



ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS DO GRUPO C25.6 SENDO: (I) GO-219 - TRECHO ORIZONA / BURITIZINHO, EXTENSÃO DE 38,00 KM; (II) GO-219 - TRECHO BURITIZINHO / ENTRONCAMENTO. BR-050 (CRISTALINA), EXTENSÃO DE 45,00 KM E (III) GO-010 - TRECHO ENTRONCAMENTO. GO-436(A) / ENTRONCAMENTO. BR-251(B), EXTENSÃO DE 25,80 KM, NESTE ESTADO.

PROPOSTA TÉCNICA

CONCORRÊNCIA
Nº 077/2025 – GOINFRA

setembro | 2025



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA ADMINISTRAÇÃO

CONCORRÊNCIA Nº 077/2025 – GOINFRA

OBJETO: Obras e Serviços de Engenharia - Elaboração de projetos executivos para construção de rodovias do Grupo C25.6 sendo: (I) GO-219 - trecho Orizona / Buritizinho, extensão de 38,00 km; (II) GO-219 - trecho Buritizinho / Entroncamento. BR-050 (Cristalina), extensão de 45,00 km e (III) GO-010 - trecho Entroncamento. GO-436(A) / Entroncamento. BR-251(B), extensão de 25,80 km, neste Estado.

ABERTURA: 16/09/2025 - 09:00h

PROPOSTA TÉCNICA

BASITEC PROJETOS E CONTRUÇÕES LTDA.

SEDE: Rua 83, nº 805, Ed. Panarello Sala 02, Setor Sul, Goiânia-GO, CEP 74.083-020

CNPJ. 33.342.551/0001-92

INSCRIÇÃO ESTADUAL: 10.223.327/6

INSCRIÇÃO MUNICIPAL: 0750557

E-MAIL: basitec@basitec.com.br

FONE: (062) 3218-2811

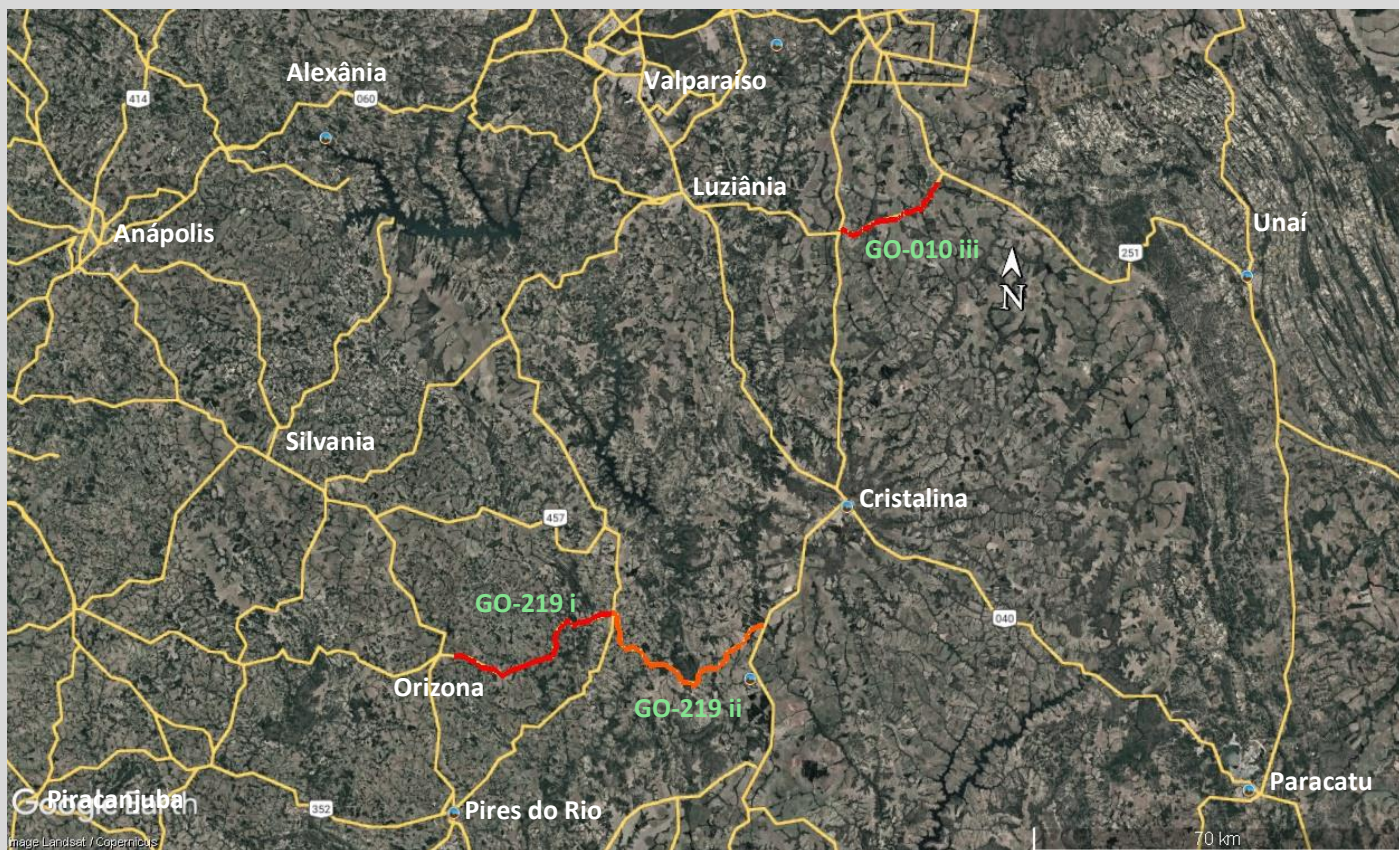
RESUMO

A empresa **BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA** apresenta à AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES – GOINFRA, sua **PROPOSTA TÉCNICA** referente ao **Edital de Concorrência Eletrônica nº 077/2025, Contratação nº 110648, Processo nº 202400005044321**. Esta proposta visa atender ao objetivo estipulado pela GOINFRA para a Contratação de Elaboração de projetos executivos para construção de rodovias do Grupo C25.6 sendo: (I) GO-219 – trecho Orizona / Buritizinho, extensão de 38,00 km; (II) GO-219 – trecho Buritizinho / Entroncamento BR-050 (Cristalina), extensão de 45,00 km e (III) GO-010 – trecho entroncamento GO-436(A) / Entroncamento BR-251(B), extensão de 25,80 km, neste Estado. Os elementos contidos neste documento foram estruturados de acordo com os requisitos descritos no instrumento licitatório. Na elaboração deste documento foram abordados minuciosamente os quatro quesitos de análise da Proposta Técnica: (A) Capacidade Técnica da Equipe Licitante (CE); (B) Conhecimento do Objeto (CO), com seus relatórios individualizados de cada trecho; (C) Metodologia e Programa de Trabalho (MP), e seu relatório único para a proposta contratual; (D) Relação dos produtos que serão entregues (RP); além da introdução da proposta, das considerações finais e das referências utilizadas. Por fim, ressaltamos a vasta experiência da empresa licitante em projetos similares, evidenciando nossa capacidade de entrega e excelência em serviços técnicos especializados. Certos da qualidade da nossa Proposta Técnica e do nosso comprometimento com padrões éticos no tratamento aos clientes, permanecemos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais ou discussões que se façam necessárias.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
2	DESENVOLVIMENTO.....	9
2.1	Verificação da capacitação e da experiência do licitante	9
2.2	Critérios de pontuação da proposta técnica.....	14
3	QUESITO A: CAPACIDADE TÉCNICA DA EQUIPE LICITANTE.....	16
4	QUESITO B: CONHECIMENTO DO OBJETO	129
4.1	Trecho (I): Rodovia GO-219 I	129
4.1.1	Item B1: Descrição do Empreendimento.....	129
4.1.2	Item B2: Situação Atual	132
4.1.3	Item B3: Climatologia.....	141
4.1.4	Item B4: Fotos	142
4.1.5	Anexos	142
4.2	Trecho (II): GO-219 II	149
4.2.1	Item B1: Descrição do Empreendimento:.....	149
4.2.2	Item B2: Situação Atual	152
4.2.3	Item B3: Climatologia.....	160
4.2.4	Item B4: Fotos	161
4.2.5	Anexos	161
4.3	Trecho (III): GO-010	168
4.3.1	Item B1: Descrição do Empreendimento:.....	168
4.3.2	Item B2: Situação Atual	170
4.3.3	Item B3: Climatologia.....	179
4.3.4	Item B4: Fotos	181
4.3.5	Anexos	181
5	QUESITO C: METODOLOGIA E PROGRAMA DE TRABALHO	188
5.1	Item C1:Forma de execução	188

5.1.1	Abordagem Metodológica	188
5.1.2	Processos e procedimentos empregados na elaboração do projeto e seus estudos.....	191
5.1.3	Técnicas, ferramentas e demais recursos empregados na execução do projeto	210
5.2	Item C2: Gestão	212
5.2.1	Cronograma de utilização da equipe técnica	212
5.2.2	Modelo administrativo.....	212
5.3	Item C3: Plano de Comunicação	216
5.3.1	Plano de comunicação	216
5.3.2	Diretrizes para atendimento às demandas da contratante	217
5.3.3	Frequência das interações.....	217
5.3.4	Tipos de comunicação a serem empregados nos projetos	218
5.3.5	Formalização do conteúdo a ser contratado	218
5.4	Item C4: Desenvolvimento sustentável na execução do objeto	219
5.5	Item C5: Produtos a serem materializados	220
5.5.1	Produtos a serem materializados durante a execução do contrato	220
5.5.2	Mecanismos de controle para garantir a qualidade dos produtos.	222
5.6	Anexos	223
6	QUESITO D: RELAÇÃO DOS PRODUTOS QUE SERÃO ENTREGUES.....	235
6.1	Métodos de dimensionamento de pavimentos flexíveis	235
6.1.1	DNER/DNIT 1979	235
6.1.2	Método da Resiliência (TECNAPAV DNER PRO 269/94).....	236
6.1.3	Método MeDiNa (IS-247 DNIT).....	238
6.1.4	Método Mecanicista.....	239
6.2	Metodologia proposta para o Dimensionamento do Pavimento	240
6.3	Anexos	241
7	REFERÊNCIAS	244
8	TERMO DE ENCERRAMENTO	248



INTRODUÇÃO

Concorrência nº 077/2025 – GOINFRA

1 INTRODUÇÃO

O Edital de Concorrência Eletrônica nº 077/2025, Contratação nº 110648, Processo nº 202400005044321 tem por objetivo a “Elaboração de projetos executivos para construção de rodovias do Grupo C25.6 sendo: (I) GO-219 – trecho Orizona / Buritizinho, extensão de 38,00 km; (II) GO-219 – trecho Buritizinho / Entroncamento. BR-050 (Cristalina), extensão de 45,00 km e (III) GO-010 – trecho Entroncamento. GO-436(A) / Entroncamento. BR-251(B), extensão de 25,80 km, neste Estado”.

Os dados apresentados no Mapa Rodoviário do Estado de Goiás (GOINFRA, 2024) mostram que a composição da malha rodoviária estadual apresenta: 12.185,01 km (57%) de rodovias pavimentadas; 8.074,57 km (38%) de rodovias não pavimentadas; 336,49 km (2%) de rodovias em obras de pavimentação e 644,10 km (3%) de rodovias planejadas (Figura 1).

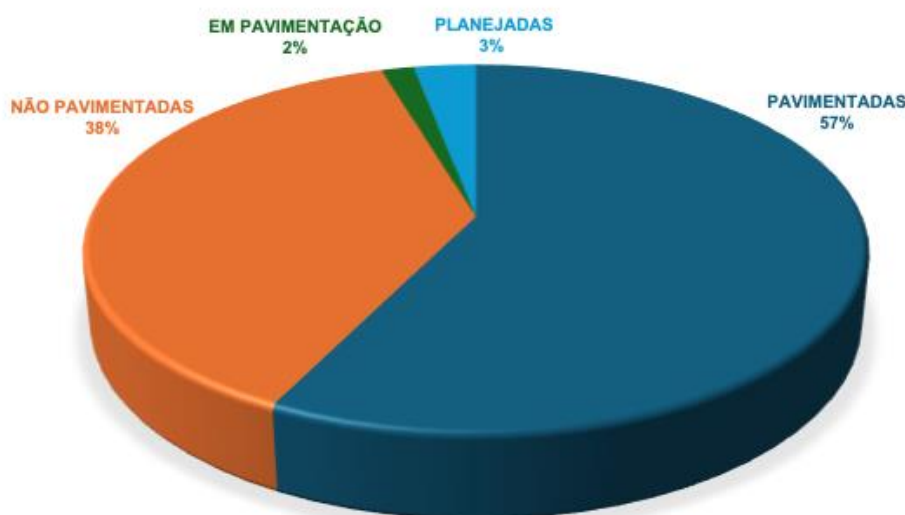


Figura 1 – Divisão proporcional da malha rodoviária sob jurisdição estadual.
Fonte: GOINFRA, 2024.

O objeto dessa licitação é parte de um grupo, para elaboração de projetos executivos de construção (implantação) de rodovias, constituído por nove regiões distribuídas dentro do estado de Goiás, respondendo pelo código C25.6. A Figura 2 apresenta os trechos de rodovias objetos da presente proposta técnica, destacando os municípios diretamente beneficiados com a pavimentação dos trechos das rodovias: GO-219, entre Orizona e Buritizinho; GO-219, entre Buritizinho e BR-050; GO-010 entre BR-251 e GO-436.

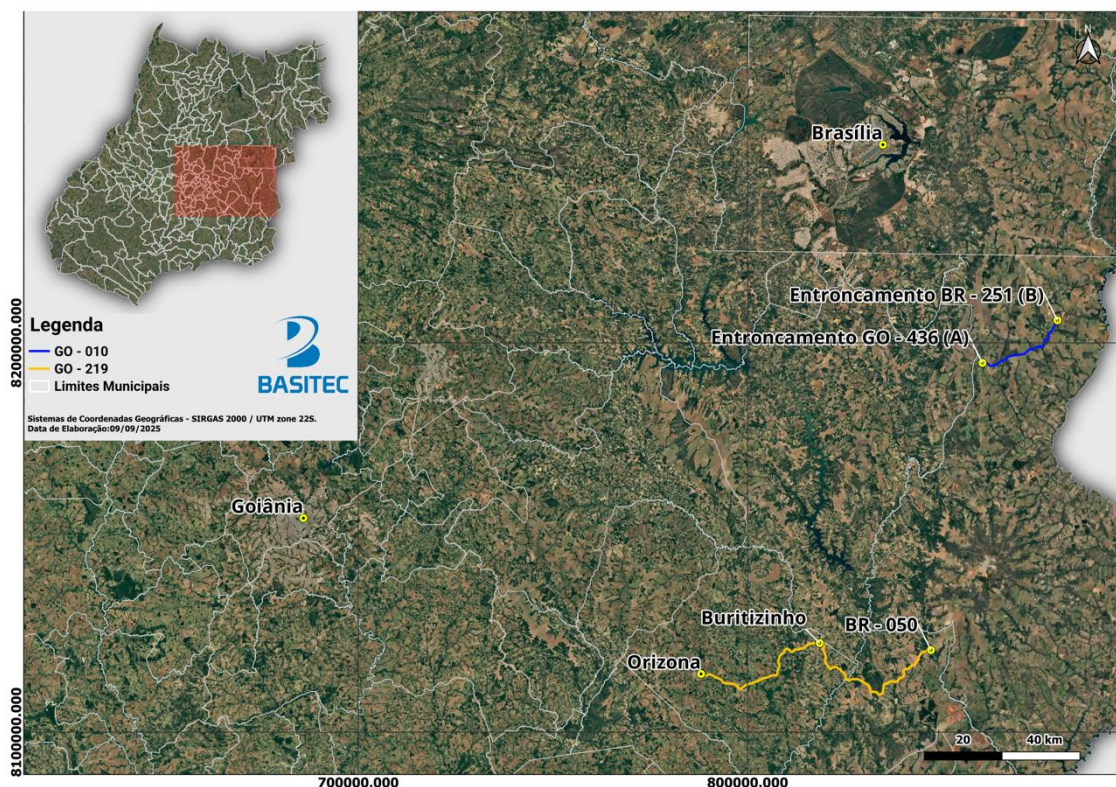
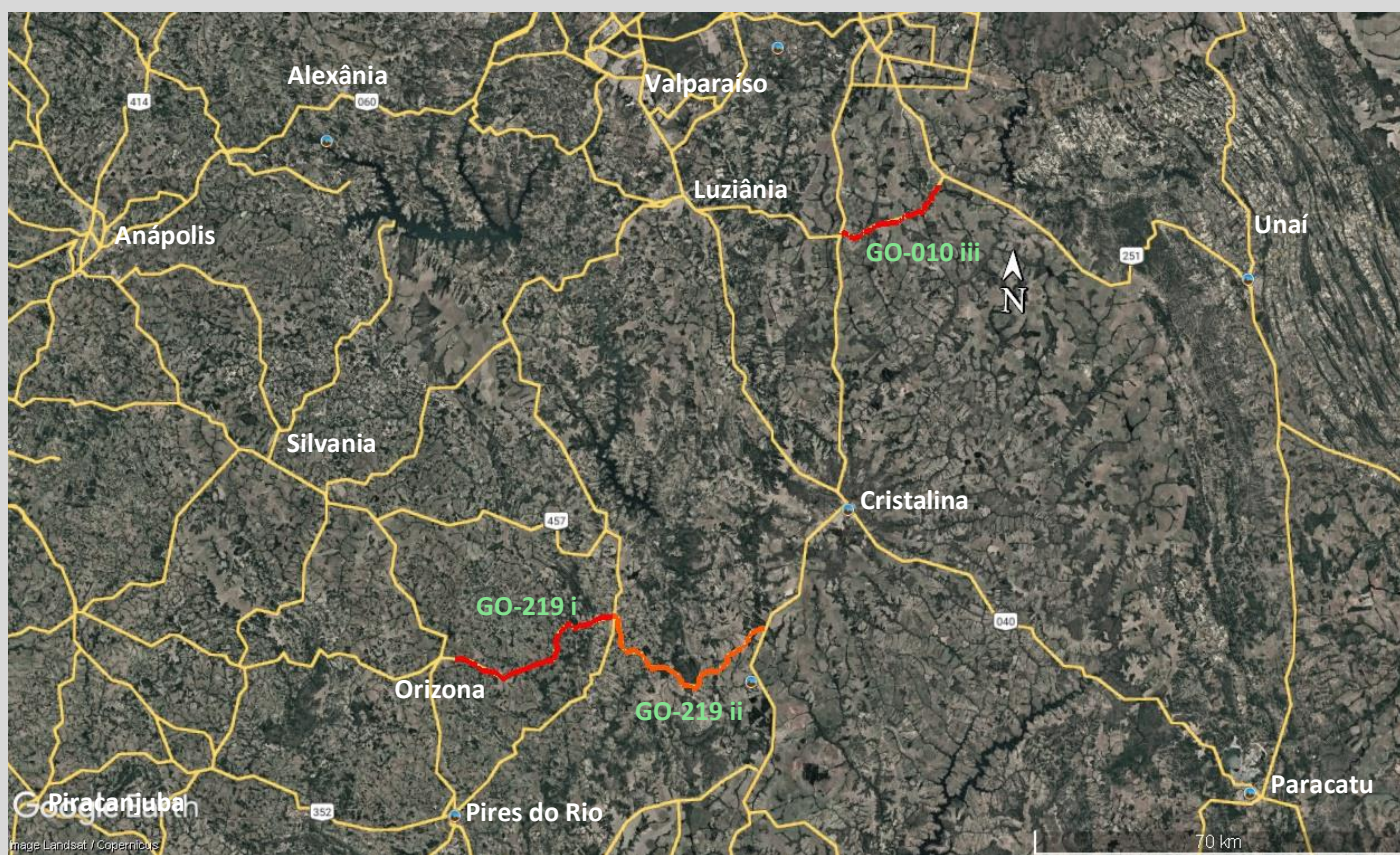


Figura 2 – Localização dos trechos (I) rodovia GO-219, entre Orizônia e Buritizinho; (II) rodovia GO-219, entre Buritizinho e BR-050; (III) rodovia GO-010 entre BR-251 e GO-436.

Fonte: adaptado do Edital de Concorrência Eletrônica nº 077/2025.

Na presente Proposta Técnica a empresa licitante procura demonstrar, de forma inequívoca, não somente a sua aptidão em serviços de elaboração de projetos rodoviários, mas sobretudo, sua vocação para gerenciar equipes técnicas multidisciplinares afeitas a atividades que exigem conhecimento técnico e experiência para administrar os vários fatores intervenientes. Tais aspectos, associados, demandam um elevado grau de organização para que os vários elementos se articulem de forma racional, ordenada e produtiva objetivando fornecer projetos e serviços com elevada qualidade técnica, dentro dos critérios e prazos previamente estabelecidos.

A estruturação do presente volume segue, aproximadamente, o ordenamento previamente estabelecido no item 4.14 do Edital de Concorrência e no item 10.20 do Termo de Referência, ambos integrantes dos documentos do Edital de Concorrência Eletrônica nº 077/2025. Tal procedimento, além de resultar em um excelente nível de organização, também visa potencializar a otimização do entendimento de nossa Proposta Técnica fato que, conseqüentemente, facilitará a sua análise e o seu julgamento por parte da Comissão Especial de Licitação.



DESENVOLVIMENTO

Concorrência nº 077/2025 – GOINFRA

2 DESENVOLVIMENTO

Os serviços especificados no Edital de Concorrência Eletrônica nº 077/2025 englobam atividades de elaboração de projetos executivos para a construção de rodovias. Nesse contexto, a empresa assume a responsabilidade pela execução dos projetos, assegurando que os serviços seguirão a integral obediência às normas, especificações técnicas e padrões de qualidade previamente definidos pela GOINFRA.

A estruturação do presente capítulo segue, aproximadamente, o ordenamento previamente estabelecido tanto no item 4.14 do Edital de Concorrência, quanto no item 10.20 do Termo de Referência, partes integrantes do Edital de Concorrência nº 077/2025. Essa abordagem metódica foi adotada com o propósito específico de aprimorar a clareza e organização da nossa Proposta Técnica, visando facilitar o entendimento e avaliação por parte da Comissão Especial de Licitação. A medida não apenas reforça a transparência do processo, mas também garante que todos os aspectos relevantes sejam considerados durante a análise da Proposta Técnica. A avaliação da proposta técnica, conforme o item 10.19.2 do Termo de Referência do edital, é realizada em dois estágios:

- Primeiro estágio: verificação da capacitação e da experiência do licitante (item 10.19.3 do Termo de Referência).
- Segundo estágio: critérios de pontuação da proposta técnica (item 10.20 do Termo de Referência).

2.1 VERIFICAÇÃO DA CAPACITAÇÃO E DA EXPERIÊNCIA DO LICITANTE

A verificação da capacitação e da experiência do licitante são comprovadas por meio da Certidão de Acervo Técnico Operacional, apresentada a seguir, que confirma a experiência da anterior da empresa na execução das atividades definidas como principal do objeto a ser licitado, do ponto de vista quantitativo e qualitativo, trazendo a definição dos itens de maior relevância do objeto, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Comprovação da capacitação e da experiência da empresa licitante.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO	CAPACITAÇÃO EXIGIDA PELO EDITAL	CAPACITAÇÃO COMPROVADA PELA EMPRESA	DOCUMENTO COMPROBATÓRIO
Projeto Executivo de Construção ou Implantação de Rodovia e/ou duplicação	54,0 km	58,0 km	CAT Certidão nº. 1037/1999
Projeto Executivo de Engenharia de Construção de OAE.	225,0 m	649,2 m	CAT Certidão nº. 1037/1999



CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA
ESTADO DE GOIÁS

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

CERTIDÃO N. 1037/99 - CAT

PROTOCOLO.....: 25.423/99

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO: ELABORAÇÃO DO PROJETO FINAL DE ENGENHARIA DO ANEL VIÁRIO DE GOIANIA - GO. TRECHO: CONTORNO SUDOESTE.

LOCAL DO SERVIÇO.....: ANEL VIÁRIO DE GOIANIA - GO. TRECHO: CONTORNO SUDOESTE.

PROPRIETÁRIO.....: DERGO-DEP.DE ESTRADAS DE RODAGEM DO EST.DE GOIÁS

FIRMA EXECUTORA.....: BASITEC - PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA

RT: P/ SERVIÇO.....: ENG.CIVIL - ANTONIO ALBERTO BASILIO

CREA-31482/D-SP

ENG.CIVIL - RAFAEL BASILIO

CREA-8130/D-GO

ENG.CIVIL - MAURICIO INHETA YAMAMOTO

CREA-8042/D-GO

EM CUMPRIMENTO AO DISPOSTO NA RESOLUÇÃO N.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 CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE GOIÁS, QUE VAI ASSINADA PELA CHEFIA DO SETOR DE ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA E PELA ASSESSORIA TÉCNICA, POR DELEGACÃO DE COMPETÊNCIA DO PRESIDENTE DO CREA-GO, CONFORME PORTARIA N.109/94 DE 15 DE JUNHO DE 1.994.

OUTROSSIM, CERTIFICAMOS QUE REFERIDO(S) RESPONSÁVEL(VEIS) TÉCNICO(S) O E/ (SAO) PELO(S) SERVIÇO(S) ATINENTE(S) AS SUAS ATRIBUIÇÕES PROFISSIONAIS.

GOIANIA, 16 DE AGOSTO DE 1999

VISTO:

CREA-GO

Eng. Civil Alberto de Araújo Dafico
Gerente Técnico
CREA N.º 2282/D-GO

CREA-GO

Divina Aparecida da Silva
Chefe do Setor de Art's



DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ATESTADO

CREA - GO
Este Atestado, é parte integrante da Certidão nº 1037/99 - cat Expedida, em 16/08/99 Ass.: *Ass. Silva* Fls. 3/1

À vista do que consta do Processo Nº 4.1- 0929/95-01, após conclusão e recebido os serviços de **Projeto Final de Engenharia**. Atestamos que a firma **BASITEC - PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA.**, executou para este Departamento os serviços abaixo especificados:

SERVIÇO (S): Estudos: **Topográficos, Geotécnicos, Geológicos e Hidrológicos.**
Projetos: **Geométrico, Terraplenagem, Pavimentação, Drenagem, Obras de Arte Correntes, Obras de Arte Especiais, Sinalização, Obras Complementares, Cadastro e Desapropriação.**

Rodovia (s): **Anel Viário**

Trecho (s) : **Contorno Sudoeste de Goiânia**

Extensão Projetada: **58,00 Km**

Largura da Plataforma: **9,50 m**

Pista de Rolamento: **9,50 m**

Acostamento: **-x-**

Equipe Técnica:

Pela Firma:

Engº Antônio Alberto Basílio - CREA 31482/D-SP

Engº Rafael Basílio - CREA 8130/D-GO

Engº Maurício Ingheta Yamamoto - CREA 8042/D-GO

OBRAS DE ARTE ESPECIAIS :

Viadutos / Pontes : 649,2 m

Bueiros Simples : **1 BSCC**

Duplos: **3 BDCC**

Triplos: **4 BTCC**

Data da 1ª O. S.: **13/11/95**

Prazo Contratual: **30 dias**

Prorrogação concedida: **690 dias-**

Paralisação autorizada: **-x-**

Período de execução: **13/11/95 à 03/11/97**

Prazo efetivo de trabalho: **720 dias**

Fiscal (ais) pelo DER-GO.

Engº Lourival Caixeta

Valor Contratual: **R\$ 902.342,77**

Era o que tínhamos a atestar, tendo em vista as informações sobre o assunto, prestadas pelo Engº Fiscal. Damos Fé. **GABINETE DA DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DO DER-GO**, em Goiânia, aos 05 de julho de 1999. Extraímos o presente ATESTADO que será assinado pelo Sr. **HÉLIO RODRIGUES PINTO**, DIRETOR DE PLANEJAMENTO E CONTROLE E VISADO PELO Sr. **CARLOS MARANHÃO GOMES DE SA**, DIRETOR GERAL DESTA DEPARTAMENTO.

[Assinatura]
DIRETOR DA DPC

[Assinatura]
DIRETOR GERAL DO DER-GO



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: **78645/2025**

Validade: **30/09/2025**

CERTIFICAMOS que a empresa abaixo mencionada está registrada neste Conselho, nos termos da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

CERTIFICAMOS que a Empresa não se encontra em débito com o Conselho de Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás - CREA-GO, estando habilitada a exercer suas atividades, circunscritas à(s) atribuição(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 inofismável dos(as) responsáveis técnicos(as) abaixo citados(as), dentro de suas respectivas atribuições.

DADOS DA EMPRESA

Razão Social: BASITEC PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA

Nome Fantasia: BASITEC PROJETOS E CONSTRUCOES

Natureza Jurídica: Sociedade Empresária Limitada

Capital Social: R\$ 1.500.000,00

CNPJ: 33.342.551/0001-92

Registro: 3552/RF

Data de Registro no Crea-GO: 15/04/1991

ENDEREÇO

Logradouro: Rua 83 N.º: 805

CEP: 74083020

Cidade: Goiânia

Bairro: Sul

UF: GO

OBJETIVOS SOCIAIS

1-PLANEJAMENTO, PROJETOS E CONSTRUCOES CIVIS;2-PRESTACAO DE SERVICO NA AREA DE ENGENHARIA CIVIL, EM ESPECIAL NO CAMPO DE INFRA ESTRUTURA, ENVOLVENDO PROJETOS GEOMETRICOS, DE TERRAPLANAGEM,DRENAGEM, PAVIMENTACAO, OBRAS DE ARTE ESPECIAIS, ENTRE OUTROS RELACIONADOS COM VIAS TERRESTRES;3-PRESTACAO DE SERVICOS DE CONSULTORIA TECNICA E TREINAMENTO NO CAMPO DE CONHECIMENTO D ENGENHARIA DE TRANSPORTES E DE TRAFEGO, ENVOLVENDO ESTUDOS,PROJETOS, AVALIACOES E PERICIAS TECNICAS EM ORGANIZACOES;4-REALIZACAO DE SERVICOS DE CONSULTORIA, ASSESSORIA TECNICA E TREINAMENTO NA AREA DE LOGISTICA EMPRESARIAL, ENVOLVENDO PROJETOS, PLANEJAMENTO E CONTROLE DE SISTEMAS LOGISTICOS EM ORGANIZACOES;5-REALIZACAO DE SERVICOS DE CONSULTORIA TECNICA E TREINAMENTO NA AREA DE TRANSITO, ENVOLVENDO PROJETOS DE CIRCULACAO, DE ESTACIONAMENTO E EDUCACAO NO TRANSITO;6-MINISTRAR PALESTRAS E CURSOS DE NIVEL TECNICO, TECNOLÓGICO, SUPERIOR E/OU DE POS GRADUACAO NAS AREAS DE ENGENHARIA CIVIL, ENGENHARIA DE TRANSPORTE,GESTAO DE MATERIAIS E LOGISTICA EMPRESARIAL.



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

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

ANTONIO ALBERTO BASILIO

Título: Engenheiro Civil

Data de Entrada: 15/04/1991

RNP: 2601002417

Atribuição: DOS ARTIGOS 28 E 29, DO DECRETO FEDERAL 23569 E DE 11 DE DEZEMBRO DE 1933.

RAFAEL BASILIO

Título: Engenheiro Civil

Data de Entrada: 31/03/1997

RNP: 1007749008

Atribuição: ART.7 DA RES.218/73 DO CONFEA E EXCETO PONTES E GRANDES ESTRUTURAS.

JOAO BAHIA EVANGELISTA CABRAL

Título: Engenheiro Civil

Data de Entrada: 21/03/2013

RNP: 1010030086

Atribuição: ART. 7º DA RES. 218/73 DO CONFEA, EXCETO PORTOS, RIOS, CANAIS E PONTES E GRANDES ESTRUTURAS.

INFORMAÇÕES/NOTAS

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

Certidão emitida em: 04/09/2025 11:11:57.

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: **e2dcd19d**

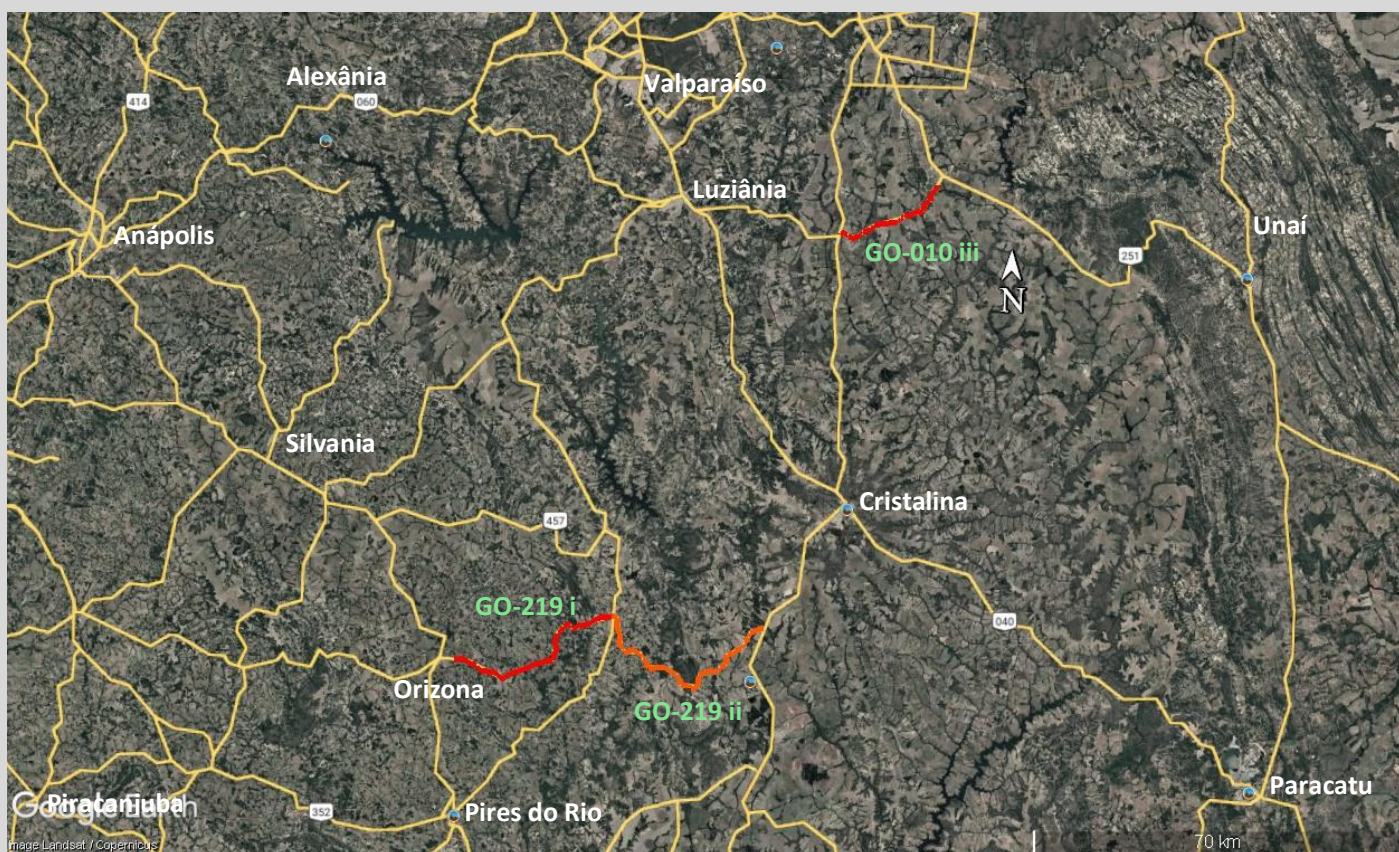


2.2 CRITÉRIOS DE PONTUAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA

A proposta técnica deve detalhar a natureza dos trabalhos e a metodologia que a licitante adotará para a sua execução. As propostas técnicas, a serem julgadas por Comissão Técnica designada por meio da Portaria de Contratação, serão pontuadas por 4 classes de quesitos:

- **Quesito A:** Capacidade Técnica da Equipe Licitante (CE), com as credenciais e o atendimento aos critérios da equipe técnica da licitante, incluindo seus currículos e atestados de capacidade técnica.
- **Quesito B:** Conhecimento do Objeto (CO), com seus relatórios individualizados de cada trecho, que demonstra nossa compreensão dos trabalhos a serem realizados, incluindo aspectos relevantes e potenciais problemas que podem interferir na execução do contrato.
- **Quesito C:** Metodologia e Programa de Trabalho (MP), que descreve, de forma objetiva, o entendimento aprofundado das Instruções de Projeto da GOINFRA, do Manual de Análises de Projetos Rodoviários (GOINFRA, 2025), das normas técnicas aplicáveis e das diretrizes estabelecidas no Termo de Referência do edital.
- **Quesito D:** Relação dos produtos que serão entregues (RP), onde está indicado o tipo de dimensionamento do pavimento que será adotado no Projeto Executivo de Engenharia de cada trecho, proporcionando uma visão clara e abrangente do escopo do trabalho a ser realizado.

Os quatro quesitos de julgamento são apresentados na sequência, cada um como um item da proposta, de forma a organizar a apresentação do texto e facilitar a leitura e análise dos itens propostos.



QUESITO A: CAPACIDADE TÉCNICA DA EQUIPE LICITANTE

Concorrência nº 077/2025 – GOINFRA

3 QUESITO A: CAPACIDADE TÉCNICA DA EQUIPE LICITANTE

A empresa BASITEC Projetos e Construções Ltda. comprova, através dos documentos emitidos nos nomes dos profissionais que constituem a equipe técnica da empresa licitante – relacionados na Tabela 2 e na Tabela 3, que possui aptidão para o desempenho das atividades compatíveis e pertinentes em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação.

Tabela 2 – Relação dos profissionais da Equipe Técnica mínima e da pontuação por tempo de experiência (TE), capacidade técnica por atestação (CTA) e pós-graduação (PG).

EQUIPE TÉCNICA MÍNIMA							
PROFISSIONAL (QUALIFICAÇÃO)	TEMPO DE EXPERIÊNCIA (TE)	CAPACIDADE TÉCNICA POR ATESTAÇÃO (CTA)			PONTUAÇÃO		
		DESCRIÇÃO	COMPROVAÇÃO	QUANTIDADE	TE	CTA	PG
Antônio Alberto Basílio Engenheiro Civil ENGENHEIRO COORDENADOR	53 anos	Coordenador do projeto: elaboração de projeto executivo de engenharia de implantação e pavimentação do Contorno Noroeste de Goiânia.	CAT Certidão nº. 691/2003	52,0 km	5	3	0
		Coordenador do projeto: elaboração de projeto final de terraplenagem e pavimentação da GO-421.	CAT Certidão nº. 451/94	44,8 km			
Rafael Basílio Mestre em Engenharia Civil ENGENHEIRO COM EXPERIÊNCIA EM PROJETOS RODOVIÁRIOS	28 anos	Elaboração de projeto final de engenharia do anel viário de Goiânia – GO. Trecho: Contorno Sudoeste.	CAT Certidão nº. 1037/1999	58,0 km	4	4	1
Hermes Bueno Procópio Mestre em Engenharia Civil ENGENHEIRO COM EXPERIÊNCIA EM PROJETOS RODOVIÁRIOS	20 anos	Elaboração de Projetos Estruturais e de fundações, área total de tabuleiro de 14.013,60 m²	CAT Certidão nº.1020180000361	1.459,75 m	3	3	1

Tabela 3 – Relação dos profissionais da Equipe Técnica complementar e da pontuação por tempo de experiência (TE), capacidade técnica por atestação (CTA) e pós-graduação (PG).

EQUIPE TÉCNICA COMPLEMENTAR							
PROFISSIONAL (QUALIFICAÇÃO)	TEMPO DE EXPERIÊNCIA (TE)	CAPACIDADE TÉCNICA POR ATESTAÇÃO (CTA)			PONTUAÇÃO		
		DESCRIÇÃO	COMPROVAÇÃO	QUANTIDADE	TE	CTA	PG
Carolina Queiroz Arantes Mestra em Engenharia Civil ENGENHEIRA ESPECIALISTA EM GEOTECNIA OU PAVIMENTAÇÃO	20 anos	Elaboração do projeto executivo de engenharia para pavimentação da rodovia GO-435, trecho: entr. BR-414 / Padre Bernardo.	CAT Certidão nº.1020150000380	59,0 km	3	3	1
Fernanda Almeida de Oliveira Mestra em Engenharia do Meio Ambiente ENGENHEIRA ESPECIALISTA EM ESTUDOS AMBIENTAIS	-	Elaboração dos Estudos Ambientais do projeto executivo de engenharia para pavimentação da rodovia GO-239, trecho: entr. GO-164 / Bandeirantes.	CAT Certidão nº.1020150000383	66,0 km	-	2	1
João Bahia Evangelista Cabral Esp. em Engenharia Civil ENGENHEIRO ESPECIALISTA EM DESAPROPRIAÇÕES	14 anos	Elaboração de Serviços Técnicos Especializados para elaboração de Projeto Executivo de Desapropriação das áreas urbanas constantes ao longo do trecho destinado a Implantação e Pavimentação do Arco Viário de Catalão. Elaboração de Projeto Executivo do Contorno Sudeste/Noroeste de Goiânia.	CAT Certidão nº.1020190000738 CAT Certidão nº.1020190001523	9,0 km 42,0 km	2	1,2	1

Pontuação esperada para a capacidade técnica de equipe licitante:

$$NTce = \text{Soma TE} + \text{Soma CTA} + \text{Soma PG}$$

$$NTce = 17 + 16,2 + 5$$

$$NTce = 38,2$$

$$NTce = 30 \text{ pontos}$$

A seguir são apresentadas as cópias dos documentos de cada profissional, tanto da equipe técnica mínima, quanto da equipe técnica complementar, que comprovam e atestam a relação supracitada.

ENGENHEIRO COORDENADOR

Antônio Alberto Basílio

Engenheiro Civil

eas

CARTEIRA DE IDENTIDADE PROFISSIONAL



ANTONIO ALBERTO BASÍLIO



Nome do profissional

Esta carteira substitui o diploma, vale como documento de identidade e tem fé pública.
(§ 2.º do Artigo 56 da Lei n.º 5.194, de 24/12/1966).

TABELIONATO DE NOTAS DE GOIÂNIA - GOIÁS
RUA 115 - N.º 1488 - Qd. F-41 LT 192 / 194 - Setor Sul - Goiânia - GO - CEP. 74085-325
FONE: (62) 3223-1814

AUTENTICACAO

01132201210121824331847 - Consulte em
<http://extrajudicial.tigo.jus.br/aeic>

Confere com o original Dou Fé Em Teste da
Verdade Goiânia-GO. 26 de janeiro de 2022 cs436253

David Sousa de Paula Escrevente

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA,
ARQUITETURA E AGRONOMIA
SÃO PAULO**

Carteira N.º 31482/D Registro N.º 31.482

Título Profissional: Engenheiro Civil

Diploma exp. em 31/03/72 Ano Letivo 71

Pelo(a): Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

Nacionalidade Brasileira

Naturalidade S. José do R. Preto-SP-

Filiação Francisco Basilio e -
Aparecida Gomide Basilio

Data do nascimento 14 / 05 / 1946

São Paulo, 19 de janeiro de 19 81

Michel Haddad
PRESIDENTE DO CREA - SÃO PAULO
Eng.º Michel Haddad



POLEGSA DIREITO



Assinatura do titular da carteira

CARTEIRA DE IDENTIDADE
PROFISSIONAL

Antonio Alberto Basilio

Nome do profissional

Esta carteira substitui o diploma, vale como documento de identidade e tem fé pública. (§ 2.º do art. 56 da Lei 5.194, de 24/12/66).

TABELIONATO DE NOTAS DE GOIÂNIA - GOIÁS
RUA 115 - Nº 1408 - Qd. F-41 LT 182 / 184 - Setor Sul - Goiânia - GO - CEP: 74085-325
FONE: (62) 3223-1814

AUTENTICACAO

01132201210121824331848 - Consulte em
<http://extrajudicial.tgo.jus.br/sels>

Confere com o original Dou Fé Em Test
Verdade Goiânia GO, 26 de janeiro de 2022 cs43624E

David Sousa de Paula Escrevente



CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA,
ARQUITETURA E AGRONOMIA

6.ª Região

Carteira N.º 31482/D Registro N.º 31482

Título Profissional: Engenheiro Civil

Diplomado em SP 1972
Pela: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

Nacionalidade Brasileira

Naturalidade S. J. do R. Preto - SP

Filiação Francisco Basilio e
Aparecida Gomes de Basilio

Data do nascimento 14 / 05 / 1946

S. Paulo, 17 de abril de 73

Maximo Martins da Silva

Presidente do CREA da 6.ª Região



POLEGAR DIREITO



Assinatura do titular da carteira



CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

CERTIDÃO N.º 691/2003 – CAT

PROTOCOLO nº: **25.129/2003**

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.....: **ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DO CONTORNO NOROESTE DE GOIÂNIA, NUMA EXTENSÃO DE 52,0 KM EM PISTA DUPLA.**

LOCAL DO SERVIÇO.....: **ANEL VIÁRIO DE GOIÂNIA, TRECHO NOROESTE – GO**

PROPRIETÁRIO.....: **DNIT – DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES**

CONTRATANTE.....: **CONSTRUTORA CAIAPÓ LTDA**

FIRMA EXECUTORA.....: **BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA**

RT(S) P/SERVIÇO(S).....: **ENG.º CIVIL – ANTÔNIO ALBERTO BASÍLIO – CREA 31482/D-SP**

EM CUMPRIMENTO AO DISPOSTO NA RESOLUÇÃO N.º 317, DE 31 DE OUTUBRO DE 1986, DO CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA – CONFEA, **CERTIFICAMOS** O ACERVO TÉCNICO ACIMA MENCIONADO, DE ACORDO COM AS ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ANOTADAS NO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE GOIÁS – CREA-GO, QUE VAI ASSINAR PELA GERÊNCIA DE REGISTRO E PELA ASSESSORIA TÉCNICA, POR DELEGAÇÃO DE COMPETÊNCIA DO PRESIDENTE DO CREA-GO, CONFORME PORTARIA N.º 037/2003 DE 13 DE FEVEREIRO DE 2.003.

OUTROSSIM, **CERTIFICAMOS** QUE REFERIDO(S) RESPONSÁVEL(EIS) TÉCNICO(S) O É (SÃO) PELO(S) SERVIÇO(S) ATINENTE(S) AS SUAS ATRIBUIÇÕES PROFISSIONAIS.

GOIÂNIA., 12 DE AGOSTO DE 2.003.

VISTO:



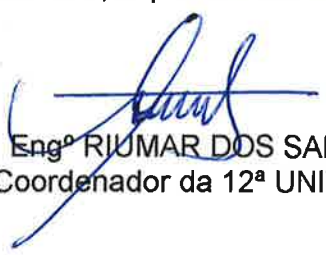
Eng. Agr. Helder Borges Assis
(Gerente de Registro)

Assessor Luiz M. Sachetto
Assessor Técnico
2304/D - CREA-GO

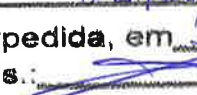
ATESTADO

Atestamos a requerimento da firma CONSTRUTORA CAIAPÓ LTDA, CGC 02.664.910/0001-02, estabelecida na Av. São Francisco, 271, Setor Santa Genevova, Goiânia/GO, através do processo nº 50.612.004.406/2003-92, que teve como subcontratada a empresa BASITEC – Projetos e Construções Ltda, CGC – 33342551/0001-92, para os devidos fins, que a mesma teve contrato com o DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT, para elaboração do Projeto Executivo de Engenharia Rodoviária que apresentou as seguintes características: 1- CONTRATANTE: DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT); 2 – CONTRATADA: CONSTRUTORA CAIAPÓ LTDA; 3- CONTRATO: PG – 214/98-00; 4 - OBJETO DE LICITAÇÃO: **Execução de Projeto Executivo de Engenharia de Implantação e Pavimentação do Contorno Noroeste de Goiânia, extensão 52,0 km, lote único**; 5- DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS: 5.1 – Estudos Topográficos; 5.2 - Estudos de Tráfego; 5.3 - Estudos Geológicos; 5.4 – Estudos Geotécnicos; 5.5 – Estudos Hidrológicos; 5.6 – Projeto Geométrico; 5.7 – Projeto de Terraplenagem; 5.8 – Projeto de Pavimentação; 5.9 – Projeto de Drenagem e Transposição de Talwegues; 5.10 – Projeto de Drenagem Superficial; 5.11 – Projeto de Obras de Arte Especiais (17 viadutos pré-moldados em concreto protendido e 08 pontes pré-moldadas em concreto protendido, numa área total de 16.904,26 m²); 5.12 – Projeto de Sinalização; 5.13 – Projeto de Obras Complementares; 5.14 – Medidas de Proteção Ambiental; 5.15 – Cadastro de Desapropriação; 5.16 – Cadastro de interferências; 5.17 – Quantitativos; 5.18 - Orçamento; 6- PERÍODO DE EXECUÇÃO: 6.1-Início dos serviços: 21/12/98; 6.2 - Paralisação: 04/01/99; 6.3 - Reinício: 22/12/99; 6.4 - Paralisação: 01/01/00; 6.5 - Reinício: 19/11/01; 6.6 - Término dos serviços: 30/11/01; 7-RESPONSÁVEL TÉCNICO: Engº Antônio Alberto Basílio, CREA Nº 31.482/D-SP; **8 - COORDENADOR DO PROJETO: Antônio Alberto Basílio, CREA Nº 31.482/D-SP.** Gabinete do Coordenador da 12ª UNIT – DNIT, aos 15 (quinze) dias do mês de Maio (05) de dois mil e três (2.003) em Goiânia, capital do Estado de Goiás.

22



Engº RIUMAR DOS SANTOS
Coordenador da 12ª UNIT/DNIT

CREA - GO	
Este Atestado, é parte integrante da Certidão nº <u>691/2003-CAT</u>	
Expedida, em <u>12/08/03</u>	
Ass.: 	
Fls. <u>01/01</u>	



CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA
ESTADO DE GOIÁS

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO

CERTIDAO N. 451/94-CAT

PROTOCOLO.....: 1083/94-SART'S

DESCRICAO DO SERVICO: ELABORACAO DE PROJETO FINAL DE ENGENHARIA DE
TERRAPLENAGEM E PAVIMENTACAO DA RODOVIA GO-421
TRECHO: BOM JARDIM/BALIZA, NUMA EXTENSAO DE
44,80 KM.

LOCAL DO SERVICO.....: BOM JARDIM/BALIZA.

PROPRIETARIO.....: DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DE GOIAS.

FIRMA EXECUTORA.....: BASITEC - PROJETOS E CONSTRUcoes LTDA.

RTs P/ SERVICO.....: ENG.CIVIL - ANTONIO ALBERTO BASILIO
CREA-31.482/D-SF.

EM CUMPRIMENTO AO DISPOSTO NA RESOLUCAO N. 317, DE 31 DE OUTUBRO DE 1986, DO CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA, CERTIFICAMOS O ACERVO TECNICO ACIMA MENCIONADO, DE ACORDO COM AS ANOTACOES DE RESPONSABILIDADE TECNICA ANOTADAS NO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE GOIAS, QUE VAI ASSINADA PELA CHEFIA DO SETOR DE ANOTACOES DE RESPONSABILIDADE TECNICA E PELA ASSESSORIA TECNICA.

OUTROSSIM, CERTIFICAMOS QUE REFERIDO(S) RESPONSÁVEL(VEIS) TÉCNICO(S) O E'(SAO) PELO(S) SERVIÇO(S) ATINENTE(S) AS SUAS ATRIBUIÇÕES PROFISSIONAIS.

GOIANIA, 03 DE MAIO DE 1994

VISTO:

CREA - GO

Eng. Civil Alberto de Araujo Dafico
Assessor Técnico

CREA - GO

Marilúcia do Socorro Garcia
Chefe do SART's - Mat. 180



X

ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DEP- DIRETORIA DE ESTUDOS E PROJETOS
ATESTADO

À VISTA DO QUE CONSTA DO PROCESSO Nº 4.1-2281/92-06 APOS CONCLUSÃO E RECEBIDO OS SERVICOS DE PROJETO FINAL DE ENGENHARIA

ATESTAMOS QUE A FIRMA BASITEC - PROJETOS E CONSTRUÇÃO LTDA

EXECUTOU PARA ESTE DEPARTAMENTO OS SERVICOS ABAIXO ESPECIFICADOS:

SERVICO(S) ESTUDOS: Topográficos, Geotécnicos, Hidrológico e Geológico

PROJETOS: Geométrico, Terraplenagem, Pavimentação, Drenagem, Obras de

Arte Correntes e Especiais, SERVIÇOS COMPLEMENTARES: Sinalização, Cada-

stro e Desapropriação, Orçamento e Custo.

RODOVIA (S) GO-421

TRECHO (S) BOM JARDIM/BALIZA

EXTENSÃO PROJETADA: 44,80Km

LARGURA DA PLATAFORMA : 10,20m

PISTA DE ROLAMENTO : 7,00m

ACOSTAMENTO : 0,80m

OSRAS DE ARTE ESPECIAIS :

PONTES : -

BUEIROS SIMPLES 40,50m

DUPLOS -

TRIPLOS -

DATA DA M O S 03/03/93

PRAZO CONTRATUAL 150 dias

PRORROGAÇÃO CONCEDIDA -

PARALIZAÇÃO AUTORIZADA -

PERIODO DE EXECUÇÃO 03/03/93 à 30/07/93

PRAZO EFETIVO DE TRABALHO 150 dias

EQUIPE TECNICA :

PELA FIRMA :

Engenheiro Coordenador: ANTÔNIO

ALBERTO BASÍLIO

Engenheiro Calculista: LIMIRIO GAL

VÃO NETO

FISCAL(AIS)PELO DER-GO

Engº Jefferson Ferreira de Freitas

Laboratorista: Benedito Jesus da Sil

va

VALOR CONTRATUAL Crs 2.444.911.596,81

ERA O QUE TINHAMOS A ATESTAR, TENDO EM VISTA AS INFORMAÇÕES SOBRE O ASSUNTO, PRESTADAS PELO ENGR FISCAL DEMOS FE GABINETE DA DIRETORIA DE ESTUDOS E PROJETOS DO DER-GO, EM GOIANIA, AOS 29 dias dp mês de Março de 1994

EXTRA-OS O PRESENTE ATESTADO QUE SERA ASSINHADO PELO ENGR SEBASTIÃO PEREIRA DE ALCÂNTARA

DIRETOR DA DIRETORIA DE ESTUDOS E PROJETOS E VISADO POLO SENHOR DIRETOR GERAL DESTA DEPARTAMENTO

ENGR Sebastião Pereira de Alcântara

DIRETOR DA DEP

ENGR Jefferson Ferreira de Freitas

DIRETOR GERAL DO DER-GO

23ª – ALTERAÇÃO CONSOLIDADA DE CONTRATO DA SOCIEDADE.

BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA.

ANTONIO ALBERTO BASILIO, brasileiro, casado – comunhão universal de bens, Engenheiro Civil, Residente e Domiciliada à Rua Amélia Artiaga Jardim, Qd. 248, Lt. 09, Setor Marista, Goiânia - GO., Cep.: 74.180-070, natural de São Jose do Rio Preto – SP, nascido em 14/05/1946, portador da Carteira Profissional - CREA-SP n.º 31482 emitida em 11/02/2012., e inscrito no CPF (MF) n.º 474.514.678-72, filho de Francisco Basílio e Aparecida Gomide Basílio.

CELIA APARECIDA BASILIO, brasileira, casada – comunhão universal de bens, Empresária, Residente e Domiciliada à Rua Amélia Artiaga Jardim, Qd. 248, Lt. 09, Setor Marista, Goiânia - GO., Cep.: 74.180-070, natural de Votuporanga – SP, nascida em 08/03/1948, portadora da Carteira de Identidade n.º 4.355.941 2. Via SSP GO., expedida em 06/07/1977., e inscrita no CPF (MF) n.º 609.315.408-44, filha de Vitorio Bachi e Sebastiana Goncalves Costa.

Únicos sócios da empresa **BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA**, com o contrato social registrado na Junta Comercial do Estado de Goiás, sob n. 5220077690,1 em 18/08/1989, inscrita no CNPJ n. 33.342.551/0001-92, situada à Rua 83, n.º 805, Setor Sul, Goiânia – GO., CEP.: 74.083-020, resolvem de comum acordo e na melhor forma em direito existente contratar nova alteração em seu contrato social:

CLAUSULA PRIMEIRA – DOS SOCIOS

1ª. A Socia **CELIA APARECIDA BASILIO**, cede e transfere 150.000((cento e cinquenta mil) quotas no valor nominal de R\$ 1,00 (um real) cada uma, ao socio ora admitido Sr. **RAFAEL BASILIO**, brasileiro, casado – comunhão parcial de bens, Engenheiro Civil, Residente e Domiciliada à Rua Amélia Artiaga Jardim, Qd. 248, Lt. 09, Setor Marista, Goiânia - GO., Cep.: 74.180-070, natural de São Paulo – SP, nascido em 03/06/1974, portador da Carteira Profissional - CREA-GO n.º 8130/D emitida em 19/03/2010., e inscrito no CPF (MF) n.º 530.476.801-91, filho de Antônio Alberto Basílio e Celia Aparecida Basílio

PARÁGRAFO ÚNICO – Em consequência da alteração, o capital social e de **R\$1.500.000,00** (Um Milhão e Quinhentos Mil Reais), dividido em 1.500.000 (Um Milhão e Quinhentas Mil) quotas de R\$ 1,00 (um real) cada uma, fica assim distribuído entre os sócios:

SÓCIOS QUOTISTAS	%	COTAS	VALOR R\$
ANTONIO ALBERTO BASILIO	50,00	750.000	750.000,00
CELIA APARECIDA BASILIO	40,00	600.000	600.000,00
RAFAEL BASILIO	10,00	150.000	150.000,00

TOTAL	100,00	1.500.000	1.500.000,00
--------------	---------------	------------------	---------------------

Permanecem inalteradas as demais cláusulas do contrato social e alteração contratual.

Em virtude das alterações havidas, as sócias resolvem CONSOLIDAR o contrato social primitivo e suas alterações posteriores, o qual passa a ser regido pelas cláusulas e condições seguintes:

CLAUSULA PRIMEIRA - A sociedade gira sob a denominação social de **BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA**, com sede à Rua 83. n.º 805, Setor Sul, Goiânia – Goiás, Cep.: 74.083-020, com foro em Goiânia - Goiás, e com nome fantasia **BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES**, podendo, não obstante, criar e instalar filiais e escritórios em qualquer ponto do território Nacional, a juízo e por deliberação da sua administração.

CLAUSULA SEGUNDA - Constitui objeto da atividade social:

- A) Planejamento, projetos e construções civis;
- B) Prestação de serviços na área de engenharia civil, em especial no campo de infraestrutura, envolvendo projetos geométricos de terraplenagem, drenagem, pavimentação, obras de artes especiais, entre outros relacionados com vias terrestres;
- C) Prestação de serviços de consultoria técnica e treinamento no campo do conhecimento da engenharia de transportes e de tráfego, envolvendo estudos, projetos, avaliações e perícias técnicas em organizações;
- D) Realização de serviços de consultoria, assessoria técnica e treinamento na área de Logística empresarial, envolvendo projetos, planejamento e controle de sistemas logísticos em organizações;
- E) Realização de serviços de consultoria técnica e treinamento na área de trânsito, envolvendo projetos de circulação, estacionamento e educação no trânsito;
- F) Ministras palestras e cursos de nível técnico, tecnológico, superior e/ou pós – graduação nas áreas de engenharia civil, engenharia de transportes, gestão de materiais e logística empresarial.

CLAUSULA TERCEIRA - O prazo de duração da sociedade é por tempo indeterminado, tendo iniciado suas atividades em 01 de agosto de 1989.

CLAUSULA QUARTA – O capital social é de R\$1.500.000,00 (Um Milhão e Quinhentos Mil Reais), dividido em 1.500.000 (Um Milhão e Quinhentas Mil) quotas de R\$ 1,00 (um real) cada uma,

totalmente subscrito e integralizadas em moeda nacional do País e Reservas de Lucros Acumulados, assim distribuído entre os sócios:

SÓCIOS QUOTISTAS	%	COTAS	VALOR R\$
ANTONIO ALBERTO BASILIO	50,00	750.000	750.000,00
CELIA APARECIDA BASILIO	40,00	600.000	600.000,00
RAFAEL BASILIO	10,00	150.000	150.000,00
TOTAL	100,00	1.500.000	1.500.000,00

CLÁUSULA QUINTA - A responsabilidade de cada sócio é restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem solidariamente pela integralização do capital social. **(art. 1.052. CC/2002).**

Parágrafo Único – Os sócios não respondem subsidiariamente pelas obrigações sociais.

CLÁUSULA SEXTA - A administração da sociedade ficará a cargo dos sócios **ANTONIO ALBERTO BASILIO, CELIA APARECIDA BASILIO e RAFAEL BASILIO**, na condição de diretores administrativo, podendo a assinatura ser em conjunto ou isoladamente para todos os atos sociais, ficando entretanto, proibido em qualquer tempo o seu emprego em negócios alheios ao objeto social, Competindo – lhes todas as decisões administrativas, financeiras e comerciais, representar em juízo ou fora dele, podendo inclusive emitir títulos, notas promissórias, aceitarem duplicatas, endossarem papéis de comércio e documentos que se relacionem com o objetivo social da empresa. A empresa poderá nomear procurador, sendo estes quotistas ou não, com a assinatura que qualquer sócio. Nas operações de venda de bens imóveis, equipamentos ou quaisquer bens do ativo imobilizado a empresa deverá ser representada pôr um e/ou as dois sócios, não se admitindo nessa hipótese o procurador.

CLÁUSULA SÉTIMA – As deliberações dos sócios serão tomadas em reunião, todo dia 15 de março ou no dia útil subsequente de cada exercício social, às 16:00 horas, na própria sede da sociedade empresária, sendo a ordem do dia:

- I) a aprovação das contas da administração;
- II) II) modificação do contrato social;
- III) a incorporação, a fusão e a dissolução da sociedade, ou a cessação do estado de liquidação;

- IV) a nomeação e destituição dos liquidantes e o julgamento das suas contas;
- V) o pedido de concordata.

Parágrafo Primeiro: Salvo motivo excepcional, a reunião será convocada pelas administradoras. Dispensa - se as formalidades da convocação quando todas as sócias comparecerem ou declararem, por escrito, cientes do local, data, hora e ordem do dia.

Parágrafo Segundo: A reunião torna-se dispensável quando todos os sócios decidirem, por escrito, sobre a matéria objeto dela.

CLÁUSULA OITAVA - Os sócios poderão de comum acordo e a qualquer tempo, fixar uma retirada mensal pelo exercício da gerência, a título de pró-labore respeitando as limitações legais vigentes.

CLÁUSULA NONA - Os lucros e/ou prejuízos apurados em balanço a ser realizado após o término do exercício social serão repartidos entre os sócios, proporcionalmente às cotas de cada um no capital social, podendo os sócios, todavia, optarem pelo aumento de capital, utilizando os lucros, e/ou compensar os prejuízos em exercícios futuros.

