GOVERNO DO ESTADO DE GOIÁS

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES

COMISSÃO DE LICITAÇÕES

CONCORRÊNCIA EDITAL Nº 060/2025

Objeto: Elaboração de projeto executivo para duplicação da rodovia GO-060, nos trechos integrantes do Grupo D25.2: (I) GO-060, trecho de Trindade (final da duplicação) a Santa Bárbara; e (II) GO-060, trecho de Santa Bárbara a Nazário (Entr. GO-156), totalizando aproximadamente 42,80 km.

PROPOSTA TÉCNICA

RUDRA

PROPONENTE: RUDRA ENGENHARIA LTDA

RESUMO

Esta proposta técnica tem por objetivo a elaboração do projeto executivo para implantação das rodovias integrantes do grupo **D25.2, sendo: Trecho 01: GO-060, Trindade (final da duplicação) a Santa Bárbara; e Trecho 2: GO-060, Santa Bárbara a Nazário (Entroncamento com GO-156), 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 060/2025** em conformidade com as normas técnicas e regulamentares aplicáveis.

Sumário

1. INTRODUÇÃO ---------- 6
1.1. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA ---------- 6
2.HABILITAÇÃO DA EMPRESA ---------- 7
2. HABILITAÇÃO DA EMPRESA---------- 8
2.1. CERTIDÃO DE REGISTRO DO CREA - RUDRA---------- 8
2.2. CAPACITAÇÃO TÉCNICO-OPERACIONAL - RUDRA----------11
3. CAPACIDADE TÉCNICA DA EQUIPE LICITANTE (Item 10.22.1. do TR)----------22
3.1. RELAÇÃO DA EQUIPE A SER PONTUADA ----------22
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 ----------51
3.2.4. ENGENHEIRO AGRIMENSOR OU ESPECIALISTA EM TOPOGRAFIA, GEODÉSIA E/OU GEOPROCESSAMENTO ----------64
3.2.5. ENGENHEIRO ESPECIALISTA EM PAVIMENTAÇÃO----------82
3.2.6. ENGENHEIRO ESPECIALISTA EM ORÇAMENTO E PLANEJAMENTO DE OBRAS ----------91
3.2.7. ENGENHEIRO AMBIENTAL OU ESPECIALISTA EM ESTUDOS AMBIENTAIS:---------- 108
3.2.8. ENGENHEIRO ESPECIALISTA EM DESAPROPRIAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMÓVEIS: ------ 120
3.3. DECLARAÇÃO EMPRESA ---------- 143
4. CONHECIMENTO DO OBJETO ---------- 145
4.1. RELATÓRIO TÉCNICO GO-060 – TRECHO 01: TRINDADE / SANTA BÁRBARA DE GOIÁS---------- 145
4.2. RELATÓRIO TÉCNICO GO-060 - TRECHO 02 SANTA BÁRBARA DE GOIÁS/NAZÁRIO ---------- 155
5. METODOLOGIA E PROGRAMA DE TRABALHO (MP) (Item 10.22.3.2 do TR). ---------- 166
5.1. INTRODUÇÃO À METODOLOGIA E PROGRAMA DE TRABALHO---------- 166
5.2. METODOLOGIA GERAL DE ESTUDOS E PROJETOS ---------- 166
5.3. DETALHAMENTO DO PROGRAMA DE TRABALHO (MODELO DE EXECUÇÃO)---------- 168
6. RELAÇÃO DOS PRODUTOS QUE SERÃO ENTREGUES (Ver se não precisa por trechos) ---------- 199
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS---------- 201
8. REFERÊNCIAS TÉCNICAS E NORMATIVAS ---------- 203
9. ANEXOS---------- 205
9.1. ANEXOS – GO 060 - TRECHO 01: TRINDADE / SANTA BÁRBARA---------- 205
9.1.1. MAPAS TEMÁTICOS - GO 060 TRECHO 01: TRINDADE / SANTA BÁRBARA ---------- 205

9.1.2. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – GO 060 – TRECHO 01: TRINDADE / SANTA BÁRBARA--- 211

9.1.3. DADOS POSTO PLUVIOMÉTRICO TRINDADE – GO 060 (TRECHO 01) ---------- 216

9.2. ANEXOS – GO 060 - TRECHO 02: SANTA BÁRBARA / NAZÁRIO ---------- 218

9.2.1. MAPAS TEMÁTICOS - GO 060 - TRECHO 02: SANTA BÁRBARA / NAZÁRIO ---------- 218

9.2.2. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO TRECHO 02 GO-060- TRECHO: SANTA BÁRBARA/NAZÁRIO 224

9.2.3. DADOS POSTO PLUVIOMÉTRICO ANICUNS – GO 060 (TRECHO 02) ---------- 226

10. ENCERRAMENTO ---------- 229

1.INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

Esta Proposta Técnica tem como objetivo apresentar os fundamentos técnicos, metodológicos e operacionais para a **elaboração do Projeto Executivo de Engenharia visando à duplicação e restauração** de trechos estratégicos da malha rodoviária estadual, conforme estabelecido na **Concorrência nº 060/2025 da GOINFRA – Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes**.

O objeto do contrato compreende dois segmentos rodoviários da GO-060, de expressiva relevância para a mobilidade regional e o desenvolvimento socioeconômico do Estado de Goiás:

- **GO-060**: Trecho entre Trindade e Santa Bárbara de Goiás, com aproximadamente **21,90 km** de extensão, localizado em região de topografia ondulada, com tráfego misto e presença significativa de veículos leves e de transporte coletivo, especialmente em períodos de romaria.

- **GO-060**: Trecho entre Santa Bárbara de Goiás e Nazário, com cerca de **20,90 km** de extensão, igualmente inserido em área de relevo ondulado e com demandas operacionais crescentes em razão da expansão urbana e agrícola regional.

Conhecida como Rodovia dos Romeiros, a GO-060 representa um importante eixo de integração territorial, conectando a capital, Goiânia, a municípios com forte expressão econômica, cultural e religiosa. A via é intensamente utilizada por peregrinos e visitantes durante eventos religiosos, e por isso requer soluções técnicas que garantam fluidez, segurança e conforto ao usuário, aliadas à durabilidade do pavimento e à 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 Engª 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 e Consultoria;
- 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 n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

CERTIFICAMOS que a Empresa não se encontra em débito com o Conselho de Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás - CREA-GO, estando habilitada a exercer suas atividades, circunscritas à(s) atribuição(ções) de seu/sua(s) responsável(veis) técnico(as).

CERTIFICAMOS, ainda, que esta Certidão não concede à pessoa jurídica o direito de executar quaisquer serviços técnicos sem a participação real, efetiva e insofismável dos(as) responsáveis técnicos(as) abaixo citados(as), dentro de suas respectivas atribuições.

DADOS DA EMPRESA

Razão Social: RUDRA ENGENHARIA LTDA
Nome Fantasia: RUDRA
Natureza Jurídica: Sociedade Empresária Limitada
Capital Social: R$ 1.500.000,00 CNPJ: 37.593.779/0001-06
Registro: 4436/RF 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 7° DA RESOLUÇÃO DO CONFEA N° 218/73, SEM PREJUÍZO DAS ATRIBUIÇÕES CONSTANTES NOS ARTIGOS 28 E 29 DO DECRETO FEDERAL 23.569/33, EXCETO: PORTOS, RIOS E E CANAIS.

RENATO RODRIGUES DE OLIVEIRA JUNIOR
Título: Engenheiro Civil
Data de Entrada: 28/08/2020 RNP: 1018001778
Atribuição: NO ARTIGO 7° DA LEI FEDERAL 5.194/1966, ARTIGO 7° DA RESOLUÇÃO 218/1973, DO CONFEA E NOS ARTIGOS 28 E 29 DO DECRETO FEDERAL 23.569/1933.

FERNANDO CICCI 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 n° 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			
1	Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia de Duplicação da Rod: TO-010/TO-445 - Trecho: Palmas / Miracema4 - Ext: 82,7 Km	DERTINS-TO	CAT Nº 458576/2020
DATA: **14/08/2025**	NOME DA EMPRESA : **RUDRA ENGENHARIA LTDA**	IDENTIFICAÇÃO QUALIFICAÇÃO E ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL: **JOSE ILIDIO BARBOSA FIDALGO RESPONSÁVEL TÉCNICO/SÓCIO**	
(1) Juntar cópias dos atestados/certidões fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado contratantes dos serviços,e quando couber acompanhados pelo registro no conselho regional competente.			

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

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 **JOSÉ ILIDIO BARBOSA FIDALGO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descriminada(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: **DERTINS-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: Áreal Rural
Cidade: Palmas UF: TO CEP: 77003020
Data de início: 05/08/2010 Conclusão efetiva: 29/11/2018
Finalidade: SEM DEFINIÇÃO
Proprietário: DERTINS-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 Ilídio 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 Ilídio Barbosa Fidalgo CREA: 42733/D-MG RNP Nº: 1401280226
Engº Civil Margareth Franco Fidalgo CREA: 4330/D-GO RNP Nº: 1001718097
Engº Civil Fernando Sergio Barbosa Fidalgo CREA: 7979/D-GO RNP Nº: 1000883035
Engº Civil Felipe Franco Fidalgo CREA: 20736/D-GO RNP Nº: 1010627902

Engenheiros de Campo:

Engº Civil Ricardo Elias Sandri Wandscheer CREA: 8228/D-GO RNP Nº: 1001050827
Engº Civil Margareth Franco Fidalgo CREA: 4330/D-GO RNP Nº: 1001718097

Projetistas:

Engº Civil José Ilídio Barbosa Fidalgo CREA: 42733/D-MG RNP Nº: 1401280226
Engº Civil Margareth Franco Fidalgo CREA: 4330/D-GO RNP Nº: 1001718097
Engº Civil Fernando Sérgio Barbosa Fidalgo CREA: 7979/D-GO RNP Nº: 1000883035
Engº Civil Ricardo Elias Sandri Wandscheer CREA: 8228/D-GO RNP Nº: 1001050827
Engº Civil Felipe Franco e Fidalgo CREA: 20736/D-GO RNP Nº: 1010627902
Engº Civil Luisa de Franco Fidalgo CREA: 1014756405/D-GO RNP Nº: 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 Ultima 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%

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

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.

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

Foram projetados também **09 retornos na TO-010 e 04 retornos na TO-445**, consideramos os locais potenciais de acessos que não obedecem a 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

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

CARACTERISTICAS 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

CARACTERISTICAS 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**

0 Projeto de Terraplenagem visou o cálculo do volume de movimentação de terra para implantação das pistas apresentadas no projeto geométric 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**

0 projetos de drenagem foram constituídos através do dimensionamento dos dispositivos de drenagem, que visam captar as águas que chegam a corpo estradal, por escoamento, precipitação ou infiltração, conduzindo-as para focal seguro de desague, 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 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 zebrados	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 arvores 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

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 tinhamos 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 (Item 10.22.1. do TR)

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:** 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: 82,70 km**
- **Pós-graduação (lato sensu):** MBA Infraestrutura de Transporte e Rodovias, carga horária total de 432 horas/aula. (IPOG)

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 geotecnia ou pavimentação:**

- **Nome:** Ricardo Elias Sandri Wandscheer
- **Formação:** Engenharia Civil
- **Tempo de Experiência:** 29 anos

VI. **Atestado: CAT N°34/2002** – Elaboração de Projeto Executivo de Terraplenagem, Pavimentação Asfáltica e Obras de Arte Especiais, Rodovia BR-242 Trecho: Paranã / Taguatinga – **Extensão: 120 km**

VII. **Engenheiro especialista em orçamento e planejamento de obras:**

- **Nome:** Luísa 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), cara horária de 360 horas/aula

VIII. **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)

IX. **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	
N° DE ORDEM	**CAT E OU ATESTADO**	**FUNÇÃO DESEMPENHADA**	**SERVIÇOS EXECUTADOS A COMPROVAR(1)**
1	CAT Nº 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:	14/08/2025		

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

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 **JOSÉ ILIDIO BARBOSA FIDALGO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descriminada(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: **DERTINS-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: Áreal Rural
Cidade: Palmas UF: TO CEP: 77003020
Data de início: 05/08/2010 Conclusão efetiva: 29/11/2018
Finalidade: SEM DEFINIÇÃO
Proprietário: DERTINS-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 Ilídio 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 Ilídio Barbosa Fidalgo CREA: 42733/D-MG RNP Nº: 1401280226
Engº Civil Margareth Franco Fidalgo CREA: 4330/D-GO RNP Nº: 1001718097
Engº Civil Fernando Sergio Barbosa Fidalgo CREA: 7979/D-GO RNP Nº: 1000883035
Engº Civil Felipe Franco Fidalgo CREA: 20736/D-GO RNP Nº: 1010627902

Engenheiros de Campo:

Engº Civil Ricardo Elias Sandri Wandscheer CREA: 8228/D-GO RNP Nº: 1001050827
Engº Civil Margareth Franco Fidalgo CREA: 4330/D-GO RNP Nº: 1001718097

Projetistas:

Engº Civil José Ilídio Barbosa Fidalgo CREA: 42733/D-MG RNP Nº: 1401280226
Engº Civil Margareth Franco Fidalgo CREA: 4330/D-GO RNP Nº: 1001718097
Engº Civil Fernando Sérgio Barbosa Fidalgo CREA: 7979/D-GO RNP Nº: 1000883035
Engº Civil Ricardo Elias Sandri Wandscheer CREA: 8228/D-GO RNP Nº: 1001050827
Engº Civil Felipe Franco e Fidalgo CREA: 20736/D-GO RNP Nº: 1010627902
Engº Civil Luisa de Franco Fidalgo CREA: 1014756405/D-GO RNP Nº: 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 Ultima 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%

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

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.

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

Foram projetados também **09 retornos na TO-010 e 04 retornos na TO-445**, consideramos os locais potenciais de acessos que não obedecem a 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

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

CARACTERISTICAS 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

CARACTERISTICAS 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**

0 Projeto de Terraplenagem visou o cálculo do volume de movimentação de terra para implantação das pistas apresentadas no projeto geométric 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**

0 projetos de drenagem foram constituídos através do dimensionamento dos dispositivos de drenagem, que visam captar as águas que chegam a corpo estradal, por escoamento, precipitação ou infiltração, conduzindo-as para focal seguro de desague, 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 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 zebrados	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 arvores 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

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 tinhamos 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 n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

CERTIFICAMOS, ainda, face ao estabelecido nos artigos 63, 68 e 69 da Lei n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que o(a) referido(a) profissional não se encontra em débito com o CREA-GO.

DADOS DO(A) PROFISSIONAL

Nome: JOSE 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

a) Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome do(a) profissional, e perderá sua validade caso ocorram quaisquer alterações nos dados cadastrais nela contidos, após a data de sua emissão.
b) A falsificação deste documento constitui-se crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
c) Este documento é válido em todo o território nacional.
d) Certidão expedida, gratuitamente, via internet, com base na Portaria n° 114/2009/CREA-GO, de 15 de setembro de 2009.

Certidão emitida em: 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**

RUDRA

Aparecida de Goiânia, 14 de agosto 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 **Nº 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 a presente.

José Ilídio Barbosa Fidalgo
CREA 42733/D-MG

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 – Tel.: (62) 3097-7890 - E-mail: rudraeng@uol.com.br

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 INDICADO: FELIPE FRANCO E FIDALGO		FUNÇÃO PROPOSTA: PROJETOS RODOVIÁRIOS	
N° 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:	14/08/2025		

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

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 **FELIPE FRANCO E FIDALGO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descriminada(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. 1.050 - FORA DE ÉPOCA Registrada em: 01/06/2020 Baixada em: 09/06/2020
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 contratantee: Pessoa Juridica 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/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 Ilídio 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 Ilídio Barbosa Fidalgo CREA: 42733/D-MG RNP Nº: 1401280226
Engº Civil Margareth Franco Fidalgo CREA: 4330/D-GO RNP Nº: 1001718097
Engº Civil Fernando Sergio Barbosa Fidalgo CREA: 7979/D-GO RNP Nº: 1000883035
Engº Civil Felipe Franco Fidalgo CREA: 20736/D-GO RNP Nº: 1010627902

Engenheiros de Campo:

Engº Civil Ricardo Elias Sandri Wandscheer CREA: 8228/D-GO RNP Nº: 1001050827
Engº Civil Margareth Franco Fidalgo CREA: 4330/D-GO RNP Nº: 1001718097

Projetistas:

Engº Civil José Ilídio Barbosa Fidalgo CREA: 42733/D-MG RNP Nº: 1401280226
Engº Civil Margareth Franco Fidalgo CREA: 4330/D-GO RNP Nº: 1001718097
Engº Civil Fernando Sérgio Barbosa Fidalgo CREA: 7979/D-GO RNP Nº: 1000883035
Engº Civil Ricardo Elias Sandri Wandscheer CREA: 8228/D-GO RNP Nº: 1001050827
Engº Civil Felipe Franco e Fidalgo CREA: 20736/D-GO RNP Nº: 1010627902
Engº Civil Luisa de Franco Fidalgo CREA: 1014756405/D-GO RNP Nº: 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 Ultima 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%

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

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.

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 a 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

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

CARACTERISTICAS 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

CARACTERISTICAS 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**

0 Projeto de Terraplenagem visou o cálculo do volume de movimentação de terra para implantação das pistas apresentadas no projeto geométric 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**

0 projetos de drenagem foram constituídos através do dimensionamento dos dispositivos de drenagem, que visam captar as águas que chegam a corpo estradal, por escoamento, precipitação ou infiltração, conduzindo-as para focal seguro de desague, 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 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 zebrados	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 arvores 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: 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 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 tinhamos 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

IPOG INSTITUTO DE PÓS-GRADUAÇÃO & GRADUAÇÃO

Certificado

O Diretor Acadêmico do IPOG - INSTITUTO DE PÓS-GRADUAÇÃO E GRADUAÇÃO, no uso de suas atribuições, tendo em vista a conclusão do Curso de Pós-Graduação *lato sensu* em **MBA 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 n° 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

1° Via

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 n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

CERTIFICAMOS, ainda, face ao estabelecido nos artigos 63, 68 e 69 da Lei n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que o(a) referido(a) profissional não se encontra em débito com o CREA-GO.

DADOS DO(A) PROFISSIONAL

Nome: 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

a) Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome do(a) profissional, e perderá sua validade caso ocorram quaisquer alterações nos dados cadastrais nela contidos, após a data de sua emissão.
b) A falsificação deste documento constitui-se crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
c) Este documento é válido em todo o território nacional.
d) Certidão expedida, gratuitamente, via internet, com base na Portaria n° 114/2009/CREA-GO, de 15 de setembro de 2009.

Certidão emitida em: 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**

RUDRA

Aparecida de Goiânia, 14 de agosto 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 **Projetos Rodoviários / RT** para os serviços propostos na licitação do Edital **Nº 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.

Felipe Franco e Fidalgo
CREA 20736/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	
N° 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:	14/08/2025		

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 descriminada(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: **DERTINS-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: DERTINS-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: **DERTINS-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: DERTINS-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 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

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/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 Ilídio 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 Ilídio Barbosa Fidalgo CREA: 42733/D-MG RNP Nº: 1401280226
Engº Civil Margareth Franco Fidalgo CREA: 4330/D-GO RNP Nº: 1001718097
Engº Civil Fernando Sergio Barbosa Fidalgo CREA: 7979/D-GO RNP Nº: 1000883035
Engº Civil Felipe Franco Fidalgo CREA: 20736/D-GO RNP Nº: 1010627902

Engenheiros de Campo:

Engº Civil Ricardo Elias Sandri Wandscheer CREA: 8228/D-GO RNP Nº: 1001050827
Engº Civil Margareth Franco Fidalgo CREA: 4330/D-GO RNP Nº: 1001718097

Projetistas:

Engº Civil José Ilídio Barbosa Fidalgo CREA: 42733/D-MG RNP Nº: 1401280226
Engº Civil Margareth Franco Fidalgo CREA: 4330/D-GO RNP Nº: 1001718097
Engº Civil Fernando Sérgio Barbosa Fidalgo CREA: 7979/D-GO RNP Nº: 1000883035
Engº Civil Ricardo Elias Sandri Wandscheer CREA: 8228/D-GO RNP Nº: 1001050827
Engº Civil Felipe Franco e Fidalgo CREA: 20736/D-GO RNP Nº: 1010627902
Engº Civil Luisa de Franco Fidalgo CREA: 1014756405/D-GO RNP Nº: 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 Ultima 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

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

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.

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 a 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

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

CARACTERISTICAS 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

CARACTERISTICAS 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**

0 Projeto de Terraplenagem visou o cálculo do volume de movimentação de terra para implantação das pistas apresentadas no projeto geométric 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**

0 projetos de drenagem foram constituídos através do dimensionamento dos dispositivos de drenagem, que visam captar as águas que chegam a corpo estradal, por escoamento, precipitação ou infiltração, conduzindo-as para focal seguro de desague, 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 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 zebrados	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 arvores 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

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 tinhamos 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

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

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 n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

CERTIFICAMOS, ainda, face ao estabelecido nos artigos 63, 68 e 69 da Lei n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que o(a) referido(a) profissional não se encontra em débito com o CREA-GO.

DADOS DO(A) PROFISSIONAL

Nome: 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

a) Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome do(a) profissional, e perderá sua validade caso ocorram quaisquer alterações nos dados cadastrais nela contidos, após a data de sua emissão.
b) A falsificação deste documento constitui-se crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
c) Este documento é válido em todo o território nacional.
d) Certidão expedida, gratuitamente, via internet, com base na Portaria n° 114/2009/CREA-GO, de 15 de setembro de 2009.

Certidão emitida em: 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**

RUDRA

Aparecida de Goiânia, 14 de agosto 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 **Nº 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 a presente.

Margareth Franco Fidalgo
CREA 4330/D-GO

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 – Tel.: (62) 3097-7890 - E-mail: rudraeng@uol.com.br

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
N° 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:	14/08/2025		

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA
E AGRONOMIA DE GOIÁS

CREA-GO

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução n° 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 n° 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

CREA-GO Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

Autenticidade nº: 25013256
CAT nº: 102025000165 8 Página: 001
www.creago.org.br/autenticacao

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

Autenticidade nº: 25013257
CAT nº: 102025000165 8 Página: 002
www.creago.org.br/autenticacao

09.195.391/0001-11, com endereço comercial na Rua 101, Qd. F17, Lt. 43E, Num. 387, Edificio 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.**

Autenticidade nº: 25013258
CAT nº: 102025000165 8 Página: 003
www.creago.org.br/autenticacao

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), demostrando 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.

Autenticidade nº: 25013259
CAT nº: 102025000165 8 Página: 004
www.creago.org.br/autenticacao

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,

Autenticidade nº: 25013260
CAT nº: 102025000165 8 Página: 005
www.creago.org.br/autenticacao

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: perfilhamento 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.

Autenticidade nº: 25013261
CAT nº: 102025000165 8 Página: 006
www.creago.org.br/autenticacao

- 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.

Autenticidade nº: 25013262
CAT nº: 102025000165 8 Página: 007
www.creago.org.br/autenticacao

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		

Autenticidade nº: 25013263
CAT nº: 102025000165 8 Página: 008
www.creago.org.br/autenticacao

	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		

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.

Autenticidade nº: 25013264
CAT nº: 102025000165 8 Página: 009
www.creago.org.br/autenticacao

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

8º TAB.

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

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL - ESTADO DE GOIÁS
8º TABELIONATO DE NOTAS DA COMARCA DE GOIÂNIA
LUCAS FERNANDES VIEIRA - TITULAR
CARTÓRIO LUCAS FERNANDES

Consulte o selo em https://ee.tjgo.jus.br/buscas
01702504223327324303568 (0080-659040)
Reconheço por SEMELHANÇA a assinatura de ALBERTO LUIZ DA COSTA, posto que análoga à constante de nosso arquivo, do que dou fé. Goiânia, 28/04/2025.
Em Test° _____ da Verdade.
Laura da Silva Luz Fernandes - Escrevente I

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.

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 Machado Milhomem
Titular do Diploma

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

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS

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.

SELO DE AUTENTICIDADE

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS

Diploma registrado por delegação de competência do MEC, sob o **nº 2942, lvr. nº 15, fl. nº 142** em **30/08/2018**, nos termos do § 1º do Art. 48 da Lei nº 9.394, de 20/12/1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional).

Goiânia, 30 de agosto de 2018.

Thiago Wedson Hilário
Coordenador de Registros de Diplomas
Portaria nº 223, de 04/02/2014

005485

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ORDEM E PROGRESSO

IPOG IPOG IPOG IPOG

CERTIFICADO

O Diretor Acadêmico do IPOG - INSTITUTO DE PÓS-GRADUAÇÃO E GRADUAÇÃO, no uso de suas atribuições, tendo em vista a conclusão do Curso de Pós-Graduação *lato sensu* em **MBA Gestão de Projetos**, (Área de conhecimento Ciências sociais, negócios e direito), com carga horária total de 432 horas/aula, consoante os termos da Resolução MEC/CNE/CES, Nº 1, de 06 de abril de 2018, e a Resolução CAS/IPOG nº 4 de 22 de maio de 2013, outorga o título de especialista a

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	ESPECIALISTA	SARA DE SÁ CAVALCANTE
Diretor Acadêmico		**Secretária Acadêmica**

77

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 SÁ CAVALCANTE
Secretária Acadêmica

78

3683

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 n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

CERTIFICAMOS, ainda, face ao estabelecido nos artigos 63, 68 e 69 da Lei n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que o(a) referido(a) profissional não se encontra em débito com o CREA-GO.

DADOS DO(A) PROFISSIONAL

Nome: 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. 7° 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.

INFORMAÇÕES/NOTAS

a) Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome do(a) profissional, e perderá sua validade caso ocorram quaisquer alterações nos dados cadastrais nela contidos, após a data de sua emissão.
b) A falsificação deste documento constitui-se crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
c) Este documento é válido em todo o território nacional.
d) Certidão expedida, gratuitamente, via internet, com base na Portaria n° 114/2009/CREA-GO, de 15 de setembro de 2009.

Certidão emitida em: 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**

RUDRA

Aparecida de Goiânia, 14 de agosto 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 **Nº 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

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 – Tel.: (62) 3097-7890 - E-mail: rudraeng@uol.com.br

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:RICARDO ELIAS SANDRI WANDSCHEER		FUNÇÃO PROPOSTA: ESPECIALISTA EM PAVIMENTAÇÃO	
N° DE ORDEM	**CAT E OU ATESTADO**	**FUNÇÃO DESEMPENHADA**	**SERVIÇOS EXECUTADOS A COMPROVAR(1)**
1	CAT Nº 34/2002	PAVIMENTAÇÃO	Elaboração de Projeto Executivo de de Terraplenagem, Pavimentação Asfáltica e Obras de Arte Especiais da Rodovia: BR-242, Trecho:Paranã (Trevo km 50/ Taguatinga - Extensão 120 km
DATA:	14/08/2025		

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

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 34/2002
PROCESSO: 532/2002

REQUERENTE.....: **JOSÉ ILIDIO BARBOSA FIDALGO**
DESCRIÇÃO DO SERVIÇO.....: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E OBRAS DE ARTE ESPECIAIS DA RODOVIA BR – 242, TRECHO: PARANÃ(TREVO Km 50) TAGUATINGUA, NUMA EXECUÇÃO APROXIMADA DE 120,00 Km.
NOME DO PROPRIETÁRIO.....: **SECRETARIA DOS TRANSPORTES E OBRAS**
EMPRESA CONTRATADA.....: **RUDRA ENGENHARIA LTDA.**
CONTRATANTE.....: **SECRETARIA DOS TRANSPORTES E OBRAS**
ENDEREÇO DA OBRA.....: **RODOVIA BR – 242, TRECHO: PARANÃ(TREVO Km 50) TAGUATINGA – TO.**

****

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

****

NOME.....: **JOSÉ ILIDIO BARBOSA FIDALGO**
TÍTULO.....: ENGENHEIRO CIVIL
CARTEIRA.....: 42733/D – MG Visto..: 006926 – 0
ATRIBUIÇÕES.....: ARTIGO 7° DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA.

NOME.....: **FERNANDO SÉRGIO BARBOSA FIDALGO**
TÍTULO.....: ENGENHEIRO CIVIL
CARTEIRA.....: 7979/D – GO Visto..: 006184 – 0
ATRIBUIÇÕES.....: ARTIGO 7° DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA.

NOME.....: **RICARDO ELIAS SANDRI WANDESCHEER**
TÍTULO.....: ENGENHEIRO CIVIL
CARTEIRA.....: 8228/D – GO Visto..: 006185 – 3
ATRIBUIÇÕES.....: ARTIGO 7° DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA.

NOME.....: **MARGARETH FRANCO FIDALGO**
TÍTULO.....: ENGENHEIRO CIVIL
CARTEIRA.....: 7334/D – GO Visto..: 006928 – 5
ATRIBUIÇÕES.....: ARTIGO 7° DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA.

ACSU-SE 60 CONJ. 01 LT. 10 CENTRO - PALMAS/TO TEL. (063)214-2599 CGC. 26753608/0001-80

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

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

Palmas – TO, 21 de Fevereiro de 2002.

Conferido por.:

V I S T O:

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

Bruno Giorgi de Almeida Ferro
Agente Administrativo
CREA-TO

ATESTADO TÉCNICO

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 DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGENS DO TOCANTINS, o serviço abaixo discriminado:

CREA-TO
CONFERIDO
OBRA / SERVIÇO ANOTADO
VINCULADO A C.A.T.
Nº 34/2002
EXP. EM 21/02/2002
Ass. _____ Fl. 01

Contrato: 00385/1998 Data Assinatura: 17/11/1998

Processo: 77803/1998

Responsável(is) Técnico(s)
JOSE ILIDIO B. FIDALGO
MARGARETH FRANCO FIDALGO
FERNANDO S. BARBOSA FIDALGO
RICARDO ELIAS S. WANDSCHEER

Vlr Contrato.: **492.368,40** Vlr Aditivos.: **0,00** Valor Total.: **492.368,40** Vlr Medido.: **492.368,40**

Objeto: 01 execução dos serviços de elaboração de projeto executivo de terraplenagem, pavimentação asfáltica e obras de arte especiais da Rodovia BR-242, trecho: Paranã (trevo KM 50) / Taguatinga, numa extensão aproximada de 120,00 Km

Número da O.S.: 00003851/1998 Data da O.S.: 03/02/1999

Prazo de Conclusão.: 180 Dias

SERVIÇOS EXECUTADOS

Item	Descrição	Unidade	Quant. Acumulada
73.00.00	**PROJ. TERRAPLENAGEM E PAV. ASFALT.**		
73.00.00	PROJ. TERRAPLENAGEM E PAV. ASFALT.	KM	120,00

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

Palmas-TO, 19 de fevereiro de 2002.

Engº Luiz Eduardo da Silva Guerra
Coordenador de Projetos

Claudio Manoel B. Vieira
Engº Civil - DERTINS
CREA 33326/D

Engº Ricardo de Souza Fava
Diretor Técnico

Engº Ataíde de Oliveira
Diretor Geral do DERTINS

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

CREA-TO

CERTIDÃO DE ACERVO TECNICO Nº 421/2007

PROCESSO Nº 310345/2007

Requerente: **ENGENHEIRO CIVIL RICARDO ELIAS SANDRI WANDSCHEER**

Descrição do Serviço:

ELABORAÇÃO DE PROJETO FINAL DE ENGENHARIA NA RODOVIA: TO-262, TRECHO: SILVANÓPOLIS/PINDORAMA, SUBTRECHO: PINDORAMA/KM 42). ESTA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO FOI EMITIDA NOS TERMOS DA RESOLUÇÃO 317/86 DO CONFEA, DE CONFORMIDADE COM A ART Nº. 8206016235. O ATESTADO ANEXO NÃO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO E OS DADOS CONSTANTES DO MESMO SÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO EMITENTE.

Contratada: **RUDRA ENGENHARIA LTDA**

Contratante: **DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGEM DO ESTADO DO TOCANTINS**

Proprietário: **DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGEM DO ESTADO DO TOCANTINS**

Endereço da Obra: **TO-262 TRECHO: SILVANÓPOLIS/PINDORAMA, SUBTRECHO: PINDORAMA/KM 42**

RESPONSÁVEL(IS) TÉCNICO(S)

Nome: **RICARDO ELIAS SANDRI WANDSCHEER**
Título: **ENGENHEIRO CIVIL**
Carteira: **8228/D-GO** **VISTO CREA-TO: 61853**
Atribuicões: **ARTIGO 7º DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA.**

Em cumprimento ao disposto na resolução nº 317, de 31 de outubro de 1986, do Conselho Federal 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, 03/08/2007

VISTO:

Conferido por:

Pollyanna Carvalho Miranda
Assistente Operacional
CREA-TO

CARTÓRIO FRANCISCO TAVEIRA
4º REGISTRO CIVIL E TABELIONATO DE NOTAS
Av. Tocantins, 263, Centro, Goiânia - GO
GOIÂNIA, 10 MAI 2011
A presente cópia é
Márcio Luiz

Cartório Silva
1º REGISTRO CIVIL E TABELIONATO DE NOTAS
Avenida 85, LT 2505 - Qd. 231 - Setor Marista - Cep 74150-010 - Goiânia - Goiás
Fone: (62) 3924-0300 / (62) 3920-0300
Mateus da Silva - Tabelião
AUTENTICAÇÃO
Confere com a original. Dou Fé. 0064
*G3989CLR-440003B-92.
Goiânia, 24 de abril de 2019 - 11:03:20h.
Em Test° _____ da Verdade
Silvia Geraria Borges
Escrevente
01971903191110094903735
Consulte em http://extrajudicial.tjgo.jus.br

Selo de Autenticidade
Corregedoria Geral da Justiça
AUTENTICAÇÃO
0304C136039

ACSU-SE 60 CONJUNTO 01LOTE 10 CENTRO - PALMAS-TO TEL.(063) 214-2599 C.G.C. 26.753.608/0001-80
e-mail: registro@crea-to.org.br / crea-to@crea-to.org.br

GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS
SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM - DERTINS

ATESTADO TÉCNICO

Atestamos para os devidos fins, que a empresa RUDRA ENGENHARIA LTDA., inscrita no CNPJ/MF nº 37.593.779/0001-06, executou para a Secretaria da Infra-Estrutura - SEINF, através do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Tocantins-DERTINS, os serviços de elaboração de Projeto Final de Engenharia abaixo discriminado:

Contrato: 204/2005 SubContrato: 0 Processo: 00275.3845/2005 Data da Assinatura: 14/10/2004

Valor Contrato: R$ 428.362,43 Valor Aditivo: R$ 0,00 Valor Total: R$ 428.363,43 Valor Medido: R$ 428.356,91

Objeto: Elaboração de Projeto Final de Engenhariada Rodovia TO-262, trecho: Silvanópolis / Pindorama, sub-trecho: Pindorama / km 42.

Número da O.S.: 00204001/2005 Data da O.S.: 14/02/2005 Prazo de Conclusão: 180 dias

14/08/05

NOME / TÍTULO PROFISSIONAL / Nº DO REGISTRO NO CREA-TO

Resposáveis Técnicos:
José Ilidio Barbosa Fidalgo / Engenheiro Civil / 6926-0
Margareth Franco Fidalgo / Engenheira Civil / 6328-5
Fernando Sérgio Barbosa Fidalgo / Engenheiro Civil / 6184-0
Ricardo Elias Sandri Wandscheer / Engenheiro Civil / 6185-3

Coordenadores:
José Ilidio Barbosa Fidalgo / Engenheiro Civil / 6926-0
Margareth Franco Fidalgo / Engenheira Civil / 6328-5

Engenheiro de Campo:
Fernando Sérgio Barbosa Fidalgo / Engenheiro Civil / 6184-0

Projetistas:
Margareth Franco Fidalgo / Engenheira Civil / 6328-5
Ricardo Elias Sandri Wandscheer / Engenheiro Civil / 6185-3

CARACTERÍSTICAS DOS PROJETOS:

1 - Largura da plataforma: 11,00 m
2 - Pista: Simples
3 - Nº de Faixas: 02

Cartório F. Taveira
4º Registro Civil e Tabelionato de Notas
Av. Tocantins, nº 295 - Centro - Goiânia - GO
Bel. Francisco José Taveira - Titular
Goiânia, 02 FEV 2007
A presente cópia CONFERE com o original
Marcio Luiz Moraes
Selo de Autenticidade
0304A079949
AUTENTICAÇÃO

CARTORIO FRANCISCO TAVEIRA
4º REGISTRO CIVIL E TABELIONATO DE NOTAS
Av. Tocantins, 283 Centro Goiânia GO
GOIÂNIA, 10 MAI 2011
ESTADO DE GOIÁS
Poder Judiciário
Selo de Autenticidade
AUTENTICAÇÃO

CREA-TO
CONFERIDO
OBRA / SERVIÇO ANOTADO
VINCULADA A A.T.
Nº 421/2007
EXP. EM 03/08/07
Fl. 01

Cartório Silva
1º Registro Civil e Tabelionato de Notas
Avenida 85, LT 2526 - Qd. 231 - Setor Marista - Cep 74169-016 - Goiânia - Goiás
Fone: (62) 3928-0300 / (62) 3928-0300
Mateus da Silva - Tabelião
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original, Dou Fé. 0064
*G4Y24S5Z44065F-78.
Goiânia, 24 de abril de 2019 - 11:03:18h.
Em Testº _____ da Verdade
Silvia Genária Borges
Escrevente
01371903191850094903734
Consulte em http://extrajudicial.tjgo.jus.br

Cartório Silva
1º Registro Civil e Tabelionato de Notas
Av. 85, Qd. 231
Lts. 25 26 Ct. Marista
CEP 74.169-016
3926-0300 / 3928-0300
Goiânia - GO

ATESTADO TÉCNICO

4 - Faixa de rolamento: 3,50 m

5 - Acostamento: 1,30 m

6 - Projeto Executivo de Terraplenagem e Pavimentação Asfáltica: 42,40 km

7 - Projeto de Terraplenagem:1.275.308,00 m³

8 - Projeto de Pavimentação:423.159,00 m²

9 - Projeto de Drenagem: 50.582,00 m

10 - Projeto de Bueiros Tubulares de Concreto: 2.189,00 m

11 - Projeto de Sinalização Horizontal e Vertical: 9.747,80 m²

12 - Projeto Ambiental: 104.950,00 m²

13 - Projeto de Bueiros Celulares em Concreto

13.1 - Simples: 400,40 m

13.2 - Duplo: 80,97 m

14 - Projeto de pontes em concreto armado (largura:9,80): 85,00m

Era o que tinhamos a atestar, tendo em vista as informações contidos em nossos arquivos.
Palmas - TO, 13 de maio de 2006.

Ricardo de Souza Fava
Engenheiro Florestal, CREA-MG 48982-D, Visto CREA-TO: 008815-1
Diretor Técnico

Ataide de Oliveira
Engenheiro Civil, CREA-GO 1806-D, Visto CREA-TO: 01288-7
Diretor Geral - DERTINS

Cartório F. Taveira
4º Registro Civil e Tabelionato de Notas
Av. Tocantins, nº 295 - Centro - Goiânia - GO
Bel. Francisco José Taveira - Titular
Goiânia, 02 FEV 2007
A presente cópia CONFERE com o original apresentado
Marcio Luiz Moraes Pereira - Escrevente
Selo de Autenticidade
Corregedoria Geral da Justiça
0304A074946
AUTENTICAÇÃO

CARTORIO FRANCISCO TAVEIRA
4º REGISTRO CIVIL E TABELIONATO DE NOTAS
Av. Tocantins, 283 Centro, Goiânia - GO
GOIÂNIA, 10 MAI 2011
A presente cópia CONFERE com o original apresentado
ESTADO DE GOIÁS
Poder Judiciário
Selo de Autenticidade
Corregedoria Geral da Justiça
AUTENTICAÇÃO
0304C136041

Cartório Silva
1º Registro Civil e Tabelionato de Notas
Avenida 85, LT 25/26 - Qd. 231 - Setor Marista - Cep 74160-010 - Goiânia - Goiás
Fone: (62) 3092-0300 / (62) 3088-0300
Mateus da Silva - Tabelião
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original, Dou Fé. 0064
*G5DHK0Ai-44065A-87.
Goiânia, 24 de abril de 2019 - 11:03:17h.
Em Testº _____ da Verdade
Silvia Geraria Borges
Escrevente
01971906911100949037 33
Consulte em http://extrajudicial.tjgo.jus.br

CREA-TO
CONFERIDO
OBRA/SERVIÇO ANOTADO
VINCULADO A C.A.T.
42212007
EXP. EM 03/08/07
ASS. _____ 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 n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

CERTIFICAMOS, ainda, face ao estabelecido nos artigos 63, 68 e 69 da Lei n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que o(a) referido(a) profissional não se encontra em débito com o CREA-GO.

DADOS DO(A) PROFISSIONAL

Nome: 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

a) Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome do(a) profissional, e perderá sua validade caso ocorram quaisquer alterações nos dados cadastrais nela contidos, após a data de sua emissão.
b) A falsificação deste documento constitui-se crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
c) Este documento é válido em todo o território nacional.
d) Certidão expedida, gratuitamente, via internet, com base na Portaria n° 114/2009/CREA-GO, de 15 de setembro de 2009.

Certidão emitida em: 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**

RUDRA

Aparecida de Goiânia, 14 de agosto 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 **Especialista em Pavimentação** para os Serviços Propostos na licitação do Edital **Nº 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.

Ricardo Elias Sandri Wandscheer
CREA 8228/D-GO

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 – Tel.: (62) 3097-7890 - E-mail: rudraeng@uol.com.br

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	
N° 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:	14/08/2025		

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA
E AGRONOMIA DE GOIÁS

CREA-GO

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução n° 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: **DERTINS.....** 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: 82,70 KM..... Cidade: PALMAS.....-TO

Data de Início: 04/05/2018 Previsão término: 29/11/2018 Coordenadas Geográficas: -10.172252,-48.300901

Finalidade: **Outro.....** Código/Obra pública: .....

Proprietário(a): **DERTINS.....** 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 n° 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

CREA-GO Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

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 Ilidio 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 Ilidio Barbosa Fidalgo CREA: 42733/D-MG RNP Nº: 1401280226
Engº Civil Margareth Franco Fidalgo CREA: 4330/D-GO RNP Nº: 1001718097
Engº Civil Fernando Sergio Barbosa Fidalgo CREA: 7979/D-GO RNP Nº: 1000883035
Engº Civil Felipe Franco Fidalgo CREA: 20736/D-GO RNP Nº: 1010627902

Engenheiros de Campo:

Engº Civil Ricardo Elias Sandri Wandscheer CREA: 8228/D-GO RNP Nº: 1001050827
Engº Civil Margareth Franco Fidalgo CREA: 4330/D-GO RNP Nº: 1001718097

Projetistas:

Engº Civil José Ilidio Barbosa Fidalgo CREA: 42733/D-MG RNP Nº: 1401280226
Engº Civil Margareth Franco Fidalgo CREA: 4330/D-GO RNP Nº: 1001718097
Engº Civil Fernando Sérgio Barbosa Fidalgo CREA: 7979/D-GO RNP Nº: 1000883035
Engº Civil Ricardo Elias Sandri Wandscheer CREA: 8228/D-GO RNP Nº: 1001050827
Engº Civil Felipe Franco e Fidalgo CREA: 20736/D-GO RNP Nº: 1010627902
Engº Civil Luisa de Franco Fidalgo CREA: 1014756405/D-GO RNP Nº: 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 Ultima 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%

Autenticidade nº: 25014732
CAT nº: 102025000191 Página: 001
www.creago.org.br/autenticacao

Autenticidade nº: 25014733
CAT nº: 102025000191 1 Página: 002
www.creago.org.br/autenticacao

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.

Autenticidade nº: 25014734
CAT nº: 102025000191 1 Página: 003
www.creago.org.br/autenticacao

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

Autenticidade nº: 25014735
CAT nº: 102025000191 1 Página: 004
www.creago.org.br/autenticacao

CARACTERISTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS DO PROJETO	
Classe da Rodovia:	I-A
Região de Projeto:	Plana
Velocidade Diretriz (Km/h):	100,00
Inclinação Transversal (%):	3,00
Veiculo 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

CARACTERISTICAS 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
Veiculo 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.

Autenticidade nº: 25014736
CAT nº: 102025000191 1 Página: 005
www.creago.org.br/autenticacao

- **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**

0 Projeto de Terraplenagem visou o cálculo do volume de movimentação de terra para implantação das pistas apresentadas no projeto geométrica 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**

0 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 desague, 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

Autenticidade nº: 25014737
CAT nº: 102025000191 1 Página: 006
www.creago.org.br/autenticacao

- **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 zebrados	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 arvores 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

Autenticidade nº: 25014738
CAT nº: 102025000191 1 Página: 007
www.creaqo.org.br/autenticacao

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

Autenticidade nº: 25014739
CAT nº: 102025000191 1 Página: 008
www.creago.org.br/autenticacao

- **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 tinhamos 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

CENTRO UNIVERSITÁRIO CAMBURY - UNICAMBURY
Pró-Reitoria de Ensino e Pós-Graduação Lato Sensu

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	Órgão Expedidor	UF	Naturalidade	Data de Nascimento	Credenciamento
5182386	SPTC	GO	GOIÂNIA/GO	12/12/1991	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%	Vinícius 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.

Setor 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

01344

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

Luísa 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,

confere-lhe o presente diploma.

Goiânia, 14 de outubro de 2015.

Prof. Wolmir Therezio Amado
Reitor

Profª. Sonia Margarida Gomes Sousa
Pró-Reitora de Graduação

Luísa de Franco Fidalgo
Diplomada

101

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

Daline Beatriz Meister
Secretária 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.

102

026602

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 n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

CERTIFICAMOS, ainda, face ao estabelecido nos artigos 63, 68 e 69 da Lei n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que o(a) referido(a) profissional não se encontra em débito com o CREA-GO.

DADOS DO(A) PROFISSIONAL

Nome: 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 7° DA RESOLUÇÃO DO CONFEA N° 218/73, SEM PREJUÍZO DAS ATRIBUIÇÕES CONSTANTES NOS ARTIGOS 28 E 29 DO DECRETO FEDERAL 23.569/33, EXCETO: PORTOS, RIOS, E CANAIS.

INFORMAÇÕES/NOTAS

a) Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome do(a) profissional, e perderá sua validade caso ocorram quaisquer alterações nos dados cadastrais nela contidos, após a data de sua emissão.
b) A falsificação deste documento constitui-se crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
c) Este documento é válido em todo o território nacional.
d) Certidão expedida, gratuitamente, via internet, com base na Portaria n° 114/2009/CREA-GO, de 15 de setembro de 2009.

Certidão emitida em: 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**

RUDRA

Aparecida de Goiânia, 14 de agosto 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 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.

Luísa de Franco Fidalgo

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	
N° 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 Relátório de Controle Ambiental- RCA e Plano de Controle Ambiental-PCA relaticvos as obras da rodovia:TO-458, Trecho: Entr. TO-050/Ipueiras-TO, Extensão: 42,0 km
DATA:	14/08/2025		

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 08.05.2012

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 SubContrato: 0 Processo: 00982.3845/2009 Data Assinatura: 12/02/2010

Responsável(is) Técnico(s):	Título	CREA
SIMONE DUTRA MARTINS GUARDA	ENG. AMBIENTAL	139692/D-TO

TABELIONATO 1º DE NOTAS ACAIABA

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 ª - 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.

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

Engº Adelmo Vendramini Campos
Presidente
Engº Civil CREA 08239-3

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA
E AGRONOMIA DO TOCANTINS

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO N° 232/2012

PROCESSO N° 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 RESOLUÇAO 447/2000 DO CONFEA, NO QUE CONCERNE 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: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Atribuições: AS PREVISTAS NA RESOLUCAO 447/2000 DO CONFEA.

Em cumprimento ao disposto na resolução n° 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:

Arq/Urb. 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

PROSUL

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **PROSUL – PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA**, inscrita no CNPJ sob o n° 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 n° 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
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.

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. Gonzalez Aires
Pró-Reitor(a) Acadêmico(a)

Simone Dutra Martins Guarda
Diplomado(a)

Edison Nazareth Alves
Reitor

® AMERICAN BANK NOTE CO

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 TECNOLOGAIA 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 Ínicio: 09/08/2016
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

RUDRA

Aparecida de Goiânia, 14 de agosto 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 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 a presente.

Simone Dutra Martins Guarda
CREA Nacional: 2403986488

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 – Tel.: (62) 3097-7890 - E-mail: rudraeng@uol.com.br

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
N° 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:	14/08/2025		

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 N° 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 - DIREGOR DE ENGENHARIA-DIREN;DER-ES, CERTIFICADO POR ESTE CONSELHO.

---xxx---xxx---xxx---xxx---

Vitória, 14 de agosto 2017

www.creaes.org.br

Folha: 001

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 RODOVIA 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 N° 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 - DIREGOR 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 RODOVIA ES-120, TRECHO CONTORNO DO MESTRE ÁLVARO, COM EXTENSÃO 18,24KM. SENDO ÁREAS E BENFEITORIAS INSERIDAS NO DECRETO DE N° 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 - DIREGOR 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 ENTR° 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) - ENTR° ES-166 (TREVO DE COUTINHO), COM EXTENSÃO DE 10,54KM. SENDO ÁREAS E BENFEITORIAS INSERIDAS NO DECRETO DE N° 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 - DIREGOR 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 - DIREGOR 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 RODOVIA ES-486, TRECHO GIRONDA - ALTO GIRONDA - ITAOCA, COM EXTENSÃO DE 8,20KM. SENDO ÁREAS E BENFEITORIAS INSERIDAS NO DECRETO DE N° 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 - DIREGOR 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 RODOVIA ES-060, TRECHO ANCHIETA (PONTE SOBRE O RIO BENEVENTE) - PIÚMA, COM EXTENSÃO DE 9,3KM. SENDO ÁREAS E BENFEITORIAS INSERIDAS NO DECRETO DE N° 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 - DIREGOR 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 - ENTR° 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 - ENTR° BR 101 (ÁGUA LIMPA), COM EXTENSÃO DE 10,3KM. SENDO ÁREAS E BENFEITORIAS INSERIDAS NO DECRETO DE N° 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 - DIREGOR 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 - ENTR° 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 - ENTR° ES-010 (FÁBRICA), COM EXTENSÃO DE 21,20KM. SENDO ÁREAS E BENFEITORIAS INSERIDAS NO DECRETO DE N° 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 - DIREGOR 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, ENTR° 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 RODOVIA ES-257, TRECHO ENTR° BR 101 (IBIRAÇU) - ARACRUZ, COM EXTENSÃO DE 11,72KM. SENDO ÁREAS E BENFEITORIAS INSERIDAS NO DECRETO DE N° 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 - DIREGOR 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 RODOVIA ES-297, TRECHO BOM JESUS DO NORTE - ENTR° BR 101, COM EXTENSÃO DE 45,7KM. SENDO ÁREAS E BENFEITORIAS INSERIDAS NO DECRETO DE N° 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 - DIREGOR 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 ENTR° 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 N° 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 - DIREGOR 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 N° 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 - DIREGOR 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 - ENTR° 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 RODOVIA 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 N° 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 - DIREGOR 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 RODOVIA 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 - DIREGOR 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 N° 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 - DIREGOR 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: ENTR° 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 - DIREGOR 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: ENTR° 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 N° 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 - DIREGOR 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 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 - DIREGOR 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 - DIREGOR 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) (RESPONSAVÉL 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 - DIREGOR 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

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ORDEM E PROGRESSO

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.

.....
Diretor de Div. de Expedição e Registro de Diplomas

RUBENS SÉRGIO RASSELI
REITOR
Universidade Ferderal 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 Megaly Azevedo Poleti
Diretora Substituta da Divisão de Expedição e Registro de Diplomas
PROGRAD - UFES

Tel.: (11) 3034-3001
São Paulo - Brasil - 07/2006

Este diploma foi apresentado no CREA - ES Em, 03/10/08

Roseni Arpini L. Paier
Téc Serv Operacionais
CREA - ES

UFES

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

CONFEA CREA
Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia

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

Presidente do Confea

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.

República Federativa do Brasil
Serviço Público Federal
Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
Carteira de Identidade Profissional

CONFEA Conselho Federal de Engenharia e Agronomia

CREA Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia

Crea de Registro
CREA-ES

Nome
RAFAEL FERRAZ TANNURE

Filiação
ROSANGELA FERRAZ TANNURE
RUBENS MOULIN TANNURE

Nascimento
14/10/1979

CPF
085.652.187-67

Doc. de Identidade
00375856956 DETRAN ES

Nacionalidade
BRASILEIRA

Naturalidade
ALEGRE ES

Tipo Sang.

Título de Eleitor
022495731481

PIS/PASEP

Assinatura do Profissional

RUDRA

Alegre/ES, 14 de agosto 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 **Nº 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 a presente.

Rafael Ferraz Tannure
CREA - ES-013262/D

3.3. DECLARAÇÃO EMPRESA

Aparecida de Goiânia, 14 de agosto 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 060/2025)**.

RELAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA						
ORDEM	**NOME**	**CREA**	**CAMPO ATIVIDADE**	**TEMPO**	**ATESTADO CAT Nº**	**POS GRADUAÇÃO**
1	José Ilidio Barbosa Fidalgo	42733/D-MG	Coordenador Engenheiro Civil	39 anos	458576/2020	
2	Margareth Franco Fidalgo	4330/D-G0	OAE Engenheira Civil	40 anos	458137/2019	
3	Felipe Franco e Fidalgo	20736/D-GO	Projetos Rodoviários Engenheiro Civil	14 anos	460190/2020	LATU SENSO
4	Luísa Franco Fidalgo	1014756405/D-GO	Orçamento e Planejamento Engenheira Civil	10 anos	1020250001911	LATU SENSO
5	Ricardo Elias Sandri Wandscheer	8228/D-GO	Pavimentação Engenheiro Civil	29 anos	34/2002	
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 Agronomo	19 anos	1169/2017	
8	Simone Dutra Martins Guarda	139692/D -TO	Engenheira Ambiental	24 anos	232/2012 e Atestados	MESTRADO E DOUTORADO

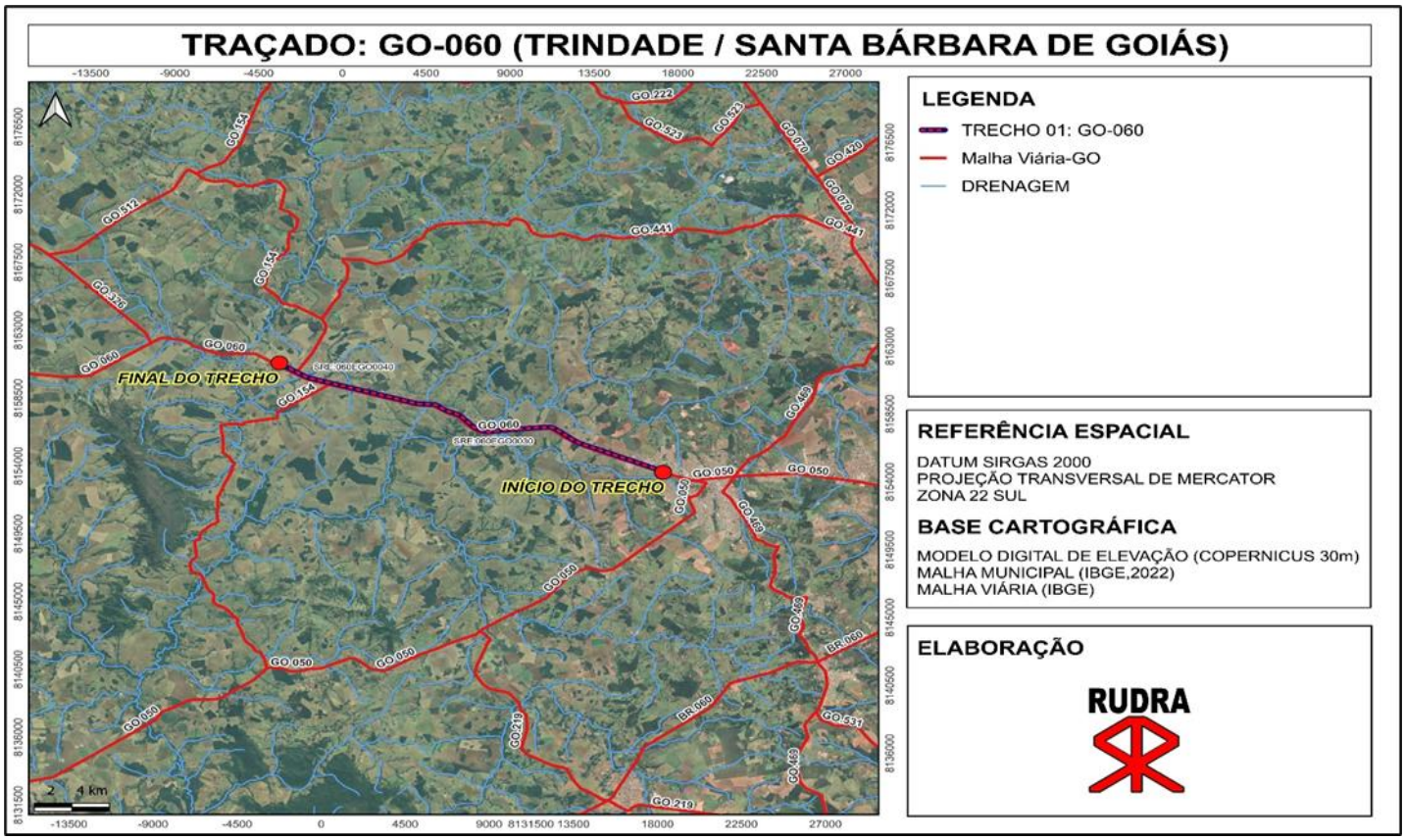
Por ser verdade firmo a presente.

José Ilidio Barbosa Fidalgo
CREA 42733/D - MG

4.CONHECIMENTO DO OBJETO (CO)

4. CONHECIMENTO DO OBJETO

4.1. RELATÓRIO TÉCNICO GO-060 – TRECHO 01: TRINDADE / SANTA BÁRBARA DE GOIÁS



I. IMPORTÂNCIA DA DUPLICAÇÃO E RESTAURAÇÃO DA RODOVIA EM ESTUDO

A duplicação e restauração da rodovia GO-060, no trecho entre a cidade de Trindade e o município de Santa Bárbara de Goiás, com extensão aproximada de 21,90 km, representam uma intervenção estratégica no contexto da infraestrutura viária estadual. Trata-se de um segmento fundamental para a mobilidade intermunicipal, caracterizado por intenso fluxo de veículos, especialmente em períodos de eventos religiosos, como a tradicional romaria ao Santuário do Divino Pai Eterno, que atrai milhares de fiéis à cidade de Trindade. Além do turismo religioso, a rodovia também cumpre papel central no escoamento da produção agropecuária, no acesso a serviços públicos e privados e no transporte de mercadorias, trabalhadores e estudantes entre as cidades da região metropolitana de Goiânia.

A duplicação proporcionará maior fluidez ao tráfego, redução de conflitos viários e acidentes frontais, além de favorecer a segregação entre tráfego local e de passagem. Já a restauração do pavimento existente contribuirá para o aumento da vida útil da via, com maior conforto e segurança para os usuários.

Além disso, a melhoria da GO-060 impulsionará o desenvolvimento socioeconômico regional, ampliando a integração territorial entre Trindade, Santa Bárbara de Goiás, Nazário e municípios vizinhos, favorecendo investimentos, geração de empregos e valorização fundiária.

II. ASPECTOS GERAIS

O trecho em estudo está localizado na rodovia estadual GO-060, com início na cidade de Trindade, a partir do ponto final da duplicação atualmente existente, nas proximidades do perímetro urbano (coordenadas aproximadas: 16°38'34.39"S / 49°31'07.98"O. O traçado se estende até o início da área urbana do município de Santa Bárbara de Goiás, encerrando-se nas coordenadas aproximadas: 16°34'47.17"S / 49°42'31.41"O.

A extensão total do segmento avaliado foi de aproximadamente 22,40 km, conforme medição em campo realizada com base no hodômetro do veículo. Ressalta-se que, de acordo com o edital, a extensão oficial do trecho é de 21,90 km. A diferença de 0,50 km entre os valores pode ser atribuída a variações no método de medição, especialmente por se tratar de levantamento em campo, o que pode acarretar pequenas imprecisões. Atualmente, o trecho é

pavimentado em pista simples com acostamentos laterais, apresentando traçado em planta relativamente sinuoso em alguns pontos e perfil longitudinal ondulado, típico da região de transição entre o Planalto Central e áreas de domínio do Cerrado. O segmento analisado é abrangido pelos seguintes Sistemas de Referência (**SRE): 060EGO0030, 060EGO0040,** conforme mapeamento cadastral disponível. Durante o trajeto, a rodovia cruza diversos cursos d'água, com presença de obras de arte correntes, tais como bueiros celulares e tubulares, além de três pontes, sendo duas de médio porte e uma de pequeno e porte. A análise estrutural e funcional dessas obras será apresentada em tópico específico deste relatório, com base em inspeções de campo e informações secundárias.

As principais cidades que podem atuar como polos de apoio à execução das obras de pavimentação da GO-060 são:

- **Trindade** (25 km de Goiânia): Centro religioso e cultural de destaque, conhecido como Capital da Fé de Goiás, atraindo milhões de peregrinos anualmente. Possui economia diversificada, com comércio, indústria e serviços, funcionando como ponto estratégico de integração econômica e social.
- **Santa Bárbara de Goiás** (50 km de Goiânia): Economia baseada em agricultura familiar e pecuária, com iniciativas sustentáveis e projetos voltados ao desenvolvimento rural.
- **Nazário** (74 km de Goiânia): Município em expansão industrial e comercial, estratégico para o fluxo de mercadorias e serviços entre Goiânia e o interior. Possui potencial turístico e cultural impulsionado pelo tráfego intenso na rodovia.

Essas cidades oferecem suporte logístico, comercial e operacional ao longo da rota, sendo fundamentais para escoamento da produção agrícola, transporte intermunicipal, turismo e abastecimento das frentes de obra.

III. CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DO PAVIMENTO EXISTENTE E PARA A DUPLICAÇÃO

DIRETRIZ EXISTENTE

O traçado atual da rodovia GO-060, no trecho entre Trindade e Santa Bárbara de Goiás, apresenta geometria compatível com o tráfego atual, porém não atende plenamente às exigências da Classe IA (para duplicação), conforme definido na IP-08 – Geometria Rodoviária da GOINFRA (2025). Nesse sentido, a duplicação requer intervenções geométricas significativas, com o objetivo de adequar a plataforma às condições de segurança, fluidez e desempenho operacional exigidas para rodovias de alto padrão funcional.

Atualmente, a rodovia é composta por:

- Pista simples, com duas faixas de rolamento de 3,50 metros de largura cada;
- Acostamentos laterais com largura de 2,0m em média.
- Plataforma rodoviária com variação geométrica ao longo do trecho, sobretudo em áreas com relevo ondulado, impondo limitações à visibilidade e ao controle de velocidade operacional em curvas e rampas;
- Segmentos contendo 3° Faixa;
- Pavimento em CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente), em estado bom de conservação, porém com pontos de desgaste, trincas e deformações que demandam restauração;
- Velocidade diretriz predominante de 80 km/h, compatível com as características topográficas e de tráfego do trecho.

ACESSOS E INTERSEÇÕES

Ao longo do trecho em análise, foram identificados diversos acessos laterais, majoritariamente destinados à conexão com propriedades rurais lindeiras. Esses acessos requerem atenção especial no que se refere à segurança viária e ao controle de interferências no fluxo de tráfego. Destacam-se:

- **Km 7,0**–Interseção em nível do tipo trevo, proporcionando acesso à subestação de energia existente na região.
- **Km 19,8** – Acesso ao Condomínio Portal do Lago já no Perímetro Urbano de Santa Barbara.

PONTOS DE RELEVÂNCIA

- **Km 9,9** – Cruzamento com a estrutura elevada da Ferrovia Norte-Sul, cuja obra de arte especial possui vão livre de aproximadamente 23 metros e gabarito vertical adequado, permitindo o tráfego rodoviário sem restrições. Nesse ponto, há espaço suficiente para a implantação de duas pistas, porém a duplicação não deverá contar com canteiro central. No projeto executivo, é fundamental dar atenção especial a este segmento, visando o melhor encaixe das pistas e a adequação de sua geometria, considerando que, pouco antes desse trecho, existe outra obra de arte especial.

- **Km 15,9** – Presença de um Posto da Polícia Rodoviária Estadual (PRE), fator importante para fiscalização e apoio ao controle do tráfego.
- Trecho apresenta tráfego intenso de veículos leves, ônibus e caminhões articulados, reforçando a necessidade de duplicação da via para garantir fluidez, segurança e capacidade adequada.
- Foram observadas linhas de transmissão de energia elétrica cruzando a rodovia em diversos pontos, constituindo interferências que devem ser cuidadosamente consideradas no desenvolvimento dos projetos executivos e durante a execução das obras.(Km 6,5; 6,7 e 7,4).

ADEQUAÇÕES NECESSÁRIAS PARA A DUPLICAÇÃO DA RODOVIA

PROPOSTA DE ADEQUAÇÃO GEOMÉTRICA E FUNCIONAL

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 (Traçado e Topografia) e IP-08 (Geometria Viária), 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:

- Implantação de retornos operacionais, nos moldes das diretrizes (Dispositivos de Retorno e Interseções), preferencialmente em nível e localizados em segmentos de boa visibilidade e espaço lateral disponível e outras soluções laterais compatíveis com as exigências de uma via duplicada de alto padrão.
- Adequação do traçado horizontal e vertical, com melhoria de curvas de raio reduzido e redução de rampas excessivas, especialmente em trechos com visibilidade restrita;
- Adequação da faixa de domínio e recomposição ambiental, principalmente em áreas com restrição topográfica ou ocupação lindeira consolidada.

OUTROS ASPECTOS RELEVANTES

- 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.

INTERSEÇÕES, RETORNOS PREVISTOS E TRATAMENTOS PROPOSTOS PARA A DUPLICAÇÃO

No que se refere às interseções deverá ser estudado a interseção de acesso a subestação de energia e ao condomínio Portal do Lago. 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. Além disso, os acessos laterais existentes ao longo do trecho deverão ser cuidadosamente reavaliados e, se necessário, reconfigurados, de forma a compatibilizar sua funcionalidade com a nova configuração da rodovia duplicada. Tais adequações visam não apenas atender à segurança dos usuários, mas também minimizar interferências no tráfego principal, promovendo maior eficiência operacional e conforto na condução.

IV. TRÁFEGO

VOLUME DE TRÁFEGO ATUAL E PROJEÇÕES FUTURAS

O trecho da GO-060, entre Trindade e Santa Bárbara de Goiás, apresenta fluxo intenso e diversificado, composto por veículos leves, caminhões, transporte coletivo e tráfego pendular diário. Observa-se maior movimento nos horários de deslocamento regional e em períodos de intensa atividade econômica ou turística, especialmente ligados ao turismo religioso em Trindade.

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 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.

V. CLIMATOLOGIA

A região que compreende o trecho da rodovia GO-060 entre a cidade de Trindade e Santa Bárbara de Goiás 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 GO-060 integra a sub-bacia do Rio Paranaíba, no Cerrado, com regime pluviométrico fortemente sazonal. A média anual varia de 1.400 a 1.700 mm, sendo cerca de 88% das chuvas concentradas entre outubro e março, quando ocorrem eventos intensos que elevam riscos de erosão, assoreamento e instabilidade de taludes. No período seco (abril a setembro), a precipitação cai para menos de 42 mm mensais, favorecendo o ressecamento e a fissuração de pavimentos e taludes, sobretudo em solos argilosos. Essas variações demandam atenção especial no dimensionamento e manutenção das obras de drenagem, além da adoção de técnicas de estabilização e proteção superficial. O correto planejamento hidrológico é essencial para garantir a durabilidade e a segurança da rodovia ao longo do ano. Para a análise climática da região, foram utilizados dados pluviométricos da ANA via HidroWeb, com seleção das estações mais representativas pelo Polígono de Thiessen, garantindo maior precisão na influência espacial de cada estação sobre o trecho. Destaca-se a estação de **Trindade (Código ANA: 1649012)**, cujos registros históricos subsidiaram a estimativa da média anual de precipitação e o estudo dos regimes sazonal e extremo de chuvas, orientando o dimensionamento de sistemas de drenagem e estabilização. A incorporação desses dados é essencial para garantir segurança, durabilidade e funcionalidade da rodovia, assegurando que as soluções de engenharia sejam compatíveis com as condições climáticas locais. A apresentamos em anexo, os dados e gráficos referente a estação **TRINDADE**.

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.

VI. DRENAGEM - OBRAS DE ARTE CORRENTE E ESPECIAIS

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-060, compreendido entre a cidade de Trindade/ Santa Bárbara de Goiás, foi realizado um levantamento preliminar das obras de arte correntes existentes. A identificação de pontos críticos com potencial necessidade de implantação de novos dispositivos de drenagem será avaliado na elaboração do projeto executivo.

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;
- **Bueiros tubulares:** identificados em alguns pontos ao longo da rodovia, com diâmetros variados. Parte significativa desses bueiros apresenta, assoreamento ou obstrução por vegetação e sedimentos.
- **Pontes e obras de arte especiais:** há passagens elevadas sobre cursos d'água de menor porte, com condições estruturais a serem verificadas mais detalhadamente, porém sem indicativos visuais de falha crítica.

PROBLEMÁTICAS 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-10 – 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.

PRÉ-DIMENSIONAMENTO PRELIMINAR

Foi realizado estudo inicial para avaliar a capacidade hidráulica dos bueiros existentes e dimensionar dispositivos adicionais, considerando as características geomorfológicas e hidrológicas da região e as diretrizes da GOINFRA. O pré-dimensionamento, de caráter orientativo, define tipologias e seções mínimas para drenagem, servindo como base para o projeto executivo, que contará com modelagens detalhadas, levantamentos topográficos, batimetrias e ensaios de campo. O quadro a seguir apresenta as obras existentes e previstas

Segue quadro preliminar das obras existentes e previstas.

PRÉ DIMENSIONAMENTO - OBRAS DE ARTE CORRENTE E ESPECIAIS - GO-060 - TRECHO 01				
Nº	LOCALIZ.(km)	OBRA EXISTENTE	OBRA ESTIMADA	OBSERVAÇÕES
1	3,4	BSTC Ø 0,60	BSTC Ø 1,00	MONTANTE A DIREITA
2	4,1	BSTC Ø 0,80	BDTC Ø 1,00	MONTANTE A DIREITA
3	7,4	BSTC Ø 0,60	BSTC Ø 1,00	MONTANTE A ESQUERDA
4	9,6	PCA 9,60X30,.00	PCA	RIB. FAZENDINHA
5	12,6	BSTC Ø 0,60	BSTC Ø 1,00	MONTANTE A ESQUERDA
6	13,7	PCA 8,40X30,00	PCA	RIB. TERRA POBRE
7	17,5	BSTC Ø 1,00	BDTC Ø 1,00	MONTANTE A ESQUERDA
8	18,2	BSCC 2,00X2,00	BSCC 3,00X3,00	MONTANTE A ESQUERDA
9	21,0	PCA C/ PASSARELA 7,40X5,50	BTCC 3,00X3,00	CÓRREGO SANTA BÁRBARA
10	22,0	BSTC Ø 0,80	BSTC Ø 1,00	MONTANTE A DIREITA

*Os mapas temáticos desenvolvidos encontram-se anexados a este relatório

CONCLUSÃO

O sistema de drenagem atual da GO-060 entre Trindade e Santa Bárbara de Goiás se apresenta em estado funcional bom, com necessidade de revisão completa e readequação estrutural para atender à nova configuração de duplicação da plataforma. Para os novos bueiros que substituirão os antigos, recomendamos ser executados pelo método não destrutivo para 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.

VII. ASPECTOS GEOMORFOLÓGICOS, GEOLÓGICOS, PEDOLÓGICOS E GEOTÉCNICOS

O trecho da GO-060 está na região centro-sul de Goiás, inserido no Domínio Morfoclimático do Cerrado, com topografia ondulada (altitudes entre 620 e 760 m) e relevos suavemente dissecados (Unidades de Superfície de Aplainamento IIIA e IVB). Geologicamente, apresenta formações da Cobertura Detrito-Laterítica Neogênica, Grupo Araxá e Complexo Granulítico Anápolis–Itauçu, resultando em solos profundamente intemperizados, predominantemente Latossolos e Argissolos, de baixa fertilidade e alta acidez.

Tipos de solos predominantes:

- **Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico (PVAe):** Solo de profundidade média a alta, com aumento de argila no horizonte B, relevo ondulado, drenagem moderada a boa, alta acidez e saturação por alumínio.
- **Latossolo Vermelho Acrico (LVw):** Solo profundo, argiloso, bem drenado e com boa porosidade, predominante no trecho. Apresenta baixa fertilidade e elevada acidez, mas ISC preliminar indica capacidade adequada para subleito e sub-base, sujeita à validação em ensaios de campo e laboratório.

A distribuição dos solos segue padrões relacionados ao relevo e drenagem natural, influenciando diretamente a estabilidade de taludes e o dimensionamento de pavimentos. A caracterização geotécnica preliminar sugere que os solos podem suportar as camadas estruturais da rodovia, desde que sejam aplicadas técnicas de reforço e proteção superficial adequadas. Além disso, a heterogeneidade do material requer monitoramento constante durante a execução, garantindo a segurança e durabilidade da infraestrutura. Esses aspectos geotécnicos servirão como base para a fase executiva do projeto, incluindo modelagens detalhadas, ensaios laboratoriais e ajustes nas soluções de engenharia. Conforme estabelecido na Instrução IP-07 da GOINFRA, será obrigatória a execução de um conjunto abrangente de **ensaios e investigações geotécnicas**, incluindo, Sondagens à percussão - SPT (se necessário); Ensaios de compactação, CBR, ISC, granulometria e limites de Atterberg; Caracterização visual-tátil e Levantamento de níveis d'água para dimensionamento de dispositivos de drenagem profunda.

Esses dados subsidiarão o dimensionamento do pavimento, definição dos cortes e aterros, escolha das fundações para obras de arte e o planejamento da movimentação de terras.

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 Empréstimos:** Serão priorizadas áreas situadas nas proximidades da faixa de domínio, reduzindo custos logísticos e impactos ambientais. A utilização dos materiais será condicionada à realização de sondagens, ensaios de caracterização e à regularização fundiária e ambiental das jazidas (quando necessário).
- **Cascalheiras:** Foram identificadas possíveis ocorrências naturais de cascalho próximas, entre os km 8 e km 12 do trecho nas imediações de propriedades rurais, que poderão ser exploradas conforme as exigências técnicas da GOINFRA e mediante processo de licenciamento ambiental, com análise prévia da qualidade do material.
- **Areia:** Fornecedores licenciados da região, com possibilidade de uso de areia artificial de pedreiras para reduzir transporte.
- **Cimento:** Fábrica Intercement em Cezarina, 63 km do trecho, com capacidade industrial e logística compatível.
- **Materiais Pétreos:** Pedreira BRITAGO em Trindade (3 km do trecho), com licença ambiental e controle tecnológico certificado. A unidade possui licença ambiental válida e controle tecnológico certificado, o que assegura a regularidade técnica e jurídica do material.

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.*

VIII. TERRAPLENAGEM

A duplicação da rodovia GO-060 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. 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.

IX. ASPECTOS AMBIENTAIS

Conforme a Instrução IP-17 da GOINFRA, foi realizada análise preliminar no trecho da GO-060 (Trindade – Santa Bárbara de Goiás), situado em área amplamente antropizada, com predominância agropecuária e poucos remanescentes de vegetação nativa, restritos a matas ciliares e encostas isoladas. Apesar da fragmentação, a região mantém importância para a conectividade da fauna de pequeno e médio porte, que pode usar a faixa de domínio como corredor.Recomenda-se que o projeto de duplicação adote soluções para passagem segura da fauna, seguindo critérios do IBAMA, DNIT e GOINFRA, incluindo:

- **Implantação de galerias secas** ou **passagens inferiores adaptadas junto a bueiros** existentes, possibilitando a travessia de animais silvestres sob a rodovia;
- **Adequação de pontes** com **passagens livres sob o tabuleiro**, dotadas de trilhas naturais nas margens, fora do leito d'água, minimizando barreiras físicas ao deslocamento da fauna;
- **Instalação de cercas direcionais** ao longo de trechos estratégicos, conduzindo a fauna às estruturas de travessia seguras e reduzindo o risco de atropelamentos;
- **Sinalização vertical de alerta para travessia de fauna silvestre**, com base em mapeamentos prévios de ocorrência, monitoramentos ambientais e levantamentos de campo.

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.

X. FAIXA DE DOMÍNIO

Em consulta realizada junto ao site www.goias.gov.br, e à GOINFRA, foi constatado que, até o presente momento, não existe Decreto de Utilidade Pública (DUP) específico para o segmento da GO-060 compreendido entre Trindade e Santa Bárbara de Goiás. Contudo, conforme estabelecido na Instrução IP-16 da GOINFRA, deverá ser considerada uma faixa de domínio com largura total de 80 metros — equivalente a 40 metros para cada lado em relação ao eixo da rodovia. Essa faixa tem por finalidade assegurar as condições de segurança operacional da via, a implantação de obras de arte especiais e sistemas de drenagem, bem como viabilizar ampliações, duplicações ou adequações da infraestrutura existente. A definição precisa das áreas passíveis de desapropriação, bem como a identificação das propriedades diretamente afetadas, dependerá da aprovação do projeto geométrico definitivo. Somente a partir dessa etapa será possível delimitar com exatidão os trechos nos quais o traçado projetado ultrapassa os limites da faixa de domínio atual, exigindo a formalização dos respectivos processos de desapropriação.

XI. RESTAURAÇÃO (IP-11 e IP-12)

HISTÓRICO DA RODOVIA

O segmento da rodovia GO-060 compreendido entre a Cidade de Trindade e Santa Bárbara de Goiás 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
060	060EGO0030	19,15	PAV	CBUQ	anterior 1974	anterior 1974	
	060EGO0040	1,96	PAV	CBUQ	anterior 1974	anterior 1974	

AVALIAÇÃO DO ESTADO DO PAVIMENTO EXISTENTE – GO-060 | TRECHO: TRINDADE / SANTA BÁRBARA

TIPOLOGIA E ESTRUTURA DO PAVIMENTO ATUAL

O pavimento atualmente existente no trecho da GO-060, entre Trindade e Santa Bárbara de Goiás, 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, em geral, mantêm largura padrão de 3,50 m, e os acostamentos laterais apresentam largura média de 2,0m, sendo executados predominantemente em CBUQ. A plataforma da via se encontra em uso contínuo há mais de três décadas, com registros de intervenções esporádicas (2015 e 2022) 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);
- 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.

XII. DESAFIOS PARA A EXECUÇÃO DO PROJETO

A duplicação e restauração da rodovia GO-060, no trecho entre Trindade e Santa Bárbara de Goiás (22,40 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.

XIII. CONCLUSÃO DO RELATÓRIO GO-060 (TRECHO 01)

O trecho da GO-060 entre Trindade e Santa Bárbara de Goiás (22,4 km) apresenta plena viabilidade técnica para duplicação e restauração, alinhada às diretrizes da GOINFRA e essencial para melhorar mobilidade, segurança viária e

desenvolvimento socioeconômico, especialmente em regiões de turismo religioso e atividades agropecuárias. A execução exige soluções integradas para enfrentar desafios como solos heterogêneos, preservação ambiental no bioma Cerrado, interferências fundiárias e logística de suprimentos. É fundamental a coordenação entre órgãos ambientais, concessionárias e gestores locais. A proposta, tecnicamente sólida e ambientalmente responsável, reforça o papel estratégico da GO-060 como corredor de integração estadual e obra estruturante para Goiás.

XIV. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO - OBRAS DE CONSTRUÇÃO
QUESITO B4 - CONHECIMENTO DO OBJETO - AVALIAÇÃO DE CONTEÚDO

Rodovia:	GO-060	**Coordenadas Início:**	X=657.965 Y=8.159.359
Trecho:	TRINDADE/SANTA BÁRBARA	**Coordenadas Final:**	X=637.760 Y=8.166.489
Data emissão:	30/07/2025	**Referente ao Lote:**	ÚNICO

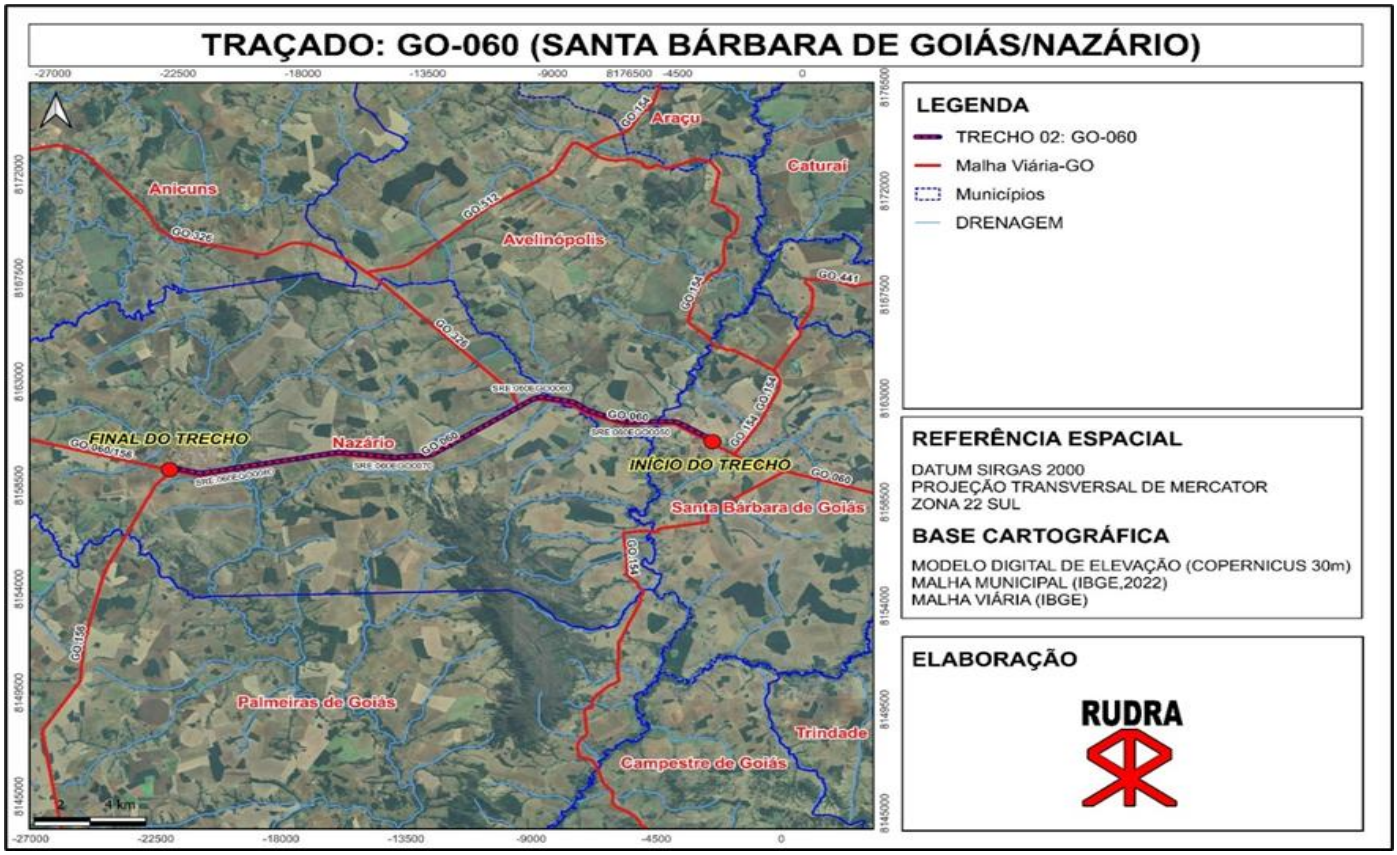
Nº da Foto: 01	Latitude	Longitude
Coordenadas	16º38'34,39"S	49º31'07,98"O
Localização	Km 00,00 - Inicio do trecho	
Descrição	O trecho tem inicio na GO-060 fim da duplicação Trindade/Santa Bárbara de Goiás, e finaliza na cidade de Santa Bárbara de Goiás, com extensão percorrida de aproximadamente 22,40 km . A obra é de grande relevância para o deslocamento entre os municípios, por se tratar de uma cidade de grande importância turistica no estado, além do escoamento da produção agropécuária e da agroindústria da região. A duplicação deverá preferencialmente ser pelo lado direito , devido as condiçoes mais favoráveis. 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	

Nº da Foto: 02	Latitude	Longitude
Coordenadas	16º37'01.00"S	49º34'44,12"O
Localização	km 9,9 - Trevo- Subestação	
Descrição	No km 7,0 temos um trevo de acesso a subestação de energia e no km 19,8 um acesso para o condominio Portal do Lago.. O trecho é cortado por alguns rios, córregos e pela Ferrovia Norte Sul no km 9,9. No km15,9 temos o posto da PRE.Apenas no km 13,7 identificamos uma casa que esta dentro da faixa de dominio. 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	16º37'10,87"S	49º32'12,70"O
Localização	km 9,9 - Vista Ferrovia	
Descrição	O trecho esta inserido em região ondulada. Região com grande predominancia de vegetaçao do cerrado e fazendas e agroindustrias de grande importância para o estado. Tipos de solo predominantes: •Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico (PVAe): Presente na porção intermediária do trecho. Possui coloração vermelho-amarelada, acidez elevada, baixa fertilidade natural e saturação por alumínio alta. Com drenagem moderada a boa. •Latossolo Vermelho Acrico (LVw): Predominante no trecho. Solo profundo, bem intemperizado, com coloração predominantemente vermelha. Apresenta baixa fertilidade natural, elevada acidez e saturação por alumínio, textura argilosa a muito argilosa, boa drenagem e alta porosidade.	

Nº da Foto: 04	Latitude	Longitude
Coordenadas	16º35'11,45"S	49º41'50,93"O
Localização	km 21,0 - Ponte Córrego Santa Barbara-Passarela	
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 3,4; 4,0;6,0;7,4;12,6; 17,5;18,2 e 22,0. Já as estruturas de pontes foram localizadas nos km 9,6; 13,7; e 21,0. 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.	

4.2. RELATÓRIO TÉCNICO GO-060 - TRECHO 02 SANTA BÁRBARA DE GOIÁS/NAZÁRIO



I. IMPORTÂNCIA DA PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA GO-060

A pavimentação e restauração do trecho da GO-060 entre Santa Bárbara de Goiás e Nazário (Entr. GO-156), com 21,2 km de extensão percorrida, são fundamentais para garantir a segurança viária, melhorar a fluidez do tráfego e fortalecer a integração regional. A rodovia é estratégica para o escoamento da produção agropecuária, acesso a serviços públicos e mobilidade da população. A intervenção contribui para reduzir custos de transporte, promover o desenvolvimento econômico local e elevar o padrão de qualidade da malha rodoviária estadual.

ASPECTOS GERAIS

O trecho objeto deste estudo se inicia na **rodovia GO-060**, **no município de Santa Bárbara de Goiás**, com coordenadas geográficas aproximadas de (16°34'45.91"S, 49°42'33.54"O), estendendo-se até o município de Nazário (Entr. GO-156), com término nas coordenadas (16°35'24.56"S, 49°53'27.34"O), totalizando 21,2 km. Atualmente, o trecho é composto por pista simples, conforme ilustrado na imagem abaixo SRE 060EGO0050, SRE 060EGO0060, SRE 060EGO0070 e SRE 060EGO0080. A extensão total do segmento avaliado foi de aproximadamente 21,2 km, conforme medição em campo realizada com base no hodômetro do veículo. Ressalta-se que, de acordo com o edital, a extensão oficial do trecho é de 20,90 km. A diferença de 0,30 km entre os valores pode ser atribuída a variações no método de medição, especialmente por se tratar de levantamento em campo, o que pode acarretar pequenas imprecisões. O trecho é pavimentado desenvolvido em região ondulada, com condições boas de trafegabilidade. Ao longo do percurso, o traçado atravessa apenas alguns cursos d'água, com obras de arte correntes, como bueiros tubulares, celulares e duas pontes (Rio Anicuns e Rio dos Bois). Essas estruturas serão detalhadas em tópico específico deste relatório, contendo informações técnicas e condições atuais de conservação. O traçado existente atravessa o povoado de Claudinápolis no km 7,0 (início) e Km 7,7 (Final) com extensão de 700m.

As principais cidades que poderão atuar como polos de apoio logístico e operacional para a execução das obras de pavimentação da GO-060 são:

- **Cidade de Trindade** - 25 km de Goiânia via GO-060. A cidade de Trindade, localizada na região metropolitana de Goiânia, ocupa um papel de destaque no estado de Goiás, tanto no aspecto religioso e cultural quanto no desenvolvimento econômico e turístico. Conhecida como a Capital da Fé de Goiás, Trindade atrai milhões de

peregrinos anualmente e movimenta a economia local e estadual, consolidando-se como um dos mais importantes centros de turismo religioso do Brasil. Ademais, sua localização estratégica próxima à capital, Goiânia, favorece o desenvolvimento de setores como comércio, indústria e serviços, tornando-se um ponto de integração econômica e social.

- **Santa Bárbara de Goiás** - 50 km de Goiânia, acesso via GO-60. Santa Bárbara de Goiás tem como base econômica a agricultura familiar e a pecuária, além de se estacar por iniciativas sustentáveis e projetos voltados para o desenvolvimento rural.
- **Nazário** - 74 km de Goiânia via GO-060. Nazário é um município em expansão, com destaque para os setores industrial e comercial. Sua localização estratégica na GO-060 faz com que seja um ponto de passagem essencial para o fluxo de mercadorias e serviços entre Goiânia e o interior do estado. O município também tem potencial no turismo religioso e cultural, impulsionado pelo trânsito intenso na rodovia, que fortalece sua economia local.

Essas cidades atuam como suporte logístico e comercial ao longo da rota, sendo importantes no escoamento da produção agrícola, no turismo e no transporte intermunicipal.

II. CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DO PAVIMENTO EXISTENTE E PARA A DUPLICAÇÃO

DIRETRIZ EXISTENTE

O traçado atual da rodovia GO-060, no trecho entre Santa Bárbara de Goiás e Nazário, apresenta geometria compatível com o tráfego atual, porém não atende plenamente às exigências da Classe IA (rodovia duplicada), conforme definido na IP-08 – Geometria Rodoviária da GOINFRA (2025). Nesse sentido, a duplicação requer intervenções geométricas significativas, com o objetivo de adequar a plataforma às condições de segurança, fluidez e desempenho operacional exigidas para rodovias de alto padrão funcional.

Atualmente, a rodovia é composta por:

- Pista simples, com duas faixas de rolamento de 3,50 metros de largura cada e acostamentos laterais com largura média de 2,0 metros;
- Plataforma rodoviária com variação geométrica ao longo do trecho, sobretudo em áreas com relevo ondulado, impondo limitações à visibilidade e ao controle de velocidade operacional em curvas e rampas;
- Pavimento em CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente), em estado razoável de conservação, porém com pontos isolados de desgaste e deformações que demandam restauração;
- Velocidade diretriz predominante de 80 km/h, compatível com as características topográficas e de tráfego do trecho.

ACESSOS E INTERSEÇÕES

Com a duplicação do trecho da GO-060 entre Santa Bárbara de Goiás e Nazário, torna-se essencial revisar e adequar os acessos existentes e as interseções ao novo padrão da via, garantindo maior segurança viária, fluidez no tráfego e conformidade com as normas da GOINFRA.

Foram identificados diversos **acessos laterais informais**, principalmente voltados a propriedades rurais adjacentes. Esses acessos precisarão ser reavaliados, com possível reordenamento, consolidação ou fechamento, priorizando a implantação de acessos controlados, vias marginais e dispositivos de retorno seguros.

O trecho conta ainda com **três interseções em nível com rodovias estaduais**, que devem ser adequadas ao traçado duplicado:

- **Km 0,10** – Interseção com a GO-154: atualmente em nível, esse entroncamento dá acesso ao município de Avelinópolis. Com a duplicação, poderá demandar implantação de rotatória alongada, ilhas canalizadoras, conforme volume de tráfego previsto.
- **Km 7,7** – Interseção com a GO-326: atualmente em nível, esse entroncamento dá acesso ao povoado de Claudinápolis. Com a duplicação, poderá demandar implantação de rotatória alongada, ilhas canalizadoras, conforme volume de tráfego previsto.
- **Km 21,2 (final do trecho) –** Interseção com a GO-156: ligação em nível com a rodovia de acesso a cidade de Nazário. Também deverá ser reconfigurada com foco na segurança operacional e na compatibilização com a plataforma duplicada, podendo incluir canteiros de separação, faixas de aceleração/desaceleração ou rotatória ampliada.

Essas intervenções visam garantir a plena funcionalidade da rodovia após a duplicação, promovendo maior fluidez, redução de conflitos e aumento da segurança para todos os usuários.

PONTOS DE RELEVÂNCIA

Tráfego intenso de veículos leves, ônibus e caminhões articulados, indicando a urgência na duplicação.

ADEQUAÇÕES NECESSÁRIAS PARA A DUPLICAÇÃO DA RODOVIA

PROPOSTA DE ADEQUAÇÃO GEOMÉTRICA E FUNCIONAL

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 (Traçado e Topografia) e IP-08 (Geometria Viária), 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 ou barreira de concreto tipo New Jersey);
- Implantação de retornos operacionais, nos moldes das diretrizes (Dispositivos de Retorno e Interseções), preferencialmente em nível e localizados em segmentos de boa visibilidade e espaço lateral disponível e outras soluções laterais compatíveis com as exigências de uma via duplicada de alto padrão.
- Adequação do traçado horizontal e vertical, com melhoria de curvas de raio reduzido e redução de rampas excessivas, especialmente em trechos com visibilidade restrita;
- Adequação da faixa de domínio e recomposição ambiental, principalmente em áreas com restrição topográfica ou ocupação lindeira consolidada.

Outros Aspectos Relevantes

- 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.

RETORNOS PREVISTOS E TRATAMENTOS PROPOSTOS PARA A DUPLICAÇÃO

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. Além disso, os acessos laterais existentes ao longo do trecho deverão ser cuidadosamente reavaliados e, se necessário, reconfigurados, de forma a compatibilizar sua funcionalidade com a nova configuração da rodovia duplicada. Tais adequações visam não apenas atender à segurança dos usuários, mas também minimizar interferências no tráfego principal, promovendo maior eficiência operacional e conforto na condução.

III. TRÁFEGO

VOLUME DE TRÁFEGO ATUAL E PROJEÇÕES FUTURAS

O trecho da GO-060, entre Santa Bárbara de Goiás e Nazário, apresenta fluxo intenso e diversificado, composto por veículos leves, caminhões, transporte coletivo e tráfego pendular diário. Observa-se maior movimento nos horários de deslocamento regional e em períodos de intensa atividade econômica ou turística, especialmente ligados ao turismo religioso em Trindade.

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 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.

IV. CLIMATOLOGIA

A região que compreende o trecho da rodovia GO-060 entre Santa Bárbara e Nazário 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 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 GO-060 integra a sub-bacia do Rio Paranaíba, no Cerrado, com regime pluviométrico fortemente sazonal. A média anual varia de 1.400 a 1.700 mm, sendo cerca de 88% das chuvas concentradas entre outubro e março, quando ocorrem eventos intensos que elevam riscos de erosão, assoreamento e instabilidade de taludes. No período seco (abril a setembro), a precipitação cai para menos de 42 mm mensais, favorecendo o ressecamento e a fissuração de pavimentos e taludes, sobretudo em solos argilosos. Essas variações demandam atenção especial no dimensionamento e manutenção das obras de drenagem, além da adoção de técnicas de estabilização e proteção superficial. O correto planejamento hidrológico é essencial para garantir a durabilidade e a segurança da rodovia ao longo do ano. Para a análise climática da região, foram utilizados dados pluviométricos da ANA via HidroWeb, com seleção das estações mais representativas pelo Polígono de Thiessen, garantindo maior precisão na influência espacial de cada estação sobre o trecho. Destaca-se a estação de **Anicuns (Código ANA: 1649000)**, cujos registros históricos subsidiaram a estimativa da média anual de precipitação e o estudo dos regimes sazonal e extremo de chuvas, orientando o dimensionamento de sistemas de drenagem e estabilização. A incorporação desses dados é essencial para garantir segurança, durabilidade e funcionalidade da rodovia, assegurando que as soluções de engenharia sejam compatíveis com as condições climáticas locais. A apresentamos em anexo, os dados e gráficos referente a estação **Anicuns**.

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.

V. DRENAGEM - OBRAS DE ARTE CORRENTE E ESPECIAIS

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-060, compreendido entre a cidade de Trindade/ Santa Bárbara de Goiás, foi realizado um levantamento preliminar das obras de arte correntes existentes. A identificação de pontos críticos com potencial necessidade de implantação de novos dispositivos de drenagem será avaliado na elaboração do projeto executivo.

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;
- **Bueiros tubulares:** identificados em alguns pontos ao longo da rodovia, com diâmetros variados. Parte significativa desses bueiros apresenta, assoreamento ou obstrução por vegetação e sedimentos.
- **Pontes e obras de arte especiais:** há passagens elevadas sobre cursos d'água de menor porte, com condições estruturais a serem verificadas mais detalhadamente, porém sem indicativos visuais de falha crítica.

PROBLEMÁTICAS 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 erosões nos pontos de descarga.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA ADEQUAÇÃO DA DRENAGEM

Com base na IP-10 – 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.

PRÉ-DIMENSIONAMENTO PRELIMINAR

Foi realizado estudo inicial para avaliar a capacidade hidráulica dos bueiros existentes e dimensionar dispositivos adicionais, considerando as características geomorfológicas e hidrológicas da região e as diretrizes da GOINFRA. O pré-dimensionamento, de

caráter orientativo, define tipologias e seções mínimas para drenagem, servindo como base para o projeto executivo, que contará com modelagens detalhadas, levantamentos topográficos, batimetrias e ensaios de campo. O quadro a seguir apresenta as obras existentes e previstas Segue quadro preliminar das obras existentes e previstas.

PRÉ DIMENSIONAMENTO - OBRAS DE ARTE CORRENTE E ESPECIAIS - GO-060 TRECHO 02				
Nº	LOCALIZ.(km)	OBRA EXISTENTE	OBRA ESTIMADA	OBSERVAÇÕES
1	2,20	PCA 9,00X28,00	PCA	RIO ANICUNS
2	5,20	BSTC Ø 1,50	BTTC Ø 1,50	AFLUENTE CÓRR. RUIBARBO- MD
3	6,40	BTTC 3,0X2,5	PCA	CÓRR. RUIBARBO
4	13,30	BSTC	BSTC Ø 1,50	ENTERRADO
5	13,30	BSTC	BSTC Ø 1,50	ENTERRADO
6	18,80	PCA 9,00X32,00	PCA	RIO DOS BOIS

*Os mapas temáticos desenvolvidos encontram-se anexados a este relatório

CONCLUSÃO

O sistema de drenagem atual da GO-060 entre Santa Bárbara de Goiás /Nazário 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.

VI. ASPECTOS GEOMORFOLÓGICOS, GEOLÓGICOS, PEDOLÓGICOS E GEOTÉCNICOS

O trecho em estudo da rodovia GO-060 está localizado na região centro-sul do estado de Goiás, inserido no **Domínio Morfoclimático do Cerrado**. A área apresenta topografia predominantemente ondulada, com altitudes variando entre aproximadamente 650 e 720 metros. Do ponto de vista geomorfológico, enquadra-se na **Superfície Regional de Aplainamento IVB (SRA IVB)**, caracterizada por formas suavemente dissecadas e resultantes de processos prolongados de erosão e intemperismo. Geologicamente, a região é constituída por depósitos da **Cobertura Detrito-Laterítica Neopleistocênica**, formações do **Grupo Santa Bárbara,** do **Complexo Granulítico Anápolis–Itauçu** e Sequencia Metavucano Sedimentar Anicuns-Itaberai,que influenciam diretamente as características pedológicas locais, com ocorrência predominante de solos profundos, ácidos e de baixa fertilidade natural, típicos do Cerrado.

TIPOS DE SOLOS PREDOMINANTES

- **Latossolo Vermelho Acrico (LVw):** Solo profundo, argiloso, bem drenado e com boa porosidade, predominante no trecho. Apresenta baixa fertilidade e elevada acidez, mas ISC preliminar indica capacidade adequada para subleito e sub-base, sujeita à validação em ensaios de campo e laboratório.

A distribuição dos solos segue padrões relacionados ao relevo e drenagem natural, influenciando diretamente a estabilidade de taludes e o dimensionamento de pavimentos. A caracterização geotécnica preliminar sugere que os solos podem suportar as camadas estruturais da rodovia, desde que sejam aplicadas técnicas de reforço e proteção superficial adequadas. Além disso, a heterogeneidade do material requer monitoramento constante durante a execução, garantindo a segurança e durabilidade da infraestrutura. Esses aspectos geotécnicos servirão como base para a fase executiva do projeto, incluindo modelagens detalhadas, ensaios laboratoriais e ajustes nas soluções de engenharia. Conforme estabelecido na Instrução IP-07 da GOINFRA, será obrigatória a execução de um conjunto abrangente de **ensaios e investigações geotécnicas**, incluindo, Sondagens à percussão - SPT (se necessário); Ensaios de compactação, CBR, ISC, granulometria e limites de Atterberg; Caracterização visual-tátil e Levantamento de níveis d'água para dimensionamento de dispositivos de drenagem profunda. Esses dados subsidiarão o dimensionamento do pavimento, definição dos cortes e aterros, escolha das fundações para obras de arte e o planejamento da movimentação de terras.

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 Empréstimos:** Serão priorizadas áreas situadas nas proximidades da faixa de domínio, reduzindo custos logísticos e impactos ambientais. A utilização dos materiais será condicionada à realização de sondagens, ensaios de caracterização e à regularização fundiária e ambiental das jazidas (quando necessário).
- **Cascalheiras:** Foram identificadas possíveis ocorrências naturais de cascalho próximas do trecho nas imediações de propriedades rurais, que poderão ser exploradas conforme as exigências técnicas da GOINFRA e mediante processo de licenciamento ambiental, com análise prévia da qualidade do material.
- **Areia:** Fornecedores licenciados da região, com possibilidade de uso de areia artificial de pedreiras para reduzir transporte.
- **Cimento:** Fábrica Intercement em Cezarina, 58 km do trecho, com capacidade industrial e logística compatível.
- **Materiais Pétreos:** Pedreira BRITAGO em Trindade (3 km do trecho), com licença ambiental e controle tecnológico certificado. A unidade possui licença ambiental válida e controle tecnológico certificado, o que assegura a regularidade técnica e jurídica do material.

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.*

VII. TERRAPLENAGEM

A duplicação da rodovia GO-060 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. 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.

VIII. ASPECTOS AMBIENTAIS

Em conformidade com as diretrizes estabelecidas na Instrução IP-17 da GOINFRA, foi realizada uma análise preliminar dos aspectos ambientais associados ao trecho em estudo da rodovia GO-060, compreendido entre Santa Bárbara de Goiás e Nazário (Entr. GO-156). O traçado da rodovia percorre uma região amplamente antropizada, com predomínio de atividades agropecuárias, parcelamentos de solo rurais e periurbanos e ocupações consolidadas. Os remanescentes de vegetação nativa encontram-se esparsos e fragmentados, sendo observados principalmente ao longo de corpos hídricos intermitentes, em áreas de mata ciliar e encostas isoladas. Apesar da fragmentação, a região ainda mantém

função ecológica relevante, especialmente no que se refere à conectividade de habitats para a fauna silvestre de pequeno e médio porte, que pode utilizar a faixa de domínio da rodovia como corredor de deslocamento entre fragmentos. Identificamos a APA Serra da Jiboia, com extensão de 21.751 ha, abrangendo os municípios de Palmeiras de Goiás e Nazário. Ela se estende bem próxima ao trecho da GO-060 em questão, sendo possível identificá-la em áreas rurais às margens da rodovia, especialmente no entorno do entroncamento com a GO-156 (Nazário) Essa APA tem o objetivo de preservar a vegetação de cerrado, recursos hídricos, cursos d'água e formações rochosas características da região — trazendo implicações diretas para o planejamento e execução das obras. Diante desse contexto, recomenda-se que o projeto executivo da duplicação da rodovia contemple soluções de engenharia ambientalmente adequadas, especialmente no que diz respeito à passagem segura da fauna terrestre. As intervenções deverão seguir os critérios técnicos estabelecidos pelo IBAMA, pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e pela própria GOINFRA para empreendimentos lineares em áreas ambientalmente sensíveis.

Entre as medidas mitigadoras recomendadas, destacam-se:

- **Implantação de galerias secas** ou **passagens inferiores adaptadas junto a bueiros** existentes, possibilitando a travessia de animais silvestres sob a rodovia;
- **Adequação de pontes** com **passagens livres sob o tabuleiro**, dotadas de trilhas naturais nas margens, fora do leito d'água, minimizando barreiras físicas ao deslocamento da fauna;
- **Instalação de cercas direcionais** ao longo de trechos estratégicos, conduzindo a fauna às estruturas de travessia seguras e reduzindo o risco de atropelamentos;
- **Sinalização vertical de alerta para travessia de fauna silvestre**, com base em mapeamentos prévios de ocorrência, monitoramentos ambientais e levantamentos de campo.

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.

IX. FAIXA DE DOMÍNIO

Em consulta realizada junto ao site www.goias.gov.br , e à GOINFRA, foi constatado que, até o presente momento, não existe Decreto de Utilidade Pública (DUP) específico para o segmento da GO-060 compreendido entre Santa Bárbara de Goiás e Nazário(Entr. GO-156). Contudo, conforme estabelecido na Instrução IP-16 da GOINFRA, deverá ser considerada uma faixa de domínio com largura total de 80 metros — equivalente a 40 metros para cada lado em relação ao eixo da rodovia. Essa faixa tem por finalidade assegurar as condições de segurança operacional da via, a implantação de obras de arte especiais e sistemas de drenagem, bem como viabilizar ampliações, duplicações ou adequações da infraestrutura existente. A definição precisa das áreas passíveis de desapropriação, bem como a identificação das propriedades diretamente afetadas, dependerá da aprovação do projeto geométrico definitivo. Somente a partir dessa etapa será possível delimitar com exatidão os trechos nos quais o traçado projetado ultrapassa os limites da faixa de domínio atual, exigindo a formalização dos respectivos processos de desapropriação.

X. RESTAURAÇÃO (IP-11 e IP-12)

HISTÓRICO DA RODOVIA

O segmento da rodovia GO-060 compreendido entre Santa Bárbara de Goiás e Nazário 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
060	060EGO0050	8,4	PAV	CBUQ	anterior 1974	anterior 1974	
	060EGO0070	13,32	PAV	CBUQ	anterior 1974	anterior 1974	

Ref:.Dados da GOINFRA

AVALIAÇÃO DO ESTADO DO PAVIMENTO EXISTENTE – GO-060 TRECHO: SANTA BÁRBARA/NAZÁRIO

TIPOLOGIA E ESTRUTURA DO PAVIMENTO ATUAL

O pavimento atualmente existente no trecho da GO-060, entre Santa Bárbara de Goiás e Nazário, 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, em geral, mantêm largura

padrão de 3,50 m, e os acostamentos laterais apresentam largura média de 2,0m, sendo executados predominantemente em CBUQ. A plataforma da via se encontra em uso contínuo há mais de uma década, com registros de intervenções esporádicas (2015) 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);
- 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.

XI. DESAFIOS PARA A EXECUÇÃO DO PROJETO

A duplicação e restauração da rodovia GO-060, no trecho entre Santa Bárbara de Goiás/ Nazário (Entr. GO-156), com extensão de 21,2 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.

XII. CONCLUSÃO DO RELATÓRIO GO-060

O trecho da **rodovia GO-060, entre os municípios Santa Bárbara de Goiás e Nazário, com extensão aproximada de 21,20 km**, apresenta plena viabilidade técnica para duplicação e restauração, alinhada às diretrizes da GOINFRA e essencial para melhorar mobilidade, segurança viária e desenvolvimento socioeconômico, especialmente em regiões de turismo religioso e atividades agropecuárias. A execução exige soluções integradas para enfrentar desafios como solos heterogêneos, preservação ambiental no bioma Cerrado, interferências fundiárias e logística de suprimentos. É fundamental a coordenação entre órgãos ambientais, concessionárias e gestores locais. A proposta, tecnicamente sólida e ambientalmente responsável, reforça o papel estratégico da GO-060 como corredor de integração estadual e obra estruturante para Goiás.

XIII. RELÁTÓRIO FOTOGRÁFICO

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO - OBRAS DE CONSTRUÇÃO
QUESITO B4 - CONHECIMENTO DO OBJETO - AVALIAÇÃO DE CONTEÚDO

Rodovia:	GO-060	**Coordenadas Início:**	X=637.728 Y=8.166.537
Trecho:	SANTA BARBARA DE GOIÁS/NAZÁRIO	**Coordenadas Final:**	X=618.613 Y=8.165.456
Data emissão:	30/07/2025	**Referente ao Lote:**	ÚNICO

Nº da Foto: 01	Latitude	Longitude
Coordenadas	16º34'45,91"S	49º42'33,54"O
Localização	Km 00,00 - Inicio do trecho	
Descrição	O trecho da GO-060 inicia em Santa Bárbara e termina no entroncamento da GO-156 em Nazário, encontra-se pavientada com uma extenção percorrida de aproximadamente 21,2 km. É uma rodovia de tráfego intenso. A rodovia é estratégica para o escoamento da produção agropecuária, acesso a serviços públicos e mobilidade da população. A 100 m do início do trecho temos uma interseção da GO-060 com a GO-154 que dá acesso a Avelinópolis e no km 7,7 temos uma outra interseção da GO-060 com a GO- 326	

Nº da Foto: 02	Latitude	Longitude
Coordenadas	16º33'46,50"S	49º46'07,69"O
Localização	km 7,0 - Início Povoado de Claudinápolis	
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. Ao longo do percurso o trecho atravessa o povoado de Claudinápolis(km 7,0 ao km 7,7), uma extensão aproximada de 700 m. No km 0,5 temos uma fábrica de Tijolos no LD. 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	16º35'25,03"S	49º52'10,40"O
Localização	km 18,8 - Ponte Rio dos Bois	
Descrição	O trecho esta inserido em região ondulada. A unidade geomorfologica predominante pertence a superfície Regional de Aplainamento IVB(SRAIV).Tipo de solo predominante: •Latossolo Vermelho Ácrico (LVw): Solo profundo, bem intemperizado. Apresenta textura argilosa a muito argilosa, boa drenagem e alta porosidade. 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 5,2; 6,4 e 13,3. Já as estruturas de pontes foram localizadas nos km 2,2 e 18,8. Essas travessias deverão ser analisadas quanto à sua capacidade hidráulica, estado de conservação e adequação às exigências do novo projeto.	

Nº da Foto: 04	Latitude	Longitude
Coordenadas	16º35'24,56"S	49º53'27,34"O
Localização	km 21,2 - Final do Trecho	
Descrição	O trecho finaliza no entroncamento ga GO-060 com a GO-156 que da acesso a cidade de Nazário. A rodovia tem tráfego intenso de veículos leves, ônibus e caminhões articulados, indicando a urgência na duplicação.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	

5.METODOLOGIA E PROGRAMA DE TRABALHO

5. METODOLOGIA E PROGRAMA DE TRABALHO (MP) (Item 10.22.3.2 do TR).

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 D25.2, conforme detalhado no Termo de Referência (TR) da Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes (GOINFRA). Os trechos rodoviários em questão são: (I) GO-060, Trindade(Final Duplicação) a Santa Bárbara; e (II) GO-060, trecho de Santa Bárbara a Nazário (Entr. GO-156)

A Rudra Engenharia, ciente da criticidade e complexidade inerente a projetos de infraestrutura rodoviária de grande porte, compromete-se a entregar um trabalho de excelência técnica, pautado pela inovação, eficiência e estrita conformidade com todas as normativas vigentes. Nossa metodologia foi desenvolvida para assegurar a máxima precisão, a otimização de recursos e a minimização de riscos, garantindo que os projetos resultantes sejam robustos, sustentáveis e plenamente executáveis. Estamos preparados para enfrentar os desafios de cada trecho, aplicando conhecimento especializado e as melhores práticas da engenharia consultiva.

Este capítulo detalha a abordagem estratégica e operacional que será adotada, desde o planejamento inicial até a entrega final e aprovação dos projetos. Abordaremos os processos, ferramentas e recursos que serão mobilizados, bem como a estrutura de gerenciamento e controle que garantirá a qualidade e o cumprimento dos prazos estabelecidos. A aderência rigorosa às diretrizes da Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021, do Decreto estadual nº 10.207, de 27 de janeiro de 2023, do "Manual de Análise de Projetos Rodoviários (GOINFRA, 2025)", e de todas as instruções normativas da GOINFRA, será o pilar fundamental de todas as nossas atividades, assegurando a compatibilidade e a aceitação dos produtos entregues.

Com a apresentação desta Metodologia e Programa de Trabalho, a Rudra Engenharia reafirma seu compromisso com a GOINFRA em fornecer soluções de engenharia que impulsionem o desenvolvimento socioeconômico e sustentável do Estado de Goiás, contribuindo significativamente para a melhoria da infraestrutura de transportes e a segurança dos usuários das rodovias.

5.2. METODOLOGIA GERAL DE ESTUDOS E PROJETOS

A metodologia de estudos e projetos da Rudra Engenharia é fundamentada em uma abordagem sistêmica e integrada, visando a formulação de um diagnóstico preciso da problemática existente em cada trecho e a proposição de soluções de engenharia rodoviária otimizadas e inovadoras. Esta abordagem é cíclica e iterativa, permitindo ajustes contínuos e refinamentos em todas as etapas, desde a concepção inicial até a entrega final dos projetos executivos.

5.2.1. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Nossa metodologia prioriza a compreensão aprofundada das condições locais e regionais dos trechos da GO-060, conforme as exigências do Tópico 4.11 do Termo de Referência. Para isso, empregaremos uma combinação de técnicas de levantamento de dados, análise crítica e modelagem avançada, culminando em projetos que não apenas atendam às especificações técnicas, mas que também considerem a viabilidade econômica, ambiental e social.

GESTÃO TRADICIONAL X METODOLOGIAS ÁGEIS

Para a execução do projeto de duplicação e restauração dos trechos GO-060, Trindade(Final Duplicação) a Santa Bárbara; e (II) GO-060, trecho de Santa Bárbara a Nazário (Entr. GO-156) , será adotada uma abordagem híbrida, combinando elementos da gestão tradicional de projetos (cascata) com práticas selecionadas das metodologias ágeis. Este modelo visa equilibrar o rigor técnico e o controle documental exigidos em contratos públicos com a flexibilidade necessária para ajustes rápidos frente a imprevistos e diretrizes dinâmicas da GOINFRA.

A gestão tradicional (em cascata) será a base do planejamento macro do projeto, por ser mais aderente ao escopo contratual fixo, à necessidade de validações formais por etapa e ao cumprimento rigoroso das Instruções de Projetos (IP's) da GOINFRA. Essa abordagem permitirá uma estruturação lógica em fases sequenciais e claras: estudos preliminares, investigações de campo, anteprojeto, projeto básico e projeto executivo, garantindo uma progressão metódica e documentada.

Por outro lado, serão incorporados elementos das metodologias ágeis, tais como:

- **Reuniões periódicas de alinhamento:** Serão realizadas reuniões semanais ou quinzenais (similar a *sprints* e *reviews*) com a equipe multidisciplinar e, quando necessário, com a fiscalização da GOINFRA. Estas reuniões facilitarão o fluxo de informações, a identificação precoce de desafios e a tomada de decisões colaborativas.
- **Ferramentas colaborativas:** Utilização de plataformas e softwares que permitam a revisão contínua de documentos, a gestão de tarefas (kanban boards) e o controle de versões de forma centralizada e transparente.
- **Flexibilidade para adequações técnicas pontuais:** Capacidade de promover ajustes técnicos de forma rápida e eficiente, sem comprometer o escopo geral do projeto. Estas adequações serão devidamente registradas e justificadas, assegurando a rastreabilidade das decisões.
- **Ciclos curtos de validação técnica interna:** Implementação de pontos de verificação internos frequentes, que simulam as validações formais da GOINFRA, permitindo a detecção precoce de não conformidades e a redução de retrabalho.

VANTAGENS DO MODELO HÍBRIDO ADOTADO

- **Rigor Técnico e Conformidade Legal:** A estrutura tradicional assegura que todas as etapas de projeto sigam as normas e regulamentos aplicáveis, incluindo as IPs e o Manual de Análise de Projetos Rodoviários da GOINFRA, garantindo a conformidade legal e técnica do produto.
- **Flexibilidade e Adaptabilidade:** As práticas ágeis proporcionam a capacidade de reagir rapidamente a imprevistos técnicos, ambientais ou logísticos que possam surgir durante a execução do projeto, minimizando atrasos e custos adicionais.
- **Melhor Comunicação e Integração:** A comunicação constante e a colaboração entre as equipes internas e com o órgão contratante são otimizadas, promovendo um ambiente de trabalho mais eficiente e transparente.
- **Redução de Retrabalho:** A antecipação de ajustes através de ciclos curtos de validação técnica interna e feedbacks constantes com a GOINFRA permite corrigir desvios antes que se tornem problemas maiores, resultando em maior produtividade e economia.

PROCESSOS E PROCEDIMENTOS APLICADOS

A elaboração do projeto será estruturada em processos interdependentes, seguindo as boas práticas de engenharia consultiva, com base em normas da ABNT, manuais do DNIT e, especialmente, nas Instruções de Projetos (IP's) da GOINFRA. Os principais processos incluem:

- **Planejamento detalhado:** Elaboração de planos de trabalho, cronogramas (físico e financeiro) e matrizes de responsabilidades detalhados para cada etapa do projeto.
- **Estudos de campo:** Execução de levantamentos topográficos, geotecnia, tráfego, drenagem e meio ambiente com tecnologias avançadas e metodologias padronizadas, garantindo a coleta de dados primários de alta qualidade.
- **Diagnóstico técnico:** Análise e interpretação de dados primários e secundários para a identificação de problemas, condicionantes e oportunidades de otimização, resultando em um diagnóstico técnico robusto e eficaz.
- **Compatibilização multidisciplinar:** Realização de reuniões e revisões periódicas entre as diversas disciplinas de engenharia (geométrico, terraplenagem, pavimentação, drenagem, estruturas, ambiental, etc.) para garantir a integração e eliminação de conflitos entre os projetos.
- **Revisões internas e controles de qualidade:** Implementação de um rigoroso sistema de revisão e verificação da qualidade em cada produto antes da sua submissão à GOINFRA, assegurando a conformidade com as normas e o TR.
- **Integração com padrões GOINFRA:** Adaptação e padronização dos entregáveis (desenhos, relatórios, planilhas) conforme os requisitos de padronização, nomenclatura e formatação exigidos pela GOINFRA (Manual de Análise de Projetos Rodoviários, IPs).

- **Plano de gerenciamento de mudanças:** Desenvolvimento e aplicação de um mecanismo formal para a proposição, análise e aprovação de quaisquer revisões ou mudanças nas premissas técnicas do projeto, especialmente em caso de imprevistos ou novas informações de campo.

Esses processos serão documentados e auditáveis, garantindo transparência, rastreabilidade e padronização, mas mantendo abertura a ajustes justificados por condições de campo ou solicitações da contratante, sempre com aprovação formal.

5.3. DETALHAMENTO DO PROGRAMA DE TRABALHO (MODELO DE EXECUÇÃO)

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.

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. 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:

1° 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 fluviométricos 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 fluviométricos** 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 fluviométricos (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.

2° 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.

3° 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.

4° 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, 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 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 unifiliar, 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 interseções 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.

5° 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

- **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.

5.3.2. APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS

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 Indice 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.

5.4. MODELO ADMINISTRATIVO E ESTRATÉGIA DE COMUNICAÇÃO

A execução do contrato será gerida por uma equipe técnico-administrativa organizada de forma matricial, com responsabilidades bem definidas entre as áreas técnicas e de apoio, garantindo a plena execução dos serviços conforme os prazos e diretrizes estabelecidos no Termo de Referência, no Manual de Análise de Projetos Rodoviários e no Guia de Aceitação de Projetos da GOINFRA.

5.4.1. ESTRUTURA DA EQUIPE TÉCNICO-ADMINISTRATIVA E GESTÃO OPERACIONAL

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 3.3.3. Este cronograma conterá:

- **Identificação clara das atividades previstas por etapa do projeto:** Alinhadas às 5 etapas de acompanhamento da GOINFRA.

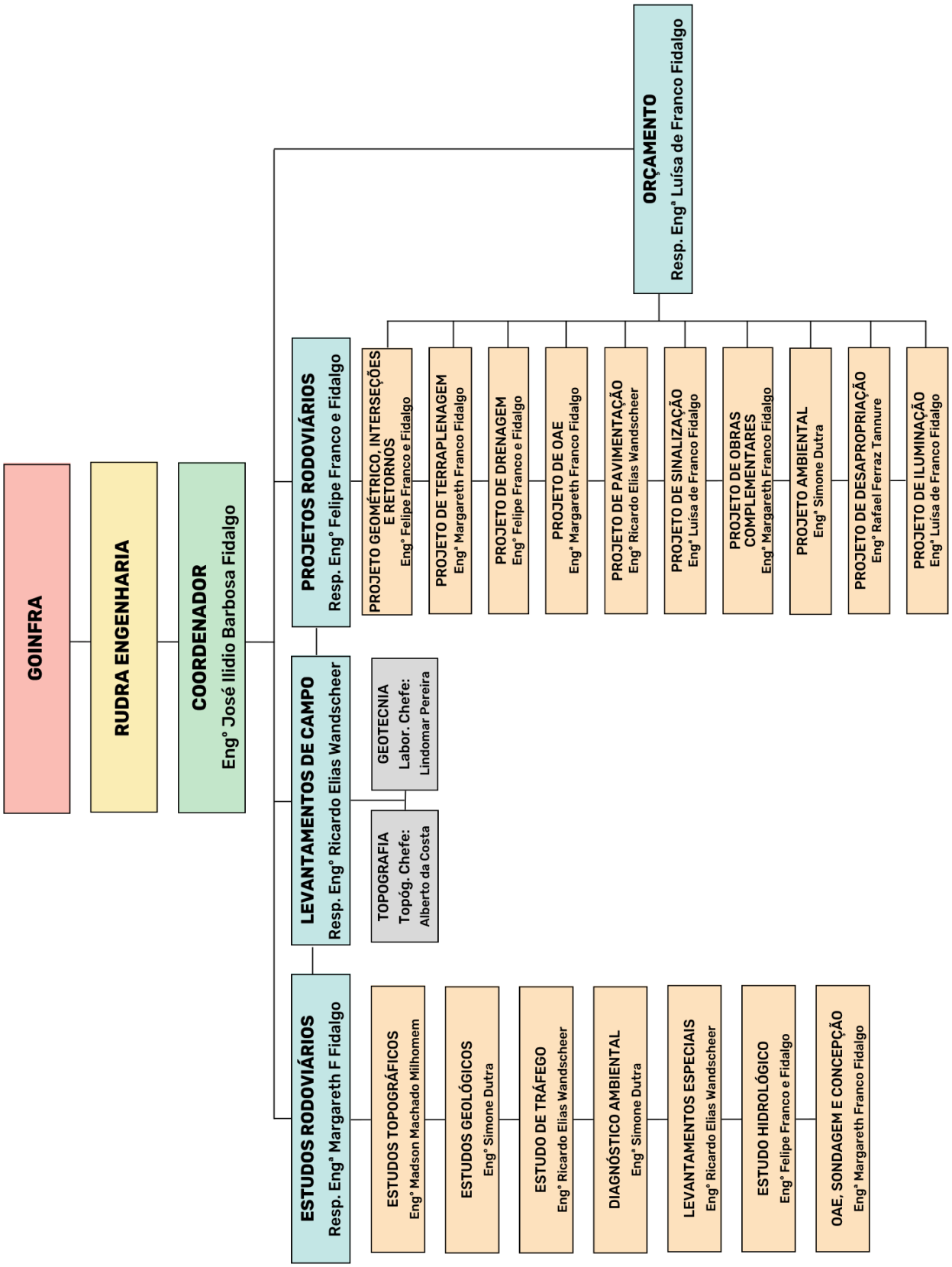
- **Distribuição temporal dos profissionais envolvidos:** Indicando a dedicação de cada especialista por fase e atividade.
- **Compatibilização com os marcos contratuais e prazos do Termo de Referência:** Assegurando que a equipe esteja disponível nos momentos críticos do projeto.

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.



O projeto será gerenciado pela GOINFRA, na qualidade de Contratante. A Rudra Engenharia, empresa contratada, será responsável pela elaboração do projeto, conforme os requisitos estabelecidos no Edital nº 060/2025. A empresa se reportará diretamente à GOINFRA. A Rudra Engenharia tem como sócios: José Ilídio Barbosa Fidalgo, Margareth Franco Fidalgo, Felipe Franco e Fidalgo e Luísa de Franco Fidalgo.

O Engenheiro José Ilidio Barbosa Fidalgo atuará como Coordenador Técnico, representando a empresa. Ele supervisionará toda a equipe técnica, prestando o suporte necessário ao adequado desenvolvimento dos serviços, mantendo interlocução direta com a GOINFRA.

A equipe de campo será composta por: Engenheiro Residente com experiência em projetos de obras de Engenharia; Engenheiro especialista em Obras de Arte Especiais (OAE) e Especialista ambiental. Todos esses profissionais se reportarão ao Engenheiro Coordenador e engenheiros responsáveis pela sua área. A equipe de nível técnico será formada por: Topógrafos, Laboratoristas, Auxiliares de Topografia e Geotecnia, Técnico ambiental e cadistas.

Toda a equipe técnica será dimensionada conforme a demanda e complexidade dos serviços, assegurando o pleno andamento do projeto dentro dos padrões técnicos, prazos e qualidade exigidos pelo projeto.

5.4.2. PROCEDIMENTOS DE GESTÃO E FISCALIZAÇÃO CONTRATUAL

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.

5.4.3. REUNIÃO INICIAL DO CONTRATO E PLANO DE GESTÃO

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).

5.4.4. ESTRATÉGIA DE COMUNICAÇÃO E ENTREGA DE PRODUTOS

A comunicação institucional entre a Rudra Engenharia e a GOINFRA será pautada pela formalidade, rastreabilidade e pelo uso dos sistemas oficiais definidos pela contratante, garantindo a eficiência e a transparência do processo.

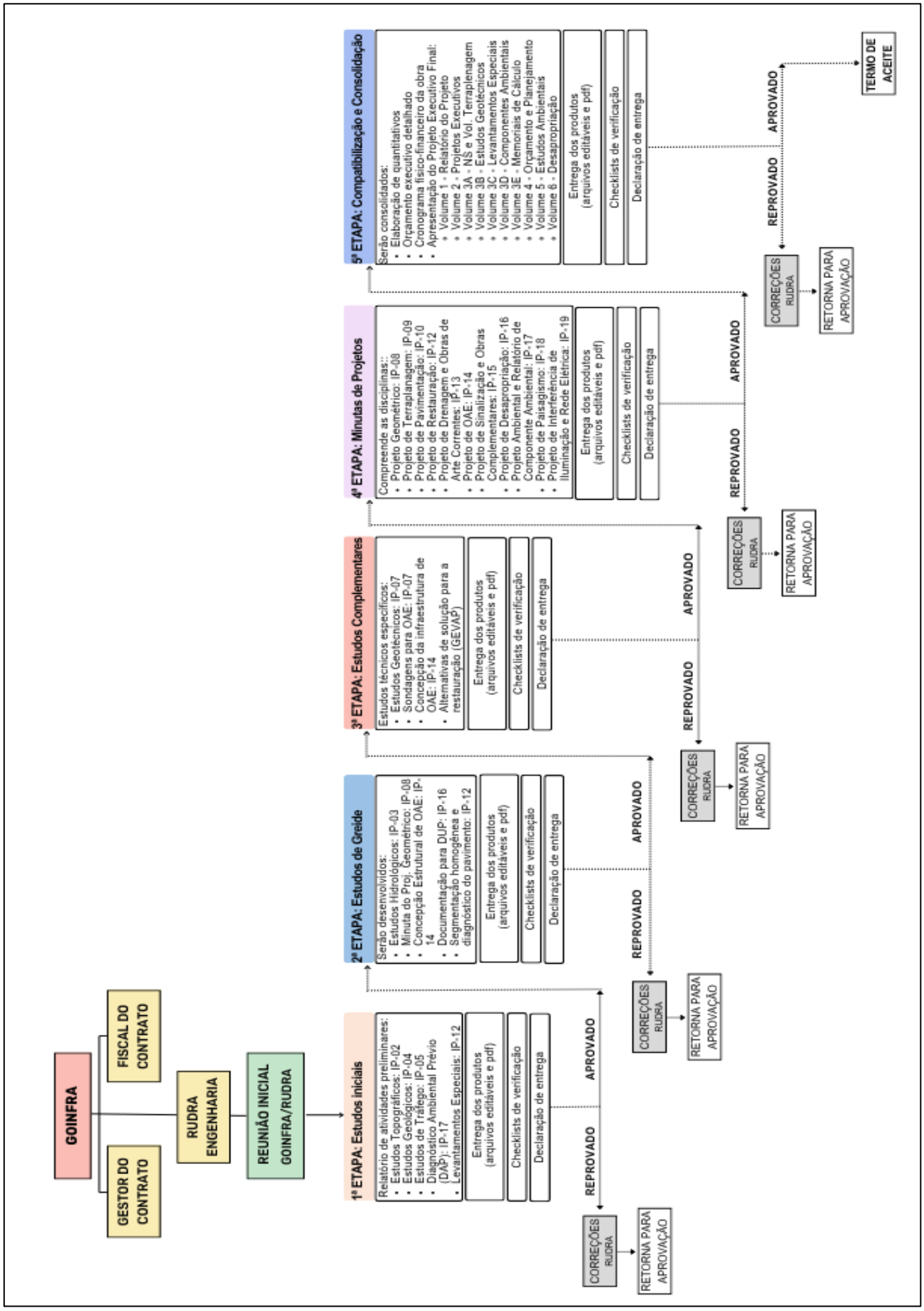
- **Canais Oficiais de Comunicação:** As interações entre o Gestor do Contrato e a equipe contratada ocorrerão preferencialmente via Sistema de Diário de Projetos (via Email) .Nesse sistema, será registrado todos os eventos relevantes, decisões técnicas, dúvidas, pareceres, solicitações e o envio de documentos, criando um histórico auditável.
- **Protocolo de Entrega de Produtos:** Todos os produtos serão formalmente entregues por meio de mensagem eletrônica enviada pelo projetista à GOINFRA (via Diário de Projetos), contendo:
    - **Arquivos dos produtos:** Em formatos editáveis (CAD, planilhas, documentos de texto) e em PDF, conforme especificado no TR e nas IPs.
    - **Checklists correspondentes:** Devidamente preenchidos e assinados, atestando a conformidade dos produtos entregues com os requisitos.
    - **Declaração de Entrega:** Devidamente assinada e identificada, conforme exigido no Guia de Aceitação de Projetos da GOINFRA, formalizando a data de entrega para fins de medição e avaliação.
- **Ponto Focal de Comunicação Técnica:** Será designado um Ponto Focal de Comunicação Técnica dentro da equipe da Rudra Engenharia, responsável pela interlocução direta com a GOINFRA, pelo encaminhamento de documentos e pela coordenação da tramitação das entregas e das respostas a solicitações.
- **Plano de Comunicação Técnica:** Além dos registros nos sistemas, será adotado um Plano de Comunicação Técnica detalhado, com as seguintes premissas:
    - **Reuniões periódicas:** Reuniões quinzenais de acompanhamento com o Fiscal Técnico e/ou Gestor do Contrato para revisão do progresso, discussão de pendências e alinhamento de decisões.
    - **Relatórios de progresso:** Relatórios mensais de progresso físico-financeiro, destacando os avanços, os desafios e as próximas etapas.
    - **Protocolos formais de respostas:** Definição de prazos e formatos para respostas a ofícios, notificações e solicitações de informações.
    - **Registro contínuo de evidências:** Manutenção de um registro sistemático de todas as comunicações, decisões e pendências no Diário de Projetos, garantindo a rastreabilidade e a documentação completa do processo.

Essa estrutura de gestão e comunicação garante o alinhamento com as práticas de governança exigidas pela GOINFRA, contribuindo para o êxito da execução contratual e para a aceitação dos produtos técnicos entregues.

5.4.5. 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



5.4.6. CRONOGRAMA DE UTILIZAÇÃO DA EQUIPE

A Rudra Engenharia dispõe de um planejamento detalhado da alocação da equipe técnica ao longo do projeto, garantindo a disponibilidade dos profissionais certos no momento certo, em conformidade com as fases e prazos estabelecidos no Termo de Referência. O cronograma a seguir, baseado na experiência prévia e na complexidade dos serviços, ilustra a utilização da equipe por serviço, em dias corridos, refletindo a dedicação de cada profissional.

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								
	1.2 - ESTUDO DE TOPOGRÁFICO	Engenheiro Residente de Campo								
		Topógrafo Chefe								
		Topógrafo								
		Auxiliares de Topografia								
	1.3 - ESTUDO GEOLÓGICO	Engenheiro Civil								
		Cadista								
	1.4 - ESTUDO DE TRÁFEGO	Engenheiro Civil								
		Engenheiro Auxiliar								
		Auxiliares								
	1.5 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL PRÉVIO	Engenheiro Ambiental								
2° ETAPA	2.0 - COORDENAÇÃO	Coordenador								
	2.1 - ESTUDO HIDROLÓGICO	Engenheiro Civil								
		Auxilia de Engenhearia								
		Cadista								
	2.2 - MINUTA PROJETO GEOMÉTRICO (GREIDE)	Engenheiro Civil								
		Cadista								
	2.3 - CONCEPÇÃO ESTRUTURAL DE OAE	Engenheiro Civil								
		Cadista								
	2.4 - DOCUMENTAÇAO PARA SOLICITAÇÃO DE DUP	Engenheiro Agronomo								
		Cadista								
3° ETAPA	3.0 - COORDENAÇÃO	Coordenador								
	3.1 - ESTUDOS GEOTÉCNICOS	Engenheiro Civil								
		Laboratorista Chefe								
		Laboratorista								
		Auxiliares de Laboratorio								
		Servente								
	3.2 - ESTUDOS GEOTÉCNICOS DE OAE's	Engenheiro								
		Laboratorista Chefe								
		Laboratoristas								
		Auxiliares de Laboratorio								
		Servente								
	3.3 - CONCEPÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE OAE	Engenheiro Civil								
		Auxilia de Engenharia								
		Cadista								
4° ETAPA	4.0 - COORDENAÇÃO	Coordenador								
	4.1 - PROJETO GEOMÉTRICO E INTERSEÇÕES	Engenheiro Civil								
		Auxilia de Engenharia								
		Cadista								
	4.2 - PROJETO DE TERRAPLENAGEM	Engenheiro Civil								
		Auxilia de Engenharia								
		Cadista								
	4.3 - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	Engenheiro Civil								
		Auxilia de Engenharia								
		Cadista								
	4.4 - PROJETO DE DREANAGEM E OAC	Engenheiro Civil								
		Auxilia de Engenharia								
		Cadista								
	4.5 - PROJETO DE OAE (PONTE)	Engenheiro Civil								
		Auxilia de Engenharia								
		Cadista								
	4.6 - PROJETO DE OAE (BUEIROS CELULARES)	Engenheiro Civil								
		Auxilia de Engenharia								
		Cadista								
	4.7 - PROJETO DE SINALIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES	Engenheiro Civil								
		Auxilia de Engenharia								
		Cadista								
	4.8 - PROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO	Engenheiro Civil								
		Auxilia de Engenharia								
		Cadista								
	4.9 - PROJETOS E ESTUDOS AMBIENTAIS	Engenheiro Civil								
		Auxilia de Engenharia								
		Cadista								
	4.10 - RELATÓRIO DE COMPONENTE AMBIENTAL	Engenheiro Civil								
		Auxilia de Engenharia								
		Cadista								
	4.11 - PROJETO DE PAISAGUISMO	Engenheiro Civil								
		Auxilia de Engenharia								
		Cadista								
	4.12 - PROJETO DE INTERFERÊNCIA DE ILUMINAÇÃO E REDE ELÉTRICA	Engenheiro Civil								
		Auxilia de Engenharia								
		Cadista								
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								

5.5. RECURSOS TÉCNICOS DISPONÍVEIS

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).

5.5.1. 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.

5.5.2. 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 ½.3":** 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 Prensas 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.

5.6. CONHECIMENTO TÉCNICO APLICADO

A equipe técnica proponente possui pleno domínio das atividades previstas no escopo contratual, demonstrando conhecimento aprofundado das condições locais dos trechos envolvidos e domínio das normas e diretrizes técnicas da GOINFRA, especialmente aquelas voltadas à elaboração de projetos executivos rodoviários. Este conhecimento é um diferencial competitivo que garante a qualidade, a eficiência e a adaptabilidade das soluções propostas.

Esse conhecimento permite a condução do projeto com rigor técnico, precisão normativa e sensibilidade ambiental, garantindo soluções de engenharia eficazes, seguras e economicamente viáveis. A equipe está capacitada para a utilização de ferramentas e softwares exigidos pela contratante, com ênfase em modelagem digital, interoperabilidade e controle de qualidade, conforme as IPs aplicáveis.

5.6.1. CONHECIMENTO DAS CARACTERÍSTICAS DO OBJETO CONTRATADO

A **Rudra Engenharia** detém amplo conhecimento das características técnicas e operacionais de cada trecho rodoviário, crucial para a elaboração de projetos executivos que atendam às necessidades reais e aos desafios de campo.

- **Trecho 01 – Rodovia GO-060, Trindade / Santa Barbara de Goiás – Extensão Estimada: 21,9 km**
- **Trecho 02 – Rodovia GO-060 (Santa Barbara de Goiás / Nazário) – Extensão Estimada: 20,9 km**

O segmento total, com **extensão estimada de 42,8 km**, é **pavimentado** e se desenvolve em região de **topografia ondulada**, com presença de áreas de preservação ambiental, unidades produtivas rurais, acessos vicinais e travessias urbanas, como o povoado de **Claudianópolis**, que requer soluções específicas para segurança viária e mobilidade local.

Sua importância logística é estratégica para o **escoamento da produção agropecuária** e para o **fluxo turístico regional**, além de se inserir em contexto ambiental sensível, o que demanda soluções técnicas integradas.

Entre as principais ações previstas, destacam-se:

- **Levantamentos geotécnicos e hidrológicos detalhados**, subsidiando o dimensionamento de terraplenagem, drenagem e fundações.
- **Estudo de viabilidade para supressão vegetal** em áreas sensíveis, com medidas compensatórias e mitigadoras conforme legislação ambiental, preservando **APPs e Unidades de Conservação** próximas.
- **Diagnóstico minucioso das condições do pavimento e dos acessos existentes**, considerando intervenções de duplicação, restauração e adequação geométrica.
- **Avaliação do tráfego atual e projeções futuras**, com atenção ao aumento de veículos pesados decorrente da vocação agrícola e turística da região.
- **Projetos de drenagem superficial e profunda** compatíveis com o regime pluviométrico local, prevenindo erosões e garantindo estabilidade estrutural.

- **Soluções de traçado e pavimentação** compatíveis com a capacidade de carga do subleito e padrões de segurança viária, conforme instruções normativas da **GOINFRA** para plataforma, obras complementares e estrutura de pavimento.

A abordagem proposta integra aspectos **técnicos, ambientais e logísticos**, assegurando que a duplicação e restauração do trecho mantenham **alto desempenho operacional** e **mínimo impacto ambiental**, atendendo aos padrões de qualidade exigidos pela contratante.

5.6.2. ADEQUAÇÃO ÀS CONDIÇÕES LOCAIS

A equipe técnica da Rudra Engenharia detém conhecimento detalhado sobre as características geográficas, ambientais, urbanísticas e de tráfego dos dois trechos. Essa familiaridade garante maior precisão na formulação de soluções compatíveis com as condições reais do campo, antecipando desafios e propondo abordagens eficientes:

- **Interferências com redes de infraestrutura urbana e rural:** Conhecimento prévio das localizações de redes de energia, água, esgoto, gás e telecomunicações, permitindo um planejamento proativo de remanejamentos e minimizando impactos na execução.
- **Condições de acesso e mobilidade:** Avaliação das vias de acesso existentes para o transporte de materiais e equipamentos, e planejamento de desvios e sinalização provisória que garantam a fluidez do tráfego e a segurança da população local durante a obra.
- **Limitações ambientais e requisitos legais:** Familiaridade com as APPs, áreas de vegetação sensível e unidades de conservação na região, permitindo a proposição de soluções de projeto que minimizem a supressão vegetal e os impactos ecológicos, em conformidade com as legislações vigentes e as exigências do licenciamento ambiental.
- **Minimização de impactos sociais, ambientais e operacionais:** Concepção de soluções que considerem a redução do ruído, poeira e vibração, a proteção da qualidade da água e do solo, e a manutenção da qualidade de vida das comunidades lindeiras, através de diálogo e medidas mitigadoras adequadas.

5.6.3. COMPROMISSO COM A QUALIDADE TÉCNICA

O planejamento e desenvolvimento dos projetos pela Rudra Engenharia atenderão a uma metodologia consolidada de gestão da qualidade, garantindo:

- **Levantamentos topográficos e geotécnicos de alta precisão:** Utilização dos equipamentos e metodologias descritas na Seção 3.4 para garantir dados de entrada confiáveis e representativos da realidade do campo.
- **Diagnóstico completo da infraestrutura existente:** Análise aprofundada das condições atuais das rodovias e do seu entorno, identificando patologias, pontos críticos e oportunidades de melhoria.
- **Definição criteriosa de traçados, seções transversais e elementos de segurança viária:** Otimização dos projetos geométricos para maximizar a segurança, o conforto e a capacidade da rodovia, com base nas normas da GOINFRA e nas melhores práticas de engenharia de tráfego.
- **Modelagem de soluções sustentáveis e compatíveis com o meio ambiente:** Integração de princípios de engenharia ambiental em todas as fases do projeto, buscando soluções que minimizem a pegada ecológica da obra e promovam a resiliência da infraestrutura.
- **Apresentação de produtos executivos prontos para licitação e obras:** Os entregáveis serão completos, detalhados e consistentes, permitindo a imediata licitação e execução das obras sem a necessidade de projetos complementares ou ajustes significativos. Todos os produtos estarão em estrita conformidade com os critérios e modelos de apresentação da GOINFRA.

5.6.4. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA EXECUÇÃO DO OBJETO

A proposta técnica apresentada incorpora o conceito de desenvolvimento sustentável como eixo transversal da execução contratual, observando simultaneamente as dimensões social, ambiental e econômica, conforme as diretrizes contemporâneas de infraestrutura responsável e as expectativas da GOINFRA.

- **Dimensão Ambiental:** Serão priorizadas soluções com menor impacto ecológico, tais como:
    - **Traçados otimizados:** Que visam reduzir a supressão vegetal, especialmente em áreas sensíveis e APPs, minimizando a necessidade de compensação florestal.

- **Sistemas de drenagem eficientes:** Projetados para evitar assoreamento de corpos d'água, erosão do solo e contaminação de recursos hídricos, através de técnicas de bioengenharia e dispositivos adequados.
- **Reuso de materiais:** Incentivo ao reuso e reciclagem de materiais em obras de restauração e reaproveitamento de solos e rochas provenientes de cortes para aterros, reduzindo a necessidade de novas jazidas e bota-foras.
- **Compatibilização com áreas de preservação ambiental:** Rigorosa observância às exigências de órgãos ambientais, com medidas preventivas e mitigadoras específicas para proteção da fauna e flora.
- **Gestão adequada de resíduos sólidos:** Implementação de um plano de gerenciamento de resíduos (PGRS) que prevê a segregação, o armazenamento temporário, o transporte e a destinação final ambientalmente correta de todos os resíduos gerados durante os levantamentos e fases operacionais.
- **Controle de emissões:** Monitoramento e controle de emissões atmosféricas e de ruído durante as operações em campo, utilizando equipamentos com manutenção regular e operando dentro dos limites permitidos.

- **Dimensão Social:** Serão consideradas as demandas e dinâmicas locais das comunidades lindeiras aos trechos, com atenção especial à segurança, acessibilidade e ao ordenamento do entorno rodoviário.
  - **Segurança viária:** Projeto de elementos de segurança (sinalização, defensas, passarelas) que garantam a proteção de pedestres, ciclistas e veículos.
  - **Acessibilidade:** Proposição de soluções que facilitem o acesso das comunidades à rodovia e a seus equipamentos, bem como a transposição segura da via.
  - **Minimização de impactos em propriedades:** A equipe atuará com postura colaborativa junto às lideranças locais e aos órgãos públicos, prezando pela minimização de impactos em propriedades rurais e urbanas, e realizando um processo de desapropriação justo e transparente.
  - **Facilitação da mobilidade regional:** O projeto contribuirá para a melhoria da mobilidade de bens e pessoas, impulsionando o desenvolvimento local e regional.
- **Dimensão Econômica:** As soluções propostas buscarão viabilidade técnica e financeira, com o uso racional de recursos e a otimização dos investimentos.
  - **Uso racional de recursos:** Otimização dos volumes de terraplenagem e a especificação de materiais com boa relação custo-benefício, sem comprometer a qualidade e a segurança.
  - **Maximização da vida útil das intervenções:** Dimensionamento de pavimentos e estruturas com vida útil adequada ao tráfego projetado e às condições climáticas, reduzindo custos de manutenção futuros.
  - **Baixos custos operacionais futuros:** Projetos que minimizam a necessidade de intervenções frequentes de manutenção, resultando em economia para a GOINFRA a longo prazo.
  - **Planejamento escalonado:** O projeto será planejado de forma escalonada e compatível com a realidade orçamentária do órgão contratante, garantindo eficácia, durabilidade e o retorno social do investimento público.

5.7. CONHECIMENTO DETALHADO DAS NORMATIVAS DA GOINFRA

A Rudra Engenharia não só demonstra um conhecimento aprofundado e prático de todas as Instruções de Projeto (IPs) e do Manual de Análise de Projetos Rodoviários da GOINFRA, mas também possui vasta experiência na elaboração de projetos rodoviários para este órgão.

Essa expertise é fundamental e será aplicada em cada etapa do projeto, conforme detalhado anteriormente, garantindo a total conformidade dos entregáveis desde a concepção até a compatibilização final.

6.RELAÇÃO DOS PRODUTOS QUE SERÃO ENTREGUES

6. RELAÇÃO DOS PRODUTOS QUE SERÃO ENTREGUES

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 **060/2025**, 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, 14 de agosto 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 restauração e duplicação dos trechos da GO-060, entre Trindade e Santa Bárbara de Goiás, e entre Santa Bárbara de Goiás e Nazário (Entroncamento com a GO-156), configura-se como uma intervenção estratégica de infraestrutura viária com elevado potencial de impacto positivo sobre a mobilidade regional, o escoamento da produção agropecuária e a segurança dos usuários.

Os levantamentos preliminares realizados indicam que os pavimentos existentes, em sua maioria, apresentam condições estruturais razoáveis, mas com manifestações de degradação funcional em diversos segmentos, como trincas, afundamentos e perda de revestimento. Tais patologias, associadas ao aumento do volume de tráfego e da carga por eixo, justificam a adoção de medidas de reabilitação e reforço da estrutura do pavimento.

A duplicação desses trechos exige uma abordagem integrada e criteriosa, que assegure compatibilidade técnica e estrutural entre as faixas existentes e as novas, promovendo a homogeneização das características mecânicas e funcionais da plataforma. Nesse sentido, é imprescindível que o projeto executivo contemple a análise conjunta das condições do pavimento atual e das exigências do novo tráfego previsto, de modo a garantir desempenho, durabilidade e segurança.

A restauração deverá ser subsidiada por estudos técnicos aprofundados, incluindo levantamentos deflectométricos (FWD), caracterização geotécnica dos solos de subleito e materiais granulares, ensaios de laboratório, mapeamento das patologias existentes, contagem volumétrica classificatória, pesagem em movimento (WIM) e projeções de crescimento do tráfego. Esses dados permitirão o dimensionamento adequado das camadas do pavimento e a definição dos métodos de restauração – seja por reciclagem, reforço ou reconstrução localizada –, conforme as diretrizes da GOINFRA, respeitando os critérios normativos de desempenho, segurança, custo-benefício e vida útil do empreendimento.

Sob a ótica funcional e operacional, a duplicação proporcionará melhorias significativas nos níveis de serviço, redução de conflitos veiculares e de acidentes com alta letalidade – especialmente colisões frontais –, além da diminuição do tempo de deslocamento e do aumento da eficiência logística regional. A adoção de dispositivos adequados de drenagem, interseções em nível e em desnível, retornos operacionais, acessos controlados e passagens seguras para veículos e pedestres será fundamental para garantir a fluidez do tráfego e a sustentabilidade técnica, social e ambiental da intervenção.

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:

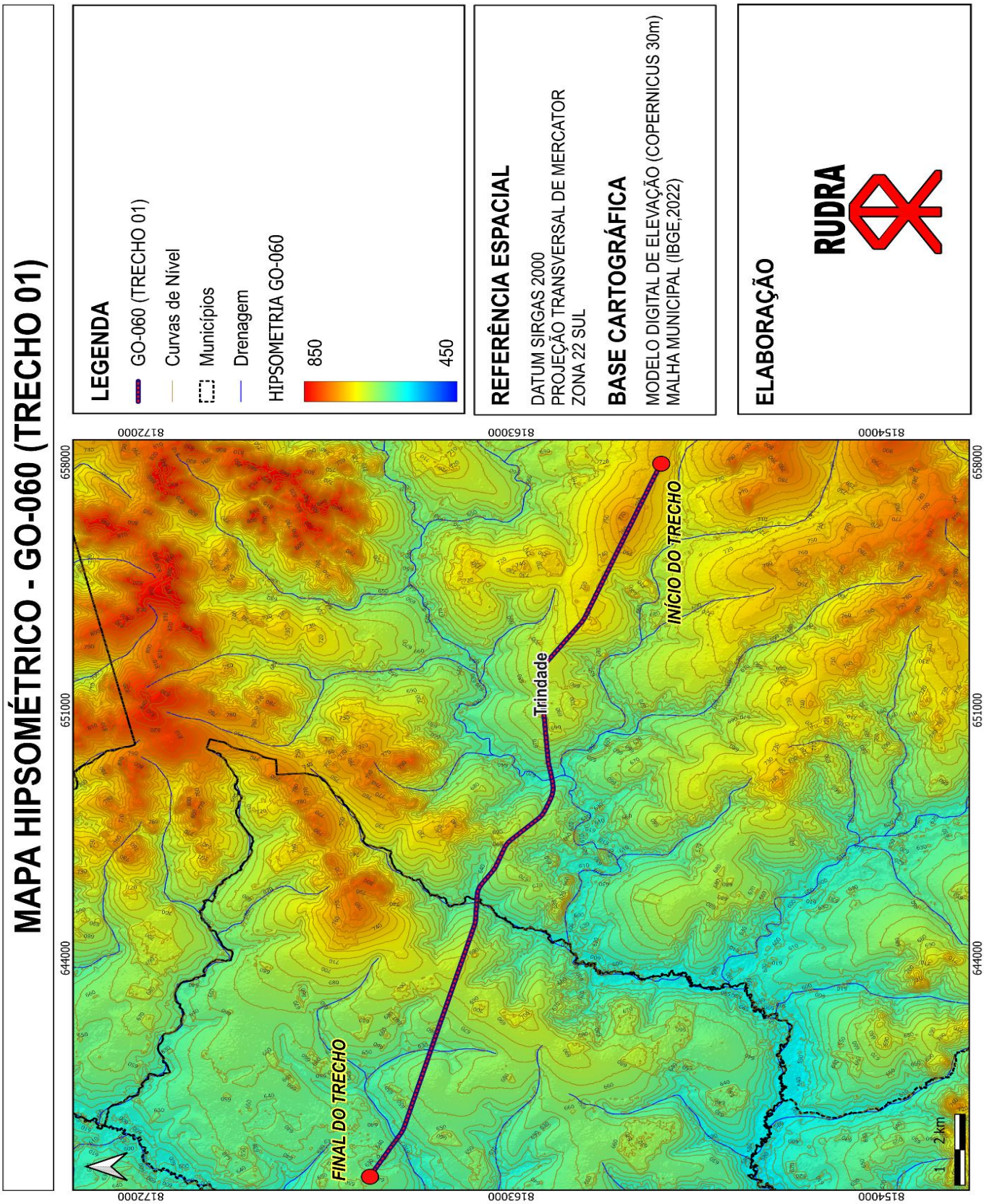
- Manual de Análise de Projetos Rodoviários;
- IP-02 GOINFRA – Estudos Topográficos
- IP- 03 GOINFRA – Estudos Hidrológicos
- IP-04 GOINFRA – Estudos Geológicos
- IP-05 GOINFRA – Estudos de Tráfego
- IP-06 GOINFRA – Levantamento Visual Contínuo – LVC
- IP-07 GOINFRA – Estudos Geotécnicos
- IP-08 GOINFRA – 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

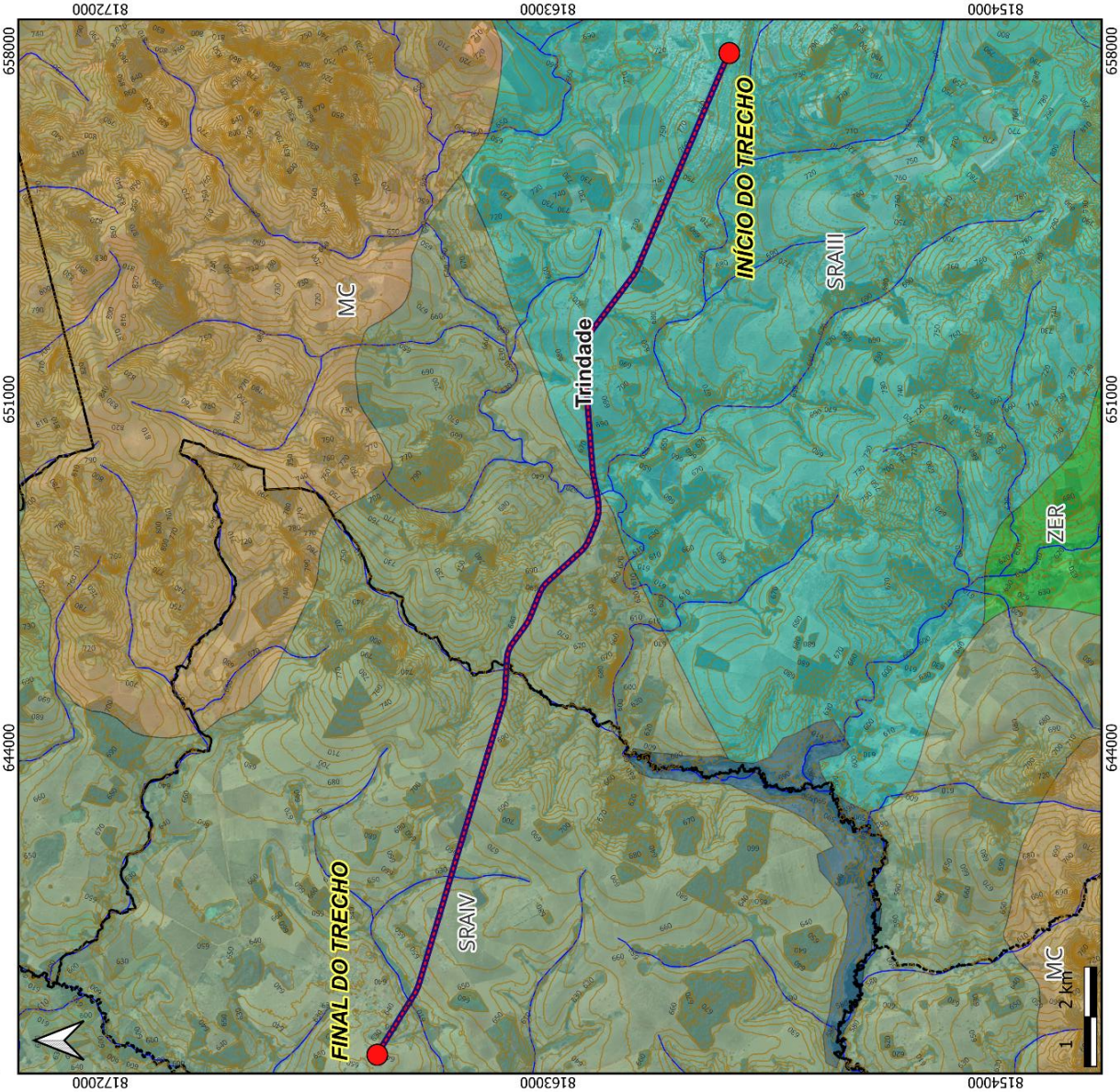
9. ANEXOS

9.1. ANEXOS – GO 060 - TRECHO 01: TRINDADE / SANTA BÁRBARA

9.1.1. MAPAS TEMÁTICOS - GO 060 TRECHO 01: TRINDADE / SANTA BÁRBARA



MAPA GEOMORFOLÓGICO - GO-060 (TRECHO 01)



LEGENDA

- GO-060 (TRECHO 01)
- Curvas de Nível
- Municípios
- Drenagem
- Geomorfologia
  - Agradacao
  - MC - Morros e Colinas
  - SRAIII-Superfície Regional de Aplainamento IIIA
  - SRAIV-Superfície Regional de Aplainamento IVB
  - ZER-Zona de Erosão Recuante

REFERÊNCIA ESPACIAL

DATUM SIRGAS 2000
PROJEÇÃO TRANSVERSAL DE MERCATOR
ZONA 22 SUL

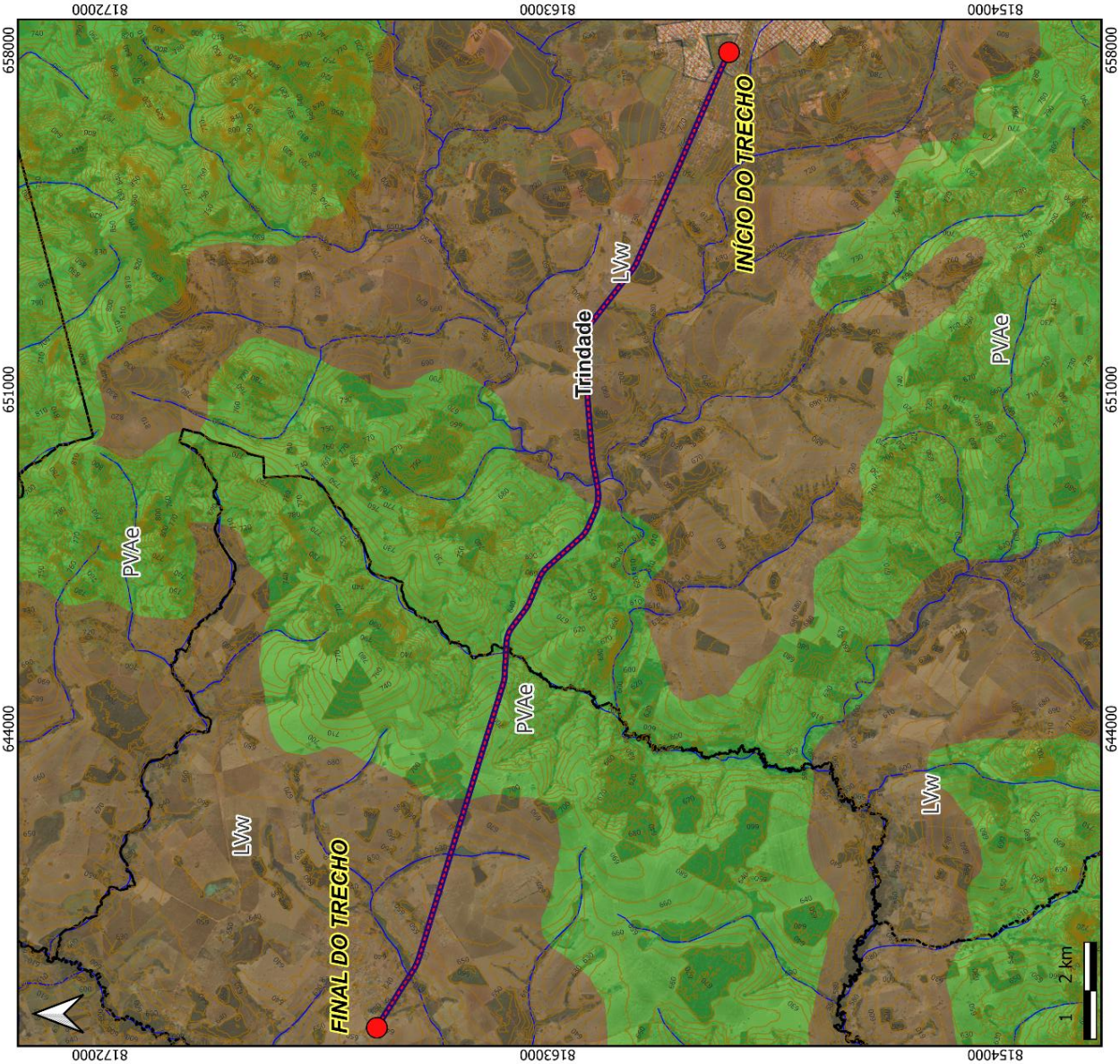
BASE CARTOGRÁFICA

MODELO DIGITAL DE ELEVAÇÃO (COPERNICUS 30m)
MALHA MUNICIPAL (IBGE,2022)
GEOMORFOLOGIA (IBGE, 2022)

ELABORAÇÃO

RUDRA

MAPA PEDOLÓGICO - GO-060 (TRECHO 01)



LEGENDA

- GO-060 (TRECHO 01)
- Curvas de Nível
- Municípios
- Drenagem

Pedologia

- PVAe - Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico
- LVw - Latossolo Vermelho Ácrico
- Área Urbana

REFERÊNCIA ESPACIAL

DATUM SIRGAS 2000
PROJEÇÃO TRANSVERSAL DE MERCATOR
ZONA 22 SUL

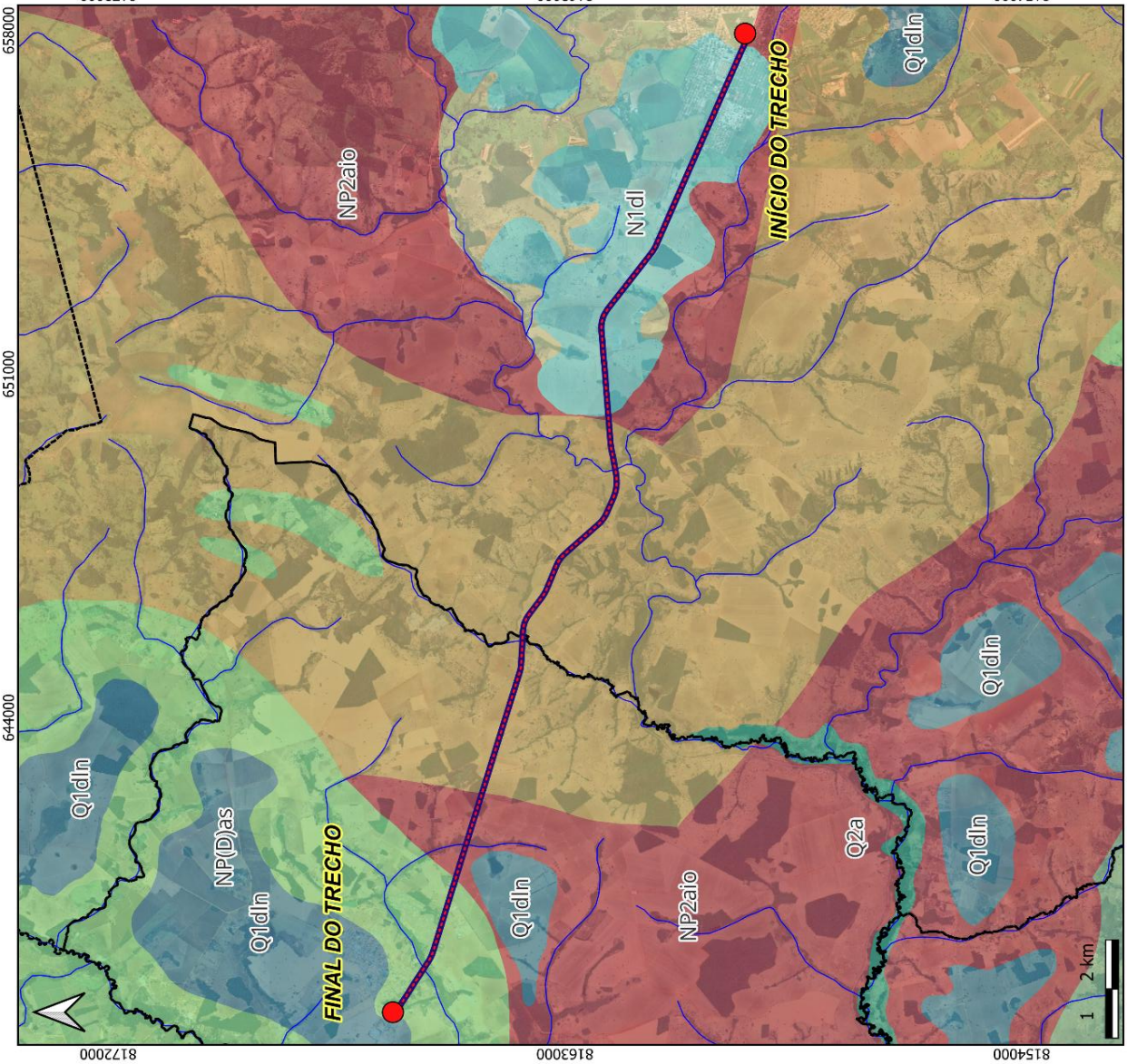
BASE CARTOGRÁFICA

MODELO DIGITAL DE ELEVAÇÃO (COPERNICUS 30m)
MALHA MUNICIPAL (IBGE,2022)
PEDOLOGIA (IBGE, 2022)

ELABORAÇÃO

RUDRA

MAPA GEOLÓGICO - GO-060 (TRECHO 01)



LEGENDA

- GO-060 (TRECHO 01)
- Municípios
- Drenagem

Geologia

- N1dl - Cobertura Estrito-Laterítica Neogênica
- NP(D)as - Santa Bárbara
- NP1NP2arxb - Grupo Araxá Subunidade B
- NP2(G)ar - Grupo Tipo Aragoiânia
- NP2aio - Complexo Granulítico Anápolis-Itauçu
- Q1dln - Cobertura Detrito-Laterítica

REFERÊNCIA ESPACIAL

DATUM SIRGAS 2000
PROJEÇÃO TRANSVERSAL DE MERCATOR
ZONA 22 SUL

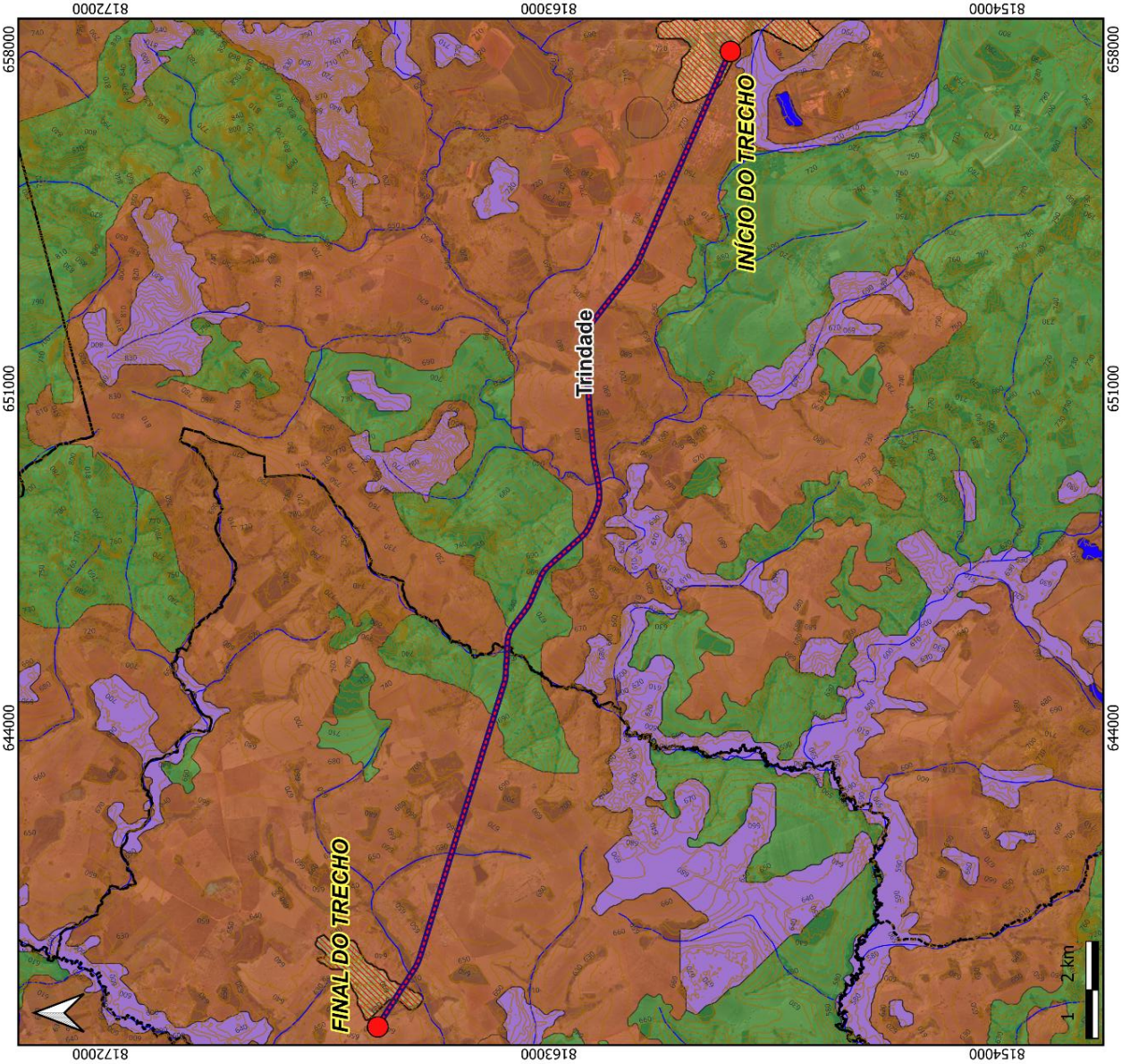
BASE CARTOGRÁFICA

MODELO DIGITAL DE ELEVAÇÃO (COPERNICUS 30m)
MALHA MUNICIPAL (IBGE,2022)
GEOLOGIA (IBGE,2022)

ELABORAÇÃO

RUDRA

MAPA USO DO SOLO - GO-060 (TRECHO 01)



LEGENDA

- GO-060 (TRECHO 01)
- Curvas de Nível
- Municípios
- Drenagem

Uso do Solo

- AGRICULTURA
- AGUA
- FLORESTA
- PASTAGEM
- URBANO

REFERÊNCIA ESPACIAL

DATUM SIRGAS 2000
PROJEÇÃO TRANSVERSAL DE MERCATOR
ZONA 22 SUL

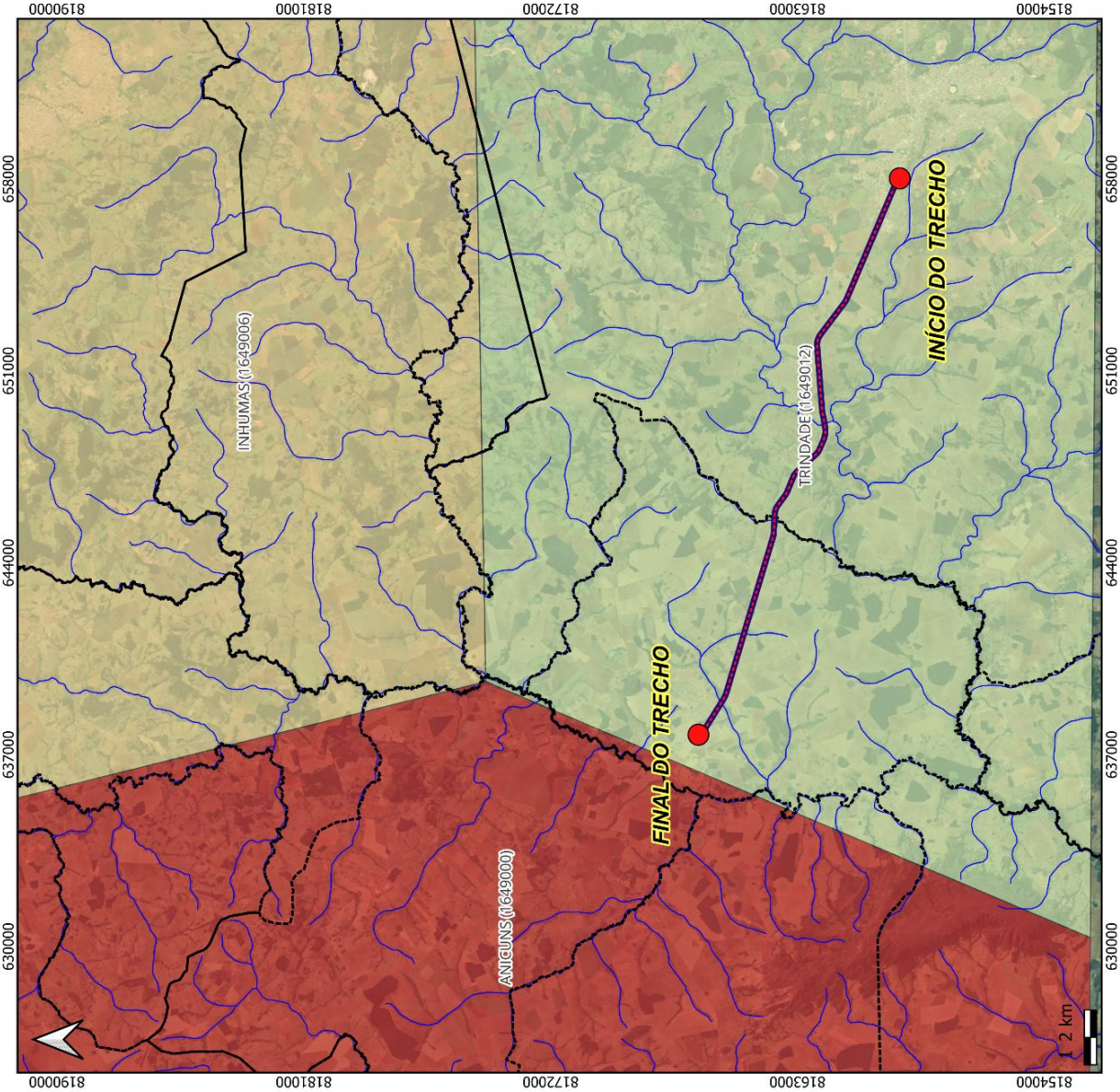
BASE CARTOGRÁFICA

MODELO DIGITAL DE ELEVAÇÃO (COPERNICUS 30m)
MALHA MUNICIPAL (IBGE,2022)
USO DO SOLO (IBGE, 2022)

ELABORAÇÃO

RUDRA

MAPA POLIGO DE THIESSEN - GO-060 (TRECHO 01)



LEGENDA

- GO-060 (TRECHO 01)
- Municípios
- Drenagem
- Voronoi polygons
- ANICUNS (1649000)
- INHUMAS (1649006)
- TRINDADE (1649012)

REFERÊNCIA ESPACIAL

DATUM SIRGAS 2000
PROJEÇÃO TRANSVERSAL DE MERCATOR
ZONA 22 SUL

BASE CARTOGRÁFICA

MODELO DIGITAL DE ELEVAÇÃO (COPERNICUS 30m)
MALHA MUNICIPAL (IBGE,2022)
ESTAÇÕES PLUVIOMÉTRICAS (ANA)

ELABORAÇÃO

RUDRA

9.1.2. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – GO 060 – TRECHO 01: TRINDADE / SANTA BÁRBARA

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

RODOVIA: GO-060
TRECHO: TRINDADE /SANTA BARBARA DE GOIÁS
EXTENSÃO PERCORRIDA: 22,4km

VISITA TÉCNICA

FOTO 1: km 0,00 - Início do Trecho (Final Pista Dupla)

FOTO 2: km 0,00 - Início do Trecho (Sentido Sta. Bárbara/Trindade)

FOTO 3: km 3,40 - BSTC Ø 0,60m - MD

FOTO 4: km 4,10 - BSTC Ø 0,80m - MD

FOTO 6: km 6,00 - BSTC Ø 0,60m - MD

FOTO 7: km 6,50 - Rede de Alta Tensão

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

RODOVIA: GO-060
TRECHO: TRINDADE /SANTA BARBARA DE GOIÁS
EXTENSÃO PERCORRIDA: 22,4km

VISITA TÉCNICA

FOTO 8: km 7,00 - Trevo (Substação Energia)

FOTO 9: km 7,10 - Linha de Alta Tensão

FOTO 10: km 7,40 - BSTC Ø 0,60m - ME

FOTO 11: km 9,60 - Ponte Córrego Fazendinha - MD

FOTO 12: km 9,60 - Ponte Córrego Fazendinha - MD

FOTO 13: km 9,60 - Ponte Córrego Fazendinha - MD

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

RODOVIA: GO-060
TRECHO: TRINDADE /SANTA BARBARA DE GOIÁS
EXTENSÃO PERCORRIDA: 22,4km

VISITA TÉCNICA

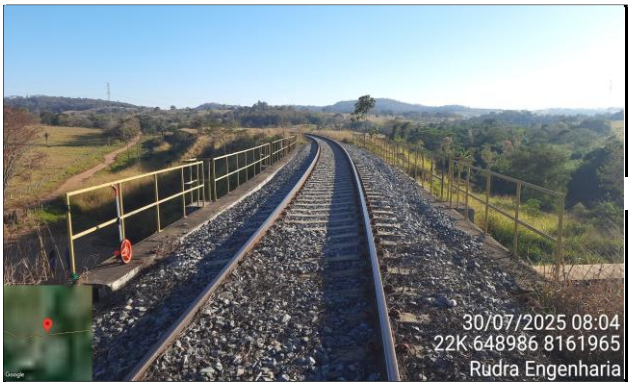


FOTO 14: km 9,90 - Ferrovia (Vão livre ± 2.00m)

FOTO 15: km 9,90 - Ferrovia (Vão livre ± 2.00m)

FOTO 17: km 9,90 - Ferrovia (Vão livre ± 2.00m)

FOTO 18: km 12,60 -BSTC Ø 0,60m - ME

FOTO 19: km 13,70 - Ponte Terra Podre

FOTO 20: km 13,70 - Ponte Terra Podre - (Sentido Sta. Bárbara/Trindade)

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

RODOVIA: GO-060
TRECHO: TRINDADE /SANTA BARBARA DE GOIÁS
EXTENSÃO PERCORRIDA: 22,4km

VISITA TÉCNICA

FOTO 21: km 15,90 - Posto Polícia Rodoviária Estadual

FOTO 22: km 15,90 - Posto Polícia Rodoviária Estadual

FOTO 23: km 17,50 - BSTC Ø 1,00m

FOTO 24: km 18,20 - BSCC 2,00x2,00m - ME

FOTO 25: km 18,20 - BSCC 2,00x2,00m - ME

FOTO 26: km 18,20 - BSCC 2,00x2,00m - ME

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

RODOVIA: GO-060
TRECHO: TRINDADE /SANTA BARBARA DE GOIÁS
EXTENSÃO PERCORRIDA: 22,4km

VISITA TÉCNICA

FOTO 27: km 19,80 - Início do Perímetro Urbano

FOTO 28: km 21,00 - Ponte Córrego Santa Bárbara e Passarela

FOTO 29: km 21,00 - Ponte Córrego Santa Bárbara e Passarela

FOTO 30: km 22,00 - BSTC Ø 0,80m - MD

FOTO 31: km 22,00 - BSTC Ø 0,80m - MD

FOTO 32: km 22,40 - Final do Trecho.

9.1.3. DADOS POSTO PLUVIOMÉTRICO TRINDADE – GO 060 (TRECHO 01)

DADOS DE PRECIPITAÇÕES PLUVIOMÉTRICAS MENSAIS E ANUAIS (em milímetros) E NÚM. DE DIAS DE CHUVA MENSAIS E ANUAIS

RODOVIA: GO-060
TRECHO: TRINDADE / SANTA BÁRBARA
EXTENSÃO: 21,90 KM

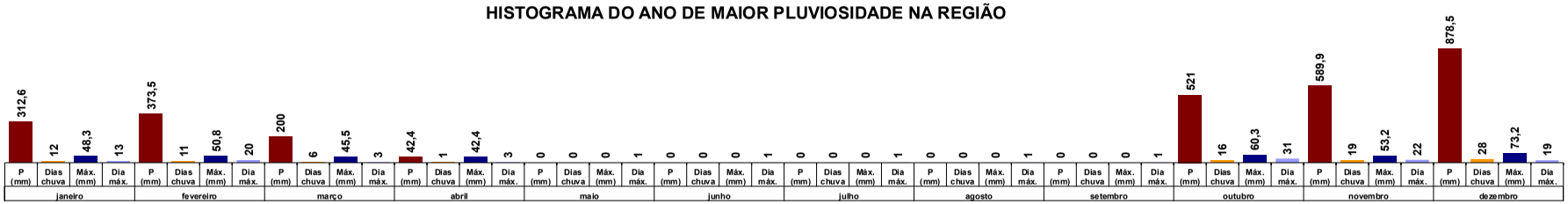
ESTAÇÃO : TRINDADE
LATITUDE : 17º6'20,16"
LONGITUDE : 49º41'26,88"
CÓDIGO : 1649012

ENTIDADE : ANA 14/08/2025
PERÍODO : 1974 A 2004 (28 ANOS)
Uf. : GOIÁS
MUNICÍPIO: Trindade

ANOS	MESES																																										DADOS ANUAIS			
	janeiro				fevereiro				março				abril				maio				junho				julho				agosto				setembro				outubro				novembro				dezembro				Total	Dias de	Máxima	Dia
	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	(mm)	chuva	(mm)	máxima
1974	96	13	14	11	56	11	21	2	314	16	92	8	141	9	48	9	15	1	15	7	0	0	0	1	0	0	0	1	17	3	12	14	20	2	19	25	48	9	17	13	111	12	25	22	248	21	37	23	1066	97	92	8/3/1974
1975	205	21	35	3	222	13	43	8	216	20	32	28	99	5	42	4	86	4	58	2	0	0	0	1	21	1	21	4	0	0	0	1	8	2	7	28	66	14	13	28	217	23	37	11	205	14	36	23	1346	117	58	2/5/1975
1976	178	21	42	2	253	23	62	29	159	16	58	28	78	9	27	10	47	7	15	4	0	0	0	1	1	1	1	3	2	1	2	20	146	12	43	16	177	10	56	29	233	22	48	19	315	21	47	20	1588	143	62	29/2/1976
1977	320	24	39	16	127	13	54	1	109	13	37	21	143	15	56	1	119	10	31	2	10	4	5	4	0	0	0	1	9	1	9	29	54	7	17	21	175	10	71	3	250	19	41	18	150	17	29	29	1464	133	71	3/10/1977
1978	414	21	76	16	229	16	68	23	158	15	25	31	129	14	43	10	33	6	15	31	3	1	3	11	23	3	19	23	0	0	0	1	22	6	8	3	156	13	53	21	206	22	38	5	300	20	60	24	1674	137	76	16/1/1978
1979	367	22	76	12	336	19	58	4	127	14	30	10	70	5	20	29	81	3	78	30	0	0	0	1	23	3	17	20	22	3	19	29	49	11	19	10	97	8	35	12	185	13	98	10	237	18	30	30	1593	119	98	10/11/1979
1980	436	23	79	15	343	25	50	18	47	8	13	17	120	14	42	15	2	3	1	3	23	1	23	27	0	0	0	1	0	1	0	25	67	5	37	29	79	6	28	12	236	20	38	22	234	21	35	10	1587	127	79	15/1/1980
1981	278	16	52	1	106	11	51	1	446	21	103	26	128	7	61	29	14	2	12	4	46	1	46	7	2	1	2	6	0	0	0	1	19	5	7	29	201	17	47	13	366	21	72	26	341	25	52	12	1950	127	103	26/3/1981
1982	294	27	56	24	108	15	21	8	445	25	60	7	151	8	76	13	106	9	72	25	0	0	0	1	11	2	10	16	72	8	20	30	113	11	70	28	113	16	20	7	134	16	52	6	260	26	28	23	1806	163	76	13/4/1982
1983	437	28	102	31	230	15	61	11	164	13	53	20	181	9	43	12	24	6	7	26	3	2	2	4	27	3	21	20	0	0	0	1	66	8	20	11	171	14	92	18	318	26	49	10	306	25	37	24	1925	149	102	31/1/1983
1984	192	17	60	22	160	16	34	11	234	19	36	26	170	14	70	3	14	9	9	4	0	0	0	1	0	0	0	1	40	8	14	19	81	10	19	18	137	11	37	16	138	14	22	18	335	19	109	5	1499	137	109	5/12/1984
1985	531	29	77	20	166	16	43	24	255	20	68	21	110	17	25	6	33	2	33	4	0	1	0	4	1	1	1	5	3	1	3	27	75	7	45	29	158	13	52	17	259	18	55	9	236	16	77	24	1827	141	77	24/12/1985
1986	286	18	66	15	168	17	36	3	247	20	79	27	27	5	17	13	40	8	14	17	0	1	0	1	10	3	8	8	76	11	22	23	44	5	16	29	95	11	34	27	212	10	72	12	422	26	100	25	1626	135	100	25/12/1986
1987	179	20	22	28	238	18	51	10	195	15	38	8	114	14	32	7	14	2	14	6	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	7	62	6	29	23	192	11	57	2	132	16	55	29	270	24	57	21	1397	127	57	21/12/1987
1988	176	19	30	3	461	26	62	5	332	20	64	7	135	14	30	17	13	1	13	31	50	1	50	4	0	0	0	1	0	0	0	1	14	1	14	17	215	15	68	29	110	18	25	19	221	20	33	2	1727	135	68	29/10/1988
1989	200	17	50	3	260	18	50	6	226	24	42	3	48	4	25	11	16	4	10	11	21	4	11	25	22	1	22	31	14	4	10	25	14	5	7	5	93	13	31	27	217	17	59	19	530	24	56	11	1660	135	59	19/11/1989
1990	188	17	45	6	330	13	89	12	167	10	39	3	75	7	21	8	90	8	34	6	0	0	0	1	9	3	4	13	56	4	23	24	52	5	20	2	125	7	39	25	196	15	57	4	187	14	43	11	1475	103	89	12/2/1990
1992	484	21	115	21	330	17	61	25	212	16	30	1	281	12	72	10	37	2	28	3	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	131	12	33	20	234	13	37	23	235	16	44	3	285	15	46	28	2229	124	115	21/1/1992
1993	126	13	23	13	244	20	27	12	164	10	36	1	31	5	15	10	26	3	22	15	6	1	6	3	0	0	0	1	31	2	30	24	33	6	13	29	134	11	40	29	170	11	47	28	537	18	76	25	1501	100	76	25/12/1993
1994	292	17	37	25	252	12	97	22	460	19	115	6	117	9	48	7	36	3	20	22	32	3	13	22	12	1	12	23	0	0	0	1	5	1	5	29	97	4	69	20	311	15	66	20	245	16	47	26	1859	100	115	6/3/1994
1995	210	14	37	1	248	18	36	8	211	13	52	29	43	9	15	19	36	2	20	6	3	1	3	26	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	90	5	69	14	251	16	87	23	172	15	61	15	1263	93	87	23/11/1995
1996	269	13	70	21	226	15	39	21	175	11	79	19	147	7	60	13	3	1	3	23	0	0	0	1	0	0	0	1	64	2	60	17	28	3	17	4	122	7	44	15	326	13	100	23	277	15	64	11	1637	87	100	23/11/1996
1997	281	19	86	4	197	13	64	26	347	13	57	31	57	5	33	1	58	3	38	15	67	3	36	14	0	0	0	1	0	0	0	1	26	4	15	13	91	6	42	19	210	9	58	26	214	22	62	16	1547	97	86	4/1/1997
1998	343	15	61	27	224	18	47	21	161	14	45	16	15	5	7	10	34	3	30	5	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	39	3	30	29	125	14	33	10	186	16	50	15	183	13	56	28	1309	101	61	27/1/1998
1999	129	12	36	15	101	10	24	22	124	16	23	19	44	5	23	15	36	3	21	12	2	1	2	4	0	0	0	1	0	0	0	1	29	3	20	17	202	8	114	27	226	12	79	12	198	13	55	23	1090	83	114	27/10/1999
2000	391	20	118	4	273	19	61	11	200	16	36	10	79	8	42	18	2	2	2	2	0	0	0	1	0	0	0	1	42	3	17	30	70	7	45	3	48	8	16	31	242	15	52	20	293	14	84	15	1640	112	118	4/1/2000
2001	184	12	45	9	170	13	58	25	125	15	60	11	116	6	45	1	81	3	32	17	0	0	0	1	0	0	0	1	41	3	19	28	51	3	49	16	115	12	35	18	318	19	73	13	279	17	41	26	1479	103	73	13/11/2001
2002	161	14	34	10	263	18	78	18	258	13	92	16	3	1	3	14	3	1	3	5	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	60	3	32	24	13	2	10	31	169	12	83	1	301	15	62	11	1230	79	92	16/3/2002
2003	258	22	60	31	225	18	53	18	257	16	68	16	92	9	28	2	4	1	4	24	0	0	0	1	0	0	0	1	10	3	6	14	49	9	9	16	70	6	48	24	138	9	52	28	306	17	58	6	1406	110	68	16/3/2003
2004	370	22	53	27	377	22	45	12	258	13	65	20	62	7	22	15	7	1	7	30	0	0	0	1	2	1	2	6	0	0	0	1	0	0	0	1	114	12	31	11	70	7	27	16	286	12	68	4	1546	97	68	4/12/2004
2005	81	13	22	4	83	5	45	18	327	17	52	19	109	6	82	30	14	2	9	26	4	1	4	18	0	0	0	1	1	1	1	19	9	2	5	29	24	6	12	23	165	12	37	30	375	18	51	11	1191	83	82	30/4/2005
2006	177	7	76	9	118	12	38	18	140	15	27	4	0	0	0	11	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	30	147	13	39	22	162	12	42	26	223	19	88	5	969	79	88	5/12/2006
2007	153	13	25	27	90	7	36	7	54	17	20	19	31	8	14	21	0	0	0	1	0	0	0	1	4	1	4	24	0	0	0	1	0	0	0	1	50	5	21	20	72	9	24	27	52	3	37	3	506	63	37	3/12/2007
2008	32	11	6	8	195	13	41	6	329	13	115	9	155	4	120	18	37	3	22	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	128	6	38	1	226	10	60	8	140	12	30	23	1241	72	120	18/4/2008
2009	172	12	31	5	104	10	41	16	157	9	36	24	95	5	60	4	24	2	15	16	20	3	16	1	2	1	2	12	25	1	25	28	46	5	20	8	200	3	160	29	132	9	36	8	203	9	43	7	1180	69	160	29/10/2009
2013	0	0	0	1	0	0	0	1	174	7	40	19	499	9	468	3	3	1	3	31	13	5	5	6	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	30	120	13	31	30	340	23	61	29	154	17	36	14	1303	76	468	3/4/2013
2014	125	11	30	12	153	12	30	16	246	8	98	14	120	5	31	22	0	0	0	1	0	0	0	1	18	1	18	25	0	0	0	1	48	2	30	29	17	1	17	30	164	7	39	26	218	11	44	23	1108	58	98	14/3/2014
2015	67	3	39	25	99	3	61	8	234	12	78	20	227	9	73	7	78	5	36	11	0	0	0	1	0	0	0	1	3	1	3	28	50	4	18	25	68	4	25	27	84	7	16	2	258	16	23	10	1167	64	78	20/3/2015
2016	250	18	30	3	26	2	18	29	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	41	2	28	16	0	0	0	1	110	6	32	5	224	14	30	17	151	13	25	15	802	55	32	5/10/2016
2018	158	3	102	8	221	2	117	1	312	2	293	19	0	0	0	1	31	2	22	16	0	0	0	1	0	0	0	1	60	1	60	9	30	1	30	17	52	3	30	12	423	14	60	27	38	2	31	5	1324	30	293	19/3/2018
2019	72	4	34	7	183	7	37	10	302	10	58	17	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	19	1	19	12	288	10	50	20	160	8	63	4	1022	40	63	4/12/2019
2020	618	16	125	25	600	13	100	8	183	7	57	8	39	2	21	9	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	25	1	25	22	66	2	34	22	245	10	41	14	130	4	43	7	1905	55	125	25/1/2020
2021	129	6	42	25	274	10	41	11	238	10	49	8	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	52	2	34	27	485	21	50	9	201	8	40	29	1379	57	50	9/11/2021
2022	313	12	48	13	374	11	51	20	200	6	46	3	42	1	42	3	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	521	16	60	31	590	19	53	22	879	28	73	19	2918	93	73	19/12/2022

Obs.: A) - Instrumento medidor: Pluviômetro B) - Os dados dos anos mais representativos para elaboração das análises estatísticas C) - Posto que caracteriza o regime pluviométrico do trecho (método de THIESSEN), as alturas estão em acordo com mapas Isoietas.

HISTOGRAMA DO ANO DE MAIOR PLUVIOSIDADE NA REGIÃO



Dados gerais

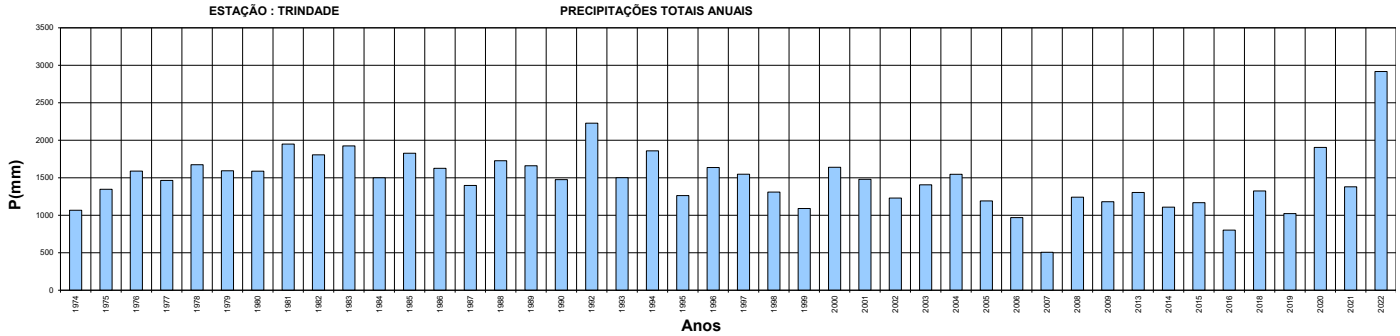
ANO	janeiro				fevereiro				março				abril				maio				junho				julho				agosto				setembro				outubro				novembro				dezembro				Total	Dias de	Máxima	Dia
	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	(mm)	chuva	(mm)	máxima
2022	312,6	12	48,3	13	373,5	11	50,8	20	200	6	45,5	3	42,4	1	42,4	3	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	521	16	60,3	31	589,9	19	53,2	22	878,5	28	73,2	19	2.917,9	93	73,2	19/12/2022

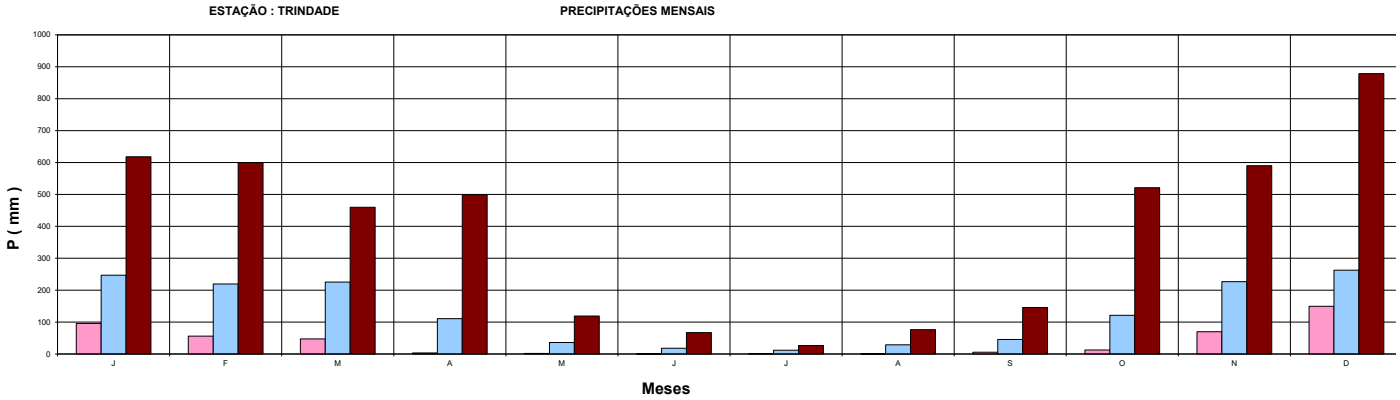
FONTES: ANA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS — SIH/ANA - Sistema de Informações Hidrológicas (HIDRO - versão Web:http://hidroweb.ana.gov.br/) e Solicitação de Dados Pluviométricos para: e-mail <andrelina@ana.gov.br>

ESTAÇÃO: TRINDADE - PLUVIOGRAMA

PRECIPITAÇÕES E NÚM. DE DIAS DE CHUVAS POR ANO

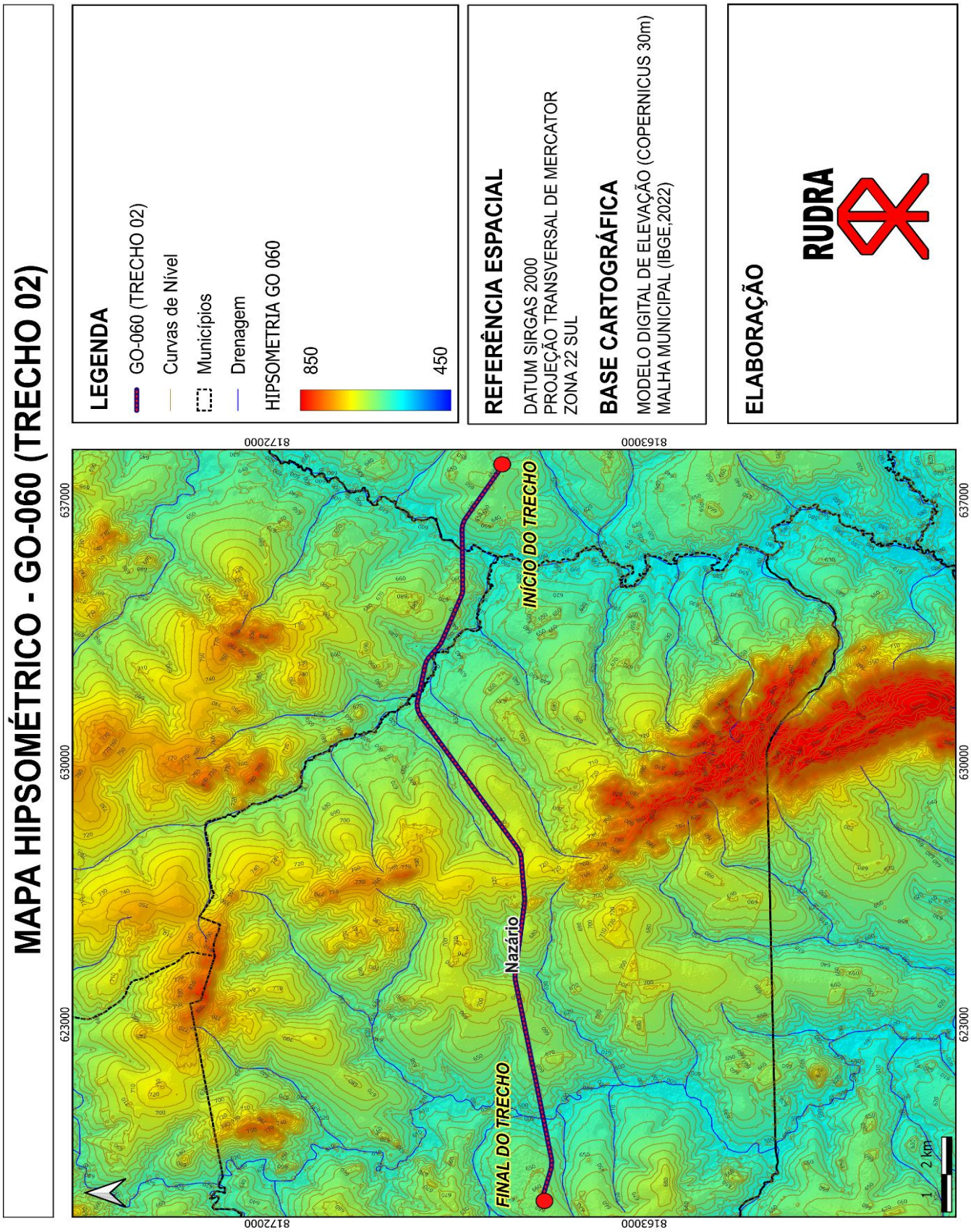
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Diagrama Climatológico
	P(mm)	P(mm)	P(mm)	P(mm)	P(mm)	P(mm)	P(mm)	P(mm)	P(mm)	P(mm)	P(mm)	P(mm)	
Prec. Máx. Mensal	618,00	599,60	459,80	281,00	119,00	66,90	26,50	76,20	145,60	521,00	589,90	878,50	Pmáx = 2917,9 mm (Precip. Máxima Anual para o período).
Prec. Méd. Mensal	267,82	240,35	232,04	88,71	31,99	7,53	4,50	15,59	41,36	124,69	237,95	282,08	Pméd = 1574,62 mm (Precip. Média Anual para o período).
Prec. Min. Mensal	95,80	47,30	1,70	1,00	5,40	69,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Pmín = 1022,1 mm (Precip. Mínima Anual para o período).
NDC Máx. Mensal	29	26	25	17	10	4	3	11	12	17	26	28	Nmáx = 163 (Núm. máximo de dias de chuva por ano no período).
NDC Méd. Mensal	17	15	15	7	3	1	1	2	5	9	16	17	Nméd = 107 (Média do núm. de dias de chuva por ano no período).
NDC Min. Mensal	3	2	2	0	0	0	0	0	0	1	7	2	Nmín = 30 (Número mín. de dias de chuva por ano no período).



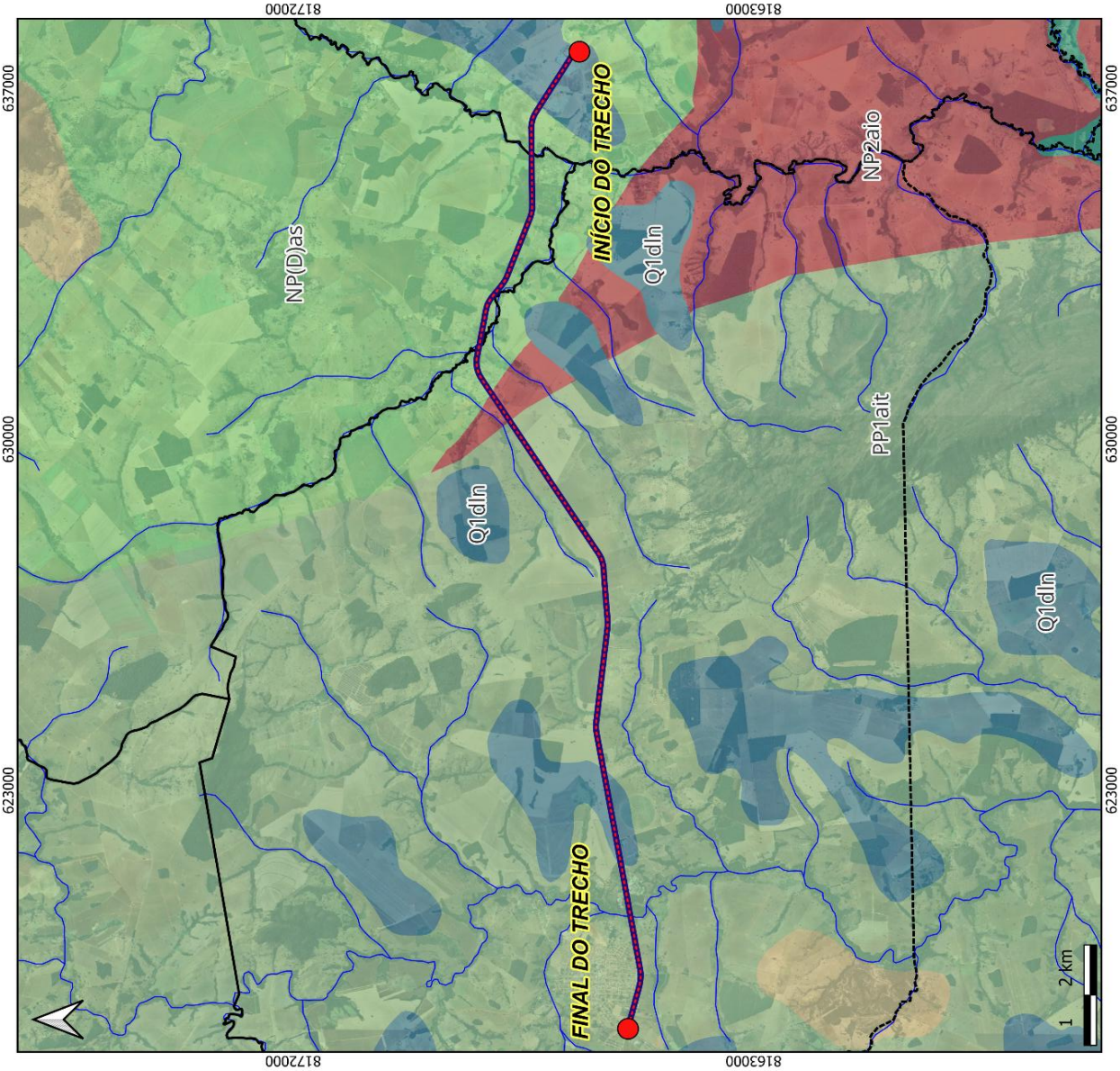


9.2. ANEXOS – GO 060 - TRECHO 02: SANTA BÁRBARA / NAZÁRIO

9.2.1. MAPAS TEMÁTICOS - GO 060 - TRECHO 02: SANTA BÁRBARA / NAZÁRIO



MAPA GEOLÓGICO - GO-060 (TRECHO 02)



LEGENDA

- GO-060 (TRECHO 02)
- Municípios
- Drenagem

Geologia

- NP(D)as - SAnta Bárbara
- NP2aio - Complexo Granulítico Anápolis-Itauçu
- PP1ait - Sequência Metavulcano-Sedimentar Anicuns-Itaberaí
- Q1dln - Cobertura Detrito-Laterítica Neo-Pleistocênica

REFERÊNCIA ESPACIAL

DATUM SIRGAS 2000
PROJEÇÃO TRANSVERSAL DE MERCATOR
ZONA 22 SUL

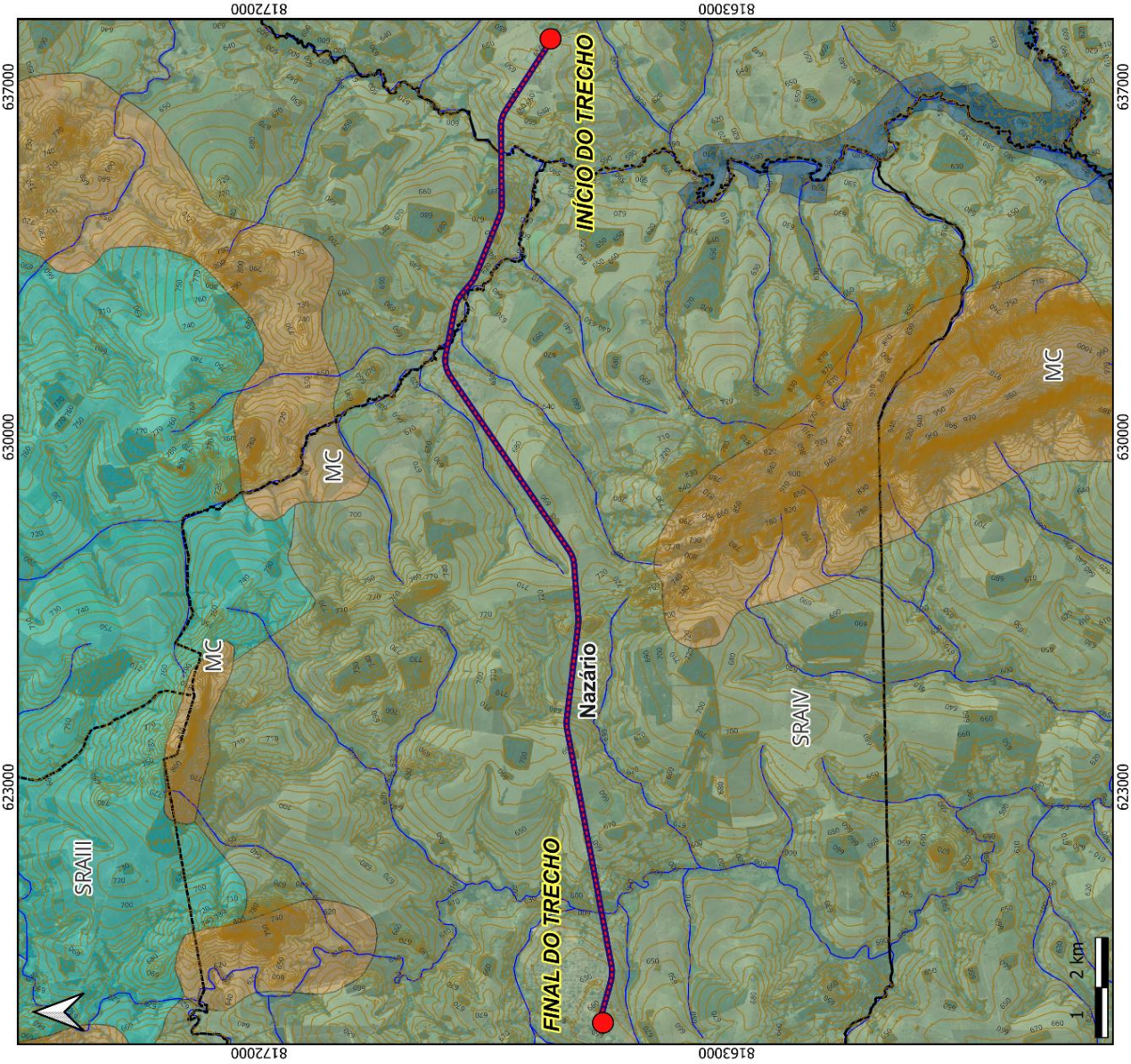
BASE CARTOGRÁFICA

MODELO DIGITAL DE ELEVAÇÃO (COPERNICUS 30m)
MALHA MUNICIPAL (IBGE,2022)
GEOLOGIA (IBGE,2022)

ELABORAÇÃO

RUDRA

MAPA GEOMORFOLÓGICO - GO-060 (TRECHO 02)



LEGENDA

- Municípios
- Drenagem

Geomorfologia

- Agradacao
- MC-Morro e Colinas
- SRAIII-Superfície Regional de Aplainamento IIIA
- SRAIV-Superfície Regional de Aplainamento IVB

REFERÊNCIA ESPACIAL

DATUM SIRGAS 2000
PROJEÇÃO TRANSVERSAL DE MERCATOR
ZONA 22 SUL

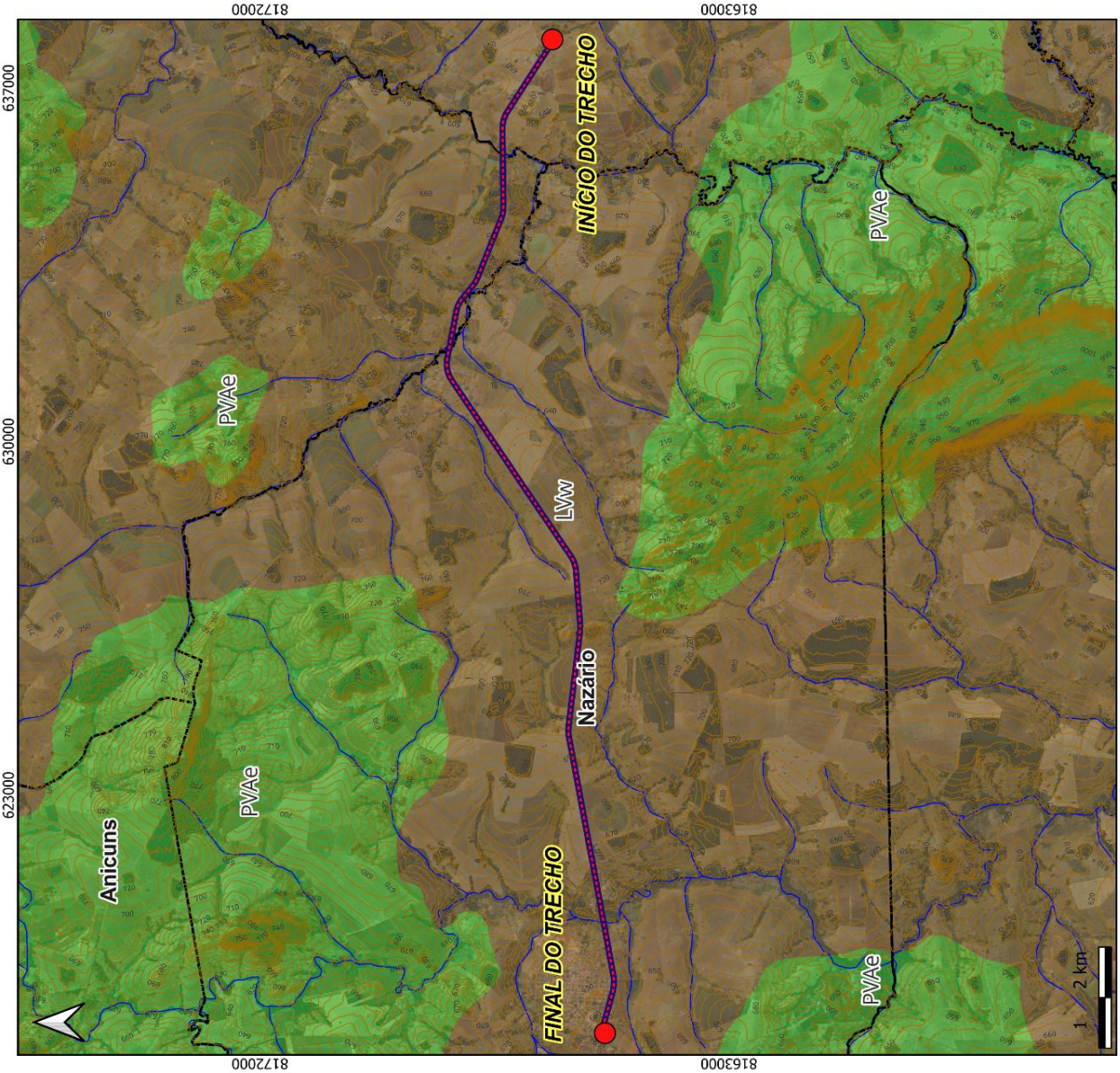
BASE CARTOGRÁFICA

MODELO DIGITAL DE ELEVAÇÃO (COPERNICUS 30m)
MALHA MUNICIPAL (IBGE,2022)
GEOMORFOLOGIA (IBGE,2022)

ELABORAÇÃO

RUDRA

MAPA PEDOLÓGICO - GO-060 (TRECHO 02)



LEGENDA

- Municípios
- Drenagem

Pedologia

- PVAe - Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico
- LVw - Latossolo Vermelho Ácrico

REFERÊNCIA ESPACIAL

DATUM SIRGAS 2000
PROJEÇÃO TRANSVERSAL DE MERCATOR
ZONA 22 SUL

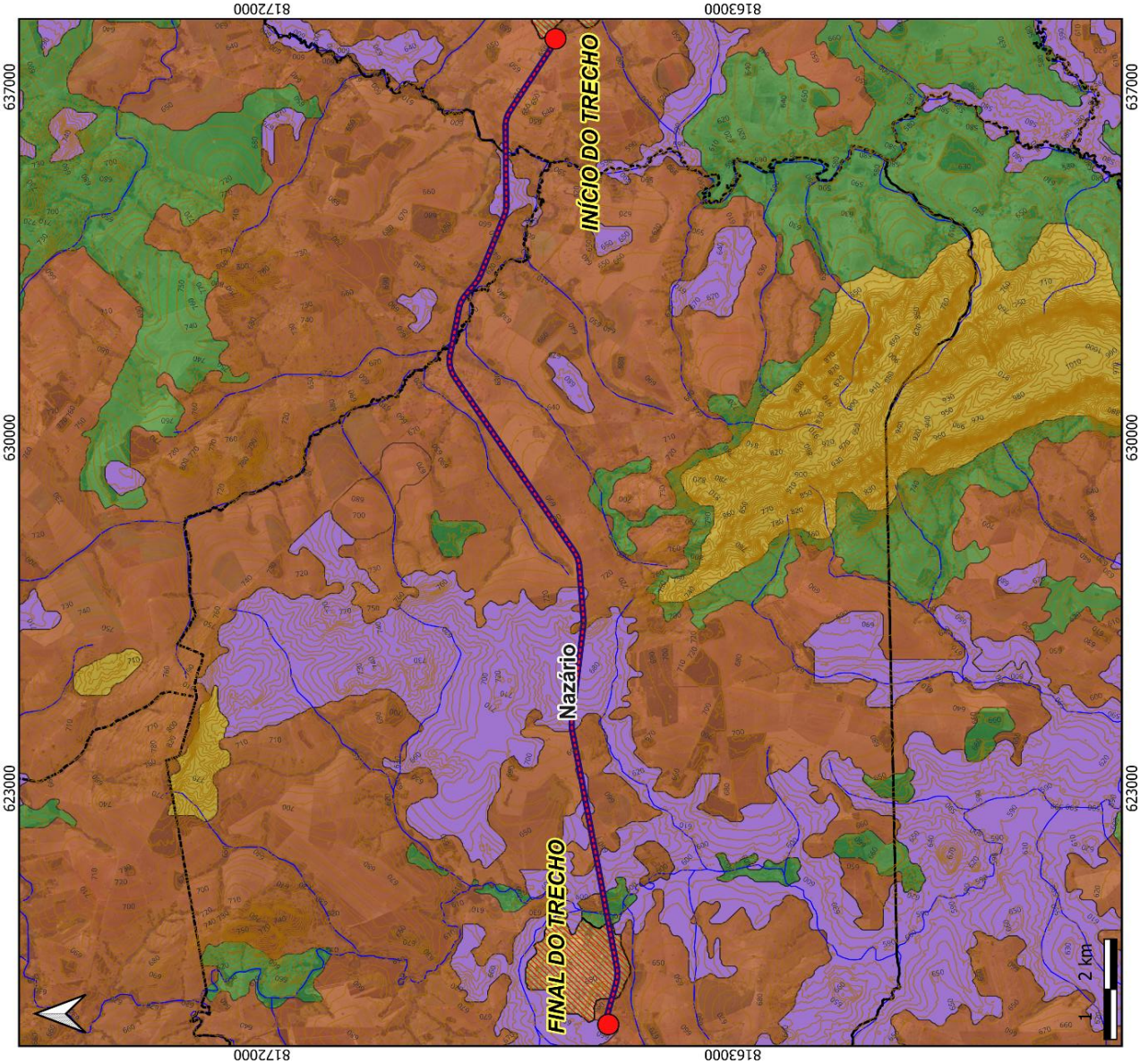
BASE CARTOGRÁFICA

MODELO DIGITAL DE ELEVAÇÃO (COPERNICUS 30m)
MALHA MUNICIPAL (IBGE,2022)
PEDOLOGIA (IBGE,2022)

ELABORAÇÃO

RUDRA

MAPA USO DO SOLO - GO-060 (TRECHO 02)



LEGENDA

- Municípios
- Drenagem

Uso do Solo

- AGRICULTURA
- CERRADO
- FLORESTA
- PASTAGEM
- URBANO

REFERÊNCIA ESPACIAL

DATUM SIRGAS 2000
PROJEÇÃO TRANSVERSAL DE MERCATOR
ZONA 22 SUL

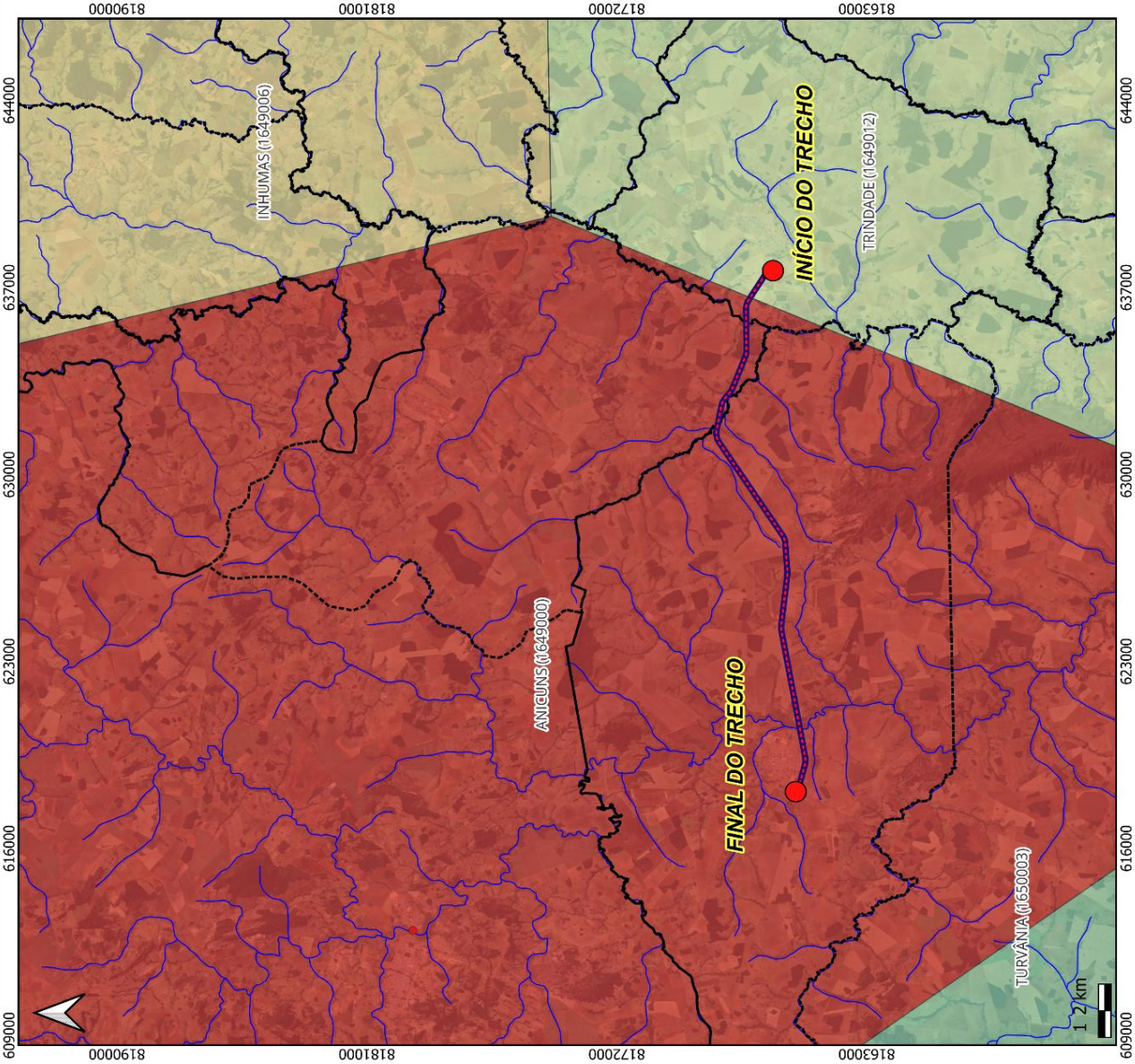
BASE CARTOGRÁFICA

MODELO DIGITAL DE ELEVAÇÃO (COPERNICUS 30m)
MALHA MUNICIPAL (IBGE,2022)
USO DO SOLO (IBGE,2022)

ELABORAÇÃO

RUDRA

MAPA POLIGO DE THIESSEN - GO-060 (TRECHO 02)



LEGENDA

- GO-060 (TRECHO 02)
- Municípios
- Drenagem
- Voronoi polygons
- ANICUNS (1649000)
- INHUMAS (1649006)
- TRINDADE (1649012)
- TURVÂNIA (1650003)

REFERÊNCIA ESPACIAL

DATUM SIRGAS 2000
PROJEÇÃO TRANSVERSAL DE MERCATOR
ZONA 22 SUL

BASE CARTOGRÁFICA

MODELO DIGITAL DE ELEVAÇÃO (COPERNICUS 30m)
MALHA MUNICIPAL (IBGE,2022)
ESTAÇÕES PLUVIOMÉTRICAS (ANA)

ELABORAÇÃO

RUDRA

9.2.2. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO TRECHO 02 GO-060- TRECHO: SANTA BÁRBARA/NAZÁRIO

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

RODOVIA: GO-060
TRECHO: SANTA BÁRBARA / NAZÁRIO
EXTENSÃO PERCORRIDA: 21,2km

VISITA TÉCNICA

FOTO 7: km 6,40 - BTCC 3,00x2,50m

FOTO 8: km 7,00 - Início Claudinápolis

FOTO 9: km 7,70 - Trevo GO-326 Final Claudinápolis

FOTO 10: km 7,70 - Trevo GO-326 Final Claudinápolis

FOTO 11: km 14,80 - BSTC Enterrado - LE

FOTO 12: km 14,80 - BSTC Enterrado - LD

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

RODOVIA: GO-060
TRECHO: SANTA BÁRBARA / NAZÁRIO
EXTENSÃO PERCORRIDA: 21,2km

VISITA TÉCNICA

FOTO 13: km 18,80 - Ponte sobre o Rio dos Bois

FOTO 14: km 18,80 - Ponte sobre o Rio dos Bois

FOTO 15: km 18,80 - Ponte sobre o Rio dos Bois

FOTO 16: km 18,80 - Ponte sobre o Rio dos Bois

FOTO 17: km 19,30 - Início do Perímetro Urbano - Nazário

FOTO 17: km 21,20 - Final do Trecho (Sentido: Nazário/Sta. Bárbara)

9.2.3. DADOS POSTO PLUVIOMÉTRICO ANICUNS – GO 060 (TRECHO 02)

DADOS DE PRECIPITAÇÕES PLUVIOMÉTRICAS MENSAIS E ANUAIS (em milímetros) E NÚM. DE DIAS DE CHUVA MENSAIS E ANUAIS

RODOVIA: GO-060
TRECHO: SANTA BÁRBARA / NAZÁRIO
EXTENSÃO: 20,90 KM

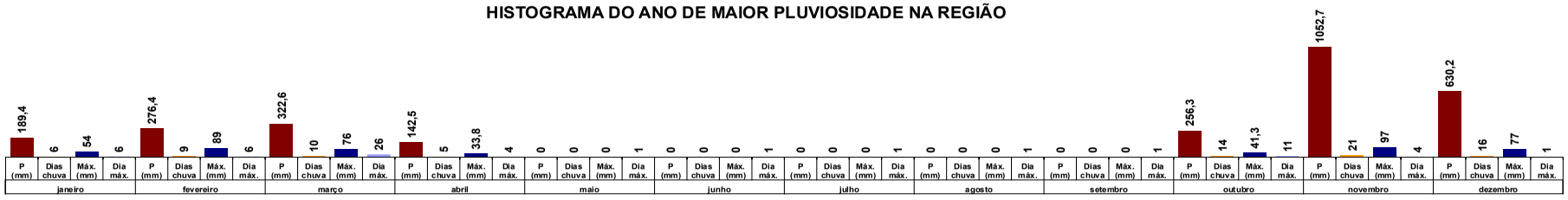
ESTAÇÃO : ANICUNS
CÓDIGO : 1650003

ENTIDADE : ANA 14/08/2025
PERÍODO : 1972 A 2006 (46 ANOS)
Uf. : GOIÁS
MUNICÍPIO: ANICUNS

ANOS	janeiro				fevereiro				março				abril				maio				junho				julho				agosto				setembro				outubro				novembro				dezembro				DADOS ANUAIS			
	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	Total (mm)	Dias de chuva	Máxima (mm)	Dia máxima
1972	127	23	16	21	284	28	37	25	208	23	40	18	41	11	21	5	8	1	8	16	0	0	0	1	14	2	8	10	11	4	8	13	49	7	14	9	222	26	26	10	210	24	33	9	360	24	44	25	1534	173	44	25/12/1972
1973	207	21	37	19	34	6	12	2	22	5	12	12	0	0	0		31	4	22	24	11	2	10	29	0	0	0	1	0	0	0	1	46	4	30	5	326	14	52	26	173	10	48	15	111	11	25	13	961	77	52	26/10/1973
1974	163	9	26	13	117	8	25	4	175	18	41	11	108	15	14	27	4	1	4	12	7	2	4	5	0	0	0	1	17	2	11	13	0	0	0	1	78	8	23	19	76	8	20	7	171	18	31	16	916	89	41	11/3/1974
1975	293	18	45	31	145	16	22	4	157	19	21	17	85	17	24	19	49	4	23	2	0	0	0	1	2	1	2	2	0	0	0	1	7	2	4	27	44	9	17	19	236	24	50	2	214	20	53	24	1232	130	53	24/12/1975
1976	191	20	44	29	153	21	44	17	174	18	55	3	73	9	33	15	23	5	13	4	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	150	13	29	27	216	14	44	25	373	25	75	15	302	18	56	4	1655	143	75	15/11/1976
1977	200	20	37	20	202	20	50	3	109	11	37	31	89	17	14	3	69	8	25	1	45	6	22	14	0	0	0	1	11	1	11	29	77	9	32	29	126	8	64	31	242	20	65	18	185	21	63	11	1354	141	65	18/11/1977
1978	340	19	50	17	274	18	90	22	268	15	56	7	117	11	33	4	40	4	22	31	0	0	0	1	24	4	21	17	0	0	0	1	41	7	14	3	80	7	26	16	304	22	47	16	237	18	56	7	1725	125	90	22/2/1978
1979	206	22	38	6	274	21	62	4	212	12	83	14	97	5	36	3	78	3	75	30	0	0	0	1	16	1	16	19	33	2	31	26	57	5	25	30	114	5	50	11	112	10	22	25	325	18	46	30	1524	104	83	14/3/1979
1980	275	15	50	18	448	18	91	16	54	4	37	16	105	8	32	16	0	1	0	21	15	1	15	25	0	0	0	1	0	0	0	1	37	4	16	29	38	4	17	17	182	11	53	11	251	15	35	3	1404	81	91	16/2/1980
1981	151	17	30	27	58	9	12	8	460	19	67	25	28	3	12	29	22	2	14	5	32	1	32	7	10	2	6	5	0	0	0	1	53	3	25	29	197	9	53	13	203	9	40	15	375	15	62	27	1590	89	67	25/3/1981
1982	265	17	37	24	180	10	53	1	231	19	30	4	112	6	51	13	85	5	35	25	0	0	0	1	0	0	0	1	39	4	23	5	88	5	24	27	125	10	30	19	145	12	33	12	286	17	50	29	1555	105	53	1/2/1982
1983	342	24	55	31	272	18	88	10	238	13	56	2	180	10	37	26	34	6	13	22	1	2	1	4	10	2	8	20	0	0	0	1	102	6	53	11	260	15	55	18	399	19	51	30	406	13	161	25	2244	128	161	25/12/1983
1984	249	10	75	17	139	13	26	25	271	15	51	11	45	4	30	1	10	6	3	2	0	0	0	1	0	0	0	1	27	6	17	23	44	5	25	21	182	12	45	25	214	12	60	17	102	16	17	5	1283	99	75	17/1/1984
1985	502	25	73	29	170	10	45	4	156	15	41	24	246	11	63	18	20	2	18	4	0	0	0	1	2	1	2	6	0	0	0	1	68	5	41	29	122	8	31	10	128	11	25	4	221	9	47	25	1635	97	73	29/1/1985
1986	279	10	75	14	155	10	33	12	129	6	40	28	85	5	41	22	18	1	18	17	5	1	5	1	3	3	2	23	28	7	12	24	41	4	23	29	82	8	18	22	155	10	36	10	70	11	25	3	1048	76	75	14/1/1986
1987	164	15	35	4	224	20	49	28	213	14	55	8	93	13	45	21	10	4	6	8	0	0	0	1	0	0	0	1	2	3	1	8	28	9	8	23	112	11	26	29	80	12	16	12	258	17	33	8	1181	118	55	8/3/1987
1988	102	11	42	31	131	13	25	9	149	14	26	11	95	11	26	22	2	2	2	31	3	1	3	4	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	97	13	25	31	141	12	26	1	114	15	33	14	835	92	42	31/1/1988
1994	196	22	35	11	175	15	32	5	49	14	8	1	91	9	21	5	13	5	8	14	44	4	14	25	5	1	5	22	0	0	0	1	50	2	28	29	111	5	30	28	176	12	31	18	68	10	21	27	979	99	35	11/1/1994
1995	175	16	23	12	175	14	30	12	274	20	41	1	145	12	25	20	14	4	8	15	9	1	9	23	0	0	0	1	0	0	0	1	62	4	25	26	92	8	38	9	147	13	35	10	502	18	108	14	1596	110	108	14/12/1995
1996	169	13	32	17	218	16	58	21	215	16	38	12	132	11	33	16	11	4	4	14	1	1	1	29	0	0	0	1	40	5	23	16	68	3	48	5	201	13	39	29	374	15	79	23	278	22	94	12	1706	119	94	12/12/1996
1997	238	21	49	4	138	17	26	16	265	16	81	2	37	7	21	17	62	5	39	16	97	5	29	14	4	3	2	6	0	0	0	1	60	7	18	28	158	10	56	19	109	10	28	24	119	12	30	15	1287	113	81	2/3/1997
1998	132	19	20	28	128	12	31	25	227	17	44	4	84	8	33	29	30	1	30	5	0	0	0	1	0	0	0	1	2	1	2	13	32	3	22	29	125	15	19	22	369	19	102	10	130	12	34	26	1259	107	102	10/11/1998
1999	83	12	22	1	317	16	69	13	378	19	85	7	45	6	13	14	29	4	14	4	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	26	4	12	18	192	8	85	25	224	17	83	13	387	18	89	19	1679	104	89	19/12/1999
2000	499	25	103	3	388	22	71	22	478	23	88	5	103	8	30	12	0	0	0	1	0	0	0	1	14	2	9	20	53	2	39	30	100	11	31	14	148	8	71	28	299	18	74	20	241	17	39	29	2323	136	103	3/1/2000
2001	144	9	39	22	198	14	45	9	243	15	49	12	110	6	58	1	88	4	59	27	0	0	0	1	0	0	0	1	1	2	1	30	1	1	1	19	286	12	65	15	262	20	75	24	374	22	64	29	1706	105	75	24/11/2001
2002	279	14	66	17	113	8	28	16	46	6	16	18	7	2	4	16	3	1	3	22	0	0	0	1	0	0	0	1	4	1	4	1	37	4	15	24	8	3	3	7	168	6	39	3	176	9	54	14	841	54	66	17/1/2002
2003	233	16	36	17	93	10	24	21	223	16	32	11	178	12	49	15	6	1	6	25	0	0	0	1	0	0	0	1	3	2	2	13	53	6	18	29	75	8	18	28	137	11	33	5	141	15	17	16	1141	97	49	15/4/2003
2004	327	17	106	16	343	17	44	2	237	8	89	14	36	3	14	2	3	1	3	14	0	0	0	1	2	1	2	9	0	0	0	1	0	0	0	1	257	9	66	22	105	8	44	13	221	13	48	4	1531	77	106	16/1/2004
2005	242	17	46	7	197	8	45	2	277	24	34	4	81	3	64	1	18	3	13	26	9	2	6	18	0	0	0	1	1	1	1	20	9	3	4	9	75	8	34	31	136	11	36	24	0	0	0		1046	80	64	1/4/2005
2006	146	11	35	1	151	7	52	26	157	7	59	20	60	7	27	15	42	3	23	3	0	0	0	1	0	0	0	1	2	1	2	30	75	5	29	24	253	13	51	18	322	14	59	2	475	19	58	21	1682	87	59	20/3/2006
2007	303	15	58	10	224	14	49	2	150	9	58	22	37	3	27	22	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	46	3	34	13	229	8	97	22	596	15	98	26	1586	67	98	26/12/2007
2008	276	21	23	27	240	20	25	3	369	21	50	13	170	11	53	1	8	1	8	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	35	3	22	20	65	6	23	26	300	19	32	27	1462	102	53	1/4/2008
2009	250	18	44	23	171	14	28	26	153	11	34	19	32	4	14	6	4	1	4	6	0	0	0	1	0	0	0	1	5	1	5	25	34	2	18	24	76	4	23	29	156	8	52	28	471	23	49	8	1352	86	52	28/11/2009
2010	272	11	36	27	181	12	24	17	141	12	35	12	29	1	29	3	13	1	13	4	7	1	7	6	0	0	0	1	0	0	0	1	20	1	20	29	158	5	57	7	217	5	95	2	300	14	36	12	1338	63	95	2/11/2010
2011	290	14	38	2	257	13	32	19	223	16	26	27	54	2	31	2	0	0	0	1	18	1	18	10	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	171	11	28	30	166	10	33	3	339	18	93	15	1519	85	93	15/12/2011
2012	367	19	42	24	176	9	33	20	88	8	23	13	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	49	2	37	16	0	0	0	1	53	3	24	24	50	3	24	15	301	9	88	27	262	9	73	29	1344	62	88	27/11/2012
2013	478	19	68	9	166	7	37	2	573	21	107	21	38	2	26	8	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	17	1	17	18	40	2	26	1	91	4	48	6	82	4	24	24	1485	60	107	21/3/2013
2014	140	9	24	28	319	10	117	19	212	10	49	25	76	4	40	12	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	36	1	36	4	41	4	17	23	61	3	35	23	142	7	40	18	1026	48	117	19/2/2014
2015	68	3	34	1	141	5	39	20	71	4	28	15	26	2	13	25	0	0	0	1	0	0	0	1	6	1	6	8	0	0	0	1	0	0	0	1	78	3	49	31	322	10	158	28	58	4	25	13	769	32	158	28/11/2015
2016	366	16	62	20	221	11	39	20	135	5	44	7	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	27	1	27	17	30	1	30	24	32	2	26	3	157	4	43	21	117	3	52	24	1085	43	62	20/1/2016
2017	55	2	29	17	151	7	64	8	193	7	55	11	22	1	22	3	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	232	4	95	3	495	13	96	14	1148	34	96	14/12/2017
2018	296	8	88	22	416	10	91	18	77	4	30	8	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	5	1	5	16	27	1	27	17	105	3	49	29	48	3	27	10	64	4	25	29	1038	34	91	18/2/2018
2019	62	2	57	4	198	6	47	15	251	11	45	3	29	2	14	12	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	57	3	32	19	73	3	37	1	220	7	50	20	889	34	57	4/1/2019
2020	42	1	42	23	342	14	44	23	212	11	38	2	249	10	58	15	27	1	27	15	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	191	7	57	31	201	6	69	10	96	5	35	24	1360	55	69	10/11/2020
2021	223	7	73	16	252	9	69	16	148	8	34	19	36	2	30	6	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	23	1	23	26	39	2	24	31	285	9	86	16	210	7	49	29	1216	45	86	16/11/2021
2022	441	14	79	8	458	14	56	9	256	10	47	8	3	1	3	11	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	22	1	22	28	91	8	25	29	49	2	48	30	426	13	45	28	1745	63	79	8/1/2022
2023	408	20	47	28	153	7	40	4	128	6	40	7	66	2	37	11	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	122	2	79	1	110	4	48	11	144	6	30	14	177	8	56	31	1309	55	79	1/9/2023
2024	189	6	54	6	276	9	89	6	323	10	76	26	143	5	34	4	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	256	14	41	11	1053	21	97	4	630	16	77	1	2870	81	97	4/11/2024

Obs.: A) - Instrumento medidor: Pluviômetro B) - Os dados dos anos mais representativos para elaboração das análises estatísticas C) - Posto que caracteriza o regime pluviométrico do trecho (método de THIESSEN), as alturas estão em acordo com mapas Isoietas.

HISTOGRAMA DO ANO DE MAIOR PLUVIOSIDADE NA REGIÃO



Dados gerais

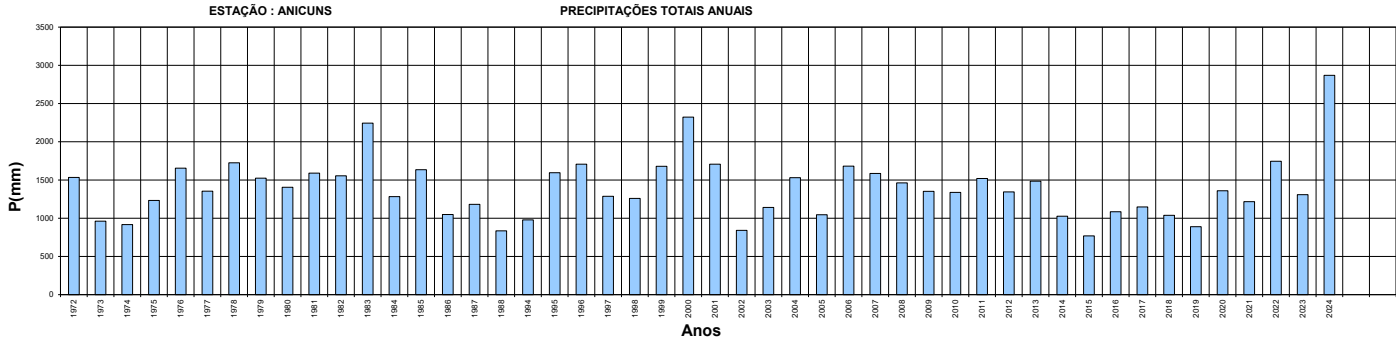
ANO	janeiro				fevereiro				março				abril				maio				junho				julho				agosto				setembro				outubro				novembro				dezembro				Total	Dias de	Máxima	Dia
	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	P (mm)	Dias chuva	Máx. (mm)	Dia máx.	(mm)	chuva	(mm)	máxima
2024	189,4	6	54	6	276,4	9	89	6	322,6	10	76	26	142,5	5	33,8	4	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	256,3	14	41,3	11	1052,7	21	97	4	630,2	16	77	1	2.870,1	81	97	4/11/2024

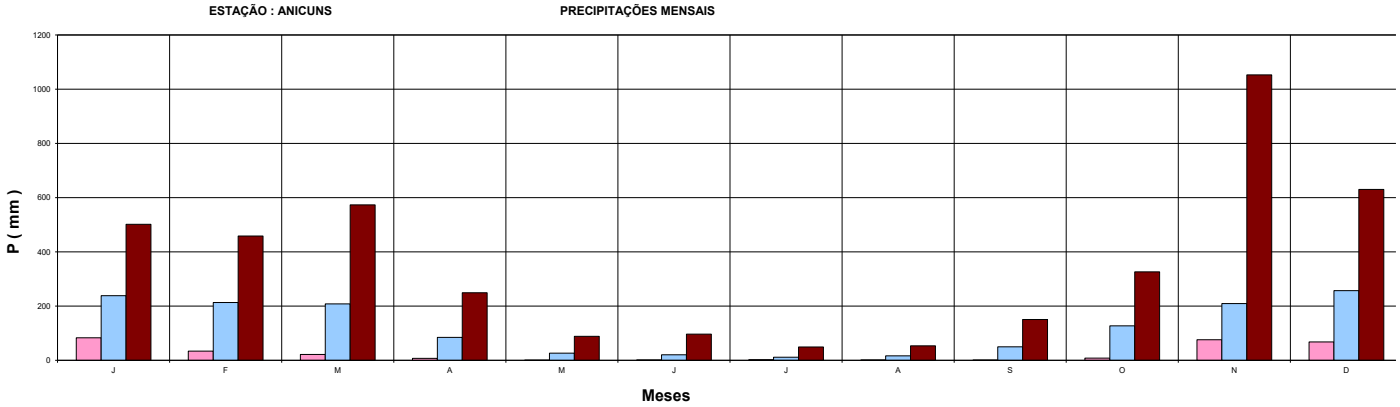
FONTES: ANA SIH/ANA - Sistema de Informações Hidrológicas (HIDRO - versão Web:http://hidroweb.ana.gov.br/) e Solicitação de Dados Pluviométricos para: e-mail <andrelina@ana.gov.br>

ESTAÇÃO: ANICUNS - PLUVIOGRAMA

PRECIPITAÇÕES E NÚM. DE DIAS DE CHUVAS POR ANO

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	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)	
Prec. Máx. Mensal	501,60	458,40	477,60	249,20	88,30	96,50	24,10	53,20	150,40	326,30	1052,70	630,20	Pmáx = 2870,1 mm (Precip. Máxima Anual para o período).
Prec. Méd. Mensal	232,59	214,64	204,11	82,26	21,22	6,99	2,65	7,67	42,10	133,26	216,73	253,20	Pméd = 1417,41 mm (Precip. Média Anual para o período).
Prec. Min. Mensal	83,10	21,70	0,30	1,80	0,60	75,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Pmín = 834,7 mm (Precip. Mínima Anual para o período).
NDC Máx. Mensal	25	28	24	17	8	6	4	7	13	26	25	24	Nmáx = 173 (Núm. máximo de dias de chuva por ano no período).
NDC Méd. Mensal	15	13	13	7	2	1	1	1	4	9	12	14	Nméd = 92 (Média do núm. de dias de chuva por ano no período).
NDC Min. Mensal	1	6	4	0	0	0	0	0	0	0	2	0	Nmín = 34 (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°060/2025

OBJETO: Elaboração de projeto executivo para duplicação da rodovia GO-060, nos trechos integrantes do Grupo D25.2: (I) GO-060, trecho de Trindade (final da duplicação) a Santa Bárbara; e (II) GO-060, trecho de Santa Bárbara a Nazário (Entr. GO-156), totalizando aproximadamente 42,80 km

Vem pelo presente declarar que esta apresentação da **Proposta de Preço** possui 229 folhas numeradas sequencialmente e encerrado por este termo.

Aparecida de Goiânia, 14 de agosto de 2025.

Eng. José Iidio Barbosa Fidalgo
CREA 42733/D- MG
Representante Legal