada de 24,59 km.

Englobam neste serviço a elaboração do projeto de Implantação das Marginais Leste/Oeste (Perímetro Urbano de Palmas).

A **marginal direita** tem uma extensão total projetada **4,63 km**.

A **marginal esquerda** tem uma extensão total projetada **1,21 km**.

A extensão total projetada incluindo as **pistas e marginais** é de **82,70 km**.

Foram projetadas **quatro interseções em Nível** no trecho em estudo.

A primeira no perímetro urbano de Lajeado (TO-010);

A segunda na chegada da Ponte do Rio Tocantins (TO-010);

A terceira na saída da Ponte do Rio Tocantins (TO-445); e

A quarta no perímetro urbano de Miracema (TO-445).

Foram projetados **06 dispositivos em nível nas Marginais Projetadas**:

- Rótula 01 - Marginal Esquerda com a Av. LO-12;
- Rótula 02 - Marginal Esquerda com a Av. LO-14;
- Rótula 03 - Marginal Esquerda com a Av. NS-15;
- Rótula 04 - Marginal Direita com a Av. NS-15;
- Rótula 05 - Final da Marginal Esquerda e
- Rótula 06 - Final da Marginal Direita.

Diretoria de Tecnologia da Informação RI_Atestado

JOÃO TIAGO OLIV

01/07/2019

Página : 2

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 460190/2020, emitida em 15/10/2020



Certidão nº 460190/2020
21/10/2020, 11:48
Chave de Impressão: 2368z

O documento neste ato registrado foi emitido em 15/10/2020 e contém 8 folhas





Foram projetados também **09 retornos na TO-010 e 04 retornos na TO-445**, consideramos os locais potenciais de acessos que não obedecem : espaçamentos uniformes, visando assegurar um grau de segurança para a rodovia e que atenda as necessidades das propriedades marginais. São eles:

- Retorno 01 (TO-010)
Extensão Retorno 01 PD: 742,54 m;
- Retorno 2 (TO-010)
Extensão Retorno 02 PD: 762,543 m;
- Retorno 03 (TO-010)
Extensão Retorno 03 PE: 843,03 m;
- Retorno 04 (TO-010)
Extensão Retorno 04 PD: 741,44 m.
- Retorno 05 (TO-010)
Extensão Retorno 05 PD: 762,54 m;
- Retorno 6 (TO-010)
Extensão Retorno 06 PE: 742,682 m;
- Retorno 07 (TO-010)
Extensão Retorno 07 PD: 742,54 m;
- Retorno 08 (TO-010)
Extensão Retorno 08 PD: 762,543 m;
- Retorno 09 (TO-010)
Extensão Retorno 09 PD: 822,543 m.
- Retorno 10 (TO-445)
Extensão Retorno 10: 783,42 m;
- Retorno 11(TO-445)
Extensão Retorno 11: 762,542 m;
- Retorno 12 (TO-445)
Extensão Retorno 12: 863,56 m;
- Retorno 13 (TO-445)
Extensão Retorno 13: 962,543 m.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 460190/2020, emitida em 15/10/2020



Certidão nº 460190/2020
21/10/2020, 11:48
Chave de Impressão: 2368z

O documento neste ato registrado foi emitido em 15/10/2020 e contém 8 folhas





CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS DO PROJETO

Classe da Rodovia:	I-A
Região de Projeto:	Plana
Velocidade Diretriz (Km/h):	100,00
Inclinação Transversal (%):	3,00
Veículo de Projeto:	SR

PERÍMETRO URBANO DE PALMAS - PISTA ESQUERDA

Extensão PE: 3,17 km	Área Pistas: 33.315,13 m²
Número de Pistas:	3,00
Número de Faixas:	3,00
Largura da uma Faixa (m):	3,50
Larg. Disp. Drenagem Externo (m):	0,80
Larg. Disp. Drenagem Interno (m):	0,70
Largura da Pista em Tangente (Ln) (m):	10,50
Plataforma de Terraplenagem (m):	12,00

PISTA ESQUERDA -

Extensão PE: 24,59 km	Área Pistas: 258.195m²
Número de Pistas:	2,00
Número de Faixas:	2,00
Largura da uma Faixa (m):	3,50
Faixa de Segurança(m):	1,00
Acostamento Externo (m):	2,50
Larg. Disp. Drenagem Externo (m):	0,80
Larg. Disp. Drenagem Interno (m):	0,70
Largura da Pista em Tangente (Ln) (m):	7,00
Plataforma de Terraplenagem (m):	12,00

OBS: Entre as pistas foi projetado um canteiro com largura variável

PERÍMETRO URBANO DE PALMAS - PISTA DIREITA

Extensão PD: 4,63 km	Área Pistas: 48.599,33 m²
Número de Pistas:	3,00
Número de Faixas:	3,00
Largura da uma Faixa (m):	3,50
Larg. Disp. Drenagem Externo (m):	0,80
Larg. Disp. Drenagem Interno (m):	0,70
Largura da Pista em Tangente (Ln) (m):	10,50
Plataforma de Terraplenagem (m):	12,00

PISTA DIREITA

Extensão PD: 48,64 km	Área Pistas: 500.249,74 m²
Número de Pistas:	2,00
Número de Faixas:	2,00
Largura da uma Faixa (m):	3,50
Faixa de Segurança(m):	1,00
Acostamento Externo (m):	2,50
Larg. Disp. Drenagem Externo (m):	0,80
Larg. Disp. Drenagem Interno (m):	0,70
Largura da Pista em Tangente (Ln) (m):	7,00
Plataforma de Terraplenagem (m):	12,00

OBS: Entre as pistas foi projetado um canteiro com largura variável

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS DO PROJETO - MARGINAIS

MARGINAL ESQUERDA (Perimetro Urbano de Palmas)

MARGINAL DIREITA (Perimetro Urbano de Palmas)

Extensão ME: 1,21 km	Área Pistas: 11.578,94 m²
Extensão MD: 4,63 km	Área Pistas: 44.433,68 m²
Região de Projeto:	Plana
Velocidade Diretriz (Km/h):	60,00
Abaulamento Transversal (%):	3,00
Veículo de Projeto:	SR
Número de Pistas:	2,00
Número de Faixas:	2,00
Largura da uma Faixa (m):	3,50
Larg. Disp. Drenagem Externo (m):	0,25
Larg. Disp. Drenagem Interno (m):	0,25
Largura da Pista em Tangente (Ln) (m):	9,60
Plataforma de Terraplenagem (m):	10,10

OBS: Entre as pistas foi projetado um canteiro com largura variável.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 460190/2020, emitida em 15/10/2020



Certidão nº 460190/2020

21/10/2020, 11:48

Chave de Impressão: 2368z

O documento neste ato registrado foi emitido em 15/10/2020 e contém 8 folhas





• **Projeto Básico e Executivo de Pavimentação - 82,70 Km**

Cálculo e dimensionamento de pavimento flexível com as seguintes quantidades:

QUANTIDADES DE SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO			
SERVIÇO	MATERIAL	QUANTIDADE	und
REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	SOLO	1.002.124,43	m²
SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE	CASCALHO	165.359,99	m³
BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE	CASCALHO	153.690,11	m³
IMPRIMAÇÃO	CM-30	1.122,56	ton
PINTURA DE LIGAÇÃO	RR-1C	374,94	ton
CBUQ - FAIXA C - DNIT	MASSA USINADA	155.485,13	ton

• **Projeto Básico e Executivo de Terraplenagem - 82,70 Km**

O Projeto de Terraplenagem visou o cálculo do volume de movimentação de terra para implantação das pistas apresentadas no projeto geométrico num total de:

DESCRIÇÃO	VOLUMES (m³)			VOLUMES (m³)
	1ª Categoria	2ª Categoria	3ª Categoria	
VOLUME TOTAL ESCAVADO	2.553.790,15	110.008,00	186.050,00	2.849.848,15
VOLUME COMPACTADO A 100% DO PROCTOR NORMAL				1.380.674,30
VOLUME COMPACTADO A 100% DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO				690.153,79
VOLUME DE SOLO MOLE				94.770,00

• **Projeto Básico e Executivo de Drenagem - 82,70 Km**

O projetos de drenagem foram constituídos através do dimensionamento dos dispositivos de drenagem, que visam captar as águas que chegam ao corpo estradal, por escoamento, precipitação ou infiltração, conduzindo-as para focal seguro de desagüe, resguardando a estabilidade do macio compostos dos seguintes serviços:

DRENAGEM	UNID	QUANTIDADE
Valeta de proteção de cortes com revestimento de concreto - VPC 04	M	4.450,00
Valeta de proteção de aterro com revestimento de concreto - VPA 04	M	1.020,00
Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 07	M	10.731,20
Dreno longitudinal profundo para corte em rocha - DPR 02	M	6.390,00
Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02	UN	77,00
Sarjeta triangular de concreto - STC 02	M	450,00
Sarjeta triangular de concreto - STC 04	M	17.390,00
Sarjeta de canteiro central de concreto - SCC 01	M	75.365,22
Sarjeta trapezoidal de concreto - SZC 02	M	2.746,00
Meio fio de concreto - MFC 01	M	28.867,60
Meio fio de concreto - MFC 05	M	33.137,58
Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 01	M	2.861,48
Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02	M	511,84
Descida d'água de aterros em degraus - DAD 02	M	47,64
Entrada para descida d'água - EDA 01	UN	878,00
Entrada para descida d'água - EDA 02	UN	11,00
Dissipador de energia - DES 01	UN	94,00
Dissipador de energia - DES 02	UN	2,00
Dissipador de energia - DEB 01	UN	32,00
Dissipador de energia - DEB 02	UN	4,00
Dissipador de energia - DEB 05	UN	14,00
Dissipador de energia - DEB 08	UN	3,00
Caixa coletora de sarjeta - CCS 01 - com grelha de concreto - TCC 01	UN	101,00
Colchão drenante com espalhamento e compactação mecânicos	M3	24.720,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 460190/2020, emitida em 15/10/2020



Certidão nº 460190/2020

21/10/2020, 11:48

Chave de Impressão: 2368z

O documento neste ato registrado foi emitido em 15/10/2020 e contém 8 folhas





• **Projeto Básico e Executivo de Obras de Arte Corrente - 82,70 km**

O projeto de obras de arte correntes constitui no dimensionamento das seguintes obras de transposição:

OBRA DE ARTE CORRENTE	UNID	QUANTIDADE
Corpo de BSTC D = 1,00 m	M	1.393,00
Corpo de BDTC D = 1,00 m	M	798,00
Corpo de BTTC D = 1,00 m	M	250,00
Boca BSTC D = 1,00 m	UN	67,00
Boca BDTC D = 1,00 m	UN	39,00
Boca BTTC D = 1,00 m	UN	14,00
Corpo BSCC 2,00 x 2,00 m	M	4.116,00
Corpo BSCC 2,50 x 2,50 m	M	137,98
Corpo BSCC 3,00x3,00 -	M	141,74
Corpo BDCC 2,50 x 2,50 m	M	37,13
Corpo BDCC 3,00x3,00	M	95,73
Corpo BTCC 3,00x3,00	M	43,26
Corpo BTCC 2,00x2,00	M	59,88
Boca BSCC 2,00 x 2,00 m	UN	3,00
Boca BSCC 2,50 x 2,50 m	UN	5,00
Boca BSCC 3,00 x 3,00 m	UN	8,00
Boca BDCC 2,50 x 2,50 m	UN	2,00
Boca BDCC 3,00 x 3,00 m	UN	4,00
Boca BTCC 2,00x2,00	UN	4,00
Boca BTCC 3,00x3,00	UN	2,00
Enrocamento de pedra arrumada	M3	1.617,63
Enrocamento de pedra jogada	M3	1.078,41

• **Projeto Básico e Executivo de Sinalização**

O projeto de sinalização desenvolvido contemplou as seguintes atividades:

SINALIZAÇÃO	UNID	QUANTIDADE
Horizontal	M2	44.222,67
Pintura de setas e zebraos	M2	3.747,87
Tacha refletiva monodirecional	UN	74.182,00
Tacha refletiva bidirecional	UN	4.980,00
Vertical	M2	1.308,60
Forne.e impla. de suporte e travessa para placa de sinalização vertical	UN	1.441,00

• **Projeto Básico e Executivo Ambiental - 82,7 km**

São serviços relativos a medidas para recuperação de áreas trabalhadas e medidas para recuperação de áreas degradadas por meio de hidrossemeadura, enleivamento e plantio de árvores e mudas.

MEIO AMBIENTE	UNID	QUANTIDADE
Enleivamento	M2	689.184,16
Hidrossemeadura	M2	2.249.937,40
Plantio de árvores frutíferas	UN	666,00
Plantio de mudas arbóreas	UN	29.474,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 460190/2020, emitida em 15/10/2020



Certidão nº 460190/2020

21/10/2020, 11:48

Chave de Impressão: 2368z

O documento neste ato registrado foi emitido em 15/10/2020 e contém 8 folhas





Governo do Estado do Tocantins
Agência Tocantinense de Transportes e Obras
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

Projeto Básico e Executivo de Pontes em Concreto Armado

PONTE SOBRE O RIO ÁGUA FRIA	UNID	QUANTIDADE
A ponte projetada sobre o Córrego Água Fria possui uma extensão de 55,00m e 11,30 m de largura - 621,50 m2		
INFRAESTRUTURA		
Escavação manual em material de 1ª cat	M3	42,39
Concreto fck = 25 Mpa	M3	104,07
Escavação manual de fuste de tubulão a céu aberto na profundidade de até 10 m em material de 1ª cat	M3	15,39
Escavação manual de fuste de tubulão a ar comprimido na profundidade de até 10 m em material de 1ª cat	M3	4,62
Escavação manual de fuste de tubulão a ar comprimido na profundidade de até 10 m em material de 2ª cat	M3	23,08
Escavação manual de fuste de tubulão a ar comprimido na profundidade de até 10 m em material de 3ª cat	M3	6,15
Base alargada de tubulão a ar comprimido em material de 3ª categoria na profundidade até 10 m	M3	42,53
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	285,93
Armação de fuste de tubulão em aço CA-50 com apoio de guindaste	KG	9.546,90
MESO-ESTRUTURA		
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	151,8
Concreto fck = 25 Mpa	M3	43,95
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	3.095,49
SUPER-ESTRUTURA		
Concreto fck = 25 Mpa	M3	425,04
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	56.961,53
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	1.679,15
Escoramento metálico com quadro tubular contraventado	M3	7.039,84
SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas moldadas no local	DM3	76,05
Barreira simples de concreto, armada, moldada no local (perfil New Jersey)	M	110
Dreno de PVC D = 100 mm - fornecimento e instalação	M	10
PONTE SOBRE O RIO LAJEADO		
A ponte projetada sobre o Rio Lajeado possui uma extensão de 66,00m e 13,95 m de largura-passarela de 2,50 m- 920,7 m2		
INFRAESTRUTURA		
Escavação manual em material de 1ª cat	M3	56,62
Concreto fck = 25 Mpa	M3	71,77
Escavação manual de fuste de tubulão a céu aberto na profundidade de até 10 m em material de 1ª cat	M3	52
Base alargada de tubulão a ar comprimido em material de 3ª categoria na profundidade até 10 m	M3	84,9
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	271,54
Armação de fuste de tubulão em aço CA-50 com apoio de guindaste	KG	5.289,79
MESO-ESTRUTURA		
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	328,32
Concreto fck = 25 MPA	M3	143,78
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	10.496,03
SUPER-ESTRUTURA		
Concreto fck = 25 MPA	M3	598,95
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	69.941,60
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	2.203,03
Escoramento metálico com quadro tubular contraventado	M3	6.454,66
SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas moldadas no local	DM3	70,2
Barreira simples de concreto, armada, moldada no local (perfil New Jersey)	M	132
Dreno de PVC D = 100 mm - fornecimento e instalação	M	12
PONTE SOBRE O RIO LANDI		
A ponte projetada sobre o Rio Landi possui uma extensão de 60,00m e 11,30 m de largura - 678,0 m2		
INFRAESTRUTURA		
Escavação manual em material de 1ª cat	M3	42,39
Concreto fck = 25 Mpa	M3	141,05
Escavação manual de fuste de tubulão a céu aberto na profundidade de até 10 m em material de 1ª cat	M3	45,92
Escavação manual de fuste de tubulão a ar comprimido na profundidade de até 10 m em material de 1ª cat	M3	24,62
Escavação manual de fuste de tubulão a ar comprimido na profundidade de até 10 m em material de 2ª cat	M3	16,75
Base alargada de tubulão a ar comprimido em material de 2ª categoria na profundidade até 10 m	M3	32,8
Base alargada de tubulão a ar comprimido em material de 3ª categoria na profundidade até 10 m	M3	16,4
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	388,36
Armação de fuste de tubulão em aço CA-50 com apoio de guindaste	KG	10.259,50
MESO-ESTRUTURA		
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	238,38
Concreto fck = 25 Mpa	M3	75,22
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	7.717,25
SUPER-ESTRUTURA		
Concreto fck = 25 Mpa	M3	457,82
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	61.419,50
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	1.795,17
Escoramento metálico com quadro tubular contraventado	M3	8.878,71
SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas moldadas no local	DM3	76,05
Barreira simples de concreto, armada, moldada no local (perfil New Jersey)	M	120
Dreno de PVC D = 100 mm - fornecimento e instalação	M	11

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 460190/2020, emitida em 15/10/2020



Certidão nº 460190/2020
21/10/2020, 11:48
Chave de Impressão: 23682

O documento neste ato registrado foi emitido em 15/10/2020 e contém 8 folhas

Diretoria de Tecnologia da Informação RI_Atestado

JOÃO TIAGO OLIV

01/07/2019

Página : 7





Governo do Estado do Tocantins
Agência Tocantinense de Transportes e Obras
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

• **Projeto Básico e Executivo de Obras Complementares**

O projeto de obras complementares desenvolvido, contemplou as seguintes atividades:

OBRAS COMPLEMENTARES	UNID	QUANTIDADE
Cerca	M	12.310,00
Remoção de cerca	M	12.310,00
Defensa semi-maleável simples	M	1.100,00
Remoção e Remanejamento de Poste	UN	4,00

• **Quantitativos e Orçamento**

Levramento dos quantitativos de todos os serviços necessários a execução do projeto com respectivo preço total. Os preços unitários foram elaborados de acordo com a estrutura do NOVO SICRO - Sistemas de Custos Rodoviários com data base de MAIO/2018.

Era o que tínhamos a ATESTAR, tendo em vista as informações contidas em nossos arquivos.

Palmas - TO, 01 de julho de 2019.

Engº Civil Adelmo Vendramini Campos
Superintendente de Gestão Operacional e Projetos
CREA 5045/D-GO
162.965.321-72

Engº Civil Bruno
Pereira Valoes Filho
CREA 3557/D-MT
202.468.701-68

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 460190/2020, emitida em 15/10/2020



Certidão nº 460190/2020
21/10/2020, 11:48
Chave de Impressão: 2368z

O documento neste ato registrado foi emitido em 15/10/2020 e contém 8 folhas





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 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

FELIPE FRANCO E FIDALGO

nacionalidade Brasileiro(a), nascimento em 27 de novembro de 1988, cédula de identidade nº 5182447-SPTC /GO, o presente certificado, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Goiânia, 09 de junho de 2022


Prof.º CARLO COSTA GUIZELINI
DIRETOR ACADÊMICO

ESPECIALISTA


SARA DE SÁ CAVALCANTE
SECRETÁRIA ACADÊMICA

IPOG - INSTITUTO DE PÓS-GRADUAÇÃO E GRADUAÇÃO

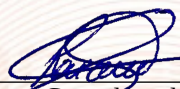
Recredenciamento Portaria nº 884 de 12 de Agosto de 2016 -
Publicação DOU 15 de agosto de 2016.

SECRETARIA ACADÊMICA

Certificado registrado sob o nº 5295 - No livro 83 - Folha(s) 265

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, 09 de junho de 2022



Raiane Gonçalves de Oliveira
Setor de Registro de Certificado



Sara de Sá Cavalcante
Secretária Acadêmica



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: **472119/2025**

Validade: **31/03/2026**

CERTIFICAMOS que o(a) profissional abaixo mencionado(a) está registrado(a) neste Conselho, nos termos da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

CERTIFICAMOS, ainda, face ao estabelecido nos artigos 63, 68 e 69 da Lei nº 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: FELIPE FRANCO E FIDALGO

Títulos: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 1010627902

CPF: ***.211.49*.*

Número do Registro: 20736/D-GO

Crea de Origem: GO

Data de Registro no CONFEA: 27/03/2012

Data de Registro no Crea-GO: 27/03/2012

ANUIDADES

Exercício: 2025 à vista

Exercício: 2024 à vista

Exercício: 2023 à vista

GRADUAÇÕES

ENGENHEIRO CIVIL

Data de Inclusão: 27/03/2012

Situação: Definitivo

Atribuições: ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218/73, DO CONFEA.

INFORMAÇÕES/NOTAS

- 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.
- A falsificação deste documento constitui-se crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- Este documento é válido em todo o território nacional.
- Certidão expedida, gratuitamente, via internet, com base na Portaria nº 114/2009/CREA-GO, de 15 de setembro de 2009.

Certidão emitida em: 03/06/2025 09:54:53.

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: **09d02af3**



Rua 239, nº 561, Setor Universitário, Goiânia-GO - CEP: 74.605-070

(62) 3221-6200

www.creago.org.br

{03/06/2025
09:54:53}

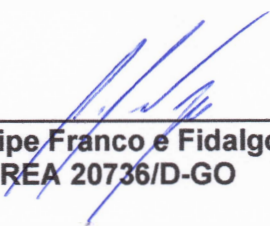
Página: 1/1

Aparecida de Goiânia, 06 de novembro de 2025.

DECLARAÇÃO

Eu, **FELIPE FRANCO E FIDALGO**, CPF N.º 025.211.491-44, venho através desta autorizar minha inclusão na Equipe Técnica da empresa **RUDRA ENGENHARIA LTDA**, na função **Especialista em Pavimentação** para os serviços propostos na licitação do Edital N.º **099/2025**. Comprometo-me a permanecer na equipe até a conclusão dos serviços que essa empresa se propõe a fazer junto a este órgão.

Por ser verdade firmo o presente.



Felipe Franco e Fidalgo
CREA 20736/D-GO

3.2.6. ENGENHEIRO ESPECIALISTA EM ORÇAMENTO E PLANEJAMENTO DE OBRAS

RELAÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS PELO PROFISSIONAL DETENTOR DE ATESTADO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA POR EXECUÇÃO DE SERVIÇO COMPATÍVEL COM O OBJETO DA LICITAÇÃO.

PROFISSIONAL: LUÍSA DE FRANCO FIDALGO

FUNÇÃO PROPOSTA: ORÇAMENTO E PLANEJAMENTO

Nº DE ORDEM	CAT E OU ATESTADO	FUNÇÃO DESEMPENHADA	SERVIÇOS EXECUTADOS A COMPROVAR(1)
1	CAT Nº 1020250001911	RT/ORÇAMENTO E PLANEJAMENTO DE OBRAS	Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia de Duplicação da Rod: TO-010/TO-445 - Trecho: Palmas / Miracema - Ext: 82,7 Km
DATA:	06/11/2025		



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.137, de 31 de março de 2023

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

1020250001911

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(a) profissional **LUISA DE FRANCO FIDALGO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ARTs abaixo discriminada(s):

Profissional: **LUISA DE FRANCO FIDALGO** RNP: **1014756405** Registro: **1014756405D-GO**

Título profissional: **Engenheira Civil,**

Nº ART: **1020250152788**..... Tipo: **Obra ou serviço**.. Registrada em: **28/05/2025** .. Baixada em: **28/05/2025**

Forma de registro: **Inicial**..... Participação técnica: **Equipe**.....

Empresa contratada: **RUDRA ENGENHARIA LTDA -.. Registro CREA-GO: 4436**.....

Contratante: **DETTINS**.....

CPF/CNPJ: **02.503.756/0001-89**

Quadra ASR NE 15 Rodovia

TO 10.....

Número: 0.....

Bairro: Plano Diretor Norte..... CEP: 77006-210

Quadra: 0..... Lote: 0.....

Complemento:

Cidade: Palmas.....-TO

E-Mail:

Fone: (63....)3218-7101...

Contrato: 118/2010..

Celebrado em: 04/08/2010

Valor R\$: 1.900.659,00...

Vinculada à ART:

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Órgão Público..

Endereço da Obra/Serviço: Rodovia RODOVIA RODOVIA TO-010/TO-445.

Número: 0.....

Bairro: ZONA RURAL.....

CEP: 77000-000.....

Quadra: 0..... Lote: 0.....

Complemento: EXTENSÃO:

Cidade: PALMAS.....-TO

82,70 KM.....

Data de Início: 04/05/2018

Previsão término: 29/11/2018

Coordenadas Geográficas: -10.172252,-48.300901

Finalidade: **Outro**.....

Código/Obra pública:

Proprietário(a): **DETTINS**.....

CPF/CNPJ: **02.503.756/0001-89**

E-Mail:

Fone: (63....) 3218-7101.

Atividade(s) Técnica(s): **1 - ATUACAO PROJETO RODOVIA COM PAVIMENTAÇÃO, 82,70 QUILOMETROS; 2 - ATUACAO PROJETO PONTE, VIADUTO OU ELEVADO DE CONCRETO, 2.220,20 METROS QUADRADOS; 3 - ATUACAO PROJETO SINALIZACAO VERTICAL, 1.308,60 METROS QUADRADOS; 4 - ATUACAO PROJETO SINALIZACAO HORIZONTAL, 44.222,67 METROS QUADRADOS; 5 - ATUACAO PROJETO TERRAPLENAGEM, 2.849.848,15 METROS CUBICOS; 6 - ATUACAO PROJETO SERVICOS AFINS E CORRELATOS EM MEIO AMBIENTE, 82,70 QUILOMETROS; 7 - ATUACAO ESTUDO TOPOGRAFIA, 82,70 QUILOMETROS; 8 - ATUACAO ESTUDO HIDROLOGIA, 82,70 QUILOMETROS; 9 - ATUACAO ESTUDO GEOLOGIA, 82,70 QUILOMETROS; 10 - ATUACAO ESTUDO GEOTECNIA, 82,70 QUILOMETROS; 11 - ATUACAO ORCAMENTO RODOVIA COM PAVIMENTAÇÃO, 82,70 QUILOMETROS;**

Observações

ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA DUPLICAÇÃO DA RODOVIA: TO-010, TRECHO: PALMAS / MIRACEMA DO TOCANTINS, EXTENSÃO: 82,70 KM. A PROFISSIONAL FOI RT DE TODOS OS PROJETOS E ESTUDOS DA DUPLICAÇÃO DA TO-010, PALMAS/MIRACEMA TO EXT. 82,70 KM

Informações Complementares

Período de Execução da Obra/Serviço de: 05/08/2010 até 29/11/2018.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 25014732 a 25014739, 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 1020250001911

Data: 30/05/2025 Hora: 10:36:00

Código de Controle: HLRIHOP



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(a) indicado estiver ou venha a ser integrado(a) 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
58091/2025

Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Tel: (62) 3221-6200 E-mail: atendimento@creago.org.br





Contrato 00188/2010

SubContrato: 0

Processo: 00535.3845/2010

Data Assinatura: 04/08/2010

ATESTADO TÉCNICO

Atestamos para os devidos fins, que a Empresa RUDRA ENGENHARIA LTDA - EPP, inscrita no CNPJ/MF 37.593.779/0001-06 Executou para a Secretaria das Cidades e Infraestrutura, CNPJ: 01.786.011/0001-01, por meio da SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO OPERACIONAL E PROJETOS, o serviço abaixo discriminado:

Responsável(ia) Técnico(a):	Título	CREA	RNP
José Ildio Barbosa Fidalgo	Engº Civil	42733/D-MG	1401280226
Margareth Franco Fidalgo	Engº Civil	4330/D-GO	1001718097
Fernando Sérgio Barbosa Fidalgo	Engº Civil	7979/D-GO	1000883035
Ricardo Elias Sandri Wandscheer	Engº Civil	8228/D-GO	1010627902
Felipe Franco Fidalgo	Engº Civil	20736/D-GO	1010627902
Luisa de Franco Fidalgo	Engº Civil	1014756405/D-GO	1014756405

Equipe complementar:

Coordenadores:

Engº Civil José Ildio Barbosa Fidalgo CREA: 42733/D-MG RNP N°: 1401280226
Engº Civil Margareth Franco Fidalgo CREA: 4330/D-GO RNP N°: 1001718097
Engº Civil Fernando Sérgio Barbosa Fidalgo CREA: 7979/D-GO RNP N°: 1000883035
Engº Civil Felipe Franco Fidalgo CREA: 20736/D-GO RNP N°: 1010627902

Engenheiros de Campo:

Engº Civil Ricardo Elias Sandri Wandscheer CREA: 8228/D-GO RNP N°: 101050827
Engº Civil Margareth Franco Fidalgo CREA: 4330/D-GO RNP N°: 1001718097

Projetistas:

Engº Civil José Ildio Barbosa Fidalgo CREA: 42733/D-MG RNP N°: 1401280226
Engº Civil Margareth Franco Fidalgo CREA: 4330/D-GO RNP N°: 1001718097
Engº Civil Fernando Sérgio Barbosa Fidalgo CREA: 7979/D-GO RNP N°: 1000883035
Engº Civil Ricardo Elias Sandri Wandscheer CREA: 8228/D-GO RNP N°: 101050827
Engº Civil Felipe Franco e Fidalgo CREA: 20736/D-GO RNP N°: 1010627902
Engº Civil Luisa de Franco Fidalgo CREA: 1014756405/D-GO RNP N°: 1014756405

Valor Contrato: R\$1.900.659,00 Valor Aditivo: R\$ 0,00 Valor Total: R\$ 1.900.659,00 Valor Medido: R\$ 1.900.659,00

Objeto: 01 execução dos serviços de elaboração de projeto para duplicação da Rodovia TO-010 / TO-445, trecho: Palmas / Miracema do Tocantins, com 75,00 km de extensão

Órgão Contratante: 01.786.011/0001-01 SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, CIDADES E HABITAÇÃO

Nº da O.S.: 00188001/2010 Dt da O.S.: 05/08/2010 Dt Término.: 29/11/2018 Local: PALMAS - TO

Endereço:

Valor Objeto: R\$ 1.900.659,00

Dt Última Med.: 29/11/2018

SERVIÇOS EXECUTADOS

Medição: 10ª - Final

Item	Especificação do Serviço	Unidade	Quant. Acumulada	% Exec
01.00.000	ELABORAÇÃO DE PROJETO			
01.01.000	SONDAGEM MISTA			
01.01.001	EM SOLO COMUM 1ª CAT	M	54,00	100,00%
01.01.002	EM SOLO COM PEDREGULHO 2ª CAT	M	27,00	100,00%
01.01.003	EM ROCHA POUCO ABRASIVA 3ª CAT	M	18,00	100,00%
01.01.004	EM ROCHA MEDIA ABRASIVA 3ª CAT	M	27,00	100,00%
01.01.005	EM ROCHA MUITO ABRASIVA 3ª CAT	M	45,00	100,00%
01.02.000	TAXA DE INSTALAÇÃO			
01.02.001	LOCAL	UN	3,00	100,00%
01.02.002	ATÉ 150 KM	UN	3,00	100,00%
01.03.000	PROJETO			
01.03.001	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE DUPLICAÇÃO DE RODOVIA	KM	75,00	100,00%
01.03.002	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE RODOVIA MARGINAL	KM	12,60	100,00%
01.03.003	PROJETO DE PONTE DE CONCRETO ARMADO	M	165,00	100,00%





Contrato: 00188/2010

SubContrato: 0

Processo: 00535.3845/2010

Data Assinatura: 04/08/2010

SERVIÇOS EXECUTADOS

FASE A - ESTUDOS

- Estudos Topográficos;
- Estudo de Tráfego;
- Estudo de Segurança de Tráfego;
- Estudo Hidrológico;
- Estudo Geotécnico e
- Estudo Geológico

FASE B - PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS

• PROJETO GEOMÉTRICO

O projeto prevê a duplicação da rodovia TO-010/TO-445 e implantação de vias marginais no perímetro Urbano da cidade de Palmas.

A Pista Expressa da Direita Duplicada tem uma extensão total projetada de 52,27 km.

A Pista Expressa da Esquerda Duplicada tem uma extensão total projetada de 24,59 km.

Englobam neste serviço a elaboração do projeto de Implantação das Marginais Leste/Oeste (Perímetro Urbano de Palmas).

A marginal direita tem uma extensão total projetada 4,63 km.

A marginal esquerda tem uma extensão total projetada 1,21 km.

A extensão total projetada incluindo as pistas e marginais é de 82,70 km.

Foram projetadas quatro interseções em Nível no trecho em estudo.

A primeira no perímetro urbano de Lajeado (TO-010);

A segunda na chegada da Ponte do Rio Tocantins (TO-010);

A terceira na saída da Ponte do Rio Tocantins (TO-445); e

A quarta no perímetro urbano de Miracema (TO-445).

Foram projetados 06 dispositivos em nível nas Marginais Projetadas:

- Rótula 01 - Marginal Esquerda com a Av. LO-12;
- Rótula 02 - Marginal Esquerda com a Av. LO-14;
- Rótula 03 - Marginal Esquerda com a Av. NS-15;
- Rótula 04 - Marginal Direita com a Av. NS-15;
- Rótula 05 - Final da Marginal Esquerda e
- Rótula 06 - Final da Marginal Direita.





Foram projetados também 09 retornos na TO-010 e 04 retornos na TO-445, consideramos os locais potenciais de acessos que não obedecem : espaçamentos uniformes, visando assegurar um grau de segurança para a rodovia e que atenda as necessidades das propriedades marginais. São eles:

Autenticidade n°: 25014734
CAP n°: 1020250001911 Página: 003
www.crea.org.br/autenticacao



- Retorno 01 (TO-010)
Extensão Retorno 01 PD: 742,54 m;
- Retorno 2 (TO-010)
Extensão Retorno 02 PD: 762,543 m;
- Retorno 03 (TO-010)
Extensão Retorno 03 PE: 843,03 m;
- Retorno 04 (TO-010)
Extensão Retorno 04 PD: 741,44 m.
- Retorno 05 (TO-010)
Extensão Retorno 05 PD: 762,54 m;
- Retorno 6 (TO-010)
Extensão Retorno 06 PE: 742,682 m;
- Retorno 07 (TO-010)
Extensão Retorno 07 PD: 742,54 m;
- Retorno 08 (TO-010)
Extensão Retorno 08 PD: 762,543 m;
- Retorno 09 (TO-010)
Extensão Retorno 09 PD: 822,543 m.
- Retorno 10 (TO-445)
Extensão Retorno 10: 783,42 m;
- Retorno 11(TO-445)
Extensão Retorno 11: 762,542 m;
- Retorno 12 (TO-445)
Extensão Retorno 12: 863,56 m;
- Retorno 13 (TO-445)
Extensão Retorno 13: 962,543 m.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS DO PROJETO

Classe da Rodovia:	IA
Região de Projeto:	Plana
Velocidade Diretriz (Km/h):	100,00
Inclinação Transversal (%):	3,00
Veículo de Projeto:	SR

PERÍMETRO URBANO DE PALMAS - PISTA ESQUERDA

Extensão PE: 3,17 km	Área Pistas: 33.315,13 m ²
Número de Pistas:	3,00
Número de Faixas:	3,00
Largura da uma Faixa (m):	3,50
Larg. Disp. Drenagem Externo (m):	0,80
Larg. Disp. Drenagem Interno (m):	0,70
Largura da Pista em Tangente (Ln) (m):	10,50
Plataforma de Terraplenagem (m):	12,00

PISTA ESQUERDA -

Extensão PE: 24,59 km	Área Pistas: 258.195 m ²
Número de Pistas:	2,00
Número de Faixas:	2,00
Largura da uma Faixa (m):	3,50
Faixa de Segurança(m):	1,00
Acostamento Externo (m):	2,50
Larg. Disp. Drenagem Externo (m):	0,80
Larg. Disp. Drenagem Interno (m):	0,70
Largura da Pista em Tangente (Ln) (m):	7,00
Plataforma de Terraplenagem (m):	12,00

OBS: Entre as pistas foi projetado um canteiro com largura variável

PERÍMETRO URBANO DE PALMAS - PISTA DIREITA

Extensão PD: 4,63 km	Área Pistas: 48.599,33 m ²
Número de Pistas:	3,00
Número de Faixas:	3,00
Largura da uma Faixa (m):	3,50
Larg. Disp. Drenagem Externo (m):	0,80
Larg. Disp. Drenagem Interno (m):	0,70
Largura da Pista em Tangente (Ln) (m):	10,50
Plataforma de Terraplenagem (m):	12,00

PISTA DIREITA

Extensão PD: 48,64 km	Área Pistas: 500.249,74 m ²
Número de Pistas:	2,00
Número de Faixas:	2,00
Largura da uma Faixa (m):	3,50
Faixa de Segurança(m):	1,00
Acostamento Externo (m):	2,50
Larg. Disp. Drenagem Externo (m):	0,80
Larg. Disp. Drenagem Interno (m):	0,70
Largura da Pista em Tangente (Ln) (m):	7,00
Plataforma de Terraplenagem (m):	12,00

OBS: Entre as pistas foi projetado um canteiro com largura variável

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS DO PROJETO - MARGINAIS

MARGINAL ESQUERDA (Perímetro Urbano de Palmas)

MARGINAL DIREITA (Perímetro Urbano de Palmas)

Extensão ME: 1,21 km	Área Pistas: 11.578,94 m ²
Extensão MD: 4,63 km	Área Pistas: 44.433,68 m ²
Região de Projeto:	Plana
Velocidade Diretriz (Km/h):	60,00
Abaulamento Transversal (%):	3,00
Veículo de Projeto:	SR
Número de Pistas:	2,00
Número de Faixas:	2,00
Largura da uma Faixa (m):	3,50
Larg. Disp. Drenagem Externo (m):	0,25
Larg. Disp. Drenagem Interno (m):	0,25
Largura da Pista em Tangente (Ln) (m):	9,60
Plataforma de Terraplenagem (m):	10,10

OBS: Entre as pistas foi projetado um canteiro com largura variável.



• Projeto Básico e Executivo de Pavimentação - 82,70 Km

Cálculo e dimensionamento de pavimento flexível com as seguintes quantidades:

QUANTIDADES DE SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO			
SERVIÇO	MATERIAL	QUANTIDADE	und
REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	SOLO	1.002.124,43	m³
SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE	CASCALHO	165.359,99	m³
BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE	CASCALHO	153.690,11	m³
IMPRIMAÇÃO	CM-30	1.122,56	ton
PINTURA DE LIGAÇÃO	RR-1C	374,94	ton
CBUQ - FAIXA C - DNIT	MASSA USINADA	155.485,13	ton

• Projeto Básico e Executivo de Terraplenagem - 82,70 Km

O Projeto de Terraplenagem visou o cálculo do volume de movimentação de terra para implantação das pistas apresentadas no projeto geométrico num total de:

DESCRIÇÃO	VOLUMES (m³)			VOLUMES (m³)
	1ª Categoria	2ª Categoria	3ª Categoria	
VOLUME TOTAL ESCAVADO	2.553.790,15	110.000,00	186.050,00	2.849.848,15
VOLUME COMPACTADO A 100% DO PROCTOR NORMAL				1.380.674,30
VOLUME COMPACTADO A 100% DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO				690.153,79
VOLUME DE SOLO MOLE				94.770,00

• Projeto Básico e Executivo de Drenagem - 82,70 Km

O projetos de drenagem foram constituídos através do dimensionamento dos dispositivos de drenagem, que visam captar as águas que chegam ao corpo estradal, por escoamento, precipitação ou infiltração, conduzindo-as para focal seguro de desagüe, resguardando a estabilidade do macio compostos dos seguintes serviços:

DRENAGEM	UNID	QUANTIDADE
Valeta de proteção de cortes com revestimento de concreto - VPC 04	M	4.450,00
Valeta de proteção de aterro com revestimento de concreto - VPA 04	M	1.020,00
Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 07	M	10.731,20
Dreno longitudinal profundo para corte em rocha - DPR 02	M	6.390,00
Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02	UN	77,00
Sarjeta triangular de concreto - STC 02	M	450,00
Sarjeta triangular de concreto - STC 04	M	17.390,00
Sarjeta de canteiro central de concreto - SCC 01	M	75.365,22
Sarjeta trapezoidal de concreto - SZC 02	M	2.746,00
Meio fio de concreto - MFC 01	M	28.867,60
Meio fio de concreto - MFC 05	M	33.137,58
Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 01	M	2.861,48
Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02	M	511,84
Descida d'água de aterros em degraus - DAD 02	M	47,64
Entrada para descida d'água - EDA 01	UN	878,00
Entrada para descida d'água - EDA 02	UN	11,00
Dissipador de energia - DES 01	UN	94,00
Dissipador de energia - DES 02	UN	2,00
Dissipador de energia - DEB 01	UN	32,00
Dissipador de energia - DEB 02	UN	4,00
Dissipador de energia - DEB 05	UN	14,00
Dissipador de energia - DEB 08	UN	3,00
Caixa coletora de sarjeta - CCS 01 - com grelha de concreto - TCC 01	UN	101,00
Colchão drenante com espalhamento e compactação mecânicos	M3	24.720,00



• Projeto Básico e Executivo de Obras de Arte Corrente - 82,70 km

O projeto de obras de arte correntes constituiu no dimensionamento das seguintes obras de transposição:

OBRA DE ARTE CORRENTE	UNID	QUANTIDADE
Corpo de BSTC D = 1,00 m	M	1.393,00
Corpo de BDTC D = 1,00 m	M	798,00
Corpo de BTTC D = 1,00 m	M	250,00
Boca BSTC D = 1,00 m	UN	67,00
Boca BDTC D = 1,00 m	UN	39,00
Boca BTTC D = 1,00 m	UN	14,00
Corpo BSCC 2,00 x 2,00 m	M	4.116,00
Corpo BSCC 2,50 x 2,50 m	M	137,98
Corpo BSCC 3,00x3,00 -	M	141,74
Corpo BDCC 2,50 x 2,50 m	M	37,13
Corpo BDCC 3,00x3,00	M	95,73
Corpo BTCC 3,00x3,00	M	43,26
Corpo BTCC 2,00x2,00	M	59,88
Boca BSCC 2,00 x 2,00 m	UN	3,00
Boca BSCC 2,50 x 2,50 m	UN	5,00
Boca BSCC 3,00 x 3,00 m	UN	8,00
Boca BDCC 2,50 x 2,50 m	UN	2,00
Boca BDCC 3,00 x 3,00 m	UN	4,00
Boca BTCC 2,00x2,00	UN	4,00
Boca BTCC 3,00x3,00	UN	2,00
Enrocamento de pedra arrumada	M3	1.617,63
Enrocamento de pedra jogada	M3	1.078,41

• Projeto Básico e Executivo de Sinalização

O projeto de sinalização desenvolvido contemplou as seguintes atividades:

SINALIZAÇÃO	UNID	QUANTIDADE
Horizontal	M2	44.222,67
Pintura de setas e zebraos	M2	3.747,87
Tacha refletiva monodirecional	UN	74.182,00
Tacha refletiva bidirecional	UN	4.980,00
Vertical	M2	1.308,60
Forne.e impla. de suporte e travessa para placa de sinalização vertical	UN	1.441,00

• Projeto Básico e Executivo Ambiental - 82,7 km

São serviços relativos a medidas para recuperação de áreas trabalhadas e medidas para recuperação de áreas degradadas por meio de hidrossemeadura, enleivamento e plantio de árvores e mudas.

MEIO AMBIENTE	UNID	QUANTIDADE
Enleivamento	M2	689.184,16
Hidrossemeadura	M2	2.249.937,40
Plantio de árvores frutíferas	UN	666,00
Plantio de mudas arbóreas	UN	29.474,00



Projeto Básico e Executivo de Pontes em Concreto Armado

	UNID	QUANTIDADE
PONTE SOBRE O RIO ÁGUA FRIA		
A ponte projetada sobre o Córrego Água Fria possui uma extensão de 55,00m e 11,30 m de largura - 621,50 m2		
INFRAESTRUTURA		
Escavação manual em material de 1ª cat	M3	42,39
Concreto fck = 25 Mpa	M3	104,07
Escavação manual de fuste de tubulão a céu aberto na profundidade de até 10 m em material de 1ª cat	M3	15,39
Escavação manual de fuste de tubulão a ar comprimido na profundidade de até 10 m em material de 1ª cat	M3	4,62
Escavação manual de fuste de tubulão a ar comprimido na profundidade de até 10 m em material de 2ª cat	M3	23,08
Escavação manual de fuste de tubulão a ar comprimido na profundidade de até 10 m em material de 3ª cat	M3	6,15
Base alargada de tubulão a ar comprimido em material de 3ª categoria na profundidade até 10 m	M3	42,53
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	285,93
Armação de fuste de tubulão em aço CA-50 com apoio de guindaste	KG	9.546,90
MESO-ESTRUTURA		
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	151,8
Concreto fck = 25 Mpa	M3	43,95
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	3.055,49
SUPER-ESTRUTURA		
Concreto fck = 25 Mpa	M3	425,04
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	56.961,53
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	1.679,15
Escoramento metálico com quadro tubular contraventado	M3	7.039,84
SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas moldadas no local	DM3	76,05
Barreira simples de concreto, armada, moldada no local (perfil New Jersey)	M	110
Dreno de PVC D = 100 mm - fornecimento e instalação	M	10
PONTE SOBRE O RIO LAJEADO		
A ponte projetada sobre o Rio Lajeado possui uma extensão de 66,00m e 13,95 m de largura-passarela de 2,50 m - 920,7 m2		
INFRAESTRUTURA		
Escavação manual em material de 1ª cat	M3	56,62
Concreto fck = 25 Mpa	M3	71,77
Escavação manual de fuste de tubulão a céu aberto na profundidade de até 10 m em material de 1ª cat	M3	52
Base alargada de tubulão a ar comprimido em material de 3ª categoria na profundidade até 10 m	M3	84,9
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	271,54
Armação de fuste de tubulão em aço CA-50 com apoio de guindaste	KG	5.289,79
MESO-ESTRUTURA		
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	328,32
Concreto fck = 25 MPA	M3	143,78
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	10.496,03
SUPER-ESTRUTURA		
Concreto fck = 25 MPA	M3	598,95
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	69.941,60
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	2.203,03
Escoramento metálico com quadro tubular contraventado	M3	6.454,66
SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas moldadas no local	DM3	70,2
Barreira simples de concreto, armada, moldada no local (perfil New Jersey)	M	132
Dreno de PVC D = 100 mm - fornecimento e instalação	M	12
PONTE SOBRE O RIO LANDI		
A ponte projetada sobre o Rio Landi possui uma extensão de 60,00m e 11,30 m de largura - 678,0 m2		
INFRAESTRUTURA		
Escavação manual em material de 1ª cat	M3	42,39
Concreto fck = 25 Mpa	M3	141,05
Escavação manual de fuste de tubulão a céu aberto na profundidade de até 10 m em material de 1ª cat	M3	45,92
Escavação manual de fuste de tubulão a ar comprimido na profundidade de até 10 m em material de 1ª cat	M3	24,62
Escavação manual de fuste de tubulão a ar comprimido na profundidade de até 10 m em material de 2ª cat	M3	16,75
Base alargada de tubulão a ar comprimido em material de 2ª categoria na profundidade até 10 m	M3	32,8
Base alargada de tubulão a ar comprimido em material de 3ª categoria na profundidade até 10 m	M3	16,4
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	388,36
Armação de fuste de tubulão em aço CA-50 com apoio de guindaste	KG	10.259,50
MESO-ESTRUTURA		
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	238,38
Concreto fck = 25 Mpa	M3	75,22
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	7.717,25
SUPER-ESTRUTURA		
Concreto fck = 25 Mpa	M3	457,82
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	61.419,50
Formas de compensado plastificado 12 mm	M2	1.795,17
Escoramento metálico com quadro tubular contraventado	M3	8.878,71
SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas moldadas no local	DM3	76,05
Barreira simples de concreto, armada, moldada no local (perfil New Jersey)	M	120
Dreno de PVC D = 100 mm - fornecimento e instalação	M	11





• **Projeto Básico e Executivo de Obras Complementares**

O projeto de obras complementares desenvolvido, contemplou as seguintes atividades:

OBRAS COMPLEMENTARES	UNID	QUANTIDADE
Cerca	M	12.310,00
Remoção de cerca	M	12.310,00
Defensa semi-maleável simples	M	1.100,00
Remoção e Remanejamento de Poste	UN	4,00

• **Quantitativos e Orçamento**

Levantamento dos quantitativos de todos os serviços necessários a execução do projeto com respectivo preço total. Os preços unitários foram elaborados de acordo com a estrutura do NOVO SICRO - Sistemas de Custos Rodoviários com data base de MAIO/2018.

Autenticidade nº: 25014739
CAP nº: 1020250001911 Página: 008
www.creago.org.br/autenticacao



Era o que tínhamos a ATESTAR, tendo em vista as informações contidas em nossos arquivos.

Palmas - TO, 01 de julho de 2019.

Engº Civil Adelmo Vendramini Campos
Superintendente de Gestão Operacional e Projetos
CREA 5045/D-GO
162.965.321-72

Engº Civil Bruno
Pereira Valoes Filho
CREA 3557/D-MT
202.468.701-68



(1160) Centro Universitário Cambury - UniCambury
(795) Centro Tecnológico Cambury Ltda.

CNPJ: 26.721.076/0001-08

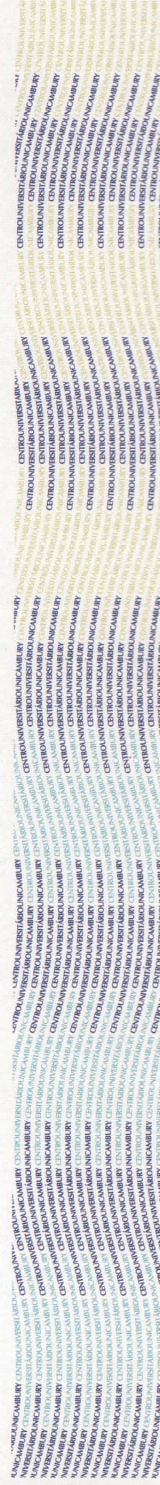
CERTIFICADO

Certificamos que **LUÍSA DE FRANCO FIDALGO** nascido em 12 de Dezembro de 1991, RG nº. 5182386 Órgão Expedidor SPTC-GO e CPF nº. 025.211.511-22 concluiu com aproveitamento o curso de Pós-Graduação **EM MOBILIDADE URBANA E INFRAESTRUTURA EM BIM** com certificado de Especialista. O curso teve carga horária de 360 horas/aula e foi realizado de 26/08/2021 a 26/01/2023. Cumpriu todas as disposições da Resolução CNE/CES nº. 01 de 06 de abril de 2018.

Goiânia, 25 de Outubro de 2023.

Keisy Dávila Ferreira
Pró-Reitora de Ensino

Luísa de Franco Fidalgo
Especialista



HISTÓRICO ESCOLAR

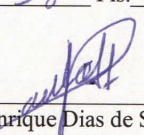
Nome do Aluno: LUÍSA DE FRANCO FIDALGO						
Nome do Curso: PÓS-GRADUAÇÃO EM MOBILIDADE URBANA E INFRAESTRUTURA EM BIM						
Área de Conhecimento: ENGENHARIA						
Doc. Identidade 5182386	Órgão Expedidor SPTC	UF GO	Naturalidade GOIÂNIA/GO	Data de Nascimento 12/12/1991	Credenciamento Portaria nº 286 de 21/02/2020	
Disciplinas	C/H	Nota	Freq.	Docente	Titulação	
Planejamento Integrado e Gestão Urbana	20	10,0	100%	Maria Ester	D	
Problemas Urbanos e Desenvolvimento – Infraestrutura Urbana e Serviços urbanos	40	10,0	100%	Evelyn Soares	M	
Cidades Sustentáveis e Infraestrutura Verde	40	10,0	100%	Adriana Bernardi	M	
Uso e Ocupação do Solo Urbano – Legislações e Estudos de Impactos	20	10,0	100%	Evelyn Soares	M	
Introdução à Mobilidade Urbana	20	9,5	100%	Lorena Cavalcante	M	
Saneamento Ambiental	40	9,9	100%	Gabriel Tenaglia	D	
Eficiência Energética e Iluminação Pública	20	10,0	100%	Bruno Rocha	E	
Sistema BIM Aplicado a Infraestrutura Urbana	20	10,0	100%	Bruno Rocha	E	
Infraestrutura Urbana de Transportes	20	10,0	100%	Fernanda Mendonça	M	
Integração e Compatibilização de Projetos de Infraestrutura	20	10,0	100%	Bruno Rocha	E	
Saneamento Básico e Drenagem Urbana	20	10,0	100%	Bruno Rocha	E	
Referências para Elaboração de Planos de Mobilidade Urbana – Legislações e Prática	20	10,0	100%	Fernanda Mendonça	M	
Mobilidade Sustentável e Transporte Coletivo	20	10,0	100%	Fernanda Mendonça	M	
Pontes e Viadutos: Impactos e Soluções	20	10,0	100%	Rodrigo da Mata	D	
Segurança Viária e Engenharia de Tráfego	20	10,0	100%	Evelyn Soares	M	
Projeto Geométrico de Vias Urbanas	40	9,5	100%	Vinicius Fróes	M	
Geotecnologia Aplicada à Infraestrutura e Transportes – Geoprocessamento	40	10,0	100%	Helena Cortez	M	
SIG aplicado à Infraestrutura e Transportes	40	10,0	100%	Vinicius Fróes	M	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 360 HS						
Tema: PÓS-GRADUAÇÃO EM MOBILIDADE URBANA E INFRAESTRUTURA EM BIM						
Período do Curso: 26/08/2021 a 26/01/2023.						
Método de Avaliação: Trabalhos, Provas e Monografia.						

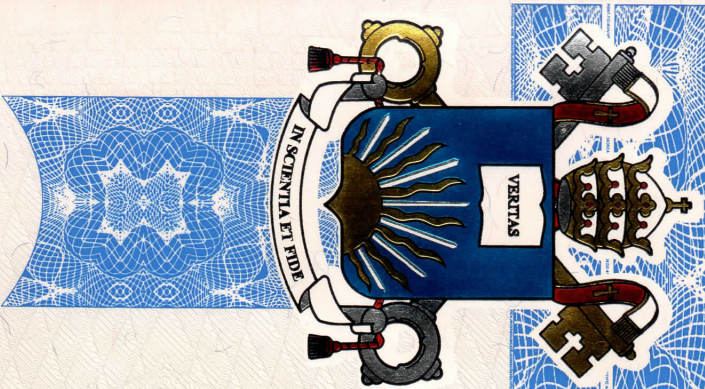
TITULAÇÃO	
D – Doutor	G – Graduação
M – Mestre	E – Especialista

O curso foi realizado atendendo integralmente as orientações preconizadas pela Resolução nº 01/2018 da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação.

* TCC: Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia ou Artigo Científico).

Goiânia, 25 de Outubro de 2023.

Sector de Controle e Registros Acadêmicos de Pós-Graduação		
Certificado Registrado sob nº	58	Fls. 58 Livro 03
Em:	25/10/2023	
 Paulo Henrique Dias de Souza Secretário Acadêmico		



Pontifícia Universidade Católica de Goiás



O Reitor da PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS,
no uso de suas atribuições, tendo em vista a conclusão do curso de

ENGENHARIA CIVIL

e a outorga do grau de BACHARELA, em 04 de setembro de 2015, a

Luiza de Franco Fidalgo,

brasileira, nascida em Goiânia – Estado de Goiás, em 12 de dezembro de 1991,

cédula de identidade n. 5.182.386-SPTC/GO,

conferi-lhe o presente diploma.

Goiânia, 14 de outubro de 2015.

25.10.2015
Prof. Moisés Theresio Chmado

Reitor

Sônia M. Gomes Souza
Prof.ª. Sônia Margarida Gomes Souza

Pró-Reitora de Graduação

Luiza de Franco Fidalgo
Diplomada

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
Reconhecida pelo Decreto n. 47.041 de 17/10/1959

Aditamento como PUC GOIÁS conforme Portaria
n. 1.747, de 23/12/2009.

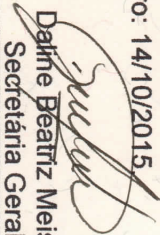
Secretaria Geral

Diploma registrado nos termos do § 1º do art. 48 da
Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de
Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).

Registro n. 34378

Processo n. 3179/2015-SG/SEDOC/SRD

Data do Registro: 14/10/2015


Dainê Beatriz Meister
Secretaria Geral

Curso de Engenharia Civil. Reconhecido pela Portaria
MEC n. 25, de 08/01/1982 - D.O.U. 12/01/1982, e
renovado pela Portaria MEC n. 1.422, de 15/09/2010
- D.O.U. 16/09/2010.



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: **156774/2025**

Validade: **31/03/2026**

CERTIFICAMOS que o(a) profissional abaixo mencionado(a) está registrado(a) neste Conselho, nos termos da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

CERTIFICAMOS, ainda, face ao estabelecido nos artigos 63, 68 e 69 da Lei nº 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: LUISA DE FRANCO FIDALGO

Títulos: ENGENHEIRA CIVIL

RNP: 1014756405

CPF: ***.211.51*.*

Número do Registro: 1014756405D-GO

Crea de Origem: GO

Data de Registro no CONFEA: 23/09/2015

Data de Registro no Crea-GO: 23/09/2015

ANUIDADES

Exercício: 2025 à vista

Exercício: 2024 à vista

Exercício: 2023 à vista

GRADUAÇÕES

ENGENHEIRA CIVIL

Data de Inclusão: 23/09/2015

Situação: Definitivo

Atribuições: ARTIGO 7º DA RESOLUÇÃO DO CONFEA Nº 218/73, SEM PREJUÍZO DAS ATRIBUIÇÕES CONSTANTES NOS ARTIGOS 28 E 29 DO DECRETO FEDERAL 23.569/33, EXCETO: PORTOS, RIOS, E CANAIS.



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: 03/06/2025 10:00:15.

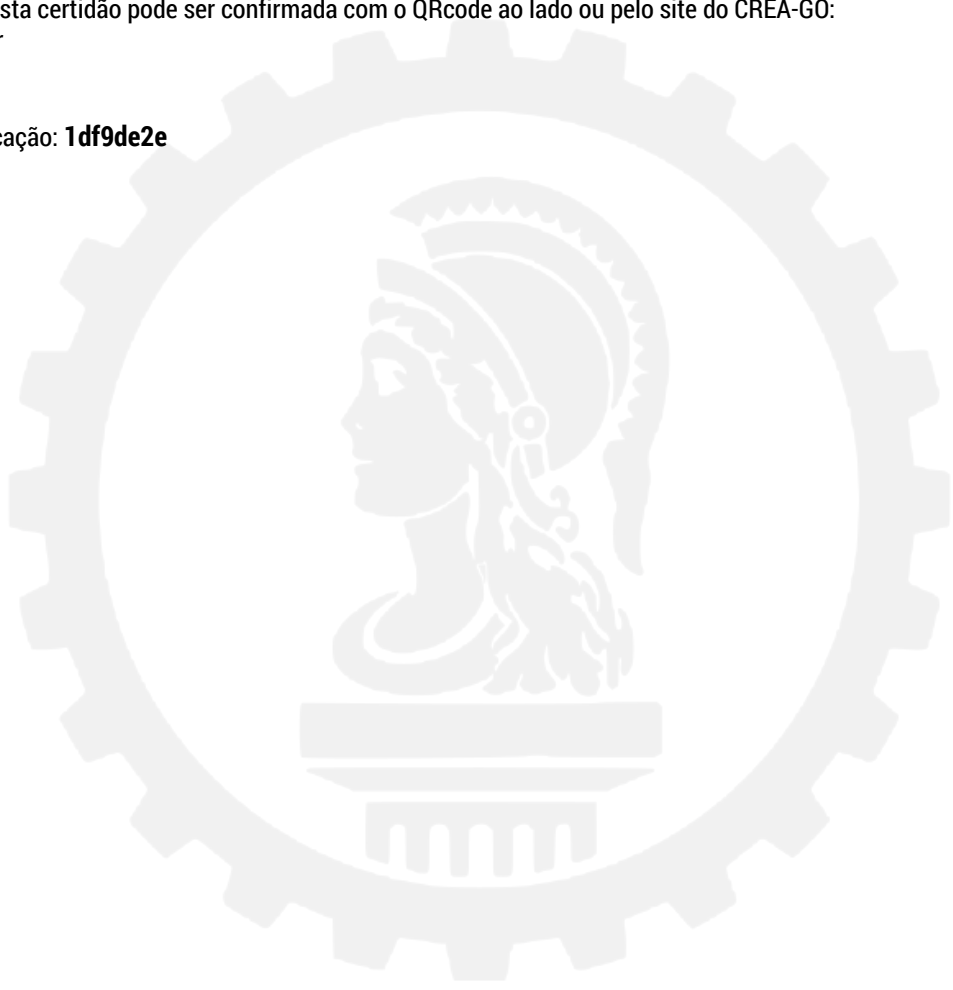
A autenticidade desta certidão pode ser confirmada com o QRcode ao lado ou pelo site do CREA-GO:

www.creago.org.br

> certidões

>> autenticidade

Código de Autenticação: **1df9de2e**





Aparecida de Goiânia, 06 de novembro de 2025.

DECLARAÇÃO

Eu, **LUÍSA DE FRANCO FIDALGO**, CPF Nº 025.211.511-22, venho através desta autorizar minha inclusão na Equipe Técnica da empresa **RUDRA ENGENHARIA LTDA**, na função de **Especialista Orçamento e Planejamento / RT** para os Serviços Propostos na licitação do Edital Nº **099/2025**. Comprometo-me a permanecer na equipe até a conclusão dos serviços que essa empresa se propõe a fazer junto a este órgão.

Por ser verdade firmo o presente.

Luísa de Franco Fidalgo
CREA 1014756405/D-GO

3.2.7. ENGENHEIRO AMBIENTAL OU ESPECIALISTA EM ESTUDOS AMBIENTAIS

RELAÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS PELO PROFISSIONAL DETENTOR DE ATESTADO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA POR EXECUÇÃO DE SERVIÇO COMPATÍVEL COM O OBJETO DA LICITAÇÃO.

PROFISSIONAL: SIMONE DUTRA MARTINS GUARDA

FUNÇÃO PROPOSTA: ENGENHEIRA AMBIENTAL

Nº DE ORDEM	CAT E OU ATESTADO	FUNÇÃO DESEMPENHADA	SERVIÇOS EXECUTADOS A COMPROVAR(1)
1	ATESTADO	ENG.AMBIENTAL	Coordenação de levantamento florístico e inventário florestal da área a ser suprimida para fins de expedição de autorização de supressão de vegetação(ASV) pelo IBAMA para instalação do lote 05 :B, Rodovia: BR-242/TO, SubTrecho: Entr. TO-110(Acesso a Taguatinga)/Rio Palmas, Extensão: 59,7 km
2	CAT Nº 232/2012	ENG.AMBIENTAL	Elaboração de Relatório de Controle Ambiental- RCA e Plano de Controle Ambiental-PCA relativos as obras da rodovia:TO-458, Trecho: Entr. TO-050/Ipueiras-TO, Extensão: 42,0 km
DATA:	06/11/2025		



Governo do Estado do Tocantins
Departamento de Estradas de Rodagem do Tocantins
SCO - Sistema de Controle Obras - Versão 3.00

CREA - TO
CONFERIDO
OBRA / SERVIÇO ANOTADO
VINCULADO A C.A.T.
Nº 232/2012

EXP. EM 18.05.2012

ATESTADO TÉCNICO

Atestamos para os devidos fins, que a Empresa SDM GUARDA-ME, inscrita no CNPJ/MF 05.809.354/0001-03 executou para o Departamento de Estradas e Rodagem do Estado do Tocantins-DERTINS, através da SUPERINTENDÊNCIA TÉCNICA, o serviço abaixo discriminado:

Contrato: 00032/2010
Responsável(is) Técnico(s):
SIMONE DUTRA MARTINS GUARDA

SubContrato: 0
Título
ENG. AMBIENTAL

Processo: 00982.3845/2009

CREA
139692/D-TO

Data Assinatura: 12/02/2010



Valor Contrato: R\$ 78.709,85 Valor Aditivo: R\$ 0,00 Valor Total: R\$ 78.709,85 Valor Medido: R\$ 78.709,85

Objeto: 01 execução dos serviços de elaboração do Relatório de Controle Ambiental - RCA e Plano de Controle Ambiental - PCA, da rodovia TO-458, trecho: Entrocamento TO-050 / Ipueiras, com aproximadamente 42,00 km de extensão

Área Obj: Unid:

Área Obj: Unid:

Nº da O.S.: 00032001/2010 Dt da O.S.: 01/03/2010 Dt Término.: 10/05/2010 Local: IPUEIRAS

Prazo de Conclusão: 60 Dias

SERVIÇOS EXECUTADOS

Medição: 2 * - Final

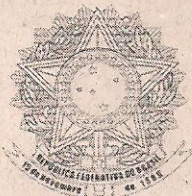
Item	Especificação do Serviço	Unidade	Quant. Acumulada
01.00.000	ELABORAÇÃO DE PROJETOS		
01.01.000	PROJETOS		
01.01.001	RELATÓRIO MENSAL	VB	1,00
01.01.002	ENTREGA VERSÃO FINAL DO RELATÓRIO	VB	1,00

Era o que tínhamos a ATESTAR, tendo em vista as informações contidas em nossos arquivos.

Palmas - TO, 28 de outubro de 2010.

Eng.º Ricardo de Souza Fava
Superintendente Técnico
Eng.º Florestal CREA-48992/D-MG

Eng.º Adelmo Vendramini Campos
Presidente
Eng.º Civil CREA 08239-3



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA
E AGRONOMIA DO TOCANTINS

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 232/2012
PROCESSO Nº 4335/2012

Requerente: **ENGENHEIRO AMBIENTAL: SIMONE DUTRA MARTINS GUARDA**

Descrição do Serviço:

COORDENAÇÃO E MEMBRO DA EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO RCA/PCA RELATIVO A OBRA DE PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA TO-458, TRECHO: ENTRONCAMENTO TO-050/IPUEIRAS, COM APROXIMADAMENTE 42 KM DE EXTENSÃO. ELABORAÇÃO DE PROJETOS COM ENTREGA DE RELATÓRIO MENSAL (1VB) E ENTREGA DE VERSÃO FINAL DO RELATÓRIO (1 VB). ESTA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO FOI EMITIDA NOS TERMOS DA RESOLUÇÃO 447/2000 DO CONFEA, NO QUE CON CERNE A ATRIBUIÇÃO DO PROFISSIONAL, EM CONFORMIDADE COM A ART. Nº. 00001454201201208710. OS DADOS CONSTANTES DO ATESTADO SÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO EMITENTE.

Contratada: **S D M GUARDA-ME**
Contratante: **DPTO. DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO TOCANTINS-DERTINS**
Proprietário: **DPTO. DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO TOCANTINS-DERTINS**
Endereço da Obra: **ROD. TO-458 TRECHO ENTRONCAMENTO TO -050/IPUEIRAS- ZONA RURAL**
Cidade/Estado: **IPUEIRAS-TO**

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: **SIMONE DUTRA MARTINS GUARDA**
Título: **ENGENHEIRO AMBIENTAL**
Carteira: **139692/D-TO**
Visto: **XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX**
Atribuições: **AS PREVISTAS NA RESOLUCAO 447/2000 DO CONFEA.**

Em cumprimento ao disposto na resolução nº 1025, de 30 de outubro de 2009, do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia, CERTIFICAMOS o acervo técnico acima mencionado, de acordo com as anotações de responsabilidade técnica anotadas no CREA-TO, que vai assinada pelo Presidente ou por delegação de competência, conforme § 3º do artigo 77 da mesma Resolução. Outrossim, CERTIFICAMOS que referido(s) responsável(eis) técnico(s) o é(são) pelo(s) serviços atinentes as suas atribuições profissionais.

Palmas, 08/05/2012

Visto:

Adriano Barbosa de Oliveira
Chefe de Gabinete CREA-TO
CREA: 5060980758/D-SP

Conferido por:

Euclides Muniz da Silva
Chefe da Divisão de Registro e Cadastro
CREA-TO

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **PROSUL – PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA**, inscrita no CNPJ sob o nº 80.996.861/0001-00, situada na Rua Saldanha Marinho, 116 – 3º andar, centro – 88010-450, Florianópolis - SC, neste ato representado pelo seu Diretor Sr. **WILFREDO BRILLINGER**, CPF sob nº 290.205.659-15, vem por meio deste, atestar para todos os fins que a empresa **UNIGEO ENGENHARIAS E GEORREFERENCIAMENTO LTDA - ME**, sediada na Quadra 106 Sul Alameda 26 número 37, CEP: 77020-056, Palmas, Tocantins, inscrita no CNPJ sob o nº 05.809.354/0001-03, na forma do seu contrato social, neste ato representada pela sua diretora **MARIANA MORAES RODRIGUES**, brasileira, solteira, gestora ambiental, registrada no Conselho Regional de Química sob o nº 12201379, realizou no período de 13/03/2015 a 13/08/2016 as atividades de:

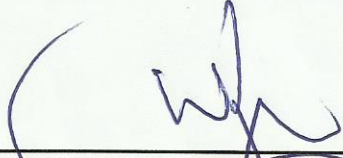
- Coordenação de levantamento florístico e inventário florestal da área a ser suprimida para fins de expedição de autorização de supressão de vegetação (ASV) pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) para a instalação do lote 05 do trecho da BR – 242/TO- Subtrecho: Entr. TO-110 (Acesso a Taguatinga) / Rio Palmas Segmento: km 11,4 – km 71,1, Extensão: 59,7 km.

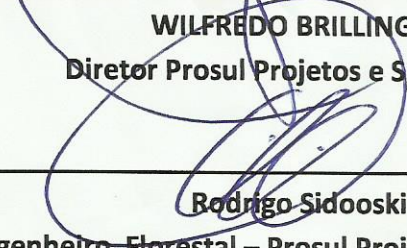
São os membros que compõem a equipe:

Técnicos	Função	Atividade
Simone Dutra Martins Guarda	Engª. Ambiental MsC. Ciências do Ambiente	Coordenação Geral
Iracélia Coelho de Sousa	Gestora Ambiental Especialista em Geoprocessamento	Colaboradora
Mariana Moraes Rodrigues	Gestora Ambiental Especialista em Geoprocessamento	Colaboradora
Fernando Dorta Mendes de Souza	Engenheiro Florestal	Consultor Técnico
Wanderson Rodrigues de Santana Costa	Engenheiro Agrônomo	Consultor Técnico

Tais ações foram executadas com qualidade, demonstrando capacidade técnica na execução do que foi proposto e não existem, em nossos registros, até a presente data, fatos que desabonem sua conduta e responsabilidade com as obrigações assumidas.

Palmas, 09 de Abril de 2017.



WILFREDO BRILLINGER
Diretor Prosul Projetos e Supervisão

Rodrigo Sidooski
Engenheiro Florestal – Prosul Projetos e Supervisão



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA

AUTORIZAÇÃO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO Nº 1022/2015
1ª Renovação

A PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, nomeada por Decreto de 02 de junho de 2016, publicado no Diário Oficial da União de 03 de junho de 2016, no uso das atribuições que lhe conferem o art. 22º, parágrafo único, inciso V do Decreto nº 6.099, de 26 de abril de 2007, que aprovou a Estrutura Regimental do IBAMA, publicado no Diário Oficial da União de 27 de abril de 2007; **RESOLVE:**

Expedir a presente Renovação da Autorização de Supressão de Vegetação à:

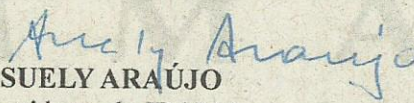
EMPRESA: DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT
CNPJ: 04.892.707/0001-00
CTF: 671.360
ENDEREÇO: Qd. 03, Lt. A, S/N, Ed. N dos Transportes 4º andar
CEP: 70040-902 **CIDADE:** Brasília **UF:** DF
TELEFONE: (61) 3315-4185 **FAX:** (61) 3315-4198

Relativa a supressão de vegetação das obras da rodovia federal BR 242 – trecho Peixe - Paranã – Taguatinga, no Estado do Tocantins TO (processo IBAMA 02001.000499/2000-89), Lotes IV (km 71,1 ao 125,5, com extensão de 54,4 km) e V (km 11,4 ao 71,1, com extensão de 59,7 km).

A validade deste documento é de dois anos, contados a partir da data de assinatura. Esta autorização está vinculada a Licença de Instalação nº 374/2006 (2ª renovação) e ao cumprimento das condições discriminadas neste documento e nos demais anexos constantes do processo de licenciamento ambiental que, embora não transcritos, são partes integrantes deste licenciamento.

Brasília-DF,

27 SET 2016


SUELY ARAÚJO
Presidente do IBAMA

CONDICIONANTES DA AUTORIZAÇÃO Nº 1022/2015

1ª Renovação

1. Condições gerais

- 1.1 O não cumprimento das condicionantes contidas nesta Autorização implicará na sua revogação e na aplicação das sanções e penalidades previstas na Legislação Ambiental, sem prejuízo de outras sanções e penalidades cabíveis.
- 1.2 O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, as medidas de controle e adequação, bem como, suspender ou cancelar esta autorização, caso ocorra:
- omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da autorização;
 - graves riscos ambientais e de saúde e,
 - violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais.
- 1.4 O DNIT é o único responsável perante o IBAMA no atendimento às condicionantes postuladas nesta Autorização.
- 1.5 Deverá ser dado aproveitamento econômico ao material lenhosos resultante das atividades de supressão de vegetação, sendo que o transporte e o armazenamento desse material deverão ser precedidos da obtenção de Documento de Origem Florestal – DOF junto ao órgão competente.
- 1.6 No caso de ocorrência de qualquer acidente que venha a causar dano ambiental, a continuação da atividade estará condicionada à anuência expressa do IBAMA.
- 1.7 Não será permitida a prática da queimada ou de uso de herbicidas para limpeza e eliminação de restos de vegetação.
- 1.8 Não é permitido o depósito do material oriundo da supressão em aterros e mananciais hídricos.
- 1.9 Os encarregados das equipes de desmate deverão portar cópia desta Autorização, bem como dos registros no IBAMA das moto-serras utilizadas na supressão da vegetação. O empreendedor se responsabilizará pela observação das normas de segurança do trabalho, incluindo o uso dos Equipamentos de Proteção Individual – EPI's necessários.

2. Condições Específicas

- 2.1 Proceder à supressão da vegetação estritamente nas áreas e locais discriminados no quadro abaixo:

Quadro resumo com área a ser suprida por fitofisionomia Lote IV – Subtrecho km 71,1 ao km 125,5; extensão: 54,4 km			
Tipo de Vegetação	Área Afetada (ha)		
	Em APP	Fora APP	Total
Cerrado sentido restrito / inicial à médio	3,20	76,80	80,00
Cerradão / inicial à médio	0,00	0,00	0,00
Floresta Estacional Semidecidual / inicial	0,00	0,00	0,00
Mata Ciliar e Mata de Galeria / inicial	0,00	0,00	0,00
Vereda inicial	0,00	0,00	0,00
Área Antropizadas (Áreas Urbanas)	0,00	0,00	0,00
Áreas ocupadas por Agricultura e/ou Pastagens	0,00	0,00	0,00
Árvores Isoladas Nativas	0,00	0,00	0,00
Árvores Exóticas	0,00	0,00	0,00

Quadro resumo com área a ser suprida por fitofisionomia Lote V Subtrecho: km 11,4 ao km 71,1; extensão: 59,7 km			
Tipo de Vegetação	Área Afetada (ha)		
	Em APP	Fora APP	Total
Cerrado sentido restrito / inicial a médio	0,00	243,83	243,83
Cerradão / inicial a médio	0,00	0,00	0,00
Floresta Estacional Semidecidual / inicial	0,00	0,00	0,00
Mata Ciliar e Mata de Galeria / inicial	9,78	0,00	9,78
Vereda inicial	0,00	0,00	0,00
Área Antropizadas (Áreas Urbanas)	0,00	0,00	0,00
Áreas ocupadas por Agricultura e/ou Pastagens	0,00	104,80	104,80
Árvores Isoladas Nativas	0,00	0,00	0,00
Árvores Exóticas	0,00	0,00	0,00

2.2 Incluir as espécies pteridófitas, herbáceas, epífitas e trepadeiras no Subprograma de Resgate de Epífitas e/ou Suprograma de Coleta de Sementes;

2.3 Apresentar em 60 (sessenta) dias o projeto executivo de reflorestamento compensatório, incluindo mapeamento e cronograma de atividades sendo que, deverá ser executado em área pública a ser definida, preferencialmente, em unidades de conservação;

2.4. Comunicar ao IBAMA o início das atividades de supressão, com antecedência mínima de 7 (sete) dias; e o término da atividade de supressão, apresentado relatório final, descritivo e fotográfico, em, no máximo, 60 (sessenta) dias após a conclusão da mesma, incluindo a quantificação do material lenhoso gerado e discriminação da destinação dada ao mesmo. Além disso, informações parciais devem constar nos relatórios semestrais de execução do PBA;

2.5 A atividade de supressão deverá ser acompanhada pelas equipes de afugentamento e resgate de fauna, portando a respectiva Autorização para Captura, Coleta e Transporte de Fauna Silvestre;

2.6 Nas áreas íngremes, brejosas e/ou sujeitas a alagamento, a supressão deverá ocorrer na época seca. Caso haja interesse em realização da atividade na época de chuva, o empreendedor deverá encaminhar um detalhamento da metodologia a ser empregada, visando redução dos impactos ambientais, para análise e anuência prévia pelo Ibama;

2.7 Efetuar a cubagem do material lenhoso antes da retirada do mesmo do local onde foi suprimido ou estocado, de forma a obter o DOF, caso necessário;

2.8 Elaborar Termo de Entrega da material para fins de comprovação de destinação;

2.9 Não será permitida a supressão da vegetação nas áreas que não possuem anuência dos proprietários, caso a regularização fundiária já não tenha sido concluída.

3/3

Assinatura



Fundação Universidade do Tocantins

O Reitor da Fundação Universidade do Tocantins, no uso de suas atribuições legais, tendo em vista a outorga de grau, em 25 de março de 2002, do curso de graduação - ENGENHARIA AMBIENTAL - ministrado no Campus Universitário de Palmas, confere o título de

ENGENHEIRA AMBIENTAL

a

SIMONE DUTRA MARTINS GUARDA

brasileira, natural do Estado de Goiás, nascido(a) em 25 de novembro de 1969, RG 1818210-4123530 SESP/GO, e outorga-lhe o presente Diploma, para que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Palmas-TO, 07 de abril de 2003

Maria Lourdes F. G. Aires
Maria Lourdes F. Gonzalez Aires
Pró-Reitor(a) Acadêmico(a)

Simone Dutra Martins Guarda
Simone Dutra Martins Guarda
Diplomado(a)

Edison Nazareth Alves
Edison Nazareth Alves
Reitor



Universidade de Brasília

A Reitora da Universidade de Brasília confere o título de

Doutora
a

Simone Dutra Martins Guarda

de nacionalidade brasileira, nascida no Estado de Goiás,

no dia 25 de novembro de 1969, CPF 480.072.341-87,

tendo em vista a conclusão do Programa de Pós-Graduação em Geociências Aplicadas

no dia 29 de junho de 2018, e lhe outorga o presente diploma,

a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Brasília, 28 de fevereiro de 2019.

Reitora

Administração Acadêmica

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**

Diploma registrado por delegação de
competência do MEC, nos termos do § 1º do
Artigo 48 da Lei 9.394/96.

Registro nº:315
Livro nº: 12 Folha nº: 79



Júlio César Goulart Garay
Secretário de Administração Acadêmica

APOSTILA

Diploma registrado em conformidade com a avaliação do
CNE/CES, triênio 2007/2009 e Portaria nº 1.077 de
31/08/2012, publicada no DOU nº 171 de 13/09/2012,
Seção 1.

Título da Tese: "Desenvolvimento de um método para
integrar um segmentador de grandes imagens no banco de
dados PostgreSQL".

A diplomada concluiu a seguinte habilitação:
Geoprocessamento Análise Ambiental

Márcia Abrahão Moura

Reitora

APOSTILA DE SEGURANÇA

Simone Dutra Martins Guarda
CPF 480.072.341-87
Geociências Aplicadas

Código de Validação: FC6DCC32E788869CA52831C62A54CC0A

Validação em: <https://servicos.unb.br/publico/#!/validardiploma>



CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO
PESSOA FÍSICA
 Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966

CREA-TO

Nº 510935/2025

Emissão: 21/07/2025

Validade: 31/08/2025

Chave: 3BdCW

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: SIMONE DUTRA MARTINS GUARDA

Registro: 2403986488

CPF: ***.072.341-**

Endereço: *****

Tipo de Registro: Registro Definitivo de Profissional (DIPLOMADO NO PAÍS)

Data de registro: 30/11/2004

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRA AMBIENTAL

Atribuição: AS PREVISTAS NA RESOLUÇÃO 447/2000 DO CONFEA

Instituição de Ensino: FUNDACAO UNIVERSIDADE DO TOCANTINS-UFT

Data de Formação: 25/03/2002

ANOTAÇÕES DE CURSOS

CURSO DE GEORREFERENCIAMENTO DE IMÓVEIS RURAIS

Atribuição: POSSUI HABILITAÇÃO PARA GEORREFERENCIAMENTO EM IMÓVEIS RURAIS; CONFORME PL 2087/2004 DO CONFEA.

Instituição de Ensino: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DE GOIAS - CAMPUS APARECIDA DE GOIANIA

Data de Formação: 12/06/2004

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 9981309247. Data de vencimento do boleto: 31/08/2025
- 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: 2024 (1/1)

Parcelamento Ano: 2025

Quantidade de Parcelas Pagas: 4/6

Autos de Infração

Nada consta

Responsabilidades Técnicas

Empresa: UNIGEO SERVICOS TECNICOS DE ENGENHARIA, ARQUI. E TEC.LTDA-ME

Registro: 0000001706

CNPJ: 05.809.354/0001-03

Data Início: 09/08/2016

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

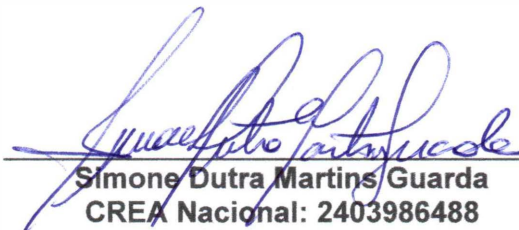


Aparecida de Goiânia, 06 de novembro de 2025.

DECLARAÇÃO

Eu, **SIMONE DUTRA MARTINS GUARDA**, CPF N.º **480.072.341-87**, venho através desta autorizar minha inclusão na **Equipe Técnica** da empresa **RUDRA ENGENHARIA LTDA**, na função de **Engenheira Ambiental** para os serviços propostos na licitação do Edital **Nº 099/2025**. Comprometo-me a permanecer na equipe até a conclusão dos serviços que essa Empresa se propõe a fazer junto a este órgão.

Por ser verdade firmo a presente.


Simone Dutra Martins Guarda
CREA Nacional: 2403986488

3.2.8. ENGENHEIRO ESPECIALISTA EM DESAPROPRIAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMÓVEIS

RELAÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS PELO PROFISSIONAL DETENTOR DE ATESTADO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA POR EXECUÇÃO DE SERVIÇO COMPATÍVEL COM O OBJETO DA LICITAÇÃO.			
PROFISSIONAL: RAFAEL FERRAZ TANNURE		FUNÇÃO PROPOSTA: ESPECIALISTA EM DESAPROPRIAÇÃO-ENGENHEIRO AGRONOMO	
Nº DE ORDEM	CAT E OU ATESTADO	FUNÇÃO DESEMPENHADA	SERVIÇOS EXECUTADOS A COMPROVAR(1)
1	CAT Nº 1169/2017	ENG. ESPECIALISTA EM EM DESAPROPRIAÇÃO	Laudos de Avaliação para fins de Desapropriação na Rodovia: ES-297, Trecho Bom Jesus do Norte/Entr. BR-101, Ext. 45,7 , Rodovia ES-080, Trecho Ponte s/ o Rio Pancas /Entr. ES-137(São Domingos), Ext. 38,34 km entre outros do programa PRESIII.
DATA:	06/11/2025		



CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO - CAT Nº 1169/2017

Profissional: **RAFAEL FERRAZ TANNURE**

Registro CREA / Carteira nº: **ES-013262/D**

Título(s):

ENGENHEIRO AGRÔNOMO

ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO

ART Nº: 0820160036686

Empresa Executora: CONSÓRCIO ENGER-PRODEC-PLANSERVI 2011

Contratante: DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESPIRITO SANTO

Local da Obra: CORREDOR URBANO SUDESTE

Município: CARIACICA /ES

Atividades Técnicas:	Natureza da Obra/Serviço:	Tipo de Obra:	Projetos/Serviços:
ASSISTÊNCIA TÉCNICA/ ASSESSORIA TÉCNICA/ CONSULTORIA TÉCNICA; 16.5 - LAUDO; 16.3 - AVALIAÇÃO; VISTORIA/ PERÍCIA/ AVALIAÇÃO/ ARBITRAMENTO/ LAUDO/ PARECER;	OUTROS; RODOVIAS;	PAVIMENTAÇÃO; OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS; DRENAGEM PLUVIAL / OBRA DE ARTE CORRENTE; SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22); PONTES E VIADUTOS;	OUTROS PROJETOS/SERVIÇOS; NENHUM;

---XXX---XXX---XXX---XXX---

---XXX---XXX---XXX---XXX---

---XXX---XXX---XXX---XXX---

---XXX---XXX---XXX---XXX---

Resumo do Contrato:

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DOS LAUDOS DE AVALIAÇÃO PARA FINS DE DESAPROPRIAÇÕES NO ÂMBITO DO CORREDOR URBANO SUDESTE, CARIACICA-ES, SENDO ÁREAS E BENFEITORIAS INSERIDAS NO DECRETO DE Nº 217-S, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2016.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

Documento de Conclusão:

ATESTADO TÉCNICO FINAL EXPEDIDO PELA CONTRATANTE EM 28/06/2017, ASSINADO PELO ENGº. AGRÔNOMO, ENIO BERGOLI DA COSTA - DIRETOR GERAL-DG/DER-ES E O ENGº. CIVIL, GUSTAVO PERIM DE MEDEIROS TEIXEIRA - DIRETOR DE ENGENHARIA-DIREN;DER-ES, CERTIFICADO POR ESTE CONSELHO.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

ART Nº: 0820160036507

Empresa Executora: CONSÓRCIO ENGER-PRODEC-PLANSERVI 2011**Contratante:** DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESPÍRITO SANTO**Local da Obra:** AMARELOS - XURI - BARRA DO JUCU**Município:** VILA VELHA /ES

Atividades Técnicas:	Natureza da Obra/Serviço:	Tipo de Obra:	Projetos/Serviços:
ASSISTÊNCIA TÉCNICA/ ASSESSORIA TÉCNICA/ CONSULTORIA TÉCNICA; 16.5 - LAUDO; 16.3 - AVALIAÇÃO; VISTORIA/ PERÍCIA/ AVALIAÇÃO/ ARBITRAMENTO/ LAUDO/ PARECER;	OUTROS; RODOVIAS;	PAVIMENTAÇÃO; OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS; DRENAGEM PLUVIAL / OBRA DE ARTE CORRENTE; SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22); PONTES E VIADUTOS;	OUTROS PROJETOS/SERVIÇOS; NENHUM;
---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---

Resumo do Contrato:

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DOS LAUDOS DE AVALIAÇÃO PARA FINS DE DESAPROPRIAÇÕES NO ÂMBITO DA RODÓVIA ES-388, TRECHO ENTROCAMENTO BR-101 (AMARELOS) - XURI - BARRA DO JUCU (ENTROCAMENTO ES-060), COM EXTENSÃO DE 22,641KM. SENDO ÁREAS E BENFEITORIAS INSERIDAS NO DECRETO DE Nº 816-S, DE 29 DE ABRIL DE 2014.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

Documento de Conclusão:

ATESTADO TÉCNICO FINAL EXPEDIDO PELA CONTRATANTE EM 28/06/2017, ASSINADO PELO ENGº. AGRÔNOMO, ENIO BERGOLI DA COSTA - DIRETOR GERAL-DG/DER-ES E O ENGº. CIVIL, GUSTAVO PERIM DE MEDEIROS TEIXEIRA - DIRETOR DE ENGENHARIA-DIREN;DER-ES, CERTIFICADO POR ESTE CONSELHO.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

ART Nº: 0820160034695

Empresa Executora: CONSÓRCIO ENGER-PRODEC-PLANSERVI 2011**Contratante:** DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESPÍRITO SANTO**Local da Obra:** ROD. ES-120, TRECHO: CONTORNO DO MESTRE ALVARO**Município:** SERRA / CARIACICA /ES

Atividades Técnicas:	Natureza da Obra/Serviço:	Tipo de Obra:	Projetos/Serviços:
ASSISTÊNCIA TÉCNICA/ ASSESSORIA TÉCNICA/ CONSULTORIA TÉCNICA; 16.5 - LAUDO; 16.3 - AVALIAÇÃO; VISTORIA/ PERÍCIA/ AVALIAÇÃO/ ARBITRAMENTO/ LAUDO/ PARECER;	OUTROS; RODOVIAS;	PAVIMENTAÇÃO; OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS; DRENAGEM PLUVIAL / OBRA DE ARTE CORRENTE; SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22); PONTES E VIADUTOS;	OUTROS PROJETOS/SERVIÇOS; NENHUM;
---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---

Resumo do Contrato:

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DOS LAUDOS DE AVALIAÇÃO PARA FINS DE DESAPROPRIAÇÕES NO ÂMBITO DA RODÓVIA ES-120, TRECHO CONTORNO DO MESTRE ÁLVARO, COM EXTENSÃO 18,24KM. SENDO ÁREAS E BENFEITORIAS INSERIDAS NO DECRETO DE Nº 1.344-S, DE 24 DE JUNHO DE 2013

---XXX---XXX---XXX---XXX---

Documento de Conclusão:

ATESTADO TÉCNICO FINAL EXPEDIDO PELA CONTRATANTE EM 28/06/2017, ASSINADO PELO ENGº. AGRÔNOMO, ENIO BERGOLI DA COSTA - DIRETOR GERAL-DG/DER-ES E O ENGº. CIVIL, GUSTAVO PERIM DE MEDEIROS TEIXEIRA - DIRETOR DE ENGENHARIA-DIREN;DER-ES, CERTIFICADO POR ESTE CONSELHO.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

ART Nº: 0820150164207

Empresa Executora: CONSÓRCIO ENGER-PRODEC-PLANSERVI 2011

Contratante: DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESPÍRITO SANTO

Local da Obra: ROD. ES-482, CACH. DE ITAPEMIRIM X ENTRº ES-166

Município: - /ES

Atividades Técnicas:	Natureza da Obra/Serviço:	Tipo de Obra:	Projetos/Serviços:
ASSISTÊNCIA TÉCNICA/ ASSESSORIA TÉCNICA/ CONSULTORIA TÉCNICA; 16.5 - LAUDO; 16.3 - AVALIAÇÃO; VISTORIA/ PERÍCIA/ AVALIAÇÃO/ ARBITRAMENTO/ LAUDO/ PARECER;	OUTROS; RODOVIAS;	PAVIMENTAÇÃO; OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS; DRENAGEM PLUVIAL / OBRA DE ARTE CORRENTE; SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22); PONTES E VIADUTOS;	OUTROS PROJETOS/SERVIÇOS; NENHUM;
---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---

Resumo do Contrato:

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DOS LAUDOS DE AVALIAÇÃO PARA FINS DE DESAPROPRIAÇÕES NO ÂMBITO DA RODOVIA ES-482, TRECHO: CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM (INTERSEÇÃO COM RODOVIA MUNICIPAL DO VALÃO) - ENTRº ES-166 (TREVO DE COUTINHO), COM EXTENSÃO DE 10,54KM. SENDO ÁREAS E BENFEITORIAS INSERIDAS NO DECRETO DE Nº 1763-S, DE 06 DE OUTUBRO DE 2015.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

Documento de Conclusão:

ATESTADO TÉCNICO FINAL EXPEDIDO PELA CONTRATANTE EM 28/06/2017, ASSINADO PELO ENGº. AGRÔNOMO, ENIO BERGOLI DA COSTA - DIRETOR GERAL-DG/DER-ES E O ENGº. CIVIL, GUSTAVO PERIM DE MEDEIROS TEIXEIRA - DIRETOR DE ENGENHARIA-DIREN;DER-ES, CERTIFICADO POR ESTE CONSELHO.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

ART Nº: 0820150153882

Empresa Executora: CONSÓRCIO ENGER-PRODEC-PLANSERVI 2011
Contratante: DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESPÍRITO SANTO
Local da Obra: ROD. ES-432, TRECHO ES-344 X SÃO JORGE TIRADENTES
Município: - /ES

Atividades Técnicas:	Natureza da Obra/Serviço:	Tipo de Obra:	Projetos/Serviços:
ASSISTÊNCIA TÉCNICA/ ASSESSORIA TÉCNICA/ CONSULTORIA TÉCNICA; 16.5 - LAUDO; 16.3 - AVALIAÇÃO; VISTORIA/ PERÍCIA/ AVALIAÇÃO/ ARBITRAMENTO/ LAUDO/ PARECER;	OUTROS; RODOVIAS;	PAVIMENTAÇÃO; OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS; DRENAGEM PLUVIAL / OBRA DE ARTE CORRENTE; SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22); PONTES E VIADUTOS;	OUTROS PROJETOS/SERVIÇOS; NENHUM;

---XXX---XXX---XXX---XXX--- ---XXX---XXX---XXX---XXX--- ---XXX---XXX---XXX---XXX--- ---XXX---XXX---XXX---XXX---

Resumo do Contrato:

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DOS LAUDOS DE AVALIAÇÃO PARA FINS DE DESAPROPRIAÇÕES NO ÂMBITO DA RODOVIA ES-432, TRECHO ES-344 (VILA VALÉRIO) - SÃO JORGE TIRADENTES, COM EXTENSÃO DE 17,00KM. SENDO ADOTADO LAUDO COMPLETO CONFORME NBR 14653 VIGENTE.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

Documento de Conclusão:

ATESTADO TÉCNICO FINAL EXPEDIDO PELA CONTRATANTE EM 28/06/2017, ASSINADO PELO ENGº. AGRÔNOMO, ENIO BERGOLI DA COSTA - DIRETOR GERAL-DG/DER-ES E O ENGº. CIVIL, GUSTAVO PERIM DE MEDEIROS TEIXEIRA - DIRETOR DE ENGENHARIA-DIREN;DER-ES, CERTIFICADO POR ESTE CONSELHO.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

ART Nº: 0820150120976

Empresa Executora: CONSÓRCIO ENGER-PRODEC-PLANSERVI 2011**Contratante:** DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESPÍRITO SANTO**Local da Obra:** ROD. ES-486, TRECHO GIRONDA X ALT GIRONDA X ITAOCA**Município:** - /ES

Atividades Técnicas:	Natureza da Obra/Serviço:	Tipo de Obra:	Projetos/Serviços:
ASSISTÊNCIA TÉCNICA/ ASSESSORIA TÉCNICA/ CONSULTORIA TÉCNICA; 16.5 - LAUDO; 16.3 - AVALIAÇÃO; VISTORIA/ PERÍCIA/ AVALIAÇÃO/ ARBITRAMENTO/ LAUDO/ PARECER;	OUTROS; RODOVIAS;	PAVIMENTAÇÃO; OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS; DRENAGEM PLUVIAL / OBRA DE ARTE CORRENTE; SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22); PONTES E VIADUTOS;	OUTROS PROJETOS/SERVIÇOS; NENHUM;
---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---

Resumo do Contrato:

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DOS LAUDOS DE AVALIAÇÃO PARA FINS DE DESAPROPRIAÇÕES NO ÂMBITO DA RODÓVIA ES-486, TRECHO GIRONDA - ALTO GIRONDA - ITAOCA, COM EXTENSÃO DE 8,20KM. SENDO ÁREAS E BENFEITORIAS INSERIDAS NO DECRETO DE Nº 1783-S, DE 15 DE AGOSTO DE 2014.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

Documento de Conclusão:

ATESTADO TÉCNICO FINAL EXPEDIDO PELA CONTRATANTE EM 28/06/2017, ASSINADO PELO ENGº.AGRÔNOMO, ENIO BERGOLI DA COSTA - DIRETOR GERAL-DG/DER-ES E O ENGº. CIVIL, GUSTAVO PERIM DE MEDEIROS TEIXEIRA - DIRETOR DE ENGENHARIA-DIREN;DER-ES, CERTIFICADO POR ESTE CONSELHO.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

ART Nº: 0820150103116

Empresa Executora: CONSÓRCIO ENGER-PRODEC-PLANSERVI 2011**Contratante:** DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESPÍRITO SANTO**Local da Obra:** ROD. ES-060, TRECHO ANCHIETA X PIÚMA**Município:** - /ES

Atividades Técnicas:	Natureza da Obra/Serviço:	Tipo de Obra:	Projetos/Serviços:
ASSISTÊNCIA TÉCNICA/ ASSESSORIA TÉCNICA/ CONSULTORIA TÉCNICA; 16.5 - LAUDO; 16.3 - AVALIAÇÃO; VISTORIA/ PERÍCIA/ AVALIAÇÃO/ ARBITRAMENTO/ LAUDO/ PARECER;	OUTROS; RODOVIAS;	PAVIMENTAÇÃO; OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS; DRENAGEM PLUVIAL / OBRA DE ARTE CORRENTE; SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22); PONTES E VIADUTOS;	OUTROS PROJETOS/SERVIÇOS; NENHUM;
---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---

Resumo do Contrato:

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DOS LAUDOS DE AVALIAÇÃO PARA FINS DE DESAPROPRIAÇÕES NO ÂMBITO DA RODÓVIA ES-060, TRECHO ANCHIETA (PONTE SOBRE O RIO BENEVENTE) - PIÚMA, COM EXTENSÃO DE 9,3KM. SENDO ÁREAS E BENFEITORIAS INSERIDAS NO DECRETO DE Nº 1081-S, DE 29 DE JUNHO DE 2015.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

Documento de Conclusão:

ATESTADO TÉCNICO FINAL EXPEDIDO PELA CONTRATANTE EM 28/06/2017, ASSINADO PELO ENGº.AGRÔNOMO, ENIO BERGOLI DA COSTA - DIRETOR GERAL-DG/DER-ES E O ENGº. CIVIL, GUSTAVO PERIM DE MEDEIROS TEIXEIRA - DIRETOR DE ENGENHARIA-DIREN;DER-ES, CERTIFICADO POR ESTE CONSELHO.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

ART Nº: 0820150079492

Empresa Executora: CONSÓRCIO ENGER-PRODEC-PLANSERVI 2011
Contratante: DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESPÍRITO SANTO
Local da Obra: ROD. ES-430, JAGUARÉ - ENTRº BR-101 (AGUA LIMPA)
Município: - /ES

Atividades Técnicas:	Natureza da Obra/Serviço:	Tipo de Obra:	Projetos/Serviços:
ASSISTÊNCIA TÉCNICA/ ASSESSORIA TÉCNICA/ CONSULTORIA TÉCNICA; 16.5 - LAUDO; 16.3 - AVALIAÇÃO; VISTORIA/ PERÍCIA/ AVALIAÇÃO/ ARBITRAMENTO/ LAUDO/ PARECER;	OUTROS; RODOVIAS;	PAVIMENTAÇÃO; OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS; DRENAGEM PLUVIAL / OBRA DE ARTE CORRENTE; SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22); PONTES E VIADUTOS;	OUTROS PROJETOS/SERVIÇOS; NENHUM;
---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---

Resumo do Contrato:

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DOS LAUDOS DE AVALIAÇÃO PARA FINS DE DESAPROPRIAÇÕES NO ÂMBITO DA RODOVIA ES-430, TRECHO JAGUARÉ - ENTRº BR 101 (ÁGUA LIMPA), COM EXTENSÃO DE 10,3KM. SENDO ÁREAS E BENFEITORIAS INSERIDAS NO DECRETO DE Nº 1375-S, DE 24 DE JUNHO DE 2014.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

Documento de Conclusão:

ATESTADO TÉCNICO FINAL EXPEDIDO PELA CONTRATANTE EM 28/06/2017, ASSINADO PELO ENGº. AGRÔNOMO, ENIO BERGOLI DA COSTA - DIRETOR GERAL-DG/DER-ES E O ENGº. CIVIL, GUSTAVO PERIM DE MEDEIROS TEIXEIRA - DIRETOR DE ENGENHARIA-DIREN;DER-ES, CERTIFICADO POR ESTE CONSELHO.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

ART Nº: 0820150079476

Empresa Executora: CONSÓRCIO ENGER-PRODEC-PLANSERVI 2011
Contratante: DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESPÍRITO SANTO
Local da Obra: ROD. ES-257, ARACRUZ - ENTRº ES-010 (FÁBRICA)
Município: - /ES

Atividades Técnicas:	Natureza da Obra/Serviço:	Tipo de Obra:	Projetos/Serviços:
ASSISTÊNCIA TÉCNICA/ ASSESSORIA TÉCNICA/ CONSULTORIA TÉCNICA; 16.5 - LAUDO; 16.3 - AVALIAÇÃO; VISTORIA/ PERÍCIA/ AVALIAÇÃO/ ARBITRAMENTO/ LAUDO/ PARECER;	OUTROS; RODOVIAS;	PAVIMENTAÇÃO; OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS; DRENAGEM PLUVIAL / OBRA DE ARTE CORRENTE; SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22); PONTES E VIADUTOS;	OUTROS PROJETOS/SERVIÇOS; NENHUM;
---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---

Resumo do Contrato:

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DOS LAUDOS DE AVALIAÇÃO PARA FINS DE DESAPROPRIAÇÕES NO ÂMBITO DA RODOVIA ES-257, TRECHO ARACRUZ - ENTRº ES-010 (FÁBRICA), COM EXTENSÃO DE 21,20KM. SENDO ÁREAS E BENFEITORIAS INSERIDAS NO DECRETO DE Nº 1985-S, DE 18 DE SETEMBRO DE 2014.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

Documento de Conclusão:

ATESTADO TÉCNICO FINAL EXPEDIDO PELA CONTRATANTE EM 28/06/2017, ASSINADO PELO ENGº. AGRÔNOMO, ENIO BERGOLI DA COSTA - DIRETOR GERAL-DG/DER-ES E O ENGº. CIVIL, GUSTAVO PERIM DE MEDEIROS TEIXEIRA - DIRETOR DE ENGENHARIA-DIREN;DER-ES, CERTIFICADO POR ESTE CONSELHO.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

ART Nº: 0820150079460

Empresa Executora: CONSÓRCIO ENGER-PRODEC-PLANSERVI 2011**Contratante:** DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESPÍRITO SANTO**Local da Obra:** ROD. ES-257, ENTRº BR-101(IBIRAÇU) - ARACRUZ**Município:** - /ES

Atividades Técnicas:	Natureza da Obra/Serviço:	Tipo de Obra:	Projetos/Serviços:
ASSISTÊNCIA TÉCNICA/ ASSESSORIA TÉCNICA/ CONSULTORIA TÉCNICA; 16.5 - LAUDO; 16.3 - AVALIAÇÃO; VISTORIA/ PERÍCIA/ AVALIAÇÃO/ ARBITRAMENTO/ LAUDO/ PARECER;	OUTROS; RODOVIAS;	PAVIMENTAÇÃO; OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS; DRENAGEM PLUVIAL / OBRA DE ARTE CORRENTE; SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22); PONTES E VIADUTOS;	OUTROS PROJETOS/SERVIÇOS; NENHUM;
---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---

Resumo do Contrato:

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DOS LAUDOS DE AVALIAÇÃO PARA FINS DE DESAPROPRIAÇÕES NO ÂMBITO DA RODÓVIA ES-257, TRECHO ENTRº BR 101 (IBIRAÇU) - ARACRUZ, COM EXTENSÃO DE 11,72KM. SENDO ÁREAS E BENFEITORIAS INSERIDAS NO DECRETO DE Nº 1984-S, DE 29 DE ABRIL DE 2014.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

Documento de Conclusão:

ATESTADO TÉCNICO FINAL EXPEDIDO PELA CONTRATANTE EM 28/06/2017, ASSINADO PELO ENGº. AGRÔNOMO, ENIO BERGOLI DA COSTA - DIRETOR GERAL-DG/DER-ES E O ENGº. CIVIL, GUSTAVO PERIM DE MEDEIROS TEIXEIRA - DIRETOR DE ENGENHARIA-DIREN;DER-ES, CERTIFICADO POR ESTE CONSELHO.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

ART Nº: 0820150079345

Empresa Executora: CONSÓRCIO ENGER-PRODEC-PLANSERVI 2011**Contratante:** DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESPÍRITO SANTO**Local da Obra:** ROD. ES-297, TRECHO BOM JESUS DO NORTE X BR 101**Município:** - /ES

Atividades Técnicas:	Natureza da Obra/Serviço:	Tipo de Obra:	Projetos/Serviços:
ASSISTÊNCIA TÉCNICA/ ASSESSORIA TÉCNICA/ CONSULTORIA TÉCNICA; 16.5 - LAUDO; 16.3 - AVALIAÇÃO; VISTORIA/ PERÍCIA/ AVALIAÇÃO/ ARBITRAMENTO/ LAUDO/ PARECER;	OUTROS; RODOVIAS;	PAVIMENTAÇÃO; OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS; DRENAGEM PLUVIAL / OBRA DE ARTE CORRENTE; SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22); PONTES E VIADUTOS;	OUTROS PROJETOS/SERVIÇOS; NENHUM;
---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---

Resumo do Contrato:

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DOS LAUDOS DE AVALIAÇÃO PARA FINS DE DESAPROPRIAÇÕES NO ÂMBITO DA RODÓVIA ES-297, TRECHO BOM JESUS DO NORTE - ENTRº BR 101, COM EXTENSÃO DE 45,7KM. SENDO ÁREAS E BENFEITORIAS INSERIDAS NO DECRETO DE Nº 2183-S, DE 21 DE OUTUBRO DE 2014.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

Documento de Conclusão:

ATESTADO TÉCNICO FINAL EXPEDIDO PELA CONTRATANTE EM 28/06/2017, ASSINADO PELO ENGº. AGRÔNOMO, ENIO BERGOLI DA COSTA - DIRETOR GERAL-DG/DER-ES E O ENGº. CIVIL, GUSTAVO PERIM DE MEDEIROS TEIXEIRA - DIRETOR DE ENGENHARIA-DIREN;DER-ES, CERTIFICADO POR ESTE CONSELHO.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

ART Nº: 0820150078238

Empresa Executora: CONSÓRCIO ENGER-PRODEC-PLANSERVI 2011
Contratante: DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESPÍRITO SANTO
Local da Obra: ROD. ES-320, TRECHO ECOPORANGA X ENTRº ES-080
Município: - /ES

Atividades Técnicas:	Natureza da Obra/Serviço:	Tipo de Obra:	Projetos/Serviços:
ASSISTÊNCIA TÉCNICA/ ASSESSORIA TÉCNICA/ CONSULTORIA TÉCNICA; 16.5 - LAUDO; 16.3 - AVALIAÇÃO; VISTORIA/ PERÍCIA/ AVALIAÇÃO/ ARBITRAMENTO/ LAUDO/ PARECER;	OUTROS; RODOVIAS;	PAVIMENTAÇÃO; OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS; DRENAGEM PLUVIAL / OBRA DE ARTE CORRENTE; SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22); PONTES E VIADUTOS;	OUTROS PROJETOS/SERVIÇOS; NENHUM;
---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---

Resumo do Contrato:

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DOS LAUDOS DE AVALIAÇÃO PARA FINS DE DESAPROPRIAÇÕES NO ÂMBITO DA RODOVIA ES-320, TRECHO ECOPORANGA - ENTROCAMENTO ES-080 (TRÊS VENDAS), COM EXTENSÃO DE 50,40KM. SENDO ÁREAS E BENFEITORIAS INSERIDAS NO DECRETO DE Nº 941-S, DE 04 DE JUNHO DE 2012.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

Documento de Conclusão:

ATESTADO TÉCNICO FINAL EXPEDIDO PELA CONTRATANTE EM 28/06/2017, ASSINADO PELO ENGº. AGRÔNOMO, ENIO BERGOLI DA COSTA - DIRETOR GERAL-DG/DER-ES E O ENGº. CIVIL, GUSTAVO PERIM DE MEDEIROS TEIXEIRA - DIRETOR DE ENGENHARIA-DIREN;DER-ES, CERTIFICADO POR ESTE CONSELHO.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

ART Nº: 0820140065649

Empresa Executora: CONSÓRCIO ENGER-PRODEC-PLANSERVI 2011

Contratante: DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESPÍRITO SANTO

Local da Obra: ROD. ES-010, TRECHO SÃO MATEUS X GURIRI

Município: - /ES

Atividades Técnicas:	Natureza da Obra/Serviço:	Tipo de Obra:	Projetos/Serviços:
ASSISTÊNCIA TÉCNICA/ ASSESSORIA TÉCNICA/ CONSULTORIA TÉCNICA; 16.5 - LAUDO; 16.3 - AVALIAÇÃO; VISTORIA/ PERÍCIA/ AVALIAÇÃO/ ARBITRAMENTO/ LAUDO/ PARECER;	OUTROS; RODOVIAS;	PAVIMENTAÇÃO; OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS; DRENAGEM PLUVIAL / OBRA DE ARTE CORRENTE; SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22); PONTES E VIADUTOS;	OUTROS PROJETOS/SERVIÇOS; NENHUM;
---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---

Resumo do Contrato:

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DOS LAUDOS DE AVALIAÇÃO PARA FINS DE DESAPROPRIAÇÕES NO ÂMBITO DA RODOVIA ES-010, TRECHO SÃO MATEUS - GURIRI, COM EXTENSÃO DE 8,50KM. SENDO ÁREAS E BENFEITORIAS INSERIDAS NO DECRETO DE Nº 1049-S, DE 20 DE MAIO DE 2013.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

Documento de Conclusão:

ATESTADO TÉCNICO FINAL EXPEDIDO PELA CONTRATANTE EM 28/06/2017, ASSINADO PELO ENGº. AGRÔNOMO, ENIO BERGOLI DA COSTA - DIRETOR GERAL-DG/DER-ES E O ENGº. CIVIL, GUSTAVO PERIM DE MEDEIROS TEIXEIRA - DIRETOR DE ENGENHARIA-DIREN;DER-ES, CERTIFICADO POR ESTE CONSELHO.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

ART Nº: 0820140030609

Empresa Executora: CONSÓRCIO ENGER-PRODEC-PLANSERVI 2011**Contratante:** DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESPÍRITO SANTO**Local da Obra:** ROD. ES-177, MUQUI - ENTRº BR-482 JERÔNIMO MONTEIR**Município:** - /ES

Atividades Técnicas:	Natureza da Obra/Serviço:	Tipo de Obra:	Projetos/Serviços:
ASSISTÊNCIA TÉCNICA/ ASSESSORIA TÉCNICA/ CONSULTORIA TÉCNICA; 16.5 - LAUDO; 16.3 - AVALIAÇÃO; VISTORIA/ PERÍCIA/ AVALIAÇÃO/ ARBITRAMENTO/ LAUDO/ PARECER;	OUTROS; RODOVIAS;	PAVIMENTAÇÃO; OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS; DRENAGEM PLUVIAL / OBRA DE ARTE CORRENTE; SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22); PONTES E VIADUTOS;	OUTROS PROJETOS/SERVIÇOS; NENHUM;
---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---

Resumo do Contrato:

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DOS LAUDOS DE AVALIAÇÃO PARA FINS DE DESAPROPRIAÇÕES NO ÂMBITO DA RODÓVIA ES-177, TRECHO MUQUI - ENTROCAMENTO BR-482 (PARADA CRISTAL/ JERÔNIMO MONTEIRO), COM EXTENSÃO DE 18,95KM. SENDO ÁREAS DE TERRA E BENFEITORIAS INSERIDAS NO DECRETO DE Nº 501-S, DE 18 DE MARÇO DE 2014.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

Documento de Conclusão:

ATESTADO TÉCNICO FINAL EXPEDIDO PELA CONTRATANTE EM 28/06/2017, ASSINADO PELO ENGº. AGRÔNOMO, ENIO BERGOLI DA COSTA - DIRETOR GERAL-DG/DER-ES E O ENGº. CIVIL, GUSTAVO PERIM DE MEDEIROS TEIXEIRA - DIRETOR DE ENGENHARIA-DIREN;DER-ES, CERTIFICADO POR ESTE CONSELHO.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

ART Nº: 0820130138240

Empresa Executora: CONSÓRCIO ENGER-PRODEC-PLANSERVI 2011**Contratante:** DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM - DER/ES**Local da Obra:** ROD ES-2891, TRECHO: SÃO GABRIEL-ATÍLIO VIVACQUA**Município:** - /ES

Atividades Técnicas:	Natureza da Obra/Serviço:	Tipo de Obra:	Projetos/Serviços:
ASSISTÊNCIA TÉCNICA/ ASSESSORIA TÉCNICA/ CONSULTORIA TÉCNICA; 16.5 - LAUDO; 16.3 - AVALIAÇÃO; VISTORIA/ PERÍCIA/ AVALIAÇÃO/ ARBITRAMENTO/ LAUDO/ PARECER;	OUTROS; RODOVIAS;	PAVIMENTAÇÃO; OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS; DRENAGEM PLUVIAL / OBRA DE ARTE CORRENTE; SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22); PONTES E VIADUTOS;	OUTROS PROJETOS/SERVIÇOS; NENHUM;
---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---

Resumo do Contrato:

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DOS LAUDOS DE AVALIAÇÃO PARA FINS DE DESAPROPRIAÇÕES NO ÂMBITO DA RODÓVIA ES-289, TRECHO: SÃO GABRIEL (CAMARÁ) - ATÍLIO VIVACQUA (CONTORNO DE SÃO GABRIEL), COM EXTENSÃO DE 12,690KM. VISANDO OBRA DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DO REFERIDO TRECHO.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

Documento de Conclusão:

ATESTADO TÉCNICO FINAL EXPEDIDO PELA CONTRATANTE EM 28/06/2017, ASSINADO PELO ENGº.AGRÔNOMO, ENIO BERGOLI DA COSTA - DIRETOR GERAL-DG/DER-ES E O ENGº. CIVIL, GUSTAVO PERIM DE MEDEIROS TEIXEIRA - DIRETOR DE ENGENHARIA-DIREN;DER-ES, CERTIFICADO POR ESTE CONSELHO.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

ART Nº: 0820130102450

Empresa Executora: CONSÓRCIO ENGER-PRODEC-PLANSERVI 2011
Contratante: DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM - DER/ES
Local da Obra: RODOVIA ES-261, TRECHO: LARANJA DA TERRA-ITARANA
Município: - /ES

Atividades Técnicas:	Natureza da Obra/Serviço:	Tipo de Obra:	Projetos/Serviços:
ASSISTÊNCIA TÉCNICA/ ASSESSORIA TÉCNICA/ CONSULTORIA TÉCNICA; 16.5 - LAUDO; 16.3 - AVALIAÇÃO; VISTORIA/ PERÍCIA/ AVALIAÇÃO/ ARBITRAMENTO/ LAUDO/ PARECER;	OUTROS; RODOVIAS;	PAVIMENTAÇÃO; OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS; DRENAGEM PLUVIAL / OBRA DE ARTE CORRENTE; SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22); PONTES E VIADUTOS;	OUTROS PROJETOS/SERVIÇOS; NENHUM;
---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---

Resumo do Contrato:

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DOS LAUDOS DE AVALIAÇÃO PARA FINS DE DESAPROPRIAÇÕES NO ÂMBITO DA RODOVIA ES-261, TRECHO LARANJA DA TERRA - JOATUBA - ITARANA, COM EXTENSÃO DE 27,04KM. SENDO ÁREAS E BENFEITORIAS INSERIDAS NO DECRETO DE Nº 960-S, DE 19 DE ABRIL DE 2011.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

Documento de Conclusão:

ATESTADO TÉCNICO FINAL EXPEDIDO PELA CONTRATANTE EM 28/06/2017, ASSINADO PELO ENGº.AGRÔNOMO, ENIO BERGOLI DA COSTA - DIRETOR GERAL-DG/DER-ES E O ENGº. CIVIL, GUSTAVO PERIM DE MEDEIROS TEIXEIRA - DIRETOR DE ENGENHARIA-DIREN;DER-ES, CERTIFICADO POR ESTE CONSELHO.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

ART Nº: 0820130100086

Empresa Executora: CONSÓRCIO ENGER-PRODEC-PLANSERVI 2011
Contratante: DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM - DER/ES
Local da Obra: RODOVIA BES-482, TRECHO: ENTRº ES-166
Município: - /ES

Atividades Técnicas:	Natureza da Obra/Serviço:	Tipo de Obra:	Projetos/Serviços:
ASSISTÊNCIA TÉCNICA/ ASSESSORIA TÉCNICA/ CONSULTORIA TÉCNICA; 16.5 - LAUDO; 16.3 - AVALIAÇÃO; VISTORIA/ PERÍCIA/ AVALIAÇÃO/ ARBITRAMENTO/ LAUDO/ PARECER;	OUTROS; RODOVIAS;	PAVIMENTAÇÃO; OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS; DRENAGEM PLUVIAL / OBRA DE ARTE CORRENTE; SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22); PONTES E VIADUTOS;	OUTROS PROJETOS/SERVIÇOS; NENHUM;
---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---

Resumo do Contrato:

ELABORAÇÃO DO LAUDO DE AVALIAÇÃO PARA FIM DE DESAPROPRIAÇÃO DE UMA ÁREA SITUADA Á MARGEM DA RODOVIA BES-482, NA LOCALIDADE DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM. SENDO SUA ÁREA TOTAL DE 20.303,25M² E ÁREA DESAPROPRIADA DE 1.950,36M². INSERIDA NO DECRETO DE Nº 373-S, DE 15 DE ABRIL DE 2010.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

Documento de Conclusão:

ATESTADO TÉCNICO FINAL EXPEDIDO PELA CONTRATANTE EM 28/06/2017, ASSINADO PELO ENGº.AGRÔNOMO, ENIO BERGOLI DA COSTA - DIRETOR GERAL-DG/DER-ES E O ENGº. CIVIL, GUSTAVO PERIM DE MEDEIROS TEIXEIRA - DIRETOR DE ENGENHARIA-DIREN;DER-ES, CERTIFICADO POR ESTE CONSELHO.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

ART Nº: 0820130097381

Empresa Executora: CONSÓRCIO ENGER-PRODEC-PLANSERVI 2011

Contratante: DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM - DER/ES

Local da Obra: RODOVIA ES-164, TRECHO: ENTRº BR-262, CASTELINHO

Município: - /ES

Atividades Técnicas:	Natureza da Obra/Serviço:	Tipo de Obra:	Projetos/Serviços:
ASSISTÊNCIA TÉCNICA/ ASSESSORIA TÉCNICA/ CONSULTORIA TÉCNICA; 16.5 - LAUDO; 16.3 - AVALIAÇÃO; VISTORIA/ PERÍCIA/ AVALIAÇÃO/ ARBITRAMENTO/ LAUDO/ PARECER;	OUTROS; RODOVIAS;	PAVIMENTAÇÃO; OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS; DRENAGEM PLUVIAL / OBRA DE ARTE CORRENTE; SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22); PONTES E VIADUTOS;	OUTROS PROJETOS/SERVIÇOS; NENHUM;
---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---

Resumo do Contrato:

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DOS LAUDOS DE AVALIAÇÃO PARA FINS DE DESAPROPRIAÇÕES NO ÂMBITO DA RODOVIA ES-164, TRECHO ENTRONCAMENTO BR-262 ATÉ CASTELINHO, COM EXTENSÃO TOTAL DE 20,386KM, CONFORME DECRETO DE Nº 025-S, DE 15 DE JANEIRO DE 2009.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

Documento de Conclusão:

ATESTADO TÉCNICO FINAL EXPEDIDO PELA CONTRATANTE EM 28/06/2017, ASSINADO PELO ENGº. AGRÔNOMO, ENIO BERGOLI DA COSTA - DIRETOR GERAL-DG/DER-ES E O ENGº. CIVIL, GUSTAVO PERIM DE MEDEIROS TEIXEIRA - DIRETOR DE ENGENHARIA-DIREN;DER-ES, CERTIFICADO POR ESTE CONSELHO.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

ART Nº: 0820130097215

Empresa Executora: CONSÓRCIO ENGER-PRODEC-PLANSERVI 2011

Contratante: DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESPÍRITO SANTO

Local da Obra: ES-080, PONTE SOBRE O RIO PANCAS - ENTRº BR-259

Município: - /ES

Atividades Técnicas:	Natureza da Obra/Serviço:	Tipo de Obra:	Projetos/Serviços:
ASSISTÊNCIA TÉCNICA/ ASSESSORIA TÉCNICA/ CONSULTORIA TÉCNICA; 16.5 - LAUDO; 16.3 - AVALIAÇÃO; VISTORIA/ PERÍCIA/ AVALIAÇÃO/ ARBITRAMENTO/ LAUDO/ PARECER;	OUTROS; RODOVIAS;	PAVIMENTAÇÃO; OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS; DRENAGEM PLUVIAL / OBRA DE ARTE CORRENTE; SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22); PONTES E VIADUTOS;	OUTROS PROJETOS/SERVIÇOS; NENHUM;
---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---

Resumo do Contrato:

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DOS LAUDOS DE AVALIAÇÃO PARA FINS DE DESAPROPRIAÇÕES NO ÂMBITO DA RODÓVIA ES-080, TRECHO PONTE SOBRE O RIO PANCAS ATÉ O ENTRº. ES-137 (SÃO DOMINGOS), COM EXTENSÃO DE 38,34 KM

---XXX---XXX---XXX---XXX---

Documento de Conclusão:

ATESTADO TÉCNICO FINAL EXPEDIDO PELA CONTRATANTE EM 28/06/2017, ASSINADO PELO ENGº. AGRÔNOMO, ENIO BERGOLI DA COSTA - DIRETOR GERAL-DG/DER-ES E O ENGº. CIVIL, GUSTAVO PERIM DE MEDEIROS TEIXEIRA - DIRETOR DE ENGENHARIA-DIREN;DER-ES, CERTIFICADO POR ESTE CONSELHO.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

ART Nº: 0820130097207

Empresa Executora: CONSÓRCIO ENGER-PRODEC-PLANSERVI 2011
Contratante: DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESPÍRITO SANTO
Local da Obra: ES-080, PONTE SOBRE O RIO PANCAS ATÉ O ENTRº 137
Município: - /ES

Atividades Técnicas:	Natureza da Obra/Serviço:	Tipo de Obra:	Projetos/Serviços:
ASSISTÊNCIA TÉCNICA/ ASSESSORIA TÉCNICA/ CONSULTORIA TÉCNICA; 16.5 - LAUDO; 16.3 - AVALIAÇÃO; VISTORIA/ PERÍCIA/ AVALIAÇÃO/ ARBITRAMENTO/ LAUDO/ PARECER;	OUTROS; RODOVIAS;	PAVIMENTAÇÃO; OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS; DRENAGEM PLUVIAL / OBRA DE ARTE CORRENTE; SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22); PONTES E VIADUTOS;	OUTROS PROJETOS/SERVIÇOS; NENHUM;
---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---

Resumo do Contrato:

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DOS LAUDOS DE AVALIAÇÃO PARA FINS DE DESAPROPRIAÇÕES NO ÂMBITO DA RODOVIA ES-080, TRECHO: PONTE SOBRE O RIO PANCAS ATÉ O ENTRº. ES-137 (SÃO DOMINGOS), COM EXTENSÃO DE 38,34 KM.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

Documento de Conclusão:

ATESTADO TÉCNICO FINAL EXPEDIDO PELA CONTRATANTE EM 28/06/2017, ASSINADO PELO ENGº.AGRÔNOMO, ENIO BERGOLI DA COSTA - DIRETOR GERAL-DG/DER-ES E O ENGº. CIVIL, GUSTAVO PERIM DE MEDEIROS TEIXEIRA - DIRETOR DE ENGENHARIA-DIREN;DER-ES, CERTIFICADO POR ESTE CONSELHO.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

ART Nº: 0820130096982

Empresa Executora: CONSÓRCIO ENGER-PRODEC-PLANSERVI 2011
Contratante: DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESPÍRITO SANTO
Local da Obra: DIVRSAS LOCALIDADES DO ESPÍRITO SANTO
Município: - /ES

Atividades Técnicas:	Natureza da Obra/Serviço:	Tipo de Obra:	Projetos/Serviços:
ASSISTÊNCIA TÉCNICA/ ASSESSORIA TÉCNICA/ CONSULTORIA TÉCNICA; 16.5 - LAUDO; 16.3 - AVALIAÇÃO; VISTORIA/ PERÍCIA/ AVALIAÇÃO/ ARBITRAMENTO/ LAUDO/ PARECER;	OUTROS; RODOVIAS;	PAVIMENTAÇÃO; OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS; DRENAGEM PLUVIAL / OBRA DE ARTE CORRENTE; SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22); PONTES E VIADUTOS;	OUTROS PROJETOS/SERVIÇOS; NENHUM;
---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---	---XXX---XXX---XXX---XXX---

Resumo do Contrato:

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA/PRES III Nº 001/2011, CUJO OBJETO CONSISTE NO GERENCIAMENTO DO PROGRAMA RODOVIÁRIO DO ESPÍRITO SANTO III - PRES III (PARCIALMENTE FINANCIADO PELO BID) (RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO E ELABORAÇÃO DOS LAUDOS DE DESAPROPRIAÇÕES)

---XXX---XXX---XXX---XXX---

Documento de Conclusão:

ATESTADO TÉCNICO FINAL EXPEDIDO PELA CONTRATANTE EM 28/06/2017, ASSINADO PELO ENGº.AGRÔNOMO, ENIO BERGOLI DA COSTA - DIRETOR GERAL-DG/DER-ES E O ENGº. CIVIL, GUSTAVO PERIM DE MEDEIROS TEIXEIRA - DIRETOR DE ENGENHARIA-DIREN;DER-ES, CERTIFICADO POR ESTE CONSELHO.

---XXX---XXX---XXX---XXX---

RESTRIÇÕES:

"RESTRITO AOS SERVIÇOS EXECUTADOS NO PERÍODO DE 26/06/2013 ATÉ 01/02/2017."

Atestado Certificado com aposição de selo(s) de segurança numerado(s) de A 0076200, A 0076223

A autenticidade dessa certidão poderá ser confirmada na página do CREA-ES (<http://www.creaes.org.br>), através do nº 1169/2017

Emitida via Internet em 15/04/2020 09:53:05

Acesso realizado utilizando o IP 179.109.9.89

Dispensa-se a assinatura neste documento conforme Instrução de Serviço Nº 001/2005.

A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.

FIM DA CERTIDÃO



República Federativa do Brasil
Ministério da Educação

Universidade Federal do Espírito Santo

O Reitor da Universidade Federal do Espírito Santo,
no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do Curso de Agronomia
em 11 de agosto de 2006, confere o título de

Engenheiro Agrônomo a

Rafael Ferraz Tannure

brasileiro, natural do Estado do Espírito Santo, nascido a 14 de outubro de 1979,
CTPS 11.440 - ES

e outorga-lhe o presente Diploma a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Vitória, 11 de outubro de 2006

Diretor do Dep. de Registro e Controle Acadêmico

Diplomado

Reitor



O Curso de AGRONOMIA da UFES, foi reconhecido
pelo Decreto n.º 75.235 de 16-01-75, publicado no
Diário Oficial da União em 17-01-75

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal do Espírito Santo

Diploma Registrado sob o n.º 64/2006.....
Livro 15 Folha 64 Processo 711141/06-76
por delegação de competência do Ministério da
Educação nos termos da Portaria MEC/DAU n.º
71/77 de 21-10-77.

Vitória(ES), 11 de outubro.....de 2006.

Im. Polati

.....
Diretor de Div. de Expedição e Registro de Diplomas

RUBENS SÉRGIO RASSELLI
REITOR
Universidade Federal do Espírito Santo

Vera Lúcia Bergami Pereira
Diretora do Departamento de Registro e
Controle Acadêmico

Joseane Lopes
Diretora da Divisão de Expedição e
Registro de Diplomas
Pró-Reitoria de Graduação

Tânia Magaly Azevedo Polati
Diretora Substituta da Divisão de
Expedição e Registro de Diplomas
PROGRAD - UFES

Este diploma foi
apresentado no
CREA - ES Em, 03/10/08

Roseni Arpini L. Paier
Roseni Arpini L. Paier
Téc. Serv. Operacionais
CREA - ES

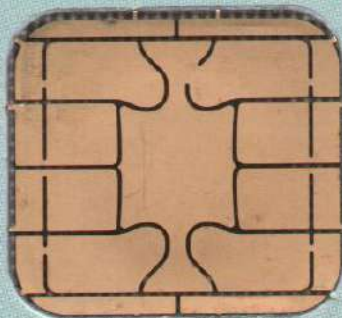




República Federativa do Brasil
Serviço Público Federal
Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
Carteira de Identidade Profissional

CREA-ES

Registro Crea Nº
ES-013262/D



Nome

RAFAEL FERRAZ TANNURE

Data do Registro no Crea-ES

05/09/2006

Título Profissional

ENGENHEIRO AGRÔNOMO

ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO



Registro Nacional

0800672810

Data de Emissão

05/10/2021

[Assinatura]

Presidente do Confea

[Assinatura]

Presidente do Crea-ES

Vale como Documento de Identidade em todo o território nacional e tem Fé Pública, conforme o § 2º do art. 56 da Lei nº 5194 de 24/12/66 e Lei nº 6206 de 07/05/75.



CONFEA
Conselho Federal de Engenharia
e Agronomia

CREA
Conselhos Regionais de Engenharia
e Agronomia

República Federativa do Brasil
Serviço Público Federal
Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
Carteira de Identidade Profissional

Nome

RAFAEL FERRAZ TANNURE

Filiação

ROSANGELA FERRAZ TANNURE
RUBENS MOULIN TANNURE

Nascimento

14/10/1979

CPF

085.652.187-67

Doc. de Identidade

00375866956 DETRAN ES

Naturalidade

ALEGRE ES

Tipo Sang.

Título de Eleitor

022495731481

Assinatura do Profissional

Crea de Registro

CREA-ES



Nacionalidade
BRASILEIRA

PIS/PASEP



Alegre/ES, 06 de novembro de 2025.

DECLARAÇÃO

Eu, **RAFAEL FERRAZ TANNURE**, CPF N.º 085.652.187-67, venho através desta autorizar minha inclusão na **Equipe Técnica** da empresa **RUDRA ENGENHARIA LTDA**, na função de **Engenheiro Agrônomo** para os serviços propostos (Avaliação de Imóveis no âmbito da Desapropriação) na licitação do Edital N.º **099/2025**. Comprometo-me a permanecer na equipe até a conclusão dos serviços que essa Empresa se propõe a fazer junto a este órgão.

Por ser verdade firmo a presente.

Rafael Ferraz Tannure
CREA - ES-013262/D

3.3. DECLARAÇÃO EMPRESA

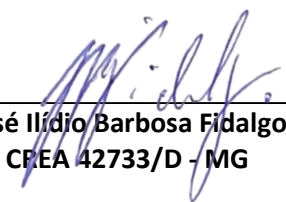
Aparecida de Goiânia, 06 de novembro de 2025.

DECLARAÇÃO

A empresa **RUDRA ENGENHARIA LTDA** inscrita no CNPJ Nº 37.593.779/0001-06, declara que os profissionais listados abaixo detentores dos Atestados de Capacidade Técnica, são obrigatoriamente os que acompanharão a execução dos serviços, caso esta empresa seja vencedora desta licitação (**Edital Nº 099/2025**).

RELAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA						
ORDEM	NOME	CREA	CAMPO ATIVIDADE	TEMPO	ATESTADO CAT Nº	POS GRADUAÇÃO
1	José Ilídio Barbosa Fidalgo	42733/D-MG	Coordenador Engenheiro Civil	39 anos	458576/2020	
2	Margareth Franco Fidalgo	4330/D-GO	OAE Engenheira Civil	40 anos	458137/2019	
3	Ricardo Elias Sandri Wandscheer	8228/D-GO	Projetos Rodoviários Engenheiro Civil	29 anos	819/98	
4	Felipe Franco e Fidalgo	20736/D-GO	Pavimentação Engenheiro Civil	14 anos	460190/2020	LATU SENSO
5	Luísa de Franco Fidalgo	1014756405/D-GO	Orçamento e Planejamento Engenheira Civil	10 anos	1020250001911	LATU SENSO
6	Madson Machado Milhomem	10179700017/D-GO	Geoprocessamento, Topografia Tecnólogo em Geo. e Eng. Civil	7 anos	102025001658	LATU SENSO
7	Rafael Ferraz Tannure	013262/D-ES	Especialista em Desapropriação Engenheiro Agrônomo	19 anos	1169/2017	
8	Simone Dutra Martins Guarda	139692/D -TO	Engenheira Ambiental	24 anos	232/2012 e Atestados	MESTRADO E DOUTORADO

Por ser verdade firmo a presente.


José Ilídio Barbosa Fidalgo
CREA 42733/D - MG

4.CONHECIMENTO DO OBJETO (CO)

4. CONHECIMENTO DO OBJETO (QUESITO B)

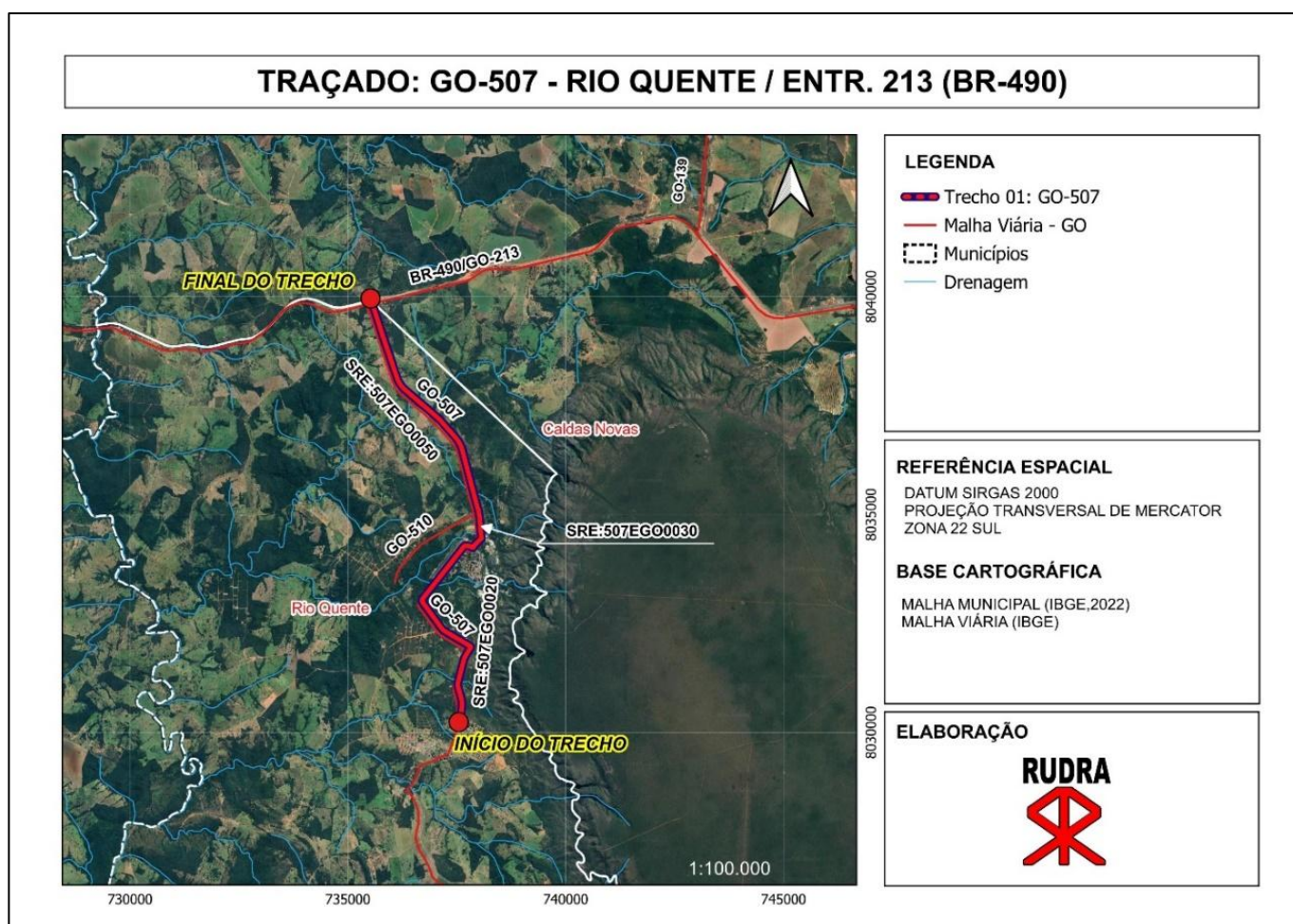
Este item tem por finalidade avaliar a capacidade técnica do licitante em demonstrar pleno conhecimento dos segmentos rodoviários a serem duplicados e restaurados, considerando suas particularidades físicas, operacionais e os desafios inerentes à execução dos serviços de engenharia.

A presente proposta técnica tem como objetivo a elaboração dos **projetos executivos de duplicação e restauração** dos trechos pertencentes ao **Grupo D25.6**, compreendendo:

- (I) GO-507: Fim do perímetro urbano de **Rio Quente** – Entroncamento com a **GO-213 (BR-490)**;
- (II) GO-194: **Portelândia** – Entroncamento com a **BR-364**;
- (III) GO-330: **Catalão** – **Três Ranchos**.

Nos tópicos a seguir, apresenta-se o **conhecimento detalhado de cada trecho**, abrangendo suas condições atuais, características geométricas e funcionais, contexto regional, aspectos ambientais e principais condicionantes técnicos que influenciam o desenvolvimento dos projetos propostos.

4.1. RELATÓRIO TÉCNICO GO-507 – TRECHO 01: FIM DO PERÍMETRO URBANO (RIO QUENTE) / ENTR. GO-213 (BR-490)



4.1.1. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO (QUESITO B1)

4.1.1.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS OPERACIONAIS DO TRECHO EXISTENTE E PARA A DUPLICAÇÃO (B1.1)

A- PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO TRECHO

O trecho em estudo localiza-se na rodovia estadual GO-507, no município de Rio Quente (GO), iniciando-se nas proximidades do perímetro urbano, nas coordenadas aproximadas 17°48'05.11"S / 48°45'31.00"O, e estendendo-se até o entroncamento com a GO-213 (BR-490), nas coordenadas 17°42'55.56"S / 48°46'45.03"O. O segmento compreende, portanto, o trecho entre o fim do perímetro urbano de Rio Quente e o referido entroncamento, totalizando aproximadamente 11,53 km, conforme medição realizada em campo — valor que diverge da extensão oficial de 12,6 km indicada em edital. Essa diferença pode ser atribuída a variações nos métodos de levantamento, especialmente por se tratar de medição em campo, sujeita a pequenas imprecisões. O

trecho analisado está abrangido pelos Sistemas de Referência (SRE) 507EGO0050, 507EGO0030 e 507EGO0020, conforme o mapeamento cadastral disponível.

O traçado atual da GO-507 apresenta pista simples, com duas faixas de rolamento de 3,50 m cada e acostamentos variando entre 0,40 m e 0,80 m até o km 5,8, ampliando-se para 2,00 m a 2,20 m nos trechos subsequentes. A plataforma média da rodovia apresenta largura total variando entre 7,8 m e 11,40 m, implantada em topografia predominantemente ondulada, o que influencia diretamente o traçado em planta e perfil. O pavimento existente é composto por revestimento apresentando condições boas de rolamento.

Do ponto de vista operacional, a rodovia apresenta tráfego misto, com predominância de veículos leves, em função do intenso fluxo turístico entre Rio Quente e Caldas Novas, além de tráfego local e de abastecimento regional. A presença de curvas com raios reduzidos limita as condições de ultrapassagem segura, impactando o nível de serviço e a fluidez, especialmente nos períodos de alta temporada.

Embora a geometria atual seja aceitável para o volume de tráfego existente, ela não atende plenamente aos parâmetros técnicos estabelecidos para rodovias da Classe IA (pista dupla), conforme a Instrução de Projeto IP-08 – Geometria Rodoviária (GOINFRA, 2025). Dessa forma, o projeto de duplicação demandará adequações geométricas significativas, incluindo a reconfiguração da plataforma, melhoria de interseções, padronização de acostamentos, instalação de dispositivos de acesso e retorno, além da modernização da drenagem superficial e profunda, de modo a garantir segurança, conforto, fluidez e desempenho operacional compatíveis com o padrão de uma rodovia de importância estratégica para o turismo e o desenvolvimento regional.

B- TRÁFEGO

VOLUME DE TRÁFEGO ATUAL E PROJEÇÕES FUTURAS: O trecho da rodovia estadual GO-507, compreendido entre o fim do perímetro urbano de Rio Quente e o entroncamento com a GO-213 (BR-490), apresenta fluxo intenso e diversificado, composto predominantemente por veículos leves, transporte coletivo de passageiros, caminhões de pequeno e médio porte e tráfego pendular diário entre os municípios de Rio Quente e Caldas Novas. A rodovia exerce papel essencial na mobilidade regional e no turismo, sendo rota principal de acesso ao complexo turístico Rio Quente Resorts e ao Hot Park, além de conectar a região a importantes eixos logísticos estaduais e federais. Observa-se acentuação significativa do volume de tráfego nos finais de semana, feriados prolongados e períodos de alta temporada, quando ocorre a intensificação do turismo e o aumento expressivo de veículos de passeio e ônibus turísticos. Em 2014 foi feito um estudo de tráfego nesta rodovia por nossa empresa e o número N prospectado para 2025 foi de **2,72 x 10⁶**.

CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL DA RODOVIA: De acordo com os critérios estabelecidos na Instrução IP-08 da GOINFRA e considerando as projeções de tráfego, o trecho enquadra-se na Classe IA, destinada a rodovias com volume elevado e pista dupla. Esse enquadramento, aliado à função de ligação regional e logística, reforça a necessidade de padrões construtivos e operacionais compatíveis com elevados níveis de serviço e segurança.

CONSIDERAÇÕES PARA O PROJETO

Para a elaboração do projeto executivo, será realizada contagem de tráfego conforme as diretrizes da **GOINFRA (IP-05)**, assegurando dados atualizados para o correto dimensionamento da plataforma, do pavimento, das interseções e dos dispositivos de segurança. O relevo ondulado da área de inserção impõe condicionantes ao projeto geométrico, exigindo atenção especial a rampas, superelevação e distâncias de visibilidade, de forma a garantir segurança e conforto operacional.

4.1.1.2. CARACTERÍSTICAS DO TRAÇADO (B1.2)

O traçado atual da GO-507 apresenta **características distintas** refletindo diferentes condições geométricas, operacionais e de ocupação do entorno.

1-Trecho do km 0,0 ao km 5,8

O início do trecho, compreendido entre o fim do perímetro urbano de Rio Quente e o km 5,8, caracteriza-se por condições típicas de via arterial urbana, com presença de rotatórias de acesso local, entradas a empreendimentos turísticos, e ocupação consolidada nas margens, composta por edificações, muros, cercamentos e acessos diretos à rodovia.

O tráfego local e turístico é intenso, com predominância de veículos leves e movimentação sazonal acentuada. Nessa extensão, o traçado apresenta planta relativamente retilínea, mas com curvas de pequeno raio e interseções próximas, que impõem restrições à velocidade operacional e exigem controle rigoroso de acessos. A plataforma apresenta duas faixas de rolamento de 3,50 m cada e acostamentos variando entre 0,40 e 0,80m, com seção transversal típica de pista simples.

2-Trecho do km 5,8 ao km 11,53

A partir do km 5,8, a rodovia assume características de via rural, com entorno menos adensado, presença de áreas agricultáveis e vegetação típica do Cerrado, e redução significativa de acessos diretos. O traçado apresenta perfil ondulado e seções com curvatura sinuosa, limitando a visibilidade em rampas e curvas horizontais, o que reduz a velocidade operacional média a cerca de 80 km/h. A plataforma apresenta duas faixas de rolamento de 3,50 m cada e acostamentos variando entre 1,80 m e 2,20 m, com seção transversal típica de pista simples.

Ao longo do percurso foram identificados diversos cursos d'água, transpostos por bueiros tubulares e celulares, além de uma ponte em concreto armado, cuja avaliação estrutural e dimensionamento hidráulico serão tratados em item específico a seguir. O pavimento é do tipo Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), em bom estado geral de conservação, resultante de recapeamento recente, embora se observem trincas longitudinais, desgaste superficial localizado e pequenas deformações. A drenagem superficial é composta por valetas e sarjetas laterais, em condições regulares de funcionamento, mas com pontos que requerem readequação para a futura duplicação.

4.1.1.3. PROPOSIÇÃO DE ALTERNATIVAS (B1.2)

A- ADEQUAÇÕES NECESSÁRIAS PARA A DUPLICAÇÃO DA RODOVIA

PROPOSTA DE ADEQUAÇÃO GEOMÉTRICA E FUNCIONAL

O projeto de duplicação deverá seguir o traçado mestre existente, com melhorias localizadas, incluindo a implantação de rotatórias alongadas, retornos controlados e faixas de desaceleração/aceleração, de forma a organizar o tráfego de acesso aos empreendimentos turísticos e às áreas urbanas adjacentes, reduzindo interferências diretas com o fluxo principal.

Recomenda-se a análise de pelo menos duas alternativas de traçado, com o objetivo de identificar a solução mais adequada sob os aspectos de segurança, viabilidade técnica, impacto ambiental, custo-benefício e integração com o entorno urbano e turístico. Para alcançar os parâmetros exigidos para rodovias da Classe IA, deverão ser consideradas as seguintes adequações geométricas e operacionais:

- Correção de curvas de raio reduzido e redução de rampas excessivas, buscando melhorar a visibilidade e o conforto de condução;
- Adequação da faixa de domínio, com eventuais intervenções de recomposição ambiental e relocação de cercas e acessos, especialmente em trechos com ocupação consolidada ou limitações topográficas;
- Revisão do sistema de drenagem superficial e profunda, de modo a compatibilizar as novas seções transversais e a maior área impermeabilizada com o dimensionamento hidráulico das obras de arte.

A seção tipo proposta deverá seguir os parâmetros definidos no **Manual de Projeto Geométrico da GOINFRA**, contemplando:

- A seção transversal proposta deverá seguir os padrões definidos no Manual de Projeto Geométrico da GOINFRA, com duas faixas de 3,60 m por sentido, acostamentos externos de 2,50 m e acostamentos internos de 0,60-1,00 m, além de faixa separadora central e canteiro divisório conforme viabilidade local;
- Deverá ser realizada a avaliação detalhada da visibilidade em curvas e declividades, a fim de garantir as distâncias mínimas de parada e ultrapassagem exigidas pela norma;
- Em áreas de tráfego intenso ou acessos importantes, poderá ser considerada a implantação de faixas adicionais de aceleração/desaceleração, conforme análise funcional do projeto.

Além disso, deverão ser avaliadas as **distâncias de visibilidade de parada e de ultrapassagem**, garantindo o atendimento integral aos parâmetros mínimos normativos.

B- INTERSEÇÕES, RETORNOS PREVISTOS E TRATAMENTOS PROPOSTOS PARA A DUPLICAÇÃO

A definição dos dispositivos de interseção e retornos deverá ser objeto de estudos complementares de tráfego e operação viária, considerando a distribuição de fluxos e as origens e destinos predominantes.

Os acessos laterais existentes deverão ser racionalizados e reconfigurados, de forma a evitar interferências diretas com a via principal. Em áreas de maior concentração de tráfego ou com presença de empreendimentos turísticos, recomenda-se a implantação de faixas adicionais de aceleração e desaceleração, priorizando a segurança e a fluidez.

Essas medidas visam garantir mobilidade segura, conforto operacional e continuidade funcional da rodovia, compatibilizando a nova duplicação com as características locais de uso e ocupação do solo.

4.1.1.4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA RESTAURAÇÃO

HISTÓRICO DA RODOVIA

O segmento da rodovia GO-507 compreendido entre o fim do perímetro urbano de Rio Quente e o entroncamento com a GO-213 (BR-490), foi implantado, conforme registros disponíveis na GOINFRA. Desde sua inauguração, a via passou por intervenções pontuais.

RODOVIA	SRE	EXTENSÃO	SITUAÇÃO	TIPO	Ano criação	Ano Pav	Ano Dupl
507	507EGO0018	0,45	PAV		anterior 1991	1998	
	507EGO0020	5,32	PAV	PF	anterior 1991	1998	
	507EGO0030	0,66	PAV		anterior 1991	1993	
	507EGO0050	5,55	PAV	TSD	anterior 1991	1991	

AVALIAÇÃO DO ESTADO DO PAVIMENTO EXISTENTE – GO-507

TIPOLOGIA E ESTRUTURA DO PAVIMENTO ATUAL

O pavimento atualmente existente no trecho da GO-507, entre o fim do perímetro urbano de Rio Quente e o entroncamento com a GO-213 (BR-490), é do tipo flexível, com revestimento em CBUQ – Concreto Betuminoso Usinado a Quente, assentado sobre camada de base granular e sub-base, com variações locais de espessura e qualidade construtiva. As faixas de rolamento,

os acostamentos laterais apresentam largura variável. A plataforma da via se encontra em uso contínuo há quase três décadas, com registros de intervenção recente e de manutenção superficial.

REABILITAÇÃO DO PAVIMENTO

CONDIÇÕES ATUAIS

De modo geral, o pavimento existente apresenta boas condições estruturais com adequada capacidade de suporte. Contudo, com a duplicação, são esperadas ocorrências de desgaste superficial, trincas longitudinais e pequenas deformações plásticas, exigindo intervenções de restauração funcional ou até mesmo estrutural em algum segmento. A execução das obras de duplicação deve ser acompanhada por ações coordenadas de reabilitação do pavimento existente, visando a uniformidade da plataforma, compatibilidade estrutural entre as pistas e prolongamento da vida útil do investimento.

ESTUDOS NECESSÁRIOS:

- Levantamento topográfico georreferenciado da plataforma existente;
- Avaliação estrutural do pavimento por meio de deflectometria (FWD, VIGA);
- Estudos de tráfego, incluindo contagens volumétricas atualizadas;
- Diagnóstico das patologias do pavimento (trincas, afundamentos, exsudações, etc.);
- Avaliação do módulo de resiliência das camadas e da necessidade de reforço de base/sub-base.
- Avaliação ambiental preliminar, considerando possíveis impactos de restauração e ampliação;
- Estudo Hidrológico.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA RESTAURAÇÃO

Com base na condição observada e nas diretrizes da **IP-12 – Projetos de Restauração da GOINFRA**, recomenda-se para este trecho um conjunto de soluções combinadas, conforme o tipo e gravidade da patologia presente em cada segmento.

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

As ações de restauração incluirão, ainda, a implantação de:

- Sistema de drenagem eficiente (superficial e subterrâneo);
- Sinalização viária horizontal e vertical conforme normas vigentes;
- Dispositivos de segurança (defensas metálicas, tachas refletivas, barreiras, etc.);
- Adequação das interseções ao novo padrão de pista duplicada, com nivelamento e canalizações quando necessário.

A condição geral do pavimento, embora funcional em grande parte do trecho, apresenta sinais claros de **deterioração evolutiva**, exigindo uma intervenção estruturada para garantir a durabilidade e a segurança da rodovia no médio e longo prazo. A restauração deverá ser realizada em conjunto com a duplicação, respeitando as diretrizes técnicas e ambientais, promovendo uma rodovia moderna, segura e compatível com as demandas de tráfego atuais e futuras.

4.1.1.5. CARACTERÍSTICAS DAS OBRAS DE ARTE CORRENTE E ESPECIAIS (B1.3)

A drenagem adequada é um dos elementos fundamentais para a durabilidade e funcionalidade de rodovias, pois contribui diretamente para a estabilidade do corpo estradal, a segurança viária e a preservação da plataforma rodoviária contra processos erosivos e alagamentos.

LEVANTAMENTO DAS OBRAS EXISTENTES (OAC e OAE)

No trecho da rodovia GO-507, compreendido entre Rio Quente e o entroncamento com a GO-213 (BR-490), foi realizado um **levantamento preliminar das obras de arte correntes (OAC) e especiais (OAE)**, assim como a identificação de pontos críticos que demandam a implantação de novos dispositivos de drenagem. A análise envolveu inspeção técnica em campo, interpretação da topografia e identificação de áreas sujeitas a acúmulo de água superficial, vales e cursos d'água intermitentes (fotos no anexo).

Obras de Arte Correntes (OAC) existentes- Foram identificados bueiros em diferentes tipologias, predominantemente tubulares simples e duplos, celular e Armco, instalados nos cruzamentos com canais naturais de escoamento superficial:

LOCALIZAÇÃO DAS OBRAS EXISTENTES							
OBRA	KM	OBRA EXISTENTE	OBSERVAÇÃO	OBRA	KM	OBRA EXISTENTE	OBSERVAÇÃO
1	0,68	BSTC Ø 1,00	Necessita Limpeza	10	6,41	BSTA Ø 3,40	Necessita Limpeza
2	0,81	BSCC 2,50x2,50	Necessita Limpeza	11	6,87	BSTC Ø 0,60	Necessita Limpeza
3	1,59	BSTC Ø 1,00	Necessita Limpeza	12	7,16	BSTC Ø 1,00	Necessita Limpeza
4	1,95	BSTC Ø 1,00	Necessita Limpeza	13	7,29	BSTC Ø 1,00	Necessita Limpeza
5	2,78	BDTC Ø 1,00	Necessita Limpeza	14	7,47	BSTC Ø 1,00	Necessita Limpeza
6	3,19	BSTC Ø 1,00	Necessita Limpeza	15	8,5	BSTC Ø 1,00	Necessita Limpeza
7	3,48	BDCC 3,00x3,00	Necessita Limpeza	16	10,47	BSTC Ø 1,00	Necessita Limpeza
8	5,29	BSTC Ø 1,00	Necessita Limpeza	17	11,03	BSTC Ø 1,00	Necessita Limpeza
9	5,47	BDTA Ø 3,40	Necessita Limpeza	18	11,13	BSTC Ø 1,00	Necessita Limpeza

Obs: Parte significativa desses bueiros apresenta assoreamento ou obstrução por vegetação e sedimentos.

Obras de Arte Especiais (OAE) existentes – Foram identificadas as seguintes obras:

LOCALIZAÇÃO DAS OAE'S - GO-507			
OBRA	KM	OBRA EXISTENTE	OBSERVAÇÕES
1	8,9	Ponte Concreto Armado	Córr. do Bagre - C=27m- L= 10m e H=10m- Guarda Corpo 0.80m . A estrutura apresenta condição aparente satisfatória, sem indícios visíveis de comprometimento estrutural. No entanto, a confirmação de sua estabilidade e dimensionamento adequado dependerá da realização de estudos hidrológicos complementares e de vistoria técnica detalhada, que permitirão avaliar de forma precisa o estado de conservação, a capacidade de vazão e a segurança estrutural da ponte.

SITUAÇÃO ATUAL DA DRENAGEM LONGITUDINAL E TRANSVERSAL

Durante as vistorias técnicas e análises cadastrais disponíveis, constatou-se que o sistema de drenagem ao longo do trecho, no geral, está bom. Observamos a necessidade de readequação em alguns pontos:

- **Sarjetas laterais e valetas de pé de talude:** muitas encontram-se obstruídas e/ou danificadas, prejudicando o escoamento superficial e gerando acúmulo de água na plataforma;
- **Meios-fios com sarjeta:** estão ausentes e/ou malconservados em alguns segmentos;

PROBLEMATICAS IDENTIFICADAS

- Assoreamento de valas e bueiros, causado pela ausência de dispositivos de proteção e manutenção periódica;
- Falta de dissipadores de energia e proteção de saída de bueiros, resultando em sulcos erosivos nos pontos de descarga.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA ADEQUAÇÃO DA DRENAGEM

Com base na IP-13 – Drenagem Rodoviária da GOINFRA e nos princípios da drenagem sustentável, recomenda-se:

Revisão e redimensionamento de todo o sistema de drenagem longitudinal, com implantação de:

- Sarjetas triangulares e retangulares conforme a seção transversal dimensionada;
- Valetas de pé de talude e canaletas de crista nos cortes;
- Meios-fios com sarjeta nos trechos urbanos ou com tráfego de pedestres.

Revisão completa das obras de drenagem transversal, incluindo:

- Inspeção técnica detalhada dos bueiros existentes;
- Substituição ou alargamento dos dispositivos inadequados;
- Proteção de entrada e saída de bueiros com estruturas de dissipação (rip-rap, colchões Reno ou dissipadores em concreto).

Estudo hidrológico e hidrossedimentológico.

Implantação de dispositivos de segurança ambiental

CONCLUSÃO

O sistema de drenagem atual da GO-507 entre Rio Quente e o entroncamento com a GO-213 (BR-490), se apresenta em estado funcional regular, com necessidade de revisão completa e readequação estrutural para atender à nova configuração de duplicação da plataforma. A ponte existente provavelmente será mantida e será construída outra na pista duplicada. Para os novos bueiros e/ou adição de novas linhas de bueiro (caso necessário) para o atendimento das vazões projetadas, recomendamos ser executados pelo método não destrutivo, no intuito de evitar interferências na rodovia existente. O projeto executivo deverá contemplar soluções técnicas modernas, sustentáveis e eficazes, assegurando o correto escoamento das águas pluviais e a preservação da integridade do pavimento, da faixa de domínio e do meio ambiente.

4.1.1.6. ASPECTOS RELEVANTES

A-ASPECTOS GEOMORFOLÓGICOS, GEOLÓGICOS, PEDOLÓGICOS E GEOTÉCNICOS

O trecho da GO-507 está inserido na região sudeste, no Domínio Morfoclimático do Cerrado, com topografia ondulada (altitudes entre 620 e 760 m).

CONTEXTO GEOLÓGICO E GEOMORFOLÓGICO

Geologicamente, a área insere-se no Grupo Araxá sobre litologias do Grupo Araxá e Coberturas Terciárias – Quaternárias Detrito Lateríticas. A Geomorfologia do trecho a partir do entroncamento de Rio Quente é constituída de um domínio denominado de ZER-ZER/IIA(mfo)- Zona de erosão recuante, erosionando predominantemente a SRAIIA.

PEDOLOGIA E CARACTERIZAÇÃO GEOTÉCNICA

O principal tipo de solo identificado ao longo do trecho é:

- **Cambissolos Háplico Tb Distrófico (Cxbd):** Solo pouco desenvolvido, de textura média a argilosa, com baixa fertilidade natural e acidez elevada. Apresenta boa drenagem, mas é suscetível à erosão e possui perfil raso e heterogêneo. Geotecnicamente, requer cuidados em escavações e na estabilização de taludes.

A caracterização geotécnica preliminar indica condições favoráveis à duplicação, desde que sejam aplicadas técnicas adequadas de reforço de subleito e proteção superficial contra erosão.

FONTES DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

A partir de visitas técnicas *in loco* ao longo do trecho em estudo e consultas ao acervo da ANM identificaram potenciais fontes de materiais para pavimento, drenagem e obras de contenção ao longo da GO-060, incluindo jazidas naturais, cascalheiras e fornecedores comerciais de brita, areia e cimento. Essas fontes deverão ser confirmadas e avaliadas no projeto executivo por meio de ensaios laboratoriais, levantamentos topográficos e análises ambientais, legais e logísticas. A seguir apresentamos informações quanto a localização dos materiais encontrados.

- **Jazidas de Empréstimo:** Durante a visita técnica ao trecho, constatou-se a existência de **áreas com potencial para empréstimos laterais ao longo do traçado**, os quais poderão ser utilizados para complementação dos volumes de aterro. Essa disponibilidade contribui para a otimização das distâncias de transporte, redução dos custos com movimentação de solo e maior eficiência na execução das obras de terraplenagem.
- **Cascalheiras:** Foram observadas ocorrências naturais de cascalho laterítico em propriedades rurais próximas ao eixo da rodovia, que poderão ser aproveitadas mediante licenciamento ambiental e comprovação da qualidade do material. (7,3 e 8,84 km do início do trecho).
- **Brita e Areia:** Na região encontramos o Concreta Britas, Britador Goyas Britas, Areia Multipla Mineração, Areia alto Corumbá, Areal Seba.
- **Cimento e insumos industriais:** O abastecimento poderá ser feito a partir de centros regionais de produção, como Catalão e Morrinhos, com infraestrutura consolidada de distribuição.
- **Material Betuminoso:** O distribuidor de materiais betuminosos mais próximo da região está localizado em Morrinhos-GO (Brasquímica).

Destacamos que na época do projeto deverá ser realizada novas pesquisas para definição dos melhores fornecedores, do ponto de vista técnico e econômico.

CRITÉRIOS TÉCNICOS E AMBIENTAIS

A seleção e utilização de materiais para construção do pavimento, drenagem e contenção serão baseadas em critérios técnicos (qualidade geotécnica, durabilidade, resistência), econômicos (custo de extração e transporte) e ambientais (regularidade da jazida, licenciamento, impacto local), em conformidade com as Normas da **ABNT (séries NBR 7181, 6502, 9603, entre outras)**, especificações da **GOINFRA** e requisitos dos **órgãos licenciadores ambientais** (SEMAD, IBAMA, etc.).

**Mapas geológicos, geomorfológicos e pedológicos foram elaborados com a finalidade de embasar tecnicamente os estudos apresentados neste relatório. Os referidos documentos estão disponíveis em Anexo.*

B- TERRAPLENAGEM

A duplicação da rodovia GO-507 exigirá a execução de serviços significativos de terraplenagem, uma vez que o traçado proposto percorre uma região de relevo predominantemente ondulado, com variações altimétricas que demandarão ajustes no greide longitudinal e a conformação da plataforma viária conforme a seção típica prevista para rodovias pavimentadas de pista dupla.

CLASSIFICAÇÃO E EXPECTATIVA DE MATERIAIS

Com base nos reconhecimentos de campo realizados até o momento e na caracterização preliminar da região, estima-se a ocorrência dos seguintes tipos de materiais terrosos e rochosos:

- **1ª categoria** – Solos comuns (predominância ao longo do trecho);
- **2ª categoria** – Solos com presença de fragmentos lateríticos ou pedregosidade média (pontual);
- **3ª categoria** – Solos com presença de matacões ou blocos rochosos (ocorrência localizada).

A classificação definitiva dos materiais será determinada por meio de ensaios geotécnicos específicos, conforme as normas técnicas e especificações da GOINFRA. O projeto buscará, sempre que possível, o balanceamento longitudinal de massas, visando à redução de volumes de transporte de material, otimização operacional e mitigação dos impactos ambientais.

4.1.1.7. DESAFIOS PARA A EXECUÇÃO DO PROJETO

A duplicação e restauração da rodovia GO-507, no trecho entre o fim do perímetro urbano de Rio Quente e o entroncamento com a GO-213 (BR-490) com extensão de 11,53 km, situado em área de relevo ondulado e com tráfego expressivo, envolve desafios técnicos, operacionais e ambientais que demandam soluções integradas e planejamento rigoroso. Destacam-se os seguintes pontos críticos:

- **Manutenção do tráfego** com plano de gerenciamento, desvios e sinalização provisória;
- **Condições geotécnicas** com solos heterogêneos e necessidade de soluções adaptadas;
- **Interferências ambientais e desapropriações** com medidas mitigadoras e compensatórias;
- **Logística de insumos** com planejamento para abastecimento eficiente;
- **Infraestruturas existentes** (linhas de transmissão) exigindo articulação com concessionárias;
- **Segurança viária** durante a obra;
- **Influência climática**, exigindo cronograma adequado às chuvas.

4.1.2. SITUAÇÃO ATUAL (QUESITO B2)

A duplicação e restauração da GO-507, entre o fim do perímetro urbano de Rio Quente e o entroncamento com a GO-213 (BR-490), com extensão aproximada de 11,53 km, representam uma intervenção estratégica para a infraestrutura viária do sudeste goiano.

O trecho possui relevância socioeconômica e turística, conectando o polo hidrotermal de Rio Quente à principal rota de acesso regional (GO-213/BR-490), que integra cidades como Caldas Novas, Morrinhos, Catalão e Goiânia. O tráfego intenso, sobretudo em períodos de alta temporada, justifica a ampliação da capacidade da via, visando melhor fluidez, segurança e eficiência operacional.

A duplicação permitirá a redução de acidentes, melhor segregação de fluxos e acessos mais seguros, enquanto a restauração do pavimento garantirá recuperação estrutural, conforto de rolamento e maior durabilidade. A obra trará ainda impactos positivos no desenvolvimento regional, favorecendo o turismo, o escoamento agropecuário e a geração de empregos, com atenção às boas práticas ambientais e de sustentabilidade.

Em síntese, trata-se de um projeto de elevado interesse público, que reforça a segurança viária, a integração territorial e o dinamismo econômico da microrregião de Rio Quente.

A descrição atual da rodovia GO-507 foi elaborada a partir do registro e consolidação das informações obtidas durante a visita técnica. A visita teve como principal objetivo confrontar os parâmetros técnicos disponíveis com a realidade de campo, percebidas visualmente, do local delimitado para o futuro empreendimento, buscando informações técnicas importantes. Buscou-se ainda compreender as condições atuais do trecho, identificar elementos existentes, como pontes e bueiros, e registrar possíveis problemas ou limitações que possam impactar o andamento do projeto. A inspeção in loco também permitiu conhecer melhor a extensão do trecho e suas características, com vistas a subsidiar futuras intervenções e decisões técnicas.

As informações foram coletadas tendo como referência o hodômetro do veículo utilizado. Todo o percurso foi registrado através de fotos georreferenciadas, que são apresentadas no Anexo - Relatório Fotográfico.

No presente item de acordo com o edital, deve ser abordado os seguintes itens abaixo:

A- INTERFERÊNCIAS E RELAÇÕES COM REDES DE SERVIÇOS E VIAS EXISTENTES

REDE ELETRICA

Durante o levantamento de campo foram identificadas interferências diretas e potenciais relacionadas a redes de energia elétrica, iluminação pública, acessos, interseções e estruturas existentes ao longo do trecho da GO-507.

Observou-se a presença de linhas de transmissão e distribuição de energia elétrica cruzando a rodovia em diversos pontos — notadamente nos km 0,67; km 1,6 e km 2,0 — configurando interferências que deverão ser devidamente compatibilizadas nos projetos executivos, conforme as normas e faixas de segurança estabelecidas pela concessionária responsável. No km 5,3, na rotatória de acesso ao Hot Park, foi constatado o posteamento de iluminação pública, cuja manutenção ou relocação exigirá tratamento técnico específico em projeto, a fim de garantir a integridade da rede e a segurança dos usuários durante e após a execução da obra. Ao longo do segmento, foram identificados diversos postes da rede elétrica aérea, os quais deverão ser cadastrados e avaliados quanto à altura, afastamento lateral e interferência com o novo gabarito da plataforma duplicada, de modo a definir tecnicamente quais serão mantidos, ajustados ou relocados.

ACESSOS, ROTATÓRIAS E INTERSEÇÕES

O trecho apresenta múltiplos acessos e interseções, que configuram pontos críticos de interação viária:

- **Km 1,6** – Rotatória de acesso local;
- **Km 2,4** – Rotatória (acesso secundário);
- **Km 3,7** – Acesso à cidade de Rio Quente;
- **Km 5,05** – Rotatória principal de acesso ao setor hoteleiro de Rio Quente;
- **Km 5,3** – Acesso direto ao Hot Park;
- **Km 6,0** – Entroncamento GO-507 / GO-510 (acesso ao Eco Chalé);
- **Km 11,53** – Entroncamento da **GO-507 com a GO-213 (BR-490)**, conexão principal com Caldas Novas e demais municípios da região.

OUTROS ELEMENTOS ESTRUTURAIS E OPERACIONAIS RELEVANTES OBSERVADOS AO LONGO DO TRECHO:

- **Km 3,75 a km 5,07** – Pista de pouso localizada à esquerda da rodovia;

- **Km 11,6** – Estrutura metálica elevada, com vão livre aproximado de 23 m;
- **Diversas paradas de ônibus distribuídas nos km 0,67; 2,25; 2,5; 4,6; 5,5 e 6,0.**

Essas interferências exigem análise técnica detalhada e soluções específicas de engenharia, contemplando adequação de acessos, controle de entradas e saídas, sinalização de advertência e dispositivos de segurança viária, de modo a assegurar fluidez operacional e segurança aos usuários da rodovia duplicada.

B- CARACTERIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS, CONCENTRAÇÕES POPULACIONAIS E ATIVIDADES ECONÔMICAS AFETADAS

A rodovia GO-507 integra um eixo de importância regional, conectando polos turísticos e econômicos do sudeste goiano:

- **Rio Quente** – Município de origem do trecho, com infraestrutura urbana consolidada, rede hoteleira de grande porte e atividades econômicas voltadas ao turismo termal com população estimada em **3.994 habitantes** em 2024. O PIB estimado é cerca de **R\$ 326,1 milhões** e o PIB per capita em aproximadamente **R\$ 69 mil/ano**. Devido à proximidade do canteiro inicial, é local estratégico para apoio operacional e administrativo das obras.
- **Caldas Novas** – Localizada a cerca de 30 km, é o principal polo urbano e logístico da região, com ampla rede de serviços, suprimentos, oficinas e fornecedores. O município também conta com atividades agrícolas e industriais em expansão. População estimada em **106,8 mil habitantes**. O PIB estimado na ordem de **R\$ 3 bilhões**. Deve funcionar como centro de apoio técnico e de abastecimento durante a execução das obras.
- **Morrinhos** – A aproximadamente 90 km de Rio Quente. Sua economia é diversificada, com forte presença da agropecuária mecanizada, indústria de laticínios, produção de grãos e serviços educacionais, abrigando campus da Universidade Estadual de Goiás (UEG). Possui população estimada em 46,4 mil habitantes e PIB em torno de R\$ 1,9 bilhão, com PIB per capita de R\$ 39,5 mil/ano. Pode oferecer suporte complementar em manutenção de equipamentos e fornecimento de insumos.

O trecho, além de atender ao fluxo turístico e de transporte coletivo, tem relevância para o escoamento da produção agropecuária e circulação regional de bens e serviços, desempenhando papel estruturante na mobilidade intermunicipal.

C- FAIXA DE DOMÍNIO E OCUPAÇÕES EXISTENTES

De acordo com a **Instrução IP-16 da GOINFRA**, a faixa de domínio considerada é de **80 m de largura total** (40 m para cada lado do eixo). No entanto, até o **km 5,8**, o trecho apresenta **características urbanas**, onde poderá ser admitida redução da faixa.

Atualmente, não existe Decreto de Utilidade Pública (DUP) específico para o segmento em questão. A definição das desapropriações e limites efetivos dependerá do projeto geométrico definitivo.

Durante a vistoria de campo, foram identificadas ocupações lindeiras e potenciais áreas de desapropriação:

- **Km 0,00** – Alamedado (LD); **Km 0,67** – Casas (LD); **Km 4,3** – Casas (LD, à venda); **Km 4,45** – Galpão abandonado (LE); **Km 4,5** – Casa e empório (LD); **Km 4,6** – Casas (LD); **Km 4,9** – Posto Ale (LD); **Km 4,9** – Prédio comercial em construção e casas (LE).

Essas ocupações deverão ser avaliadas quanto à compatibilidade com a faixa de domínio projetada, priorizando a segurança operacional e a regularização fundiária do trecho.

D- ASPECTOS AMBIENTAIS E PASSIVOS IDENTIFICADOS

A área de influência direta da rodovia é amplamente antropizada, com escassos remanescentes de vegetação nativa, restritos a matas ciliares e encostas isoladas. Apesar disso, o trecho mantém função ecológica como corredor de fauna de pequeno e médio porte.

Recomenda-se que o projeto contemple **soluções ambientais compatíveis com a Instrução IP-17 da GOINFRA**, tais como:

- Passagens inferiores secas junto a bueiros e galerias;
- Adequações sob pontes para travessia da fauna;
- Cercas direcionais e sinalização de travessia de animais;
- Estudos complementares de mapeamento e monitoramento ambiental.

Não foram identificados **passivos ambientais significativos**, além das **ocupações urbanas pontuais** dentro da faixa de domínio.

SÍNTESE:

O trecho da GO-507 (Rio Quente / Entr. GO-213) apresenta condições geométricas e funcionais compatíveis com o tráfego atual, porém limitadas para a duplicação sem ajustes. As interferências urbanas, acessos turísticos e redes de energia exigem atenção especial no projeto. A duplicação trará benefícios diretos à mobilidade, segurança e integração regional, consolidando o eixo Rio Quente–Caldas Novas como vetor de desenvolvimento turístico e econômico sustentável.

4.1.3. CLIMATOLOGIA (QUESITO B3)

A região que compreende o trecho da rodovia GO-507, compreendido entre o fim do perímetro urbano de Rio Quente e o entroncamento com a GO-213 (BR-490), está inserida em um clima tropical do tipo Cwa, segundo a classificação de Köppen,

definido como clima tropical de altitude com estação seca. Esse tipo climático é caracterizado por verões quentes e chuvosos e invernos secos e com temperaturas mais amenas.

VARIAÇÕES DE TEMPERATURA: As temperaturas médias anuais oscilam entre 20 °C e 29 °C, com médias mensais máximas que podem atingir até 32 °C no verão. As mínimas absolutas raramente ficam abaixo de 12 °C. Essa variação térmica moderada contribui para a estabilidade das propriedades físicas dos materiais utilizados, porém deve ser considerada para o dimensionamento estrutural do pavimento, devido aos efeitos térmicos sobre as camadas asfálticas e de base.

VARIAÇÕES PLUVIOMÉTRICAS E CONTEXTO HIDROLÓGICO: O trecho da rodovia GO-507, compreendido entre o fim do perímetro urbano de Rio Quente e o entroncamento com a GO-213 (BR-490), está inserido na sub-bacia hidrográfica do Rio Paranaíba, integrante da bacia do Rio Paraná, em área pertencente ao bioma Cerrado. Essa região apresenta clima tropical sazonal bem definido, com verões quentes e úmidos e invernos secos, características típicas do Planalto Central Goiano. A precipitação média anual situa-se entre 1.250 e 1.500 mm, com forte concentração das chuvas entre os meses de outubro e março, que respondem por aproximadamente 85% a 90% do total anual. Nesse período, são frequentes chuvas de alta intensidade e curta duração, que aumentam os riscos de erosão superficial, assoreamento de dispositivos de drenagem e instabilidade em taludes de corte e aterro. No período seco, compreendido entre abril e setembro, as chuvas tornam-se escassas com médias mensais inferiores a 80 mm. A hidrografia local é composta por pequenos cursos d'água de regime intermitente, afluentes do Rio Piracanjuba e do Rio Corumbá, que integram a sub-bacia do Rio Paranaíba. Esses cursos, de vazões sazonais e leitos encaixados, reforçam a importância de um planejamento hidrológico criterioso, capaz de garantir o escoamento adequado das águas pluviais e minimizar processos erosivos e de assoreamento. Para a análise climática e hidrológica, foram utilizados dados pluviométricos históricos da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), obtidos via plataforma HidroWeb, com aplicação do método do Polígono de Thiessen para ponderação espacial da influência das estações. Destaca-se, como estação de referência principal, a Estação Pluviométrica de MARZAGÃO (Código ANA: 1748004), cujas séries históricas apresentam boa consistência e proximidade geográfica ao trecho estudado. A incorporação desses dados hidro meteorológicos é essencial para assegurar que as soluções de engenharia adotadas — como bueiros, sarjetas, descidas d'água e dissipadores de energia — sejam compatíveis com as condições climáticas e hidrológicas locais, garantindo segurança, durabilidade e desempenho funcional à rodovia ao longo de todo o ano. Em anexo, são apresentados os **gráficos e séries históricas de precipitação** referentes à **Estação Pluviométrica de Marzagão (ANA: 1748004)**, utilizados como base para as análises hidrológicas e dimensionamentos de projeto.

RISCOS ASSOCIADOS ÀS CONDIÇÕES CLIMÁTICAS

- **Períodos de chuva intensa:** Podem comprometer o andamento da obra devido a interrupções nas atividades de terraplenagem, compactação e pavimentação, além de aumentar a erosão em taludes e a necessidade de sistemas eficientes de drenagem. A presença de chuvas fortes em curto espaço de tempo pode causar assoreamento e danos temporários em dispositivos provisórios.
- **Secas prolongadas:** Podem causar retração e fissuração dos solos e materiais granulares utilizados na base e sub-base, exigindo cuidados adicionais no controle da umidade durante a execução e na manutenção do pavimento.

CONSIDERAÇÕES PARA O PROJETO E EXECUÇÃO

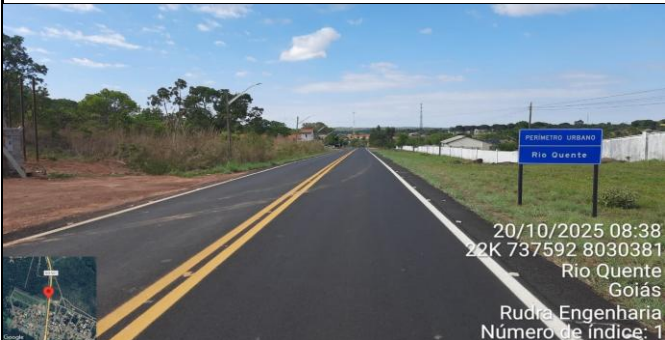
Diante do regime climático da região, recomenda-se que o planejamento executivo e o cronograma da obra levem em conta:

- A concentração das atividades mais sensíveis à umidade e à compactação nos meses com menor índice pluviométrico, reduzindo riscos de atrasos por condições meteorológicas adversas.
- O dimensionamento e a implantação eficaz dos sistemas de drenagem superficial e profunda para escoamento rápido das águas pluviais, protegendo as estruturas da rodovia.
- A adoção de práticas de conservação do solo e controle de erosão em taludes, especialmente no período chuvoso.
- Monitoramento climático durante a execução para ajustes pontuais no cronograma, garantindo a segurança e qualidade dos serviços.

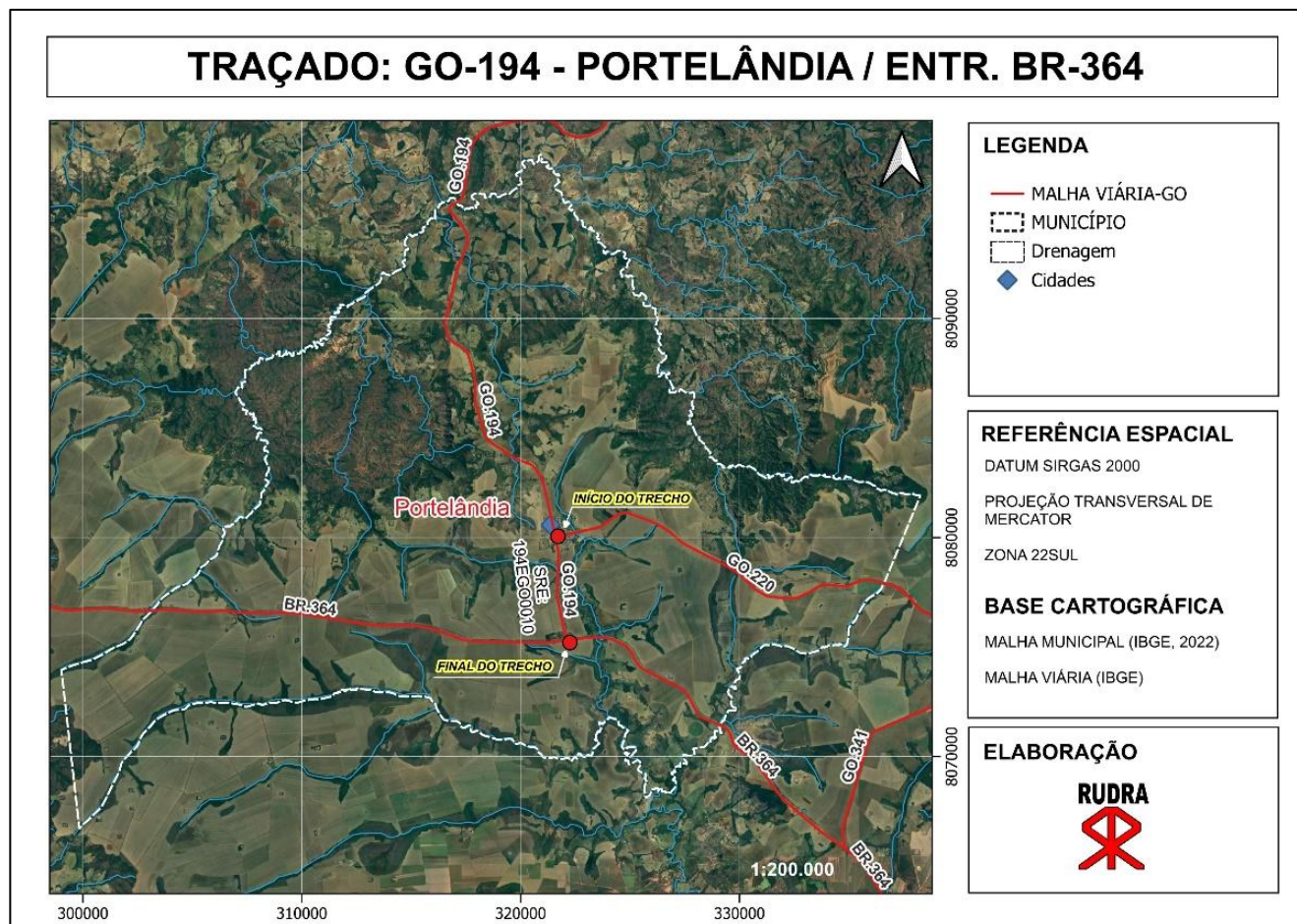
4.1.4. CONCLUSÃO DO RELATÓRIO GO-507 (TRECHO 01)

O trecho da GO-507, entre o fim do perímetro urbano de Rio Quente e o entroncamento com a GO-213 (BR-490), apresenta plena viabilidade técnica e operacional para as obras de duplicação e restauração, em conformidade com as diretrizes da GOINFRA e as normas vigentes. A intervenção é estrategicamente relevante, por atender área de forte dinamismo turístico e econômico, funcionando como principal acesso à estância hidrotermal de Rio Quente e integrando-se ao sistema rodoviário estadual que conecta Caldas Novas, Morrinhos e Catalão. O trecho possui condições geométricas e geotécnicas favoráveis, demandando apenas ajustes pontuais de traçado, melhorias em drenagem, interseções e requalificação do pavimento existente.

4.1.5. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO (QUESITO B4)

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO - OBRAS DE CONSTRUÇÃO			
QUESITO B4 - CONHECIMENTO DO OBJETO - AVALIAÇÃO DE CONTEÚDO			
Rodovia:		GO-507	
Trecho:		RIO QUENTE / ENTR. GO-213	
Data emissão:		30/10/2025	
			
Nº da Foto: 01		Latitude	Longitude
Coordenadas		17°48'04,53"S	48°45'31,04"O
Localização		Km 00,00 - Início do trecho	
Descrição		A duplicação e restauração da GO-507, entre o fim do perímetro urbano de Rio Quente e o entroncamento com a GO-213 (BR-490), com extensão aproximada de 11,53 km, representam uma intervenção estratégica para a infraestrutura viária do sudeste goiano. O trecho possui relevância socioeconômica e turística, conectando o polo hidrotermal de Rio Quente à principal rota de acesso regional (GO-213/BR-490), que integra cidades como Caldas Novas, Morrinhos, Catalão e Goiânia. A duplicação permitirá a redução de acidentes, melhor segregação de fluxos e acessos mais seguros, enquanto a restauração do pavimento garantirá recuperação estrutural, conforto de rolamento e maior durabilidade.	
			
Nº da Foto: 02		Latitude	Longitude
Coordenadas		17°45'58,02"S	48°45'30,14"O
Localização		km 4,9 - Rotatória	
Descrição		O trecho do km 00 até o km 5,8 caracteriza-se por condições típicas de via arterial urbana, com presença de rotatórias de acesso local, entradas a empreendimentos turísticos, e ocupação consolidada nas margens. A partir daí a rodovia assume características de via rural, com entorno menos adensado, presença de áreas agricultáveis e vegetação típica do Cerrado, e redução significativa de acessos diretos. A identificação das propriedades afetadas em todo trecho, dependerá da aprovação do projeto geométrico definitivo, momento em que será possível definir com precisão os segmentos em que o traçado proposto extrapola os limites da faixa de domínio existente, exigindo a formalização dos processos de desapropriação.	
			
Nº da Foto: 03		Latitude	Longitude
Coordenadas		17°45'39,61"S	48°45'18,12"O
Localização		km 5,8 - Vista	
Descrição		O trecho esta inserido em região ondulada. Região com grande predominancia de vegetação do cerrado. O principal tipo de solo identificado ao longo do trecho é: •Cambissolos Háplico Tb Distrófico (Cxbd): Solo pouco desenvolvido, de textura média a argilosa, com baixa fertilidade natural e acidez elevada. Apresenta boa drenagem, mas é suscetível à erosão e possui perfil raso e heterogêneo. Geotécnicamente, requer cuidados em escavações e na estabilização de taludes. A caracterização geotécnica preliminar indica condições favoráveis à duplicação, desde que sejam aplicadas técnicas adequadas de reforço de subleito e proteção superficial contra erosão.	
			
Nº da Foto: 04		Latitude	Longitude
Coordenadas		17°44'9,73"S	48°46'7,70"O
Localização		km 8,9 - Ponte Concreto Armado - Córrego do Bagre	
Descrição		O traçado atual da rodovia cruza diversos cursos d'água, o que demanda a implantação de estruturas de drenagem e travessias adequadas, como bueiros e pontes. Foram identificadas travessias por meio de bueiros nos seguintes pontos do trecho: km 0,68;0,81; 1,59;1,95; 2,78; 3,19; 3,48; 5,29; 5,47 e 6,41. Já a estrutura de ponte foi localizada nos km 8,9. Essas travessias deverão ser analisadas quanto à sua capacidade hidráulica, estado de conservação e adequação às exigências do novo projeto, considerando aspectos como o regime de escoamento, o volume das águas pluviais e a duplicação da rodovia.	

4.2. RELATÓRIO TÉCNICO GO-194 - TRECHO 02: PORTELÂNDIA/ ENTR. BR-364



4.2.1. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO (QUESITO B1)

4.2.1.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS OPERACIONAIS DO TRECHO EXISTENTE E PARA A DUPLICAÇÃO (B1.1)

A- PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO TRECHO

O trecho objeto deste estudo localiza-se na rodovia estadual GO-194, no município de Portelândia (GO), iniciando-se nas proximidades da zona urbana local, nas coordenadas aproximadas 17°21'39.83"S / 52°40'38.76"O, e estendendo-se até o entroncamento com a BR-364, nas coordenadas 17°23'57.99"S / 52°40'26.43"O. O segmento analisado possui extensão aproximada de 4,29 km, conforme medição em campo, valor ligeiramente inferior à extensão oficial de 4,65 km indicada em edital — diferença atribuída às variações de método de medição e limitações inerentes ao levantamento em campo. O trecho encontra-se registrado sob o Sistema de Referência (SRE) 194EGO0010, conforme mapeamento cadastral disponível.

Trata-se de um segmento de ligação estratégica entre o perímetro urbano de Portelândia e a BR-364, desempenhando papel essencial na integração regional, no escoamento da produção agropecuária e no acesso a centros de distribuição e rotas interestaduais, especialmente em direção a Mineiros (GO) e Alto Araguaia (MT).

O traçado atual da GO-194 apresenta pista simples, com largura de 6,0 m até o km 0,4, ampliando-se para 7,2 m nos trechos seguintes, onde há acostamentos variando entre 0,4 m e 0,8 m — muitos deles com danos estruturais. O trecho está implantado sobre relevo suavemente ondulado, condição que influencia diretamente as distâncias de visibilidade e a uniformidade do traçado. O pavimento existente, em Tratamento Superficial Duplo (TSD), encontra-se em estado regular de conservação, apresentando desgastes superficiais e perda de aderência em pontos localizados.

Do ponto de vista operacional, o trecho apresenta tráfego misto, composto por veículos leves, caminhões e maquinário agrícola, sendo perceptível a ocorrência de manobras de conversão e travessias de pedestres próximas à zona urbana. A velocidade operacional média é de aproximadamente 60 km/h, limitada pelo traçado e por acessos diretos não canalizados, o que impõe condições de segurança restritivas em alguns pontos.

A geometria existente não atende aos parâmetros para o novo padrão funcional de rodovias Classe IA (pista dupla), serão necessárias adequações geométricas e operacionais técnicos conforme a Instrução de Projeto IP-08 – Geometria Rodoviária (GOINFRA, 2025).

O projeto de duplicação deverá prever a implantação da nova pista preferencialmente à direita do eixo existente, onde há melhores condições topográficas e menor interferência com edificações. O lado esquerdo, por sua vez, concentra mais construções e acessos consolidados ao longo do trecho, exigindo tratamento especial de compatibilização urbana e controle de acessos, principalmente no primeiro quilometro.

B- TRÁFEGO

VOLUME DE TRÁFEGO ATUAL E PROJEÇÕES FUTURAS

O trecho da GO-194, compreendido entre Portelândia e o entroncamento com a BR-364, apresenta tráfego intenso e diversificado, composto por veículos leves, caminhões de transporte de cargas, ônibus intermunicipais e transporte pendular diário. Observa-se maior concentração de fluxo nos horários de pico regional e durante períodos de intensa atividade agroindustrial, refletindo a forte dinâmica econômica da região. As projeções de crescimento do tráfego, associadas à expansão da produção agrícola e ao escoamento de grãos e insumos, indicam tendência de aumento significativo da demanda, reforçando a necessidade de adequação da rodovia para garantir níveis adequados de capacidade, segurança e conforto operacional.

CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL DA RODOVIA

De acordo com os critérios estabelecidos na Instrução IP-08 da GOINFRA e considerando as projeções de tráfego, o trecho enquadra-se na Classe IA, destinada a rodovias com volume elevado e pista dupla. Esse enquadramento, aliado à função de ligação regional e logística, reforça a necessidade de padrões construtivos e operacionais compatíveis com elevados níveis de serviço e segurança.

CONSIDERAÇÕES PARA O PROJETO

Para a elaboração do projeto executivo, será realizada contagem de tráfego conforme as diretrizes da **GOINFRA (IP-05)**, assegurando dados atualizados para o correto dimensionamento da plataforma, do pavimento, da interseção e dos dispositivos de segurança.

A duplicação e requalificação propostas visam:

- Melhorar a fluidez e a capacidade operacional;
- Reduzir conflitos e índices de acidentes;
- Separar fisicamente os fluxos opostos;
- Elevar a eficiência logística da região.

O relevo ondulado da área de inserção impõe condicionantes ao projeto geométrico, exigindo atenção especial a rampas, superelevação e distâncias de visibilidade, de forma a garantir segurança e conforto operacional.

4.2.1.2. CARACTERÍSTICAS DO TRAÇADO (B1.2)

O traçado atual da GO-194, no trecho entre o perímetro urbano de Portelândia e o entroncamento com a BR-364, apresenta características distintas ao longo de sua extensão, refletindo variações geométricas, operacionais e de ocupação do entorno.

Trecho 1 – do km 0,0 ao km 0,4

Corresponde à transição entre o perímetro urbano de Portelândia e o início da zona rural, caracterizando-se como uma via de natureza semiurbana, com ocupação consolidada nas margens — composta por edificações residenciais, muros, cercamentos, acessos diretos e pequenos empreendimentos comerciais principalmente do lado esquerdo. A plataforma é formada por duas faixas de rolamento de 3,00 m cada (6,0m), com acostamento variável, implantada sobre terreno de topografia suavemente ondulada. O volume de tráfego local é elevado, com significativa interação entre veículos e pedestres, o que reforça a necessidade de dispositivos de segurança, controle de acessos e adequação de velocidade na futura duplicação.

Trecho 2 – do km 0,4 ao km 4,29

A partir do km 0,4, o traçado assume características rurais, com redução da densidade de ocupação e presença de áreas de pastagem e vegetação típica do Cerrado. Observa-se menor número de acessos diretos e melhores condições de visibilidade. A plataforma apresenta duas faixas de rolamento de 3,60 m cada, com acostamentos variável, implantada em perfil ondulado a suavemente ondulado, com rampas suaves e curvas de raio médio.

Ao longo do trecho foi identificado um curso d'água principal, transposto por bueiro duplo celular de concreto, em bom estado estrutural. O segmento em sua maior parte encontra-se sobre um divisor de águas, com drenagem superficial composta por meio-fio e sarjetas laterais, em funcionamento regular, porém necessitando de readequações hidráulicas e geométricas para adequação à futura pista dupla.

No km 3,98, no lado direito da rodovia, localiza-se a vila Novo Horizonte, composta por diversas residências. Apesar de sua proximidade relativa, a vila encontra-se afastada do eixo da rodovia, não interferindo diretamente na duplicação. Contudo, será necessário estudo específico para implantação de um acesso seguro e compatível com o novo traçado. O trecho finaliza no entroncamento com a BR-364 onde existe um portal.

O pavimento existente, em Tratamento Superficial Duplo (TSD), encontra-se em estado regular de conservação, apresentando trincas longitudinais, desgaste superficial localizado e pequenas deformações plásticas. Esses aspectos indicam redução da capacidade estrutural e necessidade de reforço do revestimento na duplicação proposta.

De forma geral, o traçado da GO-194 é tecnicamente viável para a duplicação, porém requer melhorias pontuais de geometria, drenagem e segurança operacional, de modo a atender aos parâmetros de rodovia Classe IA e garantir condições adequadas de fluidez, conforto e segurança compatíveis com o papel funcional do corredor no contexto regional.

4.2.1.3. PROPOSIÇÃO DE ALTERNATIVAS (B1.2)

A- ADEQUAÇÕES NECESSÁRIAS PARA A DUPLICAÇÃO DA RODOVIA

PROPOSTA DE ADEQUAÇÃO GEOMÉTRICA E FUNCIONAL

O projeto de duplicação da GO-194 deverá, preferencialmente, acompanhar o traçado mestre existente, desenvolvendo-se majoritariamente à direita do eixo atual, onde há melhores condições topográficas e menor interferência com edificações e acessos consolidados. Serão realizadas melhorias pontuais no traçado, visando a organização do tráfego de acesso aos empreendimentos e às áreas urbanas adjacentes, minimizando interferências diretas com o fluxo principal da rodovia.

Para atender aos requisitos técnicos e funcionais da duplicação da rodovia, propõe-se a realização de estudos baseados nas diretrizes estabelecidas pelas normas IP-02 (Topografia) e IP-08 (Geometria), ambas da GOINFRA.

Será essencial a análise de, no mínimo, duas alternativas de traçado, de modo a identificar a solução mais adequada sob os aspectos de segurança, viabilidade técnica, impacto ambiental e custo-benefício.

Para atender aos parâmetros da Classe IA, será necessário um conjunto de adequações geométricas e operacionais, incluindo:

- Ampliação da plataforma para acomodar duas faixas por sentido, com separação física central (canteiro e/ou barreira de concreto tipo *New Jersey*);
- Adequação do traçado horizontal e vertical, com melhoria de curvas de raio reduzido e redução de rampas acentuadas, especialmente em trechos com visibilidade limitada;
- Revisão da faixa de domínio, com ajustes e recomposição ambiental em áreas com restrições topográficas ou ocupações lindeiras consolidadas;
- Melhoria da drenagem superficial e profunda, além de reforço na estabilidade de taludes, assegurando durabilidade e desempenho estrutural;
- Soluções laterais compatíveis com os padrões de uma via duplicada de alto padrão funcional;
- Adoção de dispositivos de segurança e sinalização adequados às novas condições operacionais da via.

A seção tipo proposta deverá seguir os parâmetros definidos no **Manual de Projeto Geométrico da GOINFRA**, contemplando:

- A seção transversal proposta deverá seguir os padrões definidos no Manual de Projeto Geométrico da GOINFRA, com duas faixas de 3,60 m por sentido, acostamentos externos de 2,50 m e acostamentos internos de 0,60-1,00 m, além de faixa separadora central e canteiro divisório conforme viabilidade local;
- Deverá ser realizada a avaliação detalhada da visibilidade em curvas e declividades, a fim de garantir as distâncias mínimas de parada e ultrapassagem exigidas pela norma;
- Em áreas de tráfego intenso ou acessos importantes, poderá ser considerada a implantação de faixas adicionais de aceleração/desaceleração, conforme análise funcional do projeto.

Além disso, deverão ser avaliadas as **distâncias de visibilidade de parada e de ultrapassagem**, garantindo o atendimento integral aos parâmetros mínimos normativos.

B- INTERSEÇÕES E TRATAMENTOS PROPOSTOS PARA A DUPLICAÇÃO

A definição da interseção existente no final do trecho deverá ser objeto de estudos complementares de tráfego e operação viária, considerando a distribuição de fluxos e as origens e destinos predominantes e a readequação devido a duplicação. Os acessos laterais existentes deverão ser racionalizados e reconfigurados, de forma a evitar interferências diretas com a via principal.

Essas medidas visam garantir mobilidade segura, conforto operacional e continuidade funcional da rodovia, compatibilizando a nova duplicação com as características locais de uso e ocupação do solo.

4.2.1.4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA RESTAURAÇÃO

HISTÓRICO DA RODOVIA

O segmento da rodovia GO-194 compreendido entre Portelândia e o entroncamento com a BR-364 foi implantado antes de 1974, conforme registros disponíveis na GOINFRA. Desde sua inauguração, a via passou por intervenções pontuais.

RODOVIA	SRE	EXTENSÃO	SITUAÇÃO	TIPO	Ano criação	Ano Pav	Ano Dupl
194	194EGO0010	4,63	PAV	TSD	anterior 1974	anterior 1987	

Ref.: Dados da GOINFRA

AValiação DO ESTADO DO PAVIMENTO EXISTENTE – GO-194 TRECHO: PORTELÂNDIA / ENTR. BR-364

TIPOLOGIA E ESTRUTURA DO PAVIMENTO ATUAL

O pavimento atualmente existente no trecho da GO-194, entre Portelândia e o entroncamento com a BR-364, é do tipo flexível, com revestimento em TSD – Tratamento Superficial Duplo, assentado sobre camada de base granular e sub-base, com variações locais de espessura e qualidade construtiva. As faixas de rolamento, tem variações. A plataforma da via se encontra em uso contínuo há mais de três décadas, com registros de intervenções esporádicas e de manutenção superficial e remendos localizados.

REABILITAÇÃO DO PAVIMENTO

CONDIÇÕES ATUAIS

De modo geral, o pavimento existente apresenta boas condições estruturais, com adequada capacidade de suporte em diversos segmentos. No entanto, observam-se manifestações típicas de desgaste funcional, como exsudação de ligante, perda de textura superficial, fissuras isoladas e início de desagregações em faixas de rolamento e acostamentos. Esses sinais indicam a necessidade de intervenções de restauração que garantam segurança, conforto e durabilidade ao usuário da via. A execução das obras de duplicação deve ser acompanhada por ações coordenadas de reabilitação do pavimento existente, visando a uniformidade da plataforma, compatibilidade estrutural entre as pistas e prolongamento da vida útil do investimento.

ESTUDOS NECESSÁRIOS:

- Levantamento topográfico georreferenciado da plataforma existente;
- Avaliação estrutural do pavimento por meio de deflectometria (FWD, viga);
- Estudos de tráfego, incluindo contagens volumétricas atualizadas;
- Diagnóstico das patologias do pavimento (trincas, afundamentos, exsudações, etc.);
- Avaliação do módulo de resiliência das camadas e da necessidade de reforço de base/sub-base;
- Avaliação ambiental preliminar, considerando possíveis impactos de restauração e ampliação;
- Estudo Hidrológico.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA RESTAURAÇÃO

Com base na condição observada e nas diretrizes da **IP-12 – Projetos de Restauração da GOINFRA**, recomenda-se para este trecho um conjunto de soluções combinadas, conforme o tipo e gravidade da patologia presente em cada segmento.

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

As ações de restauração incluirão, ainda, a implantação de:

- Sistema de drenagem eficiente (superficial e subterrâneo);
- Sinalização viária horizontal e vertical conforme normas vigentes;
- Dispositivos de segurança (defensas metálicas, tachas refletivas, barreiras, etc.);
- Adequação das interseções ao novo padrão de pista duplicada, com nivelamento e canalizações quando necessário.

CONCLUSÃO

A condição geral do pavimento, embora funcional em grande parte do trecho, apresenta sinais claros de deterioração evolutiva, exigindo uma intervenção estruturada para garantir a durabilidade e a segurança da rodovia no médio e longo prazo. A restauração deverá ser realizada em conjunto com a duplicação, respeitando as diretrizes técnicas e ambientais, promovendo uma rodovia moderna, segura e compatível com as demandas de tráfego atuais e futuras.

4.2.1.5. CARACTERÍSTICAS DAS OBRAS DE ARTE CORRENTE E ESPECIAIS (B1.3)

A drenagem adequada é um dos elementos fundamentais para a durabilidade e funcionalidade de rodovias, pois contribui diretamente para a estabilidade do corpo estradal, a segurança viária e a preservação da plataforma rodoviária contra processos erosivos e alagamentos.

LEVANTAMENTO DAS OBRAS EXISTENTES

No trecho da rodovia GO-194, compreendido entre o município de Portelândia e o entroncamento com a BR-364, foi realizado um levantamento preliminar das Obras de Arte Correntes (OAC) e Especiais (OAE), bem como a identificação de pontos críticos de drenagem que demandam a implantação ou ampliação de dispositivos adequados.

A análise envolveu inspeção técnica de campo, interpretação da topografia local e identificação de áreas suscetíveis ao acúmulo de águas superficiais, vales e cursos d'água intermitentes.

OBRAS DE ARTE CORRENTE

Foi identificada apenas uma OAC principal ao longo do trecho:

- **OAE 01 – Km 1,37 (Córrego Água Emendada):** bueiro celular duplo em concreto com dimensões 3,50 m x 3,50 m (BDCC 3,5 x 3,5).

A estrutura apresenta condições gerais satisfatórias, sem indícios aparentes de recalques, erosões ou patologias significativas. Recomenda-se, contudo, serviço de limpeza e desobstrução da galeria, além de vistoria técnica detalhada na fase de elaboração do projeto, para confirmação do estado estrutural e eventual necessidade de reforço ou recuperação localizada.

OBRAS DE ARTE ESPECIAIS - PONTES – Não tem nenhuma neste trecho.

SITUAÇÃO ATUAL DA DRENAGEM LONGITUDINAL E TRANSVERSAL

Durante as vistorias técnicas e análises cadastrais disponíveis, constatou-se que o sistema de drenagem ao longo do trecho no geral está bom, observamos a necessidade de readequação em alguns pontos:

- **Sarjetas laterais e valetas de pé de talude:** muitas encontram-se obstruídas e/ou danificadas, prejudicando o escoamento superficial e gerando acúmulo de água na plataforma;
- **Meios-fios com sarjeta:** estão ausentes e/ou malconservados em alguns segmentos.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA ADEQUAÇÃO DA DRENAGEM

Com base na IP-13 – Drenagem Rodoviária da GOINFRA e nos princípios da drenagem sustentável, recomenda-se:

Revisão e redimensionamento de todo o sistema de drenagem longitudinal, com implantação de:

- Sarjetas triangulares e retangulares conforme a seção transversal prevista;
- Valetas de pé de talude e canaletas de crista nos cortes;
- Meios-fios com sarjeta nos trechos urbanos ou com tráfego de pedestres.

Revisão completa das obras de drenagem transversal, incluindo:

- Inspeção técnica detalhada dos bueiros existentes;
- Substituição ou alargamento dos dispositivos inadequados;
- Proteção de entrada e saída de bueiros com estruturas de dissipação (rip-rap, colchões Reno ou dissipadores em concreto).

Estudo hidrológico e hidrossedimentológico, considerando:

- Chuvas de projeto com período de retorno mínimo de 10 a 25 anos, conforme a criticidade do ponto;
- Modelagem do escoamento superficial, mapeamento de áreas de contribuição e definição de vazões de pico.

Implantação de dispositivos de segurança ambiental, como:

- Caixas de retenção e dissipação de sedimentos;
- Canaletas revestidas em concreto ou ripado para minimizar erosões;
- Proteção vegetal em taludes e zonas de escoamento concentrado.

CONCLUSÃO

O sistema de drenagem atual da GO-194 entre Portelândia e o entroncamento com a BR-364 se apresenta em estado funcional bom, mas com necessidade de revisão completa e readequação estrutural para atender à nova configuração de duplicação da plataforma. O projeto executivo deverá contemplar soluções técnicas modernas, sustentáveis e eficazes, assegurando o correto escoamento das águas pluviais e a preservação da integridade do pavimento, da faixa de domínio e do meio ambiente.

4.2.1.6. ASPECTOS RELEVANTES

A- ASPECTOS GEOMORFOLÓGICOS, GEOLÓGICOS, PEDOLÓGICOS E GEOTÉCNICOS

O trecho da GO-194, entre Portelândia e o entroncamento com a BR-364, está localizado na porção sudoeste do Estado de Goiás, dentro do Domínio Morfoclimático do Cerrado, apresentando relevo ondulado e altitudes variando entre 800 e 1000 metros. A área insere-se na unidade geomorfológica das **Superfícies de Aplainamento II (SRAIIB)**, marcadas por **relevo dissecado moderadamente, topos amplos e vertentes convexas**, representando uma superfície de erosão mais antiga e estável, modelada por longos processos de intemperismo químico sob condições tropicais.

CONTEXTO GEOLÓGICO

Do ponto de vista **geológico**, o trecho abrange áreas pertencentes às **Coberturas Detrito-Lateríticas Neogênicas (N1dl)** e à **Formação Serra Geral (K1(B)sg)**. O **intenso intemperismo químico** e a **lixiviação prolongada** resultaram em perfis de alteração espessos, com acentuado empobrecimento em bases trocáveis e enriquecimento em óxidos de ferro e alumínio — condições típicas das paisagens do **Cerrado goiano**.

PEDOLOGIA E CARACTERIZAÇÃO GEOTÉCNICA

A análise pedológica e geotécnica identificou a predominância de Latossolos Vermelhos Ácricos (LVw) ao longo do trecho em estudo. O Latossolo Vermelho Ácrico (LVw) é um solo muito profundo, bem drenado, fortemente intemperizado e de textura argilosa a muito argilosa, com coloração vermelha intensa (matizes 2,5YR a 5YR), associada à presença de óxidos de ferro (hematita e goethita).

Do ponto de vista geotécnico, o LVw apresenta excelente estabilidade volumétrica, boa capacidade de suporte e baixo potencial de expansão e retração, características que o tornam adequado para utilização em camadas de subleito e, em determinadas condições, em sub-base, desde que realizados controles adequados de umidade ótima e grau de compactação.

FONTES DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

Considerando a pequena extensão do trecho (4,65 km), a obtenção de materiais deverá ocorrer em jazidas e cascalheiras próximas à área de influência direta da obra, reduzindo custos logísticos e impactos ambientais. Com base em vistoria de campo e consultas ao acervo da ANM, identificaram-se fontes potenciais de materiais na região:

- **Jazidas de Empréstimo:** Ocorrências de solo laterítico e material argiloso foram observadas em propriedades rurais próximas a Portelândia e ao longo da ligação com a BR-364, passíveis de aproveitamento mediante ensaios laboratoriais e regularização ambiental, além disso foi observado a possibilidade de execução de empréstimos laterais ao longo da rodovia duplicada.
- **Cascalheiras:** Registra-se a presença de cascalho laterítico em áreas rurais situadas no entorno imediato da rodovia, com potencial para utilização em sub-base e reforço de pavimento.
- **Areia e Brita:** Na região encontramos a Pedreira Britaminas Fortaleza, localizada a aproximadamente 9 quilômetros do entroncamento da GO-194 com a BR-364, que tem disponibilidade de fornecimento de Brita, Areia e Massa Asfáltica.
- **Cimento e Insumos Industriais:** O abastecimento poderá ocorrer a partir de Jataí, Mineiros e Rio Verde, que possuem infraestrutura consolidada de produção e distribuição.
- **Material Betuminoso:** Os distribuidores de materiais betuminosos mais próximos da região são a DISBRAL localizada em Barra do Garças-MT e DISBRAL localizada em Aparecida de Goiânia-GO.

Destacamos que na época do projeto deverá ser realizada novas pesquisas para definição do melhor fornecedor, do ponto de vista técnico e econômico.

CRITÉRIOS TÉCNICOS E AMBIENTAIS

A seleção e utilização de materiais para construção do pavimento, drenagem e contenção serão baseadas em critérios técnicos (qualidade geotécnica, durabilidade, resistência), econômicos (custo de extração e transporte) e ambientais (regularidade da jazida, licenciamento, impacto local), em conformidade com as Normas da **ABNT (séries NBR 7181, 6502, 9603, entre outras)**, especificações da **GOINFRA** e requisitos dos **órgãos licenciadores ambientais** (SEMAD, IBAMA, etc.).

**Mapas geológicos, geomorfológicos e pedológicos foram elaborados com a finalidade de embasar tecnicamente os estudos apresentados neste relatório. Os referidos documentos estão disponíveis em anexo.*

B- TERRAPLENAGEM

A duplicação da rodovia GO-194 exigirá a execução de serviços significativos de terraplenagem, uma vez que o traçado proposto percorre uma região de relevo predominantemente ondulado, com variações altimétricas que demandarão ajustes no greide longitudinal e a conformação da plataforma viária conforme a seção típica prevista para rodovias pavimentadas de pista dupla.

CLASSIFICAÇÃO E EXPECTATIVA DE MATERIAIS

Com base nos reconhecimentos de campo realizados até o momento e na caracterização preliminar da região, estima-se a ocorrência dos seguintes tipos de materiais terrosos e rochosos:

- **1ª categoria** – Solos comuns (predominância ao longo do trecho);
- **2ª categoria** – Solos com presença de fragmentos lateríticos ou pedregosidade média (pontual);

A classificação definitiva dos materiais será determinada por meio de ensaios geotécnicos específicos, conforme as normas técnicas e especificações da GOINFRA. O projeto buscará, sempre que possível, o balanceamento longitudinal de massas, visando à redução de volumes de transporte de material, otimização operacional e mitigação dos impactos ambientais. Durante a visita técnica ao trecho, constatou-se a existência de **áreas com potencial para empréstimos laterais ao longo do traçado**, os quais poderão ser utilizados para complementação dos volumes de aterro. Essa disponibilidade contribui para a otimização das distâncias de transporte, redução dos custos com movimentação de solo e maior eficiência na execução das obras de terraplenagem.

4.2.1.7. DESAFIOS PARA A EXECUÇÃO DO PROJETO

A duplicação e restauração da rodovia GO-194, no trecho entre Portelândia e o entroncamento com a BR-364, com extensão de 4,29 km, situado em área de relevo ondulado e com tráfego expressivo, envolve desafios técnicos, operacionais e ambientais que exigem planejamento rigoroso e soluções integradas. Destacam-se os seguintes pontos críticos:

- **Manutenção do tráfego** com plano de gerenciamento, desvios e sinalização provisória;
- **Condições geotécnicas** com solos heterogêneos e necessidade de soluções adaptadas;
- **Interferências ambientais e desapropriações** com medidas mitigadoras e compensatórias;
- **Logística de insumos** com planejamento para abastecimento eficiente;

- **Infraestruturas existentes** (linhas de transmissão) exigindo articulação com concessionárias;
- **Segurança viária** durante a obra;
- **Influência climática**, exigindo cronograma adequado às chuvas.

4.2.2. SITUAÇÃO ATUAL (QUESITO B2)

A pavimentação e restauração da rodovia GO-194, no trecho compreendido entre Portelândia e o entroncamento com a BR-364, com extensão aproximada de 4,29 km, constituem uma intervenção essencial para o fortalecimento da infraestrutura de transporte no Sudoeste Goiano.

O traçado desenvolve-se em pista simples, com duas faixas de rolamento variando a largura de 6,0m a 7,2m em média.

O trecho em estudo desempenha papel estratégico na integração logística regional, conectando áreas de produção agropecuária de alta produtividade aos principais eixos de escoamento estadual e interestadual.

A rodovia serve como via de ligação entre Portelândia, Mineiros e Jataí, possibilitando o acesso eficiente à BR-364, rota fundamental para o transporte de grãos, insumos agrícolas e produtos industriais com destino aos polos de distribuição de Goiás, Mato Grosso e ao Porto de Santos. A melhoria da pavimentação permitirá reduzir custos operacionais do transporte, minimizar o tempo de deslocamento e aumentar a segurança viária, beneficiando produtores rurais, transportadores e a população local.

Além do aspecto econômico, o projeto contribui significativamente para o desenvolvimento social e urbano, ampliando o acesso a serviços públicos, educação, saúde e turismo regional. A intervenção também está alinhada às políticas estaduais de modernização da malha rodoviária, promovendo melhor conservação ambiental por meio da redução da poeira, do consumo de combustível e das emissões veiculares.

A execução das obras de pavimentação e restauração da GO-194 representa, portanto, um investimento estratégico na mobilidade e competitividade do Sudoeste Goiano, garantindo condições adequadas de trafegabilidade durante todo o ano e consolidando a rodovia como importante elo de integração socioeconômica regional e interestadual.

A descrição atual da rodovia GO-194 foi elaborada a partir do registro e consolidação das informações obtidas durante a visita técnica. A visita teve como principal objetivo confrontar os parâmetros técnicos disponíveis com a realidade de campo, percebidas visualmente, do local delimitado para o futuro empreendimento, buscando informações técnicas importantes. Buscou-se ainda compreender as condições atuais do trecho, identificar elementos existentes, como pontes e bueiros, e registrar possíveis problemas ou limitações que possam impactar o andamento do projeto. A inspeção in loco também permitiu conhecer melhor a extensão do trecho e suas características, com vistas a subsidiar futuras intervenções e decisões técnicas.

As informações foram coletadas tendo como referência o hodômetro do veículo utilizado. Todo o percurso foi registrado através de fotos georreferenciadas, que são apresentadas no Anexo - Relatório Fotográfico.

No presente item de acordo com o edital, deve ser abordado os seguintes itens abaixo:

A- INTERFERÊNCIAS E RELAÇÕES COM REDES DE SERVIÇOS E VIAS EXISTENTES

REDE ELETRICA

Durante o levantamento de campo foram identificadas interferências diretas e potenciais relacionadas a redes de energia elétrica, iluminação pública, acessos e estruturas existentes ao longo do trecho da GO-194.

Observou-se a presença de linhas de transmissão e distribuição de energia elétrica cruzando a rodovia em diversos pontos — notadamente nos **km 0,1; km 0,16; km 0,47 Km 0,72; km 2,91** —, configurando interferências que deverão ser devidamente compatibilizadas nos projetos executivos, conforme as normas e faixas de segurança estabelecidas pela concessionária responsável. Ao longo do segmento, foram identificados diversos postes da rede elétrica aérea, os quais deverão ser cadastrados e avaliados quanto à altura, afastamento lateral e interferência com o novo gabarito da plataforma duplicada, de modo a definir tecnicamente quais serão mantidos, ajustados ou relocados.

INTERSEÇÕES E ACESSOS

Foram identificados acessos informais e de propriedades rurais ao longo da rodovia, que deverão ser reordenados ou consolidados, priorizando segurança e fluidez. Os novos acessos deverão ser projetados conforme critérios técnicos de visibilidade, distância mínima e controle de manobras, evitando conflitos entre os fluxos locais e o tráfego principal.

O trecho conta com **uma interseção em nível no km 4,29**, que conecta diretamente à BR-364 e à cidade de Portelândia. Essa interseção será mantida e adequadamente adaptada ao novo padrão duplicado, com melhorias geométricas, sinalização e dispositivos de drenagem.

Devido à curta extensão do trecho (4,29 km) e à função de ligação direta entre Portelândia e a BR-364, não serão previstos dispositivos de retorno, uma vez que os movimentos de conversão e acesso serão concentrados na interseção final, atendendo plenamente à demanda operacional da via.

OUTROS ELEMENTOS ESTRUTURAIS E OPERACIONAIS RELEVANTES OBSERVADOS AO LONGO DO TRECHO:

- Km 0,41 LE - Subestação Portelândia
- Km 3,98 LD - Vila Novo Horizonte (casas)

Essas interferências exigem análise técnica detalhada e soluções específicas de engenharia, contemplando adequação de acessos, controle de entradas e saídas, sinalização de advertência e dispositivos de segurança viária, de modo a assegurar fluidez operacional e segurança aos usuários da rodovia duplicada.

B- CARACTERIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS, CONCENTRAÇÕES POPULACIONAIS E ATIVIDADES ECONÔMICAS AFETADAS

A área de influência direta do empreendimento abrange municípios de vocação agroindustrial e logística consolidada, que desempenharão papel relevante durante e após a execução das obras:

- **Portelândia (GO)** - Município diretamente atendido pelo trecho, com população estimada em cerca de 4.300 habitantes e PIB aproximado de R\$ 370 milhões (IBGE/2024). A economia é sustentada pela agropecuária mecanizada, produção de grãos, pecuária de corte e leiteira, além de comércio local e serviços básicos que poderão apoiar as atividades de obra.
- **Mineiros (GO)** - Localizada a cerca de 35 km do trecho, com população de aproximadamente 69 mil habitantes e PIB superior a R\$ 6 bilhões. Constitui um polo logístico e agroindustrial regional, com expressiva presença do agronegócio, indústria de alimentos, transportes e comércio de insumos agrícolas, além de dispor de estrutura técnica, mecânica e de armazenagem que podem servir de suporte à execução da obra.
- **Jataí (GO)** — Situada a cerca de 120 km, é o principal centro urbano e econômico da região sudoeste goiana, com população de cerca de 103 mil habitantes e PIB aproximado de R\$ 10 bilhões. Sua economia baseia-se no agronegócio, agroindústria, educação superior e serviços especializados, sendo referência regional para fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra técnica.
- **Santa Helena de Goiás (GO)** - Localizada próxima à BR-364, apresenta população de cerca de 40 mil habitantes e PIB próximo de R\$ 2,6 bilhões, destacando-se pelo comércio atacadista e pela agroindústria, podendo atuar como base logística complementar durante o transporte de materiais e insumos.

Esses municípios são diretamente influenciados pela GO-194, formando um corredor estratégico de integração econômica, responsável pelo escoamento da produção agropecuária, pela mobilidade intermunicipal e pelo acesso às rodovias federais de ligação interestadual.

C- FAIXA DE DOMÍNIO E OCUPAÇÕES EXISTENTES

De acordo com a **Instrução IP-16 da GOINFRA**, a faixa de domínio considerada é de **80 m de largura total** (40 m para cada lado do eixo). No entanto, até o **km 0,4**, o trecho apresenta **características urbanas**, onde poderá ser admitida redução da faixa.

Atualmente, não existe Decreto de Utilidade Pública (DUP) específico para o segmento em questão. A definição das desapropriações e limites efetivos dependerá do projeto geométrico definitivo.

Durante a vistoria de campo, foram identificadas ocupações lindeiras e potenciais áreas de desapropriação:

- **Km 0,00 ao Km 0,16:** Diversas construções do LE (comércio, casas, oficina mecânica). Este segmento tem características de perímetro urbano.
- **Km 0,27 ao km 0,4:** Alamedado do LE com construções diversas.
- **Km 0,41:** Subestação Portelândia LE.

Essas ocupações deverão ser avaliadas quanto à compatibilidade com a faixa de domínio projetada, priorizando a segurança operacional e a regularização fundiária do trecho.

D- ASPECTOS AMBIENTAIS E PASSIVOS IDENTIFICADOS

A área de influência direta da rodovia é amplamente antropizada, com escassos remanescentes de vegetação nativa, restritos a matas ciliares. Apesar disso, o trecho mantém função ecológica como corredor de fauna de pequeno e médio porte.

Recomenda-se que o projeto contemple **soluções ambientais compatíveis com a Instrução IP-17 da GOINFRA**, tais como:

- Passagens inferiores secas junto ao bueiro celular;
- Cercas direcionais e sinalização de travessia de animais;
- Estudos complementares de mapeamento e monitoramento ambiental.

Não foram identificados **passivos ambientais significativos**, além das **ocupações urbanas pontuais** dentro da faixa de domínio.

SÍNTESE:

O trecho da GO-194 apresenta condições geométricas e funcionais adequadas ao tráfego atual, porém insuficientes para a duplicação sem ajustes pontuais. Interferências urbanas, acessos consolidados e redes de energia elétrica demandam atenção especial na definição do traçado e nas soluções de engenharia. A duplicação proporcionará melhoria significativa da mobilidade, maior segurança viária e integração eficiente do trecho ao sistema rodoviário regional, atendendo aos padrões de rodovia Classe IA e promovendo desenvolvimento socioeconômico e logístico na região.

4.2.3. CLIMATOLOGIA (QUESITO B3)

A região que compreende o trecho da rodovia GO-194 entre Portelândia e o entroncamento com a BR-364 está inserida em um clima tropical do tipo Cwa, segundo a classificação de Köppen, caracterizado por estações bem definidas de seca e chuva.

VARIAÇÕES DE TEMPERATURA

As temperaturas médias anuais oscilam entre 19 °C e 30 °C, com médias mensais máximas que podem atingir até 34 °C no verão. As mínimas absolutas raramente ficam abaixo de 10 °C. Essa variação térmica moderada contribui para a estabilidade das propriedades físicas dos materiais utilizados, porém deve ser considerada para o dimensionamento estrutural do pavimento, devido aos efeitos térmicos sobre as camadas asfálticas e de base.

VARIAÇÕES PLUVIOMÉTRICAS E CONTEXTO HIDROLÓGICO

O trecho da rodovia GO-194, compreendido entre o entroncamento da BR-364 e a GO-194, está inserido na sub-bacia hidrográfica do Rio Paranaíba, integrante da bacia do Rio Paraná, em área pertencente ao bioma Cerrado. Essa região apresenta clima tropical sazonal bem definido, com verões quentes e úmidos e invernos secos, características típicas do Planalto Central Goiano. A precipitação média anual situa-se entre 1.200 e 1.500 mm, com forte concentração das chuvas entre os meses de outubro e março, que respondem por aproximadamente 85% a 90% do total anual. Nesse período, são frequentes chuvas de alta intensidade e curta duração, que aumentam os riscos de erosão superficial, assoreamento de dispositivos de drenagem e instabilidade em taludes de corte e aterro. No período seco, compreendido entre abril e setembro, as chuvas tornam-se escassas com médias mensais inferiores a 70 mm. A hidrografia local é composta por pequenos cursos d'água de regime intermitente, afluentes do Rio Verde, que integram a sub-bacia do Rio Paranaíba. Esses cursos, de vazões sazonais e leitos encaixados, reforçam a importância de um planejamento hidrológico criterioso, capaz de garantir o escoamento adequado das águas pluviais e minimizar processos erosivos e de assoreamento. Para a análise climática e hidrológica, foram utilizados dados pluviométricos históricos da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), obtidos via plataforma HidroWeb, com aplicação do método do Polígono de Thiessen para ponderação espacial da influência das estações. Destaca-se, como estação de referência principal, a Estação Pluviométrica de Ponte Cedro (Código ANA: 1752003), cujas séries históricas apresentam boa consistência e proximidade geográfica ao trecho estudado. A incorporação desses dados hidro meteorológicos é essencial para assegurar que as soluções de engenharia adotadas — como bueiros, sarjetas, descidas d'água e dissipadores de energia — sejam compatíveis com as condições climáticas e hidrológicas locais, garantindo segurança, durabilidade e desempenho funcional à rodovia ao longo de todo o ano. Em anexo, são apresentados os **gráficos e séries históricas de precipitação** referentes à **Estação Pluviométrica de Ponte Cedro (ANA: 1752003)**, utilizados como base para as análises hidrológicas e dimensionamentos de projeto.

RISCOS ASSOCIADOS ÀS CONDIÇÕES CLIMÁTICAS

- **Períodos de chuva intensa:** Podem comprometer o andamento da obra devido a interrupções nas atividades de terraplenagem, compactação e pavimentação, além de aumentar a erosão em taludes e a necessidade de sistemas eficientes de drenagem. A presença de chuvas fortes em curto espaço de tempo pode causar assoreamento e danos temporários em dispositivos provisórios.
- **Secas prolongadas:** Podem causar retração e fissuração dos solos e materiais granulares utilizados na base e sub-base, exigindo cuidados adicionais no controle da umidade durante a execução e na manutenção do pavimento.

CONSIDERAÇÕES PARA O PROJETO E EXECUÇÃO

Diante do regime climático da região, recomenda-se que o planejamento executivo e o cronograma da obra levem em conta:

- A concentração das atividades mais sensíveis à umidade e à compactação nos meses com menor índice pluviométrico, reduzindo riscos de atrasos por condições meteorológicas adversas.
- O dimensionamento e a implantação eficaz dos sistemas de drenagem superficial e profunda para escoamento rápido das águas pluviais, protegendo as estruturas da rodovia.
- A adoção de práticas de conservação do solo e controle de erosão em taludes, especialmente no período chuvoso.
- Monitoramento climático durante a execução para ajustes pontuais no cronograma, garantindo a segurança e qualidade dos serviços.

4.2.4. CONCLUSÃO DO RELATÓRIO GO-194

O trecho da rodovia GO-194, compreendido entre Portelândia e o entroncamento com a BR-364, com extensão percorrida de aproximadamente 4,29 km, apresenta plena viabilidade técnica para execução das obras de duplicação e restauração, atendendo integralmente às diretrizes estabelecidas pela GOINFRA.

A intervenção é essencial para elevar os padrões de mobilidade, fluidez e segurança viária, além de estimular o desenvolvimento socioeconômico regional, especialmente em uma área caracterizada por intensa atividade agropecuária e expressivo escoamento de produção agrícola e industrial.

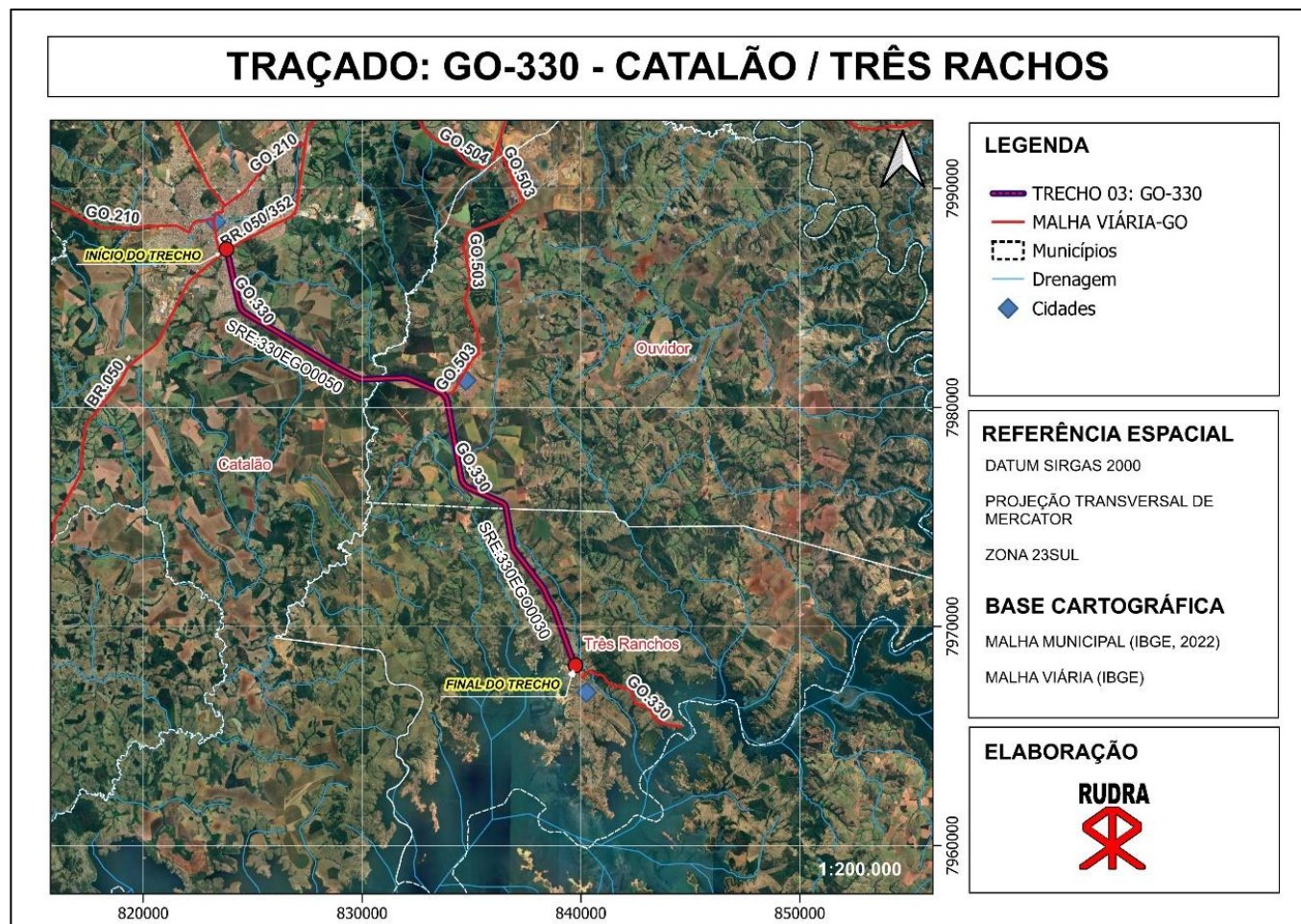
A execução do projeto requer soluções técnicas integradas, considerando as condições geológicas e geotécnicas locais, que demandam cuidados específicos com a drenagem superficial e subterrânea, bem como adequado controle de estabilidade em cortes e aterros.

Assim, a proposta apresentada demonstra consistência técnica, ambiental e operacional, configurando-se como uma obra de caráter estratégico para o Estado de Goiás, reforçando o papel da GO-194 como elo de integração regional e contribuindo significativamente para a infraestrutura de transporte estadual.

4.2.5. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO (QUESITO B4)

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO - OBRAS DE CONSTRUÇÃO									
QUESITO B4 - CONHECIMENTO DO OBJETO - AVALIAÇÃO DE CONTEÚDO									
Rodovia:		GO-194							
Trecho:		PORTELÂNDIA / ENTR. BR-364							
Data emissão:		30/10/2025							
									
Nº da Foto: 01		Latitude			Longitude				
Coordenadas		17°21'39,83"S			52°40'38,76"O				
Localização		Km 00,00 - Início do trecho							
Descrição		O trecho inicia nas proximidades da zona urbana local, e estendendo-se até o entroncamento com a BR-364, encontra-se pavimentada com uma extensão percorrida de aproximadamente 4,29 km. Trata-se de um segmento de ligação estratégica entre o perímetro urbano de Portelândia e a BR-364, desempenhando papel essencial na integração regional, no escoamento da produção agropecuária e no acesso a centros de distribuição e rotas interestaduais, especialmente em direção a Mineiros (GO) e Alto Araguaia (MT).Do ponto de vista operacional, o trecho apresenta tráfego misto, composto por veículos leves, caminhões e maquinário agrícola, sendo perceptível a ocorrência de manobras de conversão e travessias de pedestres próximas à zona urbana							
									
Nº da Foto: 02		Latitude			Longitude				
Coordenadas		17°21'53,12"S			52°40'36,71"O				
Localização		km 0,41 - Subestação de Portelândia							
Descrição		O trecho em análise atravessa áreas essencialmente rurais, caracterizadas por propriedades voltadas à agropecuária extensiva e pequenas manchas remanescentes de vegetação nativa do Cerrado. Até o km 0,4, corresponde à transição entre o perímetro urbano de Portelândia e o início da zona rural, caracterizando-se como uma via de natureza semiurbana, com ocupação consolidada nas margens. A partir do km 0,4, o traçado assume características rurais, com redução da densidade de ocupação e presença de áreas de pastagem e vegetação típica do Cerrado. A identificação das propriedades afetadas em todo trecho, dependerá da aprovação do projeto geométrico definitivo, momento em que será possível definir com precisão os segmentos em que o traçado proposto extrapola os limites da faixa de domínio existente, exigindo a formalização dos processos de desapropriação.							
									
Nº da Foto: 03		Latitude			Longitude				
Coordenadas		17°22'24,36"S			52°40'38,38"O				
Localização		km 1,37 - BDCC 3,5x3,5 - Corrego Agua Emendada							
Descrição		O trecho esta inserido em região ondulada a suavemente ondulada. A unidade geomorfológica predominante pertence A área insere-se na unidade geomorfológica das Superfícies de Aplainamento II (SRAIIB).Tipo de solo predominante: •Latossolo Vermelho Ácrico (LVw):Solo profundo, bem intemperizado. Apresenta textura argilosa a muito argilosa, boa drenagem e alta porosidade. Ao longo do trecho foi identificado um curso d'água principal, transposto por bueiro duplo celular de concreto, em bom estado estrutural. O segmento em sua maior parte encontra-se sobre um divisor de águas, com drenagem superficial composta por meio-fio e sarjetas laterais, em funcionamento regular, porém necessitando de readequações hidráulicas e geométricas para adequação à futura pista dupla.							
									
Nº da Foto: 04		Latitude			Longitude				
Coordenadas		17°23'57,99"S			52°40'26,43"O				
Localização		km 4,29 - Final do Trecho							
Descrição		O trecho finaliza no entroncamento da BR-364 com a GO-156. O trecho da GO-194, compreendido entre Portelândia e o entroncamento com a BR-364, apresenta tráfego intenso e diversificado. Do ponto de vista operacional, o trecho apresenta tráfego misto, composto por veículos leves, caminhões e maquinário agrícola, sendo perceptível a ocorrência de manobras de conversão e travessias de pedestres próximas à zona urbana.A condição geral do pavimento, embora funcional em grande parte do trecho, apresenta sinais claros de deterioração evolutiva, exigindo uma intervenção estruturada para garantir a durabilidade e a segurança da rodovia no médio e longo prazo.							

4.3. RELATÓRIO TÉCNICO GO-330 – TRECHO 03: CATALÃO / TRÊS RANCHOS



4.3.1. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO (QUESITO B1)

4.3.1.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS OPERACIONAIS DO TRECHO EXISTENTE E PARA A DUPLICAÇÃO (B1.1)

A- PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO TRECHO

O trecho em estudo da rodovia estadual GO-507 inicia-se no município de Catalão, no entroncamento com a BR-050 (coordenadas aproximadas: 18°10'49,73"S / 47°56'20,74"O), estendendo-se até o município de Três Ranchos, encerrando-se nas coordenadas 18°20'48,58"S / 47°47'10,94"O. A extensão total do segmento avaliado é de aproximadamente 26,7 km, medida em campo com base no hodômetro do veículo, divergindo ligeiramente da extensão oficial de 27,26 km indicada no edital, diferença atribuída a variações típicas do levantamento em campo, especialmente em trechos urbanos e com geometria irregular.

O segmento está inserido nos Sistemas de Referência de Eixo (SRE) 330EGO0050 e 330EGO0030, abrangendo áreas urbanizadas e rurais de transição entre Catalão e Três Ranchos. O trecho situa-se em região típica do bioma Cerrado, com predomínio de vegetação de campo e cerradão e solos bem drenados. A topografia regional é predominantemente plana, com alguns segmentos ondulados, refletindo no traçado em planta relativamente sinuoso. O pavimento atual é composto por pista simples com variações ao longo do trecho.

Do ponto de vista operacional, a rodovia apresenta tráfego misto, com predominância de veículos leves, intensificado pelo fluxo turístico, além de tráfego local e de abastecimento regional. O traçado atual apresenta curvas de raio reduzido, limitando condições de ultrapassagem segura e impactando o nível de serviço, especialmente em períodos de alta temporada.

Embora a geometria atual seja compatível com o tráfego existente, ela não atende integralmente aos parâmetros técnicos das rodovias Classe IA (pista dupla), conforme a Instrução de Projeto IP-08 – Geometria Rodoviária (GOINFRA, 2025). Dessa forma, a duplicação demandará adequações geométricas e operacionais significativas, incluindo:

- Reconfiguração da plataforma e padronização de acostamentos;
- Melhoria de interseções e dispositivos de acesso e retorno;
- Adequação da drenagem superficial e profunda;
- Ajustes no traçado horizontal e vertical para melhorar segurança e conforto;

- Implantação de soluções compatíveis com o padrão funcional de rodovia estratégica, promovendo maior fluidez, desempenho operacional e integração regional, atendendo ao desenvolvimento turístico e econômico da região.

B- TRÁFEGO

VOLUME DE TRÁFEGO ATUAL E PROJEÇÕES FUTURAS

O trecho da rodovia estadual GO-330, compreendido entre Catalão e Três Ranchos, apresenta fluxo intenso e diversificado, caracterizado pela predominância de veículos leves, ônibus de turismo, transporte coletivo intermunicipal e caminhões de pequeno e médio porte que atendem ao abastecimento local e às atividades agroindustriais da região. A rodovia exerce papel estratégico na mobilidade regional, funcionando como via de ligação entre o polo urbano e industrial de Catalão — importante centro econômico do sudeste goiano — e o município turístico de Três Ranchos, que tem sua economia fortemente associada ao turismo náutico e de lazer no Lago Azul. Essa condição faz com que o trecho apresente flutuações significativas no volume de tráfego, especialmente nos finais de semana, feriados prolongados e períodos de alta temporada, quando há acentuado aumento de veículos de passeio, ônibus e vans em direção às áreas de lazer.

Além da função turística, o segmento da GO-330 também atua como via de escoamento da produção regional, servindo de acesso a propriedades rurais, indústrias e áreas de mineração localizadas no entorno de Catalão, o que contribui para a presença de tráfego de carga leve e média. O volume médio diário (VMD), ainda que sujeito a variações sazonais, demonstra tendência crescente, indicando a necessidade de duplicação e adequação de capacidade para manter níveis satisfatórios de operação e segurança nos próximos anos.

CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL DA RODOVIA

De acordo com os critérios estabelecidos na Instrução IP-08 da GOINFRA e considerando as projeções de tráfego, o trecho enquadra-se na Classe IA, destinada a rodovias com volume elevado e pista dupla. Esse enquadramento, aliado à função de ligação regional e logística, reforça a necessidade de padrões construtivos e operacionais compatíveis com elevados níveis de serviço e segurança.

CONSIDERAÇÕES PARA O PROJETO

Para a elaboração do projeto executivo, será realizada contagem de tráfego conforme as diretrizes da **GOINFRA (IP-05)**, assegurando dados atualizados para o correto dimensionamento da plataforma, do pavimento, das interseções e dos dispositivos de segurança.

A duplicação e requalificação propostas visam:

- Melhorar a fluidez e a capacidade operacional;
- Reduzir conflitos e índices de acidentes;
- Separar fisicamente os fluxos opostos;
- Elevar a eficiência logística da região.

O relevo plano/ondulado da área de inserção impõe condicionantes ao projeto geométrico, exigindo atenção especial a rampas, superelevação e distâncias de visibilidade, de forma a garantir segurança e conforto operacional.

4.3.1.2. CARACTERÍSTICAS DO TRAÇADO (B1.2)

O traçado da rodovia estadual GO-330, no trecho entre Catalão e Três Ranchos, apresenta variações geométricas e funcionais que refletem as diferentes condições topográficas e de ocupação do entorno. De modo geral, o alinhamento é desenvolvido em perfil predominantemente plano, com segmentos ondulados, curvas de raio médio e visibilidade satisfatória, embora alguns pontos apresentem restrições localizadas que deverão ser corrigidas no processo de duplicação.

Segmentação funcional do traçado:

- **Km 0,00 a km 0,95** – Trecho inicial urbano, com pista central composta por duas faixas de 4,15 m, separadas por canteiros centrais variáveis, e pistas marginais laterais de 6,8m (LE) e 6,9 m(LD). Essa configuração atende à função de acesso local e ligação entre o tráfego urbano e a BR-050, caracterizando-se pela presença de múltiplos acessos diretos e elevado fluxo de veículos leves.
- **Km 0,95 a km 2,3** – Trecho de transição, com pista central de 7,0 m, canteiro central de 3,8 m e pista marginal de 6,7 m (LD), configurando área de expansão urbana, com ocupação crescente nas margens e demanda por dispositivos de retorno e controle de acessos.
- **Km 2,3 a km 26,7** – Trecho rural, com pista simples de 7,0 m (duas faixas de 3,50 m) e acostamentos de 0,80 m, implantado sobre terreno suavemente ondulado, com curvas horizontais de raio médio e declividades moderadas, compatíveis com o relevo local.

Ao longo do traçado foram identificados diversos cursos d'água, transpostos por bueiros tubulares e celulares, além de uma ponte em concreto armado, que se encontra em bom estado estrutural aparente. A drenagem superficial é composta por meio fios e sarjetas laterais, em funcionamento regular, mas com pontos que requerem readequação geométrica e hidráulica, especialmente nos locais de maior declividade e nas travessias urbanas, onde há acúmulo de águas pluviais. A drenagem profunda será reavaliada para adequação à nova plataforma, assegurando o desempenho hidráulico e a durabilidade do pavimento.

O pavimento existente é do tipo CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente), encontrando-se em bom estado geral de conservação, embora tenham sido observadas trincas longitudinais isoladas, início de desgaste superficial e pequenas deformações plásticas em pontos localizados, decorrentes do tráfego pesado e da ação das águas pluviais. O segmento em estudo possui importância estratégica para a mobilidade regional, conectando a sede municipal de Catalão, importante polo industrial e universitário do sudeste goiano, ao município turístico de Três Ranchos, às margens do Lago Azul — o que resulta em fluxo significativo de veículos leves, de turismo e de transporte de cargas.

Do ponto de vista operacional, o traçado da GO-330 apresenta boas condições de visibilidade e segurança geral, porém requer melhorias pontuais de alinhamento horizontal e vertical, padronização de seções transversais, controle de acessos laterais e adequação dos dispositivos de retorno e interseções, a fim de atender plenamente às normas de rodovia Classe IA e garantir fluidez, conforto e segurança operacional compatíveis com o volume de tráfego turístico e regional.

4.3.1.3. PROPOSIÇÃO DE ALTERNATIVAS (B1.2)

A- ADEQUAÇÕES NECESSÁRIAS PARA A DUPLICAÇÃO DA RODOVIA

PROPOSTA DE ADEQUAÇÃO GEOMÉTRICA E FUNCIONAL

O projeto de duplicação da GO-330 deverá, preferencialmente, seguir o traçado mestre existente, ajustando-se em lados alternados conforme as condições topográficas mais favoráveis e a menor interferência com edificações e acessos consolidados. Serão realizadas melhorias pontuais no alinhamento horizontal e vertical, de modo a otimizar a fluidez e a segurança viária, além de organizar o tráfego de acesso aos empreendimentos e às áreas urbanas adjacentes, reduzindo interferências diretas com o fluxo principal da rodovia. Para atender aos requisitos técnicos e funcionais da duplicação, propõe-se a elaboração de estudos conforme as diretrizes das normas IP-02 (Topografia) e IP-08 (Geométrico), ambas da GOINFRA.

Recomenda-se a avaliação de, **no mínimo, duas alternativas de traçado**, com o objetivo de identificar a solução mais adequada sob os aspectos de segurança operacional, viabilidade técnica, impacto ambiental, custo-benefício e integração com o entorno urbano e turístico.

Para alcançar os parâmetros exigidos para rodovias da Classe IA, deverão ser consideradas as seguintes adequações geométricas e operacionais:

- Correção de curvas de raio reduzido e redução de rampas excessivas, buscando melhorar a visibilidade e o conforto de condução;
- Adequação da faixa de domínio, com eventuais intervenções de recomposição ambiental e relocação de cercas e acessos, especialmente em trechos com ocupação consolidada ou limitações topográficas;
- Revisão do sistema de drenagem superficial e profunda, de modo a compatibilizar as novas seções transversais e a maior área impermeabilizada com o dimensionamento hidráulico das obras de arte.

A seção tipo proposta deverá seguir os parâmetros definidos no **Manual de Projeto Geométrico da GOINFRA**, contemplando:

- A seção transversal proposta deverá seguir os padrões definidos no Manual de Projeto Geométrico da GOINFRA, com duas faixas de 3,60 m por sentido, acostamentos externos de 2,50 m e acostamentos internos de 0,60-1,00 m, além de faixa separadora central e canteiro divisório conforme viabilidade local;
- Deverá ser realizada a avaliação detalhada da visibilidade em curvas e declividades, a fim de garantir as distâncias mínimas de parada e ultrapassagem exigidas pela norma;
- Em áreas de tráfego intenso ou acessos importantes, poderá ser considerada a implantação de faixas adicionais de aceleração/desaceleração, conforme análise funcional do projeto.

Além disso, deverão ser avaliadas as distâncias de visibilidade de parada e de ultrapassagem, garantindo o atendimento integral aos parâmetros mínimos normativos.

C- INTERSEÇÕES, RETORNOS PREVISTOS E TRATAMENTOS PROPOSTOS PARA A DUPLICAÇÃO

A definição dos dispositivos de interseção e retorno ao longo da GO-330, no trecho entre Catalão e Três Ranchos, deverá ser fundamentada em estudos complementares de tráfego e operação viária, considerando a intensidade dos fluxos, os volumes horários de pico, bem como as principais origens e destinos de deslocamento, especialmente os relacionados às atividades turísticas, urbanas e rurais da região.

Os acessos laterais existentes deverão ser racionalizados, consolidados e reconfigurados, de modo a eliminar interferências diretas com o fluxo principal da rodovia e reduzir os pontos de conflito. Onde houver necessidade de manutenção de acessos estratégicos, recomenda-se o tratamento geométrico adequado, com implantação de faixas de aceleração e desaceleração, baias de espera e iluminação reforçada, garantindo segurança, conforto e eficiência operacional. Nos trechos de maior concentração de tráfego — sobretudo nas proximidades dos acessos a Ouvidor, propriedades rurais e empreendimentos turísticos —, deverão ser previstos retornos planejados e interseções do tipo rotatória alongada ou canalizada, priorizando a fluidez e a segregação de movimentos. A geometria das interseções deverá ser compatível com as normas técnicas da GOINFRA e do DNIT, contemplando rampas suaves, raio mínimo de curvatura adequado e visibilidade satisfatória.

A implantação de retornos será definida a partir de estudos complementares de tráfego e operação viária, buscando garantir a fluidez e a segurança nas manobras.

4.3.1.4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA RESTAURAÇÃO

RESTAURAÇÃO (IP-11 e IP-12)

HISTÓRICO DA RODOVIA

O segmento da rodovia GO-330 compreendido entre os municípios de Catalão e Três Ranchos, foi implantado antes de 1974, conforme registros disponíveis na GOINFRA. Desde sua inauguração, a via passou por intervenções conforme placa na rodovia de 2008.

RODOVIA	SRE	EXTENSÃO	SITUAÇÃO	TIPO	Ano criação	Ano Pav	Ano Dupl
330	330EGO0030	14,24	PAV		anterior 1974	anterior 1989	
	330EGO0050	13,04	PAV	TSD	anterior 1974	anterior 1987	

AValiação DO ESTADO DO PAVIMENTO EXISTENTE – GO-330

TIPOLOGIA E ESTRUTURA DO PAVIMENTO ATUAL

O pavimento atualmente existente no trecho da GO-330, compreendido entre os municípios de Catalão e Três Ranchos é do tipo flexível, assentado sobre camada de base granular e sub-base, com variações locais de espessura e qualidade construtiva. As faixas de rolamento, tem largura variável. A plataforma da via se encontra em uso contínuo há mais de três décadas, com registros de intervenções esporádicas e de manutenção superficial e remendos localizados.

REABILITAÇÃO DO PAVIMENTO

CONDIÇÕES ATUAIS: De modo geral, o pavimento existente apresenta boas condições estruturais, com adequada capacidade de suporte em diversos segmentos. No entanto, observam-se manifestações típicas de desgaste funcional, como exsudação de ligante, perda de textura superficial, fissuras isoladas e início de desagregações em faixas de rolamento e acostamentos. Esses sinais indicam a necessidade de intervenções de restauração que garantam segurança, conforto e durabilidade ao usuário da via. A execução das obras de duplicação deve ser acompanhada por ações coordenadas de reabilitação do pavimento existente, visando a uniformidade da plataforma, compatibilidade estrutural entre as pistas e prolongamento da vida útil do investimento.

ESTUDOS NECESSÁRIOS:

- Levantamento topográfico georreferenciado da plataforma existente;
- Avaliação estrutural do pavimento por meio de deflectometria (FWD, VIGA);
- Estudos de tráfego, incluindo contagens volumétricas atualizadas;
- Diagnóstico das patologias do pavimento (trincas, afundamentos, exsudações, etc.);
- Avaliação do módulo de resiliência das camadas e da necessidade de reforço de base/sub-base.
- Avaliação ambiental preliminar, considerando possíveis impactos de restauração e ampliação;
- Estudo Hidrológico.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA RESTAURAÇÃO

Com base na condição observada e nas diretrizes da **IP-12 – Projetos de Restauração da GOINFRA**, recomenda-se para este trecho um conjunto de soluções combinadas, conforme o tipo e gravidade da patologia presente em cada segmento.

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

As ações de restauração incluirão, ainda, a implantação de:

- Sistema de drenagem eficiente (superficial e subterrâneo);
- Sinalização viária horizontal e vertical conforme normas vigentes;
- Dispositivos de segurança (defensas metálicas, tachas refletivas, barreiras, etc.);
- Adequação das interseções ao novo padrão de pista duplicada, com nivelamento e canalizações quando necessário.

CONCLUSÃO: A condição geral do pavimento, embora **funcional em grande parte do trecho**, apresenta sinais claros de **deterioração evolutiva**, exigindo uma intervenção estruturada para garantir a durabilidade e a segurança da rodovia no médio e longo prazo. A restauração deverá ser realizada em conjunto com a duplicação, respeitando as diretrizes técnicas e ambientais, promovendo uma rodovia moderna, segura e compatível com as demandas de tráfego atuais e futuras.

4.3.1.5. CARACTERÍSTICAS DAS OBRAS DE ARTE CORRENTE E ESPECIAIS (B1.3)

A drenagem adequada é um dos elementos fundamentais para a durabilidade e funcionalidade de rodovias, pois contribui diretamente para a estabilidade do corpo estradal, a segurança viária e a preservação da plataforma rodoviária contra processos erosivos e alagamentos.

A- LEVANTAMENTO DAS OBRAS EXISTENTES (OAC e OAE)

No trecho da rodovia GO-330, compreendido entre os municípios de Catalão e Três Ranchos, foi realizado um **levantamento preliminar das obras de arte correntes (OAC) e especiais (OAE)**, assim como a identificação de pontos críticos que demandam a implantação de novos dispositivos de drenagem. A análise envolveu inspeção técnica em campo, interpretação da topografia e identificação de áreas sujeitas a acúmulo de água superficial, vales e cursos d'água intermitentes.

Obras de Arte Correntes (OAC) existentes :Foram identificados bueiros em diferentes tipologias, predominantemente tubulares e um celular, instalados nos cruzamentos com canais naturais de escoamento superficial:

OBRAS DE ARTE CORRENTE - GO-330							
OBRA	KM	OBRA EXISTENTE	Observações	OBRA	KM	OBRA EXISTENTE	Observações
1	5,4	BSTC Ø 0,60	Necessita Limpeza	4	12,9	BSTC Ø 0,80	Necessita Limpeza
2	5,8	BSTC Ø 1,00	Necessita Limpeza	5	13,9	BSTC Ø 1,00	Necessita Limpeza
3	12,1	BSTC Ø 0,80	Quebrado/Enterrado	6	15,4	BDCC 2,50x2,50	CÓRR. DA LAGOA- Necessita Limpeza

Obras de Arte Especiais (OAE) existentes: O trecho apresenta uma ponte de concreto armado, com as seguintes dimensões:

OBRAS DE ARTE ESPECIAIS - GO-330				OBSERVAÇÃO
OBRA	KM	OBRA EXISTENTE	CURSO D'ÁGUA	
1	10,0	PCA 40,0m	RIB. OUVIDOR	C=40m- L= 10m e H=8m- Guarda Corpo 0.75m . A estrutura apresenta condição aparente satisfatória, sem indícios visíveis de comprometimento estrutural. No entanto, a confirmação de sua estabilidade e dimensionamento adequado dependerá da realização de estudos hidrológicos complementares e de vistoria técnica detalhada, que permitirão avaliar de forma precisa o estado de conservação, a capacidade de vazão e a segurança estrutural da ponte.

SITUAÇÃO ATUAL DA DRENAGEM LONGITUDINAL E TRANSVERSAL

Durante as vistorias técnicas e análises cadastrais disponíveis, constatou-se que o sistema de drenagem ao longo do trecho no geral está bom, observamos a necessidade de readequação em alguns pontos:

- **Sarjetas laterais e valetas de pé de talude:** muitas encontram-se obstruídas e/ou danificadas, prejudicando o escoamento superficial e gerando acúmulo de água na plataforma;
- **Meios-fios com sarjeta:** estão ausentes e/ou malconservados em alguns segmentos;

PROBLEMATICAS IDENTIFICADAS

- **Assoreamento de valas e bueiros, causado pela ausência de dispositivos de proteção e manutenção periódica;**
- **Falta de dissipadores de energia e proteção de saída de bueiros, resultando em sulcos erosivos nos pontos de descarga.**

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA ADEQUAÇÃO DA DRENAGEM

Com base na IP-13 – Drenagem Rodoviária da GOINFRA e nos princípios da drenagem sustentável, recomenda-se:

Revisão e redimensionamento de todo o sistema de drenagem longitudinal, com implantação de:

- **Sarjetas triangulares e retangulares conforme a seção transversal prevista;**
- **Valetas de pé de talude e canaletas de crista nos cortes;**
- **Meios-fios com sarjeta nos trechos urbanos ou com tráfego de pedestres.**

Revisão completa das obras de drenagem transversal, incluindo:

- **Inspeção técnica detalhada dos bueiros existentes;**
- **Substituição ou alargamento dos dispositivos inadequados;**
- **Proteção de entrada e saída de bueiros com estruturas de dissipação (rip-rap, colchões Reno ou dissipadores em concreto).**

Estudo hidrológico e hidrossedimentológico,

Implantação de dispositivos de segurança ambiental

CONCLUSÃO: O sistema de drenagem atual da GO-330, compreendido entre os municípios de Catalão e Três Ranchos, se apresenta em estado funcional regular, com necessidade de revisão completa e readequação estrutural para atender à nova configuração de duplicação da plataforma. Para os novos bueiros (caso necessário) que substituirão os antigos, recomendamos ser executados pelo método não destrutivo para evitar interferências na rodovia existente.

CRITÉRIOS TÉCNICOS E AMBIENTAIS

A seleção e utilização de materiais para construção do pavimento, drenagem e contenção serão baseadas em critérios técnicos (qualidade geotécnica, durabilidade, resistência), econômicos (custo de extração e transporte) e ambientais (regularidade da jazida, licenciamento, impacto local), em conformidade com as Normas da **ABNT (séries NBR 7181, 6502, 9603, entre outras)**, especificações da **GOINFRA** e requisitos dos **órgãos licenciadores ambientais** (SEMAD, IBAMA etc.).

**Mapas geológicos, geomorfológicos e pedológicos foram elaborados com a finalidade de embasar tecnicamente os estudos apresentados neste relatório. Os referidos documentos estão disponíveis em anexo.*

4.3.1.6. ASPECTOS RELEVANTES

A- ASPECTOS GEOMORFOLÓGICOS, GEOLÓGICOS, PEDOLÓGICOS E GEOTÉCNICOS

O trecho da GO-330, entre Catalão e Três Ranchos, está situado na região sudeste de Goiás, inserido no Domínio do Grupo Superfície Regional de Aplainamento IIA, com altitudes variando entre 900 e 1.100 m. A área apresenta dissecação intensa, predominando a Zona de Erosão Recuante e, em parte, dissecação média.

CONTEXTO GEOLÓGICO

A região está geologicamente inserida no Grupo Araxá (NPaa), composto predominantemente por rochas metamórficas, como micaxistos, quartzitos e filitos, cobertas por detritos lateríticos neogênicos. Esses materiais são resultado de intenso intemperismo tropical, originando solos profundos, bem drenados e ácidos, típicos do Cerrado.

PEDOLOGIA E CARACTERIZAÇÃO GEOTÉCNICA

Os principais tipos de solos identificados ao longo do trecho são:

- **Latossolo Vermelho Distrófico (LVd):** solo profundo, argiloso, bem drenado, de baixa fertilidade e alta acidez. Apresenta bom comportamento geotécnico para utilização em camadas de subleito e sub-base, desde que submetido a controle rigoroso de umidade e compactação.
- **Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico (PVAe):** solo de média a alta profundidade, com aumento de argila no horizonte B, drenagem moderada e ocorrência em áreas com relevo mais movimentado. Exige atenção ao controle de erosão e estabilidade durante as fases de terraplenagem.
- **Cambissolos Háplico Tb Distrófico:** são solos jovens e pouco desenvolvidos, caracterizados por apresentarem horizonte B incipiente. Ocorrem amplamente no Domínio do Cerrado, geralmente associados a rochas cristalinas e materiais pouco intemperizados.

A caracterização geotécnica preliminar indica condições favoráveis à duplicação, desde que sejam aplicadas técnicas adequadas de reforço de subleito e proteção superficial contra erosão.

FONTES DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

A partir de visitas técnicas in loco ao longo do trecho em estudo e consultas ao acervo da ANM identificaram potenciais fontes de materiais para pavimento, drenagem e obras de contenção ao longo da GO-330, incluindo jazidas naturais, cascalheiras e fornecedores comerciais de brita, areia e cimento. Essas fontes deverão ser confirmadas e avaliadas no projeto executivo por meio de ensaios laboratoriais, levantamentos topográficos e análises ambientais, legais e logísticas. A seguir apresentamos informações quanto a localização dos materiais encontrados.

- **Jazidas de Empréstimo:** priorizam-se áreas próximas à faixa de domínio da GO-330, entre os km 10 e 20, reduzindo custos de transporte e impactos ambientais. A utilização está condicionada à realização de ensaios geotécnicos, análises granulométricas e licenciamento ambiental.
- **Cascalheiras:** há ocorrências naturais de cascalho laterítico em propriedades rurais ao longo do eixo rodoviário, principalmente entre Catalão e o distrito de Santo Antônio do Rio Verde, passíveis de aproveitamento mediante comprovação da qualidade do material.
- **Areia e Brita:** Na região encontramos a Pedreira “Melhor Brita” (lat.: -18.1940, Long.: -48.0713) localizada a aproximadamente 22 quilômetros do início do trecho. Quanto aos Areais foram localizados através dos dados do SIGMINE diversos locais próximos a região em fase de Licenciamento/Requerimento de Lavra, como exemplo o Areal “Marinon” (Lat.: -18.4024, -47.9848).
- **Cimento e Insumos Industriais:** o fornecimento pode ser feito a partir de Catalão, que possui infraestrutura consolidada de produção e distribuição, facilitando o suprimento para o canteiro de obras.
- **Material Betuminoso:** O distribuidor de materiais betuminosos mais próximo da região está localizado em Morrinhos-GO (Brasquímica).

Destacamos que na época do projeto deverá ser realizada novas pesquisas para definição do melhor fornecedor, do ponto de vista técnico e econômico.

CRITÉRIOS TÉCNICOS E AMBIENTAIS

A seleção e utilização de materiais para construção do pavimento, drenagem e contenção serão baseadas em critérios técnicos (qualidade geotécnica, durabilidade, resistência), econômicos (custo de extração e transporte) e ambientais (regularidade da jazida, licenciamento, impacto local), em conformidade com as Normas da **ABNT (séries NBR 7181, 6502, 9603, entre outras)**, especificações da **GOINFRA** e requisitos dos **órgãos licenciadores ambientais** (SEMAD, IBAMA, etc.).

**Mapas geológicos, geomorfológicos e pedológicos foram elaborados com a finalidade de embasar tecnicamente os estudos apresentados neste relatório. Os referidos documentos estão disponíveis em anexo.*

B- TERRAPLENAGEM

A duplicação da rodovia GO-330 exigirá a execução de serviços significativos de terraplenagem, uma vez que o traçado proposto percorre uma região de relevo predominantemente ondulado, com variações altimétricas que demandarão ajustes no greide longitudinal e a conformação da plataforma viária conforme a seção típica prevista para rodovias pavimentadas de pista dupla.

CLASSIFICAÇÃO E EXPECTATIVA DE MATERIAIS

Com base nos reconhecimentos de campo realizados até o momento e na caracterização preliminar da região, estima-se a ocorrência dos seguintes tipos de materiais terrosos e rochosos:

- **1ª categoria** – Solos comuns (predominância ao longo do trecho);
- **2ª categoria** – Solos com presença de fragmentos lateríticos ou pedregosidade média (pontual);
- **3ª categoria** – Solos com presença de matacões ou blocos rochosos (ocorrência localizada).

A classificação definitiva dos materiais será determinada por meio de ensaios geotécnicos específicos, conforme as normas técnicas e especificações da GOINFRA.

4.3.2. SITUAÇÃO ATUAL (QUESITO B2)

O trecho da GO-330, entre Catalão e Três Ranchos, possui extensão aproximada de 26,7 km, com pavimento em CBUQ e pista simples, apresentando variações de largura nas faixas de rolamento conforme descrito anteriormente.

A duplicação e restauração desse segmento constituem uma intervenção estratégica para o desenvolvimento regional do sudeste goiano, dada sua importância econômica, social e turística. A rodovia exerce papel essencial na mobilidade intermunicipal, no escoamento da produção agroindustrial e no acesso ao Lago Azul, um dos principais destinos turísticos do Estado.

O trecho conecta Catalão, polo industrial e minerador, a Três Ranchos, cidade voltada ao turismo e aos serviços, apresentando tráfego intenso e misto, com aumento expressivo em finais de semana e feriados.

A duplicação visa ampliar a capacidade de tráfego, reduzir acidentes e melhorar os acessos a propriedades, empreendimentos turísticos e áreas urbanas. O projeto prevê interseções seguras, dispositivos de retorno e acostamentos padronizados, em conformidade com as normas da GOINFRA e boas práticas de engenharia viária.

Entre os benefícios esperados, destacam-se a integração regional, o fortalecimento do turismo, a geração de empregos, a valorização imobiliária e o aumento da eficiência logística, contribuindo diretamente para o crescimento econômico e social da microrregião de Catalão e Três Ranchos.

O projeto deverá contemplar medidas ambientais preventivas e corretivas, com ênfase no controle de erosão, reaproveitamento de materiais, preservação da vegetação nativa e proteção dos recursos hídricos.

A descrição atual da rodovia foi elaborada a partir da visita técnica de campo, que permitiu confrontar os dados cadastrais e parâmetros técnicos com as condições reais observadas in loco. Durante a inspeção, foram identificados pontes, bueiros, dispositivos de drenagem e condições do pavimento e do entorno relevantes ao desenvolvimento do projeto.

As informações foram coletadas com base no hodômetro do veículo e registradas por meio de fotografias georreferenciadas, apresentadas no Anexo – Relatório Fotográfico.

Conforme estabelecido no edital, este item abrange a análise das interferências, acessos, interseções e redes de serviços existentes ao longo do trecho.

A- INTERFERÊNCIAS E RELAÇÕES COM REDES DE SERVIÇOS E VIAS EXISTENTES

Durante o levantamento de campo, foram identificadas interferências diretas e potenciais relacionadas a redes de energia elétrica, iluminação pública, acessos, interseções, rotatórias e demais estruturas existentes ao longo do trecho da GO-330, entre Catalão e Três Ranchos, conforme descrito a seguir:

REDE ELÉTRICA E ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Foram observadas linhas de transmissão e distribuição de energia elétrica cruzando a rodovia em diversos pontos, com destaque para os km 12,3 e 18,2, exigindo compatibilização de projeto conforme as normas técnicas e faixas de segurança definidas pela concessionária responsável.

No km 26,5, foi identificado posteamento de iluminação pública em ambos os lados da pista, o qual deverá ser realocado ou devidamente protegido durante a execução das obras, evitando riscos operacionais e interrupções de serviço. Ao longo do segmento, há postes da rede aérea instalados lateralmente à plataforma existente, os quais deverão ser cadastrados, georreferenciados e avaliados quanto ao afastamento lateral e interferência com o novo gabarito da duplicação. Essa análise subsidiará a definição técnica das ações de remanejamento, indicando quais estruturas serão mantidas, ajustadas ou relocadas.

ACESSOS, INTERSEÇÕES E ROTATÓRIAS

Foram identificados pontos críticos de interseção e acessos diretos, demandando estudos específicos para adequação geométrica e hierarquização de tráfego, de modo a garantir fluidez e segurança operacional. Principais dispositivos e acessos observados em campo:

- **Km 0,95** – Rotatória de acesso local (distribuição de tráfego urbano);
- **Km 3,50** – Rotatória e acesso ao Portal do Lago;
- **Km 7,3** – Entroncamento com via coletora secundária;
- **Km 12,8** – Interseção principal de acesso a Ouvidor, ponto de articulação regional;
- **Km 25,6** – Rotatória de acesso a Três Ranchos e **Km 26,7** – acesso urbano final.

OUTROS ELEMENTOS OBSERVADOS:

- **Km 2,9:** Haras BBF (LD); **Km 7,0:** Pista de pouso (LE); **Km 11,6:** Indústria Sakura (LD) e parada **de ônibus** (LE); **Km 24,1:** Carvoaria (LD); **Km 25,55:** Cemitério (LD) e **Km 26,5:** Pórtico de entrada de Três Ranchos com guarita.

As interferências identificadas deverão ser minuciosamente analisadas na fase de estudos preliminares e projeto executivo, assegurando que a duplicação da GO-330 mantenha compatibilidade com as redes de infraestrutura existentes, reduza impactos sobre os acessos consolidados e melhore a segurança e a funcionalidade do sistema viário.

B- CARACTERIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS, CONCENTRAÇÕES POPULACIONAIS E ATIVIDADES ECONÔMICAS AFETADAS

A rodovia GO-330 conecta importantes polos regionais do sudeste goiano:

As principais cidades que podem atuar como polos de apoio à execução das obras de pavimentação da GO-330 são:

- **Catalão:** Município-polo regional, com população aproximada de 115 mil habitantes e PIB superior a R\$ 10 bilhões. Destaca-se pela forte base industrial (mineradora, automobilística, metalmeccânica e fertilizantes), além de relevante infraestrutura urbana e educacional. Conta com rede hoteleira, centros logísticos, oficinas e usinas de asfalto e concreto, constituindo o principal centro de apoio técnico e operacional à execução das obras.
- **Três Ranchos:** Município de porte médio, com cerca de 3,2 mil habitantes e PIB próximo de R\$ 190 milhões, tem como principal vocação o turismo, impulsionado pelo Lago Azul, atraindo visitantes regionais e nacionais. Dispõe de estrutura de hospedagem e alimentação adequada ao apoio das equipes de campo.
- **Ouvidor e Cumari:** Municípios próximos ao eixo da rodovia, com economia voltada à agropecuária, mineração e serviços locais. População estimada de Ouvidor em aproximadamente 7.200 habitantes em 2022 e Cumari de 2.927 habitantes em 2024. Podem atuar como apoio secundário para fornecimento de insumos, mão de obra e suporte logístico.

Essas cidades integram uma área de dinamismo econômico diversificado, com forte integração entre indústria, agricultura e turismo, o que reforça a importância estratégica da GO-330 para o escoamento da produção, mobilidade intermunicipal e atração de investimentos regionais.

C- FAIXA DE DOMÍNIO E OCUPAÇÕES EXISTENTES

Conforme consulta à GOINFRA e ao site oficial do Governo de Goiás, não há Decreto de Utilidade Pública (DUP) específico para o segmento entre Catalão e Três Ranchos. Assim, conforme a Instrução IP-16 da GOINFRA, adota-se faixa de domínio padrão de 80 metros (40 m para cada lado do eixo), garantindo segurança operacional, implantação de obras de arte especiais, sistemas de drenagem e futuras ampliações da via.

A definição exata das áreas passíveis de desapropriação e a identificação de propriedades diretamente afetadas dependerão do projeto geométrico definitivo. Entretanto, com base nas observações de campo, identificam-se prováveis ocupações dentro da faixa de domínio:

- **Km 0,0 a km 2,3:** construções urbanas em ambos os lados; **Km 7,9:** residência (LD); **Km 12,4:** poste e residência (LD); **Km 24,0:** residência (LD); **Km 24,1:** carvoaria (LD); **Km 25,55:** cemitério (LD); **Km 25,6:** construções diversas (LE).

Essas ocupações deverão ser avaliadas em vistoria cadastral e tratadas conforme legislação de desapropriação vigente.

D- ASPECTOS AMBIENTAIS E PASSIVOS IDENTIFICADOS

De acordo com a Instrução IP-17 da GOINFRA, a análise ambiental preliminar indica que o trecho está inserido em área amplamente antropizada, com poucos remanescentes de vegetação nativa, restritos a matas ciliares e encostas isoladas. Apesar da fragmentação, a área mantém relevância ecológica para a fauna de pequeno e médio porte, que utiliza as margens e drenagens como corredores de deslocamento.

Recomenda-se que o projeto contemple soluções de engenharia ambiental para mitigar impactos, como:

- Passagens de fauna sob a pista (bueiros adaptados ou galerias secas);
- Adequação de pontes com passagens laterais secas sob o tabuleiro;
- Cercas direcionais para conduzir a fauna a pontos seguros de travessia;
- Sinalização de travessia de fauna conforme mapeamentos e monitoramentos prévios.

Sugere-se ainda a realização de estudos complementares para identificar áreas prioritárias, mapear travessias e propor medidas adicionais, visando reduzir impactos, preservar a biodiversidade e integrar a rodovia ao meio ambiente de forma sustentável.

➤ PASSIVO AMBIENTAL

Foram identificadas em alguns locais ao longo do trecho caixas de empréstimo sem recomposição como por exemplo no km 14,7, conforme foto no relatório fotográfico em anexo.

4.3.3. CLIMATOLOGIA (QUESITO B3)

O trecho da rodovia estadual GO-330, compreendido entre os municípios de Catalão e Três Ranchos, está inserido em uma região de clima tropical do tipo Cwa, segundo a classificação de Köppen-Geiger, caracterizado como clima tropical de altitude com estação seca bem definida. Esse regime climático, típico do sudeste goiano, apresenta verões quentes e chuvosos e invernos secos e amenos, condições que exercem influência direta sobre o desempenho das obras rodoviárias, especialmente nas soluções de pavimentação e drenagem.

VARIAÇÕES DE TEMPERATURA

As temperaturas médias anuais oscilam entre 20 °C e 30 °C, com médias mensais máximas que podem atingir até 32 °C no verão. As mínimas absolutas raramente ficam abaixo de 12 °C. Essa variação térmica moderada contribui para a estabilidade das propriedades físicas dos materiais utilizados, porém deve ser considerada para o dimensionamento estrutural do pavimento, devido aos efeitos térmicos sobre as camadas asfálticas e de base.

VARIAÇÕES PLUVIOMÉTRICAS E CONTEXTO HIDROLÓGICO

A região de Catalão e Três Ranchos está inserida na sub-bacia hidrográfica do Rio Paranaíba, pertencente à bacia do Rio Paraná, em área típica do bioma Cerrado, marcada por topografia suavemente ondulada e solos de média a alta erodibilidade.

A precipitação média anual situa-se entre 1.200 mm e 1.300 mm, com forte concentração das chuvas no período de outubro a março, que responde por aproximadamente 85% a 90% do total anual. Durante esses meses, são comuns chuvas de alta

intensidade e curta duração, que aumentam os riscos de erosão superficial, assoreamento de bueiros e drenagens e instabilidade de taludes de corte e aterro.

No período seco, compreendido entre abril e setembro, as chuvas tornam-se escassas — com médias mensais inferiores a 60 mm —, predominando baixa umidade relativa do ar e elevada evapotranspiração. Esse regime acentuadamente sazonal provoca ressecamento e fissuração de solos argilosos, o que pode comprometer a aderência entre camadas do pavimento e afetar a estabilidade superficial dos taludes, exigindo tratamentos específicos de proteção e drenagem. A hidrografia local é formada por pequenos cursos d'água intermitentes e afluentes do Rio São Marcos e do Rio Paranaíba, com leitos encaixados e vazões sazonais, o que reforça a importância de um planejamento hidrológico criterioso. O correto dimensionamento de bueiros, sarjetas, descidas d'água, caixas coletoras e dissipadores de energia é fundamental para garantir o escoamento eficiente das águas pluviais e minimizar processos erosivos e de assoreamento. Para a análise climática e hidrológica, foram utilizados dados pluviométricos históricos da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), obtidos via plataforma HidroWeb, com aplicação do método do Polígono de Thiessen para ponderação espacial da influência das estações. Destaca-se, como estação de referência principal, a Estação Pluviométrica de Três Ranchos (Código ANA: 1847006), cujas séries históricas apresentam boa consistência e proximidade geográfica ao trecho estudado. A incorporação desses dados hidro meteorológicos é essencial para assegurar que as soluções de engenharia adotadas — como bueiros, sarjetas, descidas d'água e dissipadores de energia — sejam compatíveis com as condições climáticas e hidrológicas locais, garantindo segurança, durabilidade e desempenho funcional à rodovia ao longo de todo o ano. Em anexo, são apresentados os **gráficos e séries históricas de precipitação** referentes à **Estação Pluviométrica de Três Ranchos (ANA: 1847006)**, utilizados como base para as análises hidrológicas e dimensionamentos de projeto.

RISCOS ASSOCIADOS ÀS CONDIÇÕES CLIMÁTICAS

- **Períodos de chuva intensa:** Podem comprometer o andamento da obra devido a interrupções nas atividades de terraplenagem, compactação e pavimentação, além de aumentar a erosão em taludes e a necessidade de sistemas eficientes de drenagem. A presença de chuvas fortes em curto espaço de tempo pode causar assoreamento e danos temporários em dispositivos provisórios.
- **Secas prolongadas:** Podem causar retração e fissuração dos solos e materiais granulares utilizados na base e sub-base, exigindo cuidados adicionais no controle da umidade durante a execução e na manutenção do pavimento.

CONSIDERAÇÕES PARA O PROJETO E EXECUÇÃO

Diante do regime climático da região, recomenda-se que o planejamento executivo e o cronograma da obra levem em conta:

- A concentração das atividades mais sensíveis à umidade e à compactação nos meses com menor índice pluviométrico, reduzindo riscos de atrasos por condições meteorológicas adversas.
- O dimensionamento e a implantação eficaz dos sistemas de drenagem superficial e profunda para escoamento rápido das águas pluviais, protegendo as estruturas da rodovia.
- A adoção de práticas de conservação do solo e controle de erosão em taludes, especialmente no período chuvoso.
- Monitoramento climático durante a execução para ajustes pontuais no cronograma, garantindo a segurança e qualidade dos serviços.

4.3.4. DESAFIOS PARA A EXECUÇÃO DO PROJETO

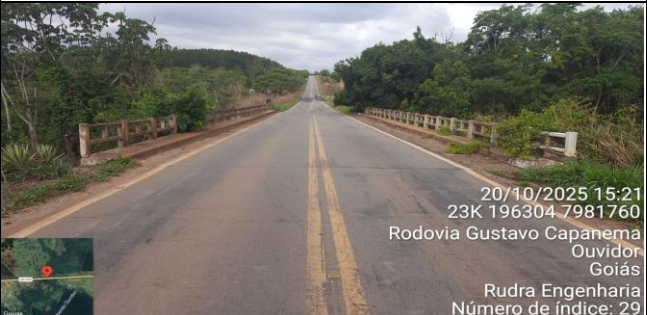
A duplicação e restauração da rodovia GO-330, no trecho compreendido entre os municípios de Catalão e Três Ranchos, com extensão de 26,7 km, situado em área de relevo plano/ondulado e com tráfego expressivo, envolve desafios técnicos, operacionais e ambientais que demandam soluções integradas e planejamento rigoroso. Destacam-se os seguintes pontos:

- Manutenção do tráfego com plano de gerenciamento, desvios e sinalização provisória;
- Condições geotécnicas com solos heterogêneos e necessidade de soluções adaptadas;
- Interferências ambientais e desapropriações com medidas mitigadoras e compensatórias;
- Logística de insumos com planejamento para abastecimento eficiente;
- Infraestruturas existentes (linhas de transmissão) exigindo articulação com concessionárias;
- Segurança viária durante a obra;
- Influência climática, exigindo cronograma adequado às chuvas.

4.3.5. CONCLUSÃO DO RELATÓRIO GO-330 (TRECHO 03)

O trecho da GO-330, entre Catalão e Três Ranchos, apresenta plena viabilidade técnica, operacional e ambiental para as obras de duplicação e restauração, conforme diretrizes da GOINFRA. A intervenção é estratégica para o Sudeste Goiano, favorecendo a integração logística regional, o escoamento da produção agroindustrial e mineral e o fortalecimento do turismo no Lago Azul. O segmento possui condições geométricas e geotécnicas adequadas, com relevo plano a ondulado, boa drenagem e solos estáveis, demandando apenas ajustes pontuais de traçado, melhorias nas interseções, reforço do pavimento e adequações de drenagem. A duplicação proporcionará maior segurança viária, fluidez no tráfego e valorização econômica e turística, consolidando-se como investimento essencial ao desenvolvimento sustentável do Sudeste de Goiás.

4.3.6. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO (QUESITO B4)

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO - OBRAS DE CONSTRUÇÃO						
QUESITO B4 - CONHECIMENTO DO OBJETO - AVALIAÇÃO DE CONTEÚDO						
Rodovia:	GO-330		Coordenadas Início:	X=189.067	Y=7.987.357	
Trecho:	CATALÃO / TRÊS RANCHOS		Coordenadas Final:	X=205,516	Y=7.969.187	
Data emissão:	30/10/2025		Referente ao Lote:	ÚNICO		
						
Nº da Foto: 01	Latitude	Longitude	Nº da Foto: 02	Latitude	Longitude	
Coordenadas	18°10'50,15"S	47°56'20,48"O	Coordenadas	18°12'31,45"S	47°55'32,22"O	
Localização	Km 00,00 - Início do trecho		Localização	km 3,5 - Trevo- Acesso ao portal do Lago		
Descrição	O trecho em estudo da rodovia estadual GO-507 inicia-se no município de Catalão, no entroncamento com a BR-050, e finaliza no município de Três Ranchos com extensão percorrida de aproximadamente 26,70 km. O trecho conecta Catalão, polo industrial e minerador, a Três Ranchos, cidade voltada ao turismo e aos serviços, apresentando tráfego intenso e misto, com aumento expressivo em finais de semana e feriados. A duplicação visa ampliar a capacidade de tráfego, reduzir acidentes e melhorar os acessos a propriedades, empreendimentos turísticos e áreas urbanas. O pavimento existente é do tipo CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente). A condição geral do pavimento, embora funcional em grande parte do trecho, apresenta sinais claros de deterioração evolutiva, exigindo uma intervenção estruturada para garantir a durabilidade e a segurança da rodovia no médio e longo prazo.		Descrição	Principais dispositivos e acessos observados em campo: •Km 0,95 – Rotatória de acesso local (distribuição de tráfego urbano); Km 3,50 – Rotatória e acesso ao Portal do Lago; Km 7,3 – Entroncamento com via coletora secundária; Km 12,8 – Interseção principal de acesso a Ouvidor, ponto de articulação regional; Km 25,6 – Rotatória de acesso a Três Ranchos e Km 26,7 – acesso urbano final. O projeto de duplicação da GO-330 deverá, preferencialmente, seguir o traçado mestre existente, ajustando-se em lados alternados conforme as condições topográficas mais favoráveis e a menor interferência com edificações e acessos consolidados. A identificação das propriedades afetadas em todo trecho, dependerá da aprovação do projeto geométrico definitivo, momento em que será possível definir com precisão os segmentos em que o traçado proposto extrapola os limites da faixa de domínio existente, exigindo a formalização dos processos de desapropriação.		
						
Nº da Foto: 03	Latitude	Longitude	Nº da Foto: 04	Latitude	Longitude	
Coordenadas	18°13'55,33"S	47°52'17,69"O	Coordenadas	18°20'47,49"S	47°47'12,00"O	
Localização	km 10,0 - PCA -Ribeirão Ouvidor		Localização	km 26,7- Final do trecho		
Descrição	O traçado atual da rodovia cruza diversos cursos d'água, o que demanda a implantação de estruturas de drenagem e travessias adequadas, como bueiros e pontes. Foram identificadas travessias por meio de bueiros nos seguintes pontos do trecho: km 5,4; 5,8;12,1;12,9;13,9 e 15,4. Já a estrutura de ponte foi localizada no km 10,0. Essas travessias deverão ser analisadas quanto à sua capacidade hidráulica, estado de conservação e adequação às exigências do novo projeto, considerando aspectos como o regime de escoamento, o volume das águas pluviais e a duplicação da rodovia. Quanto ao tráfego, apresenta fluxo intenso e diversificado, caracterizado pela predominância de veículos leves, ônibus de turismo, transporte coletivo intermunicipal e caminhões de pequeno e médio porte que atendem ao abastecimento local e às atividades agroindustriais da região.		Descrição	O trecho finaliza na entrada de Três Ranchos. O trecho está inserido em região plana. Região com grande predominância de vegetação do cerrado. Tipos de solo predominantes: •Latossolo Vermelho Distrófico (LVd): solo profundo, argiloso, bem drenado, de baixa fertilidade e alta acidez. •Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico (PVAe): solo de média a alta profundidade, com aumento de argila no horizonte B, drenagem moderada e ocorrência em áreas com relevo mais movimentado. •Cambissolos Háplico Tb Distrófico: são solos jovens e pouco desenvolvidos, caracterizados por apresentarem horizonte B incipiente.		

5.METODOLOGIA E PROGRAMA DE TRABALHO

5. METODOLOGIA E PROGRAMA DE TRABALHO (MP) (QUESITO C)

5.1. INTRODUÇÃO À METODOLOGIA E PROGRAMA DE TRABALHO

A presente Proposta Técnica tem como objetivo apresentar a metodologia e o programa de trabalho que a **Rudra Engenharia** empregará na elaboração dos **Projetos Executivos de Engenharia para Construção de Rodovias do Grupo D25.6**, conforme estabelecido no Termo de Referência da **Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes (GOINFRA)**.

Os trechos contemplados são:

- **GO-507** – Fim do Perímetro Urbano de Rio Quente / Entr. BR-490/GO-213 – *Extensão: 12,60 km*;
- **GO-194** – Entrada de Portelândia / Entr. BR-364 – *Extensão: 4,65 km*;
- **GO-330** – Trecho Catalão / Três Ranchos – *Extensão: 27,26 km*.

O conjunto total perfaz aproximadamente 44,51 km de rodovias pavimentadas, inseridas em regiões de topografia predominantemente ondulada nos dois primeiros trechos e plana no terceiro trecho, com ocorrência de áreas de preservação permanente (APPs), unidades produtivas rurais, áreas urbanas adjacentes e acessos turísticos e logísticos relevantes.

A Rudra Engenharia, plenamente consciente da relevância e complexidade técnica de empreendimentos rodoviários dessa natureza, compromete-se a desenvolver um trabalho de **elevado padrão técnico**, norteado pela **inovação, eficiência e conformidade normativa**.

A metodologia adotada assegura precisão técnica, otimização de recursos, minimização de riscos e robustez dos produtos entregues, resultando em projetos executivos viáveis, sustentáveis e compatíveis com as diretrizes da GOINFRA.

Este capítulo descreve, de forma detalhada, a abordagem metodológica e operacional a ser aplicada — desde o planejamento inicial até a entrega e aprovação final dos projetos — destacando processos, ferramentas, recursos humanos e tecnológicos, além do sistema de gerenciamento e controle de qualidade.

Todas as atividades seguirão rigorosamente as diretrizes da Lei Federal nº 14.133/2021, do Decreto Estadual nº 10.207/2023, do Manual de Análise de Projetos Rodoviários (GOINFRA, 2025) e das Instruções de Projetos (IPs), garantindo **conformidade técnica, jurídica e institucional**.

Com esta Metodologia e Programa de Trabalho, a Rudra Engenharia reafirma seu compromisso em **entregar soluções de engenharia eficientes, seguras e sustentáveis**, contribuindo para o fortalecimento da infraestrutura de transportes e para o desenvolvimento socioeconômico do Estado de Goiás.

5.2. FORMA DE EXECUÇÃO (QUESITO C1)

5.2.1. METODOLOGIA GERAL DE ESTUDOS E PROJETOS

A metodologia de estudos e projetos da Rudra Engenharia baseia-se em uma **abordagem sistêmica, integrada e iterativa**, capaz de garantir a **coerência técnica e a rastreabilidade dos resultados** ao longo de todas as etapas — desde o diagnóstico inicial até a finalização dos projetos executivos.

O processo metodológico compreende a **análise integrada de aspectos técnicos, ambientais e socioeconômicos**, assegurando que as soluções propostas sejam **viáveis, sustentáveis e compatíveis com a realidade de campo**.

A equipe multidisciplinar atuará de forma coordenada, empregando técnicas modernas de levantamento, modelagem e compatibilização digital (BIM e Civil 3D), possibilitando maior precisão, padronização e eficiência na elaboração dos produtos técnicos.

5.2.2. ABORDAGEM METODOLÓGICA E MODELO DE GESTÃO (C1.1)

A metodologia empregada combina o rigor técnico da gestão tradicional (em cascata) com a agilidade e flexibilidade das metodologias ágeis, formando um modelo híbrido de execução, adequado às exigências contratuais e à dinâmica de validações da GOINFRA.

METODOLOGIA TRADICIONAL (CASCATA)

Será adotada como estrutura principal do planejamento macro do projeto, por atender plenamente às exigências de controle, rastreabilidade e formalização de entregas em contratos públicos.

As etapas seguem uma sequência lógica e documentada:

Estudos Preliminares;

1. Investigações de Campo;
2. Anteprojeto;
3. Projeto Básico;
4. Projeto Executivo.

Essa estrutura assegura clareza de responsabilidades, controle de prazos e conformidade técnica com as IPs da GOINFRA.

METODOLOGIAS ÁGEIS

Para complementar o modelo, serão aplicadas práticas ágeis que otimizam comunicação, integração e capacidade de adaptação:

- **Reuniões periódicas de alinhamento** (semanais ou quinzenais) entre as equipes técnicas e a fiscalização da GOINFRA;
- **Uso de ferramentas colaborativas digitais** (kanban, controle de versões, revisão simultânea de documentos);
- **Ciclos curtos de validação interna**, permitindo identificar e corrigir eventuais desvios técnicos antes da submissão oficial;
- **Flexibilidade controlada para adequações técnicas**, devidamente justificadas e registradas em sistema de controle de mudanças.

VANTAGENS E DESVANTAGENS DO EMPREGO DAS METODOLOGIAS ÁGEIS E TRADICIONAL DE GESTÃO DE PROJETOS

No escopo contratado, que envolve estudos, projetos e serviços técnicos de engenharia rodoviária, o gerenciamento pode adotar elementos tanto das metodologias tradicionais (cascata) quanto das metodologias ágeis, conforme a natureza e o grau de definição das entregas.

Metodologia Tradicional (Cascata)

- **Vantagens:**
 - Estruturação clara e linear das etapas (levantamentos, estudos preliminares, anteprojeto, projeto básico e executivo), o que facilita o controle técnico e documental.
 - Aderência às normas e procedimentos da GOINFRA, que demandam documentação padronizada e entregas formalmente aprovadas.
 - Melhor rastreabilidade das decisões técnicas e de revisões, essencial em auditorias e processos licitatórios.
- **Desvantagens:**
 - Menor flexibilidade para ajustes durante o desenvolvimento, principalmente diante de alterações em campo ou mudanças de diretrizes técnicas.
 - Reação mais lenta a imprevistos, o que pode gerar retrabalho em fases mais avançadas.
 - Dependência maior da finalização de uma etapa para início da seguinte, podendo impactar prazos globais.

Metodologias Ágeis (Scrum, Kanban e Híbridas)

- **Vantagens:**
 - Maior adaptabilidade a imprevistos e a ajustes de escopo durante a execução dos serviços.
 - Favorece a comunicação constante entre equipes multidisciplinares e a contratante, permitindo decisões mais rápidas.
 - Possibilita entregas parciais (incrementais) e revisões frequentes, garantindo maior alinhamento técnico e redução de retrabalho.
- **Desvantagens:**
 - Requer maturidade e disciplina das equipes para manter a integração e a rastreabilidade técnica, especialmente em contratos públicos.
 - Pode gerar dificuldades na compatibilização com os fluxos formais de aprovação da GOINFRA e com as exigências contratuais de documentação.
 - Demanda maior esforço de coordenação e comunicação contínua, podendo aumentar custos indiretos de gestão.

CONCLUSÃO COMPARATIVA

Diante das características do contrato e do perfil técnico das atividades, a proposta adota uma abordagem híbrida, que integra a estrutura sequencial da metodologia tradicional (essencial para atender às normas, produtos e aprovações formais da GOINFRA) com ferramentas e práticas ágeis (voltadas à comunicação rápida, gestão colaborativa e antecipação de riscos). Essa combinação otimiza o controle técnico e documental, mantendo flexibilidade operacional e eficiência na execução.

5.2.3. PROCESSOS E PROCEDIMENTOS APLICADOS NA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS E ESTUDOS (C1.2)

A execução dos projetos seguirá processos interdependentes e auditáveis, pautados nas normas da ABNT, manuais do DNIT e nas Instruções de Projetos da GOINFRA.

Principais procedimentos:

- **Planejamento detalhado** – elaboração de planos de trabalho, cronogramas e matrizes de responsabilidade por etapa;
- **Estudos de campo** – execução de levantamentos topográficos, geotécnicos, de tráfego, drenagem e meio ambiente com uso de tecnologias de ponta (LiDAR, RTK, drones, sondagens SPT e rotativas);
- **Diagnóstico técnico integrado** – análise dos dados coletados e definição de diretrizes de projeto;

- **Compatibilização multidisciplinar** – revisão conjunta entre disciplinas de projeto (geométrico, pavimentação, drenagem, obras de arte, meio ambiente, etc.);
- **Controle de qualidade interno** – revisão técnica e documental de todos os produtos antes da submissão à GOINFRA;
- **Integração aos padrões da GOINFRA** – padronização de entregáveis conforme o Manual de Análise de Projetos Rodoviários (2025);
- **Gerenciamento de mudanças** – controle formal para proposição, análise e aprovação de revisões técnicas.

Esses processos garantem **transparência, rastreabilidade, padronização e flexibilidade operacional**, sem comprometer a integridade contratual.

PROGRAMA DE TRABALHO (MODELO DE EXECUÇÃO)

O Programa de Trabalho está estruturado em **etapas sequenciais e interdependentes**, conforme o **Cronograma Físico-Financeiro** e o **Manual de Análise de Projetos Rodoviários (GOINFRA, 2025)**.

- **Prazo total de execução contratual:** 24 meses, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço;
- **Prazo por trecho:** 240 dias (8 meses) efetivos, com aproximadamente 12 meses até a aprovação final (incluindo fase interna de análise pela GOINFRA).

Cada trecho rodoviário possuirá **Ordem de Serviço específica**, e a execução seguirá **padrões de controle, comunicação e entrega unificados**, garantindo homogeneidade técnica e administrativa.

ESCOPO GERAL PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A elaboração do Projeto Executivo será conduzida de forma integral e contínua, sem fracionamentos, observando estritamente os prazos estabelecidos no Cronograma Físico-Financeiro fornecido pelo TR e em conformidade com as normas técnicas vigentes da GOINFRA. Todos os serviços deverão seguir as diretrizes e exigências estabelecidas no Manual de Análise de Projetos Rodoviários da GOINFRA (edição 2025), considerando os procedimentos específicos aplicáveis a projetos de Implantação e Melhorias Operacionais.

A metodologia de desenvolvimento dos serviços será estruturada em **cinco etapas** de acompanhamento técnico, conforme previsto no referido manual. Para cada uma das etapas, o projetista deverá apresentar os Checklists de Verificação devidamente preenchidos e assinados, contemplando todos os subitens pertinentes ao objeto do contrato. Esses checklists serão analisados pelo Fiscal do Projeto (ou Analista de Projetos da GOINFRA), com o objetivo de validar os produtos entregues e indicar, quando necessário, ajustes ou complementações nos Relatórios Técnicos ou Minutas de Projeto. O cumprimento sistemático dessas etapas visa garantir o controle de qualidade, a rastreabilidade das decisões técnicas e a compatibilização entre os diferentes projetos e estudos integrantes do escopo.

A seguir, são detalhadas as fases da nossa abordagem metodológica, organizadas por etapas de entrega:

1º ETAPA - ESTUDOS INICIAIS

Esta etapa, a ser entregue em até 30 dias (planejamento inicial) e 60 dias (conclusão) contados da Ordem de Serviço, tem como objetivo a coleta de informações básicas e dados preliminares necessários à concepção do projeto, bem como a realização dos levantamentos de campo e diagnósticos iniciais. Todos os estudos deverão ser validados pela unidade técnica competente da GOINFRA antes do avanço à etapa seguinte.

1.1. Relatório de Atividades Preliminares

- **Descrição:** Compilado de informações essenciais para o planejamento e diretrizes iniciais do projeto.
- **Conteúdo Detalhado:**
 - **Apresentação das alternativas de traçado (Duplicação):** As condicionantes serão determinadas e justificadas a partir de relatórios de estudos preliminares, mapas cartográficos, cartas geológicas, plantas topográficas existentes e imagens de satélite de alta resolução, para a definição da diretriz preliminar de projeto. Serão apresentadas no mínimo duas alternativas de traçado, com suas respectivas análises comparativas de viabilidade técnica, econômica e ambiental, permitindo à GOINFRA avaliar e selecionar a que melhor atende aos objetivos da administração. A justificativa da alternativa escolhida para o desenvolvimento do projeto será amplamente descrita e fundamentada, demonstrando a superioridade da opção selecionada sob os critérios de minimização de impactos, otimização de custos e segurança operacional.
 - **Definição dos postos de contagem (Duplicação e Restauração):** A localização dos postos de contagem será definida estrategicamente, levando em consideração as zonas de influência diretas e indiretas no tráfego da rodovia, tais como municípios adjacentes, entroncamentos com outras rodovias estaduais e federais, e grandes centros econômicos ou agrícolas que geram e atraem tráfego. A rede de postos

de contagem será apresentada de forma georreferenciada no Relatório de Atividades Preliminares, justificando a representatividade de cada ponto.

- **Definição dos postos de coleta pluviométricos e pluviométricos (Duplicação e restauração):** Para a coleta de dados pluviométricos, será apresentada uma base cartográfica com a rede hidrográfica principal comprometida destacada e a localização dos trechos em estudo. A escolha das estações pluviométricas será minuciosa, garantindo que caracterizem adequadamente o regime pluviométrico do trecho. A justificativa para a adoção dos postos pluviométricos será fundamentada empregando a metodologia do polígono de Thiessen para delimitação das áreas de influência de cada estação, levando em consideração a consistência, a extensão da série histórica dos dados e o período coletado. Para o trecho da GO-319, **há previsão** de utilização de **dados pluviométricos** devido ao tamanho da bacia da Ponte do Rio dos Bois, com área superior a 2.500 km².
- **Levantamento de dados históricos do pavimento existente (Restauração)-** Deverão ser coletadas as informações existentes da rodovia a ser restaurada, podendo ser obtidos junto aos Setores de projetos, de manutenção viária e de gerencia de pavimentos da GOINFRA, procurando-se reunir o máximo de informações que possam auxiliar nas decisões de projeto, procurando-se determinar: Dados da implantação da rodovia, data, extensão, larguras, etc; Levantamento histórico cadastral incluindo intervenções de conservação, manutenção e reabilitação realizadas em cada trecho; Seção transversal do pavimento, com indicação do tipo e espessuras das camadas projetadas e existentes e a natureza do subleito; Tráfego existente na época do projeto (nº N); Taxa de crescimento do tráfego (evolução do nº N); Tráfego já suportado pelo pavimento e outras informações disponíveis e consideradas necessárias.
- **Produtos a serem entregues:**
 - Relatório Técnico das Atividades Preliminares.
 - Mapas de alternativas de traçado com justificativas.
 - Mapa de localização dos postos de contagem de tráfego.
 - Mapa de localização dos postos pluviométricos e pluviométricos (se aplicável).
 - ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) do profissional responsável.

1.2. Estudos Topográficos (IP-02) (Duplicação)

- **Descrição:** Serviços de topografia para fornecer dados planialtimétricos georreferenciados e precisos para o desenvolvimento integral do projeto rodoviário, abrangendo o levantamento cadastral, a definição da diretriz definitiva e a base para todos os estudos complementares.
- **Conteúdo Detalhado:**
 - **Georreferenciamento:** Todos os levantamentos deverão ser georreferenciados ao Sistema de Referência Geodésico (SRG) SIRGAS 2000, adotando a projeção UTM com indicação do fuso correspondente. Para obras localizadas em zonas de transição de fusos, o projeto será apresentado no Plano Topográfico Local (LTM - Local Transversal Mercator), de modo a assegurar precisão e coerência com as diretrizes da faixa de domínio e demais elementos cadastrais, evitando distorções.
 - **Escopo dos Serviços:** Definição da diretriz definitiva de projeto; Implantação da Rede Geodésica de apoio topográfico; Levantamento Planialtimétrico Cadastral; Definição e materialização do eixo longitudinal; Elaboração do Modelo Digital de Terreno (MDT); Planta cadastral com eixo e faixa de domínio definidos; Amarração ao estaqueamento dos pontos notáveis (placas quilométricas, OAEs, interseções); Locação do eixo de referência; Levantamento das seções transversais; Levantamento cadastral da faixa de domínio; Levantamento para obras-de-arte especiais; Implantação e amarração de redes de referência de nível; Elaboração de planta topográfica final; Amarração ao estaqueamento das ocorrências de materiais (jazidas, pedreiras, bota-foras).
- **Produtos a serem entregues:**
 - Relatório de Levantamento Topográfico.
 - Banco de Dados Topográficos (arquivos brutos e processados).
 - Modelo Digital de Terreno (MDT) em formato compatível com softwares de projeto.
 - Plantas Topográficas (planialtimétricas, cadastrais, de rede de apoio).
 - Monografia dos Marcos Geodésicos implantados.
 - Perfis Longitudinais e Seções Transversais do terreno natural.
 - Relatório Fotográfico dos pontos de levantamento.
 - ART do profissional responsável pelos levantamentos.

1.3. Estudos Geológicos (IP-04) (Duplicação e Restauração)

- **Descrição:** Investigação das características geológicas e geotécnicas dos solos e rochas ao longo dos trechos rodoviários, incluindo mapeamento geológico de superfície, identificação de formações rochosas, sondagens de reconhecimento, coleta de amostras e ensaios laboratoriais.
- **Conteúdo Detalhado:**
 - **Relatório de Apresentação:** Agrupa informações cruciais para a compreensão do substrato rochoso e solo, incluindo descrições geológicas da área, situação geográfica do trecho em estudo (com coordenadas geográficas de início e fim do trecho), características climáticas, tipos de solos predominantes, vegetação, e aspectos fisiológicos, geomorfológicos, estratigráficos, tectônicos, litológicos e hidrogeológicos, conforme diretrizes da IP 04 - Estudos Geológicos.
 - **Levantamento de Campo:** Realização de visita para levantamento de campo, fundamental para o mapeamento da região. Esta visita visa a coleta de dados geotécnicos e georreferenciados da região em análise, por meio de inspeções *in loco* detalhadas, coleta de amostras de superfície e registros fotográficos. Essas informações subsidiam a caracterização das condições geológicas do traçado, sendo consolidadas em um relatório de vistoria, acompanhado de mapas temáticos que indicam unidades de interesse geológico-geotécnico (ex.: ocorrência de rochas, solos residuais), e áreas com potencial para materiais de construção e pavimentação, sempre com atenção às restrições legais e ambientais.
- **Produtos a serem entregues:**
 - Relatório de Estudos Geológicos e Geotécnicos (diagnóstico preliminar).
 - Mapas Geológicos e Geotécnicos (com localização das sondagens, perfis geológicos).
 - Boletins de Sondagem (preliminares, se houver).
 - Resultados de Ensaios Laboratoriais (preliminares, se houver).
 - Relatório de Identificação de Jazidas e Bota-foras (preliminar).
 - Relatório Fotográfico dos locais de estudo.
 - ART do profissional responsável pelos estudos.

1.4. Estudos de Tráfego (IP-05) (Duplicação e Restauração)

- **Descrição:** Análise do volume, composição e características do tráfego atual e futuro nas rodovias GO-319 e GO-413, fornecendo parâmetros e diretrizes fundamentais para as soluções a serem adotadas no projeto rodoviário.
- **Conteúdo Detalhado:**
 - **Serviços:** Estimativa preliminar do tráfego atual e futuro; Coleta de dados existentes e complementares (contagem de tráfego volumétricas e classificatórias executadas durante 3 dias consecutivos, 24 horas/dia, em postos adequados); Tratamento dos dados e elaboração do estudo.
 - **Projeções:** Baseadas em taxas de crescimento obtidas em dados históricos de crescimento econômico e demográfico da região, além de considerar planos de desenvolvimento e infraestrutura.
 - **Validação:** Os Estudos de Tráfego para projetos de pavimentação serão objeto de validação de acordo com procedimento estabelecido pela GOINFRA. Para tanto, todo o período de contagem deverá ser filmado para futura conferência e auditoria pela Fiscalização.
- **Produtos a serem entregues:**
 - Relatório de Estudos de Tráfego (análise do tráfego atual e futuro, metodologia, dados coletados, projeções e conclusões).
 - Planilhas de Dados de Contagem (brutos e processados).
 - Tabelas de Projeções de Tráfego.
 - Relatório de Análise de Acidentes (se houver dados disponíveis).
 - Filmagens do período de contagem.
 - ART do profissional responsável.

1.5. Diagnóstico Ambiental Prévio (DAP) (IP-17) (Duplicação)

- **Descrição:** Levantamento preliminar e abrangente dos aspectos ambientais da área do empreendimento, subsidiando a definição dos estudos necessários à elaboração do Projeto Ambiental e as diretrizes para o licenciamento.
- **Conteúdo Detalhado:**
 - **Serviços:** Caracterização dos meios físico, biótico e socioeconômico (com base em dados secundários); Identificação de áreas vulneráveis (APPs, UCs, territórios indígenas/quilombolas, áreas de risco, cavernas, sítios arqueológicos); Mapeamento da vegetação nativa (potencial de supressão e compensação florestal); Levantamento preliminar de passivos ambientais e impactos potenciais; Indicação dos estudos ambientais necessários (PCA, PGRS, Estudo de Fauna e Flora, Plano de Sinalização de Fauna, Outorga de Recursos Hídricos); Identificação de interferências com infraestruturas existentes.
 - **Levantamento de Passivos Ambientais:** Cadastramento de problemas ambientais (erosões, assoreamentos, inundações, deslizamentos, ausência de mata ciliar etc.); cadastramento dos problemas ambientais decorrentes de atividades de terceiros (lavouras, indústrias, loteamentos etc.); e cadastramento das antigas áreas de uso (acampamentos, instalações de britagem, usinas, bota-foras, pedreiras, jazidas etc.), que não serão utilizadas na execução das obras.
- **Produtos a serem entregues:**
 - Relatório de Diagnóstico Ambiental Prévio (DAP).
 - Mapas Temáticos Ambientais (com localização de APPs, UCs, vegetação etc.).
 - Lista de Estudos Ambientais Necessários para fases futuras.
 - Relatório Fotográfico dos aspectos ambientais relevantes.
 - ART do profissional responsável.

1.6. Estudos Hidrológicos (IP-03) (Restauração)

- **Descrição:** Estabelecer o regime pluviométrico para a região atravessada pela rodovia, de modo a fornecer subsídios para determinação das vazões de dimensionamento dos dispositivos de drenagem, obras de arte correntes e obras de arte especiais.
- **Conteúdo Detalhado:**
 - **Serviços:** Delimitação e Caracterização das Bacias Hidrográficas e da Região do Projeto; Cadastros das Obras Existentes; Definição dos postos pluviométricos e fluviométricos pelo método do polígono de Thiessen; Cálculo e Processamentos dos Dados de Pluviometria da Região (Estatística de Gumbel para 5, 10, 15, 20, 25, 50 e 100 anos, Isozonas, interpolação logarítmica); Cálculo e Processamentos dos Dados Fluviométricos (Estatística de Gumbel para vazão de 100 anos e regionalização da vazão); Cálculo das vazões de 15, 25, 50 e 100 anos (Racional, Racional Corrigido e HUT); Cálculo de Dimensionamento Hidráulico das OAC's; Cálculo de Dimensionamento Hidráulico das OAE's (PONTES - Método DNIT).
 - **Estudo Hidrológico Completo para OAE:** Deverá ser realizado estudo hidrológico completo da bacia de contribuição, visando a determinação da vazão de água no ponto de execução da ponte, bem como da elevação da máxima enchente e posterior concepção da obra. Independente da estimativa original do tipo de dispositivos estrutural na planilha de quantitativos do trecho correspondente para esta proposta de contratação, o projeto estrutural a ser elaborado será o aderente ao resultado do estudo hidrológico.
- **Produtos a serem entregues:**
 - Relatório de Estudos Hidrológicos.
 - Mapas de Bacias de Contribuição e Pontos de Drenagem.
 - Planilhas de Cálculo Hidrológico (vazões, estatísticas).
 - ART do profissional responsável.

2ª ETAPA - ESTUDOS DE GREIDE (Duplicação)

Corresponde à etapa de definição do traçado preliminar e diretrizes geométricas do projeto, a ser entregue em até 30 dias após a conclusão da 1ª Etapa. Esta etapa subsidia decisões sobre viabilidade técnica e traçado ideal da rodovia.

2.1. Estudos Hidrológicos (IP-03) (Duplicação)

- **Descrição:** Estabelecer o regime pluviométrico para a região atravessada pela rodovia, de modo a fornecer subsídios para determinação das vazões de dimensionamento dos dispositivos de drenagem, obras de arte correntes e obras de arte especiais.
- **Conteúdo Detalhado:**
 - **Serviços:** Delimitação e Caracterização das Bacias Hidrográficas e da Região do Projeto; Cadastros das Obras Existentes; Definição dos postos pluviométricos e fluviométricos pelo método do polígono de Thiessen; Cálculo e Processamentos dos Dados de Pluviometria da Região (Estatística de Gumbel para 5, 10, 15, 20, 25, 50 e 100 anos, Isozonas, interpolação logarítmica); Cálculo e Processamentos dos Dados Fluviométricos (Estatística de Gumbel para vazão de 100 anos e regionalização da vazão); Cálculo das vazões de 15, 25, 50 e 100 anos (Racional, Racional Corrigido e HUT); Cálculo de Dimensionamento Hidráulico das OAC's; Cálculo de Dimensionamento Hidráulico das OAE's (PONTES - Método DNIT).
 - **Estudo Hidrológico Completo para OAE:** Deverá ser realizado estudo hidrológico completo da bacia de contribuição, visando a determinação da vazão de água no ponto de execução da ponte, bem como da elevação da máxima enchente e posterior concepção da obra. Independente da estimativa original do tipo de dispositivos estrutural na planilha de quantitativos do trecho correspondente para esta proposta de contratação, o projeto estrutural a ser elaborado será o aderente ao resultado do estudo hidrológico.
- **Produtos a serem entregues:**
 - Relatório de Estudos Hidrológicos.
 - Mapas de Bacias de Contribuição e Pontos de Drenagem.
 - Planilhas de Cálculo Hidrológico (vazões, estatísticas).
 - ART do profissional responsável.

2.2. Minuta do Projeto Geométrico (IP-08)(Duplicação)

- **Descrição:** Elaboração da minuta do projeto geométrico da rodovia, definindo o traçado em planta, perfis longitudinais, seções transversais típicas e superlarguras/superelevação em curvas.
- **Conteúdo Detalhado:** Serão analisadas diferentes alternativas de traçado para otimizar o alinhamento horizontal e vertical, visando a segurança viária, a redução de movimentos de terra e a minimização de impactos ambientais e sociais, conforme os critérios de projeto da GOINFRA. Nesta etapa deverá ser apresentada a minuta do projeto Geométrico para aprovação prévia, para que se possa seguir com as etapas subsequentes do detalhamento, garantindo o alinhamento com as expectativas da GOINFRA.
- **Produtos a serem entregues:**
 - Relatório da Minuta do Projeto Geométrico (com descrição das alternativas, justificativa da escolhida, parâmetros de projeto).
 - Plantas da Minuta do Projeto Geométrico (planta, perfil longitudinal, seções transversais típicas).
 - Memória de Cálculo Geométrico (planilhas e documentos com os cálculos dos elementos geométricos).
 - ART do profissional responsável.

2.3. Concepção Estrutural de Obras de Arte Especiais (OAE) (IP-14) (Duplicação)

- **Descrição:** Desenvolvimento das concepções estruturais preliminares para pontes, viadutos, passarelas e outras OAEs, com base nos estudos hidrológicos, geotécnicos e de tráfego.
- **Conteúdo Detalhado:** Serão avaliadas diferentes alternativas de tipologia estrutural (vigas pré-moldadas, lajes, treliças) e soluções de fundação (estacas, blocos, sapatas), buscando a solução mais adequada do ponto de vista técnico, econômico e ambiental. A Concepção Estrutural de estudo da concepção estrutural (mesoestrutura e superestrutura) da OAE será encaminhada para análise pela GEPAE e deve apresentar uma análise comparativa de soluções.
- **Conteúdo do Estudo:** Apresentar a descrição da OAE e sua localização; apresentar duas soluções exequíveis de superestrutura e mesoestrutura; apresentar um pré-dimensionamento das alternativas; realizar estimativas de quantidades e custos das alternativas; apresentar justificativa das alternativas; descrever a melhor solução de projeto, optando e justificando por aquela que melhor atenda aos critérios técnicos, econômicos e

administrativos e requisitos operacionais para a rodovia. Serão considerados os aspectos arquitetônicos e paisagísticos da obra para uma integração harmoniosa com o entorno. A GEPAE irá analisar as duas soluções propostas, aceitando a que melhor condiz com os critérios exigidos pela GOINFRA.

- **Produtos a serem entregues:**
 - Relatório de Concepção Estrutural de OAE (com descrição das alternativas, pré-dimensionamento, estimativas de custos, justificativa da escolha).
 - Croquis e esquemas das alternativas estruturais e da solução selecionada.
 - ART do profissional responsável.

2.4. Documentação para solicitação de Declaração de Utilidade Pública (DUP) (IP-16) (Duplicação)

- **Descrição:** Preparação de toda a documentação necessária para a solicitação da Declaração de Utilidade Pública, conforme exigências legais, permitindo ao poder público utilizar terrenos privados para a construção e melhoria de rodovias.
- **Conteúdo Detalhado:** Isso inclui a elaboração de plantas de desapropriação com limites precisos das áreas a serem afetadas, cadastro de proprietários e relatórios descritivos que justifiquem a necessidade das áreas para a implantação do projeto rodoviário. No âmbito da GOINFRA, deverá seguir as diretrizes da IP-16 – Projeto de Desapropriação.
- **Produtos a serem entregues:**
 - Relatório de Justificativa para DUP.
 - Plantas de Desapropriação Preliminares (com delimitação das áreas a serem desapropriadas).
 - Cadastro Preliminar de Proprietários e Imóveis Afetados.
 - ART do profissional responsável.

2.5. Levantamentos Especiais (IP-06 e IP-12) (Restauração)

- **Descrição:** Para subsidiar a avaliação e o diagnóstico das condições estruturais e funcionais do segmento pavimentado, bem como a caracterização das camadas constituintes do pavimento.
- **Conteúdo Detalhado:** Deverão ser realizados os seguintes levantamentos especiais: Levantamento Visual Contínuo (LVC), O levantamento objetivo da superfície (DNIT 006/2003-PRO), IRI(DNIT-442/2023-PRO), Inventário da Superfície e Levantamentos deflectométricos. Poços de sondagem, com o objetivo de definir e caracterizar, no campo e também através de ensaios laboratoriais, as camadas do pavimento existente e suas espessuras, bem como, analisar as condições estruturais.
- **Produtos a serem entregues:**
 - Relatório- Volume 3C-Levantamentos Especiais, com todos os resultados obtidos no levantamento de campo.
 - Relatório Fotográfico.
 - ART do profissional responsável.

2.6. Estudos Topográficos (IP-02) (Restauração)

- **Descrição:** Levantamento cadastral da pista existente: largura da pista de rolamento e dos acostamentos, a cada mudança significativa da largura, Levantamento de todos os dispositivos de drenagem, sinalização, obras de arte corrente e especiais.
- **Conteúdo Detalhado:**
 - **Escopo dos Serviços:** Estaqueamento do trecho; Levantamento Planialtimétrico Cadastral; Definição e materialização do eixo longitudinal; Planta cadastral com eixo e faixa de domínio; pontos notáveis (OAEs, interseções); Elaboração de planta topográfica final; Amarração ao estaqueamento das ocorrências de materiais (jazidas, pedreiras e areais).
- **Produtos a serem entregues:**
 - Relatório de Levantamento Topográfico.
 - Banco de Dados Topográficos (arquivos brutos e processados).
 - Plantas Topográficas (cadastrais).
 - Relatório Fotográfico dos pontos de levantamento.
 - ART do profissional responsável pelos levantamentos.
 -

3º ETAPA - ESTUDOS COMPLEMENTARES

Esta etapa consolida os estudos técnicos específicos que compõem a base para os projetos finais, a ser entregue em até 60 dias após a conclusão da 2ª Etapa. Esses elementos permitem detalhamento técnico mais preciso dos projetos executivos subsequentes.

3.1. Estudos Geotécnicos (IP-07) (Duplicação e Restauração)

- **Descrição:** Serviços de sondagem, coleta de amostras, elaboração de boletim de sondagem e classificação de material de subleito, empréstimos laterais, caixas concentradas, jazidas, pedreiras e areais.
- **Conteúdo Detalhado:** Para os materiais de solos de 3ª categoria, serão contemplados serviços de sondagem rotativa, coleta de amostras, boletim de sondagem e classificação do material. A realização dos ensaios geotécnicos com os materiais coletados dos furos de sondagem do subleito, aterros, empréstimos, jazidas e materiais de 3ª categoria, além dos insumos de areais e pedreiras, deverão obedecer aos critérios e exigências estabelecidas na IP-07 (GOINFRA, 2023) para cada material coletado, garantindo a qualidade e confiabilidade dos parâmetros geotécnicos. Deverão ser estudados os cortes (incluindo sondagens adicionais, classificação de material em categorias e identificação de solos suscetíveis a erosões), materiais para pavimentação, caracterização de solos moles ou de baixa capacidade de suporte (e proposição de soluções de tratamento), e especificação de colchões drenantes quando necessário.
- **Produtos a serem entregues:**
 - Relatório de Estudos Geotécnicos (com diagnóstico detalhado, recomendações para fundações, taludes, pavimentos).
 - Boletins de Sondagem (SPT, CPT, rotativa) completos.
 - Resultados de Ensaios Laboratoriais (CBR, granulometria, limites de Atterberg, etc.).
 - Mapas de Zoneamento Geotécnico.
 - ART do profissional responsável.

3.2. Estudos Geotécnicos em Obras de Arte Especiais (Sondagens para OAE - IP-07) (Duplicação)

- **Descrição:** Campanha de investigação geotécnica específica para cada OAE, constituída por sondagens mistas para reconhecimento do perfil geotécnico da região onde será implantada a OAE.
- **Conteúdo Detalhado:** Os trechos em solo devem ser perfurados pelo processo de percussão (sondagem SPT) e os trechos em rocha, alterada ou não, pelo processo rotativo (sondagem rotativa). A locação dos furos deverá ser feita de acordo com as necessidades do projeto e das dimensões da OAE, devendo ser executados no mínimo 2 (dois) furos de sondagem por cada pórtico da OAE projetada. O plano de execução das sondagens, com a definição da posição dos furos, suas respectivas coordenadas e cotas, deve ser validado pela fiscalização antes da execução dos serviços de sondagem e após aprovação da locação e da concepção estrutural da OAE.
 - **Critérios de Paralisação:**
 - **I. Sondagens à percussão:** Quando, em 3 metros sucessivos, se obtiver índices de penetração maiores do que 45/15 golpes; Quando, em 4 metros sucessivos, forem obtidos índices de penetração entre 45/15 e 45/30 golpes; Quando, em 5 metros sucessivos, forem obtidos índices de penetração entre 45/30 e 45/45 golpes. Após atingidos os critérios de paralisação da sondagem à percussão, a investigação deve prosseguir pelo método de sondagem rotativa.
 - **II. Sondagem rotativa:** O desenvolvimento em rocha deverá prosseguir no mínimo 5 (cinco) metros de profundidade, com recuperação nos últimos 3 (três) metros acima de 90%.
- **Produtos a serem entregues:**
 - Relatório de Sondagens para OAE.
 - Croqui de locação dos furos (com amarração ao eixo estradal, coordenadas e cotas).
 - Boletins de Sondagem Completos e Interpretados.
 - Relatório Fotográfico da execução das sondagens e dos testemunhos.
 - Memorial do plano de sondagem realizado, com conclusões e recomendações para fundações.
 - ART específica para os serviços de sondagem.

3.3. Concepção da Infraestrutura de OAE (IP-14) (Duplicação)

- **Descrição:** Determinação do tipo de solução de fundação mais adequada para as OAEs.
- **Conteúdo Detalhado:** Para determinar o tipo de solução de fundação mais adequada, devem ser analisadas informações sobre a capacidade de suporte do terreno e as condições de execução, como: nível d'água, coesão de material, necessidade de escoramentos, danos às estruturas vizinhas, deformações das camadas subjacentes, ensecadeiras, estabilidade de encostas, erosões ou qualquer outra condicionante de ordem técnica, construtiva e econômica. O Estudo da Concepção da Infraestrutura de OAE deve conter: Descrição da proposta da fundação escolhida; justificativa da escolha da solução da fundação (com comparação entre as alternativas); Planta de formas das fundações e atualização do corte longitudinal da OAE.
- **Produtos a serem entregues:**
 - Relatório de Concepção da Infraestrutura de OAE (com descrição da fundação escolhida, justificativa, análise de alternativas).
 - Plantas de Formas das Fundações e Corte Longitudinal da OAE (atualizado).
 - ART do profissional responsável.

3.4. Definição dos seguimentos homogêneos, diagnóstico dos parâmetros funcionais e estruturais, estudos das camadas do pavimento. (IP-12 - GOINFRA) (Restauração)

- **Descrição:** Definição dos trechos da rodovia com características semelhantes quanto ao comportamento funcional e estrutural do pavimento, permitindo a proposição de soluções adequadas de restauração. Essa etapa envolve a identificação de segmentos homogêneos para fins de análise detalhada, diagnóstico das condições atuais e estudo das camadas que compõem o pavimento existente.
- **Conteúdo Detalhado:** Para a definição dos segmentos homogêneos e o diagnóstico do pavimento devem ser considerados: ensaios de caracterização do pavimento (deflexômetros, sondagens, núcleos de pavimento), histórico de manutenção, tráfego médio diário (TMD), condições de superfície (fissuras, trincas, deformações, buracos), capacidade estrutural residual, espessura e tipo de materiais das camadas, propriedades mecânicas e condições ambientais. O estudo deve apresentar:
 1. Identificação e delimitação de segmentos homogêneos ao longo do trecho de estudo;
 2. Diagnóstico funcional (segurança, conforto e desempenho do pavimento);
 3. Diagnóstico estrutural (capacidade residual, fragilidades e necessidade de reforço);
 4. Levantamento e caracterização das camadas do pavimento existentes;
 5. Considerações sobre condições de drenagem, recalques e outros fatores que possam comprometer o desempenho do pavimento.
- **Produtos a serem entregues:**
 - Relatório técnico com a definição dos segmentos homogêneos e diagnóstico funcional e estrutural;
 - Planilha ou mapa de segmentação da rodovia com os parâmetros de desempenho e estrutura do pavimento;
 - ART do profissional responsável.

3.5. Apresentação das alternativas de solução de projeto de restauração (Restauração)

- **Descrição:** Proposição e análise de alternativas técnicas de restauração do pavimento para cada segmento homogêneo, com foco na viabilidade construtiva, econômica e de desempenho, incluindo avaliação de materiais, técnicas de execução e impactos ambientais e operacionais.
- **Conteúdo Detalhado: As alternativas devem considerar:**
 1. Tipos de intervenção (recapeamento, reforço estrutural, reconstrução parcial ou total);
 2. Materiais e técnicas construtivas adequadas para cada camada do pavimento;
 3. Comparativo de custos, benefícios, prazos de execução e manutenção futura;
 4. Avaliação do impacto do tráfego durante a execução das obras;
 5. Seleção da alternativa mais adequada para cada segmento, justificando a escolha com base em desempenho técnico, custo e sustentabilidade.

- **Produtos a serem entregues:**
 - Relatório comparativo das alternativas de restauração;
 - Estudo Técnico e Econômico das soluções;
 - Planta ou esquema indicativo das soluções propostas por segmento homogêneo;
 - ART do profissional responsável.

4º ETAPA - MINUTAS DE PROJETOS

Corresponde à elaboração das minutas dos projetos técnicos, permitindo a análise integrada entre disciplinas, a ser entregue em até 60 dias após a conclusão da 3ª Etapa. Todos os projetos devem estar compatibilizados entre si e acompanhados de seus respectivos checklists.

4.1. Projeto Geométrico e Interseções (IP-08) (Duplicação)

- **Descrição:** Elaboração detalhada do Projeto Geométrico e de Interseções, garantindo a segurança viária e a fluidez do tráfego.
- **Conteúdo Detalhado:**
 - **Conteúdo:** Projeto Planialtimétrico completo (planta, perfil longitudinal e seções transversais com todos os elementos definidos); Notas de Serviço - Volumes - Seção Transversal (descritivo de cálculo dos volumes de terraplenagem e detalhes das seções típicas); Elaboração de desenhos, Relatório e Volume de Projeto Geométrico (completo com todas as plantas, perfis, seções e notas).
 - **Faixa de Domínio:** No Projeto Geométrico deverá ser definida e caracterizada a Faixa de Domínio da Rodovia para fins de Utilidade Pública, de acordo com as diretrizes da GOINFRA e a legislação.
- **Produtos a serem entregues:**
 - Relatório de Projeto Geométrico e Interseções.
 - Plantas de Projeto Geométrico (planta, perfil longitudinal, seções transversais).
 - Memoriais de Cálculo Geométrico.
 - ART do profissional responsável.

4.2. Projeto de Terraplenagem (IP-09) (Duplicação e Restauração)

- **Descrição:** Detalhamento completo dos volumes de cortes, aterros, transportes, bota-foras e jazidas, com a otimização dos movimentos de terra.
- **Conteúdo Detalhado:** Consiste no compilado de informações relacionadas à classificação de materiais, otimização do Quadro de Distribuição de Massa (QDM) e elaboração de desenhos executivos. Incluirá a definição de taludes de corte e aterro, bermas de segurança, e a compatibilização com o projeto geométrico e os estudos geotécnicos. Serão apresentados os perfis longitudinais e seções transversais com as cotas de projeto de terraplenagem, além do Quadro de Distribuição de Massas (QDM) otimizado para cada trecho. A especificação dos materiais de aterro e de corte será realizada com base nos ensaios geotécnicos, garantindo a estabilidade das estruturas. O Projeto de Terraplenagem deverá contemplar o determinado na Especificação de Serviço ES-T 001/2019 - Serviços Preliminares (GOINFRA, 2019), relacionado ao desmatamento e destocamento, e na Especificação de Serviço ES-T 004/2019 – Empréstimos (GOINFRA, 2019).
- **Produtos a serem entregues:**
 - Relatório de Projeto de Terraplenagem.
 - Plantas de Terraplenagem (com curvas de nível de projeto, limites de corte e aterro).
 - Perfis Longitudinais e Seções Transversais de Terraplenagem (com cotas de projeto).
 - Quadro de Distribuição de Massas (QDM).
 - Memoriais de Cálculo de Volumes.
 - Especificações Técnicas de Terraplenagem.
 - ART do profissional responsável.

4.3. Projeto de Pavimentação (IP-10) e Restauração (IP-12) (Duplicação e Restauração)

- **Descrição:** Dimensionamento da estrutura do pavimento (camadas de subleito, reforço do subleito, sub-base, base e revestimento asfáltico ou de concreto).
- **Conteúdo Detalhado:** Será dada prioridade à escolha da melhor acurácia para determinação das espessuras, conforme os métodos aceitos pela GOINFRA (DNER IPR-719, DNER PRO 269/94, DNIT IS-247 - Método Medina

Mecanicista-Empírico, e IPR-719 Mecanicista). Serão apresentadas soluções para diferentes condições de subleito e tipos de tráfego, incluindo a especificação de materiais (agregados, ligantes asfálticos, cimento) e seus respectivos ensaios de controle de qualidade. O projeto incluirá seções transversais típicas detalhadas para cada segmento homogêneo, com as espessuras de todas as camadas.

- **Serviços:** Definição dos parâmetros de projeto; Divisão de trechos homogêneos do subleito; Pré-dimensionamento; Memorial de cálculo e quantitativos; Elaboração de desenhos (conforme Projeto Geométrico). No projeto de restauração Planilhas resumo do dimensionamento pelos métodos citados com detalhe da solução adotada por segmento homogêneo.
- **Materiais:** Todos os materiais a serem utilizados na obra de pavimentação deverão ser especificados (tipo, características), ensaiados (qualidade) e quantificados (volume, massa). Devem ainda ser apresentados croquis de localização e distâncias de transportes de cada material (jazidas, areais, pedreiras), assim como as coordenadas georreferenciadas dos locais de jazidas, areais, pedreiras, canteiro de obras, depósitos de materiais e pontos notáveis do traçado.
- **Produtos a serem entregues:**
 - Relatório de Projeto de Pavimentação e Restauração.
 - Plantas de Pavimentação (com localização das seções típicas).
 - Seções Transversais Típicas de Pavimento (detalhadas).
 - Memoriais de Cálculo de Pavimento.
 - Especificações Técnicas de Pavimentação.
 - ART do profissional responsável.

4.4. Projeto de Drenagem e Obras-de-Arte Correntes (OAC) (IP-13) (Duplicação e Restauração)

- **Descrição:** Detalhamento dos dispositivos de drenagem superficial e profunda, e dimensionamento de bueiros e pequenas travessias (pontilhões).
- **Conteúdo Detalhado:** O Projeto de Drenagem tem como objetivo principal assegurar o adequado escoamento das águas pluviais na região abrangida pela rodovia, garantindo a funcionalidade e a durabilidade da infraestrutura rodoviária. Esse projeto visa dimensionar os sistemas de drenagem, considerando as características hidrológicas e hidráulicas específicas da área, de modo a prevenir erosões, alagamentos e outros problemas relacionados ao manejo inadequado das águas superficiais. Serão apresentadas plantas de drenagem com a localização e as dimensões de todos os dispositivos, perfis longitudinais de bueiros e galerias, e detalhes construtivos padronizados. A verificação da suficiência hidráulica dos dispositivos existentes será documentada.
 - **Serviços:** Levantamento dos dados e estudos preliminares; Delimitação das bacias de drenagem (planta das bacias de drenagem); Definição das soluções de drenagem; Dimensionamento das estruturas de drenagem projetada e verificação de suficiência hidráulica das obras existentes; Detalhamento dos dispositivos de drenagem em planta/perfil.
 - **Soluções:** Proposição de soluções para drenagens de transposição de talvegues (bueiros), superficial (sarjetas, valetas), de pavimento (drenos), profunda (subdrenos), e de travessia urbana (com galerias e bocas de lobo). Todas elas quando aplicáveis, com as complementações e demolições necessárias à obra existente.
 - **Dispositivos Existentes:** Os dispositivos de drenagem já existentes, reavaliados e considerados aptos, deverão ser vistoriados individualmente e emitido Laudo de Integridade Estrutural.
 - **Conformidade:** Os dispositivos de drenagem devem estar em conformidade com o Manual de Drenagem de Rodovias e o Álbum de Desenhos do DNIT 5ª Edição 2018 e Emendas vigentes.
 - **Detalhes do Projeto:** Apresentar de forma específica todos os detalhes tipo dos dispositivos de drenagem e obras de arte correntes em conformidade com o Manual de Drenagem de Rodovias e o Álbum de Desenhos do DNIT 5ª Edição 2018 e Emendas vigentes. O projeto executivo de engenharia apresentará o detalhamento das soluções aprovadas, com plantas específicas dos bueiros e dispositivos de drenagem projetados, além das notas de serviço.
- **Produtos a serem entregues:**
 - Relatório de Projeto de Drenagem e OAC.
 - Plantas de Drenagem (com localização e dimensões dos dispositivos).
 - Perfis Longitudinais de Drenagem (de bueiros e galerias).

- Detalhamento Construtivo de Dispositivos de Drenagem.
- Memoriais de Cálculo Hidráulico.
- Especificações Técnicas de Drenagem.
- Laudos de Integridade Estrutural (para dispositivos existentes).
- ART do profissional responsável.

4.5. Projeto de OAE (IP-14) (Duplicação e Restauração)

- **Descrição:** Desenvolvimento completo dos projetos estruturais das **Obras de Arte Especiais** (pontes, viadutos, passarelas, muros de arrimo).
- **Conteúdo Detalhado:** Incluirá desenhos executivos de forma, armação, detalhes construtivos de pilares, blocos, estacas, lajes, vigas e encontros. Serão elaborados memoriais de cálculo estrutural detalhados, com as premissas de projeto, cargas atuantes, análises estruturais e verificações de segurança conforme as normas brasileiras (NBRs) e internacionais aplicáveis. As especificações técnicas de materiais (concreto, aço) e execução serão rigorosamente definidas. Serão consideradas as interfaces com os projetos geométrico, de terraplenagem e hidrológico para garantir a integração total da OAE com a rodovia.
 - **Primeira Etapa:** Informações de caráter local, indicando condições de acesso, a possibilidade de adoção do tipo estrutural adequado e de implantação segura das fundações, além da correta avaliação das ações específicas locais na estrutura.
 - **Características Físicas, Geométricas e Operacionais:** Deverão ser consideradas informações do projeto da rodovia, sendo detalhadas as características físicas, geométricas e operacionais, conjuntamente à largura da seção transversal da via. Com base nestas informações, a largura da seção transversal da OAE deve ser determinada em conformidade com a via projetada, incorporando os principais elementos do traçado, de modo a não reduzir a capacidade de fluxo.
 - **Fundações:** Na elaboração dos Projetos de Fundação, deverá ser atendida a Portaria nº3733/2020, do Secretário Especial de Previdência e Trabalho do Ministério da Economia, e a Norma Regulamentadora nº 18 (NR-18), com especial atenção aos Itens 18.7.2.16 a 18.7.2.23.
 - **Segunda Etapa de Acompanhamento (Estudo Hidrológico e Geométrico):** Deve-se encaminhar o estudo da concepção estrutural (mesoestrutura e superestrutura) da OAE, devendo ser utilizado o checklist de OAE (CL P OAE IP-14), contendo: Descrição da OAE e sua localização; Apresentar duas soluções estruturais viáveis e exequíveis de superestrutura e mesoestrutura, em decorrência do exame do local de implantação, com definição do comprimento total da obra, número de vãos, características geométricas principais, extensão dos aterros de acesso e fundações; Apresentar um pré-dimensionamento das alternativas; Realizar estimativas de quantidades e custos das alternativas; Apresentar justificativa das alternativas; Descrever a melhor solução de projeto, optando e justificando por aquela que melhor atenda aos critérios técnicos, econômicos e administrativos e requisitos operacionais para a rodovia. Considerar os aspectos arquitetônicos e paisagísticos da obra.
 - **Terceira Etapa de Acompanhamento (Estudos Geotécnicos):** Deve-se encaminhar o estudo da concepção estrutural de infraestrutura da OAE. Para determinar o tipo de solução de fundação, devem ser analisadas informações sobre a capacidade de suporte do terreno e as condições de execução, como: nível d'água, coesão de material, necessidade de escoramentos, danos às estruturas vizinhas, deformações das camadas subjacentes, enseadeiras, estabilidade de encostas, erosões ou qualquer outra condicionante de ordem técnica, construtiva e econômica. O Estudo da Concepção da Infraestrutura de OAE deve conter: Descrição da proposta da fundação escolhida; justificativa da escolha da solução da fundação, com comparação entre alternativas; Planta de formas das fundações e atualização do corte longitudinal da OAE.
 - **Quarta e Quinta Etapas de Acompanhamento:** Deverá ser apresentado todos os elementos necessários à execução dos serviços, contendo: cálculo estrutural detalhado, desenhos de formas, de armação, de execução, quantitativos, orçamento e plano de execução da OAE.
 - **Volumes do Projeto de OAE:** O projeto de OAE deve apresentar os seguintes volumes: Volume 1: Relatório de Projeto; Volume 2: Projeto de Execução (desenhos); Volume 3E: Memória de Cálculo Estrutural.
- **Produtos a serem entregues:**
 - Relatório de Projeto de OAE.
 - Desenhos Executivos de Forma e Armação.

- Detalhes Construtivos da OAE.
- Memoriais de Cálculo Estrutural.
- Especificações Técnicas de OAE.
- ART do profissional responsável.

4.6. Projeto de Obras de Arte Especiais – BSCC, BDCC e BTCC (Bueiros Simples, Duplos e Triplos Celulares de Concreto) (IP-14) (Duplicação e Restauração)

- **Descrição:** Detalhamento do projeto de obras de arte especiais para bueiros celulares.
- **Conteúdo Detalhado:**
 - **Serviços:** O levantamento de dados e estudos preliminares do bueiro; uma sondagem SPT por bueiro para caracterização do solo de fundação; para os bueiros celulares, deve-se seguir o projeto tipo DNIT (IPR– 736), adaptando-o às condições locais; Inserção de detalhes do projeto-tipo, adicionando quadro de quantidades para o comprimento total do bueiro a ser executado no projeto; As Bocas dos Bueiros, ou Cabeceiras, deverão ser projetadas, preferencialmente, engastadas no Corpo do Bueiro, garantindo a estabilidade e a durabilidade da estrutura.
- **Produtos a serem entregues:**
 - Relatório de Projeto de BSCC, BDCC e BTCC.
 - Desenhos Executivos dos Bueiros Celulares.
 - Memoriais de Cálculo (se aplicável).
 - Especificações Técnicas.
 - ART do profissional responsável.

4.7. Projeto de Sinalização e de Obras Complementares (IP-15) (Duplicação e Restauração)

- **Descrição:** Detalhamento da sinalização horizontal e vertical, dispositivos de segurança, e outras obras complementares.
- **Conteúdo Detalhado:** O projeto de sinalização será detalhado e abrangente, envolvendo todos os elementos necessários para a segurança e orientação dos usuários da rodovia.
 - **Conteúdo:** Linhas demarcadoras das faixas de tráfego, linhas de proibição de ultrapassagem, linhas e dispositivos de canalização, passagens de pedestres, tachas e tachões refletivos, placas de advertência, placas de regulamentação, placas de indicação, pórticos, balizadores, especificação de materiais etc.
 - **Serviços:** Definição dos parâmetros de projeto; Elaboração de desenhos (incluindo placas para Fauna e Passagens de Fauna); Diagramação para todas as placas; Elaboração das notas de serviço, memorial de cálculo e estimativa de custo (Modelo do Manual de Análise de Projetos Rodoviários – Dados de Entrada - GOINFRA).
 - **Sinalização em Restauração:** O Projeto de Sinalização na restauração será desenvolvido com a finalidade básica de estabelecer o diagnóstico da situação atual através do cadastramento cuidadoso da sinalização existente, e analisado a necessidade de melhoramento e adequações, para o segmento já pavimentado.
 - **Sinalização Provisória:** Deverá ser desenvolvido um Projeto de Sinalização Provisória a ser implantado em todos os segmentos executados, para garantir a segurança durante as obras. Os quantitativos devem ser apresentados separados dos quantitativos da sinalização definitiva.
 - **Obras Complementares:** O projeto de obras complementares contempla as defensas e cercas. A aplicação de defensas metálicas deve atender aos parâmetros estabelecidos pelas normas vigentes. Os locais previstos são: Curvas acentuadas (aplicação obrigatória em trechos com raio < mínimo normativo); Encabeçamentos de pontes (proteção necessária nos acessos imediatos às pontes); Aterros elevados (instalação obrigatória em trechos com altura ≥5m).
- **Produtos a serem entregues:**
 - Relatório de Projeto de Sinalização e Obras Complementares.
 - Plantas de Sinalização Horizontal e Vertical.
 - Detalhamento de Dispositivos de Segurança.
 - Projeto de Sinalização Provisória.
 - Memoriais Descritivos de Sinalização e Obras Complementares.
 - ART do profissional responsável.

4.8. Projeto de Desapropriação (IP-16) (Duplicação)

- **Descrição:** Elaboração das plantas de desapropriação definitivas, com identificação precisa das áreas a serem desapropriadas, cadastro atualizado de proprietários, matrícula dos imóveis, e o memorial descritivo de cada área.
- **Conteúdo Detalhado:** O projeto de desapropriação tem por objetivo definir e especificar os serviços de avaliação de imóveis nos trechos urbanos ou rurais, com a finalidade de fornecer os elementos necessários à execução do processo administrativo de indenização por desapropriação das áreas necessárias à implantação do projeto de engenharia rodoviária correspondente.
 - **Faixa de Domínio:** A faixa de domínio da rodovia deverá ser definida de acordo com o projeto em desenvolvimento e seguindo as normativas vigentes. Para tanto deve ser produzida a planta geral cadastral englobando a rodovia projetada, a faixa de domínio correspondente e referenciando as propriedades envolvidas e suas divisas. Deve também ser apresentado o memorial descritivo da área correspondente desta planta geral.
 - **Elementos:** Após a definição acima relacionada, deverá apresentar os seguintes elementos: Planta cadastral individualizada de cada área a ser indenizada; Memorial descritivo da área a desapropriar; Pesquisa inicial do valor a ser indenizado e quadro-resumo das áreas.
- **Produtos a serem entregues:**
 - Relatório de Projeto de Desapropriação.
 - Plantas de Desapropriação Definitivas.
 - Cadastro de Proprietários e Imóveis Afetados.
 - Memoriais Descritivos Individualizados.
 - Estimativa de Custos de Desapropriação.
 - ART do profissional responsável.

4.9. Projetos e Estudos Ambientais (IP-17) (Duplicação e Restauração)

- **Descrição:** Desenvolvimento das medidas e programas ambientais para mitigar os impactos da obra.
- **Conteúdo Detalhado:** O Projeto Ambiental deverá contemplar um conjunto de serviços para garantir a sustentabilidade do empreendimento.
 - **Serviços:** Estudo Diagnóstico de Flora (Inventário Florestal, Plano de Resgate da Flora); Geometrias de Flora (delimitação de ASV e CAI); Estudo Diagnóstico de Fauna (dados secundários); Plano de sinalização de fauna; Plano de cercamento de fauna; Plano de Controle Ambiental (PCA) de Fauna; Memorial de Caracterização do Empreendimento (MCE); Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS); Emissão de FCA (Ficha de Caracterização das Atividades) do IPHAN.
 - **Medidas de Proteção Ambiental:** Devem ser apresentadas soluções para evitar ou minimizar os impactos detectados nos levantamentos ambientais e aqueles que resultarão da execução das obras. A Fase do Projeto Executivo envolve: Representação gráfica das soluções propostas, em correspondência com as medidas de proteção ambiental definidas; Detalhamento em nível compatível de todas as soluções propostas; Diagrama unifilar, com identificação de todas as áreas cadastradas, inclusive as áreas legalmente protegidas, transposições de áreas urbanas, rios, riachos e eventuais mananciais objeto de captação para consumo humano, bem como outros "Pontos Notáveis" interferentes; Especificações particulares e complementares apontadas pela GOINFRA, que garantam a correta execução das obras; Demonstração das quantidades envolvidas, orçamentos de implantação das mesmas e Plano de Execução das Obras.
- **Produtos a serem entregues:**
 - Relatório de Projeto Ambiental.
 - Planos de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).
 - Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).
 - Planos de Monitoramento (Fauna, Flora, Recursos Hídricos, Qualidade do Ar, Ruído).
 - Mapas Ambientais Detalhados.
 - ART do profissional responsável.

4.10. Relatório de Componente Ambiental (IP-17) (Duplicação e Restauração)

- **Descrição:** Documentação detalhada dos aspectos ambientais do projeto, consolidando as análises e as medidas propostas.
- **Conteúdo Detalhado:** O componente ambiental deverá ser desenvolvido após a obtenção da licença ambiental e antes da execução da obra, contemplando os serviços de acompanhamento e monitoramento.
 - **Serviços:** Plano Básico Ambiental (PBA); Programas de controle e monitoramento (recursos hídricos, ruídos, erosão e vibração); Diagnóstico Definitivo Ambiental; Definição das medidas de proteção ambiental e orçamento das ações; Documentação e relatórios finais para execução de exigências ambientais.
 - **Objetivo:** O Relatório de Componente Ambiental tem como objetivo operacionalizar e implementar as diretrizes ambientais estabelecidas no Projeto Ambiental, assegurando que as medidas de mitigação sejam aplicadas na fase de execução da obra e garantindo o cumprimento das exigências da licença ambiental. O Relatório de Componente Ambiental acionará, conforme necessário, o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).
- **Produtos a serem entregues:**
 - Relatório de Componente Ambiental (RCA).
 - Planos de Ação e Cronogramas de Implementação das medidas ambientais.
 - ART do profissional responsável.

4.11. Projeto de Paisagismo (IP-18) (Duplicação e Restauração)

- **Descrição:** Concepção de soluções de paisagismo para a integração da rodovia ao ambiente natural e urbano.
- **Conteúdo Detalhado:** O projeto de paisagismo objetiva inserir a rodovia na paisagem, promovendo a integração visual e ambiental da infraestrutura.
 - **Parâmetros:** Arborização paisagista utilizando espécies regionais aclimatadas; Realizar tratamento paisagístico de intersecções; Tratamento corretivo de caixas de empréstimo e escavações; Revestimento vegetal para proteção de taludes e cortes; Recomposição em áreas de execução de OAE's e em projetos de áreas de repouso ou mirantes.
 - **Entrega:** Deverá ser apresentado projeto em planta indicando a localização e discriminação das espécies, memorial descritivo do projeto e especificações de materiais e serviços.
- **Produtos a serem entregues:**
 - Relatório de Projeto de Paisagismo.
 - Plantas de Paisagismo (com localização e tipos de vegetação).
 - Especificações de Plantio e Manutenção.
 - ART do profissional responsável.

4.12. Projeto de interferência de iluminação e rede elétrica (IP-19) (Duplicação e Restauração)

- **Descrição:** Elaborado após a determinação definitiva de todas as características geométricas das intersecções e acessos, bem como dos demais locais a serem iluminados.
- **Conteúdo Detalhado:** O projeto específico incluirá: planta cadastral com a localização das interferências, descrição e quantificação dos serviços de remanejamento, proteção ou implantação de novas redes, e determinação dos custos. Será demonstrada a altura do vão livre entre as travessias aéreas e a cota acabada da rodovia, garantindo a segurança e a conformidade com as normas das concessionárias de energia.
- **Produtos a serem entregues:**
 - Relatório de Projeto de Interferência de Iluminação e Rede Elétrica.
 - Plantas de Interferência (com localização das redes existentes e propostas).
 - Memoriais Descritivos e de Cálculo.
 - ART do profissional responsável.

4.13. Indicação do Canteiro de Obras e Instalações

- **Descrição:** Indicação da melhor localização para o canteiro de obras e instalações de apoio.
- **Conteúdo Detalhado:** Indicado no Volume 2 (Projetos Executivos) e Volume 4 (Orçamento e Planejamento) do Projeto Executivo, em Croqui Esquemático, a melhor localização para serem instalados o Canteiro de Obras e

as Instalações de apoio, como usina de asfalto, usina de solos, depósito de materiais betuminosos os e de agregados, quando aplicável. Esta localização será estratégica para otimizar a logística, reduzir os custos de transporte e minimizar impactos ambientais e sociais nas comunidades próximas.

- **Produtos a serem entregues:**
 - Croqui Esquemático de Localização do Canteiro de Obras e Instalações.
 - Relatório de Justificativa de Localização.
 - ART do profissional responsável.

5ª ETAPA - COMPATIBILIZAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO (Duplicação e Restauração)

Fase final de ajustes e integração entre os diferentes componentes do projeto, a ser entregue em até 30 dias após a conclusão da 4ª Etapa. Os documentos entregues nesta etapa representam os produtos finais do contrato e devem atender plenamente às exigências da GOINFRA, estando prontos para a licitação e execução da obra.

5.1. Orçamento Executivo, Quantitativos, Especificações Técnicas e Plano de Execução dos Serviços

- **Descrição:** Consolidação de todos os aspectos econômicos e de planejamento da obra.
- **Conteúdo Detalhado:**
 - **Itens:** Listagem definitiva dos serviços (com descrição completa, códigos e unidades de medida); Listagem definitiva dos materiais (com especificação, quantificação e distâncias de transportes); Definição dos custos unitários (baseados em tabelas de referência e composições próprias); Composição de Preços Unitários de serviços não tabelados; Memoriais de Cálculo dos Quantitativos; Planilhas de quantitativos (incluindo manutenção preventiva); Orçamento Executivo completo, para a execução completa da obra.
 - **Plano de Execução:** Elaborado considerando aspectos como clima e pluviometria, apoio logístico, prazo para execução da obra, equipamentos mínimos e o plano de ataque aos serviços, sem esquecer a questão logística da manutenção do tráfego local concomitante com a execução dos serviços, causando o mínimo transtorno possível ao transporte de bens e pessoas, durante todo o período de desenvolvimento das obras.
 - **Plano de Ataque:** Após a definição do prazo de execução da obra, deverá ser elaborado o Plano de Ataque que contemplará a sequência dos serviços a serem executados, a relação de pessoal e equipamentos mínimos compatíveis com os serviços projetados.
- **Produtos a serem entregues:**
 - Orçamento Executivo Completo.
 - Planilhas de Quantitativos (detalhadas).
 - Listagem Definitiva de Serviços e Materiais.
 - Composições de Preços Unitários.
 - Memoriais de Cálculo dos Quantitativos.
 - Plano de Execução da Obra.
 - Plano de Ataque.
 - ART do profissional responsável.

5.2. Cronograma Físico-Financeiro da Fase de Obras

- **Descrição:** Elaboração do Cronograma Físico-Financeiro detalhado para a execução da obra.
- **Conteúdo Detalhado:** Com o prazo de execução global e parcial de cada serviço, coerente com a complexidade da obra e do serviço. Este cronograma será apresentado em formato de diagrama de Gantt, com indicação dos marcos de controle e do fluxo de desembolso financeiro ao longo do tempo, permitindo o acompanhamento do avanço físico e financeiro da obra.
- **Produtos a serem entregues:**
 - Cronograma Físico-Financeiro (Diagrama de Gantt).
 - Relatório de Metodologia do Cronograma.
 - ART do profissional responsável.

5.3. Relatório Final: Projetos Executivos

- **Descrição:** Documento que junta e compatibiliza todos os estudos e projetos elaborados, consolidando todas as informações técnicas e gerenciais do empreendimento.
- **Conteúdo Detalhado:** Deverá ser apresentado em meio digital, devendo os arquivos serem apresentados em duas versões, devidamente assinados pelos responsáveis técnicos: em arquivo não editável (.pdf) para garantia da integridade e autenticidade do documento, e em arquivo editável (.doc, .xls, .dwg, etc.) para permitir futuras análises e atualizações pela GOINFRA.
- **Produtos a serem entregues:**
 - Relatório Final do Projeto (versão PDF).
 - Relatório Final do Projeto (versão editável).
 - ART do profissional responsável pelo relatório final.

5.2.4. CRITÉRIOS DE PADRONIZAÇÃO, FLEXIBILIDADE E ADAPTABILIDADE PARA LIDAR COM MUDANÇAS E IMPREVISTOS (C1.2)

A elaboração dos estudos e projetos seguirá critérios rigorosos de **padronização, flexibilidade e adaptabilidade**, assegurando a uniformidade técnica, a coerência entre as etapas de desenvolvimento e a capacidade de resposta a eventuais ajustes decorrentes de condições imprevistas em campo ou revisões de diretrizes.

1. Padronização

A padronização tem como objetivo garantir a coerência técnica e metodológica em todas as fases do projeto, assegurando compatibilidade entre produtos intermediários e finais. Serão adotados os seguintes critérios:

- Utilização das normas, instruções e manuais da GOINFRA (IP-02, IP-08, IP-12, IP-14, entre outros) e dos manuais do DNIT aplicáveis;
- Aplicação de modelos padronizados de desenhos, relatórios, memoriais e planilhas, garantindo uniformidade na apresentação e facilidade de conferência técnica;
- Adoção de sistemas de referência únicos (SIRGAS 2000 e RN-GOINFRA) para todos os levantamentos topográficos, geotécnicos e cadastrais;
- Integração entre disciplinas (topografia, drenagem, pavimentação, geotecnia, sinalização e meio ambiente) por meio de procedimentos padronizados de interface.

2. Flexibilidade

A flexibilidade é essencial para assegurar que o projeto se mantenha tecnicamente viável e economicamente eficiente, mesmo diante de variações nas condições de campo, novas demandas do contratante ou restrições ambientais. Para isso:

- Serão previstos mecanismos de revisão e atualização de estudos a partir de resultados parciais ou novas informações obtidas;
- O cronograma e as atividades poderão ser readequados em função de achados técnicos relevantes (como variação de solos, drenagem ou interferências não mapeadas);
- As soluções projetuais serão concebidas com margem de ajuste, permitindo modificações pontuais sem comprometer a concepção global do projeto;
- Serão promovidas reuniões técnicas periódicas entre a equipe de projeto e a fiscalização da GOINFRA, para avaliação de eventuais ajustes necessários.

3. Adaptabilidade

A adaptabilidade assegura a capacidade de resposta imediata a imprevistos, condicionantes ambientais ou mudanças de diretrizes institucionais. Nesse sentido:

- Serão aplicados protocolos de gestão de mudanças, com registro formal de alterações e justificativas técnicas;
- As ferramentas de projeto (CAD, BIM e SIG) serão utilizadas de forma integrada, possibilitando simulações rápidas e reavaliação de alternativas;
- As decisões serão baseadas em critérios de sustentabilidade, segurança e otimização de custos, priorizando soluções que conciliem desempenho técnico e responsabilidade socioambiental.

Dessa forma, os critérios de padronização, flexibilidade e adaptabilidade adotados garantem a qualidade, consistência e resiliência técnica do projeto, assegurando sua plena adequação às condições reais de execução e às diretrizes da GOINFRA.

5.2.5. RECURSOS TÉCNICOS, HUMANOS E ESTRUTURA OPERACIONAL (C1.3)

A estrutura técnica e operacional da Rudra Engenharia está plenamente capacitada para atender à execução dos serviços previstos no contrato, tanto nas atividades de campo quanto nas etapas de elaboração de projeto. A empresa dispõe de uma sede administrativa bem estruturada, unidades móveis de apoio, equipe especializada e um conjunto completo de equipamentos topográficos, laboratoriais, de geotecnia e de informática de última geração, todos compatíveis com as exigências técnicas da GOINFRA e as diretrizes do Manual de Análise de Projetos Rodoviários (GOINFRA, 2025).

ESTRUTURA DE APOIO TÉCNICO – ADMINISTRATIVO

- **Escritório Matriz:**
 - Endereço: Avenida Rio Verde, Edifício E-Business Rio Verde, Sala 2212, Qd. 097, Lt. 04/04-A, Vila São Tomaz, Aparecida de Goiânia-GO – CEP.: 74.915-515.
 - Telefone: (62) 3097-7890
 - E-mail: rudraeng@uol.com.br
 - A sede matriz possui uma infraestrutura moderna, com salas climatizadas, estações de trabalho ergonômicas, sala de reuniões equipada com recursos audiovisuais, servidor dedicado para armazenamento seguro de dados, e um ambiente propício para a colaboração e o desenvolvimento de projetos complexos.

EQUIPAMENTOS E SOFTWARES

A Rudra Engenharia investe continuamente em tecnologia de ponta para garantir a precisão, a confiabilidade e a produtividade no desenvolvimento dos projetos. A seguir, detalhamos os equipamentos e softwares disponíveis:

- **Equipamentos de Topografia**
 - **Drone, MAVIC 02 Enterprise, Câmera RGB de 20mp, Sensor CMOS 1/2.3"**: Utilizado para levantamentos aerofotogramétricos de áreas extensas, produção de ortofotos e modelos digitais de superfície.
 - **Drone Laser, MATRICE 350 RTK, Câmera Zenmuse L2**: Essencial para a geração de nuvens de pontos de alta densidade e precisão, mesmo em áreas com vegetação densa, através da tecnologia LiDAR. Permite a criação de MDTs detalhados, cruciais para projetos de terraplenagem e drenagem, com redução do tempo de campo e aumento da segurança.
 - **01 Estação Total TOPCON TN102; 01 Estação Total TOPCON TN105**: Equipamentos de alta precisão para levantamentos planialtimétricos detalhados, locação de pontos de projeto e verificação de marcos.
 - **03 RTK GEOMAX, Modelo ZENITH16**: Receptores GNSS RTK de dupla frequência, que proporcionam levantamentos geodésicos em tempo real com alta acurácia, fundamentais para implantação de marcos de controle e levantamentos de grandes áreas.
 - **02 Níveis eletrônicos digitais**: Utilizados para nivelamento de alta precisão, assegurando a acurácia altimétrica dos projetos de greide e drenagem.
 - **01 GPS Geodésico de Precisão TOPCON RTK GR3**: Equipamento robusto para levantamentos geodésicos de alta qualidade, servindo como base para toda a rede de controle topográfico.
- **Veículos de apoio à Topografia**
 - Volkswagen Kombi: 01 unidade
 - Caminhoneta 4x4: 02 unidades
 - Gol: 01 unidade
 - Essa frota diversificada garante a mobilidade das equipes e o transporte seguro dos equipamentos em diferentes tipos de terreno.
- **Equipamentos de Laboratório**
 - 06 Aparelhos GPS (portáteis para apoio em campo)
 - 06 Câmeras Digitais (para registro fotográfico dos levantamentos e ensaios)
 - 04 Estufas com controle digital acima de 100 °C (para ensaios de umidade e secagem de amostras)
 - 05 Pressas para ISC (Índice de Suporte Califórnia) com anel calibrado (essenciais para dimensionamento de pavimentos)
 - 1300 Moldes cilíndricos CBR e 1300 Sobrecargas para CBR (para ensaios de ISC)
 - 100 Extensômetros com precisão de 0,01 mm (para ensaios de deformação)
 - Diversas balanças de precisão (até 0,1 g), incluindo modelos Marte (05 kg, 10 kg, 15 kg e 150 kg) (para pesagem precisa de amostras)
 - 05 Jogos de peneiras ABNT (para ensaios de granulometria)
 - 02 Aparelhos "Speedy" completos (para determinação rápida de umidade em campo)
 - 02 Vigas Benkelman (para avaliação da capacidade de suporte e deflexões do pavimento existente)

- 02 Jogos completos para Equivalente de Areia (para avaliação da qualidade de agregados finos)
- 02 Placas Perfuradas para Densidade “In Situ” (para controle de compactação em campo)
- Ferramentas complementares diversas e EPIs para 30 colaboradores, garantindo a segurança e a produtividade da equipe.
- **Equipamentos de Sondagem:**
 - Kit completo para execução de sondagens com trado e ensaios em campo:
 - 08 Trados (4” e 6”), 60 Hastes com 1,20 m, 04 Pesos batentes (65 kg), 04 Moto-bombas Montgomery ¾ HP, 02 Tripés completos, 120 Revestimentos de 2 ½”, 120 Hastes de 1”, 2000 Sacos para amostras, diversas ferramentas manuais e acessórios, 20 Cones de sinalização.
 - Estes equipamentos garantem a capacidade de realizar as sondagens SPT e rotativas necessárias para os estudos geotécnicos, mesmo em condições de campo desafiadoras.
- **Veículos da Geotecnia**
 - Caminhão Mercedes D-608: 1 unidade
 - Camionete Nissan Frontier: 1 unidade
 - Camioneta 4x4: 1 unidade
 - Veículos robustos e adequados para o transporte de equipamentos pesados de sondagem e laboratório, e para o acesso a áreas de difícil acesso.
- **Equipamentos de Escritório e Informática:**
 - **Hardware:** 04 Notebooks Samsung Core i7 (16GB RAM, SSD 1TB), 04 Desktops Intel Core i9 (64GB RAM, HD 2TB), 02 Modems de rede D-Link, 01 HUB 24 portas 1Gb LAN, 04 No-breaks SMS (2,0 KVA com baterias externas).
 - **Impressoras e Multifuncionais:** HP Color Laserjet 2840 (02 unidades), HP Laserjet 2022n (02 unidades), Epson L120 Ecotank (01 unidade), Epson Stylus Color 1520 – Formato A3 (01 unidade).
 - **Softwares:**
 - **AutoCad 2023:** Software líder para desenho técnico e projeto de engenharia.
 - **MS-PROJECT 2021:** Para planejamento e controle de cronogramas.
 - **Autodesk Civil 3D 2023:** Software BIM para projetos de infraestrutura, permitindo a modelagem de terreno, projetos geométricos, terraplenagem, drenagem e pavimentação de forma integrada. O Civil 3D otimiza a compatibilização e reduz erros.
 - **Sistema Operacional:** Microsoft Windows 11.
 - **Pacote Office:** Microsoft Office 365 (Word, Excel, PowerPoint) para elaboração de relatórios, planilhas e apresentações.
 - **Planejamento:** MS Project 2021.
 - **Design Gráfico:** CorelDRAW 2023, Adobe Photoshop CC (para edição de imagens, plantas, relatórios e materiais gráficos).
 - **Segurança:** McAfee Total Protection 2023 (para proteção dos dados e sistemas).
 - **Navegador e utilitários:** Google Chrome, WinRAR, PDF Reader.
- **Outros Recursos de Escritório:** Telefones, mobiliário completo, biblioteca técnica atualizada, e apoio logístico para suprimentos e deslocamentos.
- **Frota Corporativa:**
 - Marca: Volkswagen Fox, Tipo: Automóvel, Quantidade: 01, Serviço: Coordenação.
 - Marca: Volkswagen Gol, Tipo: Automóvel, Quantidade: 04, Serviço: Engenheiros.
 - Esta frota oferece suporte à mobilidade da equipe de gerenciamento e dos engenheiros para reuniões, vistorias e acompanhamento das atividades.

CONHECIMENTO TÉCNICO APLICADO

A equipe multidisciplinar da Rudra Engenharia possui pleno domínio técnico das atividades previstas no escopo contratual, demonstrando conhecimento aprofundado das normas e diretrizes da GOINFRA e experiência comprovada em projetos executivos rodoviários complexos.

O domínio das ferramentas de modelagem digital e compatibilização (Civil 3D, BIM, MS Project) garante produtividade, precisão e rastreabilidade em todas as etapas, com soluções que equilibram desempenho técnico, sustentabilidade e custo-benefício.

EQUIPE TÉCNICA

A equipe técnica da Rudra Engenharia contará com profissionais altamente especializados e experientes nas áreas de projeto geométrico, topografia, geotecnia, pavimentação, hidrologia e drenagem, meio ambiente, desapropriações e tráfego. A

coordenação geral será responsável pelo gerenciamento estratégico do contrato, pelo controle de prazos e qualidade dos produtos, pela integração entre os diversos setores e pelo relacionamento institucional direto com a GOINFRA.

A distribuição das equipes e a alocação de horas serão detalhadas no cronograma de utilização da equipe técnica, que será apresentado no item 5.3.1. Este cronograma conterá:

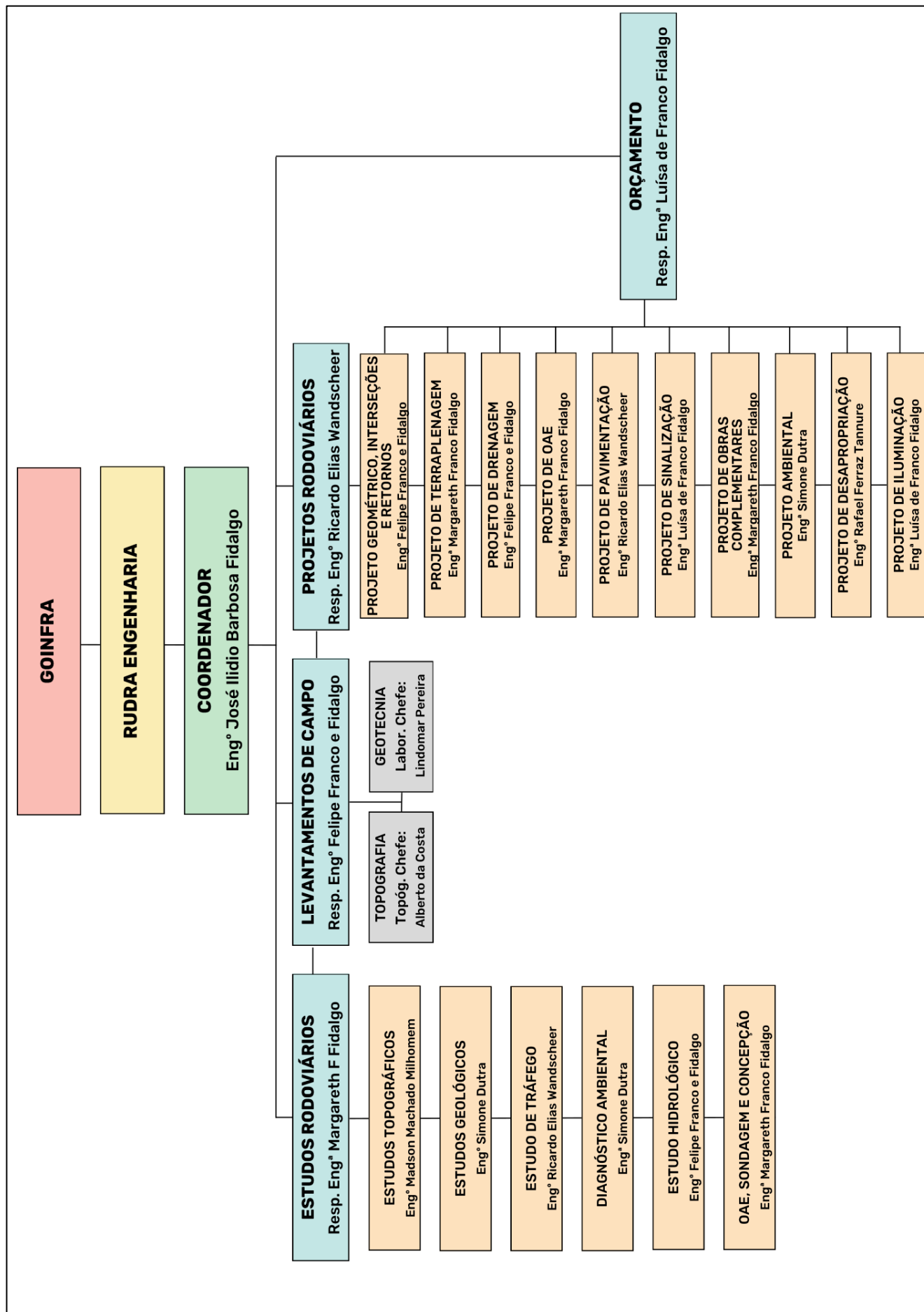
- **Identificação clara das atividades previstas por etapa do projeto:** Alinhadas às 5 etapas de acompanhamento da GOINFRA.
- **Distribuição temporal dos profissionais envolvidos:** Indicando a dedicação de cada especialista por fase e atividade.
- **Compatibilização com os marcos contratuais e prazos do Termo de Referência:** Assegurando que a equipe esteja disponível nos momentos críticos do projeto.

As responsabilidades por setor e disciplina serão as seguintes:

- **Coordenação Geral do Projeto:** Engenheiro Coordenador, responsável pela interface principal com a GOINFRA, gestão macro do contrato, planejamento geral, controle de cronograma e qualidade final dos produtos. Supervisionará todas as disciplinas e garantirá a integração.
- **Equipe de Estudos Rodoviários:** Responsável pelos estudos iniciais e complementares.
 - **Topografia e Georreferenciamento:** Engenheiro Agrimensor/Topógrafo Chefe, responsável pelos levantamentos planialtimétricos e planimétricos de alta precisão, implantação da rede geodésica, e produção de MDTs. Contará com topógrafos auxiliares e auxiliares de campo.
 - **Geologia e Geotecnia:** Engenheiro Geólogo/Especialista em Geotecnia, responsável pelos estudos de solo e rocha, sondagens, ensaios laboratoriais e caracterização geotécnica para subsidiar os projetos. Contará com laboratoristas e auxiliares.
 - **Hidrologia e Drenagem:** Engenheiro Hidrólogo, responsável pelos estudos hidrológicos e dimensionamento de dispositivos de drenagem e OAC.
 - **Estudo de Tráfego:** Engenheiro de Tráfego, responsável pelos levantamentos de tráfego, projeções e análise de demanda para dimensionamento da rodovia e pavimento.
 - **Diagnóstico Ambiental:** Engenheiro Ambiental, responsável pela elaboração do DAP e demais estudos preliminares ambientais.
- **Equipe de Projetos Rodoviários:** Responsável pelo desenvolvimento dos projetos executivos.
 - **Projeto Geométrico, Interseções e Retornos:** Engenheiro Civil (Especialista em Geometria Viária), responsável pela concepção e detalhamento do traçado.
 - **Projeto de Terraplenagem:** Engenheiro Civil, responsável pelo dimensionamento dos volumes de corte e aterro, e QDM.
 - **Projeto de Pavimentação e Restauração:** Engenheiro Civil (Especialista em Pavimentação), responsável pelo dimensionamento estrutural do pavimento.
 - **Projeto de Drenagem e Obras de Arte Correntes:** Engenheiro Civil, responsável pelo dimensionamento de bueiros, sarjetas e valetas.
 - **Projeto de OAE (Obras de Arte Especiais):** Engenheiro Estrutural (Especialista em OAE), responsável pelo projeto de pontes, viadutos e grandes estruturas.
 - **Projeto de Sinalização e Obras Complementares:** Engenheiro Civil, responsável pela sinalização horizontal e vertical, e dispositivos de segurança.
 - **Projeto de Desapropriação:** Engenheiro/Arquiteto (Especialista em Desapropriação e Avaliação de Imóveis), responsável pelo levantamento e documentação de áreas a serem desapropriadas.
 - **Projeto de Iluminação:** Engenheiro Eletricista, responsável pelos projetos de iluminação e interferências com redes elétricas.
- **Equipe de Orçamento e Planejamento:** Responsável pela quantificação e controle financeiro.
 - **Orçamento e Plano de Execução de Obra:** Engenheiro Civil (Especialista em Orçamento e Planejamento), responsável pela elaboração do orçamento executivo, planilhas de quantitativos e cronograma físico-financeiro da obra.
- **Equipe de Campo:** Engenheiro Residente, Topógrafos, Laboratoristas, Auxiliares de Topografia e Geotecnia, Técnico ambiental e Cadistas.

ORGANOGRAMA FUNCIONAL

O organograma abaixo ilustra a estrutura funcional da equipe da Rudra Engenharia e sua interface com a GOINFRA, garantindo a clareza nas linhas de comando, responsabilidades e fluxos de comunicação.



5.3. GESTÃO (QUESITO C2)

O Programa de Trabalho da Rudra Engenharia para a elaboração dos Projetos Executivos de Engenharia Rodoviária é estruturado em etapas sequenciais e interdependentes, alinhadas ao Cronograma Físico-Financeiro estabelecido no Termo de Referência (TR) e às diretrizes do Manual de Análise de Projetos Rodoviários da GOINFRA (2025). Este detalhamento visa demonstrar a organização, a lógica de execução e a gestão de cada fase, assegurando o cumprimento dos prazos e a qualidade dos entregáveis.

Após a assinatura do contrato, será realizada uma reunião inicial entre a GOINFRA e o representante da contratada, com o objetivo de apresentar o Plano de Gestão do Contrato. Esse plano abrangente, a ser proposto pela Rudra Engenharia, abrangerá os seguintes pontos:

- **Obrigações contratuais:** Detalhamento das responsabilidades da Rudra Engenharia e da GOINFRA.
- **Estratégias para execução técnica:** Apresentação da metodologia detalhada e do programa de trabalho.
- **Plano complementar de execução (caso aplicável):** Se houver necessidade de detalhamento específico para algum trecho ou condição.
- **Metodologia de aferição de resultados:** Explicação dos Indicadores de Prazo (IP) e Qualidade (IQ) e como impactarão as medições.
- **Mecanismos de fiscalização e controle:** Descrição de como a Rudra Engenharia facilitará o acompanhamento pela GOINFRA.
- **Penalidades previstas:** Relembrar as sanções contratuais e como a Rudra Engenharia atuará para evitá-las.

Esse momento também será utilizado para alinhar os canais de comunicação, as rotinas de entrega de produtos e a utilização dos sistemas eletrônicos de registro da GOINFRA (SISLOG e Diário de Obras e Serviços de Engenharia).

O prazo de execução dos projetos executivos contratados é de 24 meses, contados do recebimento da Ordem de Serviço, emitida pelo Gestor e/ou Fiscal do Contrato. Cada trecho de projeto terá Ordens de Serviço específicas. O prazo de execução de cada trecho será de 240 (duzentos e quarenta) dias, equivalentes a aproximadamente 8 (oito) meses, com um prazo efetivo entre o início do projeto até seu respectivo Termo de Aprovação de aproximadamente 12 (doze) meses, considerando os períodos em espera e/ou em análise pela GOINFRA (Fase Interna).

5.3.1. CRONOGRAMA DE UTILIZAÇÃO DA EQUIPE (C2.1)

A Rudra Engenharia estruturou um Cronograma de Utilização da Equipe Técnica de acordo com as etapas de elaboração dos projetos rodoviários previstas no Manual de Análise de Projetos Rodoviários da GOINFRA, assegurando coerência entre o tempo de execução, as fases do trabalho e a dedicação dos profissionais envolvidos.

O cronograma considera a sequência lógica e interdependente dos serviços abaixo:

- **Mobilização e Planejamento Inicial**
 - Apresentação do Plano de Trabalho, organização da equipe, compatibilização de cronogramas e definição dos canais de comunicação com a GOINFRA.
- **Levantamentos de Campo**
 - Execução dos levantamentos topográficos, geotécnicos, hidrológicos e de tráfego;
 - Atuação integrada de equipes de topografia, geotecnia e meio ambiente.
- **Estudos e Análises Técnicas**
 - Consolidação de dados de campo, elaboração dos estudos geotécnicos, hidrológicos e de drenagem, e desenvolvimento dos estudos de traçado e alternativas.
- **Desenvolvimento dos Projetos Básicos e Executivos**
 - Produção dos projetos de geometria, terraplenagem, drenagem, obras de arte corrente e especiais, sinalização, pavimentação e orçamento.
- **Revisões, Compatibilização e Entrega Final**
 - Revisões internas de qualidade, compatibilização interdisciplinar, elaboração dos memoriais e relatórios finais, e entrega dos produtos conforme o Guia de Aceitação de Projetos da GOINFRA.

O cronograma de utilização da equipe técnica foi elaborado em dias corridos e reflete a dedicação específica de cada profissional ao longo do período contratual. A alocação foi planejada de forma a otimizar recursos humanos, respeitar as metas de prazo e manter o ritmo contínuo de produção, evitando sobreposição ou ociosidade das equipes.

Esse planejamento garante que, em cada fase, os especialistas adequados estarão mobilizados, assegurando eficiência técnica, cumprimento de prazos e aderência aos padrões de qualidade exigidos pela GOINFRA.

Nome da Empresa: RUDRA ENGENHARIA LTDA

Cronograma de Utilização de Equipe										
ETAPA	SERVIÇO	EQUIPE	(Dias Corridos)							
			30	60	90	120	150	180	210	240
1° ETAPA	1.0 - COORDENAÇÃO	Coordenador								
	1.1 - PLANEJAMENTO INICIAL	Engenheiro de Projetos								
		Engenheiro Residente de Campo								
	1.2 - ESTUDO DE TOPOGRÁFICO	Topógrafo Chefe								
		Topógrafo								
	1.3 - ESTUDO GEOLÓGICO	Auxiliares de Topografia								
		Engenheiro Civil / Geólogo								
	1.4 - ESTUDO DE TRÁFEGO	Cadista								
		Engenheiro Civil								
	1.5 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL PRÉVIO	Engenheiro Auxiliar								
Auxiliares										
2° ETAPA	2.0 - COORDENAÇÃO	Engenheiro Ambiental								
	2.1 - ESTUDO HIDROLÓGICO	Coordenador								
		Engenheiro Civil								
	2.2 - MINUTA PROJETO GEOMÉTRICO (GREIDE)	Auxilia de Engenharia								
		Cadista								
	2.3 - CONCEPÇÃO ESTRUTURAL DE OAE	Engenheiro Civil								
		Cadista								
2.4 - DOCUMENTAÇÃO PARA SOLICITAÇÃO DE DUP	Engenheiro Agronomo									
	Cadista									
3° ETAPA	3.0 - COORDENAÇÃO	Coordenador								
	3.1 - ESTUDOS GEOTÉCNICOS	Engenheiro Civil								
		Auxilia de Engenharia								
		Cadista								
		Laboratorista Chefe								
		Laboratorista								
	3.2 - ESTUDOS GEOTÉCNICOS DE OAE's	Auxiliares de Laboratorio								
		Servente								
		Engenheiro Civil								
		Laboratorista Chefe								
3.3 - CONCEPÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE OAE	Laboratoristas									
	Auxiliares de Laboratorio									
	Servente									
	Engenheiro Civil									
4° ETAPA	4.0 - COORDENAÇÃO	Auxilia de Engenharia								
		Cadista								
		Engenheiro Civil								
	4.1 - PROJETO GEOMÉTRICO E INTERSEÇÕES	Auxilia de Engenharia								
		Cadista								
		Engenheiro Civil								
	4.2 - PROJETO DE TERRAPLENAGEM	Auxilia de Engenharia								
		Cadista								
		Engenheiro Civil								
	4.3 - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	Auxilia de Engenharia								
		Cadista								
		Engenheiro Civil								
	4.4 - PROJETO DE DREANAGEM E OAC	Auxilia de Engenharia								
		Cadista								
		Engenheiro Civil								
	4.5 - PROJETO DE OAE (PONTE)	Auxilia de Engenharia								
Cadista										
Engenheiro Civil										
4.6 - PROJETO DE OAE (BUEIROS CELULARES)	Auxilia de Engenharia									
	Cadista									
	Engenheiro Civil									
4.7 - PROJETO DE SINALIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES	Auxilia de Engenharia									
	Cadista									
	Engenheiro Civil									
4.8 - PROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO	Auxilia de Engenharia									
	Cadista									
	Engenheiro Civil									
4.9 - PROJETOS E ESTUDOS AMBIENTAIS	Auxilia de Engenharia									
	Cadista									
	Engenheiro Civil									
4.10 - RELATÓRIO DE COMPONENTE AMBIENTAL	Auxilia de Engenharia									
	Cadista									
	Engenheiro Civil									
4.11 - PROJETO DE PAISAGUISMO	Auxilia de Engenharia									
	Cadista									
	Engenheiro Civil									
4.12 - PROJETO DE INTERFERÊNCIA DE ILUMINAÇÃO E REDE ELÉTRICA	Auxilia de Engenharia									
	Cadista									
	Engenheiro Civil									
5° ETAPA	5.0 - COORDENAÇÃO	Coordenador								
	5.1 - ORÇAMENTO EXECUTIVO	Engenheiro Civil								
		Auxilia de Engenharia								
	5.2 - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	Engenheiro Civil								
		Auxilia de Engenharia								
	5.3 - RELATÓRIO FINAL	Engenheiro Civil								
		Auxilia de Engenharia								

5.3.2. MODELO ADMINISTRATIVO A SER UTILIZADO (C2.2)

O modelo administrativo adotado pela Rudra Engenharia tem como objetivo assegurar integração técnica, rastreabilidade das ações, cumprimento dos prazos contratuais e alinhamento com as diretrizes do Manual de Análise de Projetos Rodoviários da GOINFRA.

A estrutura organizacional será composta por níveis de coordenação, execução técnica e apoio administrativo, conforme descrito a seguir:

a) Estrutura Organizacional e Atribuições

- **Coordenação Geral do Contrato:** Responsável pela gestão global do projeto, pelo relacionamento institucional com a GOINFRA e pela validação técnica dos produtos.
- **Gerência Técnica de Projetos:** Supervisiona as disciplinas de geometria, drenagem, pavimentação, obras de arte e meio ambiente, garantindo coerência entre os projetos e as diretrizes da GOINFRA.
- **Coordenação de Campo:** Coordena as atividades de levantamento topográfico, sondagens, amostragens e ensaios laboratoriais, assegurando o correto georreferenciamento e controle de qualidade.
- **Equipe de Apoio Administrativo e Logístico:** Responsável pela gestão documental, registros no sistema SISLOG e Diário de Projetos, e pelo suporte às comunicações oficiais.

b) Interação com a GOINFRA

Conforme estabelecido no Decreto Estadual nº 10.216/2023, a execução contratual será fiscalizada por um Gestor de Contrato e um Fiscal de Contrato, formalmente designados pela GOINFRA. A Rudra Engenharia atuará em plena colaboração e transparência com esses profissionais.

- **Gestor do Contrato (GOINFRA):** Coordenará o acompanhamento técnico da execução, conduzirá a comunicação oficial com o Fornecedor, validará entregas, deliberará sobre reprogramações e sanará dúvidas contratuais. A Rudra Engenharia fornecerá ao Gestor todas as informações necessárias para que este possa exercer suas atribuições de forma eficaz.
- **Fiscal Técnico (GOINFRA):** Acompanhará a qualidade técnica dos serviços, verificará a conformidade dos produtos com as especificações do TR e IPs, e registrará todas as ocorrências relevantes no Sistema de Diário de Obras e Serviços de Engenharia da GOINFRA. Nossa equipe técnica manterá comunicação diária e aberta com o Fiscal Técnico.
- **Fiscal Administrativo (GOINFRA):** Monitorará os aspectos administrativos contratuais, incluindo obrigações fiscais, trabalhistas e previdenciárias da Contratada, bem como reajustes e providências em casos de inadimplemento. A Rudra Engenharia manterá sua situação regular e fornecerá a documentação comprobatória.

A comunicação entre as partes ocorrerá por meio dos canais oficiais da GOINFRA, notadamente o Sistema de Diário de Projetos e o Diário de Obras e Serviços de Engenharia (DOSE), assegurando registro formal e rastreabilidade de todas as ações.

c) Integração com as Etapas do Projeto

O modelo administrativo está diretamente vinculado às etapas estabelecidas no Termo de Referência e no Manual de Análise de Projetos Rodoviários da GOINFRA, com destaque para:

- **Planejamento inicial e definição de metas de qualidade (Etapa 1);**
- **Levantamentos e estudos de campo (Etapa 2);**
- **Estudos complementares (Etapa 3);**
- **Elaboração Minuta dos projetos (Etapa 4);**
- **Compatibilização, Consolidação e aceitação dos produtos (Etapa 5).**

Cada etapa será conduzida com checkpoints de validação interna e externa, com a participação do Gestor e do Fiscal Técnico da GOINFRA, assegurando transparência, qualidade e rastreabilidade de todo o processo.

d) Governança e Controle

O controle administrativo e técnico será realizado por meio de:

- **Plano de Gestão do Contrato, apresentado na reunião inicial;**
- **Relatórios mensais de progresso físico-financeiro;**
- **Reuniões quinzenais de acompanhamento com a GOINFRA;**
- **Registro formal de decisões e evidências nos sistemas eletrônicos;**
- **Protocolos de entrega com checklist e declaração de conformidade.**

5.4. COMUNICAÇÃO (QUESITO C3)

5.4.1. INTERAÇÃO INSTITUCIONAL E PLANO DE COMUNICAÇÃO

A Rudra Engenharia manterá uma comunicação contínua, transparente e formal com a GOINFRA, conforme as diretrizes do Guia de Aceitação de Projetos e do Manual de Análise de Projetos Rodoviários (2025).

O objetivo é assegurar rastreabilidade, agilidade, padronização e conformidade em todas as interações entre as partes.

O Plano de Comunicação define claramente os canais oficiais, a frequência das interações, os responsáveis diretos e as formas de registro e formalização das informações e documentos técnicos trocados ao longo da execução contratual.

5.4.1.1. CANAIS E FERRAMENTAS DE COMUNICAÇÃO

A comunicação oficial entre a equipe técnica da Rudra Engenharia e a GOINFRA será realizada por meio dos seguintes instrumentos e sistemas:

- Sistema de Diário de Projetos (SEI) – registro formal de comunicações técnicas, envio de produtos, atas e relatórios, garantindo rastreabilidade e histórico completo das ações;
- Correio eletrônico institucional – utilizado para comunicações complementares de caráter técnico-administrativo, com cópia aos responsáveis designados;
- Reuniões presenciais ou virtuais – programadas conforme o cronograma de atividades, para apresentação de resultados parciais, validação de produtos intermediários e deliberações sobre ajustes de escopo;
- Relatórios de acompanhamento – emitidos periodicamente, consolidando o progresso físico, técnico e documental dos serviços.

5.4.1.2. FREQUÊNCIA E TIPOS DE INTERAÇÃO

As interações institucionais serão definidas de acordo com as etapas de execução do contrato, observando-se a seguinte periodicidade:

- Reuniões semanais com o Fiscal Técnico e/ou Gestor do Contrato, para acompanhamento do desenvolvimento das atividades e esclarecimento de pendências;
- Reuniões quinzenais ou mensais de alinhamento geral, com participação da equipe multidisciplinar da contratada e representantes da GOINFRA;
- Comunicados imediatos, em caso de ocorrências técnicas relevantes, ajustes de cronograma ou necessidade de deliberação administrativa urgente.

5.4.1.3. DIRETRIZES E FORMALIZAÇÃO DAS COMUNICAÇÕES

Toda comunicação será formalizada eletronicamente, observando os padrões e formatos definidos pela GOINFRA.

Os registros oficiais serão compostos por atas, ofícios, memorandos, e-mails institucionais e atualizações no SEI, garantindo uniformidade e rastreabilidade.

As entregas técnicas e administrativas seguirão o padrão documental estabelecido pelo Manual de Análise de Projetos Rodoviários, assegurando a validação e a aceitação de cada produto em conformidade com as Instruções de Projeto (IPs) e demais normas vigentes.

5.4.1.4. AGENTES ENVOLVIDOS E RESPONSABILIDADES

A interface direta da Rudra Engenharia ocorrerá com os seguintes representantes formais designados pela GOINFRA:

- Gestor do Contrato: responsável pelo acompanhamento técnico e administrativo, validação de entregas e deliberação sobre ajustes contratuais;
- Fiscal Técnico: supervisiona a conformidade dos produtos com o Termo de Referência, as Instruções de Projeto (IPs) e demais especificações técnicas;
- Fiscal Administrativo: verifica o cumprimento das obrigações administrativas, fiscais, trabalhistas e previdenciárias relacionadas à execução contratual.

5.4.1.5. OBJETIVOS DO SISTEMA DE COMUNICAÇÃO

O sistema de comunicação adotado pela Rudra Engenharia visa:

- Garantir transparência e integração entre todos os agentes do contrato;
- Padronizar fluxos de informação técnica, evitando retrabalhos e inconsistências;
- Assegurar rastreabilidade e histórico completo das decisões, entregas e deliberações;
- Favorecer a governança e o controle técnico sobre o andamento contratual e os resultados obtidos.

5.4.1.6. ESTRATÉGIA DE COMUNICAÇÃO E ENTREGA DE PRODUTOS

A comunicação institucional e técnica entre a Rudra Engenharia e a GOINFRA será conduzida com base na formalidade, rastreabilidade e transparência, conforme os seguintes parâmetros:

- Canais Oficiais de Comunicação: utilização prioritária do Sistema de Diário de Projetos para registro de eventos, decisões, dúvidas, pareceres e envio de documentos;
- Protocolo de Entrega de Produtos: cada produto será entregue via Diário de Projetos, acompanhado de:
 - Arquivos técnicos (em formatos editáveis e PDF), conforme as especificações do Termo de Referência e das IPs;
 - Checklists técnicos devidamente preenchidos e assinados;
 - Declaração de Entrega conforme modelo do Guia de Aceitação de Projetos;
- Ponto Focal de Comunicação Técnica: um profissional designado pela Rudra Engenharia será responsável pela interlocução direta com a GOINFRA, coordenando o fluxo de documentos e respostas;
- Relatórios de Progresso: elaborados mensalmente, contendo o resumo físico-financeiro das atividades, pendências e avanços.

5.4.1.7. FORMALIZAÇÃO DO CONTEÚDO A SER CONTRATADO

Em conformidade com o Manual de Análise de Projetos Rodoviários (GOINFRA, 2025), a gestão do projeto observará os procedimentos oficiais de aceitação, validação e aprovação técnica.

O Termo de Ajustamento de Gestão – TAG GOINFRA/TCE, Cláusula Segunda, Parágrafo Primeiro, Inciso III, Alínea “g”, determina que a GOINFRA adote um único normativo para estabelecer a forma de validação, os critérios de aceitação e os trâmites de aprovação.

A Aceitação compreende a verificação da regularidade do fluxo de elaboração, da conclusão das etapas previstas e da entrega integral da documentação técnica nos formatos e padrões exigidos.

A emissão do Termo de Aceitação de Projetos é de responsabilidade das Gerências de Projetos de Construção e Restauração de Rodovias, após a comprovação de conformidade técnica e documental.

Concluída a apresentação do Projeto Executivo de Engenharia, com todos os volumes e disciplinas concluídos, será anexado ao Sistema Eletrônico de Informações (SEI) o Projeto Final de Engenharia, contendo:

- Todos os projetos e estudos complementares;
- O Relatório Consolidado de Atuação, elaborado pelo Gestor do Contrato, reunindo as análises, pareceres e deliberações técnicas emitidas durante o desenvolvimento do projeto.

5.4.1.8. PLANO DE COMUNICAÇÃO E FORMALIZAÇÃO DAS ENTREGAS

TIPO DE COMUNICAÇÃO	OBJETIVO	FREQUENCIA	RESPONSÁVEIS	MEIO DE REGISTRO / FORMALIZAÇÃO
1. Reunião Técnica de Acompanhamento	Acompanhar andamento das atividades e sanar dúvidas operacionais	Semanal	Coordenador Técnico / Fiscal Técnico	Ata registrada no SEI
2. Reunião de Alinhamento Geral	Avaliar o progresso global, revisar cronogramas e validar entregas parciais	Quinzenal ou Mensal	Gestor do Contrato / Equipe Multidisciplinar	Ata e Relatório de Reunião
3. Comunicação Administrativa	Tratar assuntos fiscais, trabalhistas e administrativos	Sempre que necessário	Fiscal Administrativo / Gestor	SEI e E-mail institucional
4. Submissão de Produtos Técnicos	Encaminhar produtos, relatórios e projetos para análise e validação	Conforme cronograma de entregas	Coordenador de Projetos / GOINFRA	SEI
5. Solicitação de Ajustes e Complementações	Formalizar pedidos de revisão ou complementação de documentos	Conforme demanda	Fiscal Técnico / Contratada	SEI e Ofício Digital
6. Termo de Aceitação de Projeto	Formalizar encerramento da etapa e aceite técnico	Ao final de cada fase	Gestor do Contrato / GOINFRA	Documento oficial emitido via SEI

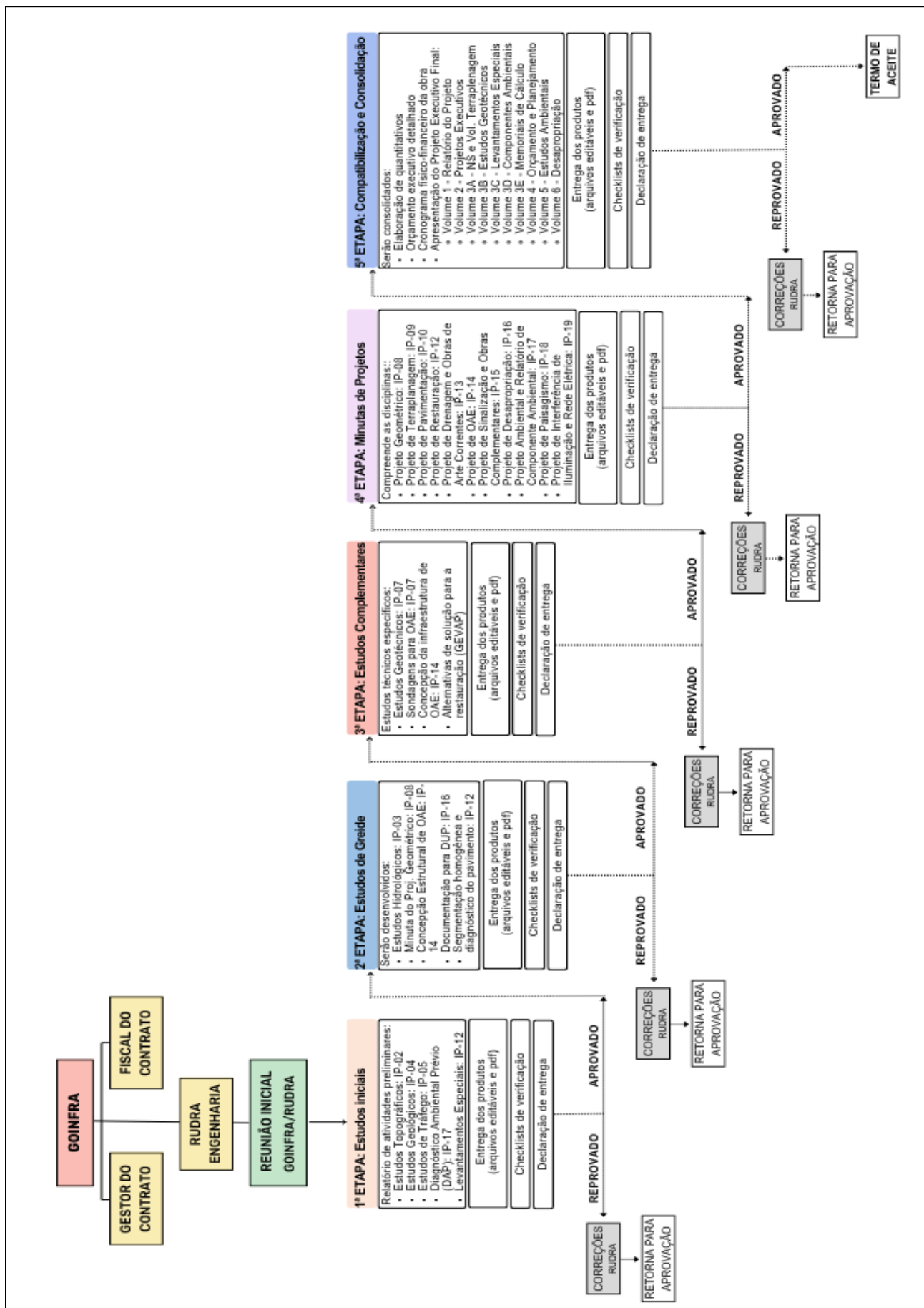
5.4.1.9. DIRETRIZES GERAIS

- Todos os registros e comunicações deverão ser realizados exclusivamente por meio dos sistemas oficiais da GOINFRA (SEI), assegurando integridade, autenticidade e rastreabilidade;
- Cada produto entregue deverá ser acompanhado de checklist técnico, memorial descritivo e declaração de conformidade com as Instruções de Projeto (IPs);
- O Relatório Consolidado de Atuação será a base para emissão do Termo de Aceitação de Projetos, encerrando formalmente o processo de execução técnica do contrato.

5.4.1.10. FLUXOGRAMA DE RELACIONAMENTO E EXECUÇÃO RUDRA ENGENHARIA & GOINFRA

O fluxograma a seguir detalha visualmente as interações e o fluxo de trabalho entre a Rudra Engenharia e a GOINFRA, desde a Ordem de Serviço até a aprovação final do projeto, destacando os pontos de validação e as etapas de acompanhamento.

Figura 1 - Fluxograma de relacionamento e execução Rudra x GOINFRA



5.5. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA EXECUÇÃO DO OBJETO (QUESITO C4)

A presente proposta técnica adota o princípio do desenvolvimento sustentável como diretriz central e transversal à execução contratual, em consonância com as três dimensões fundamentais — ambiental, social e econômica — conforme os preceitos da Política Nacional do Meio Ambiente, da Agenda 2030 (ODS 9 e 11) e das orientações da GOINFRA para infraestrutura viária sustentável. O enfoque busca equilibrar desempenho técnico, responsabilidade socioambiental e eficiência econômica em todas as fases do projeto.

5.5.1. DIMENSÃO AMBIENTAL

A execução dos serviços será orientada por práticas e soluções de baixo impacto ecológico, visando a conservação dos recursos naturais e a prevenção de passivos ambientais:

- Traçados otimizados: A concepção geométrica priorizará alternativas que minimizem supressão vegetal, especialmente em Áreas de Preservação Permanente (APPs), evitando a fragmentação de habitats e reduzindo a necessidade de compensações florestais.
- Sistemas de drenagem sustentáveis: Projetos de micro e macrodrenagem contemplarão dispositivos de controle de erosão, dissipadores de energia e técnicas de bioengenharia, prevenindo o assoreamento de cursos d'água e a contaminação dos solos.
- Reuso e reciclagem de materiais: Serão adotadas práticas de reaproveitamento de solos, rochas e materiais fresados de pavimento, reduzindo a exploração de novas jazidas e a geração de resíduos.
- Gestão ambiental integrada: Serão observadas todas as condicionantes e autorizações dos órgãos ambientais competentes, com implementação de medidas preventivas e mitigadoras adequadas à fauna e flora locais.
- Gestão de resíduos sólidos: Será elaborado e aplicado um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), assegurando a segregação, armazenamento, transporte e destinação ambientalmente correta de resíduos.
- Controle de emissões e ruídos: Equipamentos e veículos serão mantidos dentro dos padrões legais de emissões e ruído, com monitoramento contínuo durante as atividades de campo.

5.5.2. DIMENSÃO SOCIAL

O desenvolvimento do projeto observará o compromisso social com as comunidades lindeiras e demais usuários da infraestrutura, promovendo segurança, integração territorial e inclusão:

- Segurança viária: Os projetos contemplarão sinalização adequada, dispositivos de contenção e travessias seguras, de modo a proteger pedestres, ciclistas e condutores.
- Acessibilidade e integração: Serão projetados acessos e passagens que garantam a conectividade entre comunidades, propriedades e equipamentos públicos, promovendo mobilidade segura e inclusiva.
- Relacionamento comunitário: A equipe técnica manterá diálogo permanente com lideranças locais e órgãos públicos municipais, assegurando transparência, escuta ativa e mitigação de impactos sociais diretos.
- Gestão responsável de desapropriações: Serão observados princípios de equidade e clareza na condução de processos de desapropriação, priorizando soluções consensuais e minimizando impactos socioeconômicos.
- Desenvolvimento regional: A execução dos serviços contribuirá para a geração de empregos locais e fortalecimento das economias regionais, incentivando o uso de mão de obra e insumos da própria região.

5.5.3. DIMENSÃO ECONÔMICA

As soluções técnicas propostas buscam otimizar os recursos públicos e assegurar a sustentabilidade financeira das intervenções ao longo de sua vida útil:

- Uso racional de recursos: As etapas de projeto e execução serão pautadas pela racionalização de volumes de terraplenagem, escolha criteriosa de materiais e aproveitamento de recursos locais, reduzindo custos e tempo de execução.
- Durabilidade e custo-benefício: Os pavimentos, obras de arte e dispositivos de drenagem serão dimensionados para máxima durabilidade e mínima necessidade de manutenção corretiva, assegurando economia futura à GOINFRA.
- Planejamento escalonado e orçamentário: A execução será organizada por etapas compatíveis com o cronograma físico-financeiro do contrato, garantindo previsibilidade e retorno social do investimento.
- Eficiência energética e logística: Adoção de práticas que reduzam consumo de combustível e energia, com logística de deslocamentos otimizada e controle de emissões indiretas associadas ao transporte de materiais.

A Rudra Engenharia pratica um modelo de execução sustentável, alinhado às políticas públicas de infraestrutura responsável, às normas ambientais vigentes, e às diretrizes técnicas da GOINFRA, garantindo equilíbrio entre desempenho técnico, responsabilidade ambiental, inclusão social e viabilidade econômica.

5.6. PRODUTOS A SEREM MATERIALIZADOS DURANTE A EXECUÇÃO DO CONTRATO (QUESITO C5)

Após todas as etapas de projeto concluídas e aprovadas pela GOINFRA serão entregues o produto final.

A entrega dos produtos obedecerá ao formato estabelecido pelo Manual de Análise de Projetos Rodoviários da GOINFRA (2025), sendo os volumes organizados conforme descrito abaixo, assegurando clareza, rastreabilidade e integridade da informação. Cada volume será um compilado de documentos técnicos, com sumários executivos e numeração padronizada, facilitando a consulta e a gestão pela GOINFRA.

- **Volume 1 - Relatório de Projeto:** Relatório com apresentação geral do empreendimento, diretrizes adotadas, metodologias utilizadas e justificativas técnicas das decisões de projeto de todas as disciplinas. Este volume consolidará a visão holística do projeto, fornecendo o arcabouço conceitual e as justificativas para as soluções adotadas, incluindo um resumo executivo, dados gerais do projeto, histórico, objetivos, metodologia, e os principais resultados e conclusões de cada estudo e projeto setorial. Será o documento de referência para a compreensão global do empreendimento.
- **Volume 2 - Projetos Executivos:** Conjunto completo de plantas, perfis, seções e demais elementos gráficos dos projetos geométrico, terraplenagem, pavimentação, restauração, drenagem, sinalização, ambiental, obras de arte e complementares. Todos os desenhos serão em formato CAD (.dwg) e PDF, compatíveis com os sistemas da GOINFRA, garantindo a interoperabilidade e a facilidade de revisão. Os desenhos serão organizados por disciplina e por estaca, com legendas claras e padronizadas, e conterão todas as informações necessárias para a execução da obra.
- **Volume 3A - Notas de Serviço e Volume de Terraplenagem:** Relatório detalhado que apresenta as notas de serviço, incluindo as memórias de cálculo para os volumes de corte, aterro e compensações de terra, conforme as seções transversais do projeto geométrico. Incluirá o Quadro de Distribuição de Massas (QDM), balanços de terra e a especificação de jazidas e bota-foras, com suas respectivas coordenadas e distâncias de transporte.
- **Volume 3B - Estudos Geotécnicos:** Relatório contendo os boletins de sondagem (SPT, CPT, rotativa), quadros-resumo dos ensaios laboratoriais e de campo, ocorrência de materiais de pavimentação, e recomendações geotécnicas para fundações (OAEs), estabilidade de taludes e tratamento de solos moles. Incluirá a interpretação dos resultados dos ensaios laboratoriais e de campo, com perfis geotécnicos e seções geológicas, além de mapas de zoneamento geotécnico.
- **Volume 3C - Estudos Especiais:** Relatório contendo o Levantamento Visual contínuo (LVC) com todas as planilhas com os resultados e indicação da estaca e km correspondente, o Índice Irregularidade (IRI), Deflectometria contendo as planilhas com indicação da estaca e km correspondente.
- **Volume 3D - Componentes Ambientais:** Relatório do Componente Ambiental (RCA) com as medidas mitigatórias e compensatórias propostas, projeto de recomposição vegetal, detalhamento de passivos ambientais identificados e planos de gestão ambiental aplicáveis à fase de obra. Incluirá mapas de sensibilidade ambiental, áreas de intervenção e programas de monitoramento (fauna, flora, recursos hídricos, qualidade do ar e ruído).
- **Volume 3E - Memoriais de Cálculo Estrutural:** Relatório onde se apresenta todos os dimensionamentos, verificações estruturais e normativas aplicadas no projeto das Obras de Arte Especiais (pontes, viadutos e outras estruturas), incluindo as bases de cálculo, as premissas adotadas, as combinações de cargas, os resultados das análises e as verificações de segurança. Serão incluídos diagramas de esforços, tabelas de armação e detalhamento dos cálculos.
- **Volume 4 - Orçamento e Planejamento:** Relatório onde contempla os quantitativos detalhados por item de serviço, composições de custos unitários, o Benefício e Despesas Indiretas (BDI) aplicado, o cronograma físico-financeiro da obra e demais elementos orçamentários necessários para a execução da obra. Incluirá planilhas de quantitativos, curva ABC, e a metodologia de cálculo do BDI.
- **Volume 5 - Estudos Ambientais:** Relatório contendo o Diagnóstico Ambiental Prévio (DAP), Plano de Controle Ambiental (PCA) e demais estudos pertinentes à fase de licenciamento ambiental, incluindo estudos de fauna e flora, cavidades e arqueológicos. Este volume consolidará todos os documentos necessários para a obtenção das licenças ambientais.
- **Volume 6 - Documentação de Desapropriação:** Reúne o levantamento de áreas afetadas, croquis e plantas de localização, quadro de áreas, estimativa de custos de desapropriação, e a documentação necessária para a solicitação da Declaração de Utilidade Pública (DUP). Incluirá o cadastro de proprietários e as matrículas dos imóveis.

A Rudra Engenharia assegura que a entrega de todos os volumes será realizada de forma organizada, com controle de versão e em formatos que facilitem a análise e a incorporação de dados pelos sistemas da GOINFRA.

Cada volume apresentado mostrará em sua capa as informações: da nomenclatura do volume, da tipologia do objeto (Projeto Executivo de Construção), da rodovia, do trecho e da extensão em km. Além disso apresentará a identificação da Contratante (GOINFRA), empresa projetista e mês/ano da apresentação do volume em tela.

A Gerência de Projetos de Construção de Rodovias será responsável pela aceitação das disciplinas de projeto e deverá realizar as análises conforme checklist e adicionalmente o roteiro de análise, quando aplicável. O relatório de análise apresentará a informação de aceitação dos estudos propostos. Todos os produtos entregues pela projetista serão objeto de verificação, devendo ser apresentado Relatório de Análise da disciplina em comento de cada revisão apresentada.

5.6.1. MECANISMOS DE CONTROLE PARA GARANTIR A QUALIDADE

A Rudra Engenharia adota um conjunto estruturado de mecanismos de gestão e controle destinados a assegurar a qualidade e a conformidade dos produtos técnicos entregues à Contratante. Esses mecanismos compreendem tanto o gerenciamento de prazos quanto o controle sistemático da qualidade, garantindo a eficiência dos processos e a rastreabilidade das informações ao longo de todas as etapas do projeto.

A- CONTROLE DE PRAZOS E ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES

O monitoramento dos prazos e dos recursos será conduzido por meio do software Microsoft Project, ferramenta que permite o registro e atualização contínua das atividades, possibilitando o controle detalhado das durações reais, bem como dos recursos humanos e materiais empregados.

O acompanhamento do andamento dos trabalhos será realizado de forma sistemática, mediante a atualização do percentual de avanço de cada tarefa, consolidado em planilhas de controle vinculadas ao Project.

Mensalmente, será emitido um Relatório de Acompanhamento apresentando a evolução global do projeto. Este relatório incluirá o Gráfico, contendo a linha de base e a linha de controle, o que permite identificar visualmente o progresso de cada atividade e eventuais desvios em relação ao cronograma original.

Caso sejam identificados atrasos ou desequilíbrios no planejamento, proceder-se-á à reavaliação e reprogramação das atividades, com ajustes pontuais para o reenquadramento do cronograma geral e a garantia do cumprimento dos prazos contratuais.

B- CONTROLE DA QUALIDADE E GESTÃO DOCUMENTAL

Dada a complexidade e o volume de desenhos, relatórios e documentos técnicos interdependentes, será adotado um sistema rigoroso de controle de versões, evitando inconsistências e retrabalhos.

Os produtos serão organizados em pastas hierarquizadas, contemplando versões em produção, revisão e finais, todas armazenadas em ambiente de nuvem de acesso restrito e controlado por senha, com backup automático nos servidores da empresa.

A metodologia de trabalho seguirá os princípios da tecnologia BIM (Building Information Modeling), assegurando integração, consistência e interoperabilidade entre as diversas disciplinas do projeto.

Todos os desenhos e documentos técnicos serão inicialmente emitidos em versão preliminar para revisão interna pelos chefes de equipe. Após as correções e validações necessárias, será emitida a versão final. Caso ocorram novas demandas de ajustes ou fatos supervenientes, serão geradas revisões complementares, devidamente registradas e controladas.

A Rudra adota um **Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ)** estruturado e procedimentos voltados à satisfação do cliente e à melhoria contínua dos processos. Cada etapa do projeto é acompanhada por checklists específicos, os quais são entregues como produto complementar à Contratante, atestando a conformidade das atividades executadas.

C- MONITORAMENTO INTERNO E AVALIAÇÃO TÉCNICA

A execução dos serviços técnicos será acompanhada por reuniões internas periódicas, coordenadas pelo responsável técnico do contrato, com participação da equipe de especialistas.

As reuniões ordinárias mensais terão como foco principal a análise do progresso físico-financeiro dos trabalhos, o cumprimento de prazos, a adequação dos recursos disponíveis, a avaliação de questões metodológicas e a identificação de eventuais impedimentos operacionais.

Durante essas reuniões, serão discutidas e deliberadas ações corretivas e preventivas, assegurando que o desenvolvimento do projeto ocorra dentro dos parâmetros de qualidade, prazo e desempenho estabelecidos pela Contratante.

6.RELAÇÃO DOS PRODUTOS QUE SERÃO ENTREGUES

6. RELAÇÃO DOS PRODUTOS QUE SERÃO ENTREGUES (QUESITO D)

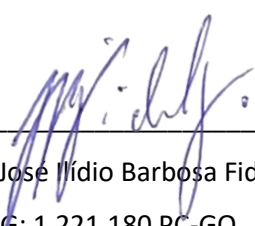
DECLARAÇÃO DOS PRODUTOS A SEREM ENTREGUES

Rudra Engenharia Ltda., inscrito no CNPJ sob nº 37.593.779/0001-06, neste ato representado por **José Ilídio Barbosa Fidalgo**, brasileiro, casado, engenheiro civil, na função de Diretor, declara, em cumprimento ao estabelecido no Edital de Concorrência Técnica e Preço nº 099/2025, sob as penalidades cabíveis, que cumprirá plenamente as seguintes combinações de produtos:

- Tipo [I], Método DNER -IPR -719;
- Tipo [III], Método Medina (Mecanicista Empírico) -DNIT IS-247;
- Tipo [IV], Método Mecanicista- IPR-719.

Declaro, ainda concordar com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que cumpro plenamente os requisitos de habilitação definidos no edital.

Aparecida de Goiânia-GO, 06 de novembro de 2025.



Nome: José Ilídio Barbosa Fidalgo

RG: 1.221.180 PC-GO

CPF: 282.300.601-00

Cargo/função: Coordenador - Diretor

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de duplicação e restauração dos trechos da GO-507 (Fim do Perímetro Urbano de Rio Quente / Entr. BR-490/GO-213), GO-194 (Entrada de Portelândia / Entr. BR-364) e GO-330 (Catalão / Três Ranchos) configura-se como intervenção estratégica de infraestrutura viária, com elevado potencial de impacto positivo sobre a mobilidade regional, o escoamento da produção agropecuária e industrial, além de fortalecer o fluxo turístico interestadual.

Os levantamentos preliminares indicam que os pavimentos existentes apresentam, em diversos segmentos, sinais de desgaste funcional, como trincas, afundamentos localizados e perda de revestimento, associados ao crescimento do tráfego de veículos leves, pesados e de transporte coletivo, especialmente em períodos de alta temporada turística e em feriados prolongados. Essas condições reforçam a necessidade de medidas estruturais e de reabilitação, além da implementação de novas faixas de rolamento nos trechos de duplicação.

A duplicação exige abordagem integrada, garantindo compatibilidade técnica, geométrica e funcional entre as faixas existentes e as novas, com atenção especial a:

- Ajustes pontuais de traçado horizontal e vertical;
- Requalificação de interseções, acessos laterais e retornos;
- Adequação e reforço da estrutura do pavimento existente;
- Implantação de dispositivos de drenagem superficial e profunda compatíveis com o regime pluviométrico local;
- Garantia de homogeneidade funcional e estrutural ao longo de todo o trecho.

A restauração deverá ser subsidiada por estudos técnicos detalhados, contemplando:

- Levantamentos defletoométricos (FWD, VIGA);
- Caracterização geotécnica dos solos de subleito e materiais granulares;
- Ensaios laboratoriais e mapeamento das patologias existentes;
- Contagem e classificação de tráfego;
- Projeções de crescimento do tráfego regional, considerando a vocação turística da GO-507 e GO-330 e a logística agroindustrial da GO-194.

A execução integrada desses trechos proporcionará melhoria significativa nos níveis de serviço, redução de conflitos veiculares e acidentes com alta letalidade, aumento da capacidade operacional e eficiência logística, além de reduzir o tempo de deslocamento e aumentar a segurança dos usuários.

O planejamento das obras deve contemplar interseções seguras, retornos operacionais, acessos controlados, passagens para pedestres e veículos agrícolas, bem como sinalização adequada e dispositivos de proteção ambiental, garantindo fluidez, durabilidade e sustentabilidade da rodovia.

Em síntese, a duplicação e restauração dos trechos da GO-507, GO-194 e GO-330 representam um investimento estratégico para o desenvolvimento socioeconômico regional, promovendo:

- Integração territorial e turística, principalmente com Rio Quente, Caldas Novas, Catalão e Três Ranchos;
- Otimização do escoamento da produção agropecuária e industrial;
- Segurança viária e conforto para os usuários;
- Valorização da infraestrutura rodoviária estadual, consolidando esses trechos como corredores estruturantes do Sudeste Goiano.

Portanto, a implantação do projeto exige uma abordagem multidisciplinar e integrada, com forte embasamento técnico, planejamento rigoroso, gestão eficiente dos recursos e acompanhamento contínuo das etapas de desenvolvimento. Dessa forma, será possível assegurar que os objetivos de desempenho, segurança viária, conforto dos usuários, durabilidade do pavimento e otimização de investimentos públicos sejam plenamente atingidos, promovendo o desenvolvimento socioeconômico regional e a valorização da infraestrutura rodoviária estadual.

8.REFERÊNCIAS NORMATIVAS

8. REFERÊNCIAS TÉCNICAS E NORMATIVAS

Todos os serviços a serem realizados estão em conformidade com as normas, manuais e instruções técnicas vigentes, tanto da GOINFRA quanto de outras instituições de referência no setor rodoviário. As diretrizes a seguir servirão de base para o desenvolvimento dos estudos e projetos executivos:

- Manual de Análise de Projetos Rodoviários;
- IP-02 GOINFRA – Estudos Topográficos
- IP- 03 GOINFRA – Estudos Hidrológicos
- IP-04 GOINFRA – Estudos Geológicos
- IP-05 GOINFRA – Estudos de Tráfego
- IP-06 GOINFRA – Levantamento Visual Contínuo – LVC
- IP-07 GOINFRA – Estudos Geotécnicos
- IP-08 GOINFRA – Projeto Geométrico
- IP-09 GOINFRA – Projeto Terraplenagem
- IP-10 GOINFRA – Projeto Pavimentação
- IP-11 GOINFRA – Projeto de Reabilitação Funcional
- IP-12 GOINFRA – Projeto de Restauração Estrutural
- IP-13 GOINFRA – Projeto Drenagem
- IP-14 GOINFRA – Projeto OAE
- IP-15 GOINFRA – Projeto Sinalização
- IP-16 AGETOP – Projeto de Desapropriação
- IP-17 GOINFRA – Projeto Ambiental
- IP-18 GOINFRA – Projeto Paisagismo
- IP-19 GOINFRA – Projeto de Iluminação
- Manual de Análise de Projetos Rodoviários
- Lei Federal nº 12.651/2012 – Código Florestal Brasileiro
- Instruções Normativas da SEMAD-GO e IBAMA
- Resoluções CONAMA, aplicáveis a obras viárias.

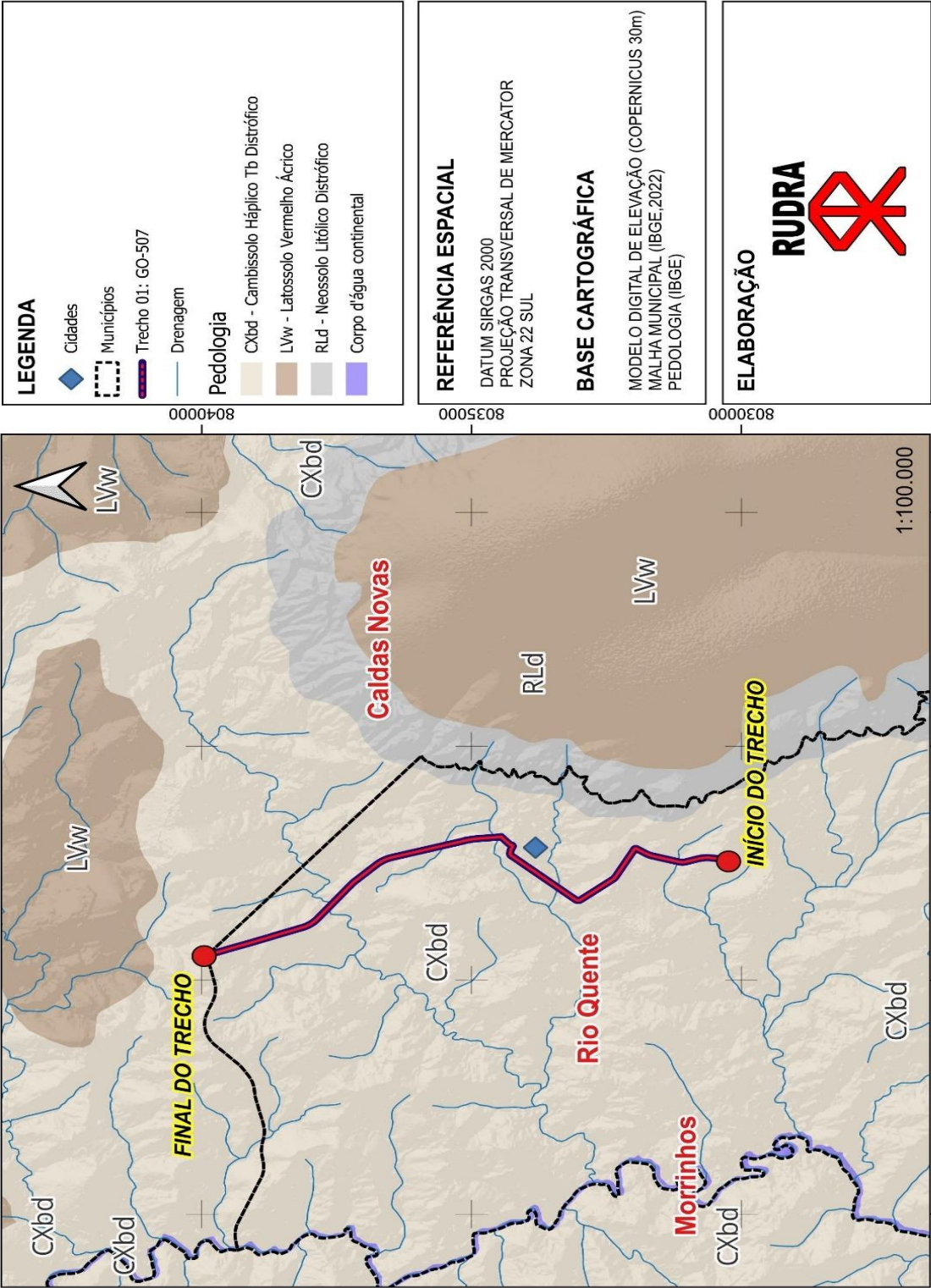
9.ANEXOS

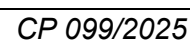
9. ANEXOS

9.1. ANEXOS - GO 507 TRECHO 01: FIM DO PERÍMETRO URBANO DE RIO QUENTE / ENTR. BR-490 / GO-213.

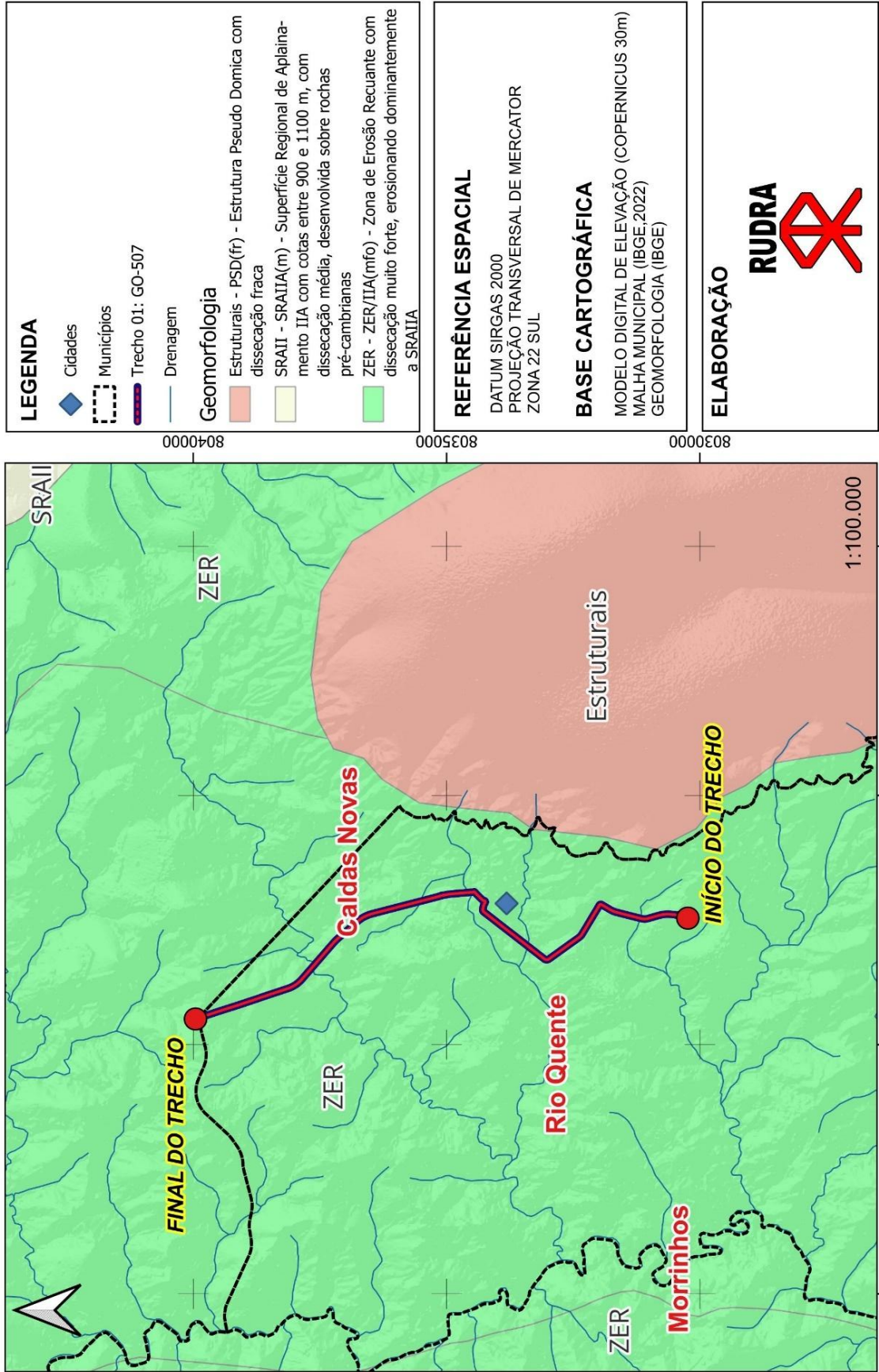
9.1.1. MAPAS TEMÁTICOS - GO 507

MAPA PEDOLÓGICO

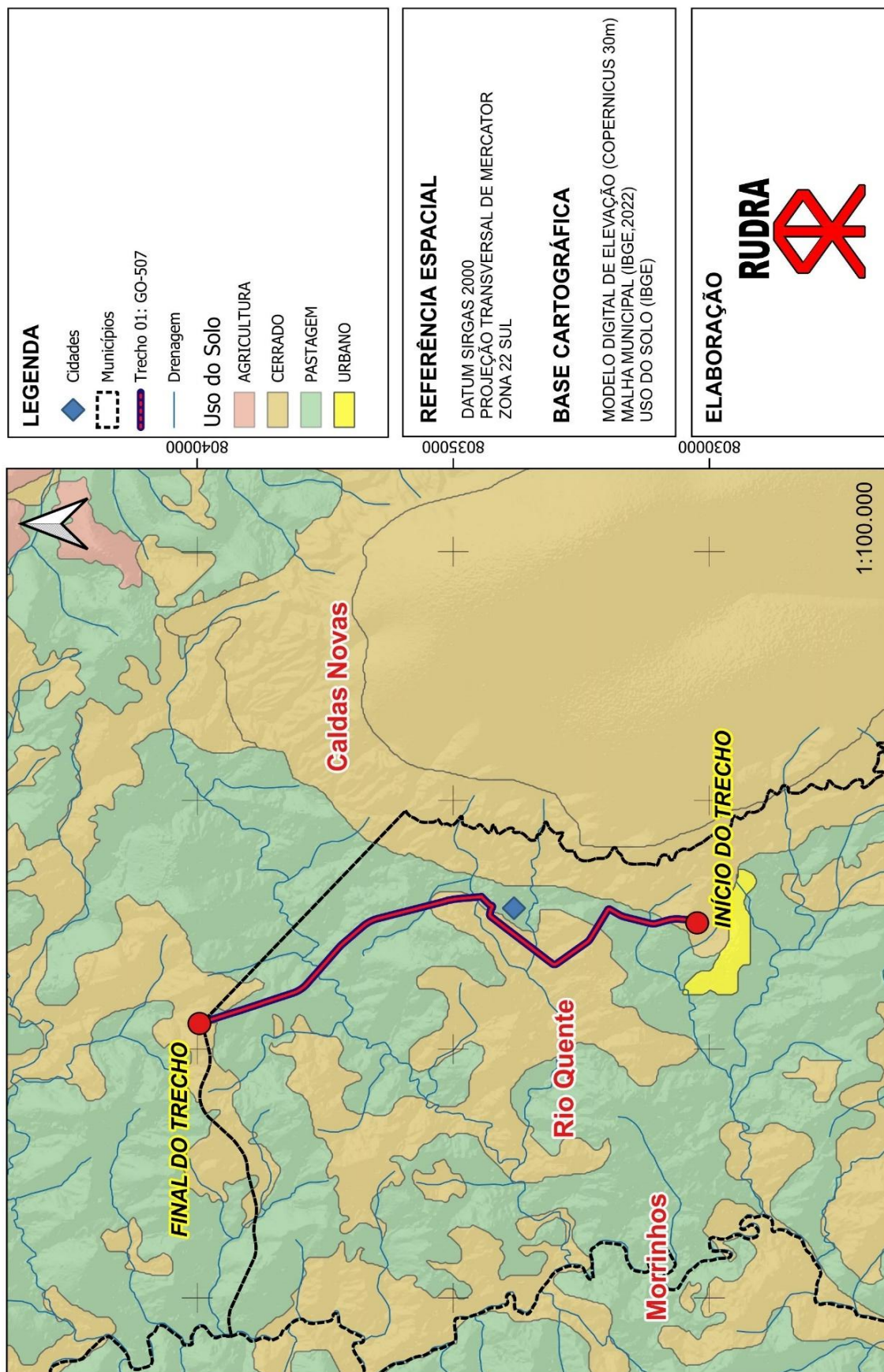




MAPA GEOMORFOLÓGICO



MAPA DE USO DO SOLO



9.1.2. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO - GO 507

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

RODOVIA: GO-507

TRECHO: RIO QUENTE / ENTR. 213 (BR-490)

EXTENSÃO PERCORRIDA: 11,50 km

VISITA TÉCNICA

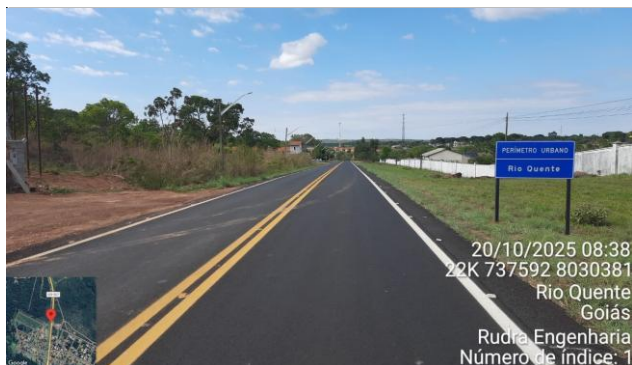


FOTO 1: km 0,00 - Início do Trecho



FOTO 2: km 0,00 - Vista - Pista: 7,40m / Acostamento 0,80m

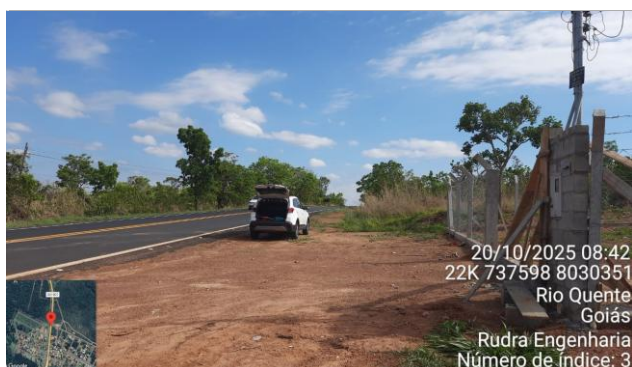


FOTO 3: km 0,00 - Alamedado construção (LD)



FOTO 4: km 0,67 - Ponto de ônibus (LD)

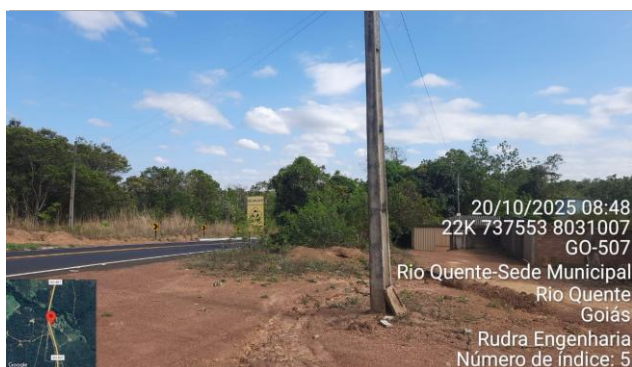


FOTO 5: km 0,67 - Rede elétrica cruzando pista



FOTO 6: km 0,68 - BSTC Ø1,00m - MD

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

RODOVIA: GO-507

TRECHO: RIO QUENTE / ENTR. 213 (BR-490)

EXTENSÃO PERCORRIDA: 11,50 km

VISITA TÉCNICA



FOTO 7: km 0,81 - BSCC 2,50x2,50m - MD



FOTO 8: km 1,30 - Vista - Rede elétrica LE



FOTO 9: km 1,59 - BSTC Ø1,00m - MD



FOTO 10: km 1,60 - Rotatória 01 - Vista Sentido: GO-213



FOTO 11: km 1,60 - Rotatória 01 - Poste no centro da ilha



FOTO 12: km 1,60 - Rotatória 01 - Vista Sentido: Rio Quente

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

RODOVIA: GO-507

TRECHO: RIO QUENTE / ENTR. 213 (BR-490)

EXTENSÃO PERCORRIDA: 11,50 km

VISITA TÉCNICA



FOTO 13: km 1,60 - Rotatória 01 - Vista Sentido: GO-213



FOTO 14: km 1,95 - BSTC Ø1,00m - MD



FOTO 16: km 2,42 - Rotatória 02 - Vista Sentido: GO-213



FOTO 17: km 2,42 - Rotatória 02 - Vista Sentido: Rio Quente



FOTO 18: km 2,42 - Rotatória 02 - Vista Sentido: GO-213



FOTO 19: km 2,45 - Vista - Casas (LD)

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

RODOVIA: GO-507

TRECHO: RIO QUENTE / ENTR. 213 (BR-490)

EXTENSÃO PERCORRIDA: 11,50 km

VISITA TÉCNICA



FOTO 20: km 2,78 - BDTC Ø1,00m - ME



FOTO 21: km 3,10 - Vista - Linha de transmissão (LD)



FOTO 22: km 3,19 - BSTC Ø1,00m - MD



FOTO 23: km 3,48 - BDCC 3,00x3,00m - MD



FOTO 24: km 3,70 - Rotatória 03 - Entrada para Rio Quente (LD)



FOTO 25: km 3,70 - Vista - Início Pista de Pauso (LE)

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

RODOVIA: GO-507

TRECHO: RIO QUENTE / ENTR. 213 (BR-490)

EXTENSÃO PERCORRIDA: 11,50 km

VISITA TÉCNICA



FOTO 26: km 4,30 - Casas (LD)



FOTO 27: km 4,45 - Galpão abandonado (LE)



FOTO 28: km 4,50 - Empório / Casa (LD)



FOTO 29: km 4,90 - Posto de Combustível (LD)



FOTO 30: km 4,90 - Casas e prédio comercial (LE)



FOTO 31: km 5,05 - Rotatória 04 - Esplanada do Rio Quente

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

RODOVIA: GO-507

TRECHO: RIO QUENTE / ENTR. 213 (BR-490)

EXTENSÃO PERCORRIDA: 11,50 km

VISITA TÉCNICA



FOTO 32: km 5,05 - Rotatória 04 - Vista Sentido: Caldas Novas



FOTO 33: km 5,05 - Rotatória 04 - Entrada para pista de pouso



FOTO 34: km 5,30 - Rotatória 05 - Entrada para HOT PARK

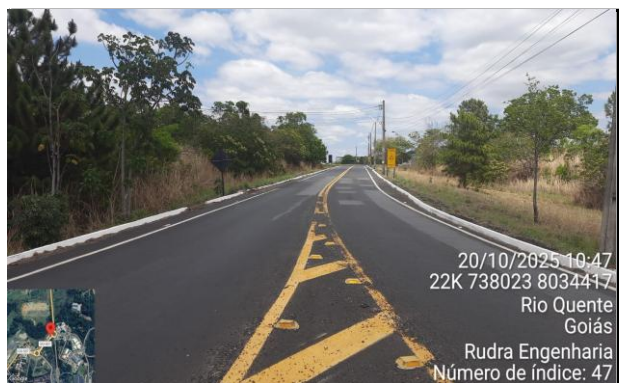


FOTO 35: km 5,30 - Rotatória 05 - Vista Sentido: GO-213



FOTO 36: km 5,30 - Rotatória 05 - BSTD Ø1,00m - MD



FOTO 37: km 5,47 - BDTA Ø3,40m - MD

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

RODOVIA: GO-507

TRECHO: RIO QUENTE / ENTR. 213 (BR-490)

EXTENSÃO PERCORRIDA: 11,50 km

VISITA TÉCNICA



FOTO 38: km 6,00 - Entrada para ECOCHALES (LE)



FOTO 39: km 6,41 - BSTA Ø3,40m - MD

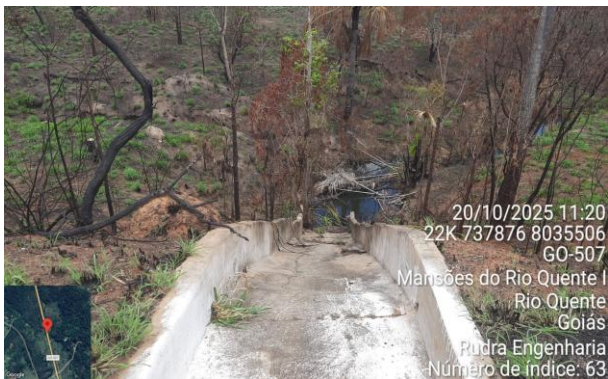


FOTO 40: km 6,41 - DESCIDA D'ÁGUA



FOTO 41: km 6,87 - BSTC Ø0,60m - MD (Entupido)



FOTO 42: km 7,16 - BSTC Ø1,00m - MD



FOTO 43: km 7,29 - BSTC Ø1,00m - MD

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

RODOVIA: GO-507

TRECHO: RIO QUENTE / ENTR. 213 (BR-490)

EXTENSÃO PERCORRIDA: 11,50 km

VISITA TÉCNICA



FOTO 44: km 7,47 - BSTC Ø1,00m - MD



FOTO 45: km 8,50 - BSTC Ø1,00m - MD



FOTO 46: km 8,90 - PCA (Comp.27,00m x Larg. 10,00m x Alt.10,00m)



FOTO 47: km 8,90 - PCA (Ponte sobre o Cór. do Bagre)



FOTO 48: km 10,47 - BSTC Ø1,00m - MD



FOTO 49: km 10,70 - Pórtico Metálico - Portal Pousada do Rio Quente

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

RODOVIA: GO-507

TRECHO: RIO QUENTE / ENTR. 213 (BR-490)

EXTENSÃO PERCORRIDA: 11,50 km

VISITA TÉCNICA



FOTO 50: km 11,03 - BSTC Ø1,00m - MD



FOTO 51: km 11,13 - BSTC Ø1,00m - MD



FOTO 52: km 11,50 - Entr. GO-507 / GO-213 (BR-490)



FOTO 53: km 11,50 - Obra da Interseção GO-213 (BR-490)

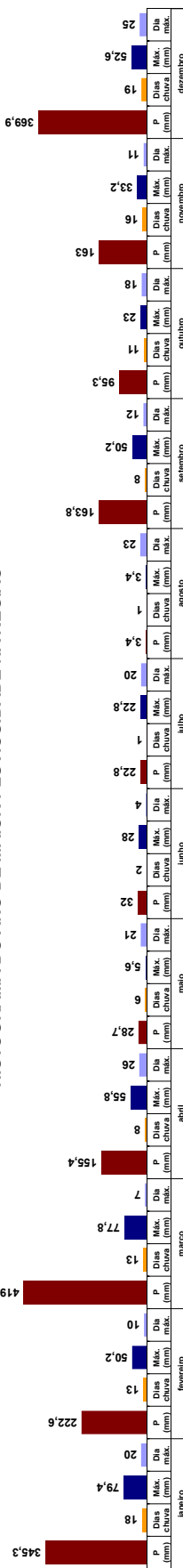


FOTO 54: km 11,50 - Final do Trecho

9.1.3. DADOS POSTO PLUVIOMÉTRICO - GO 507

DADOS DE PRECIPITAÇÕES PLUVIOMÉTRICAS MENSAIS E ANUAIS (em milímetros) E NÚM. DE DIAS DE CHUVA MENSIS E ANUAIS																		
ENTIDADE : ANA PERÍODO : 06/11/2025 1978 A 2027 (28 ANOS) MUNICÍPIO : MARZAGÃO																		
ESTACÃO : MARZAGÃO LATITUDE : -17.98310 LONGITUDE : -48.8833 CÓDIGO : 1748004																		
DADOS ANUAIS																		
ANOS	jan	fev	mar	abr	maio	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	Total	Dias de chuva	Máx. (mm)	Mín. (mm)	Dia	
1978	365	15	41	11	166	8	43	23	144	10	33	5	43	23	144	10	33	5
1979	428	28	61	27	316	16	65	18	122	13	29	16	64	6	22	6	22	
1980	316	21	66	13	399	19	76	18	53	4	25	15	189	9	66	15	20	
1981	217	14	35	17	82	8	35	12	302	19	46	17	24	4	9	30	10	
1982	439	20	90	21	92	7	39	1	254	18	46	23	47	5	20	14	79	
1983	345	18	79	20	223	13	69	10	420	13	78	7	165	8	66	26	29	
1984	180	15	49	1	51	5	26	7	63	8	40	96	9	24	8	65	4	
1985	343	23	44	12	117	8	33	25	291	21	50	8	76	11	16	17	4	
1986	282	20	47	6	337	17	105	16	130	16	25	26	92	6	54	27	91	
1987	177	16	35	24	132	17	32	28	179	16	55	11	167	11	64	30	14	
1988	188	16	36	2	214	16	41	5	217	15	75	14	124	8	39	19	18	
1989	217	18	60	4	337	17	68	9	232	14	49	13	63	3	49	14	7	
1990	197	12	42	24	166	13	36	27	177	12	64	17	84	4	76	10	79	
1991	386	20	44	6	153	14	33	7	273	21	38	6	77	6	33	7	49	
1992	279	18	58	29	239	21	44	1	126	16	27	17	131	16	43	26	35	
1993	91	15	15	9	288	23	45	20	113	10	49	13	110	9	32	6	3	
1994	233	20	32	4	148	17	27	24	325	25	40	6	88	8	44	7	66	
1995	197	15	39	26	257	18	50	8	84	13	24	15	42	5	25	1	70	
1996	211	15	35	13	191	13	68	6	225	16	41	17	69	7	21	12	10	
1997	423	23	43	6	116	9	53	28	200	13	89	31	60	8	20	1	23	
1998	278	18	46	9	272	16	73	27	188	10	60	19	35	5	12	18	77	
1999	292	13	64	4	154	13	47	25	273	20	62	8	15	3	11	24	18	
2000	225	17	41	4	192	16	27	19	463	21	157	17	12	2	7	19	0	
2001	180	14	46	26	35	13	9	9	238	16	92	29	36	3	25	1	95	
2002	295	15	62	29	624	21	86	8	184	13	43	18	16	2	15	8	4	
2003	343	24	62	6	262	18	38	16	294	19	62	11	100	9	60	6	12	
2004	322	21	61	11	365	21	86	23	191	11	45	5	132	9	29	15	16	
2005	543	25	104	17	85	10	38	28	349	19	79	4	23	3	21	26	14	
2006	254	16	51	1	181	17	18	10	204	16	41	18	141	13	30	16	4	
2007	467	27	79	7	155	18	18	133	9	45	20	63	7	41	9	13	24	
2008	382	22	82	7	415	23	69	28	211	19	46	15	266	13	59	21	29	
2009	449	21	88	10	186	13	44	14	162	17	52	9	51	10	19	8	17	
2010	377	18	90	26	132	12	38	11	242	16	68	23	27	4	13	4	1	
2011	0	0	0	0	191	1	191	14	127	9	67	16	78	7	25	27	7	
2012	0	0	0	0	191	1	191	14	127	9	67	16	78	7	25	27	7	
2013	100	8	28	27	332	16	71	7	380	20	87	12	194	9	54	21	43	
2014	396	27	70	19	177	16	45	19	250	16	58	12	7	7	4	14	17	
2015	243	16	40	26	98	17	27	26	113	12	39	1	145	4	64	21	62	
2016	385	16	135	6	170	12	43	19	153	6	77	3	4	1	4	1	0	
2017	78	29	19	130	13	45	17	111	9	83	13	140	8	35	10	12	4	
2018	138	15	40	4	379	16	83	29	128	7	109	2	20	4	13	15	16	
2019	178	11	53	1	134	14	35	3	75	13	19	16	18	2	18	10	2	
2020	192	13	40	10	222	21	30	5	46	8	32	15	40	6	12	12	8	
2021	631	18	102	10	99	9	45	11	102	9	51	6	62	5	24	7	0	
2022	172	17	67	24	160	15	83	25	282	12	97	26	0	1	0	0	1	
2023	172	17	67	24	160	15	83	25	282	12	97	26	0	1	0	0	1	
2024	172	17	67	24	160	15	83	25	282	12	97	26	0	1	0	0	1	

HISTOGRAMA DO ANO DE MAIOR PLUVIOSIDADE NA REGIÃO



Dados gerais																	
ANO	jan	fev	mar	abr	maio	junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro	Total	Dias de chuva	Máx. (mm)	Mín. (mm)	Dia máxima
1983	345.3	18	70.4	20	222.6	13	50.2	10	13	77.8	7	155.4	8	55.8	26	28.7	6
1984	180	15	79	21	51	5	26	7	63	8	40	96	9	24	8	65	4
1985	343	23	44	12	117	8	33	25	291	21	50	8	76	11	16	17	4
1986	282	20	47	6	337	17	105	16	130	16	25	26	92	6	54	27	91
1987	177	16	35	24	132	17	32	28	179	16	55	11	167	11	64	30	14
1988	188	16	36	2	214	16	41	5	217	15	75	14	124	8	39	19	18
1989	217	18	60	4	337	17	68	9	232	14	49	13	63	3	49	14	7
1990	197	12	42	24	166	13	36	27	177	12	64	17	84	4	76	10	79
1991	386	20	44	6	152	14	33	7	273	21	38	6	77	6	33	7	49
1992	279	18	58	29	239	21	44	1	128	16	27	17	131	16	43	26	35
1993	91	15	15	9	288	23	45	20	113	10	49	13	110	9	32	6	3
1994	233	20	32	4	148	17	27	24	325	25	40	6	88	8	44	7	66
1995	197	15	39	26	257	18	50	8	84	13	24	15	42	5	25	1	70
1996	211	15	35	13	191	13	68	6	225	16	41	17	69	7	21	12	10
1997	423	23	43	6	116	9	53	28	200	13	89	31	60	8	20	1	23
1998	278	18	48	9	272	16	73	27	188	10	60	19	35	5	12	18	77
1999	292	13	64	4	154	13	47	25	273	20	62	8	15	3	11	24	18
2000	225	17	41	4	192	16	27	19	463	21	157	17	12	2	7	19	0
2001	180	14	46	26	35	13	9	9	238	16	92	29	36	3	25	1	95
2002	295	15	62	29	624	21	86	8	184	13	43	18	16	2	15	8	4
2003	343	24	62	6	262	18	38	16	294	19	62	11	100	9	60	6	12
2004	322	21	61	11	365	21	86	23	191	11	45	5	132	9	29	15	16
2005	543	25	104	17	85	10	38	28	349	19	79	4	23	3	21	26	14
2006	254	16	51	1	181	17	18	10	204	16	41	18	141	13	30	16	4
2007	467	27	79	7	155	18	18	133	9	45	20	63	7	41	9	13	24
2008	382	22	82	7	415	23	69	28	211	19	46	15	266	13	59	21	29
2009	449	21	88	10	186	13	44	14	162	17	52	9	51	10	19	8	17
2010	377	18	90	26	132	12	38	11	242	16	68	23	27	4	13	4	1
2011	0	0	0	0	191	1	191	14	127	9	67	16	78	7	25	27	7
2012	100	8	28	27	332	16	71	7	380	20	87	12	194	9	54	21	43
2013	105	8	28	17	197	16	45	19	250	16	58	12	7	7	4	14	17
2014	396	27	10	17	16	45	19	250	16	58	12	7	7	4	14	17	6
2015	243	16	40	26	98	17	27	26	113	12	39	1	145	4	64	21	62
2016	385	16	135	6	170	12	43	19	153	6	77	3	4	1	4	1	0
2017	78	29	19	130	13	45	17	111	9	83	13	140	8	35	10	12	4
2018	138	15	40	4	379	16	83	29	128	7	109	2	20				

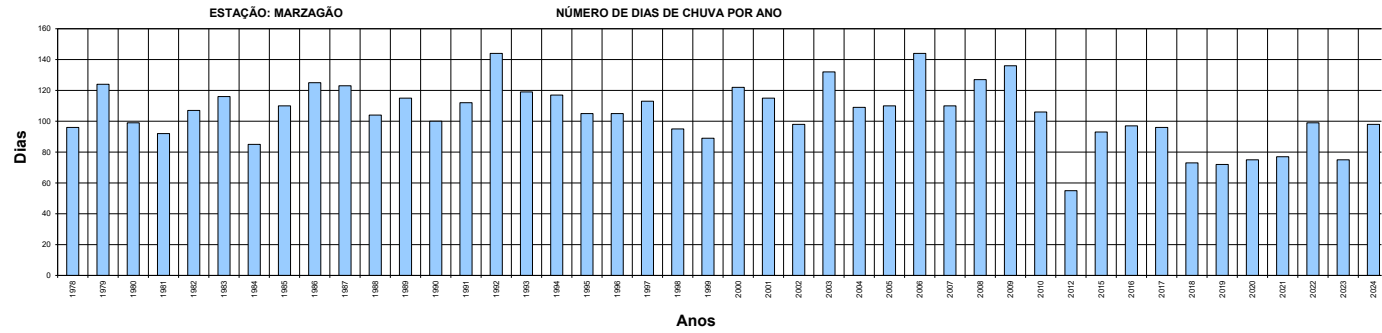
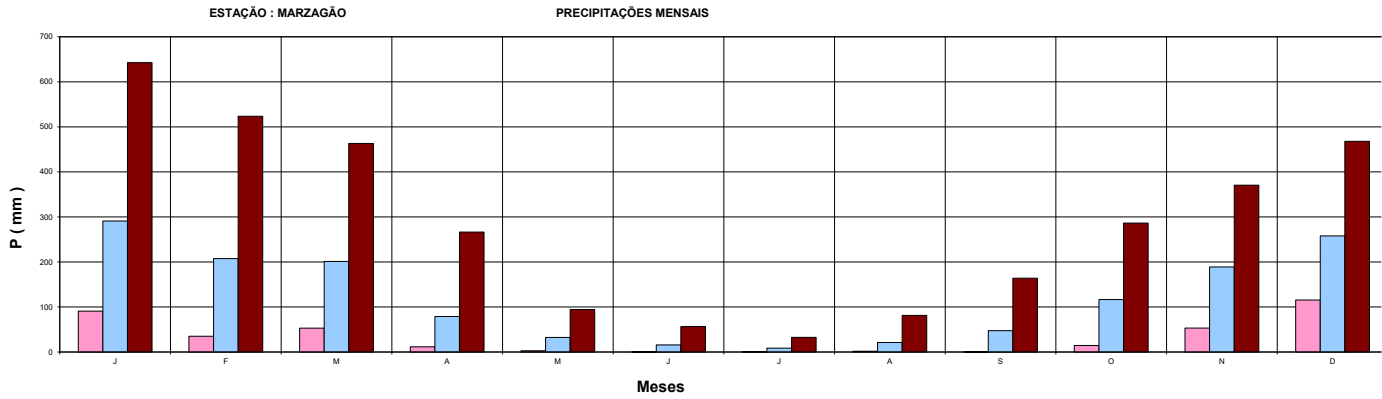
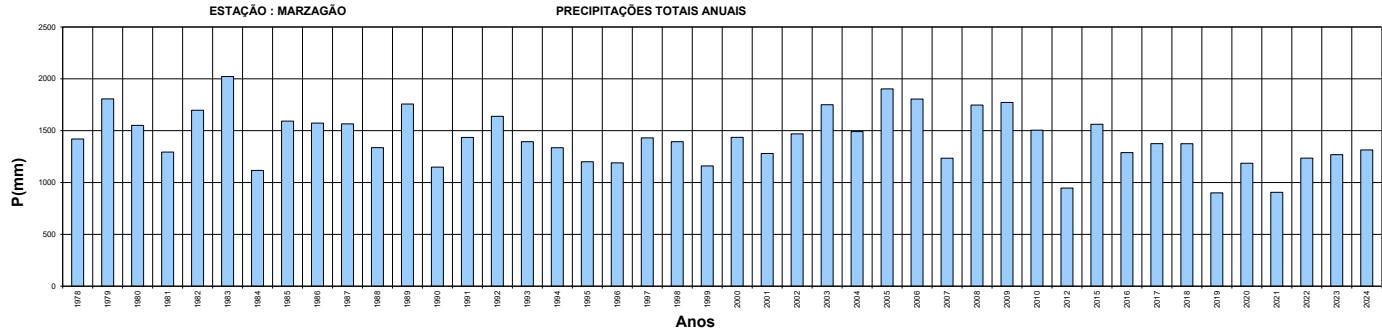


SIMANA - Sistema de Informações Hidrológicas (HIDRO - versão Web: <http://hidroweb.ana.gov.br/>) e Solicitação de Dados pluviométricos para: e-mail - candrellina@ana.gov.br



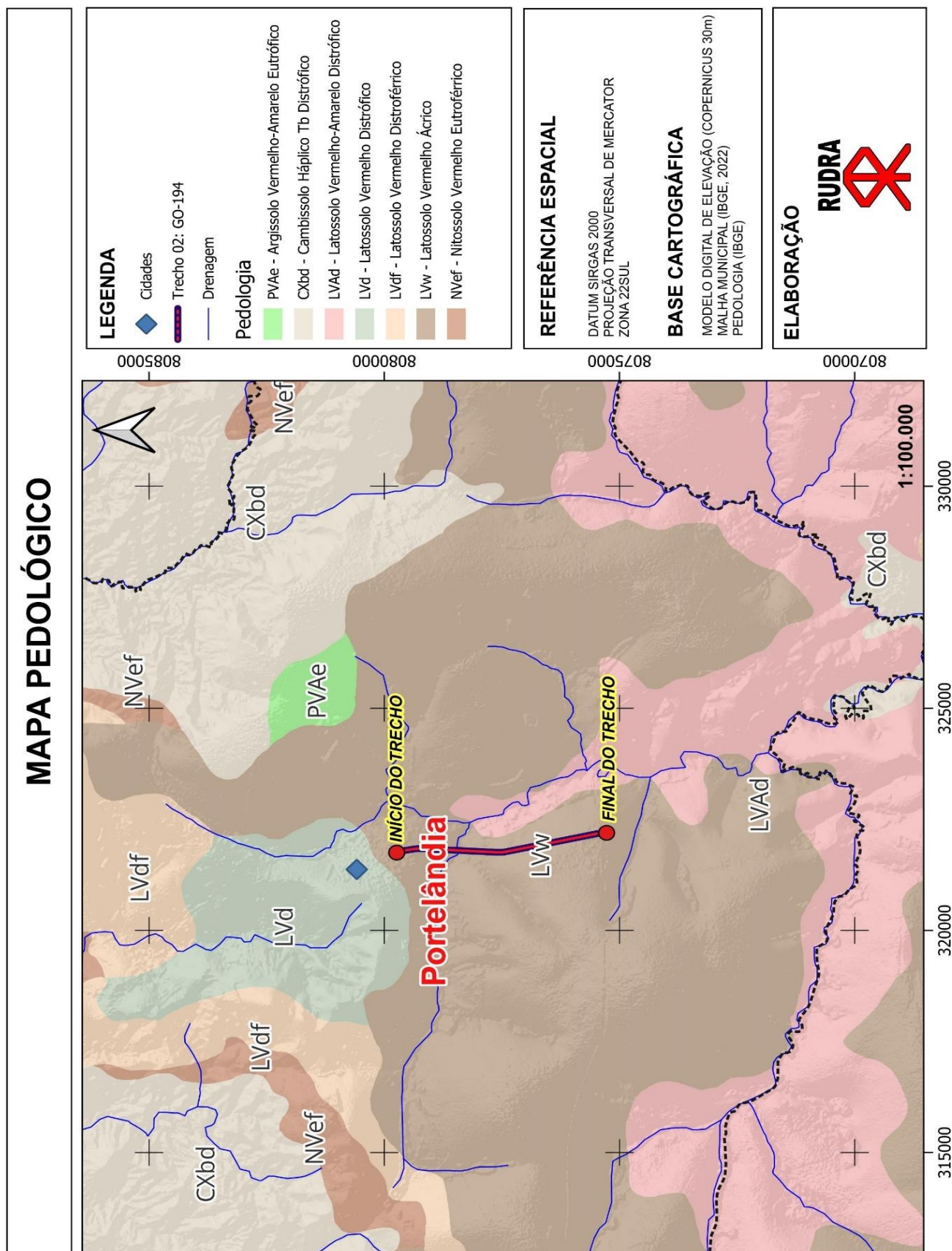
ESTAÇÃO: MARZAGÃO - PLUVIOGRAMA
PRECIPITAÇÕES E NÚM. DE DIAS DE CHUVAS POR ANO

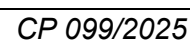
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Diagrama Climatológico
P(mm)	P(mm)	P(mm)	P(mm)	P(mm)	P(mm)	P(mm)	P(mm)	P(mm)	P(mm)	P(mm)	P(mm)	P(mm)	
Prec. Máx. Mensal	642,70	523,50	463,10	266,40	94,50	56,50	32,60	81,40	163,80	286,40	340,90	467,90	Pmáx = 2022 mm (Precip. Máxima Anual para o período).
Prec. Méd. Mensal	291,04	213,94	202,85	76,38	29,22	6,74	3,64	12,30	45,10	119,15	176,34	270,11	Pméd = 1446,79 mm (Precip. Média Anual para o período).
Prec. Mín. Mensal	90,80	53,00	2,80	0,30	0,20	53,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Pmín = 905,4 mm (Precip. Mínima Anual para o período).
NDC Máx. Mensal	28	23	25	16	8	4	3	8	12	20	21	28	Nmáx = 144 (Núm. máximo de dias de chuva por ano no período).
NDC Méd. Mensal	18	15	15	7	3	1	1	2	5	10	14	19	Nméd = 108 (Média do núm. de dias de chuva por ano no período).
NDC Mín. Mensal	11	5	4	0	0	0	0	0	0	3	4	8	Nmín = 75 (Número mín. de dias de chuva por ano no período).

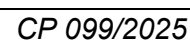


9.2. ANEXOS – GO 194 TRECHO 02: ENTRADA DE PORTELÂNDIA / ENTR. BR-364

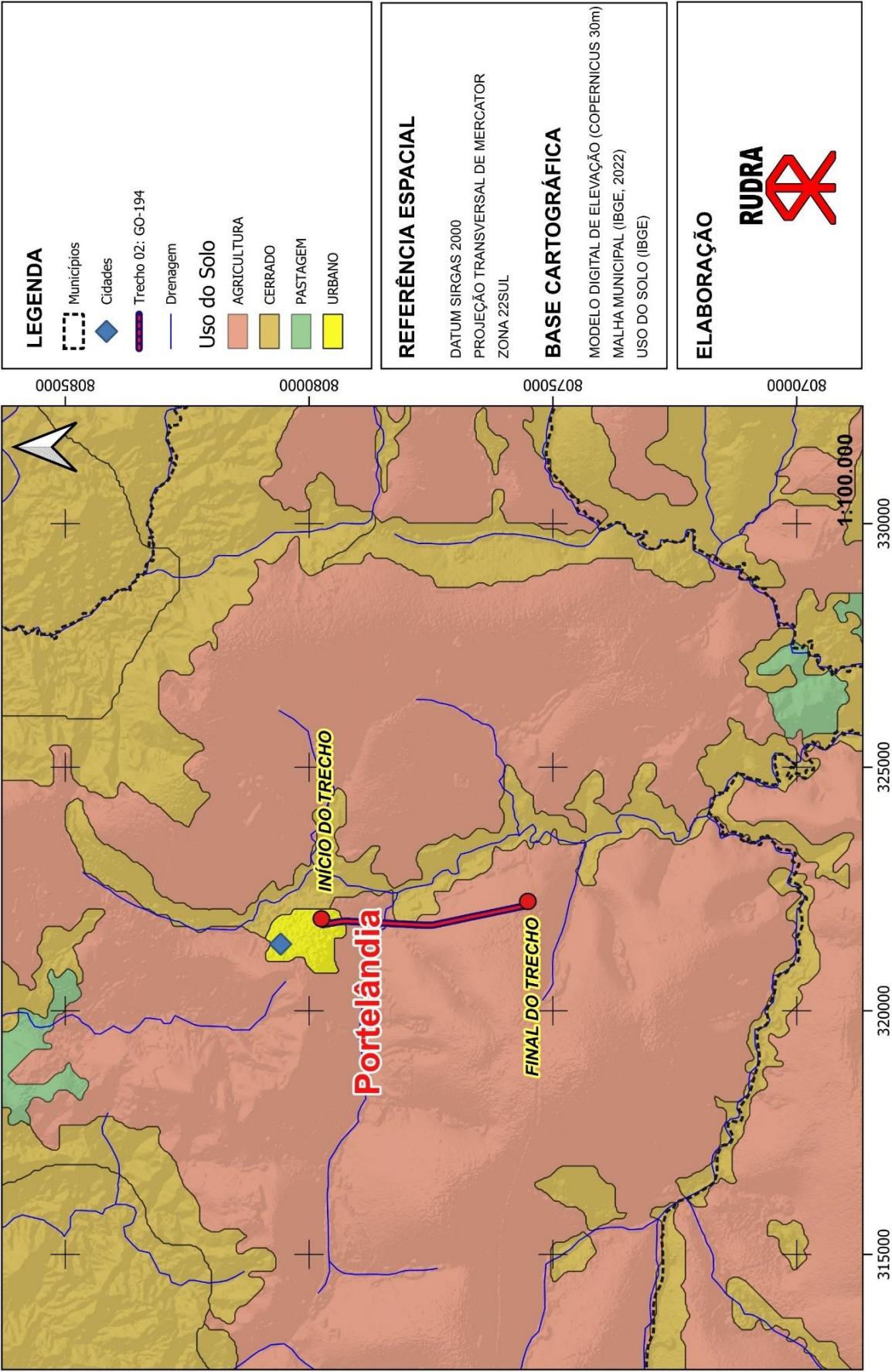
9.2.1. MAPAS TEMÁTICOS - GO 194







MAPA DE USO DE SOLO



9.2.2. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – GO 194

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

RODOVIA: GO-194
TRECHO: PORTELÂNDIA / ENTR. BR-364
EXTENSÃO PERCORRIDA: 4,29km

VISITA TÉCNICA



FOTO 1: km 0,00 - Início do Trecho (Posto de Gasolina)

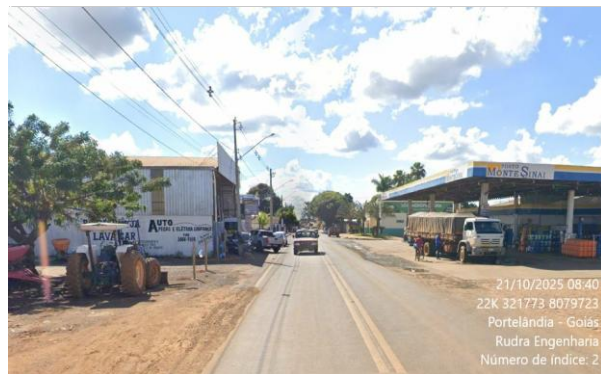


FOTO 2: km 0,00 - Vista - Sentido Portelândia



FOTO 3: km 0,10 - Galpão-Silo (LE) / Rede Elétrica (LD)



FOTO 4: km 0,16 - Comércio / Residência / Oficina mecânica (LE)



FOTO 5: km 0,27 - Alamedado / Área com construção (LE)



FOTO 6: km 0,41 - Subestação Portelândia - Equatorial (LE)

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

RODOVIA: GO-194
TRECHO: PORTELÂNDIA / ENTR. BR-364
EXTENSÃO PERCORRIDA: 4,29km

VISITA TÉCNICA



FOTO 7: km 0,47 - Rede elétrica cruzando pista

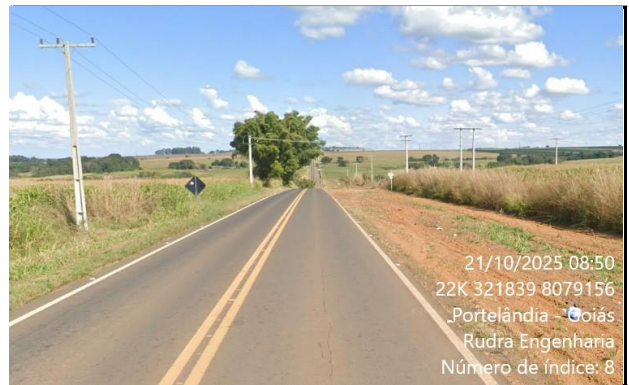


FOTO 8: km 0,57 - Rede elétrica (LE/LD)

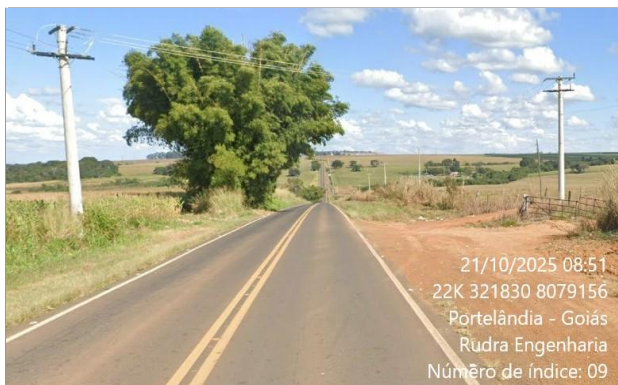


FOTO 9: km 0,72 - Rede elétrica cruzando pista / Entrada de fazenda (LD)



FOTO 10: km 1,37 - BSCC 3,50x3,50 Cór. Água-Emendada - ME



FOTO 11: km 2,91 - Torre de Alta tensão (LD) - Rede cruzando pista

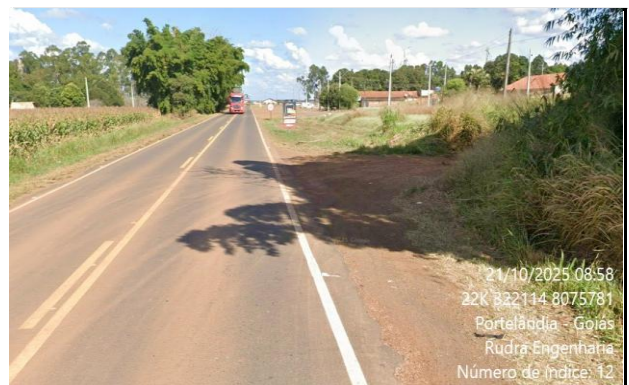


FOTO 12: km 3,98 - Início Vila Novo Horizonte (LD)

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

RODOVIA: GO-194

TRECHO: PORTELÂNDIA / ENTR. BR-364

EXTENSÃO PERCORRIDA: 4,29km

VISITA TÉCNICA



FOTO 13: km 4,10 - Vista - Interseção BR-364



FOTO 14: km 4,29 - Final do Trecho (Entr. BR-364)

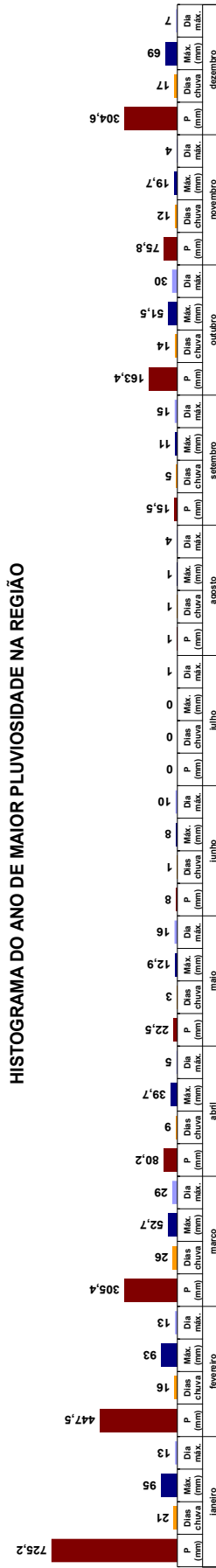


FOTO 15: km 4,29 - Vista Sentido Portelândia - Portal de Entrada

9.2.3. DADOS POSTO PLUVIOMÉTRICO – GO 194

DADOS DE PRECIPITAÇÕES PLUVIOMÉTRICAS MENSAS E ANUAIS (em milímetros) E NUM. DE DIAS DE CHUVA MENSAS E ANUAIS																		ENTIDADE : ANA PERÍODO : 06/11/2025 1974 A 2008 (28 ANOS) UF. : GOIÁS MUNICÍPIO: MINÉIOS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
ANOS		MESES												DADOS ANUAIS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
		jan	fev	mar	abr	maio	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	Total	chuv	Max	Min	Dia	Max	Min	Dia	Max	Min	Dia	Max	Min	Dia	Max	Min	Dia																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1974	221	18	40	30	96	16	26	153	12	28	3	102	7	26	2	20	4	11	1	21	4	14	16	43	4	21	2	142	6	24	19	238	105	113	64	13/05/74																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1975	351	10	101	2	77	11	26	27	153	12	28	3	102	7	26	2	20	4	11	1	21	4	14	16	43	4	21	2	142	6	24	19	238	105	113	64	13/05/74																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
1976	116	12	26	108	16	28	14	145	48	3	112	13	26	9	98	6	26	19	15	2	17	5	8	14	111	4	44	16	193	9	74	20	48	14	10	122	14	26	1	1166	112	74	20/10/76																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
1977	112	12	26	102	15	42	2	158	16	28	10	116	11	24	20	35	8	10	9	65	7	26	4	17	17	19	6	9	8	122	12	79	24	392	16	80	6	196	13	37	20	1953	119	80	6/11/77																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
1978	344	49	17	173	10	57	26	201	14	36	31	137	11	34	20	78	6	23	27	26	1	26	10	51	5	23	17	0	0	1	105	10	31	3	107	9	48	14	151	13	32	12	312	15	77	27	2734	112	77	27/12/78																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1979	427	81	21	313	17	84	9	254	14	40	6	71	5	43	5	32	3	15	1	0	0	8	4	24	20	2	0	0	0	1	110	11	38	10	112	6	48	14	220	8	105	19	423	18	133	19	2039	108	133	19/12/79																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1980	260	19	43	18	407	23	46	26	242	14	67	17	142	9	70	2	10	3	5	22	14	3	8	26	0	0	0	0	0	1	44	3	30	138	8	52	9	114	6	36	30	168	14	39	11	267	16	48	3	1626	120	70	24/01/80																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
1981	295	19	42	28	156	11	47	24	311	17	36	20	9	5	12	5	0	0	1	47	3	42	29	17	11	6	1	305	13	52	20	166	11	61	4	339	13	52	20	146	11	55	12	1529	93	61	4/10/81																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
1982	333	22	38	1	175	15	42	11	201	22	4	106	9	52	14	86	5	32	24	5	2	3	6	0	0	1	20	6	8	26	74	1	39	5	161	11	39	5	135	6	48	28	146	11	41	24	1470	117	52	14/04/82																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1983	504	26	49	14	171	14	42	1	141	11	28	6	160	15	31	70	4	46	31	17	3	12	1	32	3	15	20	0	0	1	41	4	24	22	87	8	28	31	156	15	31	13	243	20	48	23	1621	123	49	14/10/83																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1984	238	20	55	24	169	15	27	5	135	13	14	6	92	12	32	1	18	3	10	2	0	0	1	67	4	63	31	13	3	9	22	214	9	67	17	189	13	26	19	315	18	75	13	1466	110	72	13/01/84																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
1985	146	52	29	127	10	35	1	130	11	60	6	148	8	65	16	19	3	9	10	0	0	1	64	1	64	7	0	0	1	0	1	12	3	6	28	31	6	13	10	4	26	26	815	67	65	40	16/04/85																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
1986	205	21	51	25	433	20	83	12	189	18	41	7	116	11	34	15	141	4	91	6	38	6	12	28	19	2	14	31	66	6	26	7	53	10	33	5	148	7	60	5	265	18	70	11	1999	134	91	6/01/86																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1987	140	15	34	22	160	14	38	25	180	13	56	25	74	3	34	20	118	8	46	12	0	0	1	17	2	12	15	77	6	29	25	165	9	62	30	102	7	85	27	744	11	52	29	183	10	64	25	1469	98	86	27/10/87																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
1988	199	18	40	73	12	11	2	134	12	21	17	153	11	31	6	21	3	11	14	0	0	0	1	3	12	3	12	3	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12</

HISTOGRAMA DO ANO DE MAIOR PLUVIOSIDADE NA REGIÃO

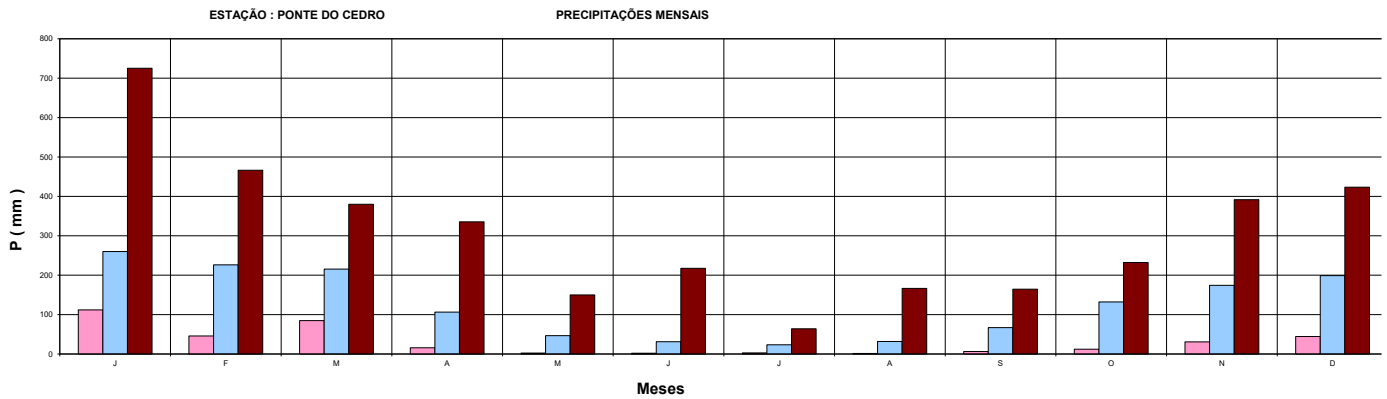
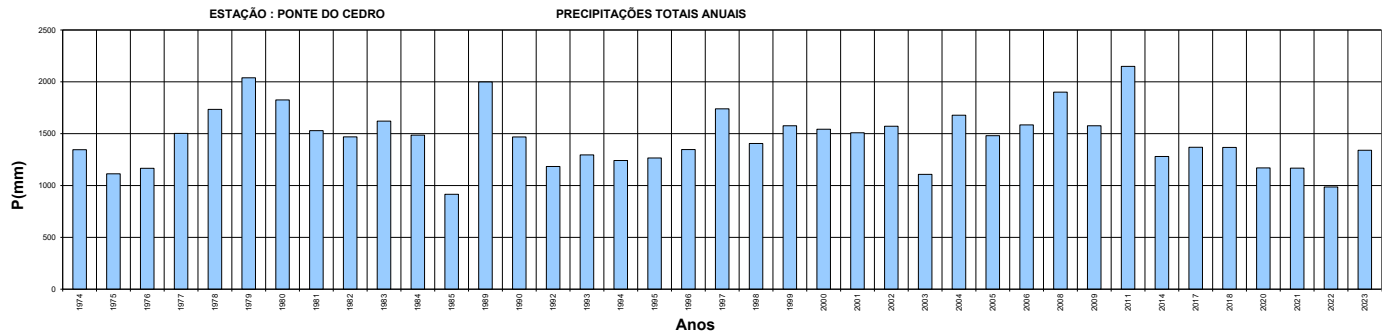


DADOS GÊNIS										DADOS GÊNIS									
ANO	jan	fev	mar	abr	maio	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	Total	Dias de chuva	Máx. (mm)	máx. (mm)	Dia		
2011	725.2	447.5	305.4	80.2	39.7	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2149.1	125	95	131	2021		

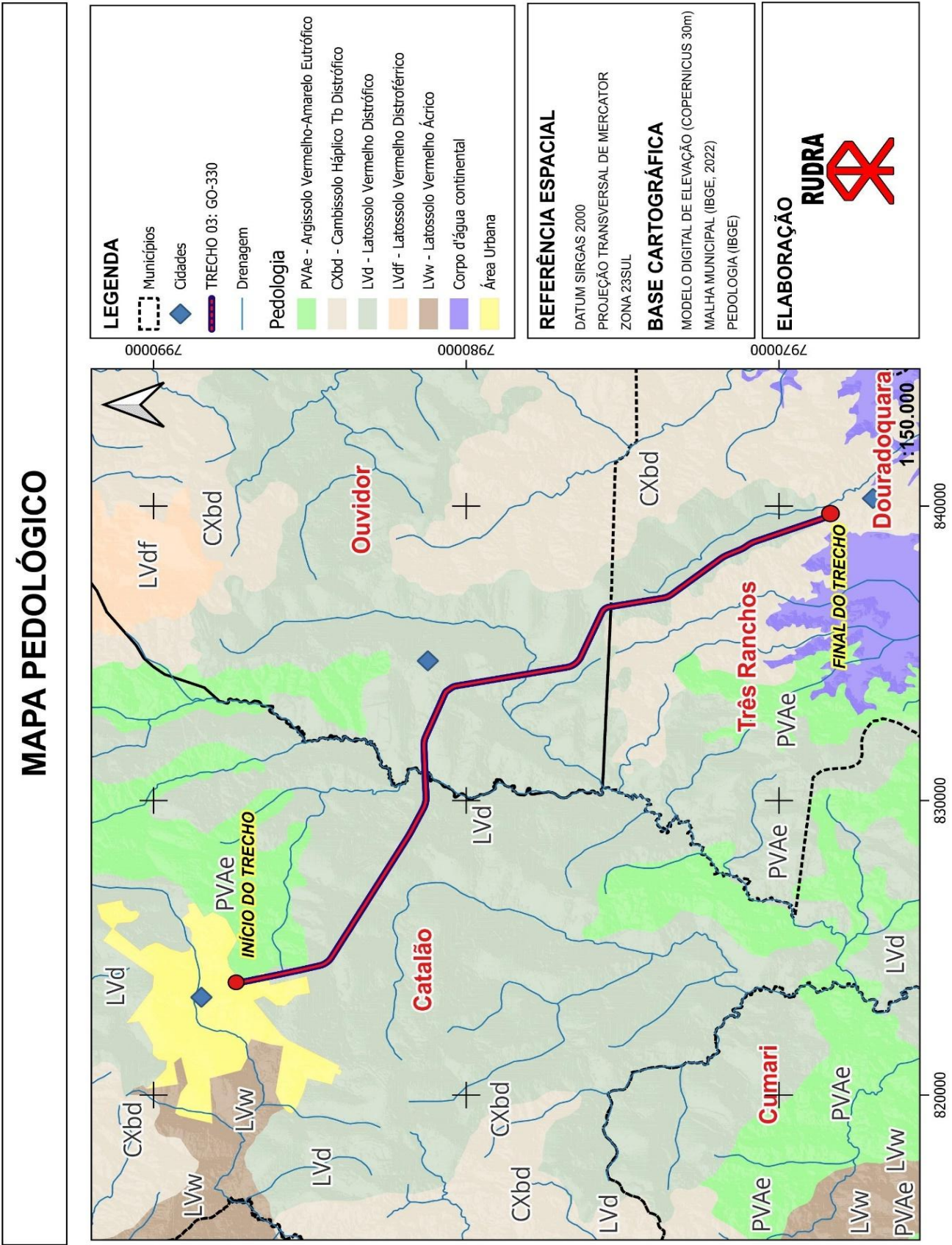
FONTES: SHIANA - Sistema de Informações Hidrológicas (HDRO - versão Web: <http://hidroweb.ana.gov.br/>) e Solicitação de Dados Pluviométricos para: e-mail - andrellina@ana.gov.br

ESTAÇÃO: PONTE DO CEDRO - PLUVIOGRAMA
PRECIPITAÇÕES E NÚM. DE DIAS DE CHUVAS POR ANO

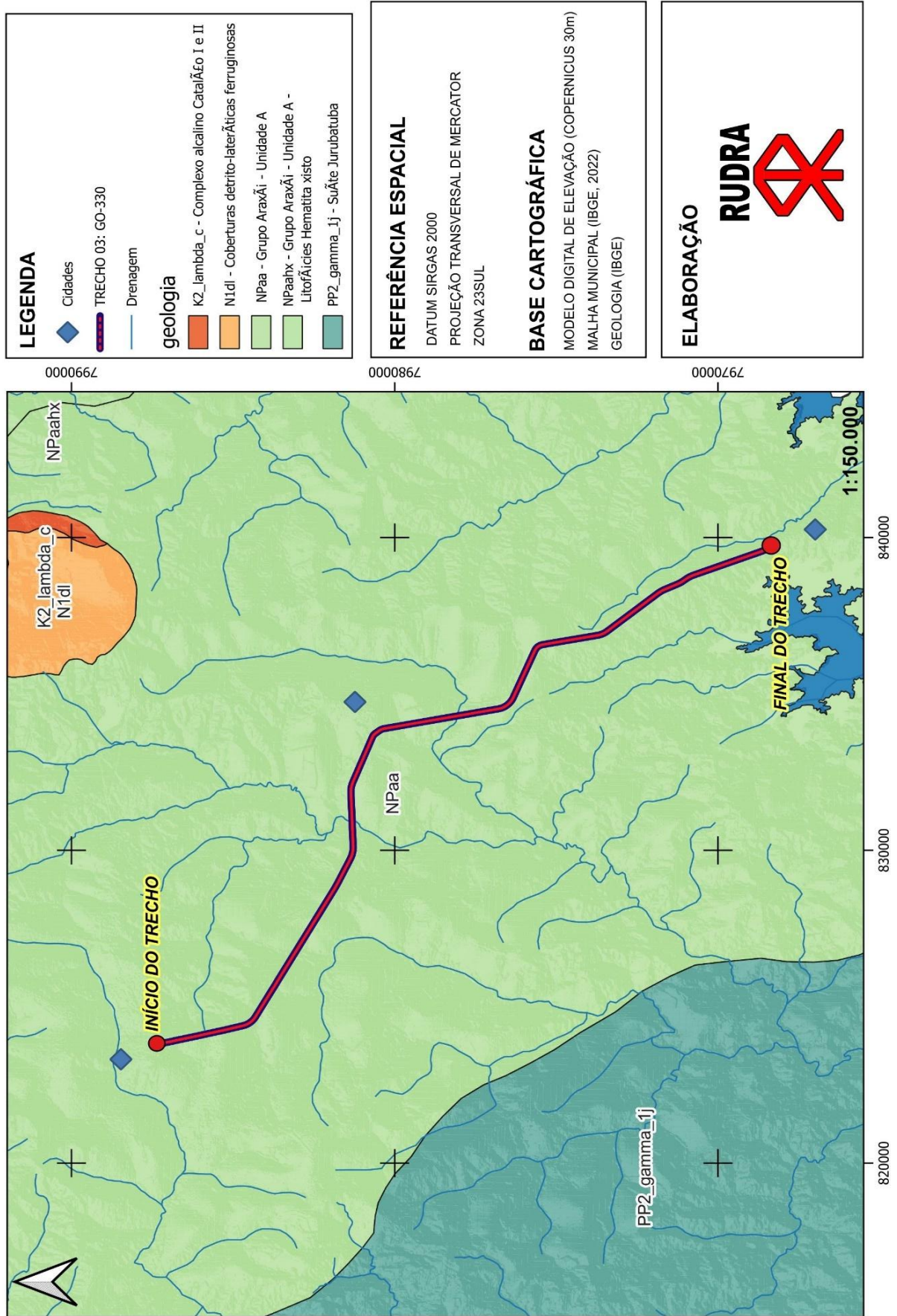
	Janeiro P(mm)	Fevereiro P(mm)	Março P(mm)	Abril P(mm)	Maió P(mm)	Junho P(mm)	Julho P(mm)	Agosto P(mm)	Setembro P(mm)	Outubro P(mm)	Novembro P(mm)	Dezembro P(mm)	Diagrama Climatológico
Prec. Máx. Mensal	504,10	466,30	380,10	335,50	150,00	217,50	64,00	166,60	164,60	232,30	391,70	423,30	Pmáx = 2039,4 mm (Precip. Máxima Anual para o período).
Prec. Méd. Mensal	253,02	220,38	219,60	113,09	47,53	19,68	9,47	24,01	69,12	133,14	178,44	203,47	Pméd = 1490,96 mm (Precip. Média Anual para o período).
Prec. Mín. Mensal	112,00	84,70	2,30	2,70	6,30	30,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Pmín = 915,4 mm (Precip. Mínima Anual para o período).
NDC Máx. Mensal	26	23	24	17	9	7	5	6	11	16	17	24	Nmáx = 134 (Núm. máximo de dias de chuva por ano no período).
NDC Méd. Mensal	17	15	15	9	4	2	1	2	6	9	11	14	Nméd = 104 (Média do núm. de dias de chuva por ano no período).
NDC Mín. Mensal	8	8	9	2	0	0	0	0	0	3	3	6	Nmín = 67 (Número mín. de dias de chuva por ano no período).



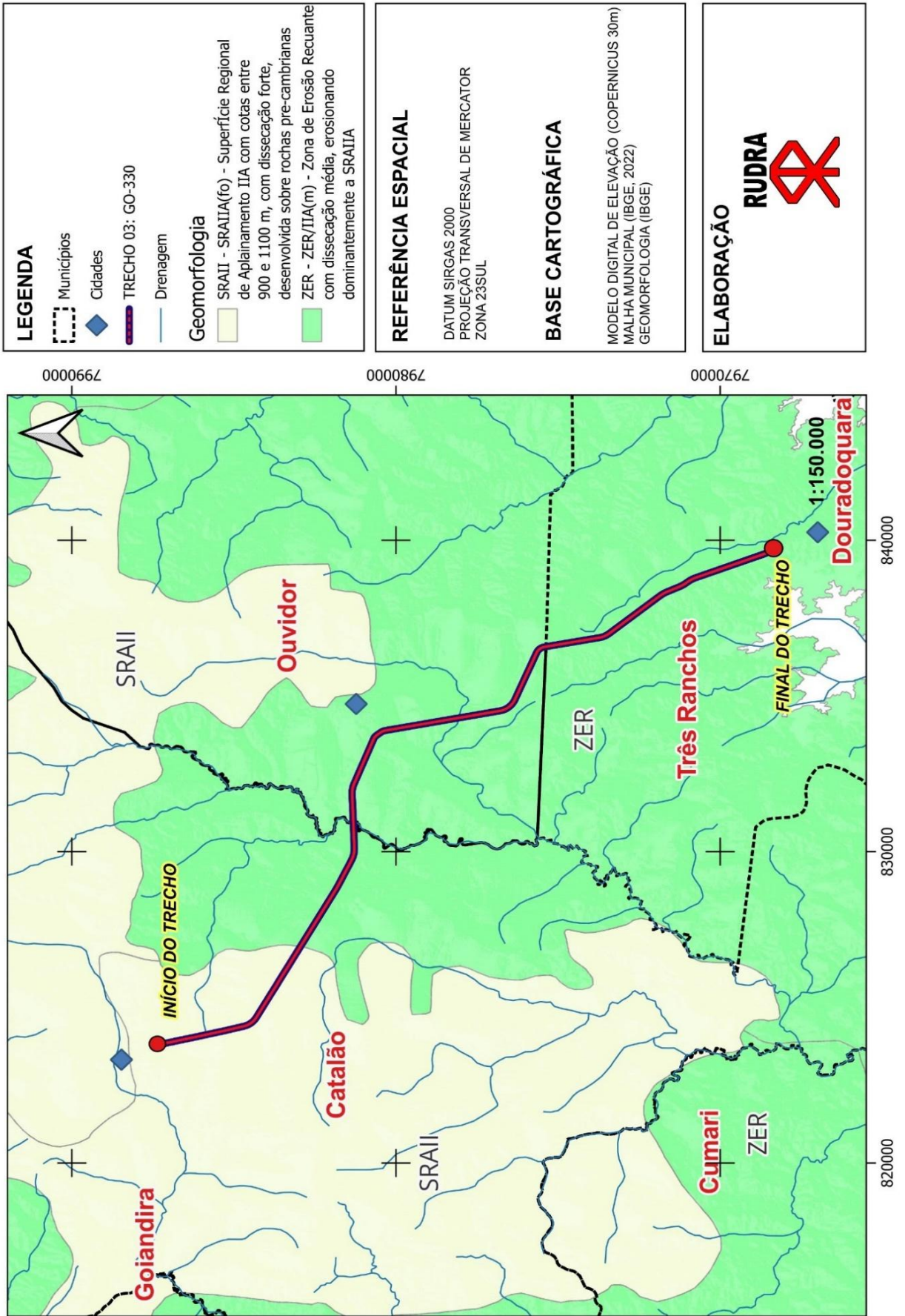
9.3. ANEXOS – GO 330 TRECHO 03: CATALÃO / TRÊS RANCHOS
9.3.1. MAPAS TEMÁTICOS - GO 330



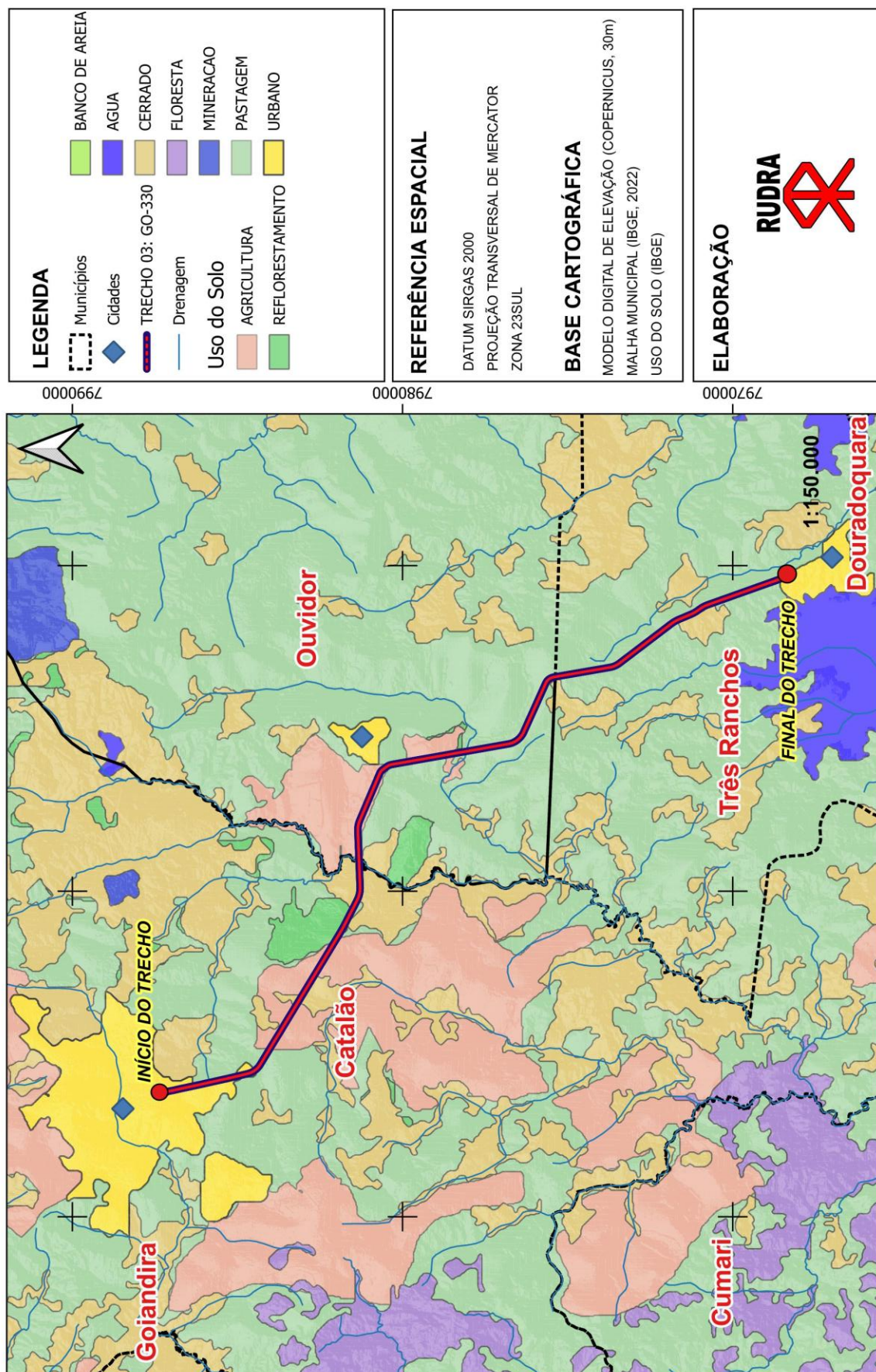
MAPA GEOLÓGICO



MAPA GEOMORFOLÓGICO



MAPA DE USO DE SOLO



9.3.2. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – GO-330

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

RODOVIA: GO-330
TRECHO: CATALÃO / TRÊS RANCHOS
EXTENSÃO PERCORRIDA: 26,70 km

VISITA TÉCNICA



FOTO 1: km 0,00 - Início do Trecho



FOTO 2: km 0,05 - Vista - GO-330 (Marginal Esquerda e Direita)



FOTO 3: km 0,95 - Rotatória - Final da Marginal Esquerda / Segue Marginal Direita



FOTO 4: km 0,95 - Vista Sentido: Catalão



FOTO 5: km 2,30 - Vista Sentido: Catalão - Final Marginal Direita



FOTO 6: km 2,90 - Entrada Condomínio Haras BBF - Km 309

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

RODOVIA: GO-330
TRECHO: CATALÃO / TRÊS RANCHOS
EXTENSÃO PERCORRIDA: 26,70 km

VISITA TÉCNICA



FOTO 7: km 3,50 - Trevo - Acesso ao Portal do Lago (LE)



FOTO 8: km 3,50 - Vista Sentido: Catalão Trevo - Acesso ao Portal do Lago (LE)



FOTO 9: km 5,38 - Jusante Bueiro BSTC Ø0,60



FOTO 10: km 5,80 - Bueiro BSTC Ø0,80



FOTO 11: km 6,60 - Acesso à Pista de Pouso (LE)



FOTO 12: km 7,30 - Cabeceira - Pista de Pouso (LE)

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

RODOVIA: GO-330
TRECHO: CATALÃO / TRÊS RANCHOS
EXTENSÃO PERCORRIDA: 26,70 km

VISITA TÉCNICA



FOTO 13: km 7,30 - Vista - GO-330 - Pista 7,00m / Acostamento 0,80m



FOTO 14: km 9,90 - PCA - C=40,00m / L=7,00m / H=8,00m / Guarda Corpo 0,75m - Ribeirão Ouvidor



FOTO 15: km 11,60 - Plantação Eucalipto (LE) / Industria Sakura (LD)



FOTO 16: km 12,10 - Poste (LE/LD) - Rede elétrica cruzando pista



FOTO 17: km 12,20 - Caixa Coletora quebrada (enterrada)



FOTO 18: km 12,80 - Trevo para Ouvidor

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

RODOVIA: GO-330
TRECHO: CATALÃO / TRÊS RANCHOS
EXTENSÃO PERCORRIDA: 26,70 km

VISITA TÉCNICA



FOTO 19: km 12,80 - Ponto Ônibus (LD) / Galpão LE / Barreira Eletrônica 40km/h



FOTO 20: km 12,90 - Bueiro entupido



FOTO 21: km 14,70 - Vista Rodovia GO-330 / Plantação eucalipto (LE)



FOTO 22: km 14,70 - Caixa empréstimo sem recomposição (LE)



FOTO 23: km 15,64 - Jusante Bueiro BDCC 2,5x2,5 - Córrego da Lagoa



FOTO 24: km 19,70 - Rede Elétrica cruzando pista / Poste (LE)

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

RODOVIA: GO-330
TRECHO: CATALÃO / TRÊS RANCHOS
EXTENSÃO PERCORRIDA: 26,70 km

VISITA TÉCNICA

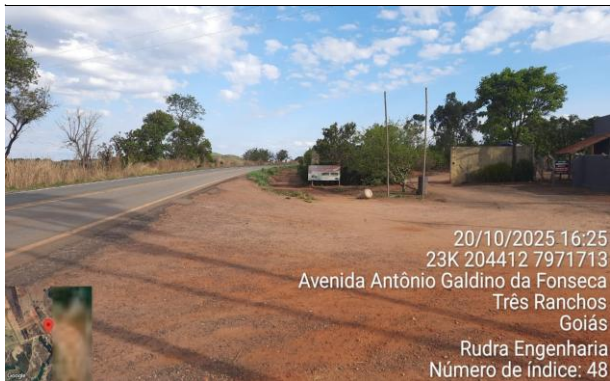


FOTO 25: km 24,00 - Casa (LD)



FOTO 26: km 24,00 - Casa (LD)



FOTO 27: km 25,55 - Trevo para Três Ranchos



FOTO 28: km 25,60 - Vista Sentido: Catalão - Cemitério (LD)

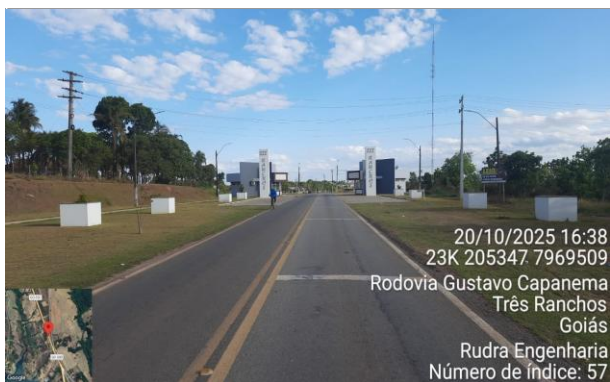


FOTO 29: km 26,50 - Pórtico Três Ranchos / Rede Elétrica cruzando pista



FOTO 30: km 26,60 - Vista Sentido: Três Ranchos

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

RODOVIA: GO-330
TRECHO: CATALÃO / TRÊS RANCHOS
EXTENSÃO PERCORRIDA: 26,70 km

VISITA TÉCNICA



FOTO 31: km 26,70 - Rótula / Vista da cidade

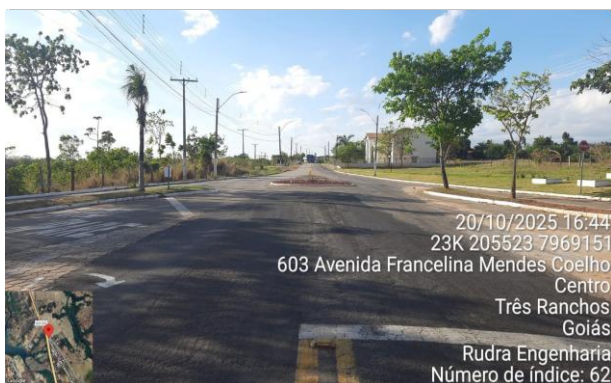
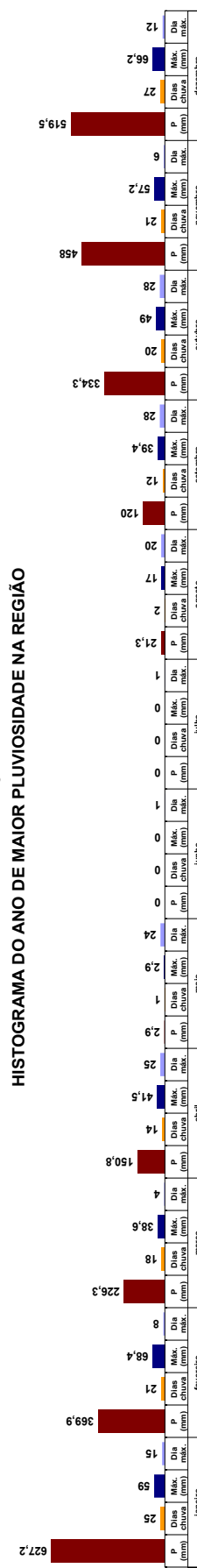


FOTO 32: km 26,70 - Final do trecho - Vista Sentido Catalão - Câmara Municipal (LE)

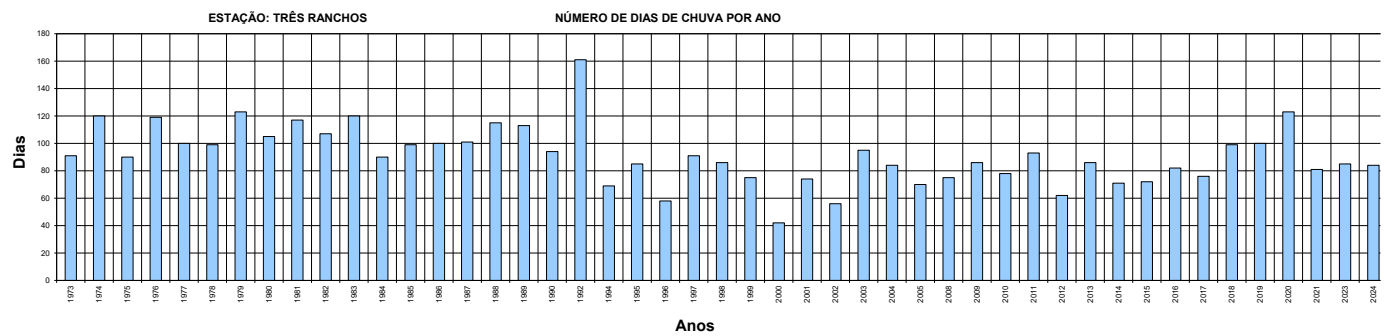
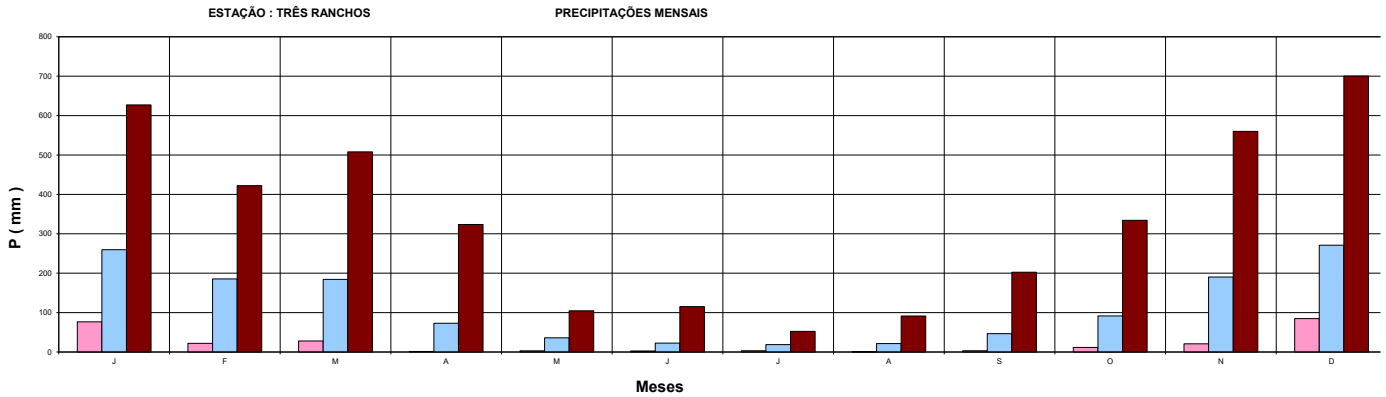
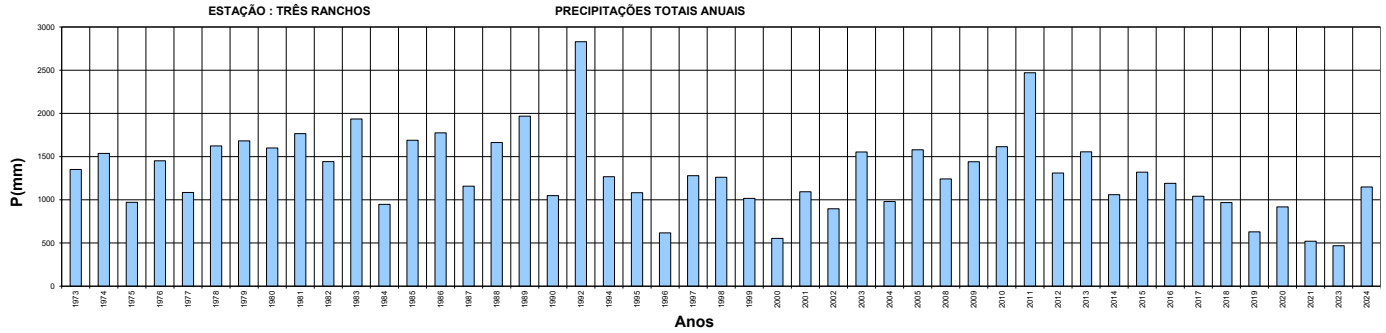
9.3.3. DADOS POSTO PLUVIOMÉTRICO – GO 330

[illegible]

ANO	janeiro			fevereiro			março			abril			maio			junho			julho			agosto			setembro			outubro			novembro			dezembro			Total	Dias de chuva	Dias máxima						
	p	dia	mm	p	dia	mm	p	dia	mm	p	dia	mm	p	dia	mm	p	dia	mm	p	dia	mm	p	dia	mm	p	dia	mm	p	dia	mm	p	dia	mm												
1992	627	25	59	15	369,9	21	68,4	0	226,3	4	150,5	14	41,5	2,9	2,9	0	0	0	0	0	0	1	21,5	2	17	20	120	12	39,4	28	334,3	20	40	28	468	21	57,2	6	519,5	27	66,2	12	2.593,2	161	68,4

ESTAÇÃO: TRÊS RANCHOS - PLUVIOGRAMA
PRECIPITAÇÕES E NÚM. DE DIAS DE CHUVAS POR ANO

	Janeiro P(mm)	Fevereiro P(mm)	Março P(mm)	Abril P(mm)	Maior P(mm)	Junho P(mm)	Julho P(mm)	Agosto P(mm)	Setembro P(mm)	Outubro P(mm)	Novembro P(mm)	Dezembro P(mm)	Diagrama Climatológico
Prec. Máx. Mensal	627,20	372,70	508,00	188,00	104,60	38,60	52,40	91,40	134,60	334,30	560,00	530,50	Pmáx = 2830,2 mm (Precip. Máxima Anual para o período).
Prec. Méd. Mensal	237,38	180,02	166,06	60,29	24,49	7,28	7,62	9,44	36,81	99,24	191,68	250,97	Pméd = 1271,31 mm (Precip. Média Anual para o período).
Prec. Mín. Mensal	76,60	28,00	2,90	3,10	3,20	20,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Pmín = 468,6 mm (Precip. Mínima Anual para o período).
NDC Máx. Mensal	26	24	25	14	9	5	6	8	12	20	24	27	Nmáx = 161 (Núm. máximo de dias de chuva por ano no período).
NDC Méd. Mensal	16	13	12	5	3	1	1	1	4	7	14	17	Nméd = 94 (Média do núm. de dias de chuva por ano no período).
NDC Mín. Mensal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	Nmín = 42 (Número mín. de dias de chuva por ano no período).



10.ENCERRAMENTO

10. ENCERRAMENTO

A

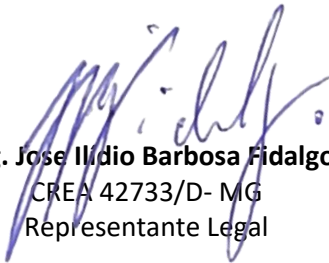
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

Ref.: CONCORRÊNCIA N°099/2025

OBJETO: Elaboração de projeto executivo para duplicação da rodovia GO-060, nos trechos integrantes do Grupo D25.6: (I) GO-507: Rio Quente / Entr. GO-213 (BR-490); (II) GO-194: Portelândia / Entr. BR-364; e (III) GO-330: Catalão / Três Ranchos, com extensão aproximada de 44,51 km.

Vem pelo presente declarar que esta apresentação da **Proposta de Preço** possui 249 folhas numeradas sequencialmente e encerrado por este termo.

Aparecida de Goiânia, 06 de novembro de 2025.



Eng. Jose Ilidio Barbosa Fidalgo
CREA 42733/D- MG
Representante Legal