CLÁUSULA DÉCIMA - As deliberações sociais de qualquer natureza, inclusive para a exclusão de sócio, serão tomadas pelos sócios quotistas que detenham a maioria do capital social.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - A sociedade poderá, a qualquer tempo, abrir filiais e outros estabelecimentos, no País ou fora dele, por ato de sua gerência ou por deliberação dos sócios.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - O falecimento, a interdição, a inabilitação e qualquer outra situação que implique em dissolução da sociedade permitirão aos sócios remanescentes admitirem novos sócios para a continuidade da empresa, da forma abaixo:

Em caso de retirada de sócio ou de seu interesse na venda de sua participação, deverá os sócios dar obrigatoriamente a preferência à aquisição das suas cotas do capital na sociedade aos sócios remanescentes em primeiro lugar e em segundo lugar aos parentes consanguíneos de primeiro grau, resguardar-se-á o direito de preferência na indicação do adquirente, devendo para tanto, o sócio retirante oferecer suas cotas pôr escrito aos sócios remanescente, que terá o prazo de 30(trinta) dias, para se pronunciar decorrido esse prazo, sem exercício de direito, o sócio retirante fará sua proposta pôr escrito aos consanguíneos de primeiro grau. A transferência das cotas para terceiros só poderá acontecer se os sócios remanescentes e os parentes consanguíneos de primeiro grau desistirem pôr escrito da aquisição das mesmas, prevalecendo o valor patrimonial a ser determinado com base no balanço especial, levantado na data da oferta das cotas. E no caso de falecimento de um dos sócios, a sociedade não se dissolverá, A sociedade repassará a participação nos lucros ou prejuízos, findo a cada exercício aos herdeiros do sócio, não cabendo a estes herdeiros a administração direta ou indireta da sociedade.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA- (Cláusula de aplicação subsidiária) – Nas omissões do Código Civil aplica - se às disposições das normas da sociedade anônima, Lei 6.404, de 15 de dezembro de 1976.

Os Administradores declaram, sob as penas da Lei, que não estão impedidas de exercer a administração da sociedade, por lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrar sob os efeitos dela, a pena que deve, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos; ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, peculato, ou contra a economia popular, contra o sistema financeiro nacional, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública, ou a propriedade. **(art. 1.011 § 1º, CC/2002).**

E, estando os sócios justos e contratadas assinam este instrumento em uma única via, na presença das testemunhas abaixo:

Goiânia, 17 de junho de 2022.

ANTONIO ALBERTO BASILIO

CELIA APARECIDA BASILIO

RAFAEL BASILIO



ASSINATURA ELETRÔNICA

Certificamos que o ato da empresa BASITEC PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA consta assinado digitalmente por:

IDENTIFICAÇÃO DO(S) ASSINANTE(S)	
CPF/CNPJ	Nome
47451467872	ANTONIO ALBERTO BASILIO
53047680191	RAFAEL BASILIO
60931540844	CELIA APARECIDA BASILIO



CERTIFICO O REGISTRO EM 01/07/2022 16:38 SOB Nº 20221037527.
PROTOCOLO: 221037527 DE 22/06/2022.
CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO: 12208510687. CNPJ DA SEDE: 33342551000192.
NIRE: 52200776901. COM EFEITOS DO REGISTRO EM: 17/06/2022.
BASITEC PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA

PAULA NUNES LOBO VELOSO ROSSI
SECRETÁRIA-GERAL
www.portaldoempreendedorgoiano.go.gov.br

30



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: **341810/2025**

Validade: **31/03/2026**

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

CERTIFICAMOS, ainda, face ao estabelecido nos artigos 63, 68 e 69 da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que o(a) referido(a) profissional não se encontra em débito com o CREA-GO.

DADOS DO(A) PROFISSIONAL

Nome: ANTONIO ALBERTO BASILIO

Títulos: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 2601002417

CPF: ***.514.67*.*

Número da Carteira: 31482/D-SP

Crea de Origem: SP

Data de Registro no CONFEA: 17/04/1973

Data de Registro no Crea-GO: 19/12/1983

ANUIDADES

Exercício: 2025 à vista

Exercício: 2024 à vista

Exercício: 2023 à vista

GRADUAÇÕES

ENGENHEIRO CIVIL

Data de Inclusão: 17/04/1973

Situação: Definitivo

Atribuições: dos artigos 28 e 29, do Decreto Federal 23569, de 11 de dezembro de 1933.

INFORMAÇÕES/NOTAS

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

Certidão emitida em: 23/04/2025 17:04:53.

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: **7e50e4fd**



ENGENHEIRO COM EXPERIÊNCIA EM PROJETOS RODOVIÁRIOS

Rafael Basílio

Engenheiro Civil

Mestre em Engenharia Civil: Infraestrutura e Gerência Viária



REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

O REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS,
no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do Curso
de ENGENHARIA CIVIL no ano letivo de 1996, confere o
título de

ENGENHEIRO CIVIL

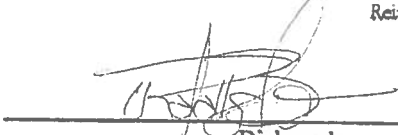
Rafael Basilio

brasileiro, nascido a 03 de junho de 1974, em
São Paulo – São Paulo,
cédula de ident. n.º 3257898-3257517 – SSP – GO

e outorga-lhe o presente diploma, a fim de que possa gozar de
todos os direitos e prerrogativas legais.

Goiânia, 11 de março de 1997


Reitor Prof. Nelson Cardoso Amaral
Reitor em exercício da UFG


Diplomado



O (A) Diplomado (a) Ryan Pereira

colou grau em: 10 / 02 / 2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ENGENHARIA CIVIL - Curso reconhecido
Decreto nº 45.138-A de 29.12.58
(DOU 12.01.59)

Divisão de Registro Acadêmico - DAA

Controle n.º 305, Livro 13, Fls. 172

Solange Rocha e Silva

Chefe da Divisão de Registro Acadêmico

MEC - Universidade Federal de Goiás

Diploma Registrado sob n.º 3.769

Livro 11, Fls. 52

Processo n.º 053404796-12

Em 04 de julho de 1997

Raunda Gonçalves Rodrigues

Diretora da Divisão de Registro Acadêmico

VISTO: Maria Celeste Ribeiro

Diretor(a) do Departamento de Registro Acadêmico

Basilio

Diploma apresentado no CREA-GO, nº 10 de junho de 1997, para registro.

Goiânia, 24 de março de 1998

Ass. do Funcionário e Matrícula





CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA
ESTADO DE GOIÁS

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO

CERTIDAO N. 1037/99 - CAT

PROTOCOLO.....: 25.423/99

DESCRICAO DO SERVICO: ELABORACAO DO PROJETO FINAL DE ENGENHARIA DO ANEL
VIARIO DE GOIANIA - GO. TRECHO: CONTORNO SUDOESTE.

LOCAL DO SERVICO.....: ANEL VIARIO DE GOIANIA - GO. TRECHO: CONTORNO SU-
DOESTE.

PROPRIETARIO.....: DERGO-DEP.DE ESTRADAS DE RODAGEM DO EST.DE GOIAS

FIRMA EXECUTORA.....: BASITEC - PROJETOS E CONSTRUCCOES LTDA

RTs P/ SERVICO.....: ENG.CIVIL - ANTONIO ALBERTO BASILIO
CREA-31482/D-SP

ENG.CIVIL - RAFAEL BASILIO
CREA-8130/D-GO

ENG.CIVIL - MAURICIO INHETA YAMAMOTO
CREA-8042/D-GO

EM CUMPRIMENTO AO DISPOSTO NA RESOLUCAO N.317, DE 31 DE OUTUBRO DE 1986, DO CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA, CERTIFICAMOS O ACERVO TECNICO ACIMA MENCIONADO, DE ACORDO COM AS ANOTACOES DE RESPONSABILIDADE TECNICA ANOTADAS NO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE GOIAS, QUE VAI ASSINADA PELA CHEFIA DO SETOR DE ANOTACOES DE RESPONSABILIDADE TECNICA E PELA ASSESSORIA TECNICA, POR DELEGACAO DE COMPETENCIA DO PRESIDENTE DO CREA-GO, CONFORME PORTARIA N.109/94 DE 15 DE JUNHO DE 1.994.

OUTROSSIM, CERTIFICAMOS QUE REFERIDO(S) RESPONSAVEL(VEIS) TECNICO(S) O E'(SAD) PELO(S) SERVICO(S) ATINENTE(S) AS SUAS ATRIBUICOES PROFISSIONAIS.

GOIANIA, 16 DE AGOSTO DE 1999

VISTO:

CREA-GO

Eng. Civil Alberto de Araújo Dafico
Gerente Técnico
CREA N.º 2282/D-GO

CREA-GO

Divina Aparecida da Silva
Chefe do Setor de Art's



ATESTADO

CREA - GO
Este Atestado, é parte integrante da Certidão nº 1037/99 - cat Expedida, em 16/08/99 Ass.: *Ass: J. Silva* Fls. 3/1

À vista do que consta do Processo Nº 4.1- 0929/95-01, após conclusão e recebido os serviços de **Projeto Final de Engenharia**. Atestamos que a firma **BASITEC - PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA.**, executou para este Departamento os serviços abaixo especificados:

SERVIÇO (S): Estudos: **Topográficos, Geotécnicos, Geológicos e Hidrológicos.**
Projetos: **Geométrico, Terraplenagem, Pavimentação, Drenagem, Obras de Arte Correntes, Obras de Arte Especiais, Sinalização, Obras Complementares, Cadastro e Desapropriação.**

Rodovia (s): **Anel Viário**
Trecho (s) : **Contorno Sudoeste de Goiânia**

Extensão Projetada: 58,00 Km

Largura da Plataforma: **9,50 m**
Pista de Rolamento: **9,50 m**
Acostamento: **-x-**

Equipe Técnica:

Pela Firma:

Engº Antônio Alberto Basílio - CREA 31482/D-SP

Engº Rafael Basílio - CREA 8130/D-GO

Engº Maurício Ingheta Yamamoto - CREA 8042/D-GO

OBRAS DE ARTE ESPECIAIS :

Viadutos / Pontes : **649,2 m**
Bueiros Simples : **1 BSCC**
Duplos: **3 BDCC**
Triplos: **4 BTCC**

Data da 1ª O. S.: **13/11/95**
Prazo Contratual: **30 dias**
Prorrogação concedida: **690 dias-**
Paralisação autorizada: **-x-**
Período de execução: **13/11/95 à 03/11/97**
Prazo efetivo de trabalho: **720 dias**

Fiscal (ais) pelo DER-GO.
Engº Lourival Caixeta

Valor Contratual: R\$ 902.342,77

Era o que tínhamos a atestar, tendo em vista as informações sobre o assunto, prestadas pelo Engº Fiscal. Damos Fé. **GABINETE DA DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DO DER/GO**, em Goiânia, aos 05 de julho de 1999. Extraímos o presente ATESTADO que será assinado pelo Sr. **HÉLIO RODRIGUES PINTO**, DIRETOR DE PLANEJAMENTO E CONTROLE E VISADO PELO Sr. **CARLOS MARANHÃO GOMES DE SÁ**, DIRETOR GERAL DESTA DEPARTAMENTO.

[Assinatura]
DIRETOR DA DPC

[Assinatura]
DIRETOR GERAL DO DER-GO



República Federativa do Brasil
Ministério da Educação

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

O Reitor da Universidade Federal de Santa Catarina, no uso de suas atribuições confere o
Grau de MESTRE a

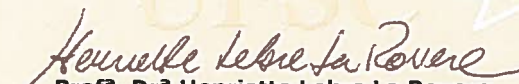
Rafael Basílio

de nacionalidade *brasileira*, natural do Estado de São Paulo, Carteira de Identidade com registro geral número 3257898-3257517/GO e nascido a 03 de junho de 1974, pela conclusão do Curso de Pós-Graduação em ENGENHARIA CIVIL e pela Defesa Pública de Dissertação de Mestrado, realizada em 03 de maio de 2002, outorgando-lhe o título de

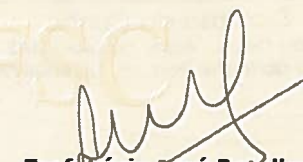
MESTRE em ENGENHARIA CIVIL

na Área de Concentração: **Infra-Estrutura e Gerência Viária**, para que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Florianópolis, 13 de agosto de 2004.


Profª. Drª Henriette Lebre La Rovere
Coordenador

Rafael Basilio
Titulado


Prof. Lúcio José Botelho
Reitor

Curso reconhecido pela Portaria/Federal
nº. 2-530- de 04/09/02, publicada
no Diário Oficial da União de 11/11/02

Universidade Federal de Santa Catarina
Pró-Reitoria de Ensino de Graduação
Depto. de Administração Escolar - DAE
Divisão de Programação, Registro e
Controle Acadêmico - DPRCA

Serv. de Exped. e de Registro de Diplomas - SERD

DIPLOMA registrado sob nº. 667

livro PG-10 folhas 1671 em 14/09/2004

Processo nº: 23080. 029121/2003.47

nos termos do artigo 48 da Lei nº. 9.394, de 20
de dezembro de 1996:

Florianópolis, 14/09/2004

Elizabete Fermiano do E. Santo
Chefe da SERD

Luiz Carlos Podestá
Diretor da DPRCA - DAE

VISTO

Nair Cardoso da Cunha
Diretora do Depto. Adm. Escolar - DAE
Delegação do Rector Port. nº 1328/GR/96

23ª – ALTERAÇÃO CONSOLIDADA DE CONTRATO DA SOCIEDADE.

BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA.

ANTONIO ALBERTO BASILIO, brasileiro, casado – comunhão universal de bens, Engenheiro Civil, Residente e Domiciliada à Rua Amélia Artiaga Jardim, Qd. 248, Lt. 09, Setor Marista, Goiânia - GO., Cep.: 74.180-070, natural de São Jose do Rio Preto – SP, nascido em 14/05/1946, portador da Carteira Profissional - CREA-SP n.º 31482 emitida em 11/02/2012., e inscrito no CPF (MF) n.º 474.514.678-72, filho de Francisco Basílio e Aparecida Gomide Basílio.

CELIA APARECIDA BASILIO, brasileira, casada – comunhão universal de bens, Empresária, Residente e Domiciliada à Rua Amélia Artiaga Jardim, Qd. 248, Lt. 09, Setor Marista, Goiânia - GO., Cep.: 74.180-070, natural de Votuporanga – SP, nascida em 08/03/1948, portadora da Carteira de Identidade n.º 4.355.941 2. Via SSP GO., expedida em 06/07/1977., e inscrita no CPF (MF) n.º 609.315.408-44, filha de Vitorio Bachi e Sebastiana Goncalves Costa.

Únicos sócios da empresa **BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA**, com o contrato social registrado na Junta Comercial do Estado de Goiás, sob n. 5220077690,1 em 18/08/1989, inscrita no CNPJ n. 33.342.551/0001-92, situada à Rua 83, n.º 805, Setor Sul, Goiânia – GO., CEP.: 74.083-020, resolvem de comum acordo e na melhor forma em direito existente contratar nova alteração em seu contrato social:

CLAUSULA PRIMEIRA – DOS SOCIOS

1ª. A Socia **CELIA APARECIDA BASILIO**, cede e transfere 150.000((cento e cinquenta mil) quotas no valor nominal de R\$ 1,00 (um real) cada uma, ao socio ora admitido Sr. **RAFAEL BASILIO**, brasileiro, casado – comunhão parcial de bens, Engenheiro Civil, Residente e Domiciliada à Rua Amélia Artiaga Jardim, Qd. 248, Lt. 09, Setor Marista, Goiânia - GO., Cep.: 74.180-070, natural de São Paulo – SP, nascido em 03/06/1974, portador da Carteira Profissional - CREA-GO n.º 8130/D emitida em 19/03/2010., e inscrito no CPF (MF) n.º 530.476.801-91, filho de Antônio Alberto Basílio e Celia Aparecida Basílio

PARÁGRAFO ÚNICO – Em consequência da alteração, o capital social e de **R\$1.500.000,00** (Um Milhão e Quinhentos Mil Reais), dividido em 1.500.000 (Um Milhão e Quinhentas Mil) quotas de R\$ 1,00 (um real) cada uma, fica assim distribuído entre os sócios:

SÓCIOS QUOTISTAS	%	COTAS	VALOR R\$
ANTONIO ALBERTO BASILIO	50,00	750.000	750.000,00
CELIA APARECIDA BASILIO	40,00	600.000	600.000,00
RAFAEL BASILIO	10,00	150.000	150.000,00

TOTAL	100,00	1.500.000	1.500.000,00
--------------	---------------	------------------	---------------------

Permanecem inalteradas as demais cláusulas do contrato social e alteração contratual.

Em virtude das alterações havidas, as sócias resolvem CONSOLIDAR o contrato social primitivo e suas alterações posteriores, o qual passa a ser regido pelas cláusulas e condições seguintes:

CLAUSULA PRIMEIRA - A sociedade gira sob a denominação social de **BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA**, com sede à Rua 83. n.º 805, Setor Sul, Goiânia – Goiás, Cep.: 74.083-020, com foro em Goiânia - Goiás, e com nome fantasia **BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES**, podendo, não obstante, criar e instalar filiais e escritórios em qualquer ponto do território Nacional, a juízo e por deliberação da sua administração.

CLAUSULA SEGUNDA - Constitui objeto da atividade social:

- A) Planejamento, projetos e construções civis;
- B) Prestação de serviços na área de engenharia civil, em especial no campo de infraestrutura, envolvendo projetos geométricos de terraplenagem, drenagem, pavimentação, obras de artes especiais, entre outros relacionados com vias terrestres;
- C) Prestação de serviços de consultoria técnica e treinamento no campo do conhecimento da engenharia de transportes e de tráfego, envolvendo estudos, projetos, avaliações e perícias técnicas em organizações;
- D) Realização de serviços de consultoria, assessoria técnica e treinamento na área de Logística empresarial, envolvendo projetos, planejamento e controle de sistemas logísticos em organizações;
- E) Realização de serviços de consultoria técnica e treinamento na área de trânsito, envolvendo projetos de circulação, estacionamento e educação no trânsito;
- F) Ministras palestras e cursos de nível técnico, tecnológico, superior e/ou pós – graduação nas áreas de engenharia civil, engenharia de transportes, gestão de materiais e logística empresarial.

CLAUSULA TERCEIRA - O prazo de duração da sociedade é por tempo indeterminado, tendo iniciado suas atividades em 01 de agosto de 1989.

CLAUSULA QUARTA – O capital social é de R\$1.500.000,00 (Um Milhão e Quinhentos Mil Reais), dividido em 1.500.000 (Um Milhão e Quinhentas Mil) quotas de R\$ 1,00 (um real) cada uma,

totalmente subscrito e integralizadas em moeda nacional do País e Reservas de Lucros Acumulados, assim distribuído entre os sócios:

SÓCIOS QUOTISTAS	%	COTAS	VALOR R\$
ANTONIO ALBERTO BASILIO	50,00	750.000	750.000,00
CELIA APARECIDA BASILIO	40,00	600.000	600.000,00
RAFAEL BASILIO	10,00	150.000	150.000,00
TOTAL	100,00	1.500.000	1.500.000,00

CLÁUSULA QUINTA - A responsabilidade de cada sócio é restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem solidariamente pela integralização do capital social. **(art. 1.052. CC/2002).**

Parágrafo Único – Os sócios não respondem subsidiariamente pelas obrigações sociais.

CLÁUSULA SEXTA - A administração da sociedade ficará a cargo dos sócios **ANTONIO ALBERTO BASILIO, CELIA APARECIDA BASILIO e RAFAEL BASILIO**, na condição de diretores administrativo, podendo a assinatura ser em conjunto ou isoladamente para todos os atos sociais, ficando entretanto, proibido em qualquer tempo o seu emprego em negócios alheios ao objeto social, Competindo – lhes todas as decisões administrativas, financeiras e comerciais, representar em juízo ou fora dele, podendo inclusive emitir títulos, notas promissórias, aceitarem duplicatas, endossarem papéis de comércio e documentos que se relacionem com o objetivo social da empresa. A empresa poderá nomear procurador, sendo estes quotistas ou não, com a assinatura que qualquer sócio. Nas operações de venda de bens imóveis, equipamentos ou quaisquer bens do ativo imobilizado a empresa deverá ser representada pôr um e/ou as dois sócios, não se admitindo nessa hipótese o procurador.

CLÁUSULA SÉTIMA – As deliberações dos sócios serão tomadas em reunião, todo dia 15 de março ou no dia útil subsequente de cada exercício social, às 16:00 horas, na própria sede da sociedade empresária, sendo a ordem do dia:

- I) a aprovação das contas da administração;
- II) II) modificação do contrato social;
- III) a incorporação, a fusão e a dissolução da sociedade, ou a cessação do estado de liquidação;

- IV) a nomeação e destituição dos liquidantes e o julgamento das suas contas;
- V) o pedido de concordata.

Parágrafo Primeiro: Salvo motivo excepcional, a reunião será convocada pelas administradoras. Dispensa - se as formalidades da convocação quando todas as sócias comparecerem ou declararem, por escrito, cientes do local, data, hora e ordem do dia.

Parágrafo Segundo: A reunião torna-se dispensável quando todos os sócios decidirem, por escrito, sobre a matéria objeto dela.

CLÁUSULA OITAVA - Os sócios poderão de comum acordo e a qualquer tempo, fixar uma retirada mensal pelo exercício da gerência, a título de pró-labore respeitando as limitações legais vigentes.

CLÁUSULA NONA - Os lucros e/ou prejuízos apurados em balanço a ser realizado após o término do exercício social serão repartidos entre os sócios, proporcionalmente às cotas de cada um no capital social, podendo os sócios, todavia, optarem pelo aumento de capital, utilizando os lucros, e/ou compensar os prejuízos em exercícios futuros.

CLÁUSULA DÉCIMA - As deliberações sociais de qualquer natureza, inclusive para a exclusão de sócio, serão tomadas pelos sócios quotistas que detenham a maioria do capital social.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - A sociedade poderá, a qualquer tempo, abrir filiais e outros estabelecimentos, no País ou fora dele, por ato de sua gerência ou por deliberação dos sócios.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - O falecimento, a interdição, a inabilitação e qualquer outra situação que implique em dissolução da sociedade permitirão aos sócios remanescentes admitirem novos sócios para a continuidade da empresa, da forma abaixo:

Em caso de retirada de sócio ou de seu interesse na venda de sua participação, deverá os sócios dar obrigatoriamente a preferência à aquisição das suas cotas do capital na sociedade aos sócios remanescentes em primeiro lugar e em segundo lugar aos parentes consanguíneos de primeiro grau, resguardar-se-á o direito de preferência na indicação do adquirente, devendo para tanto, o sócio retirante oferecer suas cotas pôr escrito aos sócios remanescente, que terá o prazo de 30(trinta) dias, para se pronunciar decorrido esse prazo, sem exercício de direito, o sócio retirante fará sua proposta pôr escrito aos consanguíneos de primeiro grau. A transferência das cotas para terceiros só poderá acontecer se os sócios remanescentes e os parentes consanguíneos de primeiro grau desistirem pôr escrito da aquisição das mesmas, prevalecendo o valor patrimonial a ser determinado com base no balanço especial, levantado na data da oferta das cotas. E no caso de falecimento de um dos sócios, a sociedade não se dissolverá, A sociedade repassará a participação nos lucros ou prejuízos, findo a cada exercício aos herdeiros do sócio, não cabendo a estes herdeiros a administração direta ou indireta da sociedade.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA- (Cláusula de aplicação subsidiária) – Nas omissões do Código Civil aplica - se às disposições das normas da sociedade anônima, Lei 6.404, de 15 de dezembro de 1976.

Os Administradores declaram, sob as penas da Lei, que não estão impedidas de exercer a administração da sociedade, por lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrar sob os efeitos dela, a pena que deve, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos; ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, peculato, ou contra a economia popular, contra o sistema financeiro nacional, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública, ou a propriedade. **(art. 1.011 § 1º, CC/2002).**

E, estando os sócios justos e contratadas assinam este instrumento em uma única via, na presença das testemunhas abaixo:

Goiânia, 17 de junho de 2022.

ANTONIO ALBERTO BASILIO

CELIA APARECIDA BASILIO

RAFAEL BASILIO



ASSINATURA ELETRÔNICA

Certificamos que o ato da empresa BASITEC PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA consta assinado digitalmente por:

IDENTIFICAÇÃO DO(S) ASSINANTE(S)	
CPF/CNPJ	Nome
47451467872	ANTONIO ALBERTO BASILIO
53047680191	RAFAEL BASILIO
60931540844	CELIA APARECIDA BASILIO



CERTIFICO O REGISTRO EM 01/07/2022 16:38 SOB Nº 20221037527.
PROTOCOLO: 221037527 DE 22/06/2022.
CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO: 12208510687. CNPJ DA SEDE: 33342551000192.
NIRE: 52200776901. COM EFEITOS DO REGISTRO EM: 17/06/2022.
BASITEC PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA

PAULA NUNES LOBO VELOSO ROSSI
SECRETÁRIA-GERAL
www.portaldoempreendedorgoiano.go.gov.br



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: **418355/2025**

Validade: **31/03/2026**

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

CERTIFICAMOS, ainda, face ao estabelecido nos artigos 63, 68 e 69 da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que o(a) referido(a) profissional não se encontra em débito com o CREA-GO.

DADOS DO(A) PROFISSIONAL

Nome: RAFAEL BASILIO

Títulos: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 1007749008

CPF: ***.476.80*.-**

Número do Registro: 8130/D-GO

Crea de Origem: GO

Data de Registro no CONFEA: 10/03/1997

Data de Registro no Crea-GO: 10/03/1997

ANUIDADES

Exercício: 2025 à vista

Exercício: 2024 à vista

Exercício: 2023 Parcelado (6/6)

GRADUAÇÕES

ENGENHEIRO CIVIL

Data de Inclusão: 10/03/1997

Situação: Definitivo

Atribuições: ART.7 DA RES.218/73 DO CONFEA, EXCETO PONTES E GRANDES ESTRUTURAS

INFORMAÇÕES/NOTAS

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

Certidão emitida em: 15/05/2025 17:02:37.

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

www.creago.org.br

> certidões

>> autenticidade

Código de Autenticação: **85d130aa**



ENGENHEIRO COM EXPERIÊNCIA EM PROJETOS RODOVIÁRIOS

Hermes Bueno Procópio

Engenheiro Civil

Mestre em Engenharia Civil: Estruturas e Geotécnica

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS



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

e a outorga do grau de BACHAREL, em 03 de março de 2005, a

Hermes Bueno Procopio,

brasileiro, nascido em Goiânia – Estado de Goiás em 06 de maio de 1982,

cédula de Identidade n. 3.556.998–DGPC/GO,

confere-lhe o presente diploma.

Goiânia, 29 de junho de 2005.

Wolmir Shuego Amado
Prof. Wolmir Theresio Amado
Reitor

[Assinatura]
Diplomado

Olga Lúcia Bonchi
Profª Olga Lúcia Bonchi
Pró-Reitora de Graduação

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS - UCG Reconhecida pelo Decreto n. 47.041 de 17/10/59 Secretaria Geral	
Diploma registrado nos termos do § 1 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. 1.568	
Livro n. 05-Eng	Folha n. 012
Processo n. 1.651/2005-SG/SEDOC/SRD	
Data do Registro: 29/06/2005.	
<i>Luciola Linhares</i> Luciola Linhares Silva Soares Correia Secretária Geral	
Curso de Engenharia - Habilitação em ENGENHARIA CIVIL. Reconhecido pela Portaria n. 25 de 08/01/1982.	

CREA-GO Diploma apresentado ao CREA-GO para registro. Goiânia, <u>19 Setembro</u> / 2005 <i>Kenab - 68</i> Ass. do Encarregado e Matrícula
--



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

1020180000361

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás - CREA-GO o Acervo Técnico do profissional **HERMES BUENO PROCOPIO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **HERMES BUENO PROCOPIO** RNP: **1000142213** Registro: **12206/D-GO**

Título profissional: **Engenheiro Civil**

Nº ART: **1020180018150**..... Tipo: **Obra ou serviço**..Registrada em: **30/01/2018** .. Baixada em: **05/02/2018**
Forma de registro: **Inicial**..... Participação técnica: **Individual**.....

Contratante: **CONCEBRA - CONC DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A** CPF/CNPJ: **18.572.225/0001-88**

Rua Caiapiá..... Número: 86..... Bairro: Residencial Alphaville
Flamboyant CEP: 74884-554
Quadra: E-05..... Lote: 05..... Complemento: Cidade: Goiânia.....-GO
E-Mail: Fone: (62....)3623-8900...
Contrato: 126/2016.. Celebrado em: 26/07/2016 Valor R\$: 21.500,00.....
Vinculada a ART: Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

Endereço da Obra/Serviço: Rodovia BR-153 SOBRE VALE DAS BRISAS EST 2090 Número: S/N....

Bairro: PERÍMETRO URBANO..... CEP: 74000-000.....
Quadra: 00..... Lote: 00..... Complemento: Cidade: Goiânia.....-GO
Data de Início: 26/07/2016 Previsão término: 12/08/2016 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Infra-estrutura** Código/Obra pública:

Proprietário: **CONCEBRA - CONC DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A** CPF/CNPJ: **18.572.225/0001-88**

E-Mail: Fone: (62....) 3623-8900.

Atividade(s) Técnica(s): **1 - ATUACAO PROJETO ESTRUTURA CONCRETO ARMADO , 721,00 METROS QUADRADOS;2 - ATUACAO PROJETO FUNDACOES PROFUNDAS , 721,00 METROS QUADRADOS;**

Observações

PROJETO ESTRUTURAL E DE FUNDAÇÕES DE UM VIADUTO COM ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA DE TABULEIRO DE 721,00 M².

Nº ART: **1020180018158**..... Tipo: **Obra ou serviço**..Registrada em: **30/01/2018** .. Baixada em: **05/02/2018**
Forma de registro: **Inicial**..... Participação técnica: **Individual**.....

Contratante: **CONCEBRA - CONC DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A** CPF/CNPJ: **18.572.225/0001-88**

Rua Caiapiá..... Número: 86..... Bairro: Residencial Alphaville
Flamboyant CEP: 74884-554
Quadra: E-05..... Lote: 05..... Complemento: Cidade: Goiânia.....-GO
E-Mail: Fone: (62....)3623-8900...
Contrato: 126/2016.. Celebrado em: 26/07/2016 Valor R\$: 19.000,00.....
Vinculada a ART: Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

Endereço da Obra/Serviço: Rodovia BR-153 DESVIO SOBRE EM-01 EST 138 Número: S/N....

Bairro: PERÍMETRO URBANO..... CEP: 74000-000.....
Quadra: 00..... Lote: 00..... Complemento: Cidade: Goiânia.....-GO
Data de Início: 26/07/2016 Previsão término: 12/08/2016 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Infra-estrutura** Código/Obra pública:

Proprietário: **CONCEBRA - CONC DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A** CPF/CNPJ: **18.572.225/0001-88**

E-Mail: Fone: (62....) 3623-8900.

Atividade(s) Técnica(s): **1 - ATUACAO PROJETO ESTRUTURA CONCRETO ARMADO , 639,60 METROS QUADRADOS;2 - ATUACAO PROJETO FUNDACOES PROFUNDAS , 639,60 METROS QUADRADOS;**

Observações

PROJETO ESTRUTURAL E DE FUNDAÇÕES DE UM VIADUTO COM ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA DE TABULEIRO DE 639,60 M².

Nº ART: **1020180018165**..... Tipo: **Obra ou serviço**..Registrada em: **30/01/2018** .. Baixada em: **05/02/2018**
Forma de registro: **Inicial**..... Participação técnica: **Individual**.....

Contratante: **CONCEBRA - CONC DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A** CPF/CNPJ: **18.572.225/0001-88**

Rua Caiapiá..... Número: 86..... Bairro: Residencial Alphaville
Flamboyant CEP: 74884-554
Quadra: E-05..... Lote: 05..... Complemento: Cidade: Goiânia.....-GO
E-Mail: Fone: (62....)3623-8900...
Contrato: 126/2016.. Celebrado em: 26/07/2016 Valor R\$: 42.000,00.....
Vinculada a ART: Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

Endereço da Obra/Serviço: Rodovia BR-153 SOBRE AV JORGE AMADO EST 2614		Número: S/N....
Bairro: PERÍMETRO URBANO.....	CEP: 74000-000.....	
Quadra: 00..... Lote: 00.....	Complemento:	Cidade: Goiânia.....-GO
Data de Início: 26/07/2016	Previsão término: 12/08/2016	Coordenadas Geográficas:
Finalidade: Infra-estrutura	Código/Obra pública:	
Proprietário: CONCEBRA - CONC DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A		CPF/CNPJ: 18.572.225/0001-88
E-Mail:	Fone: (62....) 3623-8900.	
Atividade(s) Técnica(s): 1 - ATUACAO PROJETO ESTRUTURA CONCRETO ARMADO , 1.404,00 METROS QUADRADOS;2 - ATUACAO PROJETO FUNDACOES PROFUNDAS , 1.404,00 METROS QUADRADOS;		
Observações		
PROJETO ESTRUTURAL E DE FUNDAÇÕES DE UM VIADUTO COM ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA DE TABULEIRO DE 1.404,00 M².		

Nº ART: 1020180018171 Tipo: Obra ou serviço ..Registrada em: 30/01/2018 .. Baixada em: 05/02/2018		
Forma de registro: Inicial Participação técnica: Individual		
Contratante: CONCEBRA - CONC DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A		CPF/CNPJ: 18.572.225/0001-88
Rua Caiapiá.....	Número: 86.....	Bairro: Residencial Alphaville Flamboyant CEP: 74884-554
Quadra: E-05..... Lote: 05.....	Complemento:	Cidade: Goiânia.....-GO
E-Mail:	Fone: (62....)3623-8900...	
Contrato: 126/2016..	Celebrado em: 26/07/2016	Valor R\$: 17.000,00.....
Vinculada a ART:	Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado	
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável		
Endereço da Obra/Serviço: Rodovia BR-153 SOBRE EM-05 EST 2779...		Número: S/N....
Bairro: PERÍMETRO URBANO.....	CEP: 74000-000.....	
Quadra: 00..... Lote: 00.....	Complemento:	Cidade: Goiânia.....-GO
Data de Início: 26/07/2016	Previsão término: 12/08/2016	Coordenadas Geográficas:
Finalidade: Infra-estrutura	Código/Obra pública:	
Proprietário: CONCEBRA - CONC DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A		CPF/CNPJ: 18.572.225/0001-88
E-Mail:	Fone: (62....) 3623-8900.	
Atividade(s) Técnica(s): 1 - ATUACAO PROJETO ESTRUTURA CONCRETO ARMADO , 578,00 METROS QUADRADOS;2 - ATUACAO PROJETO FUNDACOES PROFUNDAS , 578,00 METROS QUADRADOS;		
Observações		
PROJETO ESTRUTURAL E DE FUNDAÇÕES DE UM VIADUTO COM ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA DE TABULEIRO DE 578,00 M².		

Nº ART: 1020180018179 Tipo: Obra ou serviço ..Registrada em: 30/01/2018 .. Baixada em: 05/02/2018		
Forma de registro: Inicial Participação técnica: Individual		
Contratante: CONCEBRA - CONC DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A		CPF/CNPJ: 18.572.225/0001-88
Rua Caiapiá.....	Número: 86.....	Bairro: Residencial Alphaville Flamboyant CEP: 74884-554
Quadra: E-05..... Lote: 05.....	Complemento:	Cidade: Goiânia.....-GO
E-Mail:	Fone: (62....)3623-8900...	
Contrato: 126/2016..	Celebrado em: 26/07/2016	Valor R\$: 51.000,00.....
Vinculada a ART:	Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado	
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável		
Endereço da Obra/Serviço: Rodovia BR-153 SOBRE GO-020 EST 2143..		Número: S/N....
Bairro: PERÍMETRO URBANO.....	CEP: 74000-000.....	
Quadra: 00..... Lote: 00.....	Complemento:	Cidade: Goiânia.....-GO
Data de Início: 26/07/2016	Previsão término: 12/08/2016	Coordenadas Geográficas:
Finalidade: Infra-estrutura	Código/Obra pública:	
Proprietário: CONCEBRA - CONC DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A		CPF/CNPJ: 18.572.225/0001-88
E-Mail:	Fone: (62....) 3623-8900.	
Atividade(s) Técnica(s): 1 - ATUACAO PROJETO ESTRUTURA CONCRETO ARMADO , 1.721,00 METROS QUADRADOS;2 - ATUACAO PROJETO FUNDACOES PROFUNDAS , 1.721,00 METROS QUADRADOS;		
Observações		
PROJETO ESTRUTURAL E DE FUNDAÇÕES DE DOIS VIADUTOS COM ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA DE TABULEIRO DE 1.721,00 M².		

Nº ART: 1020180018182 Tipo: Obra ou serviço ..Registrada em: 30/01/2018 .. Baixada em: 05/02/2018		
Forma de registro: Inicial Participação técnica: Individual		
Contratante: CONCEBRA - CONC DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A		CPF/CNPJ: 18.572.225/0001-88
Rua Caiapiá.....	Número: 86.....	Bairro: Residencial Alphaville Flamboyant CEP: 74884-554
Quadra: E-05..... Lote: 05.....	Complemento:	Cidade: Goiânia.....-GO
E-Mail:	Fone: (62....)3623-8900...	
Contrato: 126/2016..	Celebrado em: 26/07/2016	Valor R\$: 53.000,00.....
Vinculada a ART:	Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado	
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável		
Endereço da Obra/Serviço: Rodovia BR-153 SOBRE Córrego das Lajes Est 202		Número: S/N....
Bairro: PERÍMETRO URBANO.....	CEP: 74000-000.....	

Quadra: 00..... Lote: 00.....	Complemento:	Cidade: Goiânia.....-GO
Data de Início: 26/07/2016	Previsão término: 12/08/2016	Coordenadas Geográficas:
Finalidade: Infra-estrutura		Código/Obra pública:
Proprietário: CONCEBRA - CONC DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A	CPF/CNPJ: 18.572.225/0001-88	
E-Mail:	Fone: (62....) 3623-8900.	
Atividade(s) Técnica(s): 1 - ATUACAO PROJETO ESTRUTURA CONCRETO ARMADO , 1.788,00 METROS QUADRADOS;2 - ATUACAO PROJETO FUNDACOES PROFUNDAS , 1.788,00 METROS QUADRADOS;		
Observações		
PROJETO ESTRUTURAL E DE FUNDAÇÕES DE DUAS PONTES COM ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA DE TABULEIRO DE 1.788,00 M².		

Nº ART: 1020180018187 Tipo: Obra ou serviço ..Registrada em: 30/01/2018 .. Baixada em: 05/02/2018		
Forma de registro: Inicial Participação técnica: Individual		
Contratante: CONCEBRA - CONC DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A		CPF/CNPJ: 18.572.225/0001-88
Rua Caiapiá.....	Número: 86.....	Bairro: Residencial Alphaville Flamboyant
Quadra: E-05..... Lote: 05.....	Complemento:	CEP: 74884-554
E-Mail:		Cidade: Goiânia.....-GO
Contrato: 126/2016..		Fone: (62....)3623-8900...
Vinculada a ART:		Celebrado em: 26/07/2016
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável		Valor R\$: 21.000,00.....
Endereço da Obra/Serviço: Rodovia BR-153 SOBRE FERROVIA EST 2222		Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Bairro: PERÍMETRO URBANO.....		Número: S/N....
Quadra: 00..... Lote: 00.....	Complemento:	CEP: 74000-000.....
Data de Início: 26/07/2016	Previsão término: 12/08/2016	Cidade: Goianápolis.....-GO
Finalidade: Infra-estrutura		Coordenadas Geográficas:
Proprietário: CONCEBRA - CONC DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A	CPF/CNPJ: 18.572.225/0001-88	Código/Obra pública:
E-Mail:	Fone: (62....) 3623-8900.	
Atividade(s) Técnica(s): 1 - ATUACAO PROJETO ESTRUTURA CONCRETO ARMADO , 728,00 METROS QUADRADOS;2 - ATUACAO PROJETO FUNDACOES PROFUNDAS , 728,00 METROS QUADRADOS;		
Observações		
PROJETO ESTRUTURAL E DE FUNDAÇÕES DE DOIS VIADUTOS COM ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA DE TABULEIRO DE 728,00 M².		

Nº ART: 1020180018190 Tipo: Obra ou serviço ..Registrada em: 30/01/2018 .. Baixada em: 05/02/2018		
Forma de registro: Inicial Participação técnica: Individual		
Contratante: CONCEBRA - CONC DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A		CPF/CNPJ: 18.572.225/0001-88
Rua Caiapiá.....	Número: 86.....	Bairro: Residencial Alphaville Flamboyant
Quadra: E-05..... Lote: 05.....	Complemento:	CEP: 74884-554
E-Mail:		Cidade: Goiânia.....-GO
Contrato: 126/2016..		Fone: (62....)3623-8900...
Vinculada a ART:		Celebrado em: 26/07/2016
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável		Valor R\$: 35.000,00.....
Endereço da Obra/Serviço: Rodovia BR-153 C/ GO-019 EST 2276....		Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Bairro: PERÍMETRO URBANO.....		Número: S/N....
Quadra: 00..... Lote: 00.....	Complemento:	CEP: 74000-000.....
Data de Início: 26/07/2016	Previsão término: 12/08/2016	Cidade: Goiânia.....-GO
Finalidade: Infra-estrutura		Coordenadas Geográficas:
Proprietário: CONCEBRA - CONC DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A	CPF/CNPJ: 18.572.225/0001-88	Código/Obra pública:
E-Mail:	Fone: (62....) 3623-8900.	
Atividade(s) Técnica(s): 1 - ATUACAO PROJETO ESTRUTURA CONCRETO ARMADO , 1.164,00 METROS QUADRADOS;2 - ATUACAO PROJETO FUNDACOES PROFUNDAS , 1.164,00 METROS QUADRADOS;		
Observações		
PROJETO ESTRUTURAL E DE FUNDAÇÕES DE DOIS VIADUTOS COM ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA DE TABULEIRO DE 1.164,00 M².		

Nº ART: 1020180032005 Tipo: Obra ou serviço ..Registrada em: 20/02/2018 .. Baixada em: 20/02/2018		
Forma de registro: Substituição à 1020180018196 Participação técnica: Individual		
Contratante: CONCEBRA - CONC DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A		CPF/CNPJ: 18.572.225/0001-88
Rua Caiapiá.....	Número: 86.....	Bairro: Residencial Alphaville Flamboyant
Quadra: E-05..... Lote: 05.....	Complemento:	CEP: 74884-554
E-Mail:		Cidade: Goiânia.....-GO
Contrato: 126/2016..		Fone: (62....)3623-8900...
Vinculada a ART:		Celebrado em: 26/07/2016
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável		Valor R\$: 35.000,00.....
Endereço da Obra/Serviço: Rodovia BR-153 C/ GO-010 EST 2684....		Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Bairro: PERÍMETRO URBANO.....		Número: S/N....
Quadra: 00..... Lote: 00.....	Complemento:	CEP: 74000-000.....
		Cidade: Goiânia.....-GO

Data de Início: 26/07/2016		Previsão término: 12/08/2016		Coordenadas Geográficas:	
Finalidade: Infra-estrutura		Código/Obra pública:			
Proprietário: CONCEBRA - CONC DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A				CPF/CNPJ: 18.572.225/0001-88	
E-Mail:				Fone: (62....) 3623-8900.	
Atividade(s) Técnica(s): 1 - ATUACAO PROJETO ESTRUTURA CONCRETO ARMADO , 1.164,00 METROS QUADRADOS;2 - ATUACAO PROJETO FUNDACOES PROFUNDAS , 1.164,00 METROS QUADRADOS;					
Observações					
PROJETO ESTRUTURAL E DE FUNDAÇÕES DE DOIS VIADUTOS COM ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA DE TABULEIRO DE 1.164,00 M².					
Nº ART: 1020180018199..... Tipo: Obra ou serviço..Registrada em: 30/01/2018 .. Baixada em: 05/02/2018 Forma de registro: Inicial à 1020180018196..... Participação técnica: Individual..... Contratante: CONCEBRA - CONC DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A CPF/CNPJ: 18.572.225/0001-88 Rua Caiapiá..... Número: 86..... Bairro: Residencial Alphaville Quadra: E-05..... Lote: 05..... Complemento: Flamboyant CEP: 74884-554 E-Mail: Cidade: Goiânia.....-GO Fone: (62....)3623-8900... Contrato: 126/2016.. Celebrado em: 26/07/2016 Valor R\$: 28.000,00..... Vinculada a ART: Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável Endereço da Obra/Serviço: Rodovia BR-153 C/ BR-060 NS EST 3080.. Número: S/N.... Bairro: PERÍMETRO URBANO..... CEP: 74000-000..... Quadra: 00..... Lote: 00..... Complemento: Cidade: Goiânia.....-GO Data de Início: 26/07/2016 Previsão término: 12/08/2016 Coordenadas Geográficas: Finalidade: Infra-estrutura Código/Obra pública: Proprietário: CONCEBRA - CONC DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A CPF/CNPJ: 18.572.225/0001-88 E-Mail: Fone: (62....) 3623-8900. Atividade(s) Técnica(s): 1 - ATUACAO PROJETO ESTRUTURA CONCRETO ARMADO , 948,00 METROS QUADRADOS;2 - ATUACAO PROJETO FUNDACOES PROFUNDAS , 948,00 METROS QUADRADOS;					
Observações					
PROJETO ESTRUTURAL E DE FUNDAÇÕES DE UM VIADUTO COM ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA DE TABULEIRO DE 948,00 M².					
Nº ART: 1020180018202..... Tipo: Obra ou serviço..Registrada em: 30/01/2018 .. Baixada em: 05/02/2018 Forma de registro: Inicial à 1020180018196..... Participação técnica: Individual..... Contratante: CONCEBRA - CONC DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A CPF/CNPJ: 18.572.225/0001-88 Rua Caiapiá..... Número: 86..... Bairro: Residencial Alphaville Quadra: E-05..... Lote: 05..... Complemento: Flamboyant CEP: 74884-554 E-Mail: Cidade: Goiânia.....-GO Fone: (62....)3623-8900... Contrato: 126/2016.. Celebrado em: 26/07/2016 Valor R\$: 39.000,00..... Vinculada a ART: Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável Endereço da Obra/Serviço: Rodovia BR-153 C/ BR-060 EST 3091..... Número: S/N.... Bairro: PERÍMETRO URBANO..... CEP: 74000-000..... Quadra: 00..... Lote: 00..... Complemento: PISTA NORTE..... Cidade: Goiânia.....-GO Data de Início: 26/07/2016 Previsão término: 12/08/2016 Coordenadas Geográficas: Finalidade: Infra-estrutura Código/Obra pública: Proprietário: CONCEBRA - CONC DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A CPF/CNPJ: 18.572.225/0001-88 E-Mail: Fone: (62....) 3623-8900. Atividade(s) Técnica(s): 1 - ATUACAO PROJETO ESTRUTURA CONCRETO ARMADO , 1.309,00 METROS QUADRADOS;2 - ATUACAO PROJETO FUNDACOES PROFUNDAS , 1.309,00 METROS QUADRADOS;					
Observações					
PROJETO ESTRUTURAL E DE FUNDAÇÕES DE UM VIADUTO COM ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA DE TABULEIRO DE 1.309,00 M².					
Nº ART: 1020180018204..... Tipo: Obra ou serviço..Registrada em: 30/01/2018 .. Baixada em: 05/02/2018 Forma de registro: Inicial à 1020180018196..... Participação técnica: Individual..... Contratante: CONCEBRA - CONC DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A CPF/CNPJ: 18.572.225/0001-88 Rua Caiapiá..... Número: 86..... Bairro: Residencial Alphaville Quadra: E-05..... Lote: 05..... Complemento: Flamboyant CEP: 74884-554 E-Mail: Cidade: Goiânia.....-GO Fone: (62....)3623-8900... Contrato: 126/2016.. Celebrado em: 26/07/2016 Valor R\$: 55.000,00..... Vinculada a ART: Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável Endereço da Obra/Serviço: Rodovia BR-153 C/ GO-020 EST 3092..... Número: S/N.... Bairro: PERÍMETRO URBANO..... CEP: 74000-000..... Quadra: 00..... Lote: 00..... Complemento: PISTA SUL..... Cidade: Goiânia.....-GO Data de Início: 26/07/2016 Previsão término: 12/08/2016 Coordenadas Geográficas:					

Finalidade: Infra-estrutura		Código/Obra pública:	
Proprietário: CONCEBRA - CONC DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A		CPF/CNPJ: 18.572.225/0001-88	
E-Mail:		Fone: (62....) 3623-8900.	
Atividade(s) Técnica(s): 1 - ATUACAO PROJETO ESTRUTURA CONCRETO ARMADO , 1.849,00 METROS QUADRADOS;2 - ATUACAO PROJETO FUNDACOES PROFUNDAS , 1.849,00 METROS QUADRADOS;			
Observações			
PROJETO ESTRUTURAL E DE FUNDAÇÕES DE UM VIADUTO COM ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA DE TABULEIRO DE 1.849,00 M².			

Nº ART: 1020180018100 Tipo: Obra ou serviço ..Registrada em: 30/01/2018 .. Baixada em: 05/02/2018			
Forma de registro: Inicial à 1020180018196 Participação técnica: Individual			
Contratante: CONCEBRA - CONC DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A		CPF/CNPJ: 18.572.225/0001-88	
Rua Caiapiá.....	Número: 86.....	Bairro: Residencial Alphaville Flamboyant	CEP: 74884-554
Quadra: E-05..... Lote: 05.....	Complemento:	Cidade: Goiânia.....-GO	
E-Mail:		Fone: (62....)3623-8900...	
Contrato: 011/2017..		Celebrado em: 16/03/2017	Valor R\$: 18.000,00.....
Vinculada a ART:		Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado	
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável			
Endereço da Obra/Serviço: Rodovia BR-060 ACESSO A GO-415, EST. 796		Número: S/N....	
Bairro: PERÍMETRO URBANO.....		CEP: 74000-000.....	
Quadra: 00..... Lote: 00.....	Complemento:	Cidade: Goiânia.....-GO	
Data de Inicio: 16/03/2017	Previsão término: 31/12/2017	Coordenadas Geográficas:	
Finalidade: Infra-estrutura		Código/Obra pública:	
Proprietário: CONCEBRA - CONC DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A		CPF/CNPJ: 18.572.225/0001-88	
E-Mail:		Fone: (62....) 3623-8900.	
Atividade(s) Técnica(s): 1 - ATUACAO PROJETO ESTRUTURA CONCRETO ARMADO , 594,00 METROS QUADRADOS;2 - ATUACAO PROJETO FUNDACOES PROFUNDAS , 594,00 METROS QUADRADOS;			
Observações			
PROJETO ESTRUTURAL E DE FUNDAÇÕES DE UM VIADUTO COM ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA DE TABULEIRO DE 594,00 M².			

Nº ART: 1020180018105 Tipo: Obra ou serviço ..Registrada em: 30/01/2018 .. Baixada em: 05/02/2018			
Forma de registro: Inicial à 1020180018196 Participação técnica: Individual			
Contratante: CONCEBRA - CONC DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A		CPF/CNPJ: 18.572.225/0001-88	
Rua Caiapiá.....	Número: 86.....	Bairro: Residencial Alphaville Flamboyant	CEP: 74884-554
Quadra: E-05..... Lote: 05.....	Complemento:	Cidade: Goiânia.....-GO	
E-Mail:		Fone: (62....)3623-8900...	
Contrato: 011/2017..		Celebrado em: 16/03/2017	Valor R\$: 35.000,00.....
Vinculada a ART:		Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado	
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável			
Endereço da Obra/Serviço: Rodovia BR-060 ACESSO A TEREZÓPOLIS DE GOIÁS		Número: S/N....	
Bairro: PERÍMETRO URBANO.....		CEP: 74000-000.....	
Quadra: 00..... Lote: 00.....	Complemento:	Cidade: Terezópolis de Goiás.....-GO	
Data de Inicio: 16/03/2017	Previsão término: 31/12/2017	Coordenadas Geográficas:	
Finalidade: Infra-estrutura		Código/Obra pública:	
Proprietário: CONCEBRA - CONC DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A		CPF/CNPJ: 18.572.225/0001-88	
E-Mail:		Fone: (62....) 3623-8900.	
Atividade(s) Técnica(s): 1 - ATUACAO PROJETO ESTRUTURA CONCRETO ARMADO , 1.180,00 METROS QUADRADOS;2 - ATUACAO PROJETO FUNDACOES PROFUNDAS , 1.180,00 METROS QUADRADOS;			
Observações			
PROJETO ESTRUTURAL E DE FUNDAÇÕES DE DOIS VIADUTOS COM ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA DE TABULEIRO DE 1.180,00 M².			

Nº ART: 1020180018112 Tipo: Obra ou serviço ..Registrada em: 30/01/2018 .. Baixada em: 05/02/2018			
Forma de registro: Inicial à 1020180018196 Participação técnica: Individual			
Contratante: CONCEBRA - CONC DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A		CPF/CNPJ: 18.572.225/0001-88	
Rua Caiapiá.....	Número: 86.....	Bairro: Residencial Alphaville Flamboyant	CEP: 74884-554
Quadra: E-05..... Lote: 05.....	Complemento:	Cidade: Goiânia.....-GO	
E-Mail:		Fone: (62....)3623-8900...	
Contrato: 011/2017..		Celebrado em: 16/03/2017	Valor R\$: 34.000,00.....
Vinculada a ART:		Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado	
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável			
Endereço da Obra/Serviço: Rodovia BR-060 C/ AV PEDRO LUDOVICO, EST 1876		Número: S/N....	
Bairro: PERÍMETRO URBANO.....		CEP: 74000-000.....	
Quadra: 00..... Lote: 00.....	Complemento:	Cidade: Goiânia.....-GO	
Data de Inicio: 16/03/2017	Previsão término: 31/12/2017	Coordenadas Geográficas:	
Finalidade: Infra-estrutura		Código/Obra pública:	

Proprietário: CONCEBRA - CONC DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A CPF/CNPJ: 18.572.225/0001-88 E-Mail: Fone: (62....) 3623-8900.	
Atividade(s) Técnica(s): 1 - ATUACAO PROJETO ESTRUTURA CONCRETO ARMADO , 1.140,00 METROS QUADRADOS; 2 - ATUACAO PROJETO FUNDACOES PROFUNDAS , 1.140,00 METROS QUADRADOS;	
Observações PROJETO ESTRUTURAL E DE FUNDAÇÕES DE UM VIADUTO COM ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA DE TABULEIRO DE 1.140,00 M².	
Nº ART: 1020180018133 Tipo: Obra ou serviço .. Registrada em: 30/01/2018 .. Baixada em: 05/02/2018 Forma de registro: Inicial à 1020180018196 Participação técnica: Individual	
Contratante: CONCEBRA - CONC DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A CPF/CNPJ: 18.572.225/0001-88	
Rua Caiapiá..... Número: 86..... Quadra: E-05..... Lote: 05..... Complemento: E-Mail: Contrato: 011/2017.. Vinculada a ART: Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável	Bairro: Residencial Alphaville Flamboyant CEP: 74884-554 Cidade: Goiânia.....-GO Fone: (62....)3623-8900.. Celebrado em: 16/03/2017 Valor R\$: 27.000,00..... Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Endereço da Obra/Serviço: Rodovia BR-060 ACESSO A GOIANÁPOLIS EST 1480 Número: S/N.... Bairro: PERÍMETRO URBANO..... CEP: 74000-000..... Quadra: 00..... Lote: 00..... Complemento: Cidade: Goianápolis.....-GO Data de Início: 16/03/2017 Previsão término: 31/12/2017 Coordenadas Geográficas: Finalidade: Infra-estrutura Código/Obra pública: Proprietário: CONCEBRA - CONC DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A CPF/CNPJ: 18.572.225/0001-88 E-Mail: Fone: (62....) 3623-8900.	
Atividade(s) Técnica(s): 1 - ATUACAO PROJETO ESTRUTURA CONCRETO ARMADO , 916,00 METROS QUADRADOS; 2 - ATUACAO PROJETO FUNDACOES PROFUNDAS , 916,00 METROS QUADRADOS;	
Observações PROJETO ESTRUTURAL E DE FUNDAÇÕES DE UM VIADUTO COM ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA DE TABULEIRO DE 916,00 M².	
Informações Complementares Período de Execução da Obra/Serviço de: 26/07/2016 até 12/08/2016.	
RESSALVAS: 1) DECLARAMOS QUE A ART REFERENTE AO ATESTADO ANEXO FOI REGISTRADA APÓS A EXECUÇÃO DA OBRA/SERVIÇO, NÃO POSSIBILITANDO AO CREA A FISCALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES NELA RELACIONADAS; 2) O ATESTADO ESTÁ REGISTRADO APENAS PARA AS ATIVIDADES TÉCNICAS CONSTANTES DA ART, DESENVOLVIDAS DE ACORDO COM AS ATRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL NA ENGENHARIA CIVIL; 3) A EMPRESA CONTRATADA NÃO POSSUI REGISTRO NO CREA-GO.	
CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 18002340 a 18002346, o atestado contendo <7> folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.	
Certidão de Acervo Técnico nº 1020180000361 Data: 26/02/2018 Hora: 08:40:00 Código de Controle: RWNKRZ	
A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea. A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico - profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas. A CAT é válida em todo o território nacional.	A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART. A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-GO (www.creago.org.br) A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.
Processo 53424/2018	Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070 Tel: (62) 3221-6200 Fax: (62) 3221-6277 E-mail: atendimento@creago.org.br





Triunfo
CONCEBRA

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para os devidos fins, que a empresa **BPE Projetos Estruturais Ltda**, pessoa jurídica de direito privado, com sede a **Rua 124, Quadra F-23, Lote 14, nº 90, Setor Sul na cidade de Goiânia, Goiás**, inscrita no CNPJ/MF sob nº **17.236.583/0001-57**, executou para a **CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A. — CONCEBRA.**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº **18.572.225/0001-88**, com sede na **Rua Caiapiá, nº 86, Quadra E5, Lote 05, Alphaville Flamboyant, Goiânia/GO**, neste ato representada em conformidade com seu estatuto social, através dos seguintes **contratos/pedidos**:

- **Número 126/2015, datado em 11/12/2015, aditivo 01 do contrato nº 126/2015 datado em 02/08/2016 e o contrato s/n datado em 26/07/2016, o serviço de Elaboração de Projetos Estruturais e de fundações, no período de 26/07/2016 a 12/08/2016, para as OAE's 01 até 12;**

Responsável Técnico: Engenheiro Civil **Hermes Bueno Procópio**, CREA 12.206/D-GO, RNP 1000142213.

ART CREA – GO nº 1.020.180.018.150

ART CREA – GO nº 1.020.180.018.158

ART CREA – GO nº 1.020.180.018.165

ART CREA – GO nº 1.020.180.018.171

ART CREA – GO nº 1.020.180.018.179

ART CREA – GO nº 1.020.180.018.182

ART CREA – GO nº 1.020.180.018.187

ART CREA – GO nº 1.020.180.018.190

ART CREA – GO nº 1.020.180.018.196

ART CREA – GO nº 1.020.180.018.199

ART CREA – GO nº 1.020.180.018.202

ART CREA – GO nº 1.020.180.018.204

Página 01 de 07





Triunfo
CONCEBRA



A seguir, um resumo de cada serviço prestado:

1. VIADUTO DESVIO BR-153 SOBRE VALE DAS BRISAS

Local	Viaduto Desvio BR-153 sobre Vale das Brisas, Est. 2.090
Dados da OAE	Um Viaduto com comprimento total 52,00m / Maior vão 26,00 / Área do Tabuleiro 721,00m ²
Fundação	Fundação em Estaca Metálica
Principais Consumos	Concreto Fck 30 MPa = 129m ³ Concreto Fck 40 Mpa = 346m ³ Aço 50/60 = 65.628kg Forma = 2.130m ² Aço de Protensão = 10.637kg Estaca Metálica = 17.110kg
Observação	Viaduto em concreto armado / protendido com vigas pré-fabricadas lançadas por guindaste

2. VIADUTO DESVIO BR-153 SOBRE EM-01

Local	Viaduto Desvio BR-153 sobre EM-01, Est. 138
Dados da OAE	Viaduto com comprimento total 61,50m / Maior vão 31,00m / Área do Tabuleiro 639,60m ²
Fundação	Fundação em Estaca Metálica / Sapata
Principais Consumos	Concreto Fck 30 MPa = 109m ³ Concreto Fck 40 Mpa = 343m ³ Aço 50/60 = 55.825kg Forma = 2.370m ² Aço de Protensão = 10.248kg Estaca Metálica = 12.280kg
Observação	Viaduto em concreto armado / protendido com vigas pré-fabricadas lançadas por guindaste

3. VIADUTO DESVIO BR-153 COM AV. JORGE AMADO

Local	Viaduto Desvio BR-153 sobre Av. Jorge Amado, Est. 2.614
Dados da OAE	Comprimento total 136,00m / Maior vão 32,00m / Área do Tabuleiro 1.404,00m ²
Fundação	Fundação em Estaca Metálica
Principais Consumos	Concreto Fck 30 MPa = 443m ³ Concreto Fck 40 Mpa = 667m ³ Aço 50/60 = 129.280kg Forma = 5.056m ² Aço de Protensão = 17.394kg Estaca Metálica = 60.020kg



* A T E S T A O 0 3 4 2 0 1 8 *



Triunfo
CONCEBRA



Autenticidade n°: 18002342
CAP n°: 1020180000361 Página: 003
www.creago.org.br/autenticacao



Observação	Viaduto em concreto armado / protendido com vigas pré-fabricadas lançadas por guindaste
-------------------	---

4. VIADUTO DESVIO BR-153 COM EM-05

Local	Viaduto Desvio BR-153 sobre EM-05, Est. 2.779
Dados da OEA	Viaduto com comprimento total 56,00m / Maior vão 28,00m / Área do Tabuleiro 578,00m²
Fundação	Fundação em Estaca Metálica
Principais Consumos	Concreto Fck 30 MPa = 153m³ Concreto Fck 40 Mpa = 303m³ Aço 50/60 = 50.493kg Forma = 2.140m² Aço de Protensão = 9.284kg Estaca Metálica = 50.493kg
Observação	Viaduto em concreto armado / protendido com vigas pré-fabricadas lançadas por guindaste.

5. VIADUTO DESVIO BR-153 COM GO-020

Local	Viaduto Desvio BR-153 sobre GO-020, Est. 2.143
Dados da OEA	Dois viadutos com comprimento total 59,50m / Maior vão 33,00m / Área do Tabuleiro 1.721,00m²
Fundação	Fundação em Estaca Metálica
Principais Consumos	Concreto Fck 30 MPa = 528m³ Concreto Fck 40 Mpa = 913m³ Aço 50/60 = 171.713kg Forma = 6.211m² Aço de Protensão = 27.097kg Estaca Metálica = 48.110kg
Observação	Viaduto em concreto armado / protendido com vigas pré-fabricadas lançadas por guindaste

6. PONTE DESVIO BR-153 SOBRE CÓRREGO DAS LAJES

Local	Pontes Desvio BR-153 sobre Córrego das Lajes, Est. 202
Dados da OEA	Duas Pontes com comprimento total 149,0m / Maior vão 21,00m / Área do Tabuleiro 1.788,00m²
Fundação	Fundação em Estaca Metálica / Sapata
Principais Consumos	Concreto Fck 30 MPa = 566m³ Concreto Fck 40 Mpa = 777m³ Aço 50/60 = 164.661kg Forma = 5.695m² Aço de Protensão = 10.581kg Estaca Metálica = 34.470kg

Página 03 de 07



* A T E S T A D O 3 4 2 0 1 8 *

**Triunfo**

CONCEBRA



Autenticidade n°: 18002343
 CAP n°: 1020180000361 Página: 004
 www.creago.org.br/autenticacao



Observação	Viaduto em concreto armado / protendido com vigas pré-fabricadas lançadas por guindaste
-------------------	---

7. VIADUTO DESVIO BR-153 COM FERROVIA

Local	Viaduto Desvio BR-153 sobre Ferrovia, Est. 2.222
Dados da OEA	Dois Viadutos com comprimento total 115,20m / Maior vão 21,00m / Área do Tabuleiro 728,00m²
Fundação	Fundação em Estaca Metálica
Principais Consumos	Concreto Fck 30 MPa = 400m³ Concreto Fck 40 Mpa = 611m³ Aço 50/60 = 131.840kg Forma = 4.509m² Aço de Protensão = 11.569kg Estaca Metálica = 83.700kg
Observação	Viadutos em concreto armado / protendido com vigas pré-fabricadas lançadas por guindaste

8. VIADUTO DESVIO BR-153 COM GO-019

Local	Viaduto Desvio BR-153 sobre GO-019, Est. 2.276
Dados da OEA	Dois Viadutos com comprimento total 97,0m / Maior vão 24,45m / Área do Tabuleiro 1.164,00m²
Fundação	Fundação em Estaca Metálica
Principais Consumos	Concreto Fck 30 MPa = 296m³ Concreto Fck 40 Mpa = 537m³ Aço 50/60 = 106.831kg Forma = 3.828m² Aço de Protensão = 12.265kg Estaca Metálica = 48.610kg
Observação	Viaduto em concreto armado / protendido com vigas pré-fabricadas lançadas por guindaste

9. VIADUTO DESVIO BR-153 COM GO-010

Local	Viaduto Desvio BR-153 sobre GO-010, Est. 2.684
Dados da OEA	Dois Viadutos com comprimento total 97,0m / Maior vão 24,45m / Área do Tabuleiro 1.164,00m²
Fundação	Fundação em Estaca Metálica
Principais Consumos	Concreto Fck 30 MPa = 206m³ Concreto Fck 40 Mpa = 537m³ Aço 50/60 = 91.483kg Forma = 3.768m² Aço de Protensão = 12.265kg Estaca Metálica = 80.480kg

Página 04 de 07



* A T E S T A D O 3 4 2 0 1 8 *



Triunfo
CONCEBRA



Autenticidade n°: 18002344
CAP n°: 1020180000361 Página: 005
www.creago.org.br/autenticacao



Observação	Viaduto em concreto armado / protendido com vigas pré-fabricadas lançadas por guindaste
-------------------	---

10. VIADUTO DESVIO BR-153 COM BR-060 NS

Local	Viaduto Desvio BR-153 sobre BR-060, Est. 3.080
Dados da OEA	Um viaduto com comprimento total 79,00m / Maior vão 26,20m / Área do Tabuleiro 948,00m²
Fundação	Fundação em Estaca Metálica
Principais Consumos	Concreto Fck 30 MPa = 301m³ Concreto Fck 40 Mpa = 453m³ Aço 50/60 = 101.678kg Forma = 3.581m² Aço de Protensão = 12.400kg Estaca Metálica = 45.630kg
Observação	Viaduto em concreto armado / protendido com vigas pré-fabricadas lançadas por guindaste

11. VIADUTO DESVIO BR-153 COM BR-060 – PISTA NORTE

Local	Viaduto Desvio BR-153 sobre BR-060, Est. 3.091
Dados da OEA	Um viaduto com comprimento total 83,20m / Maior vão 29,71m / Área do Tabuleiro 1.309,00m²
Fundação	Fundação em Estaca Metálica
Principais Consumos	Concreto Fck 30 MPa = 531m³ Concreto Fck 40 Mpa = 608m³ Aço 50/60 = 147.674kg Forma = 4.645m² Aço de Protensão = 22.880kg Estaca Metálica = 38.190kg
Observação	Viaduto em concreto armado / protendido com vigas pré-fabricadas lançadas por guindaste

12. VIADUTO DESVIO BR-153 COM BR-060 – PISTA SUL

Local	Viaduto Desvio BR-153 sobre BR-060, Est. 3.092
Dados da OEA	Um viaduto com comprimento total 117,50m / Maior vão 33,30m / Área do Tabuleiro 1.849,00m²
Fundação	Fundação em Estaca Metálica
Principais Consumos	Concreto Fck 30 MPa = 676m³ Concreto Fck 40 Mpa = 866m³ Aço 50/60 = 195.554kg Forma = 7.287m² Aço de Protensão = 30.907kg Estaca Metálica = 78.990kg

Página 05 de 07



Triunfo
CONCEBRA



Observação	Viaduto em concreto armado / protendido com vigas pré-fabricadas lançadas por guindaste
-------------------	---

Serviços Técnicos: Elaboração de projetos estruturais e de fundações, de acordo com as normas vigentes (ABNT/ DNIT).

Abaixo segue planilha resumo com os quantitativos dos serviços executados:

ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE
1	Elaboração de projeto estrutural e de fundações		
1.1	Comprimento total de pontes/viadutos	M	1.102,00
1.2	Área total de tabuleiro	M²	14.013,60
1.3	Concreto fck = 25 MPa	M³	-
1.4	Concreto fck = 30 Mpa	M³	4.338,00
1.5	Concreto fck = 40 Mpa	M³	6.961,00
1.6	Concreto fck = 35 Mpa	M³	-
1.7	Formas	M²	51.220,00
1.8	Aço CA-50/CA-60	Kg.	1.412.660,00
1.9	Aço para protensão	Kg.	187.527,00
1.10	Estacas do Tipo Hélice Contínua	Kg.	-
1.11	Estacas do Tipo Perfil metálico	Kg.	598.083,00

Goiânia, 01 de fevereiro de 2018.

CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A. — CONCEBRA
JORGE LUIZ FRAGA DE CARVALHO
Gestor do Contrato



Triunfo

CONCEBRA

CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A. — CONCEBRA

RICARDO VICTORELLI
Diretor de Operações

CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A. — CONCEBRA

ENG. CIVIL JOÃO GUILHERME DE MORAES BRAGA

CREA/PR 21036/D
Diretor de Engenharia





Universidade Estadual de Campinas

O Reitor da Universidade Estadual de Campinas, no uso de suas atribuições legais, tendo em vista a conclusão em 29-11-2022, do Curso de Mestrado em Engenharia Civil, ministrado pela Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, reconhecido pela Portaria MEC nº 609 de 14-03-2019, confere o título de

Mestre em Engenharia Civil

na área de Estruturas e Geotécnica a

Hermes Bueno Procópio

Brasileiro, natural do Estado de Goiás, nascido a 06 de maio de 1982, RG: 3556998-GO

de acordo com a defesa de dissertação homologada em 02-01-2024, pela Comissão Central de Pós-Graduação, Deliberação CCPG nº 67507 de 02-01-2024, e outorga-lhe o presente diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Cidade Universitária “Zeferino Vaz”, 08 de janeiro de 2024

Fernandy Ewerardy de Souza
Diretor Acadêmico

Rachel Meneguello
Pró-Reitora de Pós-Graduação

Antonio José de Almeida Meirelles
Reitor





UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Pró-Reitoria de Pós-Graduação – Diretoria Acadêmica

Verifique a autenticidade deste diploma na página, www.dac.unicamp.br,
código Chave: 4712F3CC D186EED8 77D8E010 2BFF94C1 D31D67AE



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Serviço de Registro de Diplomas

Diploma registrado sob nº RD-041799
Proc. nº PD-000049/2024 nos termos do Art. 48 da Lei 9394/96
Campinas, 8 de Janeiro de 2024

Ângela de Noronha Bignami
Secretária Geral

Este documento foi assinado digitalmente por
Gisela Célia Ribeiro Piloto da Silva (Coordenadora de Serviço)
Data: 08/01/2024 17:15:52 (Horário de Brasília)
Nos termos do Art. 10 da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de Agosto de 2001

Goiânia, 16 de setembro de 2025.

À AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

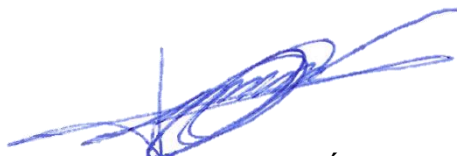
Ref.: CONCORRÊNCIA Nº 077/2025 - GOINFRA

Objeto: *Obras e Serviços de Engenharia - Elaboração de projetos executivos para construção de rodovias do Grupo C25.6 sendo: (I) GO-219 – trecho Orizona / Buritizinho, extensão de 38,00 km; (II) GO-219 - trecho Buritizinho / Entr. BR-050 (Cristalina), extensão de 45,00 km e (III) GO-010 - trecho Entr. GO-436(A) / Entr. BR-251(B), extensão de 25,80 km, neste Estado.*

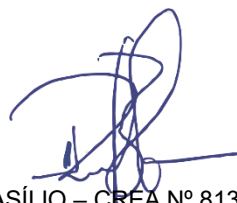
DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE

Eu, HERMES BUENO PROCÓPIO, Engenheiro Civil, CREA nº 12206/D-GO, detentor de Atestado de Responsabilidade Técnica registrado no CREA, em atendimento ao Edital acima referenciado, DECLARO que estarei à disposição da empresa BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA., inscrita no CNPJ Nº 33.342.551/0001-92, na data prevista para a realização do Certame, e que mantereirei o vínculo permanente com a empresa licitante até a conclusão final do objeto contratual.

Atenciosamente:



HERMES BUENO PROCÓPIO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA nº 12206/D-GO



RAFAEL BASÍLIO – CREA Nº 8130/D-GO
BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA
CNPJ: 33.342.551/0001-92
Responsável Legal da Empresa



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: **472120/2025**

Validade: **31/03/2026**

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

CERTIFICAMOS, ainda, face ao estabelecido nos artigos 63, 68 e 69 da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que o(a) referido(a) profissional não se encontra em débito com o CREA-GO.

DADOS DO(A) PROFISSIONAL

Nome: HERMES BUENO PROCOPIO

Títulos: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 1000142213

CPF: ***.705.00*.*

Número da Carteira: 12206/D-GO

Crea de Origem: GO

Data de Registro no CONFEA: 03/03/2005

Data de Registro no Crea-GO: 03/03/2005

ANUIDADES

Exercício: 2025 à vista

Exercício: 2024 à vista

Exercício: 2023 à vista

GRADUAÇÕES

ENGENHEIRO CIVIL

Data de Inclusão: 03/03/2005

Situação: Definitivo

Atribuições: ARTIGO 7 DA RES.218/73, DO CONFEA COM RESTRIÇÃO EM PORTOS, RIOS E CANAIS.

INFORMAÇÕES/NOTAS

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

Certidão emitida em: 04/02/2025 10:10:52.

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: **1dc2a169**



ENGENHEIRA ESPECIALISTA EM GEOTECNIA OU PAVIMENTAÇÃO

Carolina Queiroz Arantes

Engenheira Civil

Mestra em Geotecnia, Estruturas e Construção Civil



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

(Curso reconhecido pela Portaria Ministerial nº 3.736 de 16/11/2004 - D.O.U. de 17/11/2004)

O REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS, no uso de suas atribuições, tendo em vista o termo de colação de grau em 22 de fevereiro de 2005 e a conclusão do curso de Engenharia Civil no ano letivo de 2004, confere o grau de

ENGENHEIRO CIVIL

a

Carolina Queiroz Arantes

brasileira, nascida a 28 de março de 1982 em Goiânia-Goiás, cédula de identidade nº. 4060156-DGPC-GO. Para os efeitos legais, expede-se o presente diploma.

Goiânia, 10 de abril de 2006

Prof. Edward Madureira Brasil
Reitor

Carolina Queiroz Arantes
Carolina Queiroz Arantes
Diplomada

67

6º

CARTÓRIO DE NOTAS DE GOIÂNIA - 6º

Avenida República do Líbano, esq. d' Rua K nº 22 - Setor Oeste - Goiânia - GO
CEP: 74120-040 - FONE: (62) 3093-2222 - www.sextoedos.com.br



01031912022867609491252 - Consulte:
<https://portal-extrajudicial.tigo.jus.br/>
AUTENTICAÇÃO. Confere com o Original.
Goiânia-GO, 09 de dezembro de 2019.
Kesley Soares da Silva - Escrevente

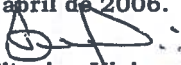
VÁLIDO SOMENTE SEM EMENDAS OU RASURAS

MEC

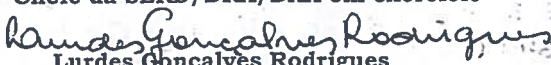
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS -

Por delegação de competência do Ministério da Educação e nos termos da Portaria MEC/DAU nº 71, de 21/10/1977, este diploma foi registrado no SERD sob o nº 33.959 - Processo nº 23070.010226/2004-22

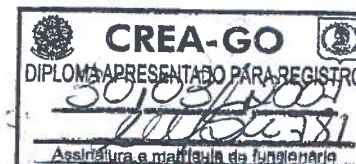
Goiânia, 10 de abril de 2006.


José Vitorino Vieira

Chefe da SERD/DRA/DAA em exercício

Confere: 
Lurdes Gonçalves Rodrigues
Diretora da DRA

VISTO: 
Prof. Valquíria da Rocha Santos Veloso
Diretora do Departamento de Assuntos Acadêmicos



6º CARTÓRIO DE NOTAS DE GOIÂNIA - GO
Avenida República do Líbano, esq. c/ Rua K nº 22 - Setor Oeste - Goiânia - Goiás
CEP: 74120-040 - FONE: (62) 3093-2222 - www.sextonotes.com.br



01031912022867609491253 - Consulte:
<https://portal-extrajudicial.tigojus.br/>
AUTENTICAÇÃO. Confere com o Original.
Goiânia-GO, 09 de dezembro de 2019.
Kesley Soares da Silva - Escrevente

VÁLIDO SOMENTE SEM MANCHAS OU RASURAS





**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA
E AGRONOMIA DE GOIÁS**



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
1020150000380
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás - CREA-GO o Acervo Técnico do profissional **CAROLINA QUEIROZ ARANTES** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descrita(s):

Profissional: **CAROLINA QUEIROZ ARANTES** RNP: 1002369339 Registro: 13324/D-GO

Título profissional: **Engenheira Civil**

Nº ART: 1020130053279..... Tipo: **Obra ou serviço**..Registrada em: 27/03/2013 .. Baixada em: 11/02/2015
Forma de registro: Inicial..... Participação técnica: Equipe..... à 1020130051193.....

Contratante: **AGETOP-AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS**

CPF/CNPJ: 03.520.933/0001-06

Av. Gov. José Ludovico de Almeida

Número: 20.....

Bairro: Cj. Caiçara.....

CEP: 74623-160

Cidade: Goiânia..... UF: GO

Complemento:

E-Mail:

Fone: (62....)32654030....

Contrato: 022/2013-AD-GEJUR

Celebrado em: 15/03/2013

Valor R\$: 485.078,06.....

Vinculada a ART:

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Órgão Público..

Endereço da Obra/Serviço: Rodovia GO-435.....

Número: SN.....

Bairro: Diversos.....

CEP: 7400000.....

Cidade: Padre

UF: GO

Complemento:

Bernardo.....

Data de Início: 15/03/2013

Previsão término: 16/08/2013

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Infra-estrutura**

Código/Obra pública:

Proprietário: **AGETOP-AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS**

CPF/CNPJ: 03.520.933/0001-06

E-Mail:

Fone: (62....) 32654030..

Atividade(s) Técnica(s): 1 - **ATUACAO PROJETO RODOVIA SEM PAVIMENTACAO, 59,00 QUILOMETROS;**

Observações

ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA GO-435, TRECHO: ENTR. BR-414/PADRE BERNARDO.

Informações Complementares

Período de Execução da Obra/Serviço de: 15/03/2013 até 31/07/2013.

RESSALVA:

O ATESTADO ESTÁ REGISTRADO APENAS PARA AS ATIVIDADES TÉCNICAS CONSTANTES DA ART, DESENVOLVIDAS DE ACORDO COM AS ATRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL NA ÁREA DA ENGENHARIA CIVIL.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 19154 a 19163, o atestado contendo <10> 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 1020150000380
Data: 24/02/2015 Hora: 10:32:00
Código de Controle: XQHXMIX

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 técnica - profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-GO (www.crea-go.org.br)

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Processo
51742/2015

Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Tel: (62) 3221-6200 Fax: (62) 3221-6277 E-mail: atendimento@crea-go.org.br



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos o requerimento da parte interessada, aqui protocolado sob o nº 034847/2014, que a empresa BASITEC – PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA., com sede à Rua 83, nº 805 – Setor Sul – Goiânia/GO, Brasil, CNPJ 33.342.551/0001-92, EXECUTOU satisfatoriamente o Projeto Executivo de Engenharia para as Obras de Pavimentação Asfáltica da Rodovia Go-435, Trecho: ENTR. BR – 414 / PADRE BERNARDO, com extensão de 59,00 Km Concorrência nº 023/2012-PR, atividade atribuída ao contrato 022/2013 - AD-GEJUR.

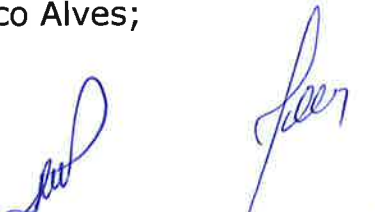
MEMBROS INTEGRANTES DA EQUIPE TÉCNICA:

Profissional: Eng. Antônio Alberto Basílio;
Função: Engenheiro Civil;
Registro: CREA 31482/D-SP;
RNP: 2601002417.



Profissional: Eng. João Bahia Evangelista Cabral;
Função: Engenheiro Civil;
Registro: CREA 20755/D-GO;
RNP: 1010030086.

Profissional: Eng^a. Renata Brocco Alves;
Função: Engenheira Civil
Registro: CREA 14619/D-GO;



RNP: 1006254927.

Profissional: Tec^a. Fernanda Almeida de Oliveira;

Função: Tecnóloga em Saneamento Ambiental

Registro: CREA 16608/D-GO;

RNP: 100789585.

Profissional: Eng^a. Carolina Queiroz Arantes;

Função: Engenheira Civil

Registro: CREA 13324/D-GO;

RNP: 1002369339.

Profissional: Eng. Rafael Basílio;

Função: Engenheiro Civil;

Registro: CREA 8130/D-GO;

RNP: 1007749008.



VALOR DOS SERVIÇOS

- R\$ 485.078,06 (quatrocentos e oitenta e cinco mil setenta e oito reais e seis centavos);

PRAZO DE EXECUÇÃO A PARTIR DA ORDEM DE SERVIÇO

- 150 (cento e cinquenta) DIAS

PERÍODO DE EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES:

- Início: 15/03/2013;

71

2

- Fim: 31/07/2013;
- Serviços executados em 138 (cento e trinta e oito) dias, sem paralisações.

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO

FASE A - ESTUDOS E CONCEPÇÃO

Estudos de Tráfego - Levantamento do tráfego atual e determinação do tráfego futuro para dimensionamento dos elementos que compõem o sistema.

Diagnóstico da Geometria e Traçado - Cadastramento do trecho executado por veículo e referenciado por Odômetro e GPS para determinação de alternativas técnicas como, traçado geométrico, seção transversal, materiais para execução do pavimento (camadas granulares e revestimento), greide, obras-de-arte correntes, especiais, entre outras.

FASE B – PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

Estudos Topográficos - Levantamento Topográfico em 1.457.291,03 m² da área de projeto;

Estudos Hidrológicos - Cálculo das vazões e posterior dimensionamento das seguintes obras de transposição:



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS

Rodovia GO-435										
Trecho: Entroncamento BR-414-Entroncamento BR-251										
Obras de Arte										
ESTACA	DESCRIÇÃO	ÁREA (km²)	COMPRI- MENTO TALVEGUE (km)	DESNI- VEL (m)	C / CN	VAZÃO (m³/s)	ESCONSI- DADE (°)	OBRA EXISTENTE	OBRA PROJETADA	COMPRI- MENTO EM PLANTA (m)
2+10,00	Bueiro de greide - 1	Área mínima				-		Manilha d=0,8m	MANTER OBRA	
9+17,29	Bueiro de greide - 2	Área mínima				-	0		BSTC d = 1,0m	16,3
44+3,00	Ramal 1 Córrego Fazenda Velha	4,92	2,64	146,00	59	23,01	0	Ponte concreto pré moldado	BSCC 3,0x3,0	31,5
64+0,00	Bueiro de greide - 3	Área mínima				-	0		BSTC d = 1,0m	17,1
104+10,00	Bueiro de greide - 4	Área mínima				-	30	Manilha d=1,0m	BSTC d = 1,0m	27,2
111+17,00	Bueiro Existente - EST 111+17	1,10	1,47	29,37	59	4,77	0	BSTC d=1,0m	BDTC d = 1,2m	24,0
121+0,00	Bueiro de greide - 5	Área mínima				-	0		BSTC d = 1,0m	28,2
151+0,00	Bueiro de greide - 6	Área mínima				-	0		BSTC d = 1,0m	25,8
200+0,00	Bueiro de greide - 7	Área mínima				-	0		BSTC d = 1,0m	17,3
225+0,00	Bueiro de greide - 8	Área mínima				-	45		BSTC d = 1,0m	52,0
255+15,00	Bueiro de greide - 9	Área mínima				-	45		BSTC d = 1,0m	58,0
278+0,00	Rio Verde	861,00	65,30	439,00	59	488,16		Ponte de concreto	MANTER OBRA	
359+5,00	Bueiro de greide - 10	Área mínima				-	0		BSTC d = 1,0m	26,5
390+0,00	Bueiro de greide - 11	Área mínima				-	0		BSTC d = 1,0m	28,5
417+16,00	Ramal 2 Rio Verde	6,46	3,87	82,00	50	4,62	0		BSTC d = 1,5m	20,0
467+0,00	Bueiro de greide - 12	Área mínima				-	0		BSTC d = 1,0m	26,5
494+7,00	Bueiro de greide - 13	Área mínima				-	15	BSTC d=0,6m	BSTC d = 1,0m	22,0
502+12,00	Bueiro de greide - 14	Área mínima				-	0	Manilha d=0,6m	BSTC d = 1,0m	20,5
509+13,00	Bueiro de greide - 15	Área mínima				-	0	BDTC d=0,6m	BSTC d = 1,0m	21,5
515+10,00	Bueiro de greide - 16	Área mínima				-	0		BSTC d = 1,0m	21,8
522+5,00	Bueiro de greide - 17	Área mínima				-	0		BSTC d = 1,0m	22,0
530+3,50	Bueiro Existente - EST 530+3,5	1,50	4,30	221,00	59	5,43	30	BSTC d=1,0m	BTTC d = 1,2m	24,5
696+4,00	Ramal 1 Córrego Água Quente	9,27	4,60	149,42	59	29,68	0	Ponte concreto pré moldado	BSCC 3,0x3,0	31,5
714+15,00	Bueiro de greide - 18	Área mínima				-	0		BSTC d = 1,0m	22,5
750+10,00	Bueiro de greide - 19	Área mínima				-	0		BSTC d = 1,0m	20,0
771+6,50	Córrego Água Quente	62,51	17,36	233,00	59	112,01	0	Ponte concreto pré moldado	BTCC 3,0x3,0	29,0
789+9,00	Bueiro de greide - 20	Área mínima				-	15	Manilha d=0,8m	BSTC d = 1,0m	20,1
883+15,00	Bueiro de greide - 21	Área mínima				-	15	BSTC d=1,0m	BSTC d = 1,0m	25,1
888+10,00	Bueiro de greide - 22	Área mínima				-	15	BSTC d=0,6m	BSTC d = 1,0m	17,8
894+0,00	Bueiro de greide - 23	Área mínima				-	15		BSTC d = 1,0m	26,5



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS



Rodovia GO-435									
Trecho: Padre Bernardo-Entroncamento BR-251									
Obras de Arte									
ESTACA	DESCRIÇÃO	ÁREA (km²)	COMPRIMENTO TALVEGUE (km)	DESNIVEL (m)	C / CN	VAZÃO (m³/s)	OBRA EXISTENTE	OBRA PROJETADA	COMPRIMENTO EM PLANTA (m)
52+10,00	Bueiro de Greide - 1	Área Mínima					-	BSTC d = 1,0	19,0
115+13,00	Córrego Grolão	3,7	3,68	150	65	26,67034	Ponte concreto pré moldado	BSCC 3,0x3,0	23,0
164+0,00	Bueiro de Greide - 2	Área Mínima					-	BSTC d = 1,0	20,0
198+7,00	Ramal 1 - Córrego Vereda	Área Mínima					BSTC d = 0,8	BSTC d = 1,0	24,0
211+2,50	Ramal 2 - Córrego Vereda	Área Mínima					BSTC d = 0,8	BSTC d = 1,0	18,0
264+5,00	Ramal 3 - Córrego Vereda	Área Mínima					BSTC d = 0,8	BSTC d = 1,0	20,0
315+0,00	Bueiro de Greide - 3	Área Mínima					-	BSTC d = 1,0	25,0
337+14,00	Rio Monteiro	-					Ponte de Concreto	Manter ponte	62,0
378+0,00	Bueiro de Greide - 4	Área Mínima					-	BSTC d = 1,0	19,0
389+6,00	Bueiro de Greide - 5	Área Mínima					BSTC d = 0,8	BSTC d = 1,0	26,0
445+17,00	Bueiro de Greide - 6	Área Mínima					BSTC d = 0,8	BSTC d = 1,0	23,0
467+7,00	Bueiro de Greide - 7	Área Mínima					BSTC d = 0,8	BSTC d = 1,0	17,0
513+0,00	Bueiro de Greide - 8	Área Mínima					-	BSTC d = 1,0	19,0
589+2,50	Ramal 1 Córrego Galinha	1,97	2,138	190	65	15,97885	BTTC d = 1,0	BSCC 3,0x3,0	20,0
630+2,00	Ramal 2 Córrego Galinha	1,34	1,28	104	65	12,10461	BSTC d = 1,0	BTTC d = 1,5	20,0
786+5,00	Bueiro de Greide - 9	Área Mínima					BSTC d = 0,8	BSTC d = 1,0	19,0
801+0,00	Bueiro de Greide - 10	Área Mínima					-	BSTC d = 1,0	20,0
842	Ramal 1 - Córrego Tracada	1,08	1,3	28,6	50	2,35142	-	BSTC d = 1,2	25,0
850+2,00	Ramal 2 - Córrego Tracada	Área Mínima					BSTC d = 0,8	BSTC d = 1,0	17,0
888+10,00	Córrego Vendinha	22,25	7,36	145	50	33,94603	BSCC 3,0x3,0	MANTER OBRA	22,6
927+0,00	Bueiro de Greide - 11	Área Mínima					-	BSTC d = 1,0	19,0
1108+0,00	Córrego Vereda Buriti do Rego	81,99	22,19	330	50	71,09905	BTCC 3,0x3,0	MANTER OBRA	20,8
1142+10,00	Córrego Passo Fechado	29,71	10,48	330	50	42,41144	BSCC 3,0x3,0	MANTER OBRA	21,0
1181+11,00	Bueiro de Greide - 12	Área Mínima					BSTC d = 0,8	BSTC d = 1,0	22,0
1241	Bueiro de Greide - 32	Área Mínima					-	BSTC d = 1,0	30,0
1247+10	Bueiro de Greide - 33	Área Mínima					-	BSTC d = 1,0	28,0
1311+10,00	Bueiro de Greide - 13	Área Mínima					-	BSTC d = 1,0	19,0
1375+10,00	Bueiro de Greide - 14	Área Mínima					-	BSTC d = 1,0	21,0
1448+10	Ramal 1 Córrego Cacimba	11,3	4	85	50	20,60343	BSTC d = 0,8	BSCC 3,0x3,0	22,0
1461+0,00	Bueiro de Greide - 34	Área Mínima					-	BSTC d = 1,0	18,0
1490+15,30	Bueiro de Greide - 15	Área Mínima					BSTC d = 0,8	BSTC d = 1,0	22,0
1500+15,00	Bueiro de Greide - 16	Área Mínima					BSTC d = 0,8	BSTC d = 1,0	20,0
1524+2,00	Ramal 2 Córrego Cacimba	2,22462	1,9	42,96	65	18,63638	BDTC d = 1,0	BDOC 2,5x2,5	19,0
1553+5,00	Bueiro de Greide - 17	Área Mínima					BSTC d = 0,6	BSTC d = 1,0	19,0

Foi desenvolvido também o dimensionamento hidráulico para o sistema de drenagem superficial.

Estudos Geotécnicos - Os Estudos Geotécnicos objetivaram a caracterização geotécnica do solo de fundação e dos materiais componentes das camadas do pavimento projetado.

Projeto Geométrico – Projeto de implantação de rodovia de pista simples, duas faixas de rolamento de 3,50 m de largura dotadas de acostamento com 2,50m de largura, totalizado 12,0 m de largura e 59,0 km de extensão.

Projeto de Terraplenagem – O Projeto de Terraplenagem visou o cálculo do volume de movimentação de terra e utilização de colchão drenante de brita para implantação das pistas apresentadas no projeto geométrico num total:

Material	Volume (m³)
1ª categoria	1.283.597,43
2ª categoria	28.372,82
3ª categoria	21.279,61
Solo mole	10.000,00
Enrocamento de pedra arrumada	11.800,00



Projeto de Pavimentação – Cálculo e dimensionamento de 733.812,40 m² de pavimento flexível para execução da pista, composto por:

- Sub-base de material granular de jazida - 146.292,66 m³;
- Base de solo de jazida estabilizado com 2,0% de cimento - 131.488,85 m³;
- Revestimento em Tratamento Superficial Duplo (TSD) - 721.616,00 m² (pistas de rolamento e acostamento)
- Microrevestimento à Frio - 425.676,00 m³ (pistas de rolamento);

Projeto de Drenagem – O projeto de drenagem consistiu do dimensionamento de dispositivos que visam captar as águas que chegam ao corpo estradal, por escoamento, precipitação ou infiltração, conduzindo-as para local seguro de deságüe, resguardando a estabilidade do maciço, compostos dos seguintes serviços:

Dispositivo	Unidade	Quantidade
Dreno profundo	m	4.780,00
Meio fio com sarjeta	m	13.461,00
Meio fio sem sarjeta	m	34.181,00
Valeta de proteção de corte	m	3.500,00
Valeta de proteção de aterro	m	6.166,00
Sarjeta triangular de concreto	m	12.620,00
Caixa coletora	uni.	58,00
Descida d'água	m	1.426,00
Entrada d'água	uni.	391,00
Dissipador de energia em gabião	uni.	511,00
BSTC d=0,80m AC/BC	m	98,00



Projeto de Obras de Arte Correntes – Projeto de obras de arte correntes consistiu no dimensionamento das seguintes obras de transposição:




Dispositivo	Quantidade (m)
BSTC d=0,80m AC/BC	15,00
BSTC d=1,00m AC/BC	1.229,10
BSTC d=1,20m AC/BC	110,00
BSTC d=1,50m AC/BC/PC	20,00
BDTC d=1,20m AC/BC/PC	24,00
BTTC d=1,20m AC/BC/PC	24,50
BSCC 3,0x3,0 - Aduela tipo IV	31,50
BSCC 3,0x3,0 - Aduela tipo II	68,50
BTCC 3,0x3,0 - Aduela tipo III	29,00
BSCC 3,0x3,0 - Aduela tipo I	22,00
BSCC 3,0x3,0 - Aduela tipo III	23,00
BDCC 2,5x2,5 - Aduela tipo II	19,00
BDCC 2,5x2,5 - Aduela tipo III	23,00
BDCC 2,5x2,5 - Aduela tipo IV	30,00
BTCC 3,0x3,0 - Aduela tipo IV	31,00

Projeto de Obras Complementares – Projeto de obras de complementares desenvolvido contemplou as seguintes atividades:

Discriminação	Unidade	Quantidade
Remoção de bueiros tubulares	m	867,00
Demolição de Concreto Simples	m ³	400,00
Remoção e relocação de cerca	m	117.313,19
Defensa semimaleável simples	m	970,00
Revestimento vegetal em placas	m ²	22.409,48

Discriminação	Unidade	Quantidade
Florestamento	m ²	48.000,00
Conformação de taludes	m ²	22.409,48
Revestimento vegetal por hidrossemeadura	m ²	351.939,54

Projeto de Sinalização – Projeto de sinalização desenvolvido contemplou as seguintes atividades:

Discriminação	Unidade	Quantidade
Sinalização horizontal	m ²	28.778,33
Tacha refletiva monodirecional	un	261,00
Tacha refletiva bidirecional	un	12.593,00
Sinalização vertical	m ²	516,12

Medidas de Proteção Ambiental – Foram definidas medidas de reabilitação ambiental que objetivam integrar a rodovia ao meio ambiente durante e após as intervenções causadas pelas obras de construção da mesma. Dentre elas:

- Medidas para recuperação de áreas trabalhadas: recomposição de áreas utilizadas para jazidas, bota fora e empréstimos laterais;
- Medidas para recuperação de áreas degradadas: são aquelas áreas situadas nas adjacências à faixa de domínio e consideradas como passivo ambiental da rodovia, destacando-se, nesse caso, a travessia de fundos de vale, cuja recuperação será feita através do plantio de pequenos bosques.



- Vegetação de Interseções, Canteiros e Retornos em Nível: a vegetação definida visa contemplar os aspectos estéticos, proteger o solo e preservar a integridade da obra rodoviária.

Quantitativos e Orçamento – Levantamento dos quantitativos de todos os serviços necessários à execução do projeto com respectivo preço total, foi utilizada como referência de preços a planilha de serviços AGETOP data base Junho/2013 e BDI de 28,00%.

Era o que tínhamos a Certificar, tendo em vias as informações prestadas pelo Eng.º Civil Tule Cesar Barcelos Maia, CREA-GO 5302/D-GO, RNP: 100.258.133-8, fiscal pela AGETOP, e dados constantes de nossos arquivos. Damos fé. GERÊNCIA DE PLANEJAMENTO DE PROJETOS DE OBRAS RODOVIÁRIAS – AGETOP, em Goiânia, aos 13/10/2014, extraímos o presente ATESTADO.



Goiânia, 13 de Outubro de 2014.

Engº HENRIQUE PENNA NAVES

CREA 2521/D-GO

GERENTE DE PLANEJ. DE PROJETOS DE O. RODOVIÁRIAS

Engº ANTÔNIO WILSON PORTO

CREA 2310/D-GO

DIRETOR DE ESTUDOS E PROJETOS

JAIME EDUARDO RINCÓN

PRESIDENTE DA AGETOP

Celso Flores Pinto

Chefe de Gabinete

AGETOP



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS



O Reitor da Universidade Federal de Goiás confere o título de

Mestra em Geotecnia, Estruturas e Construção Civil

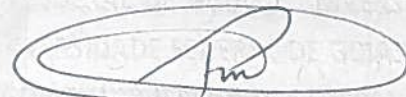
a

Carolina Queiroz Arantes Prudente

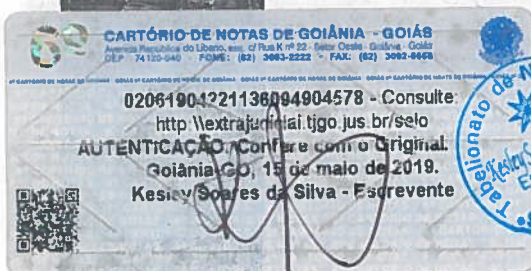
na área de concentração em Geotecnia, tendo em vista a integralização dos créditos regulamentares e a aprovação na defesa pública de dissertação em 28 de agosto de 2015. Para os efeitos legais expede-se o presente diploma.

Goiânia, 15 de fevereiro de 2016.


Prof. Dr. Orlando Afonso Valle do Amaral
Reitor


Roseane da Silva Sant'ana
Vice-Diretora, no exercício da Diretoria do CGA


Carolina Queiroz Arantes Prudente
Titulada



Nome: Carolina Queiroz Arantes Prudente

Nacionalidade: Brasileira

Naturalidade: Goiânia

Goiás

Data Nascimento: 28 de março de 1982 CPF: 950.598.571-15

Nº Identidade: 4060156/GO

Curso criado na Universidade Federal de Goiás pela Resolução do CONSUNI nº 09 em 29/06/2012, recomendado pela CAPES e reconhecido conforme Portaria Ministerial nº 1077 de 31/08/2012 - DOU 13/09/2012.

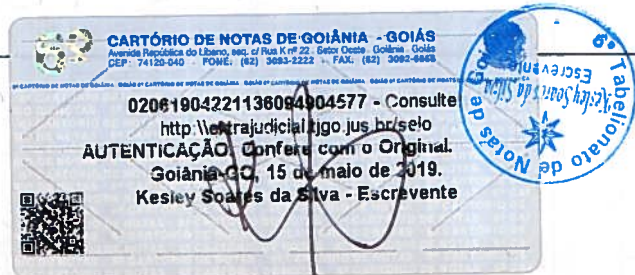
MEC - UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Diploma registrado sob o nº 8342, em 15/02/2016 - Processo nº 23070.013044/2015-66 nos termos do § 1º do Artigo 48 da Lei nº 9.394 de 20/12/1996. (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira) - D.O.U. de 23/12/1996.

Goiânia, 15 de fevereiro de 2016.


Viviane Gaspar Abrão

Assistente em Administração, no exercício da CERD



073636

Goiânia, 16 de setembro de 2025.

À AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

Ref.: CONCORRÊNCIA Nº 077/2025 - GOINFRA

Objeto: *Obras e Serviços de Engenharia - Elaboração de projetos executivos para construção de rodovias do Grupo C25.6 sendo: (I) GO-219 – trecho Orizona / Buritizinho, extensão de 38,00 km; (II) GO-219 - trecho Buritizinho / Entr. BR-050 (Cristalina), extensão de 45,00 km e (III) GO-010 - trecho Entr. GO-436(A) / Entr. BR-251(B), extensão de 25,80 km, neste Estado.*

DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE

Eu, CAROLINA QUEIROZ ARANTES, Engenheira Civil, CREA nº 13324/D-GO, detentora de Atestado de Responsabilidade Técnica registrado no CREA, em atendimento ao Edital acima referenciado, DECLARO que estarei à disposição da empresa BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA., inscrita no CNPJ Nº 33.342.551/0001-92, na data prevista para a realização do Certame, e que mantereirei o vínculo permanente com a empresa licitante até a conclusão final do objeto contratual.

Atenciosamente:


CAROLINA QUEIROZ ARANTES
ENGENHEIRA CIVIL
CREA nº 13324/D-GO


RAFAEL BASÍLIO – CREA Nº 8130/D-GO
BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA
CNPJ: 33.342.551/0001-92
Responsável Legal da Empresa



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: **288099/2025**

Validade: **31/03/2026**

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

CERTIFICAMOS, ainda, face ao estabelecido nos artigos 63, 68 e 69 da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que o(a) referido(a) profissional não se encontra em débito com o CREA-GO.

DADOS DO(A) PROFISSIONAL

Nome: CAROLINA QUEIROZ ARANTES PRUDENTE

Títulos: ENGENHEIRA CIVIL

RNP: 1002369339

CPF: ***.598.57*.-**

Número do Registro: 13324/D-GO

Crea de Origem: GO

Data de Registro no CONFEA: 07/03/2005

Data de Registro no Crea-GO: 07/03/2005

ANUIDADES

Exercício: 2025 Parcelado (6/6)

Exercício: 2024 Parcelado (6/6)

Exercício: 2023 Parcelado (6/6)

GRADUAÇÕES

ENGENHEIRA CIVIL

Data de Inclusão: 07/03/2005

Situação: Definitivo

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

INFORMAÇÕES/NOTAS

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

Certidão emitida em: 05/08/2025 22:07:43.

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

www.creago.org.br

> certidões

>> autenticidade

Código de Autenticação: **adfe4379**



ENGENHEIRA ESPECIALISTA EM ESTUDOS AMBIENTAIS

Fernanda Almeida de Oliveira

Engenheira Civil

Mestra em Engenharia do Meio Ambiente



Universidade Paulista



○ Reitor da Universidade Paulista, no uso de suas atribuições
e tendo em vista a conclusão do Curso de Engenharia,
na data de 20/08/2019 e a colação de grau na data de 29/08/2019, confere o título de

Engenheira a

Fernanda Almeida de Oliveira

brasileira, natural do Estado de Goiás, nascida a 09 de setembro de 1984,
R.G. nº 4384893 DGPC-GO

e outorga-lhe o presente Diploma,
a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.
São Paulo, 29 de agosto de 2019

M. L. L. L.

Reitor

F. A. de O.
Diplomada

[Assinatura]

Secretário Geral

ASSUPERO - ENSINO SUPERIOR LTDA
CNPJ 06.099.229/0001-01

Universidade Paulista – UNIP e-MEC 322

Recredenciada pela Portaria MEC nº 1.341 de 28.11.2016 publicada
no D.O.U nº 228, de 29.11.2016, Seção 1, página 12.

Reitor: Dr. João Carlos Di Genio
Representantes do Magnífico Reitor:
Maria Eugênia Pinto de Carvalho
RG: 2.798.078

Sofia Helena Sobreira Teixeira da Silva
RG: 10.500.203-3

Secretário Geral: Prof. Afonso Celso Fraga Sampaio Amaral
Secretário Geral Adjunto: Prof. Edison Fernandes

Curso de Engenharia
e-MEC 1160967

Reconhecido pela Portaria MEC nº 114,
publicada no D.O.U. nº 36, Seção 1, pág. 10 em 20/02/2017.
O diplomado concluiu nesta Universidade a

Habilitação em:
Engenharia Civil

ostila-se o presente diploma a fim de declarar que o
lar deste, concluiu o seu curso superior em Goiânia
ndo, todavia, seu diploma registrado em São Paulo,
de da Universidade Paulista.

oiânia, 07 de outubro de 2019.

DIRETOR DA UNIDADE UNIVERSITÁRIA

RA: B89EBH0 Lote: 96061

ASSUPERO - ENSINO SUPERIOR LTDA
CNPJ 06.099.229/0001-01

UNIVERSIDADE PAULISTA - UNIP e-MEC 322

Recredenciada pela Portaria MEC nº 1.341 de 28.11.2016 publicada
no D.O.U nº 228, de 29.11.2016, Seção 1, página 12.

Secretaria Geral

Departamento de Registros de Diplomas

Diploma registrado sob nº 485352
Livro, 19/2, Fls. 15095, em 07.10.2019,
por delegação de competência do Ministério da Educação,
nos termos da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e do
Decreto nº 9.235, de 15 de Dezembro de 2017.

Processo nº 2019.1.477058
São Paulo, 07 de outubro de 2019
Fernanda J.

De acordo.

Prof. Edison Fernandes
Secretário Geral Adjunto
CPF 124.974.018-53



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
1020150000383
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás - CREA-GO o Acervo Técnico do profissional **FERNANDA ALMEIDA DE OLIVEIRA** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **FERNANDA ALMEIDA DE OLIVEIRA** RNP: **1007898585** Registro: **16608/D-GO**

Título profissional: **Tecnologa em Saneamento Ambiental**

Nº ART: **1020130057927**..... Tipo: **Obra ou serviço**.. Registrada em: **03/04/2013** .. Baixada em: **09/02/2015**
Forma de registro: **Inicial**..... Participação técnica: **Equipe**..... à **1020130056834**.....

Contratante: **AGETOP-AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS**

CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**

Av. Gov. José Ludovico de Almeida

Número: 20.....

Bairro: Cj. Caiçara.....

CEP: 74623-160

Cidade: Goiânia..... UF: GO

Complemento:

E-Mail:

Fone: (62....)32182811....

Contrato: 031/2013-AD-GEJUR

Celebrado em: 21/03/2013

Valor R\$: 807.205,90.....

Vinculada a ART:

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Órgão Público..

Endereço da Obra/Serviço: Rodovia GO-239.....

Número: SN.....

Bairro: Diversos.....

CEP: 74000-000.....

Cidade:

Complemento:

Bandeirantes.....

UF: GO

Data de Início: 21/03/2013

Previsão término: 21/08/2013

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Infra-estrutura**

Código/Obra pública:

Proprietário: **AGETOP-AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS**

CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**

E-Mail:

Fone: (62....) 32654000..

Atividade(s) Técnica(s): **1 - ATUACAO ESTUDO MEIO AMBIENTE , 66,00 QUILOMETROS;**

Observações

ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS DO PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA GO-239, TRECHO: ENTR. GO-164 / BANDEIRANTES.

Informações Complementares

Período de Execução da Obra/Serviço de: 21/03/2013 até 30/06/2013.

RESSALVA:

O ATESTADO ESTÁ REGISTRADO APENAS PARA AS ATIVIDADES TÉCNICAS CONSTANTES DA ART, DESENVOLVIDAS DE ACORDO COM AS ATRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 19185 a 19195, o atestado contendo <11> folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 1020150000383
Data: 24/02/2015 Hora: 10:45:00
Código de Controle: HABBWBO

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 técnica - profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-GO (www.crea-go.org.br)

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Processo
51757/2015

Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Tel: (62) 3221-6200 Fax: (62) 3221-6277 E-mail: atendimento@crea-go.org.br



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos o requerimento da parte interessada, aqui protocolado sob o nº 034847/2014, que a empresa BASITEC – PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA., com sede à Rua 83, nº 805 – Setor Sul – Goiânia/GO, Brasil, CNPJ 33.342.551/0001-92, EXECUTOU satisfatoriamente o Projeto Executivo de Engenharia para as Obras de Pavimentação Asfáltica da Rodovia Go-239, Trecho: Entr. Go-164 / Bandeirantes, com extensão de 66,00 Km, Concorrência nº 205/2012-PR – LOTE 03, atividade atribuída ao contrato 031/2013 - AD-GEJUR.

MEMBROS INTEGRANTES DA EQUIPE TÉCNICA:

Profissional: Eng. Antônio Alberto Basílio;
Função: Engenheiro Civil;
Registro: CREA 31482/D-SP;
RNP: 2601002417.



Profissional: Eng. João Bahia Evangelista Cabral;
Função: Engenheiro Civil;
Registro: CREA 20755/D-GO;
RNP: 1010030086.

Profissional: Eng^a. Renata Brocco Alves;
Função: Engenheira Civil
Registro: CREA 14619/D-GO;



RNP: 1006254927.

Profissional: Tec^a. Marielly Chagas Leite;
Função: Tecnóloga em Estradas
Registro: CREA 16604/D-GO;
RNP: 1007894431.

Profissional: Tec^a. Fernanda Almeida de Oliveira;
Função: Tecnóloga em Saneamento Ambiental
Registro: CREA 16608/D-GO;
RNP: 100789585.

Profissional: Eng^a. Carolina Queiroz Arantes;
Função: Engenheira Civil
Registro: CREA 13324/D-GO;
RNP: 1002369339.

Profissional: Eng. Rafael Basílio;
Função: Engenheiro Civil;
Registro: CREA 8130/D-GO;
RNP: 1007749008.



VALOR DOS SERVIÇOS

- R\$ 807.205,90 (oitocentos e sete mil duzentos e cinco reais e noventa centavos);

PRAZO DE EXECUÇÃO A PARTIR DA ORDEM DE SERVIÇO

- 150 (cento e cinquenta) DIAS

PERÍODO DE EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES:

- Início: 21/03/2013;
- Fim: 30/06/2013;
- Serviços executados em 101 (cento e um) dias, sem paralisações.

DESCRIÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO

FASE A - ESTUDOS E CONCEPÇÃO

Estudos de Tráfego - Levantamento do tráfego atual e determinação do tráfego futuro para dimensionamento do número N e posterior dimensionamento da estrutura do pavimento.

Diagnóstico da Geometria e Traçado - Cadastramento do trecho executado por veículo e referenciado por

Odômetro e GPS para determinação de alternativas técnicas como, traçado geométrico, seção transversal, materiais para execução do pavimento (camadas granulares e revestimento), greide, obras-de-arte correntes, especiais, entre outras.

FASE B – PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

Estudos Topográficos - Levantamento Topográfico em 1.295.932,72 m² da área de projeto;

Estudos Hidrológicos - Cálculo das vazões e posterior dimensionamento das seguintes obras de transposição:



 ESTADO DE GOIÁS
 SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA
 AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS

Rodovia GO-239						
Trecho: Entr. GO-164 / Bandeirantes						
Quadro Resumo de Obras						
Estaca	Obra Projetada	Obra Existente	Área (km²)	Extensão (km)	Desnível (m)	Vazão (m³/s)
75 + 0	BDTC d=1,5	BDTC d=1,0	8,98	5,80	30,69	13,30
107 + 10	BSTC d=1,0	sem obra	Área Mínima			
187 + 10	BSTC d=1,0	sem obra	Área Mínima			
260 + 0	BTCC 3,0 x 3,0	Ponte de Madeira	123,89	20,36	18,71	85,39
288 + 5	BSTC d=1,0	sem obra	Área Mínima			
303 + 5	BDTC d=1,0	BDTC d=1,0	Área Mínima			
485 + 0	BDTC d=1,2	BSTC d=0,6	3,26	2,95	17,35	6,89
522 + 10	BDTC d=1,0	BSTC d=1,0	2,19	2,95	17,35	4,85
693 + 10	BSTC d=1,0	sem obra	Área Mínima			
702 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Mínima			
710 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Mínima			
733 + 15	BTCC 3,0 x 3,0	Ponte de Concreto	70,46	15,89	24,30	68,43
942 + 15	BSTC d=1,0	sem obra	Área Mínima			
990 + 0	BSTC 3,0 x 3,0	BTTC d=1,0	9,74	4,64	25,59	28,08
1005 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Mínima			
1063 + 10	BSTC d=1,0	sem obra	Área Mínima			
1085 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Mínima			
1110 + 0	BTTC d=1,0m	BTTC d=1,0m	Área Mínima			
1147 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Mínima			
1167 + 0	Manter obra existente	Ponte de Concreto	3141,05	189,43	283,90	621,84
1277 + 15	BSTC d=1,0	sem obra	Área Mínima			



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS

Rodovia GO-239							
Trecho: Entr. GO-164 / Bandeirantes							
Quadro Resumo de Obras							
Estaca	Obra Projetada	Obra Existente	Área (km²)	Extensão (km)	Desníve l (m)	Vazão (m³/s)	
1310 + 5	BTCC 3,0 x 3,0	Ponte de Madeira	34,38	10,60	95,00	69,12	
1412 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Mínima				
1441 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Mínima				
1536 + 10	BSCC 2,5 x 2,5	BSTC d=1,0	4,17	2,90	49,00	16,76	
1662 + 0	BSCC 3,0 x 3,0	BSTC d=1,0	5,98	3,01	22,00	21,95	
1714 + 5	BSTC d=1,0	sem obra	Área Mínima				
1750 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Mínima				
1776 + 15	BTTC d=1,5	BSTC d=1,0	2,42	2,24	52,00	10,32	
1791 + 15	BDTC d=1,0	BDTC d=1,0	Área Mínima				
1840 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Mínima				
1924 + 0	BDTC d=1,5	BDTC d=1,0	2,03	1,98	56,00	8,92	
1953 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Mínima				
2075 + 0	BDCC 3,0 x 3,0	Ponte de Madeira	12,88	5,02	58,00	40,61	
2147 + 15	BSTC d=1,0	sem obra	Área Mínima				
2171 + 10	BSTC d=1,0	sem obra	Área Mínima				
2209 + 15	BSTC d=1,0	sem obra	Área Mínima				
2245 + 10	BSTC d=1,0	sem obra	Área Mínima				
2352 + 10	BDCC 3,0 x 3,0	Ponte de Madeira	17,99	9,01	82,00	41,43	
2461 + 0	BDTC d=1,5	BDTC d=1,0	1,70	1,25	16,00	8,01	
2525 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Mínima				
2593 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Mínima				
2602 + 10	BSTC d=1,0	sem obra	Área Mínima				
2635 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Mínima				
2640 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Mínima				
2675 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Mínima				
2709 + 5	BSTC d=1,0	sem obra	Área Mínima				
2783 + 5	BSTC d=1,0	sem obra	Área Mínima				
2818 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Mínima				
2835 + 0	BSTC d=1,0	sem obra	Área Mínima				
2950 + 0	BDTC d=1,5	sem obra	1,52	1,82	34,23	7,39	






Foi desenvolvido também o dimensionamento hidráulico para o sistema de drenagem superficial.

Estudos Geotécnicos - Os Estudos Geotécnicos objetivaram a caracterização geotécnica do solo de fundação e dos materiais componentes das camadas do pavimento projetado.

Projeto Geométrico – Projeto de implantação de rodovia de pista simples, com 02 faixas de rolamento de 3,50 m de largura dotadas de acostamento com 1,30 m de largura e folga de 1,20 m de largura, totalizando 12,0 m de largura além do limite do acostamento.

Projeto de Terraplenagem – O Projeto de Terraplenagem visou o cálculo do volume de movimentação de terra e utilização de colchão drenante de brita para implantação das pistas apresentadas no projeto geométrico num total:

Material	Volume (m³)
1ª categoria	1.358.813,45
2ª categoria	11.257,55
Solo mole	15.880,00
Enrocamento de pedra	15.880,00



Projeto de Pavimentação – Cálculo e dimensionamento de 300.121,28 m² de pavimento flexível para implantação de pista, restauração de pavimento existente e reparos localizados composto por:

- Sub-base de material granular de jazida - 132.011,21 m³;
- Base de solo de jazida melhorado com 2,0% de cimento - 117.511,28 m³;
- Revestimento em Tratamento Superficial Duplo (TSD) - 642.013,00 m² (pistas de rolamento e acostamentos)
- Micro revestimento à frio - 470.500,00 m² (pistas de rolamento).

Projeto de Drenagem – O projeto de drenagem consistiu do dimensionamento de dispositivos que visam captar as águas que chegam ao corpo estradal, por escoamento, precipitação ou infiltração, conduzindo-as para local seguro de deságüe, resguardando a estabilidade do maciço, composto dos seguintes serviços:



Dispositivo	Unidade	Quantidade
Dreno profundo	m	13.940,00
Boca p/ dreno profundo	uni.	80,00
Sarjeta de concreto	m	17.000,00
Meio fio com sarjeta	m	24.660,00
Meio fio sem sarjeta	m	6.480,00



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA
AGÊNCIA GOIANA DE TRANSPORTES E OBRAS

Dispositivo	Unidade	Quantidade
Saída e Descida d'água lisa	m	1.400,00
Valeta de proteção de aterro	m	5.100,00
Valeta de proteção de corte	m	2.300,00
Dissipador de energia	uni.	462,00
Caixa coletora	uni.	21,00

Projeto de Obras de Arte Correntes – Projeto de obras de arte correntes consistiu no dimensionamento da seguinte obra de transposição:



Dispositivo	Quantidade (m)
BSTC d=1,00m AC/BC	580,00
BDTC d=1,00m AC/BC	64,00
BDTC D=1,20 m AC/BC/PC	28,00
BDTC D=1,50 m AC/BC/PC	101,00
BTTC d=1,00m AC/BC	22,00
BTTC D=1,50 m AC/BC/PC	33,00

- 01 BTCC 3,00 x 3,00 m e=30° -Cór. São Jorge - Extensão: 52,0 m;
- 01 BTCC 3,00 x 3,00 m e=0° - Cór. Brás Antônio - Extensão: 29,0 m;
- 01 BSCC 3,00 x 3,00 m, e=0° - Cór. da Mata - Extensão: 26,0 m;
- 01 BTCC 3,00 x 3,00 m, e=0° - Cór. da Braquiara - Extensão: 26,0 m;
- 01 BSCC 2,50 x 2,50 m, e=0° - R-1 Cór Hermenegildo - Ext: 28,0 m;
- 01 BSCC 3,00 x 3,00 m, e=0° - R-2 - Cór. Hermenegildo - Ext: 26,0 m;
- 01 BDCC 3,00 x 3,00 m, e=15° - R-2 - Cór. Matão - Extensão: 18,0 m;
- 01 BDCC 3,00 x 3,00 m, e=0° - Rib. da Chapada - Extensão: 25,0 m.

Projeto de Obras Complementares – Projeto de obras de complementares desenvolvido contemplou as seguintes atividades:



Discriminação	Unidade	Quantidade
Remoção e recolocação de cerca	m	128.760,00
Defensa semimaleável simples	m	4.100,35
Revestimento vegetal em placas	m ²	11.850,00
Florestamento	m ²	40.800,00
Conformação de taludes	m ²	386.608,00

Discriminação	Unidade	Quantidade
Revestimento vegetal por hidro-semeadura	m ²	386.608,00
Demolição de concreto armado	m ³	58,90

Projeto de Sinalização – Projeto de sinalização desenvolvido contemplou as seguintes atividades:

Discriminação	Unidade	Quantidade
Sinalização horizontal	m ²	28.909,53
Tacha refletiva monodirecional	uni	548,00
Tacha refletiva bidirecional	uni.	16.076,00
Sinalização vertical	m ²	337,26

Medidas de Proteção Ambiental – Foram definidas medidas de reabilitação ambiental que objetivam integrar a rodovia ao meio ambiente durante e após as intervenções causadas pelas obras de construção da mesma. Dentre elas:

- Medidas para recuperação de áreas trabalhadas: recomposição de áreas utilizadas para jazidas, bota fora e empréstimos laterais;
- Medidas para recuperação de áreas degradadas: são aquelas áreas situadas nas adjacências à faixa de domínio e consideradas como



passivo ambiental da rodovia, destacando-se, nesse caso, a travessia de fundos de vale, cuja recuperação será feita através do plantio de pequenos bosques.

- Vegetação de Interseções, Canteiros e Retornos em Nível: a vegetação definida visa contemplar os aspectos estéticos, proteger o solo e preservar a integridade da obra rodoviária.

Quantitativos e Orçamento – Levantamento dos quantitativos de todos os serviços necessários à execução do projeto com respectivo preço total, foi utilizada como referência de preços a planilha de serviços AGETOP data base Setembro/2012 e BDI de 28,00%.

Era o que tínhamos a Certificar, tendo em vias as informações prestadas pelo Eng.º Civil Henrique Penna Naves, CREA-GO 2521/D-GO, RNP: 100.260.551-2, fiscal pela AGETOP, e dados constantes de nossos arquivos. Damos fé. GERÊNCIA DE PLANEJAMENTO DE PROJETOS DE OBRAS RODOVIÁRIAS – AGETOP, em Goiânia, aos 13/10/2014, extraímos o presente ATESTADO



Goiânia, 13 de Outubro de 2014.


Eng.º HENRIQUE PENNA NAVES
CREA 2521/D-GO

GERENTE DE PLANEJ. DE PROJETOS DE O. RODOVIÁRIAS


Eng.º ANTÔNIO WILSON PORTO
CREA 2310/D-GO

DIRETOR DE ESTUDOS E PROJETOS


JAIME EDUARDO RINCÓN

PRESIDENTE DA AGETOP

Av. Governador José Ludovico de Almeida, nº 20 (BR-158 Km 3,5) Conjunto Calçara
Fone (0xx62) 265-4000/4001 - Fax: (0xx62) 265-4018 - CEP 74623-160 - Goiânia-GO


Celso Flores Pinto
Chefe de Gabinete
AGETOP



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS



O Reitor da Universidade Federal de Goiás confere o título de

Mestra em Engenharia do Meio Ambiente

a

Fernanda Almeida de Oliveira

na área de concentração em **Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental** tendo em vista a integralização dos créditos regulamentares e a aprovação na defesa pública de dissertação em 30 de agosto de 2012. Para os efeitos legais expede-se o presente diploma.

Prof. Dr. Edward Madureira Brasil

Reitor

Goiânia, 24 de junho de 2013.

Cátia Josina Marques

Vice-Diretora, no exercício da Diretoria do CGA

Fernanda Almeida de Oliveira

Titulada

99



UFG

Goiânia, 16 de setembro de 2025.

À AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

Ref.: CONCORRÊNCIA Nº 077/2025 - GOINFRA

Objeto: *Obras e Serviços de Engenharia - Elaboração de projetos executivos para construção de rodovias do Grupo C25.6 sendo: (I) GO-219 – trecho Orizona / Buritizinho, extensão de 38,00 km; (II) GO-219 - trecho Buritizinho / Entr. BR-050 (Cristalina), extensão de 45,00 km e (III) GO-010 - trecho Entr. GO-436(A) / Entr. BR-251(B), extensão de 25,80 km, neste Estado.*

DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE

Eu, FERNANDA ALMEIDA DE OLIVEIRA, Tecnóloga em Saneamento Ambiental e Engenheira Civil, CREA nº 16608/D-GO, detentora de Atestado de Responsabilidade Técnica registrado no CREA, em atendimento ao Edital acima referenciado, DECLARO que estarei à disposição da empresa BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA., inscrita no CNPJ Nº 33.342.551/0001-92, na data prevista para a realização do Certame, e que manterei o vínculo permanente com a empresa licitante até a conclusão final do objeto contratual.

Atenciosamente:



FERNANDA ALMEIDA DE OLIVEIRA
TECNÓLOGA EM SANEAMENTO AMBIENTAL E
ENGENHEIRA CIVIL
CREA nº 16608/D-GO



RAFAEL BASÍLIO – CREA Nº 8130/D-GO
BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA
CNPJ: 33.342.551/0001-92
Responsável Legal da Empresa



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: **483635/2025**

Validade: **31/03/2026**

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

CERTIFICAMOS, ainda, face ao estabelecido nos artigos 63, 68 e 69 da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que o(a) referido(a) profissional não se encontra em débito com o CREA-GO.

DADOS DO(A) PROFISSIONAL

Nome: FERNANDA ALMEIDA DE OLIVEIRA

Títulos: TECNÓLOGA EM SANEAMENTO AMBIENTAL E ENGENHEIRA CIVIL

RNP: 1007898585

CPF: ***.781.86*.*

Número do Registro: 16608/D-GO

Crea de Origem: GO

Data de Registro no CONFEA: 10/11/2009

Data de Registro no Crea-GO: 10/11/2009

ANUIDADES

Exercício: 2025 Parcelado (6/6)

Exercício: 2024 Parcelado (6/6)

Exercício: 2023 Parcelado (6/6)

GRADUAÇÕES

TECNÓLOGA EM SANEAMENTO AMBIENTAL

Data de Inclusão: 10/11/2009

Situação: Definitivo

Atribuições: ARTS. 3 E 4 DA RESOLUCAO 313/86 DO CONFEA.

ENGENHEIRA CIVIL

Data de Inclusão: 10/11/2009

Situação: Definitivo

Atribuições: ARTIGO 7º DA LEI FEDERAL 5.194/1966, ARTIGO 7º DA RESOLUÇÃO 218/1973, DO CONFEA, NOS ARTIGOS 28 E 29 DO DECRETO FEDERAL 23.569/1933



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

INFORMAÇÕES/NOTAS

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

Certidão emitida em: 05/08/2025 22:10:45.

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: **b9581949**



ENGENHEIRO ESPECIALISTA EM DESAPROPRIAÇÕES

João Bahia Evangelista Cabral

Engenheiro Civil

Especialista em Desapropriações e Servidões Administrativas



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS



O Reitor da Universidade Federal de Goiás confere o grau de

Bacharel em Engenharia Civil

a

João Bahia Evangelista Cabral

brasileiro, nascido em Goiânia - Goiás, no dia 11 de setembro de 1987, documento de identificação nº 4674925/GO, tendo em vista a conclusão do curso de Engenharia Civil, Bacharelado, no 1º semestre de 2011, com colação de grau em 19 de agosto de 2011 e lhe expede o presente diploma a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Prof. Dr. Edward Madureira Brasil

Reitor

Goiânia, 19 de agosto de 2011.

Prof. Dr. Valquiria da Rocha Santos Veloso

Diretora do CGA

João Bahia Evangelista Cabral

Diplomado



5º TABELIONATO DE NOTAS DE GOIÂNIA - GOIÁS
RUA 115 - Nº 1486 - Qd. F-41 LT 192 / 194 - Setor Sul - Goiânia - GO - CEP: 74045-325
FONE: (62) 3223-1814

AUTENTICACAO
01132201210121824331880 - Consulte em
<http://extrajudicial.tjgo.jus.br/selo>
Confere com o original Dou Fé Em Teste da
cidade Goiânia-GO, 26 de janeiro de 2022 cs43624C

David Sousa de Paula Escrevente

Renovado o reconhecimento do curso de Engenharia Civil pela Portaria SESU/MEC nº 165, de 17/01/2011 - DOU 19/01/2011.

MEC - UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS -

(Curso reconhecido pelo Decreto nº 45138A de 29/12/1958 - D.O.U. 12/01/1959)

Diploma registrado por delegação de competência do MEC, nos termos do § 1º do Artigo 48 da Lei nº 9.394 de 20/12/1996. (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional)- D.O.U. de 23/12/1996.

Registro nº 83157, em 19/08/2011 - Processo nº 23070.008667/2011-93.

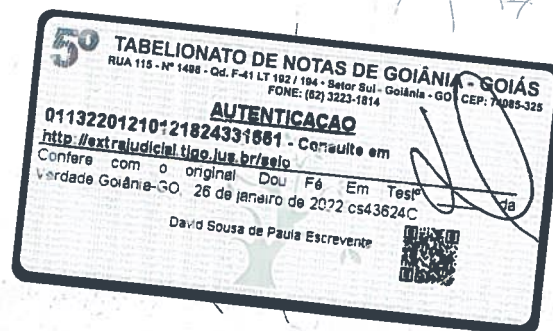
Goiânia, 19 de agosto de 2011.


José Vitorino Vieira

Coordenador de Expedição e Registro de Diplomas

DAA/UFG

Código de controle do diploma: E8C2.86AE.A005.4DDB



APOSTILA DE SEGURANÇA
JOÃO BAHIA EVANGELISTA CABRAL
Documento nº 4674925/GO



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

1020190000738

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás - CREA-GO o Acervo Técnico do profissional **JOAO BAHIA EVANGELISTA CABRAL** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **JOAO BAHIA EVANGELISTA CABRAL** RNP: **1010030086** Registro: **20755/D-GO**

Título profissional: **Engenheiro Civil**

Nº ART: **1020180245395**..... Tipo: **Obra ou serviço**..Registrada em: **10/12/2018** .. Baixada em: **23/04/2019**

Forma de registro: **Inicial**..... Participação técnica: **Equipe**..... à **1020180184706**.....

Empresa contratada: **BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA -.. Registro CREA-GO: 3552**.....

Contratante: **MUNICÍPIO DE CATALÃO**.....

CPF/CNPJ: **01.505.643/0001-50**

Rua Nassim Agel..... Número: 505....

Bairro: Setor Central.....

CEP: 75701-050

Quadra: -..... Lote: -..... Complemento:

Cidade: Catalão.....-GO

E-Mail:

Fone: (-.....)-.....

Contrato: 140/2018..

Celebrado em: 16/08/2018

Valor R\$: 30.500,00.....

Vinculada a ART:

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

Endereço da Obra/Serviço: Rodovia GO-330.....

Número: -.....

Bairro: DIVERSOS.....

CEP: 75000-000.....

Quadra: -..... Lote: -..... Complemento:

Cidade: CATALÃO.....-GO

Data de Início: 26/10/2018

Previsão término: 12/12/2018

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Infra-estrutura**

Código/Obra pública:

Proprietário: **MUNICÍPIO DE CATALÃO**.....

CPF/CNPJ: **01.505.643/0001-50**

E-Mail:

Fone: (-.....)-.....

Atividade(s) Técnica(s): **1 - ATUACAO PROJETO RODOVIA COM PAVIMENTAÇÃO, 9,00 QUILOMETROS; 2 - ATUACAO PROJETO SERVICOS AFINS E CORRELATOS EM TRANSPORTES, 9,00 QUILOMETROS;**

Observações

Elaboração de Serviços Técnicos Especializados para elaboração de Projeto Executivo de Desapropriação das áreas urbanas constantes ao longo do trecho destinado a Implantação e Pavimentação do Arco Viário de Catalão

Informações Complementares

Período de Execução da Obra/Serviço de: 16/08/2018 até 17/09/2018.

RESSALVA:

O ATESTADO ESTÁ REGISTRADO APENAS PARA AS ATIVIDADES TÉCNICAS CONSTANTES DA ART, DESENVOLVIDAS DE ACORDO COM AS ATRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL NA ENGENHARIA CIVIL.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 19005866 a 19005867, o atestado contendo <2> 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 1020190000738

Data: 25/04/2019 Hora: 11:24:00

Código de Controle: IEADTEJ



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 técnica - profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-GO (www.creago.org.br)

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Processo
61425/2019

Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Tel: (62) 3221-6200 Fax: (62) 3221-6277 E-mail: atendimento@creago.org.br



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Serviço: Elaboração de Projeto de Desapropriação das Áreas Urbanas Constantes ao longo do Trecho do Arco Viário de Catalão/GO, que compreende a Ligação da Rodovia BR-050 a GO-330

PROCESSO: Contrato nº 140/2018

INÍCIO DOS SERVIÇOS: 16/08/2018

TÉRMINO DOS SERVIÇOS: 16/08/2018 a 17/09/2018

Atestamos para os devidos fins, que a BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA com sede à Av. 83, nº 805, Setor Sul, Goiânia/GO, inscrita no CNPJ sob o nº 33.342.551/001-92, executou para a Prefeitura Municipal de Catalão através do contrato nº 140/2018 com prazo inicial de 30 (trinta) dias corridos, tendo seu início em 16/08/2018, no valor de R\$ 30.500,00 (trinta mil e quinhentos reais) referente ao serviço da Elaboração do Projeto de Desapropriação das Áreas Urbanas Constantes ao longo do Trecho do Arco Viário de Catalão/GO, que compreende a Ligação da Rodovia BR-050 a GO-330.

Responsável Técnico: JOÃO BAHIA EVANGELISTA CABRAL – CREA Nº 20755/D-GO – RNP Nº 1010030086, ART nº 1020180245395

Responsável Técnico: RAFAEL BASÍLIO – CREA Nº 8130/D-GO – RNP Nº 1007749008, ART nº 1020180184706

Contemplou as seguintes atividades:

Planta Geral – Esta planta apresenta a pista projetada com o estaqueamento do projeto geométrico, as faixas de domínio projetada e existente, o limite das propriedades, a área a desapropriar destacada com hachuras, benfeitorias a desapropriar destacada com hachuras, invasões na faixa de domínio destacadas com hachuras, bem como o nome dos proprietários e respectivo número de cadastro de todas as propriedades atingidas pelo projeto do Arco Viário de Catalão/GO.

Quadro Resumo da Desapropriação – Este quadro reúne alguns dados físicos de cada um dos cadastros realizados, sendo eles: o número de cada cadastro, o nome do proprietário, o CPF/CNPJ do proprietário, o cartório de registro do imóvel, a matrícula/transcrição de registro do imóvel, o intervalo de estacas em que a propriedade está inserida, o lado da pista, a zona/município, a área total da propriedade registrada em sua certidão em hectares e em metros quadrados e a área a desapropriar em metros quadrados.

Valores Utilizados – No decorrer do cadastramento das propriedades localizadas na área de implantação do Arco Viário, procurou-se fazer um levantamento dos valores das propriedades com a finalidade de adotar um valor médio a ser considerado como referência na avaliação.

Como referência, para avaliação das áreas desapropriadas foi utilizado o valor da terra nua (VTN) do município de Catalão/GO, especificados pela Instrução Normativa RFB nº 1562, de 29 de abril de 2015. Para atualização dos valores que se encontravam desatualizados foi utilizado o Ofício nº 020/2018 Prefeitura de Catalão/GO, de 17 de julho de 2018.

Cadastro Individual – Foram elaborados cadastros individuais para as propriedades atingidas pelo empreendimento a fim de caracterizar esses locais em relação a sua descrição física, informações dos seus proprietários, valores das benfeitorias e dos terrenos a serem desapropriados e apresentação de fotos dos imóveis. Os cadastros individuais contemplaram os seguintes itens:

- Documento de registro do imóvel, obtido em cartório;
- Planta de situação do imóvel apresentando eixo da via, faixa de domínio, área atingida destacada com hachuras, dimensões da área atingida (medidas laterais e área total), localização e identificação dos confrontantes e áreas remanescentes do imóvel, localização das edificações atingidas e coordenadas georreferenciadas dos pontos utilizados para medir azimute e distância;



- Planta baixa das edificações devidamente cotada e mensurada;
- Memorial descritivo contendo dados da obra, dados da propriedade e descrição do perímetro da área a desapropriar;
- Fichas de cadastro individual contemplando dados da obra, dados de localização da propriedade, a matrícula de registro do imóvel em cartório, áreas (total, a desapropriar e remanescente), áreas e preços das benfeitorias, valor da desapropriação (do terreno, das benfeitorias e total), cadastro fotográfico da propriedade e documentos pessoais dos proprietários.

Diante do exposto e dos quantitativos acima informados, atestamos que os serviços foram executados a contento das normas técnicas exigidas, instruções de serviço e especificações vigentes do DNIT e ABNT.

Catalão (GO), 12 de abril de 2019

Luis Severo Braga Gomides
Secretário de Transportes
Prefeitura de Catalão

Luis Severo Braga Gomides
Secretário de Transportes
Prefeitura Municipal de Catalão



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

1020190001523

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás - CREA-GO o Acervo Técnico do profissional **JOAO BAHIA EVANGELISTA CABRAL** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **JOAO BAHIA EVANGELISTA CABRAL** RNP: **1010030086** Registro: **20755/D-GO**

Título profissional: **Engenheiro Civil**

Nº ART: **1020190117858**..... Tipo: **Obra ou serviço**..Registrada em: **11/06/2019** .. Baixada em: **10/07/2019**

Forma de registro: **Substituição à 1020160090064**..... Participação técnica: **Equipe**.....

Empresa contratada: **BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA -.. Registro CREA-GO: 3552**.....

Contratante: **CONCEBRA-CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A** CPF/CNPJ: **18.572.225/0001-88**

Rua Caiapiá..... Número: SN..... Bairro: Residencial Alphaville
Flamboyant CEP: 74884-554
Quadra: E5..... Lote: 5..... Complemento: Cidade: Goiânia.....-GO
E-Mail: Fone: (62....)32494711....
Contrato: 0054/2015. Celebrado em: 27/04/2015 Valor R\$: 151.623,46....
Vinculada a ART: Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

Endereço da Obra/Serviço: Rodovia BR-262..... Número: SN.....

Bairro: DIVERSOS..... CEP: 00000-000.....
Quadra: -..... Lote: -..... Complemento: Cidade: PARA DE MINAS.....-MG
Data de Início: 28/04/2015 Previsão término: 27/06/2016

Finalidade: **Infra-estrutura** Código/Obra pública:

Proprietário: **CONCEBRA-CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A** CPF/CNPJ: **18.572.225/0001-88**

E-Mail: Fone: (62....) 32494711..

Atividade(s) Técnica(s): **1 - ATUACAO PROJETO RODOVIA COM PAVIMENTAÇÃO, 1,30 QUILOMETROS; 2 - ATUACAO ORCAMENTO RODOVIA COM PAVIMENTAÇÃO, 1,30 QUILOMETROS;**

Observações

Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia para adequação do trevo de acesso da Rodovia BR-262 para a cidade de Pará de Minas (MG). Os trabalhos abrangerão as seguintes atividades; Estudos: Topográficos, Geotécnicos e Sondagens, Hidrológicos; e Projetos: Geométrico, Terraplanagem, Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Obras Complementares e Orçamento.

Nº ART: **1020190117693**..... Tipo: **Obra ou serviço**..Registrada em: **12/06/2019** .. Baixada em: **16/07/2019**

Forma de registro: **Inicial à 1020160090064**..... Participação técnica: **Equipe**..... à **1020190114473**.....

Empresa contratada: **BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA -.. Registro CREA-GO: 3552**.....

Contratante: **CONCEBRA CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A** CPF/CNPJ: **18.572.225/0001-88**

Rua Caiapiá..... Número: SN..... Bairro: Residencial Alphaville
Flamboyant CEP: 74884-554
Quadra: E5..... Lote: 5..... Complemento: Cidade: Goiânia.....-GO
E-Mail: Fone: (62....)32494711....
Contrato: 010.446.07.2014 Celebrado em: 07/04/2014 Valor R\$: 2.600.000,00....
Vinculada a ART: Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

Endereço da Obra/Serviço: Rodovia LIG. BR-153/CONTORNO NOROESTE. Número: SN.....

Bairro: DIVERSOS..... CEP: 74000-000.....
Quadra: -..... Lote: -..... Complemento: Cidade: APARECIDA DE GOIÂNIA.....-GO
Data de Início: 24/04/2014 Previsão término: 01/07/2019

Finalidade: **Infra-estrutura** Código/Obra pública:

Proprietário: **CONCEBRA CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A** CPF/CNPJ: **18.572.225/0001-88**

E-Mail: Fone: (62....) 32494711..

Atividade(s) Técnica(s): **1 - ATUACAO PROJETO RODOVIA COM PAVIMENTAÇÃO, 42,00 QUILOMETROS; 2 - ATUACAO ORCAMENTO RODOVIA COM PAVIMENTAÇÃO, 42,00 QUILOMETROS;**

Observações

REVISÃO DO PROJETO EXISTENTE DO CONTORNO NOROESTE E ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DE LIGAÇÃO DA ROD. BR-153 AO TRAÇADO EXISTENTE DO CONTORNO NOROESTE.

Informações Complementares

Período de Execução da Obra/Serviço de: 24/04/2014 até 30/12/2014.

RESSALVA:

O ATESTADO ESTÁ REGISTRADO APENAS PARA AS ATIVIDADES TÉCNICAS CONSTANTES DA ART, DESENVOLVIDAS DE ACORDO COM AS ATRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL NA ENGENHARIA CIVIL.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 19012364 a 19012373, o atestado contendo <10> 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 1020190001523
Data: 09/08/2019 Hora: 11:27:00
Código de Controle: IXBNDUZ



A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico - profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-GO (www.creago.org.br)

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Processo
69509/2019

Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070
Tel: (62) 3221-6200 Fax: (62) 3221-6277 E-mail: atendimento@creago.org.br





ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para os devidos fins, que a empresa **BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA** pessoa jurídica de direito privado, com sede a Rua 83 nº 805 Setor Sul na cidade de Goiânia, Goiás, inscrita no CNPJ sob nº 33.342.5551-0001/92, executou para a **CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A. — CONCEBRA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 18.572.225/0001-88, com sede na Rua Caiapiá, nº 86, Quadra E5, Lote 05, Alphaville Flamboyant, Goiânia/GO, neste ato representada em conformidade com seu estatuto social, através do contrato/pedido nº **010.446.07.2014, datado em 07/04/2014, o serviço de Elaboração de Projeto Executivo do Contorno Sudeste/Nordeste de Goiânia (Classe 0) com uma extensão de 42,00 Km, no período de 24/04/2014 a 30/12/2014.**

Responsável Técnico: ANTÔNIO ALBERTO BASÍLIO – CREA Nº 31482/D-SP – RNP Nº 2601002417.

Responsável Técnico: JOÃO BAHIA EVANGELISTA CABRAL – CREA Nº 20755/D-GO – RNP Nº 1010030086.

Responsável Técnico/Supervisão ou Coordenação: RAFAEL BASÍLIO – CREA Nº 8130/D-GO – RNP Nº 1007749008.

Responsável Técnico: CAROLINA QUEIROZ ARANTES – CREA Nº 13324/D-GO – RNP Nº 1002369339.

Responsável Técnico: FERNANDA ALMEIDA DE OLIVEIRA – CREA 16608/D-GO – RNP 1007898585.

Serviços Técnicos: Projeto Executivo do Contorno Sudeste/Nordeste de Goiânia (Classe 0), através do Contrato nº 010.446.07.2014, de acordo com as normas vigentes (ABNT/DNIT).

Constituindo este trabalho das seguintes características:

Estudos Topográficos - Levantamento Topográfico em 12.676.934,74 m² da área de projeto.

Estudos Hidrológicos - Os Estudos Hidrológicos visam caracterizar as condições de vazão máxima afluente às obras de arte ou drenagem superficial compreendidas na área de estudo do projeto. O estudo hidrológico em questão analisou os seguintes cursos d'água e apresentou os seguintes dados:



* A T E S T A O 0 6 6 2 0 1 9 *



Curso d'água	Área da Bacia (km²)	Comp. Talvegue (km)	Desnível (m)	C/CN	Vazão (m³/s)	Obra Projetada
Córrego Pedra Branca	38,94	10,72	178,00	68,00	176,21	PONTE DE CONCRETO
Córrego das Lajes	85,79	17,11	162,00	66,00	216,94	PONTE DE CONCRETO
Afluente 1 - Córrego das Lajes	2,03	2,25	64,00	0,60	33,62	BDCC 2,5x2,5
Afluente 2 - Córrego das Lajes	1,23	1,30	61,00	0,57	27,22	BDCC 2,5x2,5
Afluente 3 - Córrego das Lajes	1,73	1,58	73,00	0,54	33,55	BDCC 2,5x2,5
Afluente 1 - Córrego do Palmito	1,56	1,95	85,00	0,51	25,80	BDCC 2,5x2,5
Afluente 1 - Córrego Grande	0,71	2,18	62,00	0,48	9,60	BSCC 2,0x2,0
Afluente 2 - Córrego Grande	1,25	1,86	72,00	0,41	16,63	BSCC 2,5x2,5
Córrego Grande	13,08	6,38	129,00	76,00	120,89	PONTE DE CONCRETO
Ribeirão Santo Antônio	147,37	27,30	240,07	79,00	416,49	PONTE DE CONCRETO
Afluente 1 - Córrego São José	2,13	2,17	65,00	0,54	33,32	BDCC 2,5x2,5
Rio Meia Ponte	2975,00	113,00	410,00	57,00	659,14	PONTE DE CONCRETO
Córrego do Canedo	0,18	0,58	57,05	0,56	5,51	BSCC 2,5x2,5
Afluente 1 - Córrego Retiro	1,72	1,44	44,50	0,57	33,60	BDCC 2,5x2,5
Afluente 2 - Córrego Retiro	0,23	0,42	26,81	0,54	6,47	BDTC d = 1,5
Córrego Retiro	9,54	5,92	185,17	0,41	52,95	BDCC 3,0x3,0
Córrego da Matinha	11,39	6,12	137,38	64,00	43,19	BDCC 3,0x3,0
Afluente 1 - Córrego Lajeado Capoeirão	0,42	0,87	34,90	0,47	7,97	BDTC d = 1,5
Córrego Perdido	17,76	7,31	133,87	59,00	42,30	BDCC 3,0x3,0
Córrego Lajeado Capoeirão	17,14	7,21	174,54	58,00	40,97	BDCC 3,0x3,0
Afluente 3 - Córrego Lajeado Capoeirão	0,53	0,97	118,97	0,35	9,43	BSCC 2,5x2,5



Estudos Geológicos - A metodologia de trabalho adotada para a elaboração diagnóstico geológico-geotécnico levou em conta a realização dos levantamentos dos fatores geológicos-geotécnicos regionais, chegando a um diagnóstico e prognóstico da área de influência do projeto.

Para a elaboração do diagnóstico foram realizados trabalhos de campo utilizando aparelho GPS de navegação Garmin Montana 650, relatórios técnicos, mapas base do meio físico (SIG Goiás) e imagens de satélite Cnes/Spot Image.

A região estudada foi caracterizada nos aspectos de climatologia, geologia, geomorfologia, solos, vegetação, geotecnia e análise de estabilidade de taludes.

Estudos Geotécnicos - Os Estudos Geotécnicos foram elaborados com o objetivo de subsidiar os projetos de pavimentação e de terraplenagem. A pesquisa de matérias foi desenvolvida com o objetivo de proporcionar o conhecimento dos materiais dos cortes, terrenos de fundação dos aterros e, ainda, encontrar as distâncias econômicas materiais com características aceitáveis para a execução da pavimentação e das demais estruturas necessárias à realização da obra. Foram realizados os estudos de subleito, de cortes e prospecção de ocorrências de materiais.

Com base no greide de pavimentação projetado foi elaborado um plano de sondagem, onde foram estabelecidos os pontos de sondagem. Cada furo foi executado com uma profundidade mínima de 1,0 metro abaixo do greide de regularização do subleito nos trechos em aterro e 1,0 metro abaixo do greide acabado para os trechos em corte. Foram realizados furos de sondagem no eixo da pista direita e no eixo da pista esquerda.

Nos cortes foi executado no mínimo um furo e foi verificada a presença de material de 3ª categoria, presença e profundidade do lençol freático e profundidade e caracterização dos diversos horizontes. Para a melhor caracterização da ocorrência destes materiais, foram realizadas sondagens adicionais do tipo rotativa.

Para todos os furos de sondagem foram elaborados boletins de sondagem, onde constam as classificações expeditas dos materiais quanto à textura, cor e posição do lençol freático, tendo sido coletadas amostras de cada horizonte atravessado que foram submetidas aos seguintes ensaios:

Análise granulométrica de solos por peneiramento (DNER-ME 080/94);

Determinação do limite de liquidez (DNER-ME 122/94); e

Determinação do limite de plasticidade (DNER-ME 082/94).

Determinação do Índice de Suporte Califórnia de Solos utilizando amostras não trabalhadas (DNER-ME 049/94);

Compactação, determinação de umidade ótima e densidade máxima (DNERME 129/94).

Após a conclusão dos estudos de campo e de laboratório, os materiais foram classificados segundo a HRB, sendo, ainda, calculados os Índices de Grupo. Foi então definido o Perfil Geotécnico do trecho. Os resultados dos ensaios foram submetidos a estudos estatísticos, objetivando a determinação do ISC a ser utilizado no dimensionamento do pavimento.

Nos boletins das sondagens foram identificadas ocorrências de solo mole. Para confirmar precisamente a existência desses materiais, foi feito um estudo avançado a respeito de solos moles, com a realização de sondagens exclusivas para esses pontos e determinação da Consistência dos materiais por meio do ensaio de Resistência à Compressão Simples.



Foram estudadas 19 caixas concentradas de empréstimo no segmento do projeto. Em cada caixa concentrada foram executados furos de sondagem e coletados materiais para realização dos ensaios idênticos aos das caixas de empréstimos.

Foi feito um levantamento com base nas ocorrências cadastradas no sistema SIGMINE, disponível no site do Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM. Chegou-se, portanto, à seleção de treze ocorrências, que são as que estão mais próximas ao trecho. Destas ocorrências, selecionou-se para o projeto o uso das jazidas 01 a 05, as quais estão devidamente licenciadas e prontas para exploração.

Foram estudadas quatro pedreiras na área do projeto, sendo elas: Pedreira Itaúna; Pedreira Briteng; Pedreira Araguaia; Pedreira Pedra Britada. Todas comerciais e devidamente licenciadas. Foram realizados estudos que caracterizaram o material da Pedreira Pedra Britada como o melhor para serviços de pavimentação.

Foi estudada uma ocorrência de areia para o projeto em questão: Areal Rio Meia Ponte. Este areal situa-se nas proximidades da rodovia GO-414, entre os municípios de Hidrolândia-GO e Bela Vista-GO.

Estudos de Tráfego - Levantamento do tráfego atual e determinação do tráfego futuro para dimensionamento dos elementos que compõem o sistema viário. Para este trabalho, os dados relativos ao tráfego foram obtidos junto ao relatório de Estudo de Viabilidade Técnica Ambiental (EVTEA) elaborado para o Contorno de Goiânia e devidamente aprovado pela ANTT.

Projeto Geométrico - O Projeto do Contorno Sudeste / Noroeste de Goiânia inicia-se no quilometro 519 da BR-153/GO e tem final no quilometro 482 da BR-153/GO, que coincide com o quilometro 132 da BR-060/GO. Seu traçado contorna a leste da rodovia BR-153, e cruza as áreas urbanas de Goiânia, Aparecida de Goiânia e Senador Canedo, numa extensão de aproximadamente 44,0 quilômetros.

A seção transversal projetada apresenta duas pistas de rolamento com 11,20 m de seção transversal cada uma, sendo composta por duas faixas de rolamento de 3,60 m cada uma, acostamento externo de 3,0 m e acostamento interno de 1,0 m. As duas pistas são separadas por um canteiro central de 9,0 metros. O caimento transversal é único, com valor base de 3% para o lado externo das vias. Exceto para o segmento contido entre as estacas 2124 e 2161 onde o caimento de ambas as pistas é para o lado interno.

Projeto de Terraplenagem - Objetivou a análise de massas do trecho em pauta através do cálculo de volumes de terra, determinação e indicação das origens e destinos dos materiais a serem transportados para a implantação da rodovia. A elaboração do projeto de terraplenagem baseou-se na geometria do corpo estradal estabelecido pelo projeto geométrico e na análise dos estudos geológicos e geotécnicos realizados. Apresentou os seguintes quantitativos:

Descrição	Unidade	Volume (m³)
Desmatamento, destocamento e limpeza de árvores com D < 0,15 m	m²	4.498.747,52
Destocamento de árvores D = 0,15 a 0,30 m	unid	6.213,43
Destocamento de árvores com D > 0,30 m	unid	2.958,78
Escavação, carga e transporte de mat. 1ª categoria	m³	9.428.452,20
Escavação, carga e transporte de mat. 2ª categoria	m³	206.737,13
Escavação, carga e transporte de mat. 3ª categoria	m³	253.388,54
Escavação, carga e transporte de solos moles	m³	37.600,00





Compactação de aterros a 100% Proctor Normal	m³	7.231.955,00
Compactação de aterros a 100% Proctor Intermediário	m³	358.909,37
Compactação de material de "Bota-Fora"	m³	1.227.728,55
Enrocamento de pedra jogada	m³	51.128,00
Escavação, carga e transporte de solos moles (corta-rio)	m³	20.454,19
Demolição de dispositivos de concreto simples	m³	384,00
Remoção mecanizada de revestimento betuminoso	m³	4.078,17
Remoção mecanizada da camada granular pavimento	m³	16.312,66
Remoção e recolocação de cerca	m	23.380,62

Projeto de Pavimentação - Cálculo e dimensionamento de 1.266.301,64 m² de pavimento flexível para execução das pistas projetadas. O dimensionamento da estrutura do pavimento resultou em uma camada de 11,00 cm de CBUQ, uma base com 18,00 cm de espessura composta por solo de jazida estabilizado com 2,0% de cimento e uma sub-base de 17,0 cm de espessura composta por material granular de jazida. O projeto de pavimentação apresentou os seguintes quantitativos:

Descrição	Unidade	Quantidade
Regularização do subleito	m²	1.494.154,13
Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura	m³	240.095,45
Base de solo melhorado com cimento (mist. Em usina 2%)	m³	240.418,31
Imprimação com asfalto diluído CM-30	m²	1.266.301,64
Tratamento superficial duplo com emulsão RR-2C E	m²	1.244.393,59
Pintura de ligação com emulsão RR-1C	m²	2.349.959,79
Concreto betuminoso usinado à quente (CBUQ) – Binder	t	152.557,37
Concreto betuminoso usinado à quente (CBUQ) – Capa	t	144.822,71

Projeto de Drenagem – O sistema de drenagem de águas pluviais projetado para o Contorno Sudeste/Nordeste de Goiânia é composto por um conjunto de obras de engenharia que visam captar as águas que chegam à malha viária, por escoamento ou precipitação, conduzindo-as para local seguro de deságue, resguardando a estabilidade do maciço.

Foram projetados elementos de drenagem superficial, como meio-fio com e sem sarjeta, sarjetas, valetas de proteção de corte e aterro, valetas de berma, e entradas e descidas de d'água. Também foram adotados elementos de drenagem subterrânea, como drenos, nos trechos em corte, sendo projetados de acordo com a configuração do terreno, solo ou rocha. Seguem quantitativos de projeto:

Descrição	Unidade	Quantidade
Meio-fio de concreto - MFC 01	m	53.318,00
Meio-fio de concreto - MFC 05	m	17.718,63



* A T E S T A O 0 6 6 2 0 1 9 *


Triunfo
 CONCEBRA

 Autenticidade n°: 19012369
 CAP n°: 1020190001523 Página: 006
 www.crea.org.br/autenticacao


Sarjeta triangular de concreto - STC 02	m	29.840,00
Sarjeta triangular de concreto - STC 07	m	32.849,00
Sarjeta triangular de grama - STG 01	m	635,00
Sarjeta canteiro central concreto - SCC 01	m	3.885,00
Sarjeta canteiro central concreto - SCC 02	m	17.750,00
Dreno longit.prof. P/corte em solo - DPS 07	m	100.961,00
Dreno longit.prof. P/corte em rocha - DPR 02	m	6.611,00
Boca de saída p/dreno longit. Prof. - BSD 02	unid	96,00
Valeta prot.cortes c/revest. Vegetal - VPC 01	m	9.630,00
Valeta prot.cortes c/revest. Vegetal - VPC 02	m	3.290,00
Valeta prot.de cortes c/revest.concr.VPC 03	m	12.080,00
Valeta prot.de cortes c/revest.concr.VPC 04	m	16.856,00
Valeta prot.aterros c/revest. Vegetal - VPA 01	m	2.458,00
Valeta prot.aterros c/revest. Vegetal - VPA 02	m	375,00
Valeta prot.de aterro c/revest.concr.VPA 03	m	12.092,00
Valeta prot.de aterro c/revest.concr.VPA 04	m	16.885,00
Entrada d'água - EDA 01	unid	523,00
Entrada d'água - EDA 02	unid	50,00
Descida d'água tipo rap.canal retang.-DAR 03	m	2.193,00
Descida d'água aterros em degraus arm-DAD 02	m	2.950,00
Descida d'água cortes em degraus - DCD 03	m	124,00
Dissipador de energia - DEB 01	unid	98,00
Dissipador de energia - DEB 02	unid	79,00
Dissipador de energia - DES 01	unid	51,00
Dissipador de energia - DES 02	unid	19,00
Dissipador de energia - DES 03	unid	77,00
Dissipador de energia - DES 04	unid	56,00
Colchão drenante		
Geotêxtil - bidim rt-16	m ²	655.120,00
Embasamento de material granular - pó de pedra	m ³	60.697,50
Enrocamento de pedra jogada	m ³	242.790,00

Projeto de Obras de Arte Correntes – O Projeto de obras de arte correntes consistiu no dimensionamento das seguintes obras de transposição:

Descrição	Unidade	Quantidade
-----------	---------	------------

Página 6 de 10



* A T E S T A O 6 6 2 0 1 9 *



BSTC d = 0,8 PA1	m	1.628,00
BSTC d = 0,8 PA2	m	3.282,00
BSTC d = 0,8 PA3	m	1.961,00
BSTC d = 0,8 PA4	m	648,00
BSTC d = 1,0 PA1	m	216,00
BSTC d = 1,0 PA2	m	491,00
BSTC d = 1,0 PA3	m	163,00
BSTC d = 1,0 PA4	m	264,00
BDTC d = 1,5 PA2	m	68,00
BDTC d = 1,5 PA4	m	80,00
BSCC 2,0x2,0 TIPO VII	m	92,00
BSCC 2,5x2,5 TIPO II	m	43,00
BSCC 2,5x2,5 TIPO III	m	95,00
BSCC 2,5x2,5 TIPO IV	m	60,00
BSCC 2,5x2,5 TIPO VI	m	72,00
BSCC 2,5x2,5 TIPO VII	m	97,00
BDCC 2,5x2,5 TIPO V	m	56,00
BDCC 3,0x3,0 TIPO IV	m	54,00
BDCC 3,0x3,0 TIPO V	m	90,00
BDCC 3,0x3,0 TIPO VII	m	218,00
BSCC 2,5x2,5 DIM18	m	269,00
BSCC 2,5x2,5 DIM21	m	121,00
BDCC 2,5x2,5 DIM18	m	113,00
BDCC 2,5x2,5 DIM21	m	442,00

Projeto de Sinalização – A sinalização projetada no trecho obedeceu aos requisitos de engenharia de trânsito de forma a regulamentar o uso da via, advertir sobre perigos potenciais e orientar os usuários através de informações necessárias durante seu deslocamento. O Projeto de sinalização desenvolvido contemplou as seguintes atividades:

Descrição	Unidade	Quantidade
Sinalização Horizontal		
Pintura faixa com termoplástico – 3 anos (por aspersão)	m ²	51.931,64
Pintura setas e zebados com termoplástico – 3 anos (por aspersão)	m ²	7.164,93



Tacha refletiva monodirecional	un	35.078,00
Tacha refletiva bidirecional	un	62,00
Tachão refletiva bidirecional	un	140,00
Sinalização vertical		
Fornecimento e implantação placa de sinalização totalmente refletiva	m²	1.802,08
Pórtico metálico	un	6,00
Semipórtico metálico	un	78,00

Projeto de Obras Complementares, Proteção Ambiental e Paisagismo – Esse projeto tem como objetivo fornecer maior conforto e segurança aos usuários de uma determinada via, assim como restaurar e urbanizar o vale em que estão inseridas as pistas projetadas, e integrar as mesmas a paisagem natural. Contemplou as seguintes quantidades:

Descrição	Unidade	Quantidade
Defensa metálica semi-maleável simples	m	45.096,00
Ancoragem defesa semi-maleável simples	m	3.184,00
Defensa metálica semi-maleável dupla	m	800,00
Transição de defesa em elemento rígido – tripla onda	un	176,00
Terminal absorvedor de energia 3m – P2	un	41,00
Terminal absorvedor de energia 7m – P4	un	215,00
Cerca em arame farpado com suporte de madeira	m	84.948,05
Calçada em concreto desempenado 15 Mpa – espessura = 5 cm	m²	4.648,68
Hidrossemeadura	m²	837.801,84
Revestimento vegetal com grama em leivas	m²	1.155.288,72

Projeto de Obras de Artes Especiais - Foram dimensionadas as seguintes obras de arte no projeto:



* A T E S T A O 0 6 6 2 0 1 9 *


Triunfo
 CONCEBRA

 Autenticidade n°: 19012372
 CAT n°: 1020190001523 Página: 009
 www.crea.go.org.br/autenticacao


Local	Quantidade (un)	Comprimento (m)	Largura (m)	Área (m²)	Área Total (m²)
Entroncamento BR-153	2,00	74,00	12,00	888,00	1.776,00
Córrego Pedra Branca	1,00	135,00	15,60	2.106,00	2.106,00
Córrego Pedra Branca	1,00	135,00	12,00	1.620,00	1.620,00
Estrada Municipal (EM-01)	1,00	62,00	10,40	644,80	644,80
Córrego das Lages	2,00	75,00	12,00	900,00	1.800,00
Estrada Municipal (EM-02)	1,00	52,00	10,40	540,80	540,80
Interconexão INT-01 (Estrada Vicinal)	1,00	47,00	18,00	846,00	846,00
Estrada Municipal (EM-03)	1,00	69,00	10,40	717,60	717,60
Interconexão INT-02 (Aeroporto/UFG)	1,00	55,00	18,00	990,00	990,00
Estrada Municipal (EM-04)	1,00	52,00	10,40	540,80	540,80
Córrego Grande	2,00	118,00	12,00	1.416,00	2.832,00
Interconexão INT-03 (Cemitério Municipal)	1,00	52,00	18,00	936,00	936,00
Córrego Santo Antônio	2,00	142,00	12,00	1.704,00	3.408,00
Interconexão INT-04 (Av. Bela Vista)	2,00	53,00	12,00	636,00	1.272,00
Vale das Brisas	1,00	52,00	14,00	728,00	728,00
Interconexão Rodovia GO-020	2,00	60,00	12,80	768,00	1.536,00
Rio Meia Ponte	2,00	140,00	12,00	1.680,00	3.360,00
RFFSA	2,00	58,00	12,00	696,00	1.392,00
Rodovia GO-019	2,00	49,00	12,00	588,00	1.176,00
Rodovia GO-403	2,00	79,00	10,80	853,20	1.706,40
Dutos da Petrobrás	1,00	65,00	10,00	650,00	650,00
Interconexão Rodovia GO-537	2,00	89,20	10,80	963,36	1.926,72
Rua Jorge Amado	1,00	64,00	12,00	768,00	768,00
Rua Jorge Amado	1,00	54,00	12,00	648,00	648,00
Interconexão Rodovia GO-010	2,00	49,00	12,00	588,00	1.176,00
Estrada Municipal (EM-05)	1,00	56,00	10,40	582,40	582,40
Estrada Municipal (EM-06)	2,00	41,00	12,00	492,00	984,00
Retorno em Desnível	2,00	53,00	12,00	636,00	1.272,00
Pista Norte sobre Pista Sul	1,00	79,00	12,00	948,00	948,00
BR-153/060A sobre Pista Norte	1,00	83,20	15,60	1.297,92	1.297,92
BR-153/060A sobre Pista Sul	1,00	117,50	15,60	1.833,00	1.833,00
TOTAL					42.014,44

Projeto de Desapropriação - Foram levantadas as áreas das propriedades atingidas pela faixa de domínio de 80,00 metros, sendo 40,00 metros para cada lado do eixo do canteiro, assim determinada pelo DNIT. Nas interseções foram consideradas além dos 80,00 metros, os ramos dessas interseções. Os proprietários das áreas afetadas foram identificados e cadastrados com base nos levantamentos topográficos e pesquisas de campo junto aos proprietários. As informações necessárias para completar o estudo foram obtidas nos Cartórios de Registro de Imóveis dos municípios atingidos.

Foram contabilizadas 313 propriedades em zona de expansão urbana e zona rural, totalizando uma área de desapropriação de 4.133.515,05 m².

Página 9 de 10



Esquema Construtivo – Foi definido um esquema construtivo para a obra, contendo a descrição dos seguintes itens:

- o Fases de execução das obras;
- o Esquema operacional;
- o Indicação do canteiro de obras;
- o Especificações de serviços;
- o Indicação dos equipamentos a serem utilizados e
- o Mecanismos de controle de qualidade.

Quantitativos e Orçamento - Levantamento dos quantitativos de todos os serviços necessários à execução do projeto com apresentação de memória de cálculo de todas as quantidades e respectivo preço total da obra. Os quantitativos de serviço e orçamento foram levantados tomando por base os itens constantes da planilha SICRO do DNIT, de Goiás, sendo a data base de novembro de 2016, sem desoneração. Na ausência de algum preço unitário nesta fonte foram utilizadas as planilhas de preços da AGETOP com data base de abril/2017, SINAPI com data base de novembro/2016, DER-SP com data base de março/2017, IOPES com data base de novembro/2016, DER-PR com data base de outubro/2016 e DER-ES com data base de junho/2016, todas as planilhas sem desoneração.

Diante do exposto e dos quantitativos acima informados, atestamos que os serviços foram executados a contento das normas técnicas exigidas, instruções de serviço e especificações vigentes do DNIT e ABNT.

Diante do exposto e dos quantitativos acima informados, atestamos que os serviços foram executados a contento das normas técnicas exigidas, instruções de serviço e especificações vigentes do DNIT e ABNT.

Goiânia, 02 de julho de 2019.

CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A. — CONCEBRA
JORGE LUIZ FRAGA DE CARVALHO
Gestor de Planejamento e Faixa de Domínio

CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A. — CONCEBRA
THIAGO VITORELLO
Diretor Executivo

CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A. — CONCEBRA
ENG. CIVIL ODENIR JOSÉ SANCHES
CREA/PR 6294/D
Presidente





CERTIFICADO DE ESPECIALISTA

Pós-Graduação Lato Sensu

O Diretor Geral da Faculdade EBPÓS no uso de suas atribuições, confere o presente certificado em Nível de Especialização a

JOÃO BAHIA EVANGELISTA CABRAL

*pela conclusão do curso de **Pós-Graduação em Desapropriações e Servidões Administrativas**, com **360 Horas aula**, aprovado pelo Conselho Superior e promovido por esta Faculdade no período de 22/03/2024 a 13/04/2025.*

Campo Grande, 20 de maio de 2025.



BYANCA RODRIGUES
PEDAGÓGICO



DOUGLAS SILVA
DIRETOR GERAL

ALUNO

Aluno: JOÃO BAHIA EVANGELISTA CABRAL

Curso: Pós-Graduação em Desapropriações e Serviços Administrativos

Área de Conhecimento (CAPES/CNPQ): Engenharia, produção e construção

CPF: 018.118.481-84

Identificador: 6333

Disciplina	Ministrante	Titulação	CH	Nota	Frequência(%)	Situação Final
O Mercado de Desapropriação e Servidão - (Aula Magna)	Gabriel Brito Velasco Figueiredo	Especialista	10h	10,00	100	Aprovado
Introdução às Desapropriações e Serviços Administrativos - Urbano e Rural	Jefferson Luiz Alves Marinho	Doutor	35h	8,30	100	Aprovado
Legislação Aplicada às Desapropriações e Serviços - Urbano e Rural	Felipe Callegaro Pereira Fortes	Especialista	35h	10,00	100	Aprovado
Processos de Desapropriação - Urbano	Leonardo Coimbra da Silva Raposo	Especialista	35h	9,00	100	Aprovado
Serviços Administrativos na Prática - Urbano	Claudine Aurea Guimarães Sampaio Maia	Mestre	35h	8,50	100	Aprovado
Avaliação e Perícia de Imóveis em Desapropriação e Servidão - Rural	Luciano de Camargo Orlando	Especialista	35h	7,50	75,00	Aprovado
Avaliação e Perícia de Imóveis em Desapropriação e Servidão - Urbano	Marcelo Suarez Saldanha	Mestre	35h	10,00	100	Aprovado
Análise de Modelo e Influência das Variáveis - Inferência	Elcio Lyndon Silva Júnior	Mestre	35h	10,00	100	Aprovado
Aspectos Ambientais e Urbanísticos - Urbano e Rural	Ana Carolina Valerio Nadalini	Doutor	35h	10,00	100	Aprovado
Desapropriações em Projetos de Infraestrutura - Urbano e Rural	Igor Almeida Fassarella	Mestre	35h	10,00	100	Aprovado
Avaliação de Imóveis Comerciais - Urbano	Hugo dos Santos Farias	Especialista	35h	10,00	100	Aprovado

Credenciada pela portaria nº 620 de 09/08/2021, publicada no D.O.U. em 11/08/2021. Este curso obedeceu a todas as disposições da Resolução CNE/CES nº 1 de 06 de abril de 2018. Atendendo as exigências da lei nº 9.394/1996, do CNE.

Campo Grande, 20 de maio de 2025
Faculdade EBPÓS - CNPJ: 37.812.287/0001-64
Rua Treze de maio, nº 4059 - São Francisco - CEP 79.002-352-000 - Campo Grande - Mato Grosso do Sul
Telefone: (62) 4102-4407 (Secretaria de Pós-Graduação)

Identificador do contrato: 760c85181d9

UID: 235001cae2225421082.pdf

Hash do documento original (SHA256): 7d305e175fac90ad1e8aed4600dbf7af84411c9334a422727957a8f0562d3bd

Assinaturas

- ✓ **BYANCA RODRIGUES DE SOUZA, ID 3**
Assinou como representante da instituição EBPOS - ESCOLA DE POS-GRADUACAO E CURSOS LTDA
- ✓ **DOUGLAS SILVA, ID 2**
Assinou como representante da instituição EBPOS - ESCOLA DE POS-GRADUACAO E CURSOS LTDA

Eventos

- 20/05/2025 16h53m (GMT -03:00) Documento solicitado: CERTIFICADO DE CONCLUSÃO - (ESPECIALISTA). Requerente: 018.118.481-84 - JOÃO BAHIA EVANGELISTA CABRAL.
- 20/05/2025 18h31m (GMT -03:00) Byanca Rodrigues de Souza autorizou e assinou como representante, com os seguintes pontos de autenticação: Senha pessoal; Endereço IP: 170.245.250.198; Dispositivo: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/136.0.0.0 Safari/537.36.
- 20/05/2025 18h32m (GMT -03:00) Douglas Silva autorizou e assinou como representante, com os seguintes pontos de autenticação: Senha pessoal; Endereço IP: 170.245.250.198; Dispositivo: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/136.0.0.0 Safari/537.36 Edg/136.0.0.0.
- 20/05/2025 18h32m (GMT -03:00) Douglas Silva assinou digitalmente com o certificado 'CN=DOUGLAS FERREIRA DA SILVA:02120150109, OU=Certificado PF A1, OU=Certificado Digital, OU=Renovacao Eletronica, OU=AC SOLUTI Multipla v5, O=ICP-Brasil, C=BR'.
- 20/05/2025 18h32m (GMT -03:00) Documento gerado em 20 de maio de 2025.
- 20/05/2025 18h32m (GMT -03:00) Processo de assinatura finalizado automaticamente. Motivo: finalização automática após a última assinatura habilitada. Processo de assinatura concluído para o documento número 760c85181d9.



Documento assinado com validade jurídica.

Para conferir a validade, acesse <https://eduq.tec.br/eduqsign> ou envie este arquivo em PDF no site <https://validar.iti.gov.br/>.

As assinaturas digitais e eletrônicas têm validade jurídica prevista na Medida Provisória nº. 2200-2 / 2001



Identificador 760c85181d9. Acesse <https://eduq.tec.br/eduqsign> ou leia o QRCode acima com a câmera do seu smartphone.

Documento assinado eletronicamente por EDUQ TECNOLOGIA em 20 de maio de 2025

TRABALHADOR

Esta é sua **Carteira de Trabalho - CTPS**, instituída pelo então Presidente Getúlio Vargas, por intermédio do Decreto nº. 22.035 de 29.10.1932 e posteriormente reformulada pelo Decreto-lei nº 5452 de 01.05.1945 que aprovou a CLT. Ela é o documento obrigatório para o exercício de qualquer emprego ou atividade profissional.

Nela deverão ser registrados todos os dados do Contrato de Trabalho, elementos básicos para o reconhecimento dos seus direitos perante a Justiça do Trabalho, bem como para a obtenção da aposentadoria e demais benefícios Previdenciários, garantindo, ainda, sua habilitação ao seguro desemprego e ao fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS.

O conjunto de anotações contido neste documento e o seu estado de conservação, espelham a conduta, a qualificação e as atividades profissionais do seu portador.

Pela sua importância, é seu dever protegê-la e Cuidá-la, pois além de conter o registro de sua vida Profissional e a garantia da preservação e validade de seus direitos como trabalhador e cidadão, contribui para assegurar o seu futuro e o de seus dependentes, tendo validade, também, como documento de identificação.

CONFECCIONADA COM RECURSOS DO
FAT - FUNDO DE AMPARO AO TRABALHADOR.

VISITE O PORTAL MTE: WWW.MTE.GOV.BR



MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO

CARTEIRA DE TRABALHO E PREVIDÊNCIA SOCIAL

PIS/PASEP

139.58059.31-6

NÚMERO

1373478

SÉRIE

003-0

UF

GO

João Bahia Evangelista Calbral
ASSINATURA DO TITULAR



POLEGAR DIREITO



DADOS PESSOAIS DO TRABALHADOR

GRUPO SANGÜINEO FATOR RH	DIABETE ☐ SIM ☐ NÃO	HEMOFILIA ☐ SIM ☐ NÃO
ALERGIAS ☐ SIM ☐ NÃO		
DOADOR DE ORGÃOS (Dec. n° 879, de 12 de julho de 1993) ☐ SIM ☐ NÃO		

CARTEIRAS ANTERIORES

NÚMERO	SÉRIE	UF	DATA DE EMISSÃO
/ /	/	/	/ /
DATA DA ANOTAÇÃO		ASSINATURA E CÓDIGO DO FUNCIONÁRIO EMISSOR	
NÚMERO	SÉRIE	UF	DATA DE EMISSÃO
/ /	/	/	/ /
DATA DA ANOTAÇÃO		ASSINATURA E CÓDIGO DO FUNCIONÁRIO EMISSOR	
NÚMERO	SÉRIE	UF	DATA DE EMISSÃO
/ /	/	/	/ /
DATA DA ANOTAÇÃO		ASSINATURA E CÓDIGO DO FUNCIONÁRIO EMISSOR	
NÚMERO	SÉRIE	UF	DATA DE EMISSÃO
/ /	/	/	/ /
DATA DA ANOTAÇÃO		ASSINATURA E CÓDIGO DO FUNCIONÁRIO EMISSOR	

06

CONTRATO DE TRABALHO

33 342 551/0001-92

EMPREGADOR: BASITEC-Projetos e Construções Ltda.

CGO/CPF/CEI: Rua 8.3... Nº 8.0.5... Setor. Sul

CEP: 74083-020

MUNICÍPIO: GOIÂNIA - GO UF

ESP. DO ESTABELECIMENTO: CARGO: Engenheiro civil

CBO Nº:

DATA DE ADMISSÃO: 01 DE Fevereiro DE 12

REGISTRO Nº: FLS. FICHA

REMUNERAÇÃO ESPECIFICADA: R\$ 4.976,00 p/mês

Qualis mil noventa e sete

1º: 2º:

DATA DE SAÍDA: DE DE

ASS. DO EMPREGADOR OU A ROSTO C/ TESTEMUNHA

1º: 2º:

COM. DISPENSA CD Nº:

FGTS Nº DA CONTA:

07



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: **209968/2025**

Validade: **31/03/2026**

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

CERTIFICAMOS, ainda, face ao estabelecido nos artigos 63, 68 e 69 da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que o(a) referido(a) profissional não se encontra em débito com o CREA-GO.

DADOS DO(A) PROFISSIONAL

Nome: JOAO BAHIA EVANGELISTA CABRAL

Títulos: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 1010030086

CPF: ***.118.48*.*

Número do Registro: 20755/D-GO

Crea de Origem: GO

Data de Registro no CONFEA: 09/09/2011

Data de Registro no Crea-GO: 09/09/2011

ANUIDADES

Exercício: 2025 à vista

Exercício: 2024 à vista

Exercício: 2023 à vista

GRADUAÇÕES

ENGENHEIRO CIVIL

Data de Inclusão: 09/09/2011

Situação: Definitivo

Atribuições: ART. 7º DA RES. 218/73 DO CONFEA, EXCETO PORTOS, RIOS, CANAIS, PONTES E GRANDES ESTRUTURAS.

INFORMAÇÕES/NOTAS

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

Certidão emitida em: 15/05/2025 17:05:39.

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

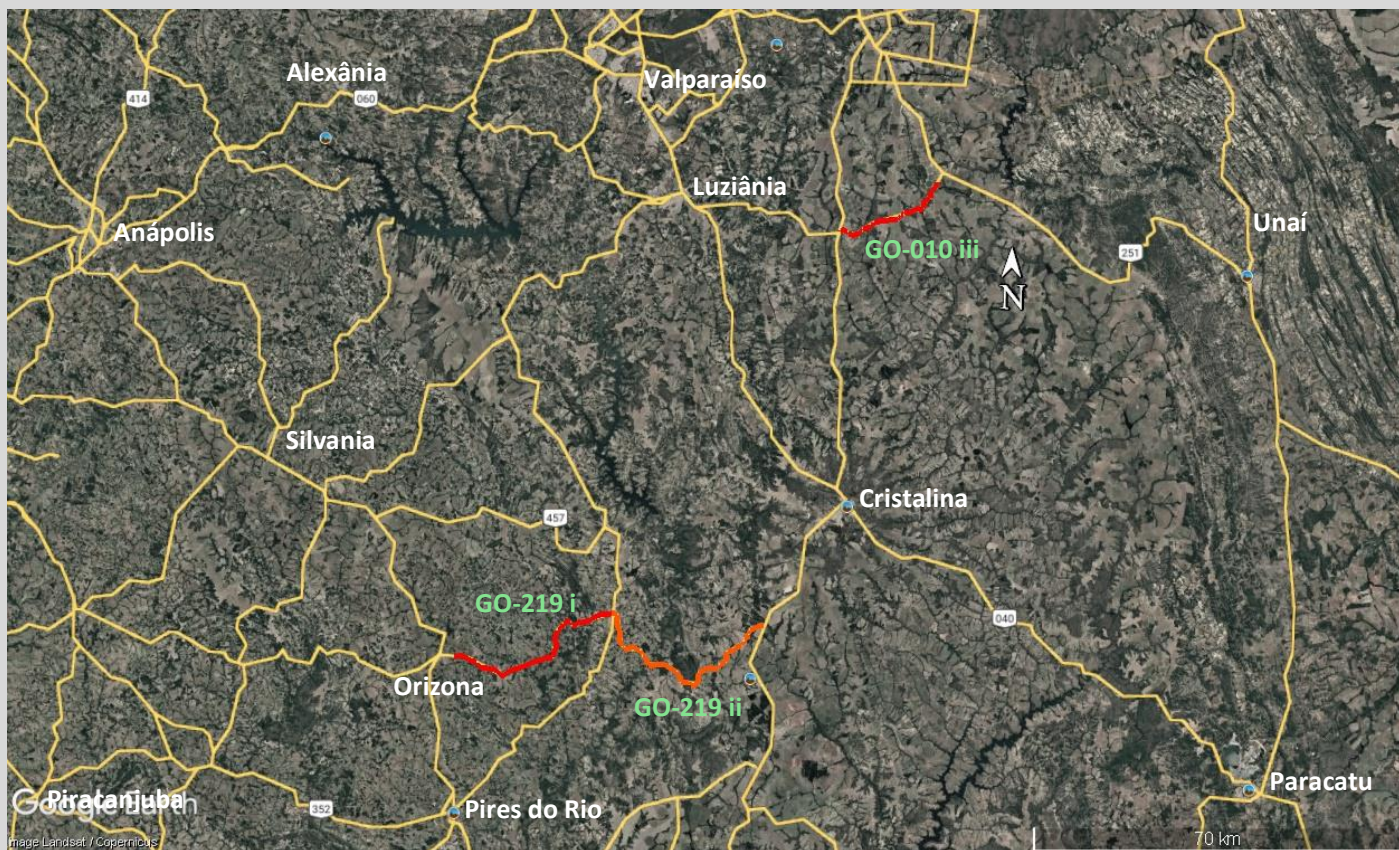
www.creago.org.br

> certidões

>> autenticidade

Código de Autenticação: **913b181e**





QUESITO B: CONHECIMENTO DO OBJETO

Concorrência nº 077/2025 – GOINFRA

4 QUESITO B: CONHECIMENTO DO OBJETO

O presente quesito tem como objetivo principal avaliar a capacidade do licitante em demonstrar conhecimento técnico aprofundado sobre o segmento rodoviário em leito estradal existente, incluindo suas especificidades, características operacionais e os desafios para a execução do projeto. Para isso, são apresentados no presente item os relatórios técnicos detalhados para cada trecho integrante da contratação.

Conforme o item 4.1 do Termo de Referência, o escopo dos serviços abrange o fornecimento de equipe técnica qualificada e os recursos necessários para elaboração de Projetos de Engenharia Rodoviária de Construção das Rodovias do Grupo C25.6, contemplando ainda atividades complementares relacionadas ao desenvolvimento de cada etapa dos projetos, conforme detalhado no Termo de Referência do Edital de Concorrência nº 077/2025.

As rodovias do Grupo C25.6 são divididas em três trechos, sendo: (I) GO-219 – trecho Orizona / Buritizinho, extensão de 38,00 km; (II) GO-219 – trecho Buritizinho / Entr. BR-050 (Cristalina), extensão de 45,00 km e (III) GO-010 – trecho Entr. GO-436(A) / Entr. BR-251(B), extensão de 25,80 km.

A seguir, são apresentados, para cada trecho, o conhecimento do objeto, abordando o entendimento sobre a situação existente e os principais desafios para a realização do projeto que podem impactar a sua implementação, indicando aspectos relevantes e problemas potenciais que poderão interferir na execução dos serviços. A construção do conhecimento do objeto foi baseada nos Relatórios de Vistorias Técnicas, apresentados nos documentos do edital e complementada com visitas técnicas *in loco*.

4.1 TRECHO (I): RODOVIA GO-219 I

O presente item traz o conhecimento do objeto para o Projeto Executivo de Engenharia do trecho (I) GO-219 entre Orizona e Buritizinho. A compreensão da região onde está inserido o trecho da rodovia em questão foi embasada em informações contidas em bases de dados digitais, mapas e na visita técnica *in loco*, que permitiu a caracterização regional, a identificação do traçado, do relevo e das condições atuais da faixa de domínio, conforme apresenta o **Anexo 1 – Relatório Fotográfico GO-219 I**.

4.1.1 Item B1: Descrição do Empreendimento

A descrição do empreendimento desta proposta abordou como conteúdo: (a) a demonstração da compreensão das características técnicas operacionais dos trechos que serão projetados; (b) a descrição das características do traçado dos trechos, incluindo o traçado em trecho urbano, rural e as possíveis alternativas e (c) a descrição das características das Obras de Arte Especiais (OAEs) que serão projetadas.

a) Características técnicas e operacionais

As definições das características técnicas operacionais do trecho são basicamente baseadas em informações relativas ao tráfego e relevo. Para a elaboração da presente proposta foi feita uma coleta amostral do tráfego da rodovia em estudo e, com base em outros projetos já desenvolvidos pela licitante, para regiões semelhantes no que tange atividade econômica e geografia, é possível considerar que o tráfego diário da rodovia deve ser da ordem de 200 a 270 veículos/dia, entre leves e pesados.

A proporção de veículos pesados em trechos rodoviários com atividade agropecuária em expansão, como é o caso em tela, varia entre 20 e 30%. Considerando uma taxa de crescimento do tráfego de 3%, usualmente adotada pela GOINFRA, o tráfego diário para um período de projeto de 10 anos deverá ser da ordem de 330 a 450 veículos/dia.

De acordo com orientações contidas na IP-08 GOINFRA – Projeto Geométrico, na Tabela I, extraída do Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais do DNER, para um volume diário médio bidirecional do horizonte de projeto entre 300 e 700 veículos mistos, a classe rodoviária indicada é a Classe III.

A topografia local pode ser considerada ondulada, com alguns segmentos com características planas. Para a Classe III, em região ondulada/plana, o projeto deverá ser desenvolvido considerando velocidade operacional de 80 km/h.

Considerando o potencial econômico da região atravessada, onde a agricultura está em franca expansão, o uso de veículos comerciais do tipo Semirreboques (SR) e Reboques (RE) deverá ser preponderante, assim sendo, o veículo de projeto a ser considerado deverá ser de uma destas categorias.

Para o desenvolvimento do projeto geométrico e de sinalização deverão ser consideradas, para a velocidade de projeto, uma distância de visibilidade de parada de 130 metros e de visibilidade de ultrapassagem de 540 metros, conforme orientado na Tabela 04 da IP-08 GOINFRA – Projeto Geométrico.

Para dimensionamento da seção transversal e de todos os seus elementos, deverão ser seguidas as recomendações do Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais do DNER, além de consultas aos padrões de projeto vigentes na GOINFRA. De acordo com a publicação citada e com base em projetos desenvolvidos para a GOINFRA, a seção transversal a ser adotada no projeto geométrico deverá ser composta por duas faixas de rolamento de 3,5 m e acostamentos de 2,0 metros de largura. As seções transversais em tangente e em curva são apresentadas no **Anexo 2 – Projeto Geométrico - Seções Transversais - GO-219 I**.

Com relação ao desenvolvimento planimétrico do projeto, o raio mínimo de curvatura horizontal será de 230 metros com inclinação transversal máxima de 8%; curvas de transição poderão ser desconsideradas para raios com valores acima de 1200 metros; e superlargura poderá ser dispensada para valores de raio acima de 480 metros.

Para a definição do alinhamento vertical será adotada a inclinação longitudinal máxima indicada na Tabela 15 da IP-08 GOINFRA – Projeto Geométrico, que para a classe e

relevo de projeto que é de 4%. A inclinação longitudinal mínima será de 0,5%. Nos segmentos onde o terreno apresenta característica ondulada poderá ser adotado excepcionalmente rampas longitudinais de até 7% para evitar a necessidade de grandes cortes.

❖ Fontes de exploração de materiais para terraplenagem e pavimentação

Na maior parte do trecho a faixa de domínio encontra-se antropizada com intensa atividade agrícola, porém também é possível observar em alguns segmentos maciços de mata nativa. Há a possibilidade de considerar a exploração de material para fins de uso na terraplenagem do corpo estradal ao longo de todo o trecho. Esta opção possibilita diminuir distâncias de transporte e, consequentemente, o valor de implantação da obra.

A região atravessada apresenta características geológicas que indicam a possibilidade de exploração de jazidas de material granular de qualidade.

Sobre este quesito, observa-se que a estrada está muito bem conservada com revestimento primário de boa qualidade, o que reforça a possibilidade de existência de material granular adequado para uso nas camadas de base e subbase.

No que tange fontes de material pétreo, foi feita uma pesquisa no site da ANM (<https://geo.anm.gov.br>) e constatou-se que num raio de 50 km da obra existem 5 pedreiras comerciais com possibilidade de fornecimento de material para as obras, 156 áreas com registro para exploração de areia e 14 para exploração de cascalho. Estas informações serão a base para a elaboração dos Estudos Geotécnicos. As áreas selecionadas são apresentadas no **Anexo 3 – Fontes de Materiais para Pavimentação GO-219 I**.

b) Características do traçado

O início do trecho em projeto da rodovia GO-219, objeto desta proposta, encontra-se no final do perímetro urbano da cidade de Orizona, num local em curva horizontal, porém com condições de visibilidade razoáveis para a implantação de uma interseção em nível.

O trecho da rodovia GO-219 está bem implantado com uma seção transversal de cerca de 10 metros de largura. Todo o segmento encontra-se com boas condições de tráfego devido ao revestimento primário de qualidade que foi utilizado nas operações de conserva da rodovia.

Planimetricamente observa-se que o trecho apresenta grandes tangentes, havendo, entretanto, a necessidade de retificação de alguns trechos e de adequação de curvas horizontais que não atendem às características geométricas que nortearão o projeto da via. Desta forma, a diretriz de projeto poderá considerar o máximo aproveitamento da diretriz existente.

O trecho inicial tem perfil suave. Já no km 12,7 há um segmento em declive cuja rampa é de aproximadamente 8%. Nos quilômetros 6,4 e 14,6 a diretriz da rodovia é cruzada por duas redes de transmissão de energia elétrica. As torres estão afastadas e os cabos

de transmissão instalados a grande altura. Não haverá necessidade de relocação desta estrutura.

No km 10,4 há um trevo onde a rodovia faz uma curva de 90°. A solução geométrica deverá ser cuidadosamente elaborada de modo a se ajustar esta curva e ao mesmo tempo projetar um elemento de geométrico. As obras de arte especiais (OAEs) existentes no trecho (I) são apresentadas na Tabela 4.

Tabela 4 – Localização das OAEs no trecho (I) da GO-219.

LOCALIZAÇÃO	TIPO	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)
Km 14,1	Ponte de concreto	30	9
Km 18,3	Ponte de concreto	40	9
Km 28,0	Ponte de concreto	18	9
Km 29,0	Ponte de concreto	70	4

Na chegada ao distrito de Buritizinho há uma subestação de energia elétrica que deverá ser considerada no desenvolvimento do projeto geométrico. O final do trecho corresponde ao entroncamento com as rodovias GO-309 e GO-404, no perímetro urbano do distrito de Buritizinho. Deve ser considerado no projeto uma eventual duplicação da rodovia no segmento urbano a fim de auxiliar nos movimentos de retorno e acesso a estas rodovias.

Ao todo a diretriz do traçado cruza com duas redes de distribuição de energia de elevada potência e outros 22 cruzamentos de redes de eletrificação rural. Estas redes deverão ser avaliadas em planta e perfil para se verificar a necessidade, ou não, da sua relocação.

c) Características das Obras de Arte Especiais (OAEs) que serão projetadas.

Ao longo do trecho existem quatro pontes de concreto, sendo que três delas apresentam 9 metros de seção transversal e deverão ser avaliadas quanto ao seu aproveitamento. A quarta ponte cruza o rio Piracanjuba, tem 70 metros de extensão, porém uma largura de apenas 4 metros. O trecho não apresenta bueiros celulares.

O **Anexo 4 – Mapa de Obras de Transposição GO-219 I** ilustra as obras citadas anteriormente. O segmento apresenta sete bacias hidrográficas de maior representatividade.

4.1.2 Item B2: Situação Atual

Os dados principais da via em estudo são os seguintes:

- Rodovia: GO-219
- Trecho: Final Perímetro Urbano de Orizona / Entr. GO-309/404 (Buritizinho)

- Extensão: 37,97 km
- Código SRE: 219EGO0015
- Localização: Início: 17° 02' 08"S, 48° 17' 06" O (789.029,05E, 8.114.504,35S)
Final: 16° 57' 16" S, 48°00' 29.33"O (818.660,34E, 8.123.056,79S)

A descrição atual da rodovia GO-219 foi elaborada a partir do registro e consolidação das informações obtidas durante a visita técnica realizada no dia 25 de agosto de 2025.

O trecho objeto da vistoria, teve como fruto o presente relatório ao qual se inicia no final da pavimentação do Perímetro Urbano de Orizona e início de pista não pavimentada sentido Orizona – Buritizinho (17° 02' 08"S, 48° 17' 06" O), e finaliza na Intersecção da GO-219 com a GO-404 e GO-309 (16° 57' 16" S, 48°00' 29.33"O).

A visita teve como principal objetivo confrontar os parâmetros técnicos disponíveis com a realidade de campo, percebidas visualmente, do local delimitado para o futuro empreendimento, buscando informações técnicas importantes. Buscou-se ainda compreender as condições atuais do trecho, identificar elementos existentes, como pontes e bueiros, e registrar possíveis problemas ou limitações que possam impactar o andamento do projeto. A inspeção *in loco* também permitiu conhecer melhor a extensão do trecho e suas características, com vistas a subsidiar futuras intervenções e decisões técnicas.

A região onde a rodovia se insere sofre com falta de acessibilidade, pois são poucas as vias pavimentadas. Isso faz com que veículos operem em condições desfavoráveis nas rodovias implantadas em leito natural, e que também demandem grandes deslocamentos para acessar a malha rodoviária pavimentada.

São escassas as ligações transversais nesta região, de modo que a pavimentação da GO-219 irá trazer enormes benefícios à acessibilidade da região. Este segmento rodoviário está localizado numa região de relevante expansão da produção agropecuária. No seu entorno observa-se a ocupação de áreas por plantações de soja, soja e milho, além de criação de gado, o que implica na necessidade de vias pavimentadas para o escoamento de insumos e da produção agrícola.

Sob o aspecto fitogeográfico, o segmento rodoviário encontra-se sob área de domínio do bioma Cerrado, em região de tensão ecológica, que marca o contato do Cerrado. Dentre os componentes ambientais destaca-se a predominância de ambientes com características rurais, encontrando-se de forma geral a cobertura vegetal nativa substituída por pastagens e plantações de diversas culturas, na área de influência direta, observando-se esporadicamente a ocorrência de pequenos núcleos de mata e cerradão alterados e sob a forma de reservas legais.

A implantação do segmento da rodovia GO-219 criará uma ligação pavimentada no sentido leste/oeste que irá diminuir as distâncias de transporte e melhorará a acessibilidade e mobilidade dos moradores de uma região muito rica, porém com pouco acesso a vias pavimentadas.

Para facilitar a descrição do trecho, optou-se por considerar o km 0 na interseção da via objeto da presente proposta, GO-219, com a avenida Joaquim Lourenço Bastos, no final do perímetro urbano da cidade de Orizona e segue em sentido leste em direção a rodovia BR-050. O final do trecho se encontra no distrito de Buritizinho num local com edificações próximas à diretriz da rodovia, o que demandará estudo de desapropriação para implantação de um dispositivo de interseção em nível.

As informações foram coletadas tendo como referência o hodômetro do veículo utilizado, sendo que as coordenadas de cada ponto foram determinadas através de fotos georreferenciadas, que são apresentadas no **Anexo 1 - Relatório Fotográfico GO-219 I**.

No presente item, a proposta traz a descrição da situação atual do trecho. Nela foram: (a) identificadas e descritas as possíveis interferências e relações com redes de serviços e vias existentes; (b) caracterizados os municípios, concentrações populacionais e atividades econômicas afetados pelo projeto em questão; (c) avaliação da a faixa de domínio e ocorrência de ocupações identificadas, inclusive sobre passivos ambientais existentes e (d) consolidação das informações obtidas.

a) Identificação e descrição das interferências e relações com redes de serviço e vias existentes

Na altura do km 10,1 a rodovia GO-219 faz uma inflexão de 90° a esquerda. Neste local há um trevo que permite acesso a Buritizinho, continuação da GO-219, e para a rodovia GO-486 que dá acesso a cidade de Montes Claros. No local deverá ser planejado um ajuste geométrico na diretriz da GO-219 e um trevo de acesso a esta rodovia vicinal que acessa a rodovia GO-486.

Ao longo da sua diretriz foram identificadas 26 estradas vicinais. Cada uma destas vias deverá ter uma estrutura chamada “limpa-rodas” projetadas e algumas delas poderão ter, inclusive, o projeto de uma interseção, a depender da sua importância regional.

Existem 22 travessias de rede de distribuição elétrica ao longo do percurso. Além destas redes, a diretriz do traçado cruza com duas linhas de transmissão de energia elétrica de elevada potência. As torres estão afastadas da diretriz e não haverá necessidade de relocação.

No lançamento do greide de projeto a altura destas redes deverá ser levada em consideração, assim como o posicionamento dos postes que estejam próximos à diretriz de projeto. Foi observado no km 33,2 um passivo ambiental correspondente a uma caixa de empréstimo, de fácil solução.

b) Caracterização dos municípios, concentrações populacionais e atividades econômicas afetados

Ao longo do trecho não há núcleos populacionais que possam interferir no desenvolvimento do projeto. Entretanto, especial atenção deverá ser dada no tratamento geométrico a ser dispensado no final do trecho que se encontra no distrito

de Buritizinho. Neste local deverá ser planejada uma interseção em nível para interligação com as rodovias GO-404 e GO-309.

Margeando a diretriz rodoviária existem algumas fazendas com pivot central. Estas estruturas deverão ser consideradas no momento de exploração de caixas de empréstimo.

❖ ORIZONA

Orizona é um município localizado na região centro-leste do estado de Goiás, distante cerca de 135 km de Goiânia. Em 2022, a população era de 16.399 habitantes e a densidade demográfica era de 8,32 habitantes por quilômetro quadrado. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 69 e 138 de 246. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava nas posições 2076 e 4558 de 5570.

Orizona - GO é uma pequena cidade que se destaca pela alta regularidade das vendas no ano. O desempenho econômico e o pequeno número de novas oportunidades claras de negócios são fatores de atenção

Considerado um centro local de baixa influência nos municípios vizinhos, o município de Orizona fica perto da cidade de Pires do Rio, Goiás. Dentro de sua área de influência, a cidade atrai maior parte dos visitantes para logística de transportes.

Orizona é o 2º município mais populoso da pequena região de Pires do Rio, com 16,4 mil habitantes. O PIB da cidade é de cerca de R\$ 938,2 milhões de reais, sendo que 59,2% do valor adicionado advém da agropecuária, na sequência aparecem as participações dos serviços (22,9%), da indústria (9,6%) e da administração pública (8,3%).

Com esta estrutura, o PIB per capita de Orizona é de R\$ 59,2 mil, valor superior à média do estado (R\$ 37,4 mil), da grande região de Goiânia (R\$ 38 mil) e da pequena região de Pires do Rio (R\$ 51,1 mil).

Apresenta 16,42% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 80,24% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 7,4% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Quando comparado com os outros municípios do estado, fica na posição 93 de 246, 177 de 246 e 69 de 246, respectivamente. Já quando comparado a outras cidades do Brasil, sua posição é 3372 de 5570, 1979 de 5570 e 3089 de 5570, respectivamente.

Está entre as 94 melhores cidades do estado para se fazer negócios. Com um índice final de 58.5 pontos, a cidade tem mais força nos indicadores de Geração de empregos (75.4 pontos) e Diversificação (75.41). Por outro lado, ainda enfrenta desafios nos quesitos Sobrevivência (44.5 pontos) e Densidade (44.47), que obtiveram pontuação mais baixa.

Ao todo, existem 38 modalidades diferentes de comércio na cidade. Com isso, a diversidade do comércio de Orizona é considerada alta, assim como a dos serviços, que também contempla empresas de vários setores na cidade, tornando a concorrência mais acirrada de um modo geral.

→ Geração de Empregos

De janeiro a maio de 2025, foram registradas 573 admissões formais e 515 desligamentos, resultando em um saldo positivo de 58 novos trabalhadores. Este desempenho é superior ao do ano passado, quando o saldo foi de -29. Na pequena região de Pires do Rio este é o 2º melhor desempenho em termos absolutos. Considerando a geração de vagas pelo tamanho da população, a cidade é a 4º que mais cresce na pequena região de Pires do Rio.

Até junho de 2025 houve registro de 29 novas empresas em Orizona, sendo que 3 atuam pela internet. Neste último mês, 5 novas empresas se instalaram. Este desempenho é maior que o do mês imediatamente anterior (3). No ano de 2024 inteiro, foram registradas 37 empresas.

Na região, somam-se 12,4 mil novas empresas, valor que é superior ao desempenho do ano passado. Destacam-se as cidades de Goiânia, Aparecida de Goiânia, Anápolis, Trindade e Catalão, que somaram um total de 10,8 mil novas empresas, o que representa 87,1% do total de empresas abertas na região no período.

→ Economia

Entre 2006 e 2021, o crescimento do PIB municipal apresentou o 2º melhor desempenho da região imediata. Nos últimos dez anos, o crescimento nominal do nível de atividade da cidade foi de 311,9% e a taxa apresentada dos últimos 5 anos foi de 100,4%.

Em 2021, o PIB per capita era de R\$ 59.249,42. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 42 de 246 entre os municípios do estado e na 667 de 5570 entre todos os municípios. Já o percentual de receitas externas em 2024 era de 83,3%, o que o colocava na posição 114 de 246 entre os municípios do estado e na 3565 de 5570. Em 2024, o total de receitas realizadas foi de R\$ 106.607.788,9 (x1000) e o total de despesas empenhadas foi de R\$ 104.689.622,08 (x1000). Isso deixa o município nas posições 74 e 73 de 246 entre os municípios do estado e na 2167 e 2043 de 5570 entre todos os municípios.

O município possui 2,7 mil empregos com carteira assinada, a ocupação predominante destes trabalhadores é a de trabalhador agropecuário em geral (416), seguido de vendedor de comércio varejista (168) e de alimentador de linha de produção (153). A remuneração média dos trabalhadores formais do município é de R\$ 2,2 mil, valor abaixo da média do estado, de R\$ 3 mil.

A concentração de renda entre as classes econômicas em Orizona pode ser considerada baixa e é relativamente inferior à média estadual. As faixas de menor poder aquisitivo (E e D) participam com 65,6% do total de remunerações da cidade, enquanto as classes mais altas representam 15,5%. Destaca-se que a composição de renda das

classes mais baixas da cidade têm uma concentração 20,7 pontos percentuais maior que a média estadual, já as faixas de alta renda possuem participação 6,4 pontos abaixo da média.

Do total de trabalhadores, as três atividades que mais empregam são: fabricação de conservas de legumes e outros vegetais, exceto palmito (414), fabricação de laticínios (242) e criação de bovinos para leite (240). Entre os setores característicos da cidade, também se destacam as atividades de fabricação de conservas de legumes e outros vegetais, exceto palmito e fabricação de laticínios

❖ CRISTALINA

Cristalina - GO é uma pequena cidade que se destaca pelo elevado potencial de consumo e por apresentar novas oportunidades de negócios. O desempenho econômico e a baixa regularidade das vendas no ano são fatores de atenção.

Cristalina é o 3º município do estado com maior valor adicionado bruto agropecuário, a cidade possui um volume de R\$ 2359,8 milhões de produção.

Está entre as 24 melhores cidades do estado para se fazer negócios. Com um índice final de 73.6 pontos, a cidade tem mais força nos indicadores de Diversificação (92.1 pontos) e Geração de empregos (92.13). Por outro lado, ainda enfrenta desafios nos quesitos Densidade (49.8 pontos) e Sobrevivência (49.85), que obtiveram pontuação mais baixa.

Ao todo, existem 53 modalidades diferentes de comércio na cidade. Com isso, a diversidade do comércio de Cristalina é considerada alta, assim como a dos serviços, que também contempla empresas de vários setores na cidade, tomando a concorrência mais acirrada de um modo geral.

Em 2022, a população era de 62.337 habitantes e a densidade demográfica era de 10,13 habitantes por quilômetro quadrado. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 22 e 120 de 246. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava nas posições 523 e 4322 de 5570.

Considerado um centro local de baixa influência nos municípios vizinhos, o município de Cristalina fica perto da cidade de Luziânia, Goiás. Dentro de sua área de influência, a cidade atrai maior parte dos visitantes para logística de transportes.

Cristalina é o 6º município mais populoso da pequena região de Luziânia, com 62,3 mil habitantes. O PIB da cidade é de cerca de R\$ 4,6 bilhões de reais, sendo que 55,5% do valor adicionado advém da agropecuária, na sequência aparecem as participações dos serviços (28,2%), da indústria (8,4%) e da administração pública (8%).

Com esta estrutura, o PIB per capita de Cristalina é de R\$ 75 mil, valor superior à média do estado (R\$ 37,4 mil), da grande região de Luziânia - Águas Lindas de Goiás (R\$ 21 mil) e da pequena região de Luziânia (R\$ 22,1 mil).

Apresenta 36,28% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 61,48% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 2,3% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Quando comparado com os outros municípios do estado, fica na posição 73 de 246, 237 de 246 e 114 de 246, respectivamente. Já quando comparado a outras cidades do Brasil, sua posição é 2596 de 5570, 3483 de 5570 e 4014 de 5570, respectivamente.

Trinta anos atrás, a população do município era de 24,9 mil habitantes, o que representa um crescimento de 149,6% no período. Este desempenho é o 1º da região imediata. Já nos últimos 5 anos, a número de habitantes total da cidade cresceu em 14,6%.

→ Geração de Empregos

De janeiro a maio de 2025, foram registradas 8,3 mil admissões formais e 5,2 mil desligamentos, resultando em um saldo de 3063 novos trabalhadores. Este desempenho é inferior ao do ano passado, quando o saldo foi de 3198.

Na grande região de Luziânia este é o melhor desempenho em termos absolutos. Considerando a geração de vagas pelo tamanho da população, a cidade é a 3º que mais cresce na grande região de Luziânia - Águas Lindas de Goiás.

Até junho de 2025 houve registro de 114 novas empresas em Cristalina, sendo que 16 atuam pela internet. Neste último mês, 16 novas empresas se instalaram, sendo 3 com atuação pela internet. Este desempenho é menor que o do mês imediatamente anterior (21). No ano de 2024 inteiro, foram registradas 210 empresas.

Na região, somam-se 1,8 mil novas empresas, valor que é superior ao desempenho do ano passado. Destacam-se as cidades de Valparaíso de Goiás, Formosa, Águas Lindas de Goiás, Luziânia e Cristalina, que somaram um total de 1,1 mil novas empresas, o que representa 63,3% do total de empresas abertas na região no período.

→ Economia

Em 2021, o PIB per capita era de R\$ 74.974,64. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 25 de 246 entre os municípios do estado e na 395 de 5570 entre todos os municípios. Já o percentual de receitas externas em 2024 era de 78,96%, o que o colocava na posição 146 de 246 entre os municípios do estado e na 4182 de 5570. Em 2024, o total de receitas realizadas foi de R\$ 465.920.244,58 (x1000) e o total de despesas empenhadas foi de R\$ 429.739.083,7 (x1000). Isso deixa o município nas posições 17 e 17 de 246 entre os municípios do estado e na 447 e 458 de 5570 entre todos os municípios.

Entre 2006 a 2021, o crescimento do PIB municipal apresentou o 2º melhor desempenho da região intermediária. Nos últimos dez anos, o crescimento nominal do nível de atividade da cidade foi de 334% e a taxa apresentada dos últimos 5 anos foi de 99,3%.

O município possui 17,5 mil empregos com carteira assinada, a ocupação predominante destes trabalhadores é a de trabalhador volante da agricultura (1689), seguido de

alimentador de linha de produção (709) e de trabalhador agropecuário em geral (608). A remuneração média dos trabalhadores formais do município é de R\$ 2,7 mil, valor abaixo da média do estado, de R\$ 3 mil.

A concentração de renda entre as classes econômicas em Cristalina pode ser considerada normal e é relativamente superior à média estadual. As faixas de menor poder aquisitivo (E e D) participam com 52,2% do total de remunerações da cidade, enquanto as classes mais altas representam 16,4%. Destaca-se que a composição de renda das classes mais baixas da cidade têm uma concentração 7,2 pontos percentuais maior que a média estadual, já as faixas de alta renda possuem participação 5,5 pontos abaixo da média.

Do total de trabalhadores, as três atividades que mais empregam são: administração pública em geral (2069), cultivo de soja (1780) e cultivo de plantas (1173). Entre os setores característicos da cidade, também se destacam as atividades de fabricação de especiarias, molhos, temperos e condimentos e cultivo de plantas.

❖ DISTRITO DE BURITIZINHO

Buritizinho é um distrito do município de Orizona, em Goiás, Brasil. A economia da região é baseada na agricultura e pecuária. O distrito conta com infraestrutura como escolas, posto de saúde, campo de futebol.

A atividade econômica principal é a agricultura, com cultivo de milho, soja e feijão. A pecuária também é importante, incluindo a criação de gado leiteiro e de corte.

A construção da barragem Corumbá III proporcionou um local para lazer e pesca na região.

❖ DISTRITO DE MANIRATUBA

Maniratuba é um distrito do município de Luziânia, em Goiás, Brasil. A economia da região é baseada principalmente na agricultura e pecuária, com destaque para lavouras de milho, soja, feijão e criação de gado. O distrito conta com infraestrutura como escolas, posto de saúde, campo de futebol e uma pequena fábrica de produtos derivados da mandioca e cana-de-açúcar.

A atividade econômica principal é a agricultura, com cultivo de milho, soja e feijão. A pecuária também é importante, incluindo a criação de gado leiteiro e de corte.

O distrito possui escolas (municipal e estadual), um posto de saúde e uma quadra esportiva coberta. Existem estabelecimentos comerciais, como minimercados e bares, e uma fábrica artesanal que produz farinha de mandioca, melado e rapadura.

O distrito apresenta uma infraestrutura viária crescente, com a maioria das ruas asfaltadas e uma população com mais de 600 habitantes.

c) Faixa de domínio e ocorrência de ocupações identificadas, inclusive sobre passivos ambientais existentes.

A faixa de domínio indicada para a rodovia em questão é de 80 metros. No lançamento da geometria deverá ser levada em conta as divisas de proprietários para maximizar as atividades de desapropriação.

A ocupação lindeira à diretriz existente é predominantemente ocupada por pastagens e plantações extensivas. Alguns maciços de vegetação nativa também estão presentes.

A faixa de domínio da via é bem delimitada através de cercas de arame, porém essa faixa tem características de estrada municipal delimitando apenas o leito estadual indicando que o projeto de desapropriação deverá ser muito bem elaborado de modo a delimitar a futura faixa de domínio, com características de rodovia estadual.

Foi feita uma pesquisa no Cadastro Ambiental Rural (<https://www.car.gov.br>) e constatou-se a existência de 91 propriedades rurais cadastradas ao longo da diretriz da rodovia. **O Anexo 5 – Cadastro Ambiental Rural GO-219 I** ilustra estas propriedades.

Ao longo do trecho não foram observados passivos ambientais significativos, além da exploração de uma caixa de empréstimo no km 33,2, de fácil mitigação. Outras ocorrências se relacionam a erosões ocasionadas pela falta de drenagem adequada.

Notou-se em alguns segmentos a ocupação da faixa de domínio com vegetação nativa de maior porte. O posicionamento destes maciços deverá ser levado em conta no desenvolvimento da diretriz de projeto de forma a minimizar a necessidade de supressão vegetal.

Uma vez que a região guarda áreas de preservação da fauna e da flora, o planejamento e a execução das obras devem ser feitos de modo a prevenir e a minimizar possíveis danos ao meio ambiente, respeitando essas áreas e recuperando eventuais áreas degradadas. Também deverá ser levado em conta na elaboração do projeto o uso de passagens de fauna nas proximidades dos cursos d'água cruzados pela via.

d) Consolidação das informações obtidas

A visita técnica *in loco* permitiu as seguintes conclusões:

- na área de influência direta do trecho de projeto estão localizados dois municípios: Orizona e Cristalina;
- o município de Orizona será beneficiado diretamente com a construção do trecho em questão;
- os distritos de Buritizinho e Maniratuba estão na área de influência da rodovia. Entretanto, Buritizinho experimentará elevados ganhos com a pavimentação da rodovia GO-219 pois ele se encontra no final do trecho;
- não há problemas que possam interferir no desenvolvimento do projeto e posterior implantação das obras;
- os locais de início e fim são propícios para a implantação de interseções em nível;

- a diretriz projetada deverá aproveitar a estrada existente com ajustes como retificação e tangentes e adequação de raios de curva;
- as únicas interferências notadas no trecho que demandarão solução específica são as diversas entradas de fazenda que existem ao longo da estrada. Para estes locais deverão ser projetadas estruturas do tipo limpa-rodas, que consistem na pavimentação do acesso até o limite da faixa de domínio;
- com relação ao greide, haverá necessidade do seu levantamento em locais onde atualmente a seção se encontra enterrada;
- nas travessias dos cursos d'água a diretriz projetada deverá estar paralela a existente de modo a se manter a trafegabilidade da estrada durante as obras;
- poderá ser utilizada a faixa de domínio nos trechos antropizados para a exploração de caixas de empréstimo;
- as únicas interferências se relacionam a redes de transmissão de energia elétrica, que poderão ter serviços de relocação de postes e/ou alteamento de cabos e acessos a estradas vicinais.

4.1.3 Item B3: Climatologia

Na área de abrangência dos estudos, assim como de modo geral no Estado de Goiás, predominam-se temperaturas mais elevadas na primavera (setembro a dezembro) e verão (dezembro a março). O outono (março a junho) e o inverno (junho a setembro), embora sujeitos a máximas diárias elevadas, são estações caracterizadas por temperaturas mais amenas e frias, porém essas estações apresentam menor umidade relativa do ar, que permanece abaixo de 70% e podem chegar a menos de 10%, com agosto sendo o mês mais seco do ano. Tem-se o mês de dezembro, no verão, como o mais úmido.

A área de influência, onde situa-se o trecho, possui temperatura máxima média figurando em 30° e a mínima média apresentando-se em 20°, com temperatura média anual situando-se entre os valores de 20°C e 24°C.

A insolação média anual na área de influência do Estudo apresenta-se de 198,24 horas, os ventos na região passam por variações sazonais significativas, atingindo velocidades médias acima de 11,2 km/h na época de maior intensidade (junho a outubro) e inferiores a 8,5 km/h na época de menor intensidade (outubro a junho).

A evaporação apresenta índices anuais entre 1500 e 1700 mm. A distribuição pluviométrica da região em estudo apresenta um padrão típico do centro-oeste do Brasil e do domínio morfoclimático dos cerrados. O regime de chuvas caracteriza a forte sazonalidade e duas estações bem definidas, o verão chuvoso e o inverno seco.

As chuvas iniciam-se no mês de agosto, geralmente se intensificam em outubro, atingindo a maior pluviosidade nos meses de novembro, dezembro, janeiro, fevereiro e março, durante esses meses chove em média 75% do total anual.

Em contrapartida, o inverno é excessivamente seco. Nesta época do ano as chuvas são muito raras, havendo vários dias em que não são registradas. Além de serem muito

reduzidas as ocorrências de chuvas durante o inverno, estas são pouco copiosas, razão pela qual os totais mensais de precipitações nesta época são pouco significativos. No inverno não chega a se acumular, em média, mais de 10,00 mm de chuvas. Assinalamos ainda que, não apenas o trimestre de inverno é seco, mas também o mês que o antecede (maio) e o mês que o sucede (setembro) são muito pouco chuvosos.

Características do regime pluviométrico da região:

- Altura média de chuva do mês mais seco é de 4,38 mm (julho);
- Altura média de chuva do mês mais chuvoso é 244,77 mm (dezembro);
- Trimestre mais chuvoso: dezembro a fevereiro (verão);
- Trimestre mais seco: junho a agosto (inverno);
- Média do nº de dias chuvosos por ano na região em estudo = 108 dias;
- Total pluviométrico médio anual = 1.462,31 mm.

De posse das informações climatológicas do trecho, conclui-se que as obras de implantação devem sempre se concentrar entre os meses de abril a outubro, que são os de menores volumes de chuva. Para os meses de novembro a março as atividades de construção devem se restringir a atividades com menos movimento de terra, como plantio de grama, execução de sinalização vertical, defensas, entre outros.

4.1.4 Item B4: Fotos

O **Anexo 1 – Relatório Fotográfico GO-219 I** apresenta 4 fotos, conforme orientação dos Termos de Referência, obtidas dos registros feitos durante a visita técnica ao local de projeto.

Além deste documento também é apresentado o **Anexo 6 – Cadastro Linear GO-219 I** que contém um registro linear do trecho com fotos ao longo da diretriz do traçado.

4.1.5 Anexos

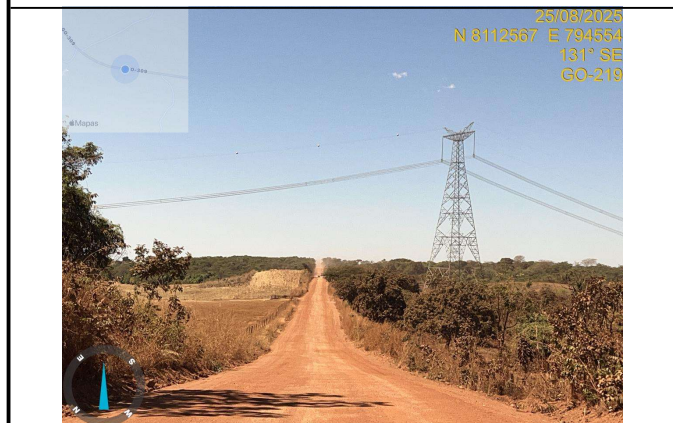
A seguir são apresentados os anexos com informações documentais complementares, referentes aos aspectos e conteúdos abordados no conhecimento do objeto, para o trecho em estudo da GO-319.

- Anexo 1 – Relatório Fotográfico GO-219 I
- Anexo 2 – Projeto Geométrico - Seções Transversais - GO-219 I
- Anexo 3 – Fontes de Materiais para Pavimentação GO-219 I
- Anexo 4 – Mapa de Obras de Transposição GO-219 I
- Anexo 5 – Cadastro Ambiental Rural GO-219 I
- Anexo 6 – Cadastro Linear GO-219 I

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO - CONSTRUÇÃO RODOVIA GO-219 I
CONHECIMENTO DO OBJETO

Rodovia:	GO-219
Trecho:	Orizona / Buritizinho
Data de Emissão:	25/08/2025

Coordenadas Início:	789.029,05 E, 8.114.504,35 S
Coordenadas Final:	818.660,34 E, 8.123.056,79 S
Referente ao Lote:	



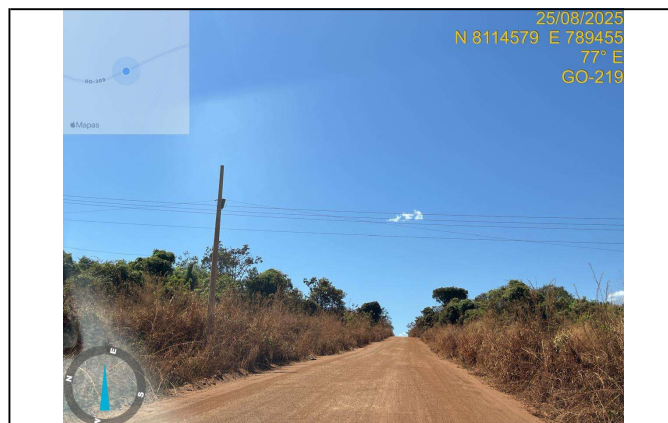
Nº da Foto: 1	Este	Norte
Coordenadas	794.554	8.112.567
Localização	Km 6,4	
Descrição	Cruzamento de rede de alta tensão / exemplo de longa tangente / diretriz bem definida com revestimento primário de boa qualidade	



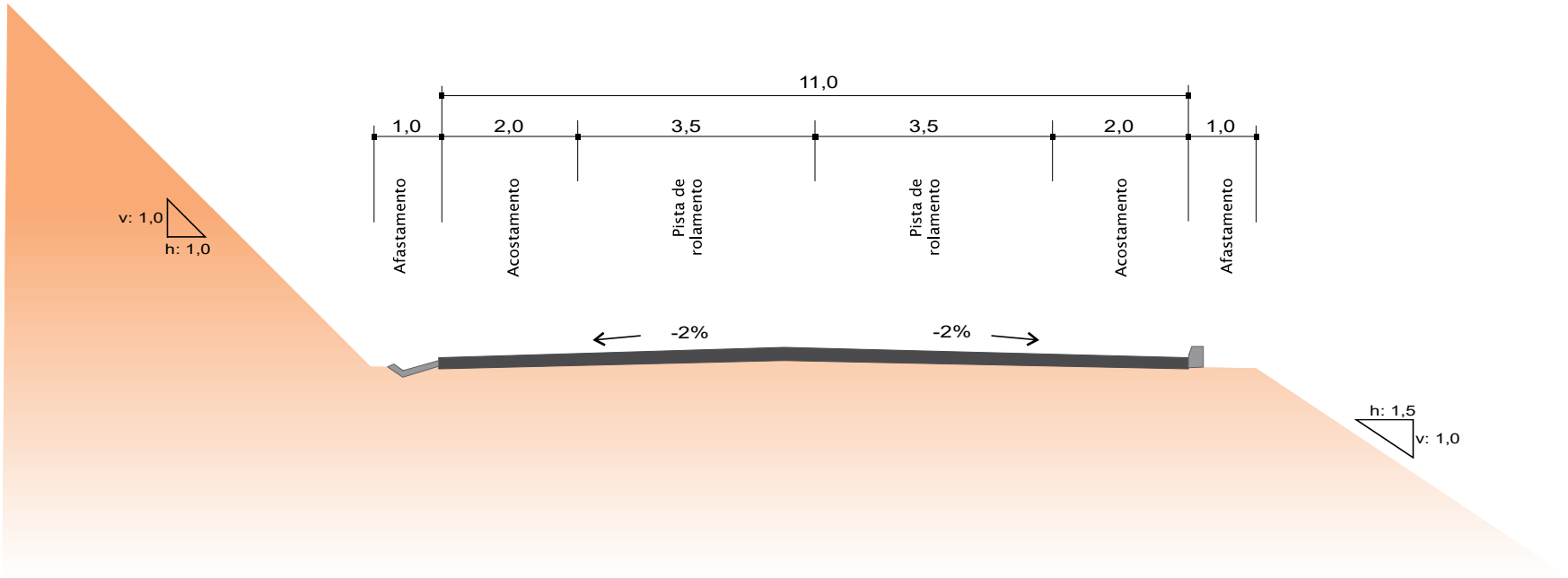
Nº da Foto: 2	Este	Norte
Coordenadas	801.692	8.112.780
Localização	Km 14,4	
Descrição	Ponte de 30 metros de extensão e 9 m de largura sobre Ribeirão Santo Inácio	



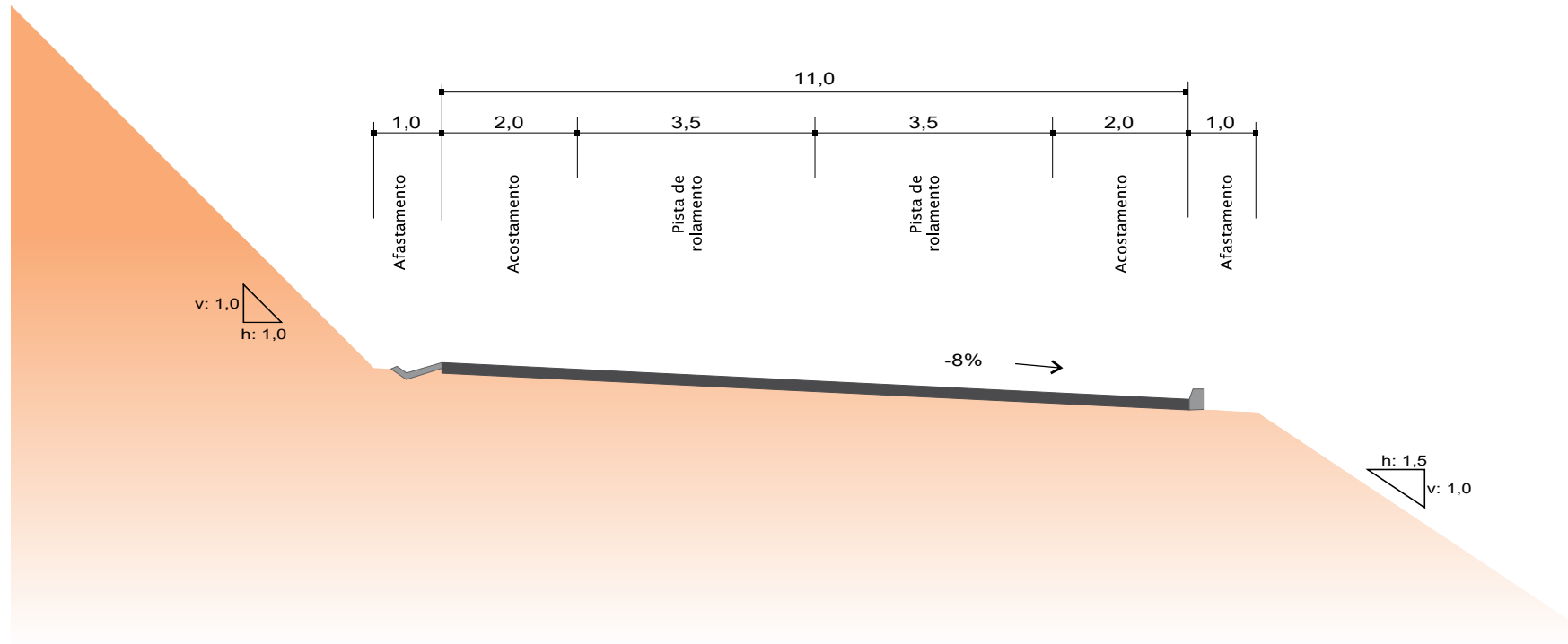
Nº da Foto: 3	Este	Norte
Coordenadas	817.955	8.122.800
Localização	Km 37,2	
Descrição	Chegada ao Distrito de Buritizinho / Edificações próximas ao corpo estradal	



Nº da Foto: 4	Este	Norte
Coordenadas	789.455	8.114.579
Localização	Km 0,5	
Descrição	Rede de transmissão de energia elétrica próxima a rodovia / seção transversal bem implantada / rampa ascendente com inclinação de 8%	



Seção Transversal em tangente

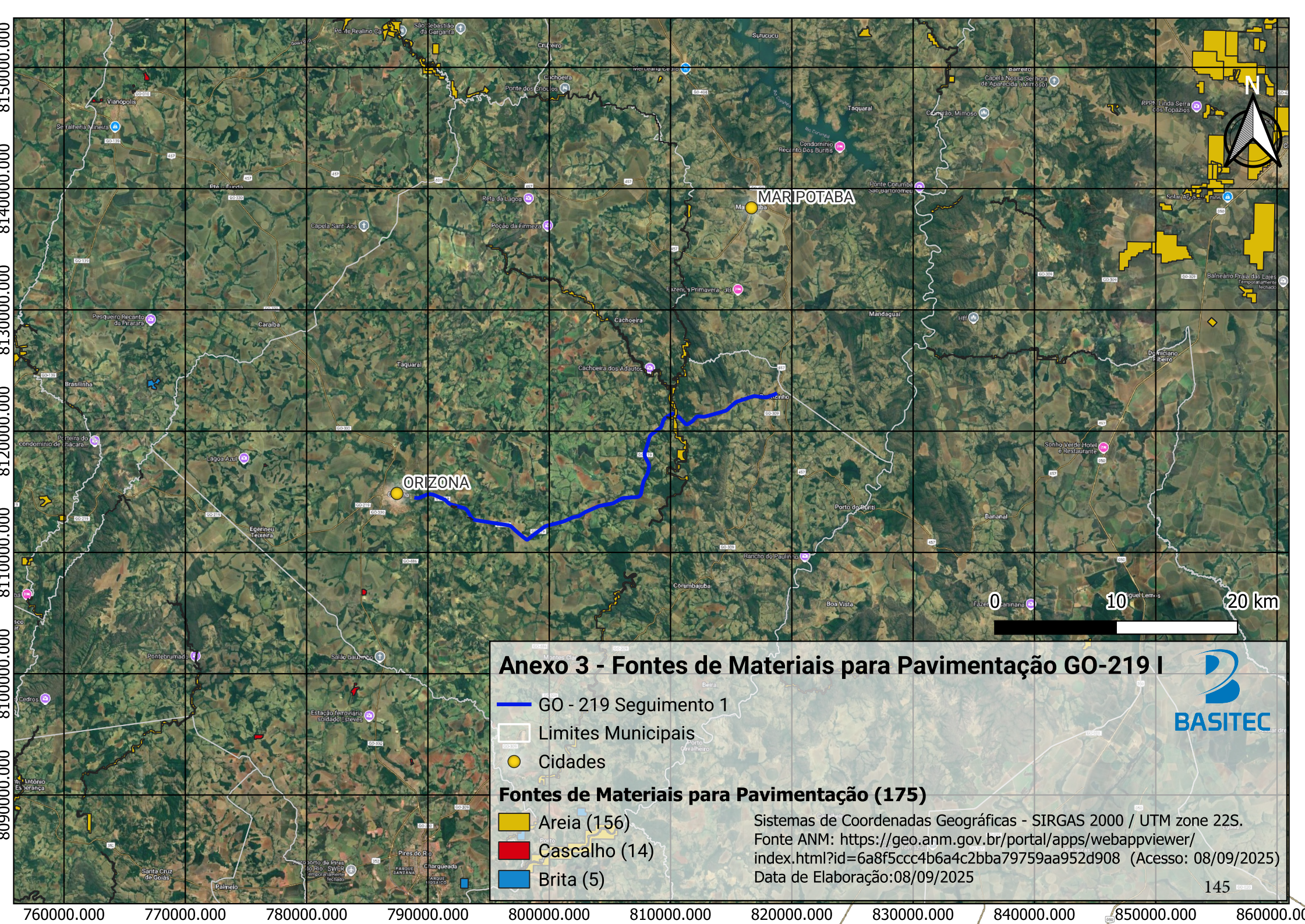


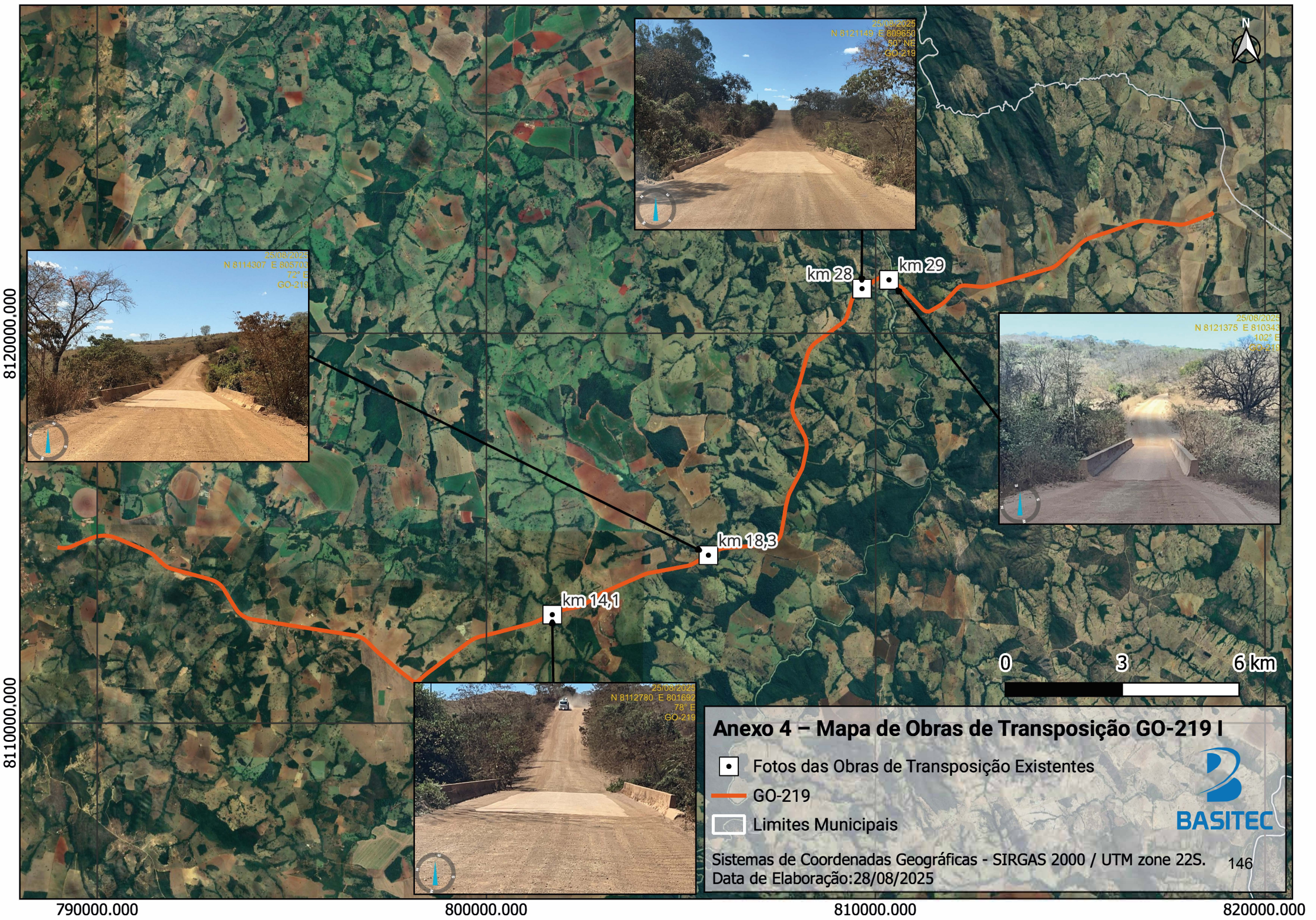
Seção Transversal em curva

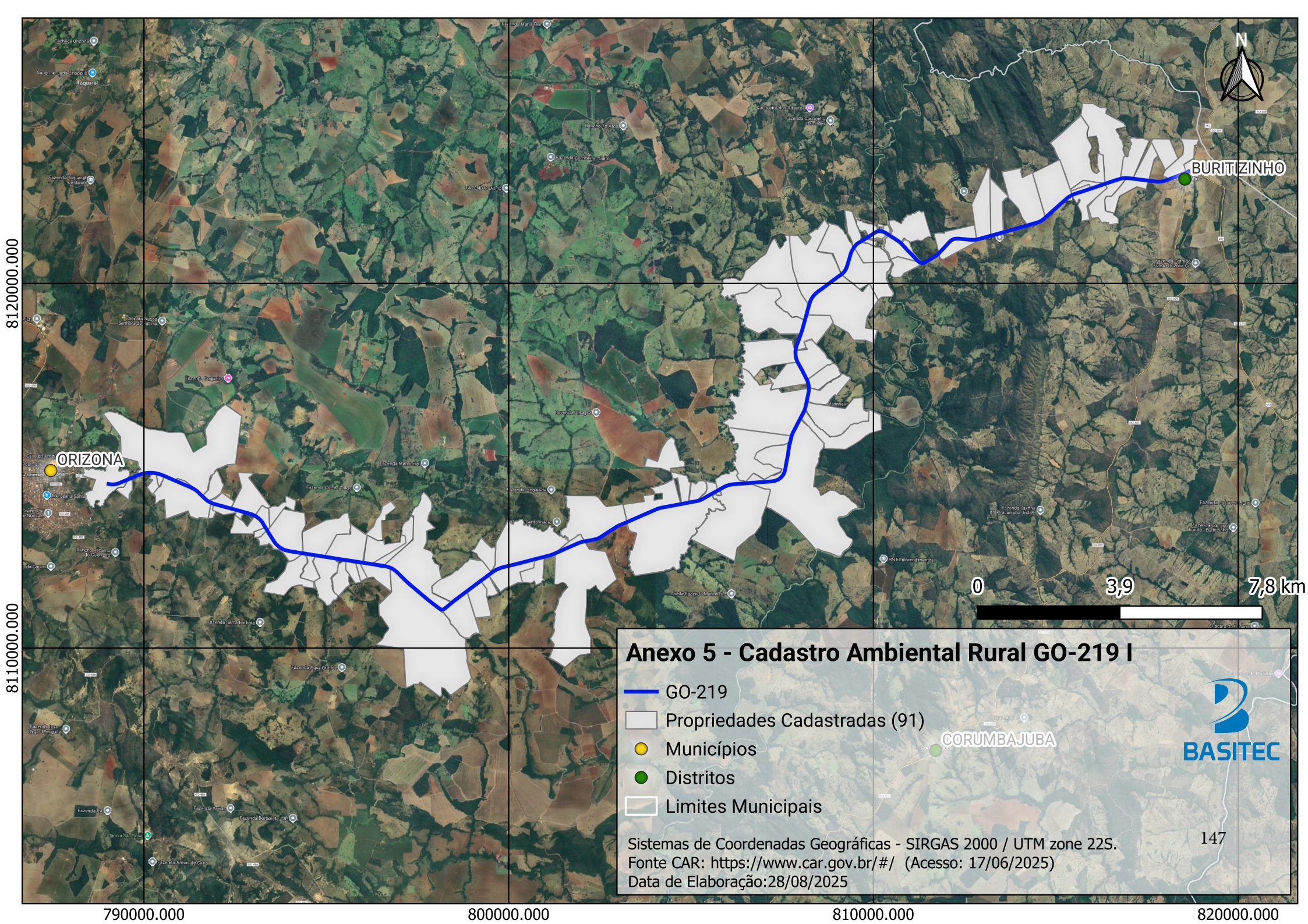
00	Emissão Inicial	27/08/2025
n°	Descrição	Data
CONTROLE DE REVISÕES		



GOINFRA - Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes	
RODOVIA: GO-219	SRE: 219EGO0015
TRECHO: Final Perímetro Urbano (Orizona) / Entroncamento GO-309/404 (Buritizinho)	
CONTEÚDO: Anexo 02 - Projeto Geométrico - Seções Transversais - GO-219 I	
ESCALA: sem escala	

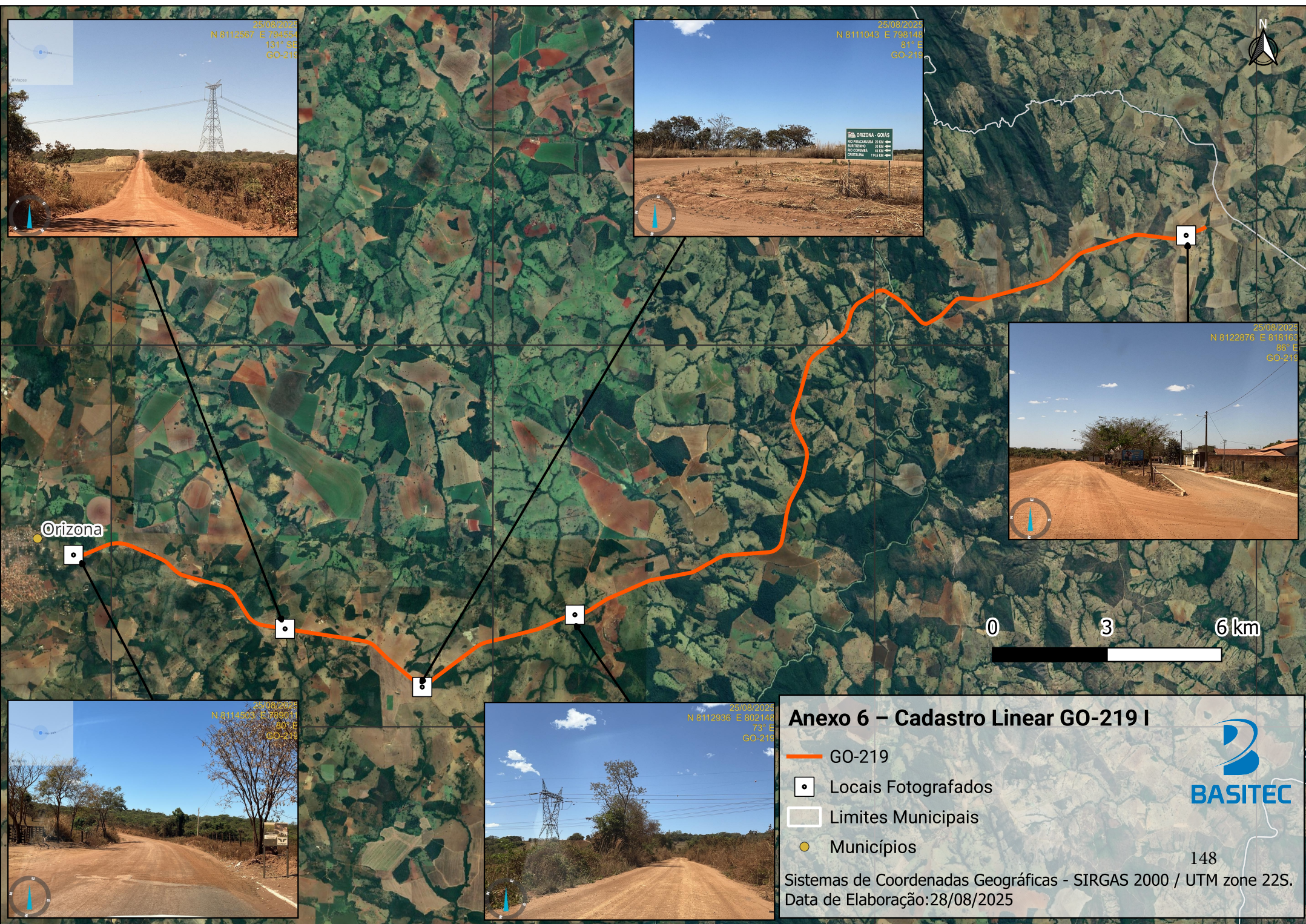






8120000.000

8110000.000



25/08/2025
N 8114503 E 798011
80° E
GO-219



25/08/2025
N 8112936 E 802148
73° E
GO-219



25/08/2025
N 8111043 E 798148
81° E
GO-219



25/08/2025
N 8122876 E 818163
86° E
GO-219



Orizona



Anexo 6 – Cadastro Linear GO-219 I

- GO-219
- Locais Fotografados
- Limites Municipais
- Municípios

148

Sistemas de Coordenadas Geográficas - SIRGAS 2000 / UTM zone 22S.
Data de Elaboração: 28/08/2025

790000.000

800000.000

810000.000

820000.000

4.2 TRECHO (II): GO-219 II

O presente item traz o conhecimento do objeto para o Projeto Executivo de Engenharia do trecho (II) GO-219 II, início Entroncamento GO-309/404 (Buritizinho) / Entr. BR-050 (Cristalina). A compreensão da região onde está inserido o trecho da rodovia em questão foi embasada em informações contidas em bases de dados digitais, mapas digitais e na visita técnica *in loco*, que permitiu a caracterização regional, a identificação do traçado, do relevo e das condições atuais da faixa de domínio, conforme apresenta o **Anexo 1 – Relatório Fotográfico GO-219 II**.

4.2.1 Item B1: Descrição do Empreendimento:

A descrição do empreendimento desta proposta abordou como conteúdo: (a) a demonstração da compreensão das características técnicas operacionais dos trechos que serão projetados; (b) a descrição das características do traçado dos trechos, incluindo o traçado em trecho urbano, rural e as possíveis alternativas e (c) a descrição das características das Obras de Arte Especiais (OAEs) que serão projetadas.

a) Características técnicas e operacionais

As definições das características técnicas operacionais do trecho são basicamente baseadas em informações relativas ao tráfego e relevo.

Para a elaboração da presente proposta foi feita uma coleta amostral do tráfego da rodovia em estudo, e com base em outros projetos já desenvolvidos pela Licitante para regiões semelhantes no que tange atividade econômica e geografia, é possível considerar que atualmente o tráfego diário da rodovia deve ser da ordem de 200 a 270 veículos/dia, entre leves e pesados. A proporção de veículos pesados em trechos rodoviários com atividade agropecuária em expansão, como é o caso em tela, varia entre 20 e 30%.

Considerando uma taxa de crescimento do tráfego de 3%, usualmente adotada pela GOINFRA, o tráfego diário para um período de projeto de 10 anos deverá ser da ordem de 330 a 450 veículos/dia.

De acordo com orientações contidas na IP-08 GOINFRA – Projeto Geométrico, na Tabela I, extraída do Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais do DNER, para um volume diário médio bidirecional do horizonte de projeto entre 300 e 700 veículos mistos, a classe rodoviária indicada é a Classe III.

A topografia local pode ser considerada ondulada, porém podemos observar alguns segmentos com características planas.

Considerando o potencial econômico da região atravessada, onde a agricultura está em franca expansão, o uso de veículos comerciais do tipo Semirreboques (SR) e Reboques

(RE) deverá ser preponderante, assim sendo, o veículo de projeto a ser considerado deverá ser de uma destas categorias.

A região de projeto é classificada como plana/ondulada, portanto, sugere-se para o desenvolvimento do projeto geométrico e de sinalização adotar as orientações de região plana para a velocidade de projeto, o que condiciona a uma distância de visibilidade de parada de 130 metros e de visibilidade de ultrapassagem de 540 metros, conforme orientado na Tabela 04 da IP-08 GOINFRA – Projeto Geométrico.

Para dimensionamento da seção transversal e de todos os seus elementos, deverão ser seguidas as recomendações do Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais do DNER, além de consultas aos padrões de projeto vigentes na GOINFRA. De acordo com a publicação citada e com base em projetos desenvolvidos para a GOINFRA, a seção transversal a ser adotada no projeto geométrico deverá ser composta por duas faixas de rolamento de 3,5 m e acostamentos de 2,0 metros de largura. As seções transversais em tangente e em curva são apresentadas no **Anexo 2 – Projeto Geométrico - Seções Transversais - GO-219 I**.

Com relação ao desenvolvimento planimétrico do projeto, o raio mínimo de curvatura horizontal será de 230 metros com inclinação transversal máxima de 8%; curvas de transição poderão ser desconsideradas para raios com valores acima de 1200 metros; e superlargura poderá ser dispensada para valores de raio acima de 480 metros.

Para a definição do alinhamento vertical será adotada a inclinação longitudinal máxima indicada na Tabela 15 da IP-08 GOINFRA – Projeto Geométrico, que para a classe e relevo de projeto que é de 4%. Nos segmentos considerados de relevo ondulado a inclinação longitudinal máxima a ser adotada será de 6%. A inclinação longitudinal mínima será de 0,5%.

❖ Fontes de Exploração de Materiais para Pavimentação

A faixa de domínio apresenta alguns segmentos com maciços de mata nativa, porém há a possibilidade de considerar a exploração de material para fins de uso na terraplenagem do corpo estradal ao longo de todo o trecho. Esta opção possibilita diminuir distâncias de transporte e, conseqüentemente, o valor de implantação da obra.

A região atravessada apresenta características geológicas que indicam a possibilidade de exploração de jazidas de material granular de qualidade.

No que tange fontes de material pétreo, foi feita uma pesquisa no site da ANM (<https://geo.anm.gov.br>) e constatou-se que num raio de 50 km da obra existem 5 pedreiras comerciais com possibilidade de fornecimento de material para as obras, 164 áreas com registro para exploração de areia e 6 para exploração de cascalho. Estas informações serão a base para a elaboração dos Estudos Geotécnicos. As áreas selecionadas são apresentadas no **Anexo 3 – Fontes de Materiais para Pavimentação GO-219 II**.

b) Características do traçado

O início do trecho em projeto da rodovia GO-219 II, objeto desta proposta, encontra-se no perímetro urbano do distrito de Buritizinho, no entroncamento com as rodovias GO-309 e GO-404. A partir deste local a rodovia GO-219 segue em direção sudoeste até o entroncamento com a rodovia BR-050.

Do início do trecho até o quilometro 6 o relevo se apresenta com características planas e com a diretriz bem definida, necessitando apenas de ajustes de curvas horizontais e tangentes.

Já no trecho entre o km 8 e 12 a região atravessada é ondulada e com muitas curvas horizontais. Este segmento deverá ser projetado adotando-se parâmetros de região ondulada e até montanhosa. Haverá a necessidade de ajustes de traçado e, inclusive adoção de rampas longitudinais de valores entre 7 e 8%.

Nas proximidades do km 13 a rodovia apresenta um traçado bastante sinuoso e há um corte de mais de 15 metros de altura. Esta sinuosidade se faz necessária devido a travessia com a linha férrea, a qual é transposta por meio de uma ponte de 18 metros de extensão. Na sequência, km 14,5, a rodovia GO-219 cruza com o Rio Corumbá, cuja ponte tem 100 metros de extensão.

No segmento compreendido entre a linha férrea e o Rio Corumbá deverá ter sua planimetria ajustada pois as curvas horizontais não atendem aos normativos. No km 15,3 há um pontilhão de dimensões que não permitem seu uso para a classe rodoviária a ser adotada. No km 22,4 há outro pontilhão também de seção transversal reduzida.

A partir do km 24 ao 27 a topografia se mostra plana. Entretanto a partir do km 28 o terreno volta a ser ondulado e caracterizado por declives acentuados. No km 32,6 a diretriz cruza com um curso d'água onde não há obra de transposição, mas sim, um mata-burro metálico. Do km 34 ao final do trecho a topografia é plana e a diretriz da estrada apresenta longas tangentes.

O trecho não cruza com nenhum núcleo urbano, exceto algumas casas que estão próximas à diretriz da rodovia, na altura do km 14. Esta situação deverá ser levada em consideração para evitar a necessidade de desapropriação. O final do segmento se encontra no entroncamento com a rodovia BR-050 onde já existe uma interseção em desnível do tipo trombeta.

De posse de todas as observações de campo, é possível afirmar que a diretriz de projeto poderá considerar o máximo aproveitamento da diretriz existente com retificações de tangentes e adequações de curvas horizontais às orientações normativas. Há dois ou três segmentos considerados mais complicados que poderão demandar alteração na diretriz existente.

Nos locais com pontes, deverá ser avaliada a possibilidade de lançamento da diretriz de projeto paralela a estas obras de modo a ser mantida a trafegabilidade do trecho durante o período de implantação da estrada.

c) Características das Obras de Arte Especiais (OAEs) que serão projetadas.

No trecho existem 4 pontes, sendo que uma delas é utilizada para travessia da rede ferroviária. A obra de transposição da rede ferroviária se encontra no km 14,2 e tem 18 metros de extensão.

A ponte sobre o rio Corumbá tem 100 metros de extensão e sete metros de largura. No km 15,3 há um pontilhão de dimensões que não permitem seu uso para a classe rodoviária a ser adotada. No km 22,4 há outro pontilhão também de seção transversal reduzida. No km 32,6 a rodovia cruza por um curso d'água que não tem obra de transposição. A sua travessia é feita por meio de um mata-burro metálico.

Numa análise preliminar definiu-se para o trecho 5 bacias hidrográficas. Exceto para a bacia do rio Corumbá, cuja obra de transposição a ser projetada será uma ponte, nos outros locais é possível que as transposições sejam feitas com uso de bueiro celular. O **Anexo 4 – Mapa de Obras de Transposição GO-219 II** ilustra as pontes e pontilhões citadas anteriormente.

4.2.2 Item B2: Situação Atual

Os dados principais da via em estudo são os seguintes:

- Rodovia: GO-219
- Trecho: Entroncamento GO-309/404 (Buritizinho) / Entr. BR-050 (Cristalina).
- Extensão: 45,00 km
- Código SRE: 219EGO0010
- Localização: Início: 16° 57' 16" S, 48°00'29.33"O (818.660,34E, 8.123.056,79S)
Final: 16° 58' 07" S, 47° 44' 30"O (208.026,51E, 8.121.877,50S)

A descrição atual da rodovia GO-219 II foi elaborada a partir do registro e consolidação das informações obtidas durante a visita técnica realizada no dia 25 de agosto de 2025. A visita teve como principal objetivo confrontar os parâmetros técnicos disponíveis com a realidade de campo, percebidas visualmente, do local idealizado para o futuro empreendimento, buscando informações técnicas disponíveis. Buscou-se ainda compreender as condições atuais do trecho, identificar elementos existentes, como pontes e bueiros, e registrar possíveis problemas ou limitações que possam impactar o andamento do projeto. A inspeção in loco também permitiu conhecer melhor a extensão do trecho e suas características, com vistas a subsidiar futuras intervenções e decisões técnicas.

O trecho começa na interseção com as rodovias GO-309 e GO-404 no final do perímetro urbano do distrito de Buritizinho. Esse segmento rodoviário está localizado numa região de relevante expansão da produção agropecuária. No seu entorno observa-se a

ocupação de áreas por plantações de sorgo e milho, além de criação de gado, o que implica na necessidade de vias pavimentadas para o escoamento de insumos e da produção agrícola.

A região onde a rodovia se insere sofre com falta de acessibilidade, pois são poucas as vias pavimentadas. Isso faz com que veículos operem em condições desfavoráveis nas rodovias implantadas em leito natural, e que também demandem grandes deslocamentos para acessar a malha pavimentada.

A implantação do segmento da rodovia GO-219 criará uma ligação pavimentada no sentido oeste/leste onde serão diminuídas as distâncias de transporte e contribuirá para a melhoria da acessibilidade e mobilidade dos moradores de uma região muito rica, porém com pouco acesso a vias pavimentadas.

As informações foram coletadas tendo como referência o hodômetro do veículo utilizado, sendo que as coordenadas de cada ponto foram determinadas através de fotos georreferenciadas, que são apresentadas no **Anexo 1 – Relatório Fotográfico GO-GO-219 II**.

No presente item, a proposta traz a descrição da situação atual do trecho. Nela foram: (a) identificadas e descritas as possíveis interferências e relações com redes de serviços e vias existentes; (b) caracterizados os municípios, concentrações populacionais e atividades econômicas afetados pelo projeto em questão; (c) avaliada a faixa de domínio e ocorrência de ocupações identificadas, inclusive sobre passivos ambientais existentes e (d) consolidação das informações obtidas.

a) Identificação e descrição das interferências e relações com redes de serviço e vias existentes

Aproximadamente 15 estradas vicinais chegam à rodovia GO-219. Cada uma destas vias deverá ter o projeto de uma estrutura chamada “limpa-rodas”.

Sob o aspecto fitogeográfico, o segmento rodoviário encontra-se sob área de domínio do bioma Cerrado, em região de tensão ecológica, que marca o contato do Cerrado. Dentre os componentes ambientais destaca-se a predominância de ambientes com características rurais, encontrando-se de forma geral a cobertura vegetal nativa substituída por pastagens e plantações, na área de influência direta, observando-se a ocorrência de núcleos de mata e cerradão alterados e sob a forma de reservas legais.

A região atravessada é predominantemente ocupada por fazendas de grande porte, voltadas a produção agrícola de alto desempenho. Ao longo do trecho há 10 travessias aéreas da rede elétrica de alta, média e baixa tensão, que em poucos casos interferirão no projeto.

b) Caracterização dos municípios, concentrações populacionais e atividades econômicas afetados

O trecho não cruza com nenhum núcleo urbano que possa interferir no desenvolvimento do projeto, exceto algumas casas que estão próximas à diretriz da rodovia, na altura do km 14. Esta situação deverá ser levada em consideração para evitar a necessidade de desapropriação.

Margeando a diretriz rodoviária existem algumas fazendas com pivot central. Estas estruturas deverão ser consideradas no momento de exploração de caixas de empréstimo.

❖ ORIZONA

Orizona é um município localizado na região centro-leste do estado de Goiás, distante cerca de 135 km de Goiânia. Em 2022, a população era de 16.399 habitantes e a densidade demográfica era de 8,32 habitantes por quilômetro quadrado. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 69 e 138 de 246. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava nas posições 2076 e 4558 de 5570.

Orizona - GO é uma pequena cidade que se destaca pela alta regularidade das vendas no ano. O desempenho econômico e o pequeno número de novas oportunidades claras de negócios são fatores de atenção

Considerado um centro local de baixa influência nos municípios vizinhos, o município de Orizona fica perto da cidade de Pires do Rio, Goiás. Dentro de sua área de influência, a cidade atrai maior parte dos visitantes para logística de transportes.

Orizona é o 2º município mais populoso da pequena região de Pires do Rio, com 16,4 mil habitantes. O PIB da cidade é de cerca de R\$ 938,2 milhões de reais, sendo que 59,2% do valor adicionado advém da agropecuária, na sequência aparecem as participações dos serviços (22,9%), da indústria (9,6%) e da administração pública (8,3%).

Com esta estrutura, o PIB per capita de Orizona é de R\$ 59,2 mil, valor superior à média do estado (R\$ 37,4 mil), da grande região de Goiânia (R\$ 38 mil) e da pequena região de Pires do Rio (R\$ 51,1 mil).

Apresenta 16,42% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 80,24% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 7,4% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Quando comparado com os outros municípios do estado, fica na posição 93 de 246, 177 de 246 e 69 de 246, respectivamente. Já quando comparado a outras cidades do Brasil, sua posição é 3372 de 5570, 1979 de 5570 e 3089 de 5570, respectivamente.

Está entre as 94 melhores cidades do estado para se fazer negócios. Com um índice final de 58.5 pontos, a cidade tem mais força nos indicadores de Geração de empregos (75.4 pontos) e Diversificação (75.41). Por outro lado, ainda enfrenta desafios nos

questos Sobrevivência (44.5 pontos) e Densidade (44.47), que obtiveram pontuação mais baixa.

Ao todo, existem 38 modalidades diferentes de comércio na cidade. Com isso, a diversidade do comércio de Orizona é considerada alta, assim como a dos serviços, que também contempla empresas de vários setores na cidade, tornando a concorrência mais acirrada de um modo geral.

→ Geração de Empregos

De janeiro a maio de 2025, foram registradas 573 admissões formais e 515 desligamentos, resultando em um saldo positivo de 58 novos trabalhadores. Este desempenho é superior ao do ano passado, quando o saldo foi de -29.

Na pequena região de Pires do Rio este é o 2º melhor desempenho em termos absolutos. Considerando a geração de vagas pelo tamanho da população, a cidade é a 4º que mais cresce na pequena região de Pires do Rio.

Até junho de 2025 houve registro de 29 novas empresas em Orizona, sendo que 3 atuam pela internet. Neste último mês, 5 novas empresas se instalaram. Este desempenho é maior que o do mês imediatamente anterior (3). No ano de 2024 inteiro, foram registradas 37 empresas.

Na região, somam-se 12,4 mil novas empresas, valor que é superior ao desempenho do ano passado. Destacam-se as cidades de Goiânia, Aparecida de Goiânia, Anápolis, Trindade e Catalão, que somaram um total de 10,8 mil novas empresas, o que representa 87,1% do total de empresas abertas na região no período.

→ Economia

Entre 2006 e 2021, o crescimento do PIB municipal apresentou o 2º melhor desempenho da região imediata. Nos últimos dez anos, o crescimento nominal do nível de atividade da cidade foi de 311,9% e a taxa apresentada dos últimos 5 anos foi de 100,4%.

Em 2021, o PIB per capita era de R\$ 59.249,42. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 42 de 246 entre os municípios do estado e na 667 de 5570 entre todos os municípios. Já o percentual de receitas externas em 2024 era de 83,3%, o que o colocava na posição 114 de 246 entre os municípios do estado e na 3565 de 5570. Em 2024, o total de receitas realizadas foi de R\$ 106.607.788,9 (x1000) e o total de despesas empenhadas foi de R\$ 104.689.622,08 (x1000). Isso deixa o município nas posições 74 e 73 de 246 entre os municípios do estado e na 2167 e 2043 de 5570 entre todos os municípios.

O município possui 2,7 mil empregos com carteira assinada, a ocupação predominante destes trabalhadores é a de trabalhador agropecuário em geral (416), seguido de vendedor de comércio varejista (168) e de alimentador de linha de produção (153). A remuneração média dos trabalhadores formais do município é de R\$ 2,2 mil, valor abaixo da média do estado, de R\$ 3 mil.

A concentração de renda entre as classes econômicas em Orizona pode ser considerada baixa e é relativamente inferior à média estadual. As faixas de menor poder aquisitivo (E e D) participam com 65,6% do total de remunerações da cidade, enquanto as classes mais altas representam 15,5%. Destaca-se que a composição de renda das classes mais baixas da cidade têm uma concentração 20,7 pontos percentuais maior que a média estadual, já as faixas de alta renda possuem participação 6,4 pontos abaixo da média.

Do total de trabalhadores, as três atividades que mais empregam são: fabricação de conservas de legumes e outros vegetais, exceto palmito (414), fabricação de laticínios (242) e criação de bovinos para leite (240). Entre os setores característicos da cidade, também se destacam as atividades de fabricação de conservas de legumes e outros vegetais, exceto palmito e fabricação de laticínios

❖ CRISTALINA

Cristalina - GO é uma pequena cidade que se destaca pelo elevado potencial de consumo e por apresentar novas oportunidades de negócios. O desempenho econômico e a baixa regularidade das vendas no ano são fatores de atenção.

Cristalina é o 3º município do estado com maior valor adicionado bruto agropecuário, a cidade possui um volume de R\$ 2359,8 milhões de produção.

Está entre as 24 melhores cidades do estado para se fazer negócios. Com um índice final de 73.6 pontos, a cidade tem mais força nos indicadores de Diversificação (92.1 pontos) e Geração de empregos (92.13). Por outro lado, ainda enfrenta desafios nos quesitos Densidade (49.8 pontos) e Sobrevivência (49.85), que obtiveram pontuação mais baixa.

Ao todo, existem 53 modalidades diferentes de comércio na cidade. Com isso, a diversidade do comércio de Cristalina é considerada alta, assim como a dos serviços, que também contempla empresas de vários setores na cidade, tomando a concorrência mais acirrada de um modo geral.

Em 2022, a população era de 62.337 habitantes e a densidade demográfica era de 10,13 habitantes por quilômetro quadrado. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 22 e 120 de 246. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava nas posições 523 e 4322 de 5570.

Considerado um centro local de baixa influência nos municípios vizinhos, o município de Cristalina fica perto da cidade de Luziânia, Goiás. Dentro de sua área de influência, a cidade atrai maior parte dos visitantes para logística de transportes.

Cristalina é o 6º município mais populoso da pequena região de Luziânia, com 62,3 mil habitantes. O PIB da cidade é de cerca de R\$ 4,6 bilhões de reais, sendo que 55,5% do valor adicionado advém da agropecuária, na sequência aparecem as participações dos serviços (28,2%), da indústria (8,4%) e da administração pública (8%).

Com esta estrutura, o PIB per capita de Cristalina é de R\$ 75 mil, valor superior à média do estado (R\$ 37,4 mil), da grande região de Luziânia - Águas Lindas de Goiás (R\$ 21 mil) e da pequena região de Luziânia (R\$ 22,1 mil).

Apresenta 36,28% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 61,48% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 2,3% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Quando comparado com os outros municípios do estado, fica na posição 73 de 246, 237 de 246 e 114 de 246, respectivamente. Já quando comparado a outras cidades do Brasil, sua posição é 2596 de 5570, 3483 de 5570 e 4014 de 5570, respectivamente.

Trinta anos atrás, a população do município era de 24,9 mil habitantes, o que representa um crescimento de 149,6% no período. Este desempenho é o 1º da região imediata. Já nos últimos 5 anos, a número de habitantes total da cidade cresceu em 14,6%.

→ Geração de Empregos

De janeiro a maio de 2025, foram registradas 8,3 mil admissões formais e 5,2 mil desligamentos, resultando em um saldo de 3063 novos trabalhadores. Este desempenho é inferior ao do ano passado, quando o saldo foi de 3198.

Na grande região de Luziânia este é o melhor desempenho em termos absolutos. Considerando a geração de vagas pelo tamanho da população, a cidade é a 3º que mais cresce na grande região de Luziânia - Águas Lindas de Goiás.

Até junho de 2025 houve registro de 114 novas empresas em Cristalina, sendo que 16 atuam pela internet. Neste último mês, 16 novas empresas se instalaram, sendo 3 com atuação pela internet. Este desempenho é menor que o do mês imediatamente anterior (21). No ano de 2024 inteiro, foram registradas 210 empresas.

Na região, somam-se 1,8 mil novas empresas, valor que é superior ao desempenho do ano passado. Destacam-se as cidades de Valparaíso de Goiás, Formosa, Águas Lindas de Goiás, Luziânia e Cristalina, que somaram um total de 1,1 mil novas empresas, o que representa 63,3% do total de empresas abertas na região no período.

→ Economia

Em 2021, o PIB per capita era de R\$ 74.974,64. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 25 de 246 entre os municípios do estado e na 395 de 5570 entre todos os municípios. Já o percentual de receitas externas em 2024 era de 78,96%, o que o colocava na posição 146 de 246 entre os municípios do estado e na 4182 de 5570. Em 2024, o total de receitas realizadas (RR) foi de R\$ 465.920.244,58 (x1000) e o total de despesas empenhadas (DE) foi de R\$ 429.739.083,7 (x1000). Isso deixa o município nas posições 17 (RR) e 17 (DE) de 246 entre os municípios do estado e na 447 (RR) e 458 (DE) de 5570 entre todos os municípios.

Entre 2006 e 2021, o crescimento do PIB municipal apresentou o 2º melhor desempenho da região intermediária. Nos últimos dez anos, o crescimento nominal do nível de atividade da cidade foi de 334% e a taxa apresentada dos últimos 5 anos foi de 99,3%.

O município possui 17,5 mil empregos com carteira assinada, a ocupação predominante destes trabalhadores é a de trabalhador volante da agricultura (1689), seguido de alimentador de linha de produção (709) e de trabalhador agropecuário em geral (608). A remuneração média dos trabalhadores formais do município é de R\$ 2,7 mil, valor abaixo da média do estado, de R\$ 3 mil.

A concentração de renda entre as classes econômicas em Cristalina pode ser considerada normal e é relativamente superior à média estadual. As faixas de menor poder aquisitivo (E e D) participam com 52,2% do total de remunerações da cidade, enquanto as classes mais altas representam 16,4%. Destaca-se que a composição de renda das classes mais baixas da cidade têm uma concentração 7,2 pontos percentuais maior que a média estadual, já as faixas de alta renda possuem participação 5,5 pontos abaixo da média.

Do total de trabalhadores, as três atividades que mais empregam são: administração pública em geral (2069), cultivo de soja (1780) e cultivo de plantas (1173). Entre os setores característicos da cidade, também se destacam as atividades de fabricação de especiarias, molhos, temperos e condimentos e cultivo de plantas.

❖ DISTRITO DE BURITIZINHO

Buritizinho é um distrito do município de Orizona, em Goiás, Brasil. A economia da região é baseada na agricultura e pecuária. O distrito conta com infraestrutura como escolas, posto de saúde, campo de futebol.

A atividade econômica principal é a agricultura, com cultivo de milho, soja e feijão. A pecuária também é importante, incluindo a criação de gado leiteiro e de corte.

A construção da barragem Corumbá III proporcionou um local para lazer e pesca na região.

❖ DISTRITO DE MANIRATUBA

Maniratuba é um distrito do município de Luziânia, em Goiás, Brasil. A economia da região é baseada principalmente na agricultura e pecuária, com destaque para lavouras de milho, soja, feijão e criação de gado. O distrito conta com infraestrutura como escolas, posto de saúde, campo de futebol e uma pequena fábrica de produtos derivados da mandioca e cana-de-açúcar.

A atividade econômica principal é a agricultura, com cultivo de milho, soja e feijão. A pecuária também é importante, incluindo a criação de gado leiteiro e de corte. O distrito possui escolas (municipal e estadual), um posto de saúde e uma quadra esportiva coberta. Existem estabelecimentos comerciais, como minimercados e bares, e uma fábrica artesanal que produz farinha de mandioca, melado e rapadura.

O distrito apresenta uma infraestrutura crescente, com a maioria das ruas asfaltadas e uma população com mais de 600 habitantes.

c) Faixa de domínio e ocorrência de ocupações identificadas, inclusive sobre passivos ambientais existentes.

A faixa de domínio indicada para a rodovia em questão é de 80 metros. No lançamento da geometria deverá ser levada em conta as divisas de proprietários para maximizar as atividades de desapropriação. A ocupação lindeira à diretriz existente é predominantemente ocupada por pastagens e plantações extensivas. Atenção especial deverá ser dada a três extensas áreas com cerrado nativo preservado ocupando os dois lados da rodovia.

A faixa de domínio da via é bem delimitada através de cercas de arame, porém essa faixa tem características de estrada municipal delimitando apenas o leito estradal indicando que o projeto de desapropriação deverá ser muito bem elaborado de modo a delimitar a futura faixa de domínio, com características de rodovia estadual. Foi feita uma pesquisa no Cadastro Ambiental Rural (<https://www.car.gov.br>) e constatou-se a existência de 51 propriedades rurais cadastradas ao longo da diretriz da rodovia. O **Anexo 5 – Cadastro Ambiental Rural GO-219 II** ilustra estas propriedades.

Ao longo do trecho não foram observados passivos ambientais significativos, além de pequenos processos erosivos no limite da plataforma estradal decorrente de falta de elementos de drenagem adequadamente projetados. Entretanto, notou-se vários segmentos com vegetação nativa de maior porte ocupando a faixa de domínio. O posicionamento destes maciços deverá ser levado em conta no desenvolvimento da diretriz de projeto de forma a minimizar a necessidade de supressão vegetal.

Uma vez que a região guarda áreas de preservação da fauna e da flora, o planejamento e a execução das obras devem ser feitos de modo a prevenir e a minimizar possíveis danos ao meio ambiente, respeitando essas áreas e recuperando eventuais áreas degradadas. Também deverá ser levado em conta na elaboração do projeto o uso de passagens de fauna nas proximidades dos cursos d'água cruzados pela via.

d) Consolidação de Informações Obtidas

A visita técnica permitiu as seguintes conclusões:

- não há problemas que possam interferir no desenvolvimento do projeto e posterior implantação das obras;
- o local de início é propício para a implantação de interseção em nível;
- no final do trecho já existe uma interseção em desnível na rodovia BR-050;
- a diretriz projetada deverá aproveitar a estrada existente com ajustes como retificação e tangentes e adequação de raios de curva;
- as únicas interferências notadas no trecho que demandarão solução específica são as diversas entradas de fazenda que existem ao longo da estrada. Para

estes locais deverão ser projetadas estruturas do tipo limpa-rodas, que consistem na pavimentação do acesso até o limite da faixa de domínio;

- com relação ao greide, haverá necessidade do seu levantamento em locais onde atualmente a seção se encontra enterrada;
- há segmentos com características montanhosas que irão demandar maior atenção no desenvolvimento da diretriz de projeto;
- nas travessias dos cursos d'água a diretriz projetada deverá estar paralela a existente de modo a se manter a trafegabilidade da estrada durante as obras.
- poderá ser utilizada a faixa de domínio nos trechos antropizados para a exploração de caixas de empréstimo. Entretanto, cuidado especial deverá ser dado às áreas de cerrado preservado.

4.2.3 Item B3: Climatologia

Na área de abrangência dos estudos, assim como de modo geral no Estado de Goiás, predominam-se temperaturas mais elevadas na primavera (setembro a dezembro) e verão (dezembro a março). O outono (março a junho) e o inverno (junho a setembro), embora sujeito a máximas diárias elevadas, são estações caracterizadas por temperaturas mais amenas e frias, porém essas estações apresentam menor umidade relativa do ar, que permanece abaixo de 70% e podem chegar a menos de 10%, com agosto sendo o mês mais seco do ano. Tem-se o mês de dezembro, no verão, como o mais úmido.

A área de influência, onde situa-se o Estudo, possui temperatura máxima média figurando em 33° e a mínima média apresentando-se em 15°, com temperatura média anual situando-se entre os valores de 24°C e 25°C.

A insolação média anual na área de influência do Estudo apresenta-se entre 2350 e 2450 horas, os ventos na região passam por variações sazonais significativas, atingindo velocidades médias acima de 11,2 km/h na época de maior intensidade (junho a outubro) e inferiores a 8,5 km/h na época de menor intensidade (outubro a junho). A evaporação apresenta índices anuais entre 1500 e 1700 mm.

A distribuição pluviométrica da região em estudo apresenta um padrão típico do centro-oeste do Brasil e do domínio morfoclimático dos cerrados. O regime de chuvas caracteriza a forte sazonalidade e duas estações bem definidas, o verão chuvoso e o inverno seco. As chuvas iniciam-se no mês de agosto, geralmente se intensificam em outubro, atingindo a maior pluviosidade nos meses de novembro, dezembro, janeiro, fevereiro e março, durante esses meses chove em média 75% do total anual.

Em contrapartida, o inverno é excessivamente seco. Nesta época do ano as chuvas são muito raras, havendo vários dias em que não são registradas. Além de serem muito reduzidas as ocorrências de chuvas durante o inverno, estas são pouco copiosas, razão pela qual os totais mensais de precipitações nesta época são pouco significativos. No inverno não chega a se acumular, em média, mais de 10,00 mm de chuvas. Assinalamos

ainda que, não apenas o trimestre de inverno é seco, mas também o mês que o antecede (maio) e o mês que o sucede (setembro) são muito pouco chuvosos.

Características do regime pluviométrico da região:

- Altura média de chuva do mês mais seco é de 4,38 mm (julho);
- Altura média de chuva do mês mais chuvoso é 244,77 mm (dezembro);
- Trimestre mais chuvoso: dezembro a fevereiro (verão);
- Trimestre mais seco: junho a agosto (inverno);
- Média do nº de dias chuvosos por ano na região em estudo = 108 dias;
- Total pluviométrico médio anual = 1.462,31 mm.

De posse das informações climatológicas do trecho, conclui-se que as obras de implantação devem sempre se concentrar entre os meses de abril a outubro, que são os de menores volumes de chuva. Para os meses de novembro a março as atividades de construção devem se restringir a atividades com menos movimento de terra, como plantio de grama, execução de sinalização vertical, defensas, entre outros.

4.2.4 Item B4: Fotos

O **Anexo 1 – Relatório Fotográfico GO-219 II** apresenta 4 fotos, conforme recomendado nos termos de Referência, obtidas dos registros feitos durante a visita técnica ao local de projeto. Além deste documento também é apresentado o **Anexo 6 – Cadastro Linear GO-219 II** que contém um registro linear do trecho com fotos ao longo da diretriz do traçado.

4.2.5 Anexos

A seguir são apresentados os anexos com informações documentais complementares, referentes aos aspectos e conteúdos abordados no conhecimento do objeto, para o trecho em estudo da GO-413.

- Anexo 1 – Relatório Fotográfico GO-219 II
- Anexo 2 – Projeto Geométrico - Seções Transversais - GO-219 II
- Anexo 3 – Fontes de Materiais para Pavimentação GO-219 II
- Anexo 4 – Mapa de Obras de Transposição GO-219 II
- Anexo 5 – Cadastro Ambiental Rural GO-219 II
- Anexo 6 – Cadastro Linear GO-219 II

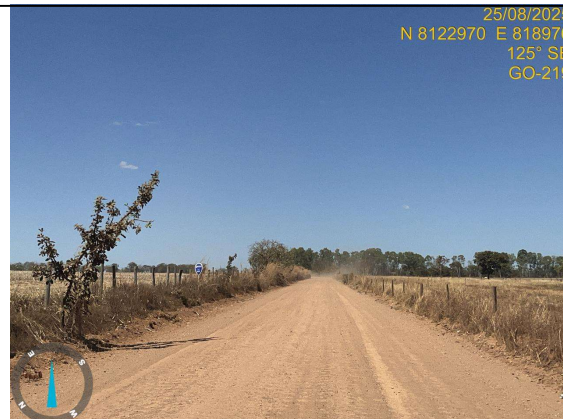
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO - CONSTRUÇÃO RODOVIA GO-219 II
CONHECIMENTO DO OBJETO

Rodovia:	GO-219
Trecho:	Buritizinho/BR-050
Data de Emissão:	25/08/2025

Coordenadas Início:	818.660,34E, 8.123.056,79S
Coordenadas Final:	208.026,51E, 8.121.877,50S
Referente ao Lote:	



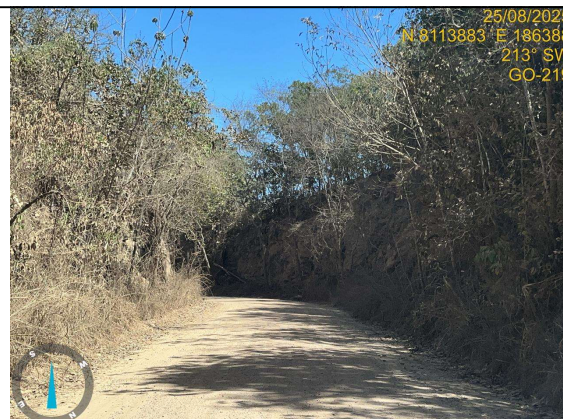
Nº da Foto: 1	Este	Norte
Coordenadas	186.351	8.113.777
Localização	Km 14,2	
Descrição	Cruzamento de rede ferroviária por meio de ponte com 18 metros de extensão	



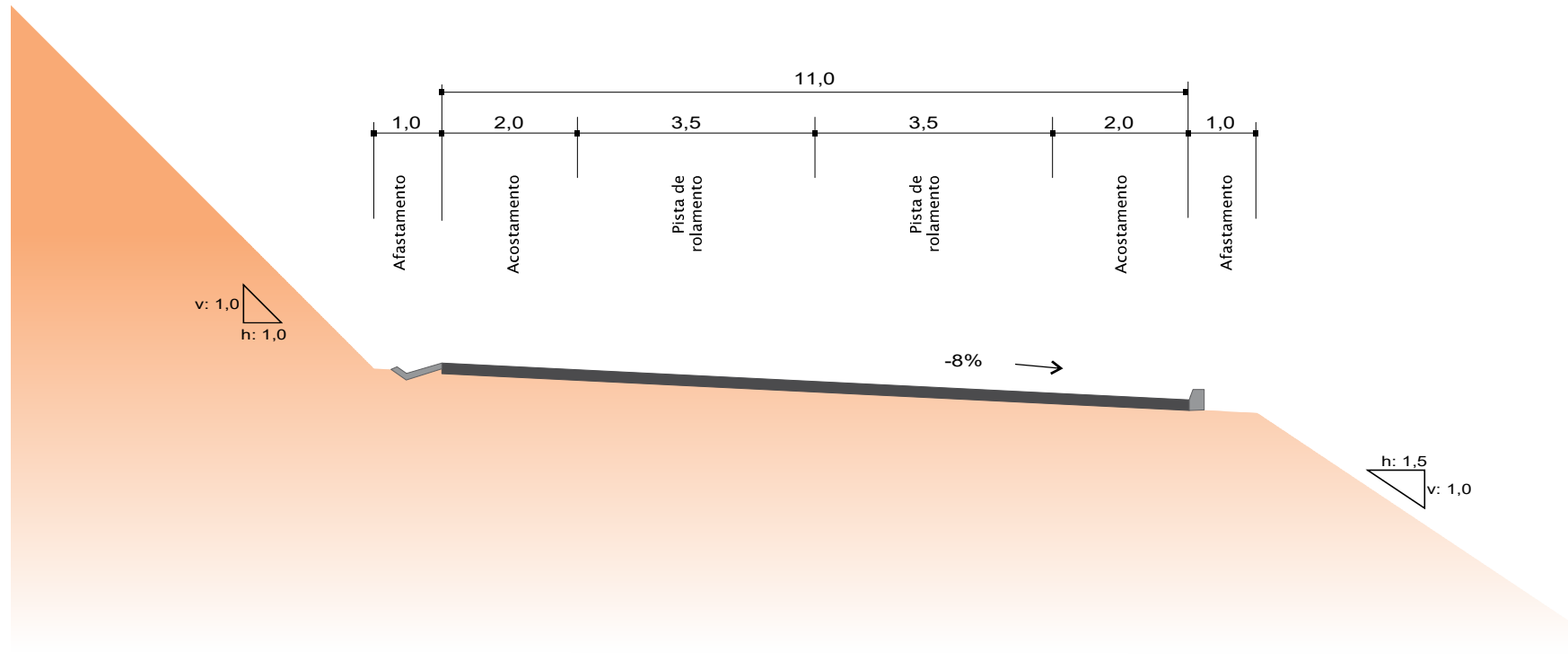
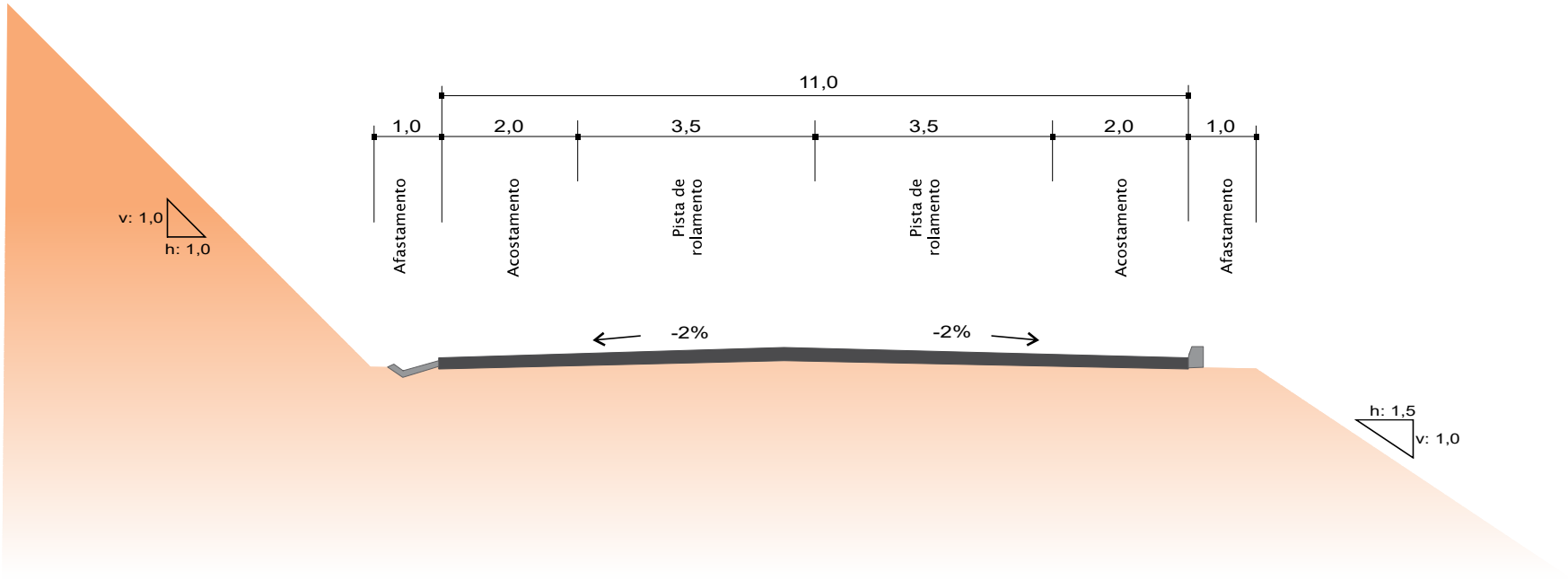
Nº da Foto: 2	Este	Norte
Coordenadas	818.976	8.122.970
Localização	Km 1	
Descrição	Longa tangente no início do trecho; diretriz bem implantada e com boa qualidade de rolamento; ocupação lindeira com plantação	



Nº da Foto: 3	Este	Norte
Coordenadas	199.957	8.113.993
Localização	Km 32,6	
Descrição	Travessia de curso d'água com uso de mata-burro metálico	



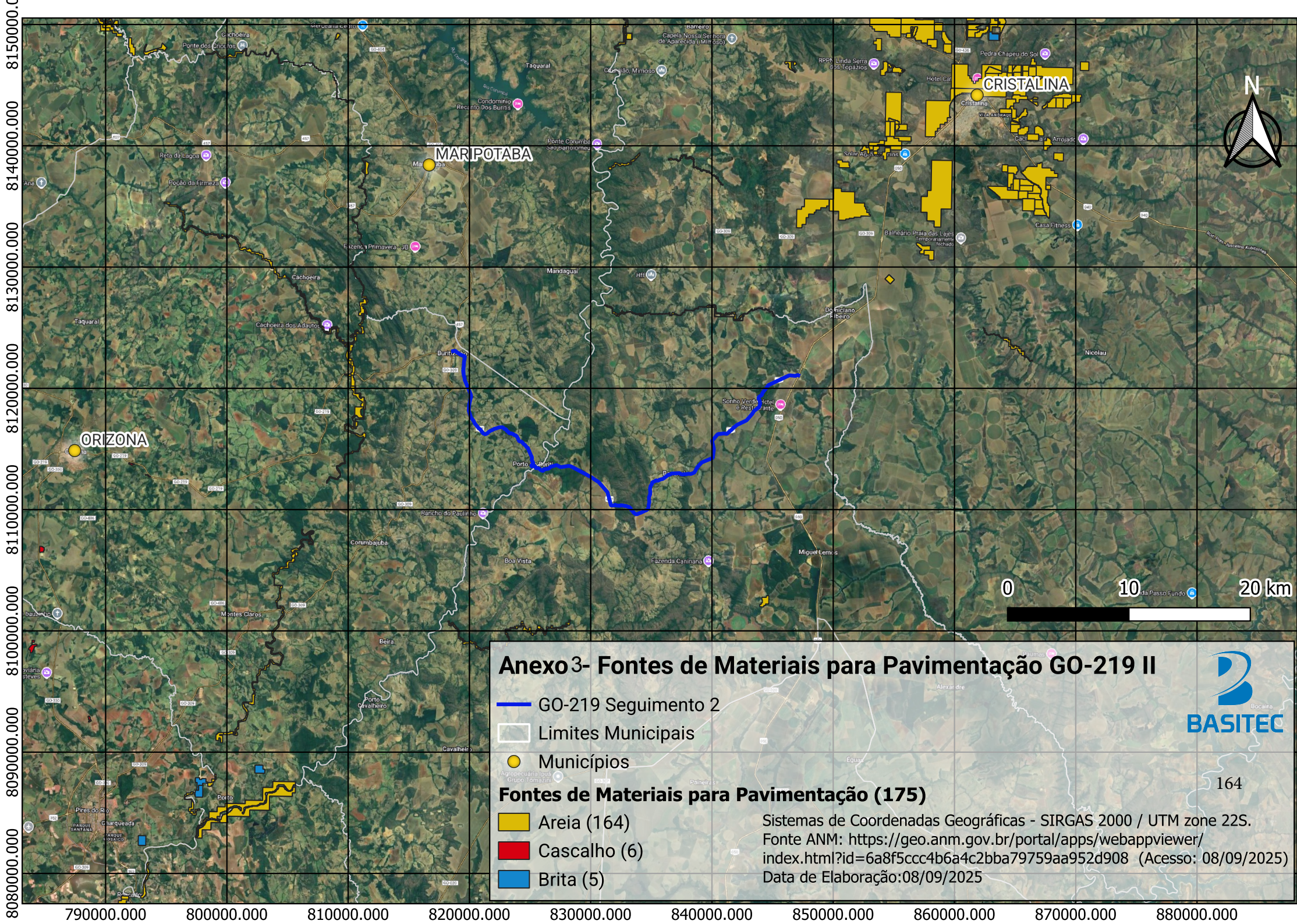
Nº da Foto: 4	Este	Norte
Coordenadas	186.388	8.113.883
Localização	Km 13	
Descrição	Corte de elevada altura na chegada ao Rio Corumbá	



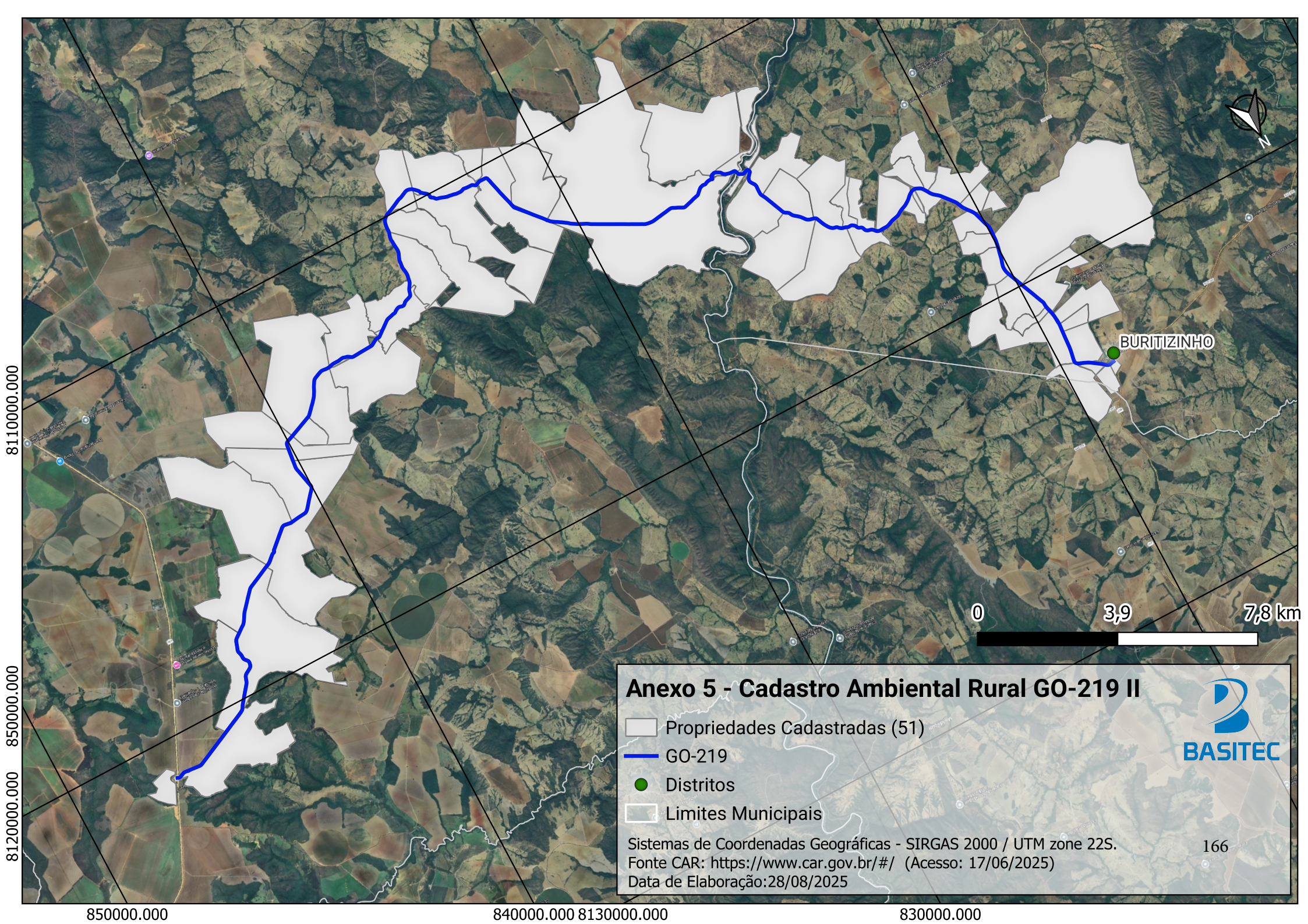
00	Emissão Inicial	27/08/2025
n°	Descrição	Data
CONTROLE DE REVISÕES		

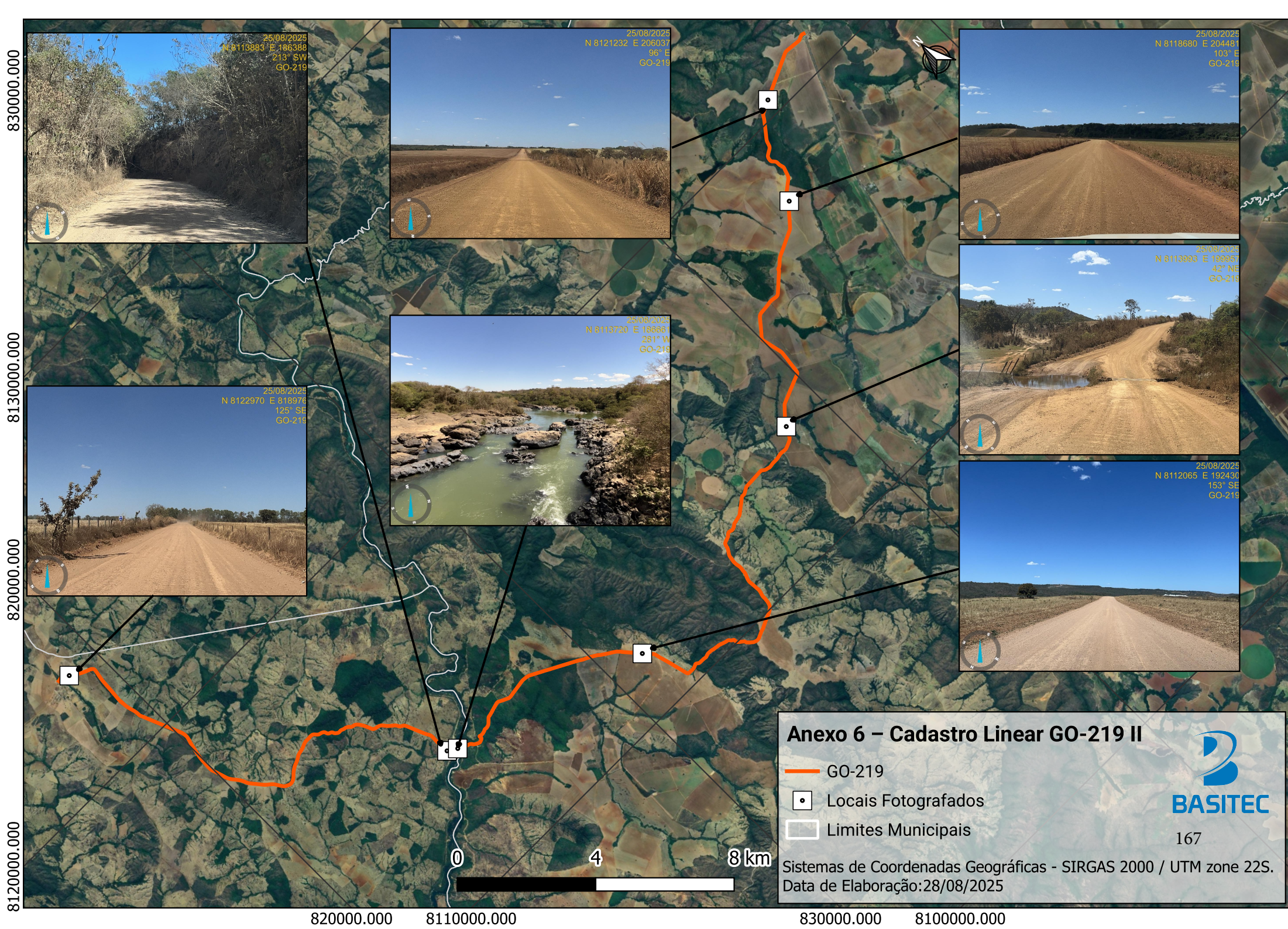


GOINFRA - Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes	
RODOVIA: GO-219	SRE: 219EGO0010
TRECHO: Entroncamento GO-309/404 (Buritizinho) / Entr. BR-050	
CONTEÚDO: Anexo 02 - Projeto Geométrico - Seções Transversais - GO-219 II	
ESCALA: sem escala	









4.3 TRECHO (III): GO-010

O presente item traz o conhecimento do objeto para o Projeto Executivo de Engenharia do trecho (III) GO-010, cujo trecho se inicia no entroncamento com a GO-436, nas coordenadas 16°18'1.51"S, 47°37'43.26"O e finaliza no entroncamento com a BR-251, nas coordenadas 16°11'57.08"S, 47°27'3.64"O.

A compreensão da região onde está inserido o trecho da rodovia em questão foi embasada em informações contidas em bases de dados digitais, mapas digitais e na visita técnica in loco, que permitiu a caracterização regional, a identificação do traçado, do relevo e das condições atuais da faixa de domínio, conforme apresenta o **Anexo 1 – Relatório Fotográfico GO-010**.

4.3.1 Item B1: Descrição do Empreendimento:

A descrição do empreendimento desta proposta abordou como conteúdo: (a) a demonstração da compreensão das características técnicas operacionais dos trechos que serão projetados; (b) a descrição das características do traçado dos trechos, incluindo o traçado em trecho urbano, rural e as possíveis alternativas e (c) a descrição das características das Obras de Arte Especiais (OAEs) que serão projetadas.

d) Características técnicas e operacionais

As definições das características técnicas operacionais do trecho são basicamente baseadas em informações relativas ao tráfego e relevo.

Para a elaboração da presente proposta foi feita uma coleta amostral do tráfego da rodovia em estudo, e com base em outros projetos já desenvolvidos pela Licitante para regiões semelhantes no que tange atividade econômica e geografia, é possível considerar que atualmente o tráfego diário da rodovia deve ser da ordem de 170 a 220 veículos/dia, entre leves e pesados. A proporção de veículos pesados em trechos rodoviários com atividade agropecuária em expansão, como é o caso em tela, varia entre 20 e 30%.

Considerando uma taxa de crescimento do tráfego de 3%, usualmente adotada pela GOINFRA, o tráfego diário para um período de projeto de 10 anos deverá ser da ordem de 300 a 400 veículos/dia.

De acordo com orientações contidas na IP-08 GOINFRA – Projeto Geométrico, na Tabela I, extraída do Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais do DNER, para um volume diário médio bidirecional do horizonte de projeto entre 300 e 700 veículos mistos, a classe rodoviária indicada é a Classe III.

A topografia local pode ser considerada majoritariamente plana, porém podemos observar alguns segmentos com características onduladas, principalmente próximos às

travessias de cursos d'água. Portanto, para a Classe III, em região plana, o projeto deverá ser desenvolvido considerando velocidade operacional de 80 km/h.

Considerando o potencial econômico da região atravessada, onde a agricultura está em franca expansão, o uso de veículos comerciais do tipo Semirreboques (SR) e Reboques (RE) deverá ser preponderante, assim sendo, o veículo de projeto a ser considerado deverá ser de uma destas categorias. Para o desenvolvimento do projeto geométrico e de sinalização deverão ser consideradas, para a velocidade de projeto, uma distância de visibilidade de parada de 130 metros e de visibilidade de ultrapassagem de 540 metros, conforme orientado na Tabela 04 da IP-08 GOINFRA – Projeto Geométrico.

Para dimensionamento da seção transversal e de todos os seus elementos, deverão ser seguidas as recomendações do Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais do DNER, além de consultas aos padrões de projeto vigentes na GOINFRA. De acordo com a publicação citada e com base em projetos desenvolvidos para a GOINFRA, a seção transversal a ser adotada no projeto geométrico deverá ser composta por duas faixas de rolamento de 3,5 m e acostamentos de 2,0 metros de largura. As seções transversais em tangente e em curva são apresentadas no **Anexo 2 – Projeto Geométrico - Seções Transversais - GO-010**.

Com relação ao desenvolvimento planimétrico do projeto, o raio mínimo de curvatura horizontal será de 230 metros com inclinação transversal máxima de 8%; curvas de transição poderão ser desconsideradas para raios com valores acima de 1200 metros; e superlargura poderá ser dispensada para valores de raio acima de 480 metros.

Para a definição do alinhamento vertical será adotada a inclinação longitudinal máxima indicada na Tabela 15 da IP-08 GOINFRA – Projeto Geométrico, que para a classe e relevo de projeto que é de 4%. Nos segmentos considerados de relevo montanhoso a inclinação longitudinal máxima a ser adotada será de 8%. A inclinação longitudinal mínima será de 0,5%.

❖ Fontes de Exploração de Materiais para Pavimentação

A faixa de domínio apresenta poucos segmentos com maciços de mata nativa, porém há a possibilidade de considerar a exploração de material para fins de uso na terraplenagem do corpo estradal ao longo de todo o trecho. Esta opção possibilita diminuir distâncias de transporte e, conseqüentemente, o valor de implantação da obra.

Observa-se que ao longo da diretriz da rodovia existem muitas áreas ocupadas por agricultura de alto desempenho, como muitos pivôs centrais. Esta situação demandará atenção na definição da geometria planimétrica do projeto.

A região atravessada apresenta características geológicas que indicam a possibilidade de exploração de jazidas de material granular de qualidade.

No que tange fontes de material pétreo, foi feita uma pesquisa no site da ANM (<https://geo.anm.gov.br>) e constatou-se que num raio de 50 km da obra existem 2 pedreiras comerciais com possibilidade de fornecimento de material para as obras, 30 áreas com registro para exploração de areia e 48 para exploração de cascalho. Estas

informações serão a base para a elaboração dos Estudos Geotécnicos. As áreas selecionadas são apresentadas no **Anexo 3 – Fontes de Materiais para Pavimentação GO-010**.

e) Características do traçado

O início do trecho em projeto da rodovia GO-010, encontra-se no entroncamento com a rodovia GO-435 em local de boas condições de visibilidade.

O ideal para este início seria a implantação de uma interseção do tipo rótula vazada, ou mesmo uma interseção em desnível, uma vez que a região apresenta elevado potencial agrícola, o que demandará o uso de veículos pesados de grandes dimensões.

O segmento é caracterizado por uma diretriz bem definida com seção transversal média de 9 metros de largura, longas tangentes e curvas horizontais de raio favorável. A altimetria também é adequada.

Não há nenhuma ponte no segmento avaliado. O trecho não cruza por nenhum núcleo populacional. Ao longo do trajeto a via cruza com apenas 6 redes de transmissão de energia elétrica.

De posse de todas as observações de campo, é possível afirmar que a diretriz de projeto poderá considerar o máximo aproveitamento da diretriz existente com retificações de tangentes e adequações de curvas horizontais às orientações normativas.

f) Características das Obras de Arte Especiais (OAEs) que serão projetadas.

Ao longo do trecho existem dois bueiros tubulares. Numa análise preliminar considera-se que no trecho tem apenas três bacias hidrográficas que poderão demandar o projeto de duas pontes e um bueiro celular.

4.3.2 Item B2: Situação Atual

Os dados principais da via em estudo são os seguintes:

- Rodovia: GO-010
- Trecho: Entr. GO-436 / Entr. BR-251
- Extensão: 25,80 km
- Código SRE: 010EGO0260
- Localização: Início: 16°18'1,51"S, 47°37'43,26"O (219.093,53E, 8.196.023,89S)
Final: 16°11'57,08"S, 47°27'3,64"O (237.955,90E, 8.207.466,93S)

A descrição atual da rodovia GO-010 foi elaborada a partir do registro e consolidação das informações obtidas durante a visita técnica realizada no dia 25 de agosto de 2025. A visita teve como principal objetivo confrontar os parâmetros técnicos disponíveis com

a realidade de campo, percebidas visualmente, do local idealizado para o futuro empreendimento, buscando informações técnicas disponíveis. Buscou-se ainda compreender as condições atuais do trecho, identificar elementos existentes, como pontes e bueiros, e registrar possíveis problemas ou limitações que possam impactar o andamento do projeto. A inspeção in loco também permitiu conhecer melhor a extensão do trecho e suas características, com vistas a subsidiar futuras intervenções e decisões técnicas.

O trecho começa na interseção com a rodovia GO-436, e segue no sentido nordeste até a interseção com a rodovia BR-251. Este segmento rodoviário está localizado numa região de relevante expansão da produção agropecuária. No seu entorno observa-se a ocupação de áreas por plantações de culturas variadas, o que implica na necessidade de vias pavimentadas para o escoamento de insumos e da produção agrícola.

A região onde a rodovia se insere sofre com falta de acessibilidade, pois são poucas as vias pavimentadas. Isso faz com que veículos operem em condições desfavoráveis nas rodovias implantadas em leito natural, e que também demandem grandes deslocamentos para acessar a malha pavimentada.

As informações foram coletadas tendo como referência o hodômetro do veículo utilizado, sendo que as coordenadas de cada ponto foram determinadas através de fotos georreferenciadas, que são apresentadas no **Anexo 1 – Relatório Fotográfico GO-010**.

No presente item, a proposta traz a descrição da situação atual do trecho. Nela foram: (a) identificadas e descritas as possíveis interferências e relações com redes de serviços e vias existentes; (b) caracterizados os municípios, concentrações populacionais e atividades econômicas afetados pelo projeto em questão; (c) avaliada a faixa de domínio e ocorrência de ocupações identificadas, inclusive sobre passivos ambientais existentes e (d) consolidação das informações obtidas.

e) Identificação e descrição das interferências e relações com redes de serviço e vias existentes

Para facilitar a descrição do trecho, optou-se por considerar o km 0 no entroncamento com a rodovia GO-436. No quilometro 5,7 há uma travessia de curso d'água feita por meio de bueiro triplo tubular e no quilometro 16,4 outro curso d'água cuja travessia é feita por meio de um bueiro tubular simples.

Aproximadamente 5 estradas vicinais chegam à rodovia GO-010. Cada uma destas vias deverá ter uma projetada uma estrutura chamada "limpa-rodas". Nas proximidades do quilometro 21 o greide se encontra enterrado, no restante do trecho a via encontra-se implantada colada ao terreno natural.

Sob o aspecto fitogeográfico, o segmento rodoviário encontra-se sob área de domínio do bioma Cerrado, em região de tensão ecológica, que marca o contato do Cerrado. Dentre os componentes ambientais destaca-se a predominância de ambientes com características rurais, encontrando-se de forma geral a cobertura vegetal nativa

substituída por plantações na área de influência direta, observando-se esporadicamente a ocorrência de núcleos de mata e cerradão alterados e sob a forma de reservas legais.

A região atravessada é predominantemente ocupada por fazendas de grande porte voltadas a agricultura de alto desempenho. Há uma grande quantidade de pivôs centrais nas fazendas da região.

A únicas interferências existentes são seis cruzamentos com rede de distribuição de energia elétrica de baixa tensão. Há uma travessia de rede de alta tensão no km 20,2, mas que não causará interferência no projeto.

f) Caracterização dos municípios, concentrações populacionais e atividades econômicas afetados

A via, no percurso em tela o município de Cristalina e GO-010 cujas características socioeconômicas principais são:

❖ CRISTALINA

Cristalina - GO é uma pequena cidade que se destaca pelo elevado potencial de consumo e por apresentar novas oportunidades de negócios. O desempenho econômico e a baixa regularidade das vendas no ano são fatores de atenção.

Cristalina é o 3º município do estado com maior valor adicionado bruto agropecuário, a cidade possui um volume de R\$ 2359,8 milhões de produção.

Está entre as 24 melhores cidades do estado para se fazer negócios. Com um índice final de 73.6 pontos, a cidade tem mais força nos indicadores de Diversificação (92.1 pontos) e Geração de empregos (92.13). Por outro lado, ainda enfrenta desafios nos quesitos Densidade (49.8 pontos) e Sobrevivência (49.85), que obtiveram pontuação mais baixa.

Ao todo, existem 53 modalidades diferentes de comércio na cidade. Com isso, a diversidade do comércio de Cristalina é considerada alta, assim como a dos serviços, que também contempla empresas de vários setores na cidade, tomando a concorrência mais acirrada de um modo geral.

Em 2022, a população era de 62.337 habitantes e a densidade demográfica era de 10,13 habitantes por quilômetro quadrado. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 22 e 120 de 246. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava nas posições 523 e 4322 de 5570.

Considerado um centro local de baixa influência nos municípios vizinhos, o município de Cristalina fica perto da cidade de Luziânia, Goiás. Dentro de sua área de influência, a cidade atrai maior parte dos visitantes para logística de transportes.

Cristalina é o 6º município mais populoso da pequena região de Luziânia, com 62,3 mil habitantes. O PIB da cidade é de cerca de R\$ 4,6 bilhões de reais, sendo que 55,5% do valor adicionado advém da agropecuária, na sequência aparecem as participações dos serviços (28,2%), da indústria (8,4%) e da administração pública (8%).

Com esta estrutura, o PIB per capita de Cristalina é de R\$ 75 mil, valor superior à média do estado (R\$ 37,4 mil), da grande região de Luziânia - Águas Lindas de Goiás (R\$ 21 mil) e da pequena região de Luziânia (R\$ 22,1 mil).

Apresenta 36,28% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 61,48% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 2,3% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Quando comparado com os outros municípios do estado, fica na posição 73 de 246, 237 de 246 e 114 de 246, respectivamente. Já quando comparado a outras cidades do Brasil, sua posição é 2596 de 5570, 3483 de 5570 e 4014 de 5570, respectivamente.

Trinta anos atrás, a população do município era de 24,9 mil habitantes, o que representa um crescimento de 149,6% no período. Este desempenho é o 1º da região imediata. Já nos últimos 5 anos, a número de habitantes total da cidade cresceu em 14,6%.

→ Geração de Empregos

De janeiro a maio de 2025, foram registradas 8,3 mil admissões formais e 5,2 mil desligamentos, resultando em um saldo de 3063 novos trabalhadores. Este desempenho é inferior ao do ano passado, quando o saldo foi de 3198.

Na grande região de Luziânia este é o melhor desempenho em termos absolutos. Considerando a geração de vagas pelo tamanho da população, a cidade é a 3º que mais cresce na grande região de Luziânia - Águas Lindas de Goiás.

Até junho de 2025 houve registro de 114 novas empresas em Cristalina, sendo que 16 atuam pela internet. Neste último mês, 16 novas empresas se instalaram, sendo 3 com atuação pela internet. Este desempenho é menor que o do mês imediatamente anterior (21). No ano de 2024 inteiro, foram registradas 210 empresas.

Na região, somam-se 1,8 mil novas empresas, valor que é superior ao desempenho do ano passado. Destacam-se as cidades de Valparaíso de Goiás, Formosa, Águas Lindas de Goiás, Luziânia e Cristalina, que somaram um total de 1,1 mil novas empresas, o que representa 63,3% do total de empresas abertas na região no período.

→ Economia

Em 2021, o PIB per capita era de R\$ 74.974,64. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 25 de 246 entre os municípios do estado e na 395 de 5570 entre todos os municípios. Já o percentual de receitas externas em 2024 era de 78,96%, o que o colocava na posição 146 de 246 entre os municípios do estado e na 4182 de 5570. Em 2024, o total de receitas realizadas foi de R\$ 465.920.244,58 (x1000) e o total de despesas empenhadas foi de R\$ 429.739.083,7 (x1000). Isso deixa o município nas posições 17 e 17 de 246 entre os municípios do estado e na 447 e 458 de 5570 entre todos os municípios.

Entre 2006 a 2021, o crescimento do PIB municipal apresentou o 2º melhor desempenho da região intermediária. Nos últimos dez anos, o crescimento nominal do nível de atividade da cidade foi de 334% e a taxa apresentada dos últimos 5 anos foi de 99,3%.

O município possui 17,5 mil empregos com carteira assinada, a ocupação predominante destes trabalhadores é a de trabalhador volante da agricultura (1689), seguido de alimentador de linha de produção (709) e de trabalhador agropecuário em geral (608). A remuneração média dos trabalhadores formais do município é de R\$ 2,7 mil, valor abaixo da média do estado, de R\$ 3 mil.

A concentração de renda entre as classes econômicas em Cristalina pode ser considerada normal e é relativamente superior à média estadual. As faixas de menor poder aquisitivo (E e D) participam com 52,2% do total de remunerações da cidade, enquanto as classes mais altas representam 16,4%. Destaca-se que a composição de renda das classes mais baixas da cidade têm uma concentração 7,2 pontos percentuais maior que a média estadual, já as faixas de alta renda possuem participação 5,5 pontos abaixo da média.

Do total de trabalhadores, as três atividades que mais empregam são: administração pública em geral (2069), cultivo de soja (1780) e cultivo de plantas (1173). Entre os setores característicos da cidade, também se destacam as atividades de fabricação de especiarias, molhos, temperos e condimentos e cultivo de plantas.

❖ LUZIÂNIA

Luziânia - GO é um município de grande relevância na região que se destaca pela alta regularidade das vendas no ano. O desempenho econômico e o pequeno número de novas oportunidades claras de negócios são fatores de atenção.

Está entre as 53 melhores cidades do estado para se fazer negócios. Com um índice final de 67.9 pontos, a cidade tem mais força nos indicadores de Diversificação (99.1 pontos) e Geração de empregos (99.06). Por outro lado, ainda enfrenta desafios nos quesitos Densidade (52.5 pontos) e Crescimento (52.54), que obtiveram pontuação mais baixa.

Ao todo, existem 62 modalidades diferentes de comércio na cidade. Com isso, a diversidade do comércio de Luziânia é considerada alta, assim como a dos serviços, que também contempla empresas de vários setores na cidade, tomando a concorrência mais acirrada de um modo geral.

Apresenta 24,27% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 68,31% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 4,6% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Quando comparado com os outros municípios do estado, fica na posição 87 de 246, 226 de 246 e 89 de 246, respectivamente. Já quando comparado a outras cidades do Brasil, sua posição é 3068 de 5570, 3007 de 5570 e 3563 de 5570, respectivamente.

Em 2022, a população era de 209.129 habitantes e a densidade demográfica era de 52,78 habitantes por quilômetro quadrado, Território de 3.962,107 km². Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 6 e 23 de 246. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava nas posições 146 e 1416 de 5570.

Trinta anos atrás, a população do município era de 207,7 mil habitantes, o que representa um crescimento de 0,5% no período. Este desempenho é o 3º da região imediata. Já nos últimos 5 anos, a número de habitantes total da cidade cresceu em 6%.

Considerado uma capital sub-regional de alta influência na região, o município de Luziânia fica perto da região de Luziânia - Águas Lindas de Goiás, Goiás. Dentro de sua área de influência, a cidade atrai maior parte dos visitantes pela cultura e lazer.

Luziânia é o 1º município mais populoso da pequena região de Luziânia, com 209,1 mil habitantes. O PIB da cidade é de cerca de R\$ 5,4 bilhões de reais, sendo que 36,4% do valor adicionado advém dos serviços, na sequência aparecem as participações da indústria (30,6%), da administração pública (19%) e da agropecuária (14%).

Com esta estrutura, o PIB per capita de Luziânia é de R\$ 25,3 mil, valor inferior à média do estado (R\$ 37,4 mil), mas superior à grande região de Luziânia - Águas Lindas de Goiás (R\$ 21 mil) e à pequena região de Luziânia (R\$ 22,1 mil).

→ Saúde

A taxa de mortalidade infantil média na cidade é de 14,49 para 1.000 nascidos vivos. As internações devido a diarreias são de 4,6 para cada 1.000 habitantes. Comparado com todos os municípios do estado, fica nas posições 91 de 246 e 134 de 246, respectivamente. Quando comparado a cidades do Brasil todo, essas posições são de 2019 de 5570 e 2446 de 5570, respectivamente.

→ Economia

Em 2021, o PIB per capita era de R\$ 25.322,67. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 167 de 246 entre os municípios do estado e na 2581 de 5570 entre todos os municípios. Já o percentual de receitas externas em 2024 era de 72,1%, o que o colocava na posição 191 de 246 entre os municípios do estado e na 4784 de 5570. Em 2024, o total de receitas realizadas foi de R\$ 882.298.532,9 (x1000) e o total de despesas empenhadas foi de R\$ 865.837.180,32 (x1000). Isso deixa o município nas posições 7 e 7 de 246 entre os municípios do estado e na 219 e 219 de 5570 entre todos os municípios.

Entre 2006 e 2021, o crescimento do PIB municipal apresentou o melhor desempenho da região intermediária. Nos últimos dez anos, o crescimento nominal do nível de atividade da cidade foi de 150,8% e a taxa apresentada dos últimos 5 anos foi de 56,6%.

O município possui 29,2 mil empregos com carteira assinada, a ocupação predominante destes trabalhadores é a de assistente administrativo (2618), seguido de operador de caixa (1241) e de faxineiro (1064). A remuneração média dos trabalhadores formais do município é de R\$ 2,2 mil, valor abaixo da média do estado, de R\$ 3 mil.

A concentração de renda entre as classes econômicas em Luziânia pode ser considerada baixa e é relativamente inferior à média estadual. As faixas de menor poder aquisitivo (E e D) participam com 56,5% do total de remunerações da cidade, enquanto as classes mais altas representam 13,3%. Destaca-se que a composição de renda das classes mais baixas da cidade têm uma concentração 11,6 pontos percentuais maior que a média estadual, já as faixas de alta renda possuem participação 8,6 pontos abaixo da média.

Do total de trabalhadores, as três atividades que mais empregam são: administração pública em geral (2058), ensino fundamental (1864) e transporte intermunicipal de carga (1333). Entre os setores característicos da cidade, também se destacam as atividades de fabricação de conservas de legumes e outros vegetais, exceto palmito e fabricação de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal.

→ Geração de empregos

De janeiro a maio de 2025, foram registradas 7,7 mil admissões formais e 6,8 mil desligamentos, resultando em um saldo positivo de 857 novos trabalhadores. Este desempenho é inferior ao do ano passado, quando o saldo foi de 1170.

Na pequena região de Luziânia este é o 2º melhor desempenho em termos absolutos. Considerando a geração de vagas pelo tamanho da população, a cidade é a 2º que mais cresce na pequena região de Luziânia.

Até junho de 2025 houve registro de 228 novas empresas em Luziânia, sendo que 36 atuam pela internet. Neste último mês, 37 novas empresas se instalaram, sendo 9 com atuação pela internet. Este desempenho é maior que o do mês imediatamente anterior (36). No ano de 2024 inteiro, foram registradas 462 empresas.

Na região, somam-se 1,8 mil novas empresas, valor que é superior ao desempenho do ano passado. Destacam-se as cidades de Valparaíso de Goiás, Formosa, Águas Lindas de Goiás, Luziânia e Cristalina, que somaram um total de 1,1 mil novas empresas, o que representa 63,3% do total de empresas abertas na região no período.

❖ UNAÍ

Unaí - MG é um município de grande relevância na região que se destaca pelo elevado potencial de consumo e pela alta regularidade das vendas no ano. O desempenho econômico e o pequeno número de novas oportunidades claras de negócios são os pontos de atenção.

Unaí é o 1º município do estado Minas Gerais com maior valor adicionado bruto agropecuário, a cidade possui um volume de R\$ 1611 milhões de produção.

Unaí - MG está entre as 50 melhores cidades do estado para se fazer negócios. Com um índice final de 79.4 pontos, a cidade tem mais força nos indicadores de Diversificação (98.5 pontos) e Crescimento (98.51). Por outro lado, ainda enfrenta desafios nos quesitos Sobrevivência (62.5 pontos) e Densidade (62.53), que obtiveram pontuação mais baixa.

Ao todo, existem 62 modalidades diferentes de comércio na cidade. Com isso, a diversidade do comércio de Unaí é considerada alta, assim como a dos serviços, que também contempla empresas de vários setores na cidade, tornando a concorrência mais acirrada de um modo geral.

Apresenta 79,81% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 77% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 27,8% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Quando comparado com os outros municípios do estado, fica na posição 236 de 853, 172 de 853 e 357 de 853, respectivamente. Já quando comparado a outras cidades do Brasil, sua posição é 884 de 5570, 2291 de 5570 e 1346 de 5570, respectivamente.

Em 2022, a população era de 86.619 habitantes e a densidade demográfica era de 10,26 habitantes por quilômetro quadrado. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 43 e 690 de 853. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava nas posições 369 e 4309 de 5570. Em 2024, a área do município era de 8.445,432 km², o que o coloca na posição 2 de 853 entre os municípios do estado e 160 de 5570 entre todos os municípios.

Considerado uma capital sub-regional de alta influência na região, o município de Unaí fica perto da região de Patos de Minas, Minas Gerais. Dentro de sua área de influência, a cidade atrai maior parte dos visitantes para estudos.

Unaí é o 1º município mais populoso da pequena região de Unaí, com 86,6 mil habitantes. O PIB da cidade é de cerca de R\$ 4,3 bilhões de reais, sendo que 40,9% do valor adicionado advém da agropecuária, na sequência aparecem as participações dos serviços (39%), da administração pública (11,9%) e da indústria (8,2%).

Com esta estrutura, o PIB per capita de Unaí é de R\$ 50,5 mil, valor superior à média do estado (R\$ 40,1 mil), da grande região de Patos de Minas (R\$ 46,1 mil) e da pequena região de Unaí (R\$ 41 mil).

Trenta anos atrás, a população do município era de 69,6 mil habitantes, o que representa um crescimento de 24,4% no período. Este desempenho é o 2º da região imediata. Já nos últimos 5 anos, a número de habitantes total da cidade cresceu em 3,8%.

→ Saúde

A taxa de mortalidade infantil média na cidade é de 6,69 para 1.000 nascidos vivos. As internações devido a diarreias são de 17,6 para cada 1.000 habitantes. Comparado com todos os municípios do estado, fica nas posições 503 de 853 e 226 de 853, respectivamente. Quando comparado a cidades do Brasil todo, essas posições são de 3722 de 5570 e 1932 de 5570, respectivamente.

→ Economia

Em 2021, o PIB per capita era de R\$ 50.544,26. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 92 de 853 entre os municípios do estado e na 939 de

5570 entre todos os municípios. Já o percentual de receitas externas em 2024 era de 65,82%, o que o colocava na posição 818 de 853 entre os municípios do estado e na 5063 de 5570. Em 2024, o total de receitas realizadas foi de R\$ 568.941.733,07 (x1000) e o total de despesas empenhadas foi de R\$ 542.563.355,86 (x1000). Isso deixa o município nas posições 40 e 41 de 853 entre os municípios do estado e na 358 e 360 de 5570 entre todos os municípios.

Entre 2006 a 2021, o crescimento do PIB municipal apresentou o melhor desempenho da região imediata. Nos últimos dez anos, o crescimento nominal do nível de atividade da cidade foi de 224,8% e a taxa apresentada dos últimos 5 anos foi de 37,6%.

O município possui 20,5 mil empregos com carteira assinada, a ocupação predominante destes trabalhadores é a de auxiliar de escritório (1286), seguido de vendedor de comércio varejista (958) e de trabalhador agropecuário em geral (918). A remuneração média dos trabalhadores formais do município é de R\$ 2,6 mil, valor abaixo da média do estado, de R\$ 2,9 mil.

A concentração de renda entre as classes econômicas em Unai pode ser considerada alta e é relativamente superior à média estadual. As faixas de menor poder aquisitivo (E e D) participam com 60,2% do total de remunerações da cidade, enquanto as classes mais altas representam 13,4%. Destaca-se que a composição de renda das classes mais baixas da cidade têm uma concentração 14,2 pontos percentuais maior que a média estadual, já as faixas de alta renda possuem participação 11,7 pontos abaixo da média.

Do total de trabalhadores, as três atividades que mais empregam são: administração pública em geral (2611), cultivo de cereais (915) e cultivo de soja (665). Entre os setores característicos da cidade, também se destacam as atividades de cultivo de cereais e comércio atacadista de matérias-primas agrícolas.

→ Geração de empregos

De janeiro a maio de 2025, foram registradas 6,6 mil admissões formais e 6 mil desligamentos, resultando em um saldo de 668 novos trabalhadores. Este desempenho é superior ao do ano passado, quando o saldo foi de 538.

Na pequena região de Unai este é o 2º melhor desempenho em termos absolutos. Considerando a geração de vagas pelo tamanho da população, a cidade é a 3º que mais cresce na pequena região de Unai.

Até junho de 2025 houve registro de 234 novas empresas em Unai, sendo que 30 atuam pela internet. Neste último mês, 30 novas empresas se instalaram, sendo 6 com atuação pela internet. Este desempenho é menor que o do mês imediatamente anterior (37). No ano de 2024 inteiro, foram registradas 394 empresas.

Na região, somam-se 2,2 mil novas empresas, valor que é superior ao desempenho do ano passado. Destacam-se as cidades de Patos de Minas, Paracatu, Unai, Patrocínio e João Pinheiro, que somaram um total de 1,7 mil novas empresas, o que representa 79,4% do total de empresas abertas na região no período.

g) Faixa de domínio e ocorrência de ocupações identificadas, inclusive sobre passivos ambientais existentes.

A faixa de domínio indicada para a rodovia em questão é de 80 metros. No lançamento da geometria deverá ser levada em conta as divisas de proprietários para maximizar as atividades de desapropriação. A ocupação lindeira à diretriz existente é predominantemente ocupada por plantações extensivas.

A faixa de domínio da via é bem delimitada através de cercas de arame, porém essa faixa tem características de estrada municipal delimitando apenas o leito estradal indicando que o projeto de desapropriação deverá ser muito bem elaborado de modo a delimitar a futura faixa de domínio, com características de rodovia estadual. Foi feita uma pesquisa no Cadastro Ambiental Rural (<https://www.car.gov.br>) e constatou-se a existência de 40 propriedades rurais cadastradas ao longo da diretriz da rodovia. O **Anexo 5 – Cadastro Ambiental Rural GO-219** ilustra estas propriedades.

Ao longo do trecho não existe nenhuma travessia de núcleo urbano e não foram observados passivos ambientais, além de pequenos processos erosivos decorrentes de falta de elementos de drenagem.

h) Consolidação de Informações Obtidas

A visita técnica permitiu as seguintes conclusões:

- não há problemas que possam interferir no desenvolvimento do projeto e posterior implantação das obras;
- os locais de início e fim são propícios para a implantação de interseções em nível;
- a diretriz projetada deverá aproveitar a estrada existente com ajustes como retificação e tangentes e adequação de raios de curva;
- as únicas interferências notadas no trecho que demandarão solução específica são as diversas entradas de fazenda que existem ao longo da estrada. Para estes locais deverão ser projetadas estruturas do tipo limpa-rodas, que consistem na pavimentação do acesso até o limite da faixa de domínio;
- com relação ao greide, haverá necessidade do seu levantamento em locais onde atualmente a seção se encontra enterrada;
- poderá ser utilizada a faixa de domínio nos trechos antropizados para a exploração de caixas de empréstimo.

4.3.3 Item B3: Climatologia

Na área de abrangência dos estudos, assim como de modo geral no Estado de Goiás, predominam-se temperaturas mais elevadas na primavera (setembro a dezembro) e verão (dezembro a março). O outono (março a junho) e o inverno (junho a setembro), embora sujeito a máximas diárias elevadas, são estações caracterizadas por temperaturas mais amenas e frias, porém essas estações apresentam menor umidade relativa do ar, que permanece abaixo de 70% e podem chegar a menos de 10%, com

agosto sendo o mês mais seco do ano. Tem-se o mês de dezembro, no verão, como o mais úmido.

A área de influência, onde situa-se o Estudo, possui temperatura máxima média figurando em 33° e a mínima média apresentando-se em 15°, com temperatura média anual situando-se entre os valores de 24°C e 25°C.

A insolação média anual na área de influência do Estudo apresenta-se entre 2350 e 2450 horas, os ventos na região passam por variações sazonais significativas, atingindo velocidades médias acima de 11,2 km/h na época de maior intensidade (junho a outubro) e inferiores a 8,5 km/h na época de menor intensidade (outubro a junho). A evaporação apresenta índices anuais entre 1500 e 1700 mm.

A distribuição pluviométrica da região em estudo apresenta um padrão típico do centro-oeste do Brasil e do domínio morfoclimático dos cerrados. O regime de chuvas caracteriza a forte sazonalidade e duas estações bem definidas, o verão chuvoso e o inverno seco.

As chuvas iniciam-se no mês de agosto, geralmente se intensificam em outubro, atingindo a maior pluviosidade nos meses de novembro, dezembro, janeiro, fevereiro e março, durante esses meses chove em média 75% do total anual.

Em contrapartida, o inverno é excessivamente seco. Nesta época do ano as chuvas são muito raras, havendo vários dias em que não são registradas. Além de serem muito reduzidas as ocorrências de chuvas durante o inverno, estas são pouco copiosas, razão pela qual os totais mensais de precipitações nesta época são pouco significativos. No inverno não chega a se acumular, em média, mais de 10,00 mm de chuvas. Assinalamos ainda que, não apenas o trimestre de inverno é seco, mas também o mês que o antecede (maio) e o mês que o sucede (setembro) são muito pouco chuvosos.

Características do regime pluviométrico da região:

- Altura média de chuva do mês mais seco é de 4,38 mm (julho);
- Altura média de chuva do mês mais chuvoso é 244,77 mm (dezembro);
- Trimestre mais chuvoso: dezembro a fevereiro (verão);
- Trimestre mais seco: junho a agosto (inverno);
- Média do nº de dias chuvosos por ano na região em estudo = 108 dias;
- Total pluviométrico médio anual = 1.462,31 mm.

De posse das informações climatológicas do trecho, conclui-se que as obras de implantação devem sempre se concentrar entre os meses de abril a outubro, que são os de menores volumes de chuva. Para os meses de novembro a março as atividades de construção devem se restringir a atividades com menos movimento de terra, como plantio de grama, execução de sinalização vertical, defensas, entre outros.

4.3.4 Item B4: Fotos

O **Anexo 1 – Relatório Fotográfico GO-010** apresenta 4 fotos, obtidas dos registros feitos durante a visita técnica ao local de projeto.

Além deste documento também é apresentado o **Anexo 6 – Cadastro Linear GO-010** que contém um registro linear do trecho com fotos ao longo da diretriz do traçado.

4.3.5 Anexos

A seguir são apresentados os anexos com informações documentais complementares, referentes aos aspectos e conteúdos abordados no conhecimento do objeto, para o trecho em estudo da GO-010.

- Anexo 1 – Relatório Fotográfico GO-010.
- Anexo 2 – Projeto Geométrico - Seções Transversais - GO-010.
- Anexo 3 – Fontes de Materiais para Pavimentação GO-010.
- Anexo 4 – Cadastro Ambiental Rural GO-010.
- Anexo 5 – Cadastro Linear GO-010.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO - CONSTRUÇÃO RODOVIA GO-010
CONHECIMENTO DO OBJETO

Rodovia:	GO-010
Trecho:	Entr. GO-436 / Entr. BR-251
Data de Emissão:	25/08/2025

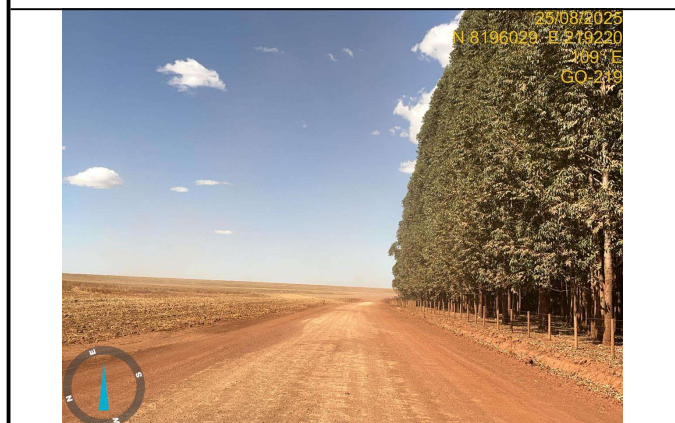
Coordenadas Início:	219.093,53E, 8.196.023,89S
Coordenadas Final:	237.955,90E, 8.207.466,93S
Referente ao Lote:	



Nº da Foto: 1	Este	Norte
Coordenadas	235.887	8.202.925
Localização	Km 20,2	
Descrição	Cruzamento de rede de alta tensão; diretriz bem definida e com boas condições de trafegabilidade	



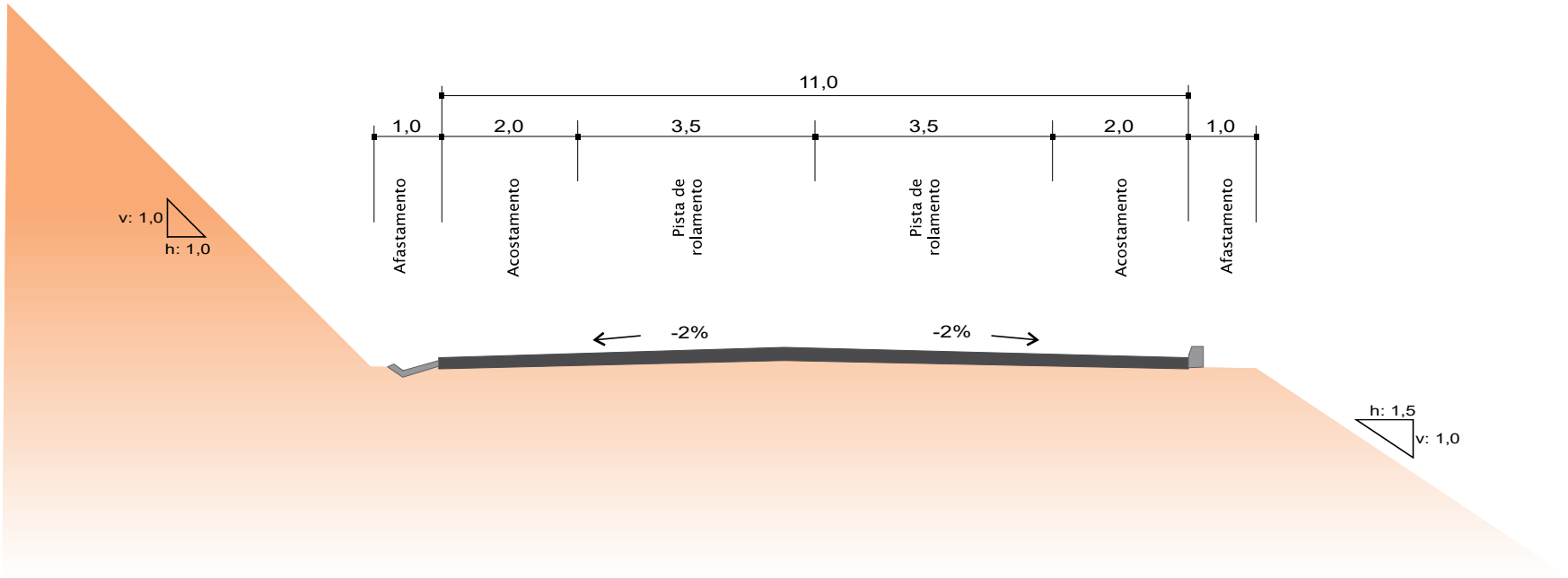
Nº da Foto: 2	Este	Norte
Coordenadas	230.610	8.199.427
Localização	Km 18	
Descrição	Rede de transmissão de energia elétrica paralela à diretriz rodoviária	



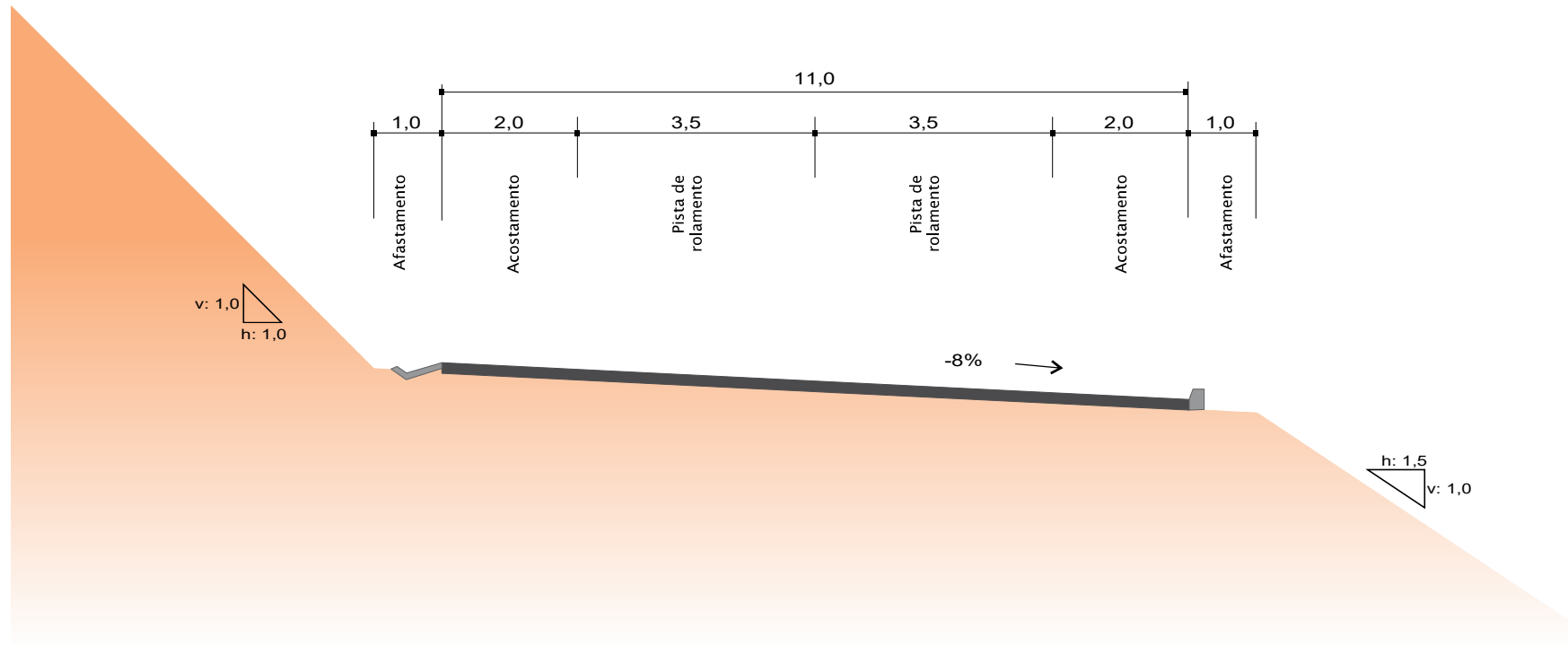
Nº da Foto: 3	Este	Norte
Coordenadas	219.220	8.196.029
Localização	Km 2	
Descrição	Greide colado ao terreno natural; ocupação lateral por plantações	



Nº da Foto: 4	Este	Norte
Coordenadas	236.160	8.204.208
Localização	Km 21	
Descrição	Greide enterrado	



Seção Transversal em tangente

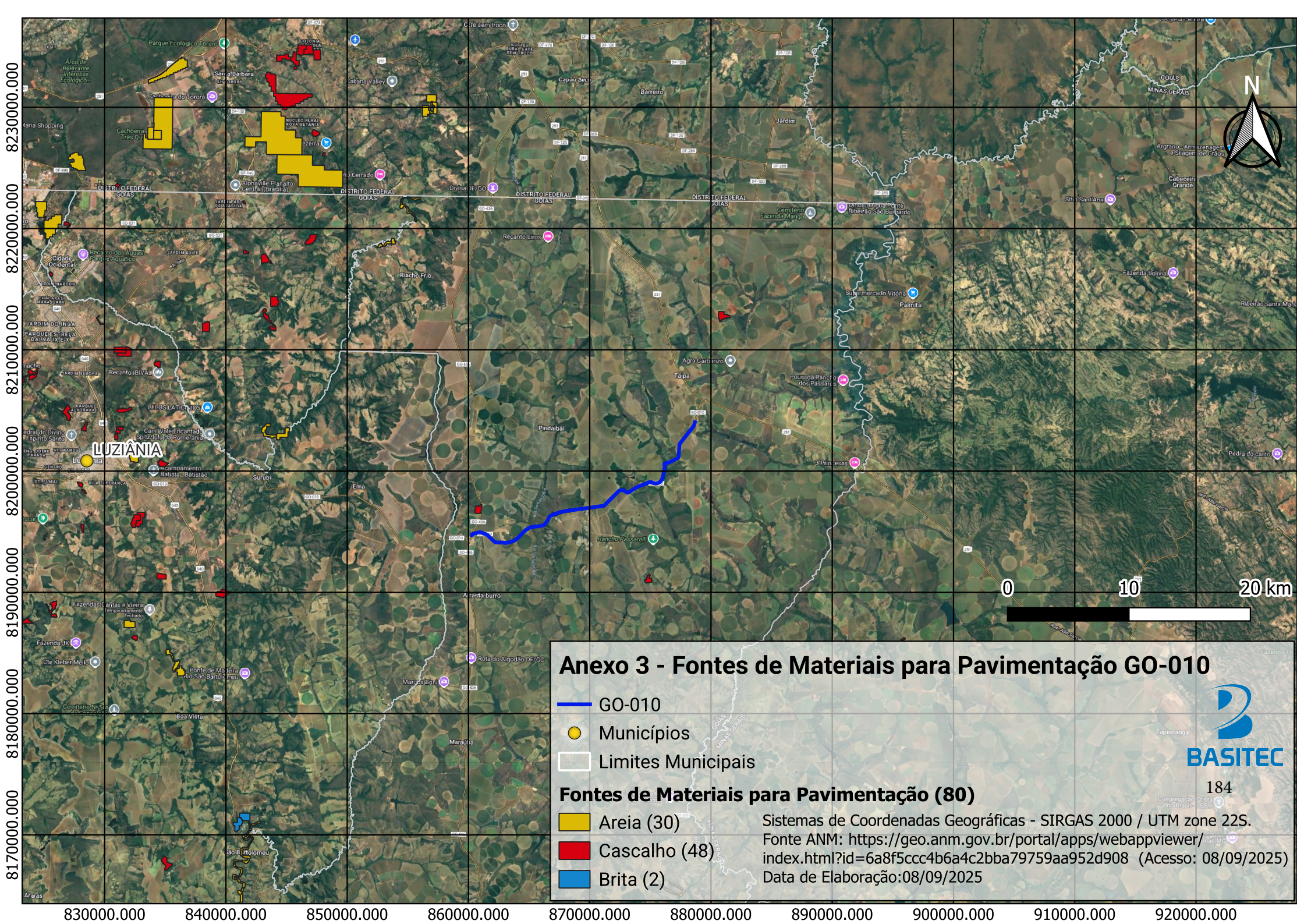


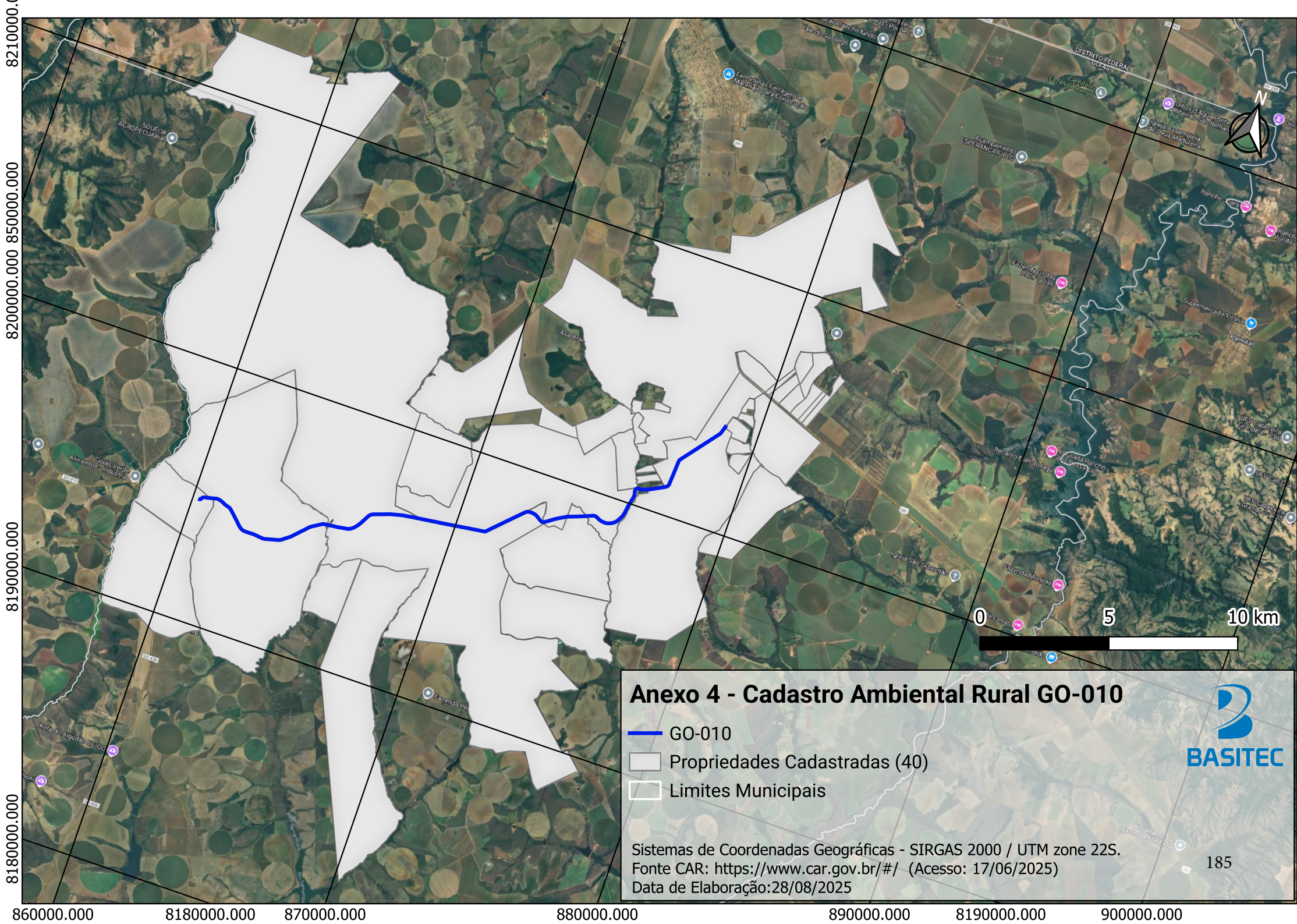
Seção Transversal em curva

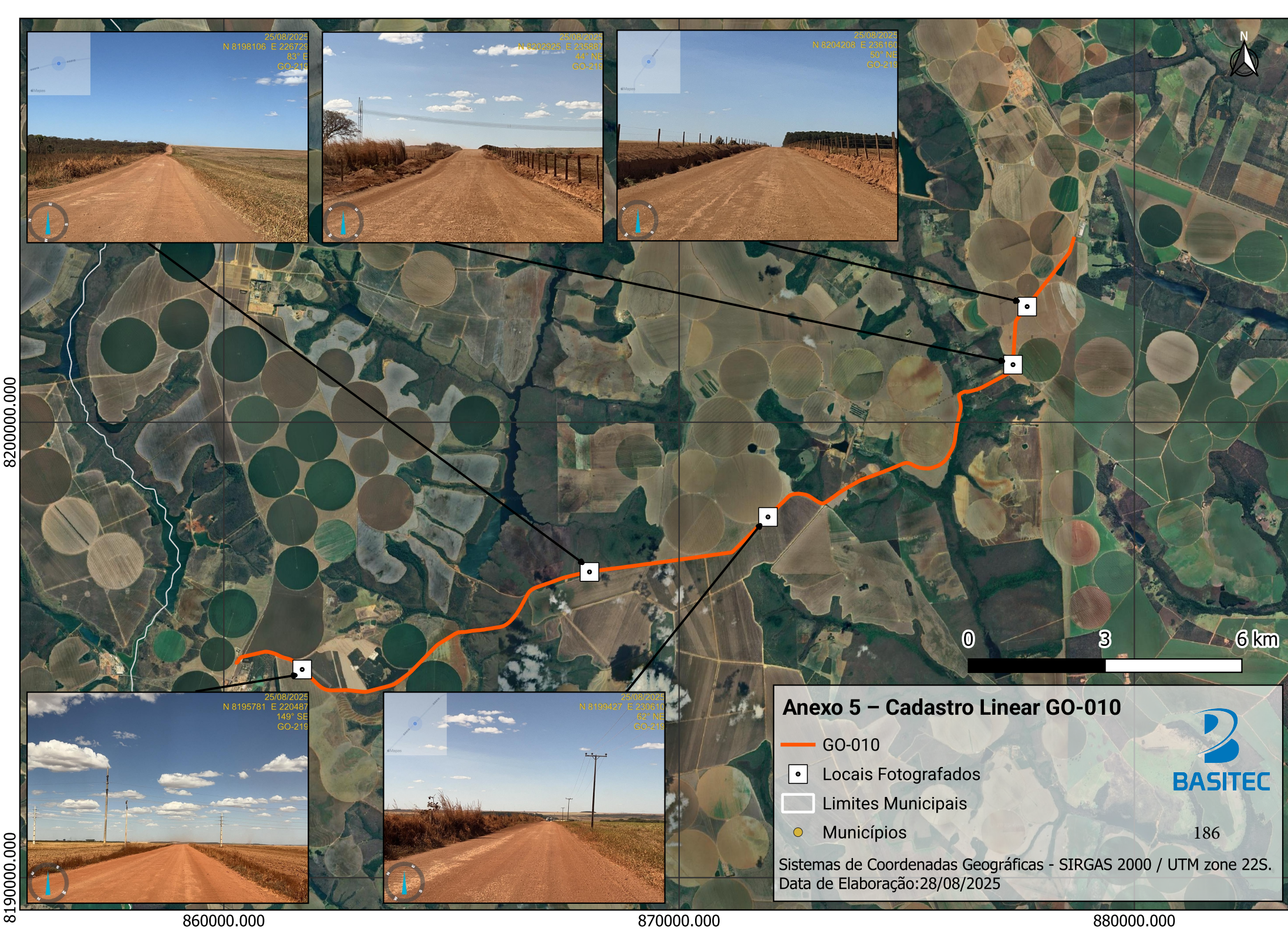
00	Emissão Inicial	27/08/2025
n°	Descrição	Data
CONTROLE DE REVISÕES		

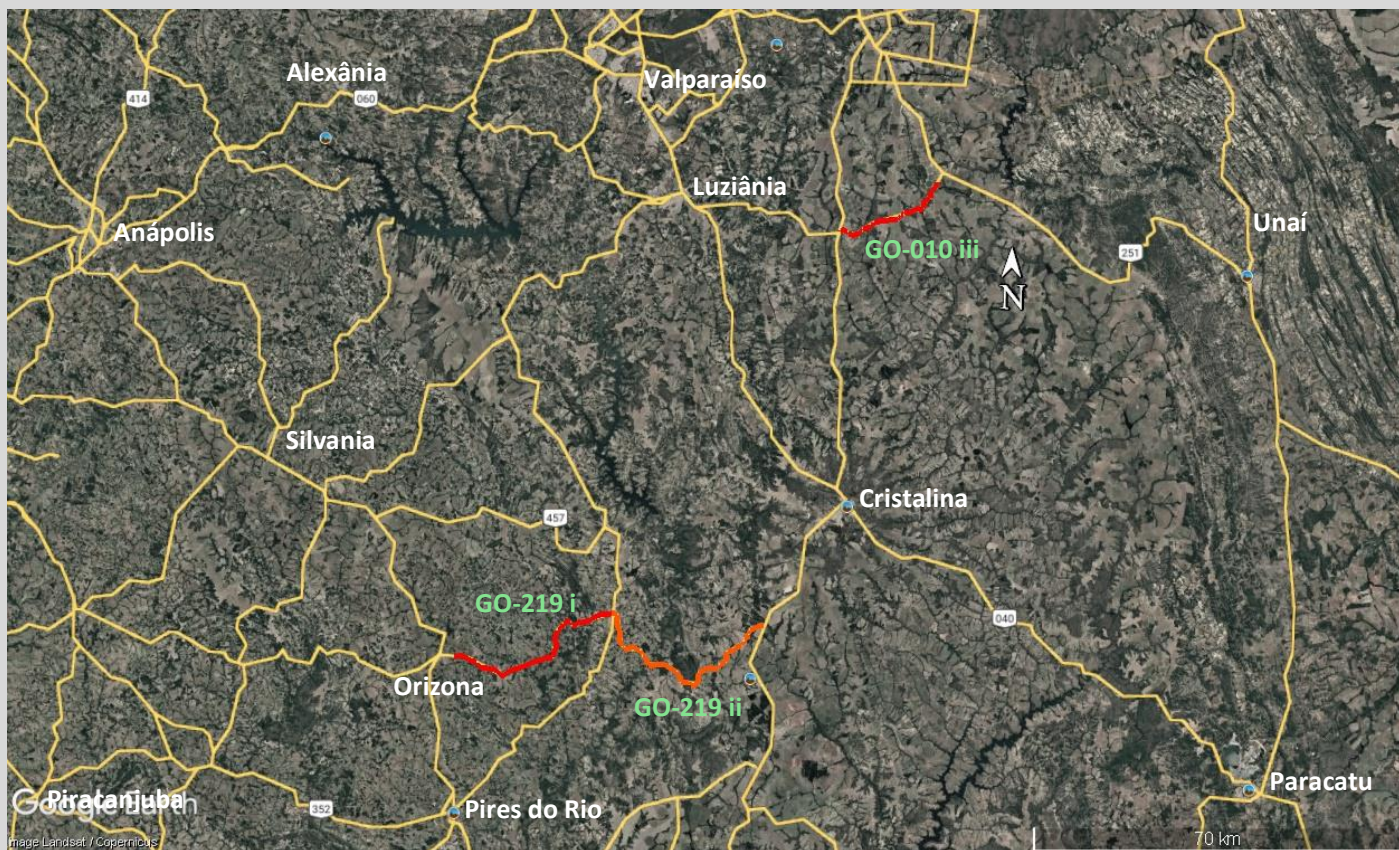


GOINFRA - Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes	
RODOVIA: GO-010	SRE: 010EGO0260
TRECHO: Entr. GO-436 / Entr. BR-251	
CONTEÚDO: Anexo 02 - Projeto Geométrico - Seções Transversais - GO-010	
ESCALA: sem escala	









QUESITO C: METODOLOGIA E PROGRAMA DE TRABALHO

Concorrência nº 077/2025 – GOINFRA

5 QUESITO C: METODOLOGIA E PROGRAMA DE TRABALHO

O presente quesito tem como objetivo avaliar a capacidade da empresa licitante em demonstrar um entendimento aprofundado das Instruções de Projeto da GOINFRA, do Manual de Análise de Projetos Rodoviários (GOINFRA, 2025), das normas técnicas aplicáveis e das diretrizes estabelecidas no Termo de Referência do Edital de Concorrência Eletrônica nº 077/2025.

5.1 ITEM C1: FORMA DE EXECUÇÃO

A forma de execução traz explicações sobre: (i) a abordagem metodológica empregada na gestão de projetos; (ii) os processos e procedimentos empregados na elaboração do projeto e seus estudos e (iii) as técnicas, ferramentas e demais recursos empregados na execução do projeto.

5.1.1 Abordagem Metodológica

A empresa licitante apresenta aqui a abordagem metodológica que será empregada no desenvolvimento e acompanhamento dos estudos e projetos, comparando as vantagens e desvantagens sobre o emprego das metodologias ágeis e/ou de gestão tradicional de projetos para o escopo contratado. Serão explicitados neste item os aspectos de gestão, a metodologia BIM e as normas aplicáveis aos estudos e projetos.

a) Aspectos da Gestão de Projetos

O sistema de gestão de projetos da empresa licitante está estruturado com base nos métodos e técnicas de gerenciamento de projeto do PMI® – *Project Management Institute*, aplicando todos os padrões do PMBOK® *Guide*, assim temos como definição de um projeto “esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo”.

O PMBOK® reúne os conhecimentos e práticas do universo de conhecimento em Gerência de Projetos. Nesse sentido, agrupa as ações de gerenciamento em processos e técnicas organizados em nove áreas de conhecimento: Gerência da Integração do Projeto, Gerência do Escopo do Projeto, Gerência do Tempo do Projeto, Gerência do Custo do Projeto, Gerência da Qualidade do Projeto, Gerência dos Recursos Humanos do Projeto, Gerência das Comunicações do Projeto, Gerência dos Riscos do Projeto e Gerência das Aquisições do Projeto. Processos esses organizados em fluxos que determinam o desenvolvimento das atividades a serem executadas em cada projeto.

Além do universo de conhecimento, o PMBOK® formaliza diversos conceitos de gerenciamento de projetos, como a própria definição de projeto e seu ciclo de vida, e reconhece 5 grupos de processos dentro das 9 áreas de conhecimentos, citadas anteriormente. Os grupos essenciais são: iniciação, planejamento, execução, encerramento e monitoramento. Esses grupos de processos no gerenciamento dos projetos têm certa correspondência com o ciclo PDCA (*Plan – Do – Check – Act* ou Planejar – Fazer – Verificar – Agir). O grupo de Planejamento corresponde ao Planejar; Execução, ao Fazer; e Monitoramento englobam Verificar e Agir.

Este plano de trabalho foi elaborado seguindo as orientações e determinações estabelecidas no Termo de Referência do edital, especialmente no escopo, nos prazos e produtos a serem entregues. Os procedimentos técnicos que serão adotados são:

1. Utilização máxima do conhecimento do problema acerca da região e dados e estudos por parte dos profissionais habilitados da BASITEC, incorporando tempo, técnica-científica e experiências adquiridas pelos técnicos em projetos de diferentes escopos de serviços;
2. A utilização e *softwares* computacionais apropriados, que dão melhores resultados e dinamizam as atividades a serem desenvolvidas, através de edição de textos e documentos técnicos, na elaboração de desenhos detalhados e no envio e transmissão de dados;
3. A forte integração dos profissionais pertencentes ao quadro da BASITEC. Profissionais de gabarito que irão desenvolver soluções baseadas em experiências técnicas vivenciadas em projetos semelhantes, trazendo essas qualificações para os projetos em questão.

b) Metodologia BIM

Os projetos, sempre que possível, serão integrados utilizando a metodologia BIM (*Building Information Modeling*) que, de acordo com o professor Chuck Eastman do Instituto de Tecnologia da Geórgia, nos Estados Unidos, diz: “BIM é uma filosofia de trabalho que integra arquitetos, engenheiros e construtores (AEC) na elaboração de um modelo virtual preciso, que gera uma base de dados que contém tanto informações topológicas como os subsídios necessários para orçamento, cálculo energético e previsão de insumos e ações em todas as fases da construção. Assim, percebe-se que a metodologia BIM tem como objetivo a representação ou modelo virtual, em visão tridimensional 3D, mas não somente isso, além do 3D, o BIM possui uma série de outras informações, justificando a letra “I” em sua sigla que significa justamente informação.

Por isso o BIM é muito mais amplo que visualização 3D ou um *software*, ele é um conceito para construção, que agrega empoderamento ao projeto e facilita todo o fluxo de execução e gestão da obra, pois, em um modelo denominado “federado”, estarão compatibilizadas todas as disciplinas onde será possível analisar todas as interferências e acompanhar o desenvolvimento do projeto.

A solução que adotada pela BASITEC será de integração entre o conjunto de ferramentas de modelagem, que poderão ser organizadas por áreas de ênfase, com agrupamento de disciplinas, composto por *softwares* de modelagem de estruturas civis e infraestrutura.

A seguir, temos o conjunto de práticas para implantação da metodologia BIM.

- Plano de Gestão BIM: para atingir a excelência técnica e um resultado bem-sucedido no projeto, é essencial que a produção em BIM e as produções dos desenhos seja planejada cuidadosamente. Este planejamento deve envolver uma preocupação explícita ao gerenciamento, visualização e qualidade de informação do modelo.
- Customização: considerando as necessidades de adaptação para atendimento ao escopo do projeto, chama-se de customização, em um primeiro momento, a adaptação dos padrões da ferramenta adotada aos padrões internos da empresa e, posteriormente, a adaptação das necessidades de cada novo projeto desenvolvido em BIM, contemplando: parametrizações, estilos de objetos, materiais, organização do projeto, estilos de vistas, adequação de padrões de chamada de cortes, elevações, detalhes e desenvolvimento de bibliotecas em conformidade com padrões específicos do projeto.
- Controle de qualidade: ocorrerá por meio de reuniões periódicas de avaliação da compatibilização e tomada de decisões da engenharia, realizadas de forma rotineira a ser exposta pelo Plano de Gestão BIM, mantendo controle sobre a qualidade da produção, através de um conjunto de *softwares*, métodos e processos que são utilizados de forma a proporcionar um suporte e uma maior segurança, permitindo a gestão da informação ao longo de todas as fases do projeto.
- Ambiente Comum de Informações (ACI): permite a informação a ser compartilhada entre todos os membros de uma equipe de projeto, sendo as etapas de utilização deste ambiente organizadas em: (i) trabalho em progresso – informações não verificadas por disciplina; (ii) compartilhamento – Informações do projeto passam a ser verificadas; (iii) publicação – projetos validados para uso em obra; e (iv) arquivo – histórico dos projetos.

c) Normas Aplicáveis

Para elaboração dos projetos serão utilizadas as normas, instruções de projetos e de serviços da GOINFRA. Quando não for possível utilizá-las, deverão ser adotadas as normas técnicas do DNIT e da ABNT, garantindo-se, assim, a conformidade e a qualidade dos procedimentos adotados. Além disso, serão também respeitados os princípios da legislação federal, estadual e municipal vigente, principalmente no que se refere aos preceitos legais que disciplinam e orientam o uso do solo, recursos hídricos e meio ambiente.

A seguir estão listadas as Instruções de Projetos Rodoviários (IPs) da GOINFRA a serem consideradas na elaboração dos estudos e projetos a serem contratados na presente licitação:

- IP-02 – Estudos Topográficos (GOINFRA, 2023)
- IP-03 – Estudos Hidrológicos (GOINFRA, 2023)
- IP-04 – Estudos Geológicos (GOINFRA, 2018)
- IP-05 – Estudos de Tráfego e Anexos (GOINFRA, 2018)
- IP-07 – Estudos Geotécnicos (GOINFRA, 2023)
- IP-08 – Projeto Geométrico (GOINFRA, 2018)
- IP-09 – Projeto de Terraplenagem (GOINFRA, 2018)
- IP-10 – Projeto de Pavimentação (GOINFRA, 2018)
- IP-13 – Projeto de Drenagem (GOINFRA, 2018)
- IP-14 – Projeto de Obras de Arte Especiais (GOINFRA, 2018)
- IP-15 – Projeto de Sinalização (GOINFRA, 2018)
- IP-16 – Projeto de Desapropriação (GOINFRA, 2018)
- IP-17 – Projeto Ambiental (Licenciamento Ambiental, Projetos e Programas de Obras Rodoviárias (GOINFRA, 2018)
- IP-18 – Projeto de Paisagismo (GOINFRA, 2018)
- IP-19 – Projeto de Iluminação (GOINFRA, 2018)

5.1.2 Processos e procedimentos empregados na elaboração do projeto e seus estudos

Os processos e procedimentos que serão empregados na elaboração do projeto e seus estudos são descritos neste item, incorporando os critérios de padronização, flexibilidade e adaptabilidade para lidar com mudanças e imprevistos que possam ocorrer durante o desenvolvimento dos trabalhos.

A seguir serão **definidos os processos** para as atividades previstas, a sistemática de consulta, a análise e proposta de execução das atividades que abrangem o trabalho e os atores envolvidos, bem como o conteúdo dos serviços, a forma de apresentação, a sistemática de análise e aprovação e demais informações necessárias para a perfeita compreensão das atividades, conforme o Anexo II do Termo de Referência e as normas e manuais da GOINFRA. As descrições dos **procedimentos dos estudos e projetos**, constituintes do objeto de contrato, são apresentadas a seguir, de acordo com as cinco Etapas de Acompanhamento definidas no Manual de Análise de Projetos da GOINFRA (2025), e com o item 4.4 do Termo de Referência do edital.

a) Relatório de Atividades Preliminares

O relatório é composto por atividades que irão embasar os Estudos Topográficos, Estudos Hidrológicos e Estudos de Tráfego. Por isso, seguirão as instruções IP-02 - Estudos Topográficos (GOINFRA, 2024), IP-03 - Estudos Hidrológicos (GOINFRA, 2023) e IP-05 - Estudos de Tráfego (GOINFRA, 2018). Conterá as seguintes informações:

- Apresentação das alternativas de traçado: pelo menos duas alternativas serão apresentadas, permitindo à Agência avaliar e selecionar aquela que melhor atende aos objetivos da administração. As melhorias na diretriz existente contabilizam como alternativa. A justificativa da alternativa escolhida será amplamente descrita, fundamentando a melhor opção de escolha, considerando os fatores técnicos, ambientais, de segurança e econômicos.
- Definição dos postos de contagem de tráfego: considerará as zonas de influência que operam de modo direto e indireto no tráfego da rodovia, como municípios, outras rodovias e grandes centros econômicos. Será apresentada imagem com a diretriz da rodovia, indicando a localização dos postos com suas coordenadas, e texto justificando os pontos escolhidos, para a realização da contagem volumétrica em três dias da semana, em período de 24 horas.
- Definição dos postos de coleta fluviométricos e pluviométricos: para os dados pluviométricos, será apresentado mapa com a rede hidrográfica principal destacada e a localização do trecho em estudo. A escolha do posto caracterizará o regime pluviométrico do trecho e será fundamentada empregando a metodologia do polígono de Thiessen e a área de influência de cada estação, levando em consideração a consistência dos dados e o período coletado. Já para os dados fluviométricos, serão coletados elementos para a elaboração dos fluviogramas das alturas d'águas médias, máximas e mínimas mensais, dos principais rios da região, bem como o registro de enchente máxima dos cursos d'água. A apresentação do mapa deve conter os postos fluviométricos da região de interesse para o projeto com a identificação das entidades que os operam e os calendários de observação.

b) Estudos de Tráfego

Com vistas à caracterização do tráfego previsto para o trecho, serão desenvolvidos os serviços de estimativa preliminar do tráfego atual e futuro, coleta de dados existentes e complementares (contagem de tráfego) e tratamento dos dados e elaboração do estudo.

As contagens volumétricas e classificatórias serão executadas durante 3 (três) dias consecutivos, em períodos de 24 horas, em número de postos adequados para captar o fluxo de tráfego. Os postos de contagem serão localizados nos limites de segmentos homogêneos, do ponto de vista de tráfego, levando-se em conta as interseções, ou a critério da GOINFRA.

As projeções de tráfego serão feitas por intermédio de taxas de crescimento, obtidas em dados históricos. Taxas de crescimento superiores a 3% ao ano deverão ser justificadas pela projetista. A elaboração do tráfego é fundamental para determinação da Classe da Rodovia conforme VMDa e determinação do Número N no ano de projeto. Os estudos serão desenvolvidos conforme Instrução de Projeto 05 - Estudos de Tráfego (GOINFRA, 2018).

O Anexo 1 – Fluxograma para elaboração dos Estudos de Tráfego, apresentado no item 5.6, indica o inter-relacionamento entre as atividades envolvidas.

c) Estudos Topográficos

Têm como finalidade básica fornecer dados planialtimétricos georreferenciados e precisos para o desenvolvimento do projeto rodoviário, abrangendo levantamento cadastral, definição da diretriz definitiva e base para estudos complementares. Serão georreferenciados ao Sistema de Referência Geodésico (SRG) SIRGAS 2000, adotando a projeção UTM com indicação do fuso correspondente.

Serão elaborados em total conformidade com a IP-02 - Estudos Topográficos (GOINFRA, 2024) que estabelece em seu escopo de serviços a 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.

A validação dos estudos seguirá os procedimentos descritos no Manual de Análise de Projetos Rodoviários (GOINFRA, 2025) e consistirá na conferência dos marcos geodésicos e verificação da superfície primitiva (Modelo Digital de Terreno – MDT) de projeto com o levantamento amostral de seções para contraprova.

d) Estudos Geológicos

Apresentará informações como descrições geológicas, situação geográfica do trecho em estudo, clima, solos, vegetação, e aspectos fisiológicos, geomorfológicos, estratigráficos, tectônicos, litológicos e hidrogeológicos. Será realizado conforme diretrizes da Instrução de Projetos 04 – Estudos Geológicos (GOINFRA, 2018).

Será realizada visita ao local do projeto para levantamento de campo com a coleta de dados geotécnicos e georreferenciados da região em análise, por meio de inspeções in loco e registros fotográficos. Essas informações serão consolidadas em um relatório de vistoria, acompanhado de mapas temáticos que indicam unidades de interesse geológico-geotécnico e áreas com potencial para materiais de construção e pavimentação, sem restrições legais.

e) Diagnóstico Ambiental Prévio – DAP

Consiste em levantamentos preliminares dos aspectos ambientais da área do empreendimento, subsidiando a definição dos estudos necessários à elaboração do Projeto Ambiental. Será realizado conforme diretrizes da Instrução de Projetos 17 (IP-17) da GOINFRA.

O diagnóstico contemplará os serviços de caracterização dos meios físicos, biótico e socioeconômico; identificação de áreas vulneráveis, como Áreas de Preservação Permanentes (APPs), unidades de conservação, territórios indígenas, quilombolas, áreas de risco, cavernas e sítios arqueológicos; mapeamento da vegetação nativa; levantamento preliminar de passivos ambientais e impactos potenciais; indicação dos estudos ambientais necessários para a fase de projeto e licenciamento ambiental e

identificação de interferências com infraestruturas existentes, como rodovias, ferrovias e dutos.

Será dada atenção especial às interferências com áreas urbanas e áreas legalmente protegidas e, em particular aos mananciais destinados ao consumo humano, face a possibilidade de sinistros envolvendo transporte rodoviário de produtos perigosos.

Os levantamentos de Passivos Ambientais consistirão no cadastramento dos 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.

f) Estudos Hidrológicos

Estabelecerão o regime pluviométrico para a região da rodovia, para determinação das vazões de dimensionamento dos dispositivos de drenagem, obras de arte correntes e obras de arte especiais. Serão desenvolvidos os seguintes serviços:

- Delimitação e caracterização das bacias hidrográficas e da região do projeto.
- Cadastros das obras existentes conforme modelo da GOINFRA.
- Definição dos postos pluviométricos e fluviométricos pelo método do polígono de Thiessen.
- Cálculo e processamentos dos dados de pluviometria da região (período da série histórica maior que 20 anos).
- Cálculo e processamentos dos dados fluviométricos da região (período da série histórica maior que 10 anos).
- Cálculo das vazões de 15, 25, 50 e 100 anos (métodos Racional, Racional Corrigido e HUT).
- Cálculo de dimensionamento hidráulico das Obras de Arte Correntes (OAC's) conforme modelo da GOINFRA.
- Cálculo de dimensionamento hidráulico das Obras de Arte Especiais (OAE's).
- Cálculo de dimensionamento hidráulico com contribuição de rampas para passagem de fauna em OAC e OAE.

Todas as metodologias adotadas estarão de acordo com as normas técnicas da GOINFRA, especialmente com a com a IP-03 - Estudos Hidrológicos (GOINFRA, 2023).

Serão levantados os seguintes dados:

❖ Pluviométricos

- Gráficos de precipitação média mensal;
- Número médio de dias chuvosos por mês;
- Histogramas das precipitações e dias de chuvas (mínimas, médias e máximas);
- Cálculos estatísticos para intensidades de chuva;
- Quadro resumo das precipitações e intensidades;

- Gráficos de precipitação x duração x frequência (P.D.F) e intensidade x duração x frequência (I.D.F).

❖ **Fluviométricos**

- Tabela de vazões médias diárias (m^3/s);
- Cotas das enchentes máximas;
- Histogramas das vazões – médias, mínimas e máximas mensais;
- Curvas de frequência e descarga;
- Métodos probabilísticos aplicados para previsão de vazões de 100 anos (Gumbel).

A definição quanto a elaboração dos projetos estruturais de transposição de talvegues, sejam referentes a Pontes de Concreto Armado (PCA) ou a Bueiros Celulares (BSCC, BDCC ou BTCC), são dependentes do resultado do hidrológico correspondente. Assim, 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 e, caso haja divergência, entre o resultado do estudo hidrológico e a estimativa original da planilha de quantitativos, será realizado a devida alteração contratual.

Para elaboração e desenvolvimento do projeto de Obra de Arte Especial, devem ser observadas as seguintes instruções:

- Definição da extensão do eixo a ser locado, a montante e jusante da obra. Esta definição dependerá do porte do curso d'água, da sua sinuosidade, da necessidade de projetar corta-rio e, também, da orografia nas proximidades.
- Estas amarrações deverão ser esquematizadas na planta baixa do curso d'água;
- Locar uma malha de 200 x 200 metros, estaqueada de 10 em 10 metros, sendo 100 metros à jusante, 100 metros à montante, 100 metros do lado direito margem do curso d'água e 100 metros do lado esquerdo.
- Coletar as coordenadas em UTM do local da obra utilizando o sistema GNSS;
- Nivelar eixo locado.
- Executar a batimetria de 5 em 5 metros.
- Nivelar a malha de 200 x 200 metros locada, incluindo, o nível d'água (NA), cota de fundo e enchente máxima (EMáx), de cada linha, que poderá ser executado com nuvem de pontos obtida com estação total.
- No levantamento da passagem do curso d'água deverá constar, obrigatoriamente, as estacas e as cotas da crista e pé dos barrancos direito e esquerdo e, também do fundo do rio. Deverá conter também, a cota do nível d'água na data do levantamento e a cota do nível da enchente máxima observada.
- Anotar, também, evidências de afloramento de rocha e natureza dos barrancos.

O **Anexo 2 – Fluxograma para elaboração dos Estudos Hidrológicos** indica o inter-relacionamento entre as atividades envolvidas.

g) Concepção Estrutural de Obras de Arte Especiais

O estudo da concepção estrutural (mesoestrutura e superestrutura) da OAE será encaminhado para análise, quando será utilizado o *checklist* de OAE (CL P OAE IP-14 – Verificações de Caráter Específico – Fase Preliminar de Concepção) e seguindo o que preconiza a IP-14 da GOINFRA, deve:

- 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. Considerar os aspectos arquitetônicos e paisagísticos da obra.
- Preencher o checklist de OAE IP-14 – Parte 1.

A GOINFRA poderá analisar as duas soluções, aceitando a que melhor condiz com os critérios exigidos. O cumprimento desses passos é fundamental para a definição da localização e quantidade dos furos de sondagem, garantindo coerência com o projeto da OAE, visto que a IP-14 preconiza que as sondagens devem estar no centro dos blocos dos pórticos. Deverão ser observadas as seguintes instruções de serviço:

- De posse do levantamento da melhor diretriz através de geotecnologia por sensoriamento remoto, definir uma faixa ideal para se efetuar a travessia do curso d'água.
- A Fiscalização deverá definir através de um prévio reconhecimento o ponto mais favorável para se implantar a(s) obra(s).
- A topografia será orientada no sentido de efetuar o levantamento da travessia neste ponto, obedecendo ao prescrito no levantamento topográfico de passagens de cursos d'água e transposição de vias.
- De posse do levantamento topográfico se definirá através dos Estudos Hidrológicos e Hidráulicos, condições batimétricas do talvegue, perfil da travessia e condições da enchente máxima, qual a obra mais adequada para o local.
- Na definição do Projeto da Obra de Arte Especial deverá ser incluído também o Projeto das Obras Complementares necessárias ao adequado funcionamento daquela, efetuando-se na fase de estudos a coleta de dados para o dimensionamento destas.
- Definida a Obra de Arte Especial, solicitará a execução de sondagens necessárias à perfeita definição das cotas de fundações, obedecendo às normas contidas no reconhecimento geotécnico.
- No caso de pontes e se a obra é de vulto, ela pode ser fator determinante na definição da diretriz ideal no trecho. Seria ideal que os acessos em planta à obra se fizessem em tangente de no mínimo 100 metros para cada lado. Caso

seja impossível, evitar curvas de acesso à obra com raios menores que as do traçado da estrada. As condições aquém do exposto devem pressupor existência de sinalizações suficientes à segurança da travessia. Estes quesitos devem estar presentes no Projeto Geométrico.

- Para amenizar as condições de acesso poderá, também, se prever ponte em curva com raio mínimo e superelevação convenientes à velocidade diretriz adotada.
- Visando não apenas economia em volume de terraplenagem nos acessos, mas buscando contemplar boas condições de navegação e adequação ao perfil de travessia, se permitirá pontes em desnível e em curvas verticais, atendidas as condições de segurança e conforto definidas no projeto de diretriz da estrada.

h) Documentação para Decreto de Utilidade Pública (DUP)

O DUP (Decreto de Utilidade Pública) para obras rodoviárias é um mecanismo legal que permite ao poder público utilizar terrenos privados para a construção e melhoria de rodovias, garantindo o atendimento ao interesse coletivo, no âmbito da GOINFRA, devendo seguir as diretrizes da IP-16 – Projeto de Desapropriação. Para tanto, serão desenvolvidos os seguintes serviços:

- Identificação dos proprietários dos imóveis a serem desapropriados.
- Plantas de desapropriação.
- Memoriais descritivos de limites e confrontações.
- Avaliação de custos (estimativa).
- Quadro resumo de áreas a desapropriar.

i) Estudos Geotécnicos

Seguindo os critérios estabelecidos na Instrução de Projetos de Estudos Geotécnicos – IP-07 (GOINFRA, 2023), devem ser realizados os serviços de sondagem, coleta, boletim de sondagem e classificação de material de subleito, empréstimos laterais, caixas concentradas, jazidas, pedreiras e areais. Para os materiais de solos de 3ª categoria, serão contemplados serviços de sondagem rotativa, coleta, 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 – Estudos Geotécnicos (GOINFRA, 2023) para cada material coletado.

Conforme estabelece o Manual de Análise de Projetos Rodoviários (GOINFRA, 2025), os Estudos Geotécnicos para projetos de Construção de Rodovias serão objeto de validação conforme procedimento estabelecido pela Agência. Para os estudos geotécnicos de OAE, quando oportuno, o departamento responsável solicitará à Diretoria de Projetos de Obras Rodoviárias para que seja realizada a validação conforme procedimento regulamentado.

O procedimento de validação dos estudos geotécnicos consiste na verificação dos furos de sondagem e coleta de amostras para contraprova. Para tanto, as coletas de materiais devem ser devidamente registradas, em conformidade com as orientações preliminares do órgão, que estabelecem os requisitos e diretrizes para a entrega de fotografias brutas georreferenciadas e registros de trajetória georreferenciada (*tracklog*), em alinhamento com as normas técnicas vigentes e os padrões institucionais da GOINFRA.

A fim de elucidar as etapas de acompanhamento para análises e validações, tem-se o Fluxograma de Aprovação de Projetos, disponibilizado no Anexo VI do Manual de Análise de Projetos Rodoviários.

j) Sondagens para Obras de Arte Especiais:

Deverá ser feita uma campanha de investigação geotécnica constituída por sondagens mistas para reconhecimento do perfil geotécnico da região onde será implantada a OAE. 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, devendo ser executados 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.

Além das instruções de projeto contidas na IP-07, deverão ser apresentados:

- Croqui de locação dos furos, com amarração deles ao eixo estradal, coordenadas e cotas;
- Boletim de sondagem completo;
- Fotos da execução das sondagens e dos testemunhos;
- Memorial do plano de sondagem realizado, com conclusões e recomendações;
- ART específica para os serviços de sondagem.

k) Concepção da Infraestrutura de OAE

Para determinar o tipo de solução de fundação devem ser analisadas informações sobre a capacidade de suporte do terreno e as condições de execução, como: nível d'água, coesão de material, necessidade de escoramentos, danos às estruturas vizinhas, deformações das camadas subjacentes, enseadeiras, estabilidade de encostas, erosões ou qualquer outra condicionante de ordem técnica, construtiva e econômica.

O Estudo da Concepção da Infraestrutura de OAE seguirá a IP-14 – Projeto de Obras de Arte Especiais (GOINFRA, 2018) e conterá 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.

l) Projeto Geométrico

O Projeto Geométrico e de Interseções deverá ser desenvolvido de acordo com a IP-08 – Projeto Geométrico (GOINFRA, 2018), apresentado da maneira mais detalhada possível, contemplando:

- Projeto Planialtimétrico;
- Notas de Serviço – Volumes – Seção Transversal;
- Elaboração de desenhos, Relatório e Volume de Projeto Geométrico.

No Projeto Geométrico deverá ser definida e caracterizada a Faixa de Domínio da Rodovia para fins de utilidade pública. No Projeto Geométrico deverá constar o alinhamento da Faixa de Domínio em todo o trecho projetado. Para o registro da Faixa de Domínio e caracterização como Área de Utilidade Pública o projeto deverá apresentar o Memorial Descritivo da Faixa de Domínio, com a descrição de todos os vértices, em coordenadas geográficas, e alinhamentos. Sugere-se como padrão o Modelo 02 (Memorial Descritivo) da IP-16 (Projeto de Desapropriação).

Deve ser implantado um limpa-rodas na saída das vias vicinais, com extensão máxima de 10 metros e largura suficiente para preservar o corpo estradal e oferecer segurança ao usuário ao adentrar a rodovia. Deve ser previsto um caminho de serviço com extensão e largura adequadas para garantir o acesso seguro e contínuo às frentes de obras de arte.

m) Projeto de Terraplenagem

O desenvolvimento do Projeto de Terraplenagem deverá atender ao determinado na IP-09 - Projeto de Terraplenagem (GOINFRA, 2018). Sua elaboração consiste no compilado de informações relacionadas à classificação de materiais, Quadro de Distribuição de Massa (QDM) e elaboração de desenhos (planta geral, desenhos esquemáticos, linear de distribuição, seções transversais e demais desenhos que elucidem o projeto). Deve conter todos os elementos indicados no item de apresentação da IP-09 - Projeto de Terraplenagem (GOINFRA, 2018).

O Projeto de Terraplenagem deve contemplar o determinado na Especificação de Serviço ES-T 001/2019 – Serviços Preliminares (GOINFRA, 2019), relacionado ao desmatamento e destocamento. Os Serviços Preliminares compreendem todas as operações necessárias que objetivem limpar a área a ser ocupada pelo corpo estradal, locais de empréstimos e ocorrências de materiais de construção, de vegetação de qualquer porte, obstruções naturais ou artificiais, resguardando aquelas para preservação ambiental (natureza) ou mesmo histórica.

O Projeto de Terraplenagem deverá compor-se do determinado na Especificação de Serviço ES-T 004/2019 – Empréstimos (GOINFRA, 2019). Os empréstimos destinam-se a prover ou complementar o volume necessário à constituição dos aterros por insuficiência do volume dos cortes, por motivos de ordem tecnológica de seleção de materiais ou razões de ordem econômica.

O **Anexo 3 – Roteiro para elaboração do Projeto de Terraplenagem** indica o inter-relacionamento entre as atividades envolvidas.

n) Projeto de Pavimentação

O projeto deverá seguir as recomendações da Instrução de Projeto IP-10 – Projeto de Pavimentação (GOINFRA, 2018), contemplando os seguintes serviços:

- Definição dos parâmetros do projeto;
- Divisão de trechos homogêneos do subleito;
- Pré-dimensionamento;
- Memorial de cálculo e quantitativos;
- Elaboração de desenhos, em conformidade com o Projeto Geométrico.

Todos os materiais a serem utilizados na obra de pavimentação deverão ser especificados, ensaiados e quantificados. Devem ainda ser apresentados croquis de localização e distâncias de transportes de cada material. Assim como as coordenadas georreferenciadas dos locais de jazidas, areais, pedreiras, canteiro de obras, depósitos de materiais e pontos notáveis do traçado.

No dimensionamento das camadas do pavimento deverão seguir as recomendações da Instrução de Projeto IP-10, utilizando combinações dos tipos de dimensionamento indicados na Tabela 5.

Tabela 5 – Métodos de Dimensionamento do pavimento.

TIPO	DESCRIÇÃO	REF. NORMATIVA
I	Método DNER/DNIT	IPR-719
II	Método da Resiliência	DNER PRO 269/94
III	Método MeDiNa (Mecanicista Empírico)	DNIT IS-247
IV	Método Mecanicista	IPR-719

O projeto de pavimentação será desenvolvido considerando um dimensionamento preliminar a partir do uso dos quatro métodos de dimensionamento oficiais citados anteriormente.

A partir dos resultados preliminares, o dimensionamento será refinado utilizando para tanto os seguintes métodos:

- I. Método DNER/DNIT 1979 (IPR-719)
- II. Método MeDiNa (DNIT IS-247)
- IV. Método Mecanicista (IPR-719)

Os resultados serão comparados entre si e a estrutura julgada com melhor desempenho estrutural será adotada.

A metodologia de desenvolvimento do projeto de pavimentação será a seguinte:

- Definição dos parâmetros do projeto.
- Divisão de trechos homogêneos do subleito.
- Pré-dimensionamento utilizando os quatro métodos.
- Refinamento do dimensionamento utilizando os métodos DNER/DNIT 1979, Método MeDiNa (IS-247 DNIT) e Método Mecanicista.
- Apresentação do memorial de cálculo e quantitativos.
- Elaboração de desenhos.
- Especificação dos materiais a serem utilizados.
- Apresentação de croquis de localização e distâncias de transportes de cada material.
- Apresentação das seções transversal da estrutura projetada.

O projeto executivo apresentará os seguintes elementos: planta geral, seção transversal tipo (em corte e em aterro, das pistas de rolamento, acostamentos, acessos, limpa rodas e áreas de instalações para operação da rodovia), espessura e discriminação de cada camada estrutural, detalhamento da imprimação e pintura de ligação; memorial de cálculo e memorial descritivo do projeto incluindo condicionantes, parâmetros e concepção.

O dimensionamento apresentado ao projeto deverá ser o mesmo que gerou a pontuação técnica ofertada para atendimento ao item 10.22.4 deste termo de referência e suas combinações, estando o contratado sujeito à aplicação das penalidades cabíveis quando do seu não cumprimento.

o) Projeto de Drenagem e Obras de Arte Corrente

O Projeto de Drenagem e obras de arte corrente 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, com base na instrução de projeto IP-13 (GOINFRA, 2018), de modo a prevenir erosões, alagamentos e outros problemas relacionados ao manejo inadequado das águas superficiais. Os serviços contemplam:

- 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.

Todos os dispositivos de drenagem propostos estarão em conformidade com o Manual de Drenagem de Rodovias e o Álbum de Desenhos do DNIT (5ª Edição, 2018) e emendas vigentes. Serão selecionados e dimensionados conforme critérios apresentados a seguir, de acordo com cada tipo de drenagem.

❖ Obras de transposição de talvegues e bueiros de drenagem.

São constituídas pelos bueiros tubulares. Seguirão estritamente as obras indicadas no estudo hidrológico aprovado. A planta baixa de drenagem apresentará o detalhamento do corpo, bocas e/ou caixas coletoras além das informações de dimensão, comprimento e declividade das obras. A seção transversal dos bueiros será apresentada com todas as informações necessárias.

❖ Drenagem Superficial

Meio-fio com sarjeta MFC-03: aplicado aos bordos inferiores da via em trechos onde o aterro ultrapassa 1,50 m de altura.

Meio-fio com sarjeta MFC-05: aplicado aos bordos superiores da via, em trechos onde o aterro ultrapasse 1,50 m. Entretanto, nos trechos em curva com superelevação, a aplicação do meio-fio será dispensada, mesmo com aterros superiores a 1,50 m.

Sarjetas de corte: aplicado aos pés dos taludes, em trechos onde o corte ultrapasse 0,40 m.

Valetas de proteção de corte (VPC) e valetas de proteção de aterro (VPA): adotadas apenas quando houver contribuição lateral de áreas adjacentes, com o objetivo de proteger tanto o pé quanto as cristas dos taludes contra processos erosivos.

Valetas de berma: aplicadas em taludes com banquetas, independentemente de serem de corte ou aterro.

Valetas de canteiro central: aplicada nos canteiros centrais que recebem contribuição das vias, assegurando um escoamento eficiente e evitando a acumulação de água.

Entradas e descidas d'água: aplicadas nos pontos baixos das rodovias, nos comprimentos críticos/limites dos meios-fios com sarjetas e nas valetas de berma utilizadas em taludes de cortes e aterros com banquetas. Definir o tipo das decidas em função o desnível dos taludes e a velocidade de escoamento do fluxo.

Dissipadores de energia: aplicado nos finais das descidas d'água, nas saídas das sarjetas de cortes, bem como nos finais das valetas de proteção de corte e aterro. Seu tipo será baseado no dispositivo de drenagem que precisa ser integrado.

❖ Drenagem subsuperficial e drenagem profunda

Drenos rasos longitudinais: são recomendados para pavimentos que utilizam camadas abertas ou porosas, como o Tratamento Superficial Simples (TSS), que permitem uma maior infiltração de água no pavimento. Será realizada em pontos baixos do greide, onde há maior risco de acúmulo de água no pavimento.

Drenos profundos: aplicado nos bordos da pista, em trechos onde o corte ultrapasse 0,40 m. Terá profundidade mínima de 1,50m (DPS 07), garantindo que o lençol freático permaneça a essa distância do subleito. Quando em corte de rocha usar o dreno apropriado para essa condição.

Drenos espinha de peixe: destinados à drenagem de grandes áreas, pavimentadas ou não, normalmente usados em série, em sentido oblíquo em relação ao eixo longitudinal da rodovia ou área a drenar. Podem ser projetados em cortes, quando os drenos longitudinais forem insuficientes para a drenagem da área. Podem ser projetados em terrenos que receberão aterros e nos quais o lençol freático estiver próximo da superfície

Colchão drenante: situado a pequena profundidade do corpo estradal, em que o volume não possa ser drenado pelos drenos "espinha de peixe".

p) Projetos de Obra de Arte Especiais

Os projetos de obras de arte especiais, tanto pontes e viadutos, quanto os bueiros celulares, serão elaborados de acordo com a IP-14 – Projeto de Obras de Arte Especiais (GOINFRA, 2018) e Resolução Normativa 006/2017 Tribunal de Contas do Estado de Goiás. Todas as metodologias adotadas deverão estar de acordo com as normas técnicas da GOINFRA.

❖ Pontes e viadutos

O projeto atenderá, além das normas técnicas da GOINFRA, as seguintes normas, utilizando a versão vigente no ato da elaboração do projeto:

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 6118 – Projeto de Estruturas de Concreto;
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 6120 – Ações para o Cálculo de Estruturas de Edificações;
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações;
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 6123 – Forças devidas ao vento em edificações;
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 6484 – Solo – Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT – Método de Ensaio;
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 7187 – Projeto de pontes, viadutos e passarelas de concreto;
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 7188 – Ações devido ao tráfego de veículos rodoviários e de pedestres em pontes, viadutos e passarelas;
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 8681 – Ações e Segurança nas Estruturas – Procedimento;
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 9062 – Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado.

Para cada Obra de Arte Especial (OAE), será elaborado um projeto individual, tendo como base os estudos topográficos, hidrológicos, geotécnicos e complementares. 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.

Na elaboração dos Projetos de Fundação, será 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.

O estudo da concepção estrutural (mesoestrutura e superestrutura) da OAE constará de: descrição e localização da OAE, apresentação de duas soluções estruturais viáveis e exequíveis e seus pré-dimensionamentos, estimativa de quantidades e custos das alternativas, justificativa técnica de cada alternativa e definição da melhor solução de projeto, optando e justificando por aquela que melhor atenda aos critérios técnicos, econômicos e administrativos e requisitos operacionais para a rodovia.

Para determinar o tipo de solução de fundação, serão 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.

No Projeto Final das Obras de Arte Especiais será apresentado todos os elementos necessários a execução dos serviços como: cálculo estrutural, desenhos de formas, de armação, de execução, quantitativos, orçamento e plano de execução.

O **Anexo 4 – Roteiro para Elaboração de Projeto de Obras de Artes Especiais** indica o inter-relacionamento entre as atividades envolvidas.

q) Projeto Estrutural de Bueiros Celulares de Concreto (BSCC, BDCC e BTCC)

Os estudos preliminares dessas obras consistirão no levantamento de dados topográficos, hidrológicos, geotécnicos e dados complementares da rodovia, para cada bueiro previsto. Será realizada uma sondagem SPT para cada bueiro.

Os bueiros celulares serão projetados e detalhados de acordo com os projetos-tipo do DNIT, apresentados na IPR – 736: Álbum de projetos-tipo de dispositivos de drenagem – 5ª edição deve-se seguir o projeto tipo DNIT (IPR – 736). Por isso, não será necessário apresentar a memória de cálculo estrutural dessas obras. As bocas dos bueiros, ou cabeceiras, serão projetadas, preferencialmente, engastadas no corpo do bueiro.

r) Projeto de Sinalização Viária e de Obras Complementares

Para o trecho a ser pavimentado, o projeto será detalhado, envolvendo 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. Os serviços contemplados podem ser descritos como:

- Definição dos parâmetros de projeto;
- Elaboração de desenhos, incluindo placas de sinalização para Fauna, indicando as 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, 2025).

Deverá ser desenvolvido um Projeto de Sinalização Provisória a ser implantado em todos os segmentos executados. Os quantitativos devem ser apresentados separados dos quantitativos da sinalização definitiva.

Consideram-se como obras complementares as defensas e obras de proteção do corpo estradal (proteção de taludes), etc. Para proteção e conformação dos taludes, deverá ser utilizado o método de aplicação manual de grama será adotado (semeadura), ou seja, dar preferência à semeadura manual em detrimento à hidrossemeadura.

A aplicação de defensas metálicas deve atender aos parâmetros estabelecidos pelas normas vigentes, e sua apresentação no projeto deve seguir os mesmos critérios. No entanto, para sua quantificação e inclusão no orçamento da obra, serão adotados critérios técnico-administrativos da Agência, assegurando a viabilidade e a real necessidade da implementação. Dessa forma, as defensas metálicas serão incluídas no orçamento da obra apenas nas situações consideradas críticas (pontos críticos).

Portanto, devem ser destacadas as estacas dos pontos críticos no anteprojeto, permitindo a conferência precisa dos quantitativos que irão compor o volume de orçamento de obra (Volume 4).

- Curvas acentuadas: aplicação obrigatória em trechos com raio inferior ao mínimo normativo, onde há risco comprovado de descontrole veicular.
- Encabeçamentos de pontes: proteção necessária nos acessos imediatos às pontes para mitigar riscos em transições críticas.
- Aterros elevados: instalação obrigatória em trechos com altura igual ou superior a 5 metros, considerando o risco de queda e a gravidade de possíveis acidentes.

s) Projeto de Desapropriação

O projeto de desapropriação será desenvolvido de acordo com a IP-16 – Projeto de Desapropriação (GOINFRA, 2018). 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.

A faixa de domínio será definida de acordo com o projeto em desenvolvimento e seguindo as normativas vigentes. Para tanto será produzida a planta geral cadastral englobando a rodovia projetada, a faixa de domínio correspondente e referenciando as propriedades envolvidas e suas divisas, além do memorial descritivo da área correspondente desta planta geral.

Após a definição acima relacionada, serão apresentados os seguintes elementos: planta cadastral individualizada de cada área a ser indenizada (Modelo 01), em parte ou total; memorial descritivo da área a desapropriar (Modelo 02), pesquisa inicial do valor a ser indenizado (Modelo 04) e quadro resumos das áreas (Modelo 03).

O **Anexo 5 – Roteiro para Elaboração do Projeto de Desapropriação** indica o inter-relacionamento entre as atividades envolvidas.

t) Projeto Ambiental

O Projeto Ambiental deverá ser desenvolvido conforme IP-17 – Projeto Ambiental (GOINFRA, 2024), contemplando os serviços de:

- Estudo Diagnóstico de Flora, contendo: Inventário Florestal e Plano de Resgate da Flora;
- Geometrias de Flora: com a delimitação das áreas de supressão de vegetação nativa (ASV) e Corte de Árvores Isoladas (CAI);
- Estudo Diagnóstico de fauna (dados secundários);
- Plano de sinalização de fauna;
- Plano de cercamento de fauna;
- Plano de Controle Ambiental (PCA) de Fauna: medidas de mitigação para impactos ambientais;
- Memorial de Caracterização do Empreendimento (MCE);
- Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS);
- Emissão de FCA (Ficha de Caracterização das Atividades) do IPHAN, para avaliação de impactos arqueológicos e espeleológicos.

O Projeto Ambiental transforma as informações preliminares do Diagnóstico Ambiental Prévio em estudos técnicos aprofundados, detalhando os impactos ambientais e as medidas de mitigação exigidas para o licenciamento, sendo realizado após a aceitação do projeto geométrico da obra.

Os produtos resultantes dos Estudos Ambientais (PRAD, Fauna, Flora, Cavidade e Arqueológico) serão submetidos à análise da GOINFRA na forma de relatório, com detalhes sobre fases de entrega, prazos, aprovação, formas de pagamento, especificidades dos estudos e entrega de relatórios. Este processo segue o Manual de Análise de Projetos Rodoviários e está alinhado ao cronograma de etapas do projeto executivo delineado neste Termo.

Para as Medidas de Proteção Ambiental serão apresentadas soluções para evitar ou minimizar os impactos detectados nos levantamentos ambientais e aqueles que resultarão da execução das obras, objetivando garantir a execução dos projetos dentro dos preceitos ambientais e normas vigentes. Essas soluções e recomendações devem ser incorporadas ao projeto executivo.

A fase do Projeto Executivo envolverá:

- representação gráfica das soluções propostas, em correspondência com as medidas de proteção ambiental definidas;
- detalhamento em nível compatível de todas as soluções propostas;
- diagrama unifilar, com identificação de todas as áreas cadastradas, inclusive as áreas legalmente protegidas, transposições de áreas urbanas, rios, riachos e eventuais mananciais objeto de captação para consumo humano, bem como outros “Pontos Notáveis” interferentes.
- especificações particulares e complementares apontadas pela GOINFRA, que garantam a correta execução das obras;
- demonstração das quantidades envolvidas, orçamentos de implantação das mesmas e Plano de Execução das Obras.

Os estudos necessários aos processos de licenciamentos deverão ser realizados por profissionais legalmente habilitados, às expensas da contratada. A contratada e os profissionais que subscrevem os estudos previstos serão responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais.

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) será exigida para os projetos, planos e estudos ambientais. A adoção de medidas para evitar acidentes com animais silvestres nas rodovias deverão ser contempladas em estudo e projeto específico.

O **Anexo 6 - Roteiro para Definição de Medidas de Proteção Ambiental** indica o inter-relacionamento entre as atividades envolvidas.

u) 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. Será desenvolvido conforme IP-17 – Projeto Ambiental (GOINFRA, 2024), após a obtenção da licença ambiental e antes da execução da obra, contemplando os serviços de:

- Plano Básico Ambiental (PBA): execução das medidas ambientais definidas;
- Programas de controle e monitoramento (recursos hídricos, ruídos, erosão e vibração);
- Diagnóstico Definitivo Ambiental (levantamento atualizado de passivos ambientais antes da obra);
- Definição das medidas de proteção ambiental e orçamento das ações;
- Documentação e relatórios finais para a execução das exigências ambientais.

Na elaboração do Relatório de Componente Ambiental serão observados: a legislação específica; os estudos ambientais apresentados na etapa anterior; as recomendações/condicionantes dos órgãos ambientais; a política ambiental e documentos normativos da GOINFRA; a vulnerabilidade e a potencialidade dos fatores ambientais da área de influência do empreendimento rodoviário. O Relatório de

Componente Ambiental acionará, conforme necessário, o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).

v) Projeto de Paisagismo

Objetivando inserir a rodovia na paisagem, será desenvolvido levando em consideração a arborização paisagista utilizando espécies regionais aclimatadas; o 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.

Será apresentado projeto em planta indicando a localização e discriminação das espécies, memorial descritivo do projeto e especificações de materiais e serviços.

w) Projeto de Interferência de Iluminação e Rede Elétrica

O Projeto de Interferência de Iluminação e Rede Elétrica será elaborado após a determinação definitiva de todas as características geométricas das interseções e acessos, bem como dos demais locais a serem iluminados, de acordo com a IP-19 – Projeto de Iluminação.

Será desenvolvido projeto específico de remoção e/ou relocação de postes, alteração da posição de cabeamento ou outro serviço relacionado à rede de transmissão existente. O projeto apresentará planta cadastral, descrição e quantificação dos serviços e determinação dos custos, que serão incluídos no orçamento total da obra, além de demonstração da altura do vão livre entre as travessias aéreas e a cota acabada da rodovia.

x) Indicação do Canteiro e Obras e Instalações

Será indicado, no Volume 2 e Volume 4 do Projeto Executivo, em croqui esquemático, a melhor localização para serem instalados o canteiro de obras e as Instalações, como usina de asfalto, usina de solos, depósito de materiais betuminosos e de agregados, quando aplicável. Essa definição devidamente será justificada levando em consideração as condições de acesso, a existência de áreas propícias, a existência de fornecedores de insumos, infraestrutura e as distâncias de transporte vinculadas à localização do canteiro de obras e Instalações.

Caso haja dois ou mais locais propícios à instalação do Canteiro de Obras e Instalações, a definição final se baseará em estudo financeiro, variando-se as distâncias de transporte, a fim de garantir a indicação da localização mais vantajosa para o empreendimento.

y) Quantitativos de Orçamento

O orçamento executivo será elaborado pela projetista, com ART específica para esse serviço, com base na Tabela de Composição de Custo da agência em vigência. Caso

existam serviços que não estejam contemplados na tabela de referência, deverá ser apresentada a Composição de Preços Unitários e/ou coletas de mercado.

O relatório, contendo o orçamento e demais itens aqui especificados, será apresentado conforme modelo disponibilizado pela GOINFRA (Dados de Entrada) no Manual de Análise de Projetos Rodoviários (GOINFRA, 2025). Serão apresentados os seguintes itens:

- Listagem definitiva dos serviços
- Listagem definitiva dos materiais e respectivas distâncias de transportes
- Definição dos custos unitários dos serviços
- Composição de Preços Unitários dos serviços não tabelados
- Memoriais de Cálculo dos Quantitativos
- Planilhas de quantitativos, inclusive com os serviços de manutenção preventiva
- Orçamento Executivo, para a execução completa da obra.

O Plano de Execução será elaborado levando em consideração aspectos como clima e pluviometria, apoio logístico, prazo para execução da obra, equipamentos mínimos e o plano de ataque aos serviços com a sequência dos serviços a serem executados e a relação de pessoal e equipamentos mínimos compatíveis com os serviços projetados, sem esquecer a questão logística da manutenção do tráfego local concomitante com a execução dos serviços. Serão definidas as especificações particulares e complementares, bem como as especificações gerais de obras rodoviárias.

z) Cronograma Físico-Financeiro da Fase de Obras

O Cronograma Físico-Financeiro para a execução da obra será apresentado com o prazo de execução global e parcial de cada serviço, coerente com a complexidade da obra e do serviço. Contemplará o maior nível de detalhamento possível, de modo a facilitar o controle e o acompanhamento da execução da obra e de cada serviço.

aa) Relatório Final

Será o documento que junta e compatibiliza todos os estudos e projetos elaborados. Será apresentado em meio digital, com todos os seus arquivos devidamente assinados pelos responsáveis técnicos, nas versões: arquivo não editável em .pdf; arquivos editáveis de acordo com seus formatos específicos (doc, xls, dwg etc.).

bb) Fluxograma das atividades a serem desenvolvidas

O **Anexo 7 – Fluxograma das atividades envolvidas no projeto** apresenta as atividades programadas para o desenvolvimento dos estudos e projetos, assim como a inter-relação entre elas. O fluxograma foi elaborado de acordo com as etapas citadas no item 7.8 do termo de referência do edital.

5.1.3 Técnicas, ferramentas e demais recursos empregados na execução do projeto

No presente item é feita a explicitação das técnicas, ferramentas e eventuais recursos – humanos, tecnológicos, móveis e imóveis – necessários à execução do projeto, com finalidade de cumprimento às Instruções de Projetos (IP's) da GOINFRA.

A elaboração de projetos de infraestrutura envolve a aplicação de diversas **técnicas de engenharia**, descritas no item anterior, e necessita de **ferramentas tecnológicas** para o perfeito desenvolvimento dos trabalhos. A empresa licitante conta com as ferramentas necessárias para a elaboração de projetos rodoviários com excelência e qualidade, como computadores de última geração e impressoras que permitem a elaboração de atividades complexas de editoração de imagens e a intensa utilização dos mais modernos *softwares* de projeto de infraestrutura. Os *softwares* utilizados no desenvolvimento dos projetos, todos devidamente regulamentados e licenciados para uso da empresa, são:

- Autodesk InfraWorks, para elaboração de estudos de concepção e alternativas de implantação; desenvolvimento de caminhamentos e locação de unidades para análises de viabilidade.
- Autodesk AutoCAD 3D, Autodesk Civil 3D e QGis, para projetos de infraestrutura, sistema lineares e implantação de obras localizadas, projetos viários e drenagem.
- Microsoft MS Project, para atividade de coordenação, otimização de cronogramas e na gestão dos projetos.
- Microsoft Excel, na elaboração e consolidação de orçamentos, memoriais de cálculos e gerenciamento do projeto.
- Microsoft Word, utilizado para a confecção dos textos e estruturação dos relatórios de projeto.
- Adobe Acrobat, para a impressão dos arquivos de projeto no formato *Portable Document Format* (PDF).

A **equipe técnico-administrativa** proposta para a execução dos serviços é composta por profissionais dotados de elevada competência para projetar, planejar, coordenar, gerir e controlar atividades técnicas e administrativas, conforme escopo do Termo de Referência, com as seguintes qualificações:

- Conhecimento e pleno domínio normativo: familiaridade com as normas técnicas de projetos pertinentes ao escopo dos serviços e especificações de materiais e serviços frequentemente empregados em obras rodoviárias.
- Experiência em especificação de materiais: capacidade comprovada na avaliação de materiais de construção de diversos tipos, aplicáveis em obras de terraplenagem, drenagem, pavimentação, estruturas de concreto, entre outros.
- Competência em elaboração de orçamentos e cronogramas: Habilidade para desenvolver e analisar orçamentos e prazos de execução, além da

competência administrativa e organizacional para acompanhar cronogramas físicos e financeiros de contratos com elevados níveis de complexidade.

- Capacidade gerencial e executiva: aptidão para fiscalizar, acompanhar e assegurar o cumprimento de todas as exigências estabelecidas em programas ambientais, conforme as normas e diretrizes aplicáveis.

Os **recursos humanos**, envolvidos no desenvolvimento das atividades necessárias que constituem o projeto em questão, são constituídos diretamente pela equipe mínima de profissionais e pela equipe complementar de profissionais envolvidos no projeto – designados pelo edital, pela equipe auxiliar de engenharia e pela equipe de apoio da empresa, sendo:

- Equipe técnica mínima (com pontuação pelo edital declarada na proposta): engenheiro coordenador; engenheiro com experiência em projetos rodoviários e engenheiro com experiência em projetos de obras de arte especiais.
- Equipe técnica complementar (com pontuação declarada na proposta): engenheira civil especialista em geotecnia; engenheira civil especialista em estudos ambientais; engenheiro civil especialista em desapropriações.
- Equipe técnica auxiliar de engenharia (não indicada para pontuação na proposta): dois engenheiros civis juniores; dois engenheiros de transportes juniores e dois estagiários estudantes de engenharia de transportes.
- Equipe de apoio administrativo: a equipe de apoio da empresa licitante conta com: chefe de escritório; auxiliar administrativo; secretária executiva e auxiliar de limpeza.

A empresa conta com sede de trabalho presencial, situada na Rua 83, Setor Sul, em Goiânia, e conta com a infraestrutura própria de **móveis e imóveis necessários à execução do projeto**, como:

- Sala de recepção.
- Sala de diretoria.
- Sala de acervo técnico.
- Sala para equipe técnica.
- Área de circulação interna.
- Sala de vídeo.
- Área de *coffee break*.
- Cozinha.
- 2 banheiros (masculino e feminino).
- 10 estações de trabalho com computador.
- Redes de internet e telefone fixo.

A estrutura organizacional da empresa foi concebida de forma a abranger adequadamente os recursos humanos e tecnológicos necessários para a execução integral do escopo dos serviços discriminados no edital. Esta estrutura está dimensionada para atender todas as exigências estabelecidas no Termo de Referência

do edital. O **Anexo 8 – Estrutura do espaço físico da empresa licitante** mostra a planta baixa do escritório da proponente.

5.2 ITEM C2: GESTÃO

A organização da BASITEC Projetos e Construções Ltda. para o desenvolvimento dos projetos fundamenta-se na eficiente locação de pessoal técnico-administrativo e de recursos materiais para executá-lo dentro dos objetivos de qualidade, prazos e custos desejados.

No presente item a empresa: (i) apresenta o cronograma de utilização da equipe técnica, contendo identificação das atividades previstas e distribuição das equipes ao longo do período de execução dos serviços; e (ii) descreve o modelo administrativo a ser utilizado, especificando a atuação da equipe a ser alocada, as atribuições dos setores envolvidos e as interfaces com a GOINFRA. Dentro desse quesito, o conteúdo apresentado se manteve coerente com os prazos definidos no Termo de Referência do edital e com as etapas constantes no Manual de Análise de Projetos Rodoviários da GOINFRA (2025).

5.2.1 Cronograma de utilização da equipe técnica

Segundo o item 7.1.2. do Termo de Referência, o projeto deverá ser elaborado em sua totalidade, sem fracionamento, e com estrita observância aos prazos previstos no Cronograma Físico-Financeiro (Anexo I) e com as normas técnicas vigentes. O prazo de execução de cada trecho previsto no edital será de 240 (duzentos e quarenta) dias, equivalentes a aproximadamente 8 (oito) meses, conforme o orçamento estimado, por sua vez elaborado com base na tabela de Projetos e Consultoria da GOINFRA.

O cronograma apresentado no **Anexo 9 – Cronograma de utilização da equipe técnica** foi elaborado considerando a estrutura da empresa para o desenvolvimento dos serviços, complementada pelas condições estabelecidas no Edital e no Manual de Custos de Elaboração de Projetos Rodoviários de Construção (GOINFRA, 2024). No seu conteúdo são esquematizadas as funções previstas, as ligações entre os diversos setores envolvidos, bem como os respectivos níveis de hierarquia funcional.

O **Anexo 10 – Organograma da estrutura organizacional da empresa**, traz a representação visual da estrutura da proponente, mostrando a hierarquia, os cargos e as relações entre os diferentes departamentos e membros da equipe. É uma ferramenta essencial para promover o entendimento de como a empresa está organizada e como as informações e decisões fluem dentro dela.

5.2.2 Modelo administrativo

A definição do modelo administrativo a ser utilizado no desenvolvimento do objeto contratual está apoiada nos recursos gerenciais e na atuação das equipes técnicas

propostas pela empresa licitante. A proponente tem por objetivo garantir a elaboração dos estudos e projetos executivos com máxima qualidade técnica, respeitando os prazos e orçamentos estabelecidos, mediante a verificação e validação adequadas dos ensaios e controles requeridos, dentro dos prazos estipulados.

As atividades serão realizadas em estrita conformidade com os procedimentos detalhados previamente, delineando as atribuições e responsabilidades conforme descrito a seguir:

- Realização de análise crítica dos projetos, em conformidade com as condições locais e as diretrizes estabelecidas pela GOINFRA.
- Cumprimento das cláusulas contratuais, especialmente no que diz respeito à condução dos serviços, visando garantir a qualidade dos estudos e projetos.
- Elaboração completa dos relatórios técnicos necessários.
- Acompanhamento e controle dos estudos e serviços realizados pelas empresas contratadas.
- Participação e preparação de atas de reuniões regulares ou extraordinárias realizadas com a contratante.
- Acompanhamento e execução de ensaios de controle tecnológico por amostragem, para aceitação ou definição de medidas corretivas.
- Análise, discussão e emissão de pareceres exclusivos sobre proposições e reivindicações da contratante.
- Acompanhamento do cronograma de execução dos trabalhos, com comentários e sugestões de medidas para mitigar quaisquer atrasos eventualmente ocorridos.

Para o efeito do monitoramento de todas as atividades, a empresa licitante utilizará um Modelo Administrativo cujas atividades de planejamento e controle estarão amparadas em diversas ferramentas tecnológicas que compõem o seu Sistema de Gestão Integrada que envolve, dentre outros, *softwares*, processos de gerenciamento e de gestão da qualidade. Os recursos a utilizar, cujas descrições se fazem a seguir, permitirão o efetivo controle dos cronogramas físico-financeiros de cada estudo ou projeto de forma individualizada.

Para efetuar o planejamento e o controle das atividades, a empresa licitante empregará o *software* MS-Project, reconhecido como uma ferramenta de gestão que viabiliza o acompanhamento sistemático de diversos empreendimentos, como projetos. Essa ferramenta é indispensável na priorização de tarefas, no cumprimento de cronogramas e na correção de rotas. Com base no conhecimento específico dos estudos e projetos, bem como nas expectativas de conclusão estabelecidas pela GOINFRA, serão estabelecidos múltiplos marcos temporais (datas, duração das atividades, calendário do trabalho, dentre outros) objetivando a correta determinação dos caminhos críticos para a consecução do objetivo.

O funcionamento geral do *software* se baseia no modelo conhecido como "Diagrama de Rede", que emprega tabelas no processo de entrada de dados, permite uso de

subprojetos, possui recursos para agrupar, filtrar e classificar tarefas, além de um conjunto padrão de relatórios de fáceis entendimentos. O benefício adicional de rastrear o progresso de qualquer empreendimento (projeto, supervisão, obras em geral) através do *software* MS Project é a facilidade de gerar relatórios para avaliar o andamento dos processos e dar suporte às tomadas de decisões.

A transferência de dados, informações e relatórios que integram o rol de produtos do contrato será feita eletronicamente com posterior entrega física por correspondência, à qual será dado o respectivo recibo como comprovação do procedimento. O número de vias, os modelos e padrões de apresentação serão definidos por critérios exclusivos da GOINFRA. Todos os arquivos serão disponibilizados nas formas editáveis e em pdf, facilitando o manuseio e a reprodução de cópias pela contratante.

O Manual de Análise de Projetos da GOINFRA (2025), visando um melhor controle concomitante da elaboração dos estudos e cadernos de projetos, de cada disciplina de Projetos Rodoviários e, também, apresentar a organização do processo de aceitação dos projetos rodoviários pela agência, dividiu os procedimentos em Etapas de Acompanhamento.

As etapas de acompanhamento dão ao projetista a percepção da melhor sequência lógica esperada pela GOINFRA na elaboração de seus projetos, evitando retrabalhos e proporcionando melhor eficiência. De outro lado, propicia a administração conhecer sobre a produtividade da empresa projetista, tendo produtos intermediários sendo acompanhados, concretizados e formalizados, o que gera transparência na progressão contratual e ainda oportuniza a GOINFRA identificar falhas ou disformidade de concepções mais próximos de suas origens.

A seguir são especificadas, conforme pede o edital, as **atuações de cada membro da equipe a ser alocada**, assim como as **atribuições de cada profissional envolvido**, fazendo **interface com as etapas de acompanhamento do projeto**.

❖ Equipe técnica mínima (com pontuação pelo edital declarada na proposta):

- Engenheiro coordenador: coordenador geral responsável pela coordenação e orientação de todos os estudos e projetos, pelo acompanhamento do cronograma físico-financeiro e pela aprovação interna do relatório final de projeto, além da gestão técnica e administrativa dos trabalhos. **Antônio Alberto Basílio** (Engenheiro Civil, CREA SP 31482/D).
- Engenheiro com experiência em projetos rodoviários: engenheiro pleno responsável pela orientação de todos os estudos e projetos auxiliando o coordenador geral como parte da equipe fixa técnica da projetista, além de ser diretamente responsável pelos estudos topográficos, projeto geométrico e de interseções. **Rafael Basilio** (Engenheiro Civil, CREA GO 8130/D).
- Engenheiro com experiência em projetos de obras de arte especiais: engenheiro pleno responsável pela orientação de todos os estudos e projetos, que envolvam obras de arte, auxiliando o coordenador geral como parte da equipe fixa técnica da projetista,

além de ser diretamente responsável pela concepção estrutural, pelo memorial de cálculo e projeto executivo das obras de arte especiais – pontes e bueiros celulares de concreto. **Hermes Bueno Procópio** (Engenheiro Civil, CREA GO 12206/D).

❖ Equipe técnica complementar (com pontuação declarada na proposta):

- Engenheira especialista em geotecnia ou pavimentação: engenheira plena responsável direta pela elaboração dos estudos geológicos; estudos geotécnicos; projeto de terraplenagem e projeto de pavimentação. **Carolina Queiroz Arantes** (Engenheira Civil, CREA GO 13324/D)
- Engenheira especialista em estudos ambientais: engenheira plena responsável direta pelos estudos ambientais; pelo Diagnóstico Ambiental Prévio (DAP); pelo projeto ambiental; pelo relatório de componente ambiental e pelo acompanhamento do projeto de paisagismo. **Fernanda Almeida de Oliveira** (Tecnóloga em Saneamento Ambiental e Engenheira Civil, CREA GO 16608/D)
- Engenheiro especialista em desapropriações: engenheiro pleno responsável direto pela elaboração da documentação para o Decreto de Utilidade Pública (DUP), identificação de áreas ocupadas e projeto de desapropriação. **João Bahia Evangelista Cabral** (Engenheiro Civil, CREA GO 20.755/D).

❖ Equipe técnica auxiliar (não indicada para pontuação na proposta):

- Engenheira Júnior, responsável pelos estudos de tráfego e pela indicação do canteiro de obras e instalações necessária para a construção da rodovia, sob orientações do Engenheiro pleno com experiência em projetos rodoviários. Claudia Santos Lima (Engenheira de Transportes, CREA GO 1.022.390.821/D).
- Engenheiro Júnior, responsável pelo projeto de sinalização e obras complementares, e pelo projeto de interferência de iluminação e rede elétrica, sob orientações do Engenheiro pleno com experiência em projetos rodoviários. Isaque Gonçalves Souza (Engenheiro de Transportes, CREA GO 1.019.939.222/D).
- Engenheira Júnior, responsável pelos estudos hidrológicos; pelo dimensionamento hidráulico das obras de arte correntes e especiais; e pelo projeto de drenagem, sob orientações do Engenheiro pleno com experiência em projetos rodoviários. Sabrina Marques Barbosa (Engenheira Civil, CREA GO 1.021.109.711/D).
- Engenheira responsável pelo orçamento executivo, quantitativos, especificações técnicas e plano de execução dos serviços, sob orientações do Engenheiro pleno com experiência em projetos rodoviários. Nayane Roque Bueno Zoccoli (Engenheira Civil, CREA GO 118.285.232/D).
- Estagiários de engenharia, responsáveis por auxiliar na elaboração, estruturação e apresentação dos projetos executivos. Gabriel Canhete Silva Garcia (estudante de Engenharia de Transportes, matrícula IFG: 20171011180204) e Sara Matos dos Santos (estudante de Engenharia de Transportes, matrícula IFG: 20211011180240).

5.3 ITEM C3: PLANO DE COMUNICAÇÃO

O presente item visa apresentar as estratégias relacionadas à comunicação que serão empregadas pela empresa proponente. As estratégias serão desenvolvidas abrangendo o plano de comunicação, as diretrizes para atendimento às demandas da contratante, a frequência das interações, os tipos de comunicação a serem empregados nos projetos e a forma de formalização do conteúdo a ser contratado, sempre de maneira coerente com o Guia de Aceitação de Projetos da GOINFRA (2023), conforme o edital. A quarta edição do Manual de Análise de Projetos Rodoviários da GOINFRA, publicada em 2025 corresponde à terceira versão do documento anteriormente denominado Guia de Aceitação de Projetos Rodoviários. A presente proposta utilizou a versão mais recente do manual como diretriz.

Segundo o manual, compete ao projetista: (i) entregar os estudos e projetos de engenharia rodoviária à GOINFRA, em conformidades as etapas definidas pelo Fluxograma de Acompanhamento de Projetos e com todos os documentos de verificação específicos para cada disciplina devidamente preenchidos e assinados; e (ii) a responsabilidade técnica da Projetista sobre cada produto entregue (estudos, levantamentos, dimensionamentos, projetos) é completa e irrestrita, em qualquer fase, mesmo durante a execução da obra ou pós-obra.

O Manual de Análise de Projetos Rodoviários (GOINFRA, 2025) contém um conjunto de regras e de procedimentos gerais que se aplicam ao processo de elaboração e, principalmente, ao processo de admissão dos projetos rodoviários pela agência. São preceitos e requisitos válidos para qualquer disciplina e qualquer empreendimento e que são, naturalmente, complementados pelos requisitos técnicos específicos contidos nos *checklists* e roteiros de cada disciplina de projeto, apresentados nos itens “Verificações por *Checklists*” e “Exame por Roteiros de Análise”.

5.3.1 Plano de comunicação

O presente Plano de Comunicação proposto pela empresa licitante está totalmente fundamentado pelo Manual de Análise de Projetos Rodoviários (GOINFRA, 2025).

A comunicação formal será garantida através da implantação de um conjunto de rotinas padronizadas que terão a função de organizar a correspondência do contrato; realizar a documentação do projeto, com (relatórios de progresso, relatórios técnicos, arquivos); confeccionar os registros de reuniões e controles de andamento de trabalhos.

Os registros de reunião serão realizados através de atas produzidas no ato da reunião, mediante formulário padronizado. É fundamental que todas as decisões sobre o projeto sejam acatadas, haja vista a grande quantidade de detalhes que serão progressivamente definidos em conjunto, entre proponente e contratante, e que poderão vir a ser consultadas.

É importante destacar que, para o sucesso do cumprimento do cronograma, não será possível que as discussões e revisões das propostas se deem apenas quando da

entrega dos relatórios estabelecidos no Termo de Referência do edital, isso porque existem muitas decisões intermediárias que precisam ser tomadas e que alimentam outros desenvolvimentos. Dessa forma, o plano de comunicação abrange uma série de discussões estratégicas durante o desenvolvimento dos estudos e projetos.

5.3.2 Diretrizes para atendimento às demandas da contratante

O plano de comunicação apresentado nesta proposta é a peça fundamental para o planejamento, controle e monitoração dos trabalhos a serem desenvolvidos internamente ao proponente, bem como para regular a relação entre a equipe do projeto e a equipe da contratante. Para isso, a empresa licitante propõe uma mobilização do projeto, na qual o planejamento dos trabalhos poderá ser adequado a algum aspecto não considerado ou não detalhado suficientemente a partir de uma discussão inicial com a contratante. Logicamente, as adequações serão feitas sempre respeitando os limites do objeto contratado e as especificações do próprio edital.

Com base no contato inicial (reunião de abertura do projeto) e de dados complementares coletados será produzida a revisão do plano de comunicação, constituindo-se em um Plano Executivo, orientador das atividades a serem desenvolvidas. Algo fundamental a ser gerado neste momento é o ajuste do cronograma proposto, considerando a data de início efetivo dos trabalhos e alguma eventual alteração de atividades proposta. Este cronograma será o instrumento básico de controle do desenvolvimento das atividades.

Em atendimento ao TAG GOINFRA-TCE Cláusula Segunda, Parágrafo Primeiro, Inciso I, Alíneas "b" "c" e "d", Acórdão nº 1997/2023, Anexo II que, em seu item 4, solicita disponibilizar acervo de documentos e arquivos de projetos, foi instituído o POP Procedimento Operacional Padrão (ou outro documento que o substitua) que estabelece rotinas de disponibilização dos arquivos do projeto ao TCE para verificação e acompanhamento. Sendo assim, para o atendimento completo desta demanda, poderá ser solicitado via diário de projeto em qualquer momento do andamento do projeto, documentos, arquivos e questionamentos complementares aos elencados nos *checklists* e Normativos da GOINFRA.

Além do planejamento global, ao longo do trabalho ocorrerão atividades de detalhamento do planejamento geral para os assuntos que requererão cronogramas específicos ou eventos especiais.

5.3.3 Frequência das interações

A relação com a GOINFRA na qualidade de contratante dos serviços terá um caráter permanente. Para tanto, será necessária a nomeação, por parte da Agência, de um Gestor do Contrato com o qual o Coordenador da proponente se relacionará com maior intensidade no trato dos assuntos gerais e, particularmente, os administrativos. A comunicação com o gestor do contrato terá a frequência necessária para o bom

andamento dos prazos e desenvolvimento dos produtos, ficando padronizada a comunicação semanal com a contratante.

5.3.4 Tipos de comunicação a serem empregados nos projetos

A comunicação entre a GOINFRA e a projetista se dará por meio do Sistema de Diário de Projeto. O Diário de Projeto é definido pelo manual como o meio de comunicação direta entre o Gestor de Projeto e o Projetista. Nele serão registrados os fatos relevantes e acontecimentos do dia a dia da elaboração do projeto, as definições da fiscalização, dúvidas e questionamentos do projetista, e a troca de documentos de ambas as partes.

A utilização do Diário de Projetos não se limitará apenas às comunicações de entrega das etapas de acompanhamento do projeto, mas também como documento de registro de informações cotidianas relacionadas à elaboração do projeto. Toda comunicação no Diário de Projeto deverá ser realizada com cópias para os e-mails corporativos de todos os agentes envolvidos, sempre gerido pelo Gestor de Contrato.

Toda a comunicação entre o Analista e o Projetista deve ser feita em meios registráveis, sejam eles em processo digital (SEI), e-mails corporativos ou, preferencialmente, pelo Diário de Projeto. Em caso de necessidade de comunicação oficial relacionadas à gestão contratual ou penalizações, esta deverá ser feita pela diretoria correspondente por meio de Ofício ou Notificação Extrajudicial.

Durante a execução de qualquer etapa do projeto, informações, confirmações ou definições em atendimento as Normas, entre outras, podem ser solicitadas e enviadas pelo projetista ao analista de projeto, inclusive por meios registráveis, preferencialmente pelo Diário de Projeto. Tais documentos podem ser necessários antes da apresentação do respectivo *checklist* de verificação de cada disciplina, assim, essas solicitações devem ocorrer antecipadamente, via Diário de Projeto, sem vinculação com a entrega dos *checklists* da disciplina ou fase de entrega do projeto.

5.3.5 Formalização do conteúdo a ser contratado

Conforme o Manual de Análise de Projetos Rodoviários (GOINFRA, 2025) a gestão do projeto no âmbito da Diretoria de Projetos Rodoviários contará com procedimentos de aceitação, validação e aprovação técnica. Em atendimento ao TAG GOINFRA-TCE, Cláusula Segunda, Parágrafo Primeiro, Inciso III, Alínea "g", que informa que um único normativo estabelecerá a forma de validação, os procedimentos de aceitação e aprovação.

A Aceitação se refere a regularidade do fluxo no processo de elaboração, a efetiva conclusão de todas as etapas e entrega de toda a documentação nos formatos estabelecidos. A emissão do Termo de Aceitação de Projetos é de competência das Gerências de Projetos de Construção e Restauração de Rodovias.

Concluída a verificação da etapa de apresentação do Projeto Executivo e todos seus volumes, termina a atuação do Analista de Projeto e deverá ser anexado aos autos (SEI)

o Projeto Final de Engenharia, constando todos os projetos e estudos, e o Relatório Consolidado de Atuação, documento que reunirá sinteticamente todas as análises das etapas de sua atuação. O Relatório Consolidado será de autoria do Gestor do Contrato, preferencialmente.

5.4 ITEM C4: DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA EXECUÇÃO DO OBJETO

A engenharia desempenha um papel crucial no desenvolvimento sustentável, pois é responsável por projetar e construir as soluções que atendem às necessidades da sociedade, ao mesmo tempo em que minimiza os impactos ambientais. A integração da sustentabilidade nos projetos de engenharia não é apenas uma tendência, mas uma necessidade para garantir um futuro mais equilibrado e próspero.

O desenvolvimento sustentável na execução de projetos de engenharia envolve a integração de práticas que minimizem o impacto ambiental, promovam a eficiência e considerem as necessidades sociais e econômicas, garantindo a viabilidade do projeto para as gerações futuras (UNESCO, 2022). Isso inclui a utilização de materiais sustentáveis, a otimização do uso de recursos, a gestão de resíduos e a adoção de tecnologias que promovam a eficiência energética.

As práticas e conceitos que norteiam o desenvolvimento sustentável na execução contratual do objeto são:

- **Materiais Sustentáveis:** priorizar o uso de materiais com baixo impacto ambiental.
- **Eficiência Energética:** implementar projetos que reduzam o consumo de energia, utilizando fontes renováveis (solar, eólica) e sistemas de construção que otimizem o uso de energia.
- **Gestão de Recursos Hídricos:** estimular o controle do uso da água, com proposta de implementar sistemas de captação e reuso de água pluvial, e utilizar dispositivos economizadores de água.
- **Gestão de Resíduos:** promover a redução da geração de resíduos na construção, promover a reciclagem e o reuso de materiais, e garantir a destinação adequada dos resíduos.
- **Engenharia de Ciclo de Vida:** considerar o impacto ambiental e social do projeto em todas as etapas, desde o projeto até a operação e manutenção, buscando reduzir custos e impactos ao longo do tempo.
- **Inovação:** buscar soluções inovadoras que otimizem o uso de recursos, reduzam o impacto ambiental e promovam a sustentabilidade em todas as etapas do projeto.

A engenharia sustentável contribui para a preservação do meio ambiente, a melhoria da qualidade de vida das pessoas e o desenvolvimento econômico equilibrado, promovendo impacto positivo na sociedade e meio ambiente. Além de trazer vantagens

econômicas, pois a redução de custos com a otimização de recursos e a redução de desperdícios podem levar a uma redução significativa nos custos do projeto.

As empresas que adotam práticas sustentáveis são vistas como mais responsáveis e conscientes, o que pode trazer benefícios na relação com clientes, investidores e a sociedade. A busca por soluções mais eficientes e sustentáveis pode resultar em projetos com maior qualidade e durabilidade.

A aplicação dos conceitos de sustentabilidade na engenharia de projetos rodoviários é garantir que antes, durante e após as construções, sejam feitas ações que reduzam os impactos ambientais, potencializem a viabilidade econômica e proporcionem melhorias sociais, estimulando uma boa qualidade de vida para as gerações atuais e futuras.

5.5 ITEM C5: PRODUTOS A SEREM MATERIALIZADOS

O aspecto de conteúdo avaliado no presente item envolve as descrições: (i) dos produtos a serem materializados durante a execução do contrato e (ii) dos mecanismos de controle que serão implementados para garantir a qualidade dos produtos.

5.5.1 Produtos a serem materializados durante a execução do contrato

A Gerência de Projetos de Construção de Rodovias será responsável pela aceitação das disciplinas de projeto e deverá realizar as análises conforme *checklist* e adicionalmente o roteiro de análise, quando aplicável. O relatório de análise apresentará a informação de aceitação dos estudos propostos. Todos os produtos entregues pela projetista serão objeto de verificação, devendo ser apresentado Relatório de Análise da disciplina em comento de cada revisão apresentada.

As Etapas de Acompanhamento, propostas pelo Manual de Análise de Projetos da GOINFRA (2025) são subdivisões das fases de projetos com o objetivo de organizar a evolução, entrega e o acompanhamento do projeto em conjuntos gerenciáveis de disciplinas (estudos ou projetos), e ainda esclarecem a devida segregação de funções durante todo o procedimento de admissão de um projeto pela GOINFRA. As etapas dão ao projetista a percepção da melhor sequência lógica esperada pela GOINFRA na elaboração de seus projetos, evitando retrabalhos e proporcionando melhor eficiência. De outro lado, propicia a Administração conhecer sobre a produtividade da empresa projetista, tendo produtos intermediários sendo acompanhados, concretizados e formalizados, o que gera transparência na progressão contratual e ainda oportuniza a GOINFRA identificar falhas ou disformidade de concepções mais próximos de suas origens.

A forma de apresentação dos projetos procederá à seguinte sistematização para a apresentação do Relatório Final de Projeto Executivo de Engenharia Rodoviária:

VOLUME 1: Relatório de Projeto (formato A4) – Apresentando a memória descritiva do projeto, as metodologias de estudos e os dimensionamentos dos projetos

desenvolvidos. Neste volume constará as declarações de responsabilidade de cada estudo e projeto, além das respectivas Anotações Responsabilidade Técnica (ART) dos responsáveis pela elaboração dos estudos e projetos desenvolvidos.

VOLUME 2: Projetos Executivos (formato A3) – Contendo toda a documentação gráfica, com plantas esquemáticas, desenhos tipos e demais detalhamentos necessários para completa execução dos componentes projetados. As planilhas de notas dos serviços projetados e quadros de quantidades serão apresentadas nesse volume.

VOLUME 3A: Notas de Serviço e Volume de Terraplenagem (formato A4) – Traz a compilação da apresentação das notas de serviço de terraplenagem do trecho e cálculo dos volumes gerados em cada seção por estaca.

VOLUME 3B: Estudos Geotécnicos (formato A4) – serão apresentados neste volume os boletins dos furos de sondagens efetuados na rodovia e OAEs, anexo fotográfico, planilhas de tratamento estatísticos dos ensaios e resumos dos resultados dos ensaios realizados incluindo misturas se for o caso.

VOLUME 3C: Levantamentos Especiais (formato A4) – serão apresentados neste volume os levantamentos e as planilhas dos levantamentos especiais realizados.

VOLUME 3D: Componentes Ambientais (formato A4) – mostra os levantamentos dos dados secundários e primários (se necessário) da faixa de domínio da rodovia e sua área de influência direta nos meios físico, biótico e socioeconômico. Serão apresentadas as medidas mitigadoras para os passivos levantados.

VOLUME 3E: Memorial de Cálculos Estruturais (formato A4) – traz o dimensionamento de todos os elementos componentes das Obras de Artes Especiais (OAEs). Sua finalidade é efetuar verificações de estado limite último e de serviço, atendendo aos critérios de segurança e possibilitando que a estrutura mantenha características que possibilitem a utilização satisfatória da construção, durante sua vida útil, para a finalidade a qual foi concebida. O memorial seguirá uma sequência lógica, sendo apresentado de forma organizada e entendível, a fim de permitir uma fácil análise das premissas adotadas no projeto e para que seja possível determinar os efeitos das ações na estrutura.

VOLUME 4: Orçamento e Planejamento (formato A4) – apresentará as planilhas orçamentárias, composições de custos, memoriais de cálculo das quantidades do projeto, plano de execução da obra e seu respectivo cronograma físico-financeiro e especificações de serviços para caso específicos de preços novos.

VOLUME 5: Estudos Ambientais (formato A4) – serão apresentados os produtos resultantes dos Estudos Ambientais (PRAD, Fauna, Flora, Cavidade e Arqueológico) que serão submetidos à análise da GOINFRA na forma de relatório, com detalhes sobre especificidades dos estudos e entrega de relatórios.

VOLUME 6: Desapropriação (formato A4) – mostrará as informações e delimitações das áreas a serem desapropriadas, seus proprietários e os valores de desapropriação de cada propriedade, dentro dos limites da faixa de domínio da rodovia.

Cada volume apresentado mostrará em sua capa as informações: da nomenclatura do volume, da tipologia do objeto (Projeto Executivo de Construção), da rodovia, do trecho e da extensão em km. Além disso apresentará a identificação da Contratante (GOINFRA), empresa projetista e mês/ano da apresentação do volume em tela.

5.5.2 Mecanismos de controle para garantir a qualidade dos produtos.

A empresa proponente descreve, nesse item, os mecanismos de gestão e controle para garantir a qualidade dos produtos a serem entregues para a contratante. Esses mecanismos envolvem a sistemática de controle de prazos e o controle da qualidade dos produtos.

a) Sistemática de controle de prazos

Para o acompanhamento dos prazos e recursos será utilizado o *software* Microsoft Project. Este *software* permite o lançamento das durações reais das atividades desenvolvidas e o controle dos recursos humanos e materiais aplicados. O controle do andamento dos trabalhos será realizado de forma sistemática, mediante a atualização do percentual de avanço de cada atividade/tarefa, com o lançamento dos respectivos dados na planilha de controle do Project.

Mensalmente, será gerado um relatório de acompanhamento com a evolução global do trabalho, no qual haverá um gráfico de Gantt com a linha de base e a linha de controle, permitindo visualizar o progresso de cada atividade e eventuais atrasos. Quando necessário, será feita uma reavaliação do agendamento das atividades considerando o progresso dos trabalhos, verificando-se o comprometimento dos prazos e medidas para reenquadramento do cronograma.

b) Controle de qualidade

Considerando que o trabalho gerará uma grande quantidade de desenhos e relatórios, muitos deles inter-relacionados, é fundamental que haja um efetivo controle de versões válidas de forma a evitar retrabalhos. Para tanto, os produtos do trabalho serão mantidos em pastas e subpastas hierarquizadas, contendo pastas para versões em produção, em revisão e finais. O diretório será mantido em área de comum acesso a todos os projetistas autorizados (mediante senha) em ambiente de “nuvem” e com backup nos servidores da empresa do Proponente. A metodologia de trabalho expressa pela tecnologia BIM será ativamente utilizada nesta etapa.

Todos os desenhos serão gerados em uma versão preliminar para revisão interna pelos chefes de equipe e emitidos, após as devidas correções, realizadas todas as revisões será emitida a versão final. Caso após essa revisão seja necessária uma nova versão

por decorrência de um novo fato, ou mesmo pela necessidade de uma correção não percebida nas revisões anteriores, serão geradas revisões complementares.

De forma a manter um padrão de qualidade adequado, a empresa utiliza um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) que tem o objetivo de verificar todos os processos envolvidos nos projetos e como esses processos podem melhorar a qualidade dos produtos e serviços frente aos clientes. O desenvolvimento de cada etapa do projeto se baseia em princípios e diretrizes da qualidade que são aplicados desde a fase inicial até a aprovação final pelo cliente.

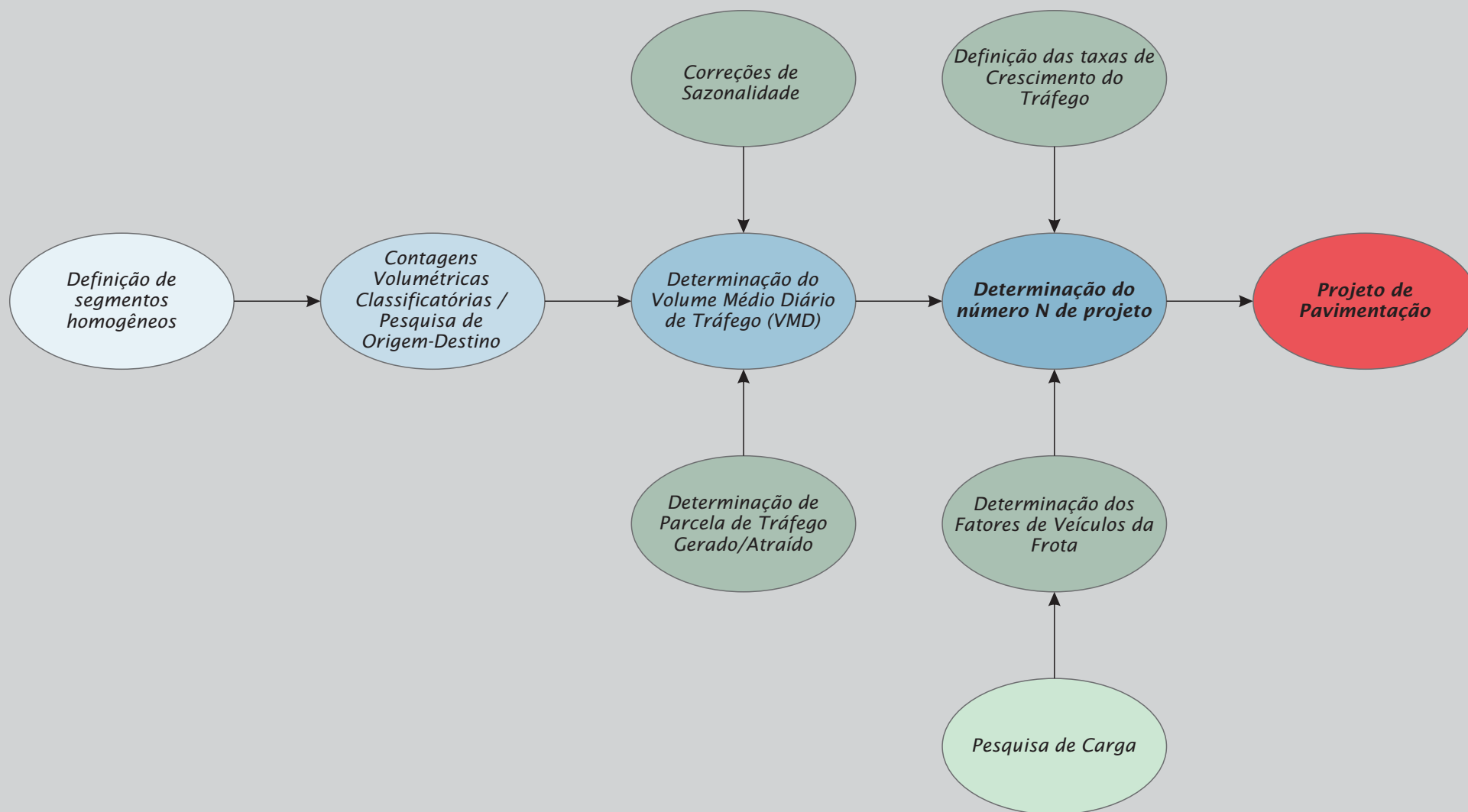
O Sistema de Gestão de Qualidade da proponente se baseia nos princípios da norma ISO 9001, que contempla um conjunto de requisitos e diretrizes que visam garantir a qualidade consistente de produtos e serviços, focando na satisfação do cliente e na melhoria contínua dos processos da organização. Para cada estudo e/ou projeto concluído é preenchido um *checklist* relativo à etapa, sendo este também um produto a ser entregue para a Contratante.

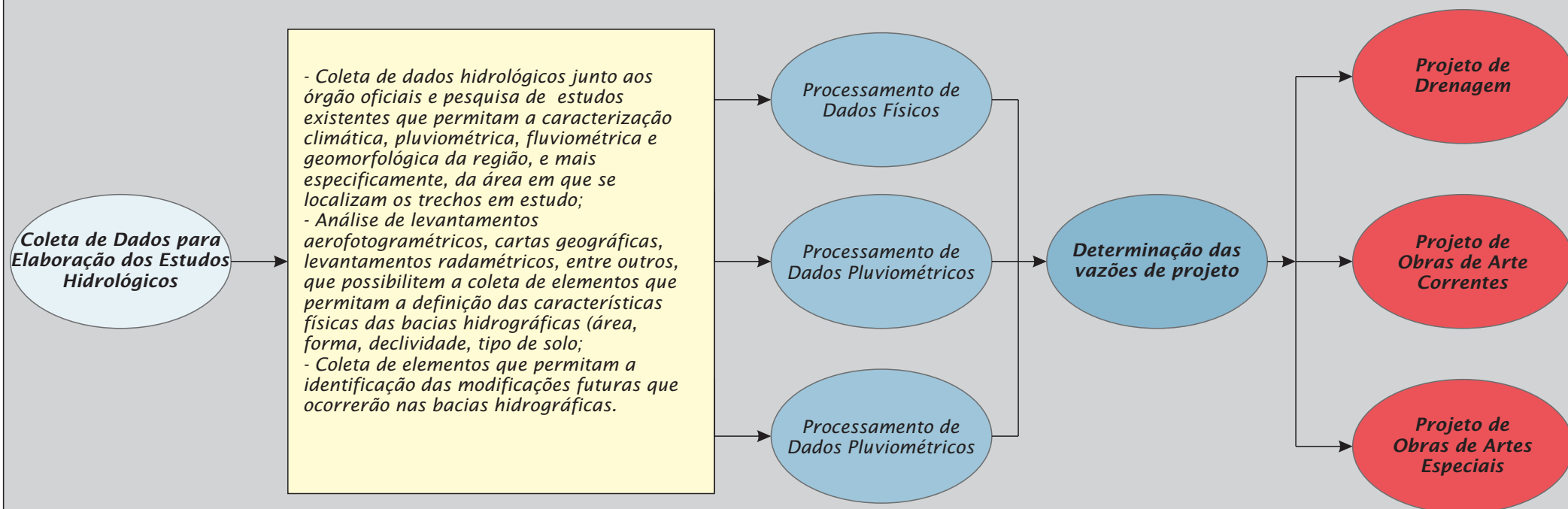
Os trabalhos técnicos realizados pela empresa licitante serão acompanhados por reuniões internas em que participam o profissional que o coordena e a equipe técnica de nível analítico. As reuniões ordinárias ocorrerão mensalmente, onde serão discutidos, em especial, o progresso dos trabalhos em termos de prazos das atividades; a questão dos recursos disponíveis; questões metodológicas gerais, afetas ao plano de trabalho e de ordenamento de tarefas; bem como impedâncias que estejam ocorrendo e providências necessárias.

5.6 ANEXOS

A seguir são apresentados os anexos com informações documentais complementares, referentes aos aspectos e conteúdos abordados na descrição da metodologia e do programa de trabalho adotados pela proponente.

- Anexo 1 – Fluxograma para elaboração dos Estudos de Tráfego
- Anexo 2 – Fluxograma para Elaboração de Estudos Hidrológicos
- Anexo 3 – Roteiro para Elaboração do Projeto de Terraplenagem
- Anexo 4 – Roteiro para Elaboração de Projeto de Obras de Artes Especiais
- Anexo 5 – Roteiro para Elaboração do Projeto de Desapropriação
- Anexo 6 – Roteiro para Definição de Medidas de Proteção Ambiental
- Anexo 7 – Fluxograma das atividades envolvidas no projeto
- Anexo 8 – Estrutura do espaço físico da empresa licitante
- Anexo 9 – Cronograma de utilização da equipe técnica
- Anexo 10 – Organograma da estrutura organizacional da empresa





FASE PRELIMINAR	PESQUISAS PARA DETERMINAÇÃO DOS POSSÍVEIS LOCAIS DE CAIXAS DE EMPRÉSTIMOS
Analisar e verificar quanto à suficiência e à adequabilidade das alternativas estudadas, para efeito de definição preliminar dos volumes de terraplenagem a serem movimentados, bem como do atendimento aos condicionamentos de cunho ambiental. Verificar a compatibilidade, em especial com o Projeto Geométrico, o Projeto de Drenagem e o Projeto de Pavimentação.	Observar as proposições, recomendações ou resultados dos estudos geotécnicos; Verificar e analisar quanto ao atendimento aos Condicionamentos ambientais, relacionados com o paisagismo, o uso do solo e a urbanização; Objetivar a minimização dos custos (para o binômio escavação + transporte); Seguir às recomendações ditadas pelos Estudos Geológicos e Geotécnicos, quanto à ocorrência de solos problemáticos em geral, às inclinações dos taludes, indicados para as seções transversais, em cortes e aterros.



SEÇÕES TRANSVERSAIS - TIPO	CÁLCULO DA CUBAÇÃO DO MOVIMENTO DE TERRAS	CONSTITUIÇÃO DOS ATERROS E DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS	CAIXAS DE EMPRÉSTIMO	RESUMO DO MOVIMENTO DE TERRAS	NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM
Apresentar seções tipo de terraplenagem para trechos em tangente, em curva e para casos particulares, tais como: Em alargamento de aterros e cortes; Em locais de solos moles; Em aterros-barragem; Em locais sujeitos a inundações; Em locais em que se aproveitam materiais de 3ª categoria. Analisar se foram consideradas, nas seções, as recomendações dos estudos geológico/geotécnicos, tais como: Taludes de corte e aterro para os diversos materiais; Dimensões das anquetas de cortes e bermas nos aterros; Material constituinte da camada final de terraplenagem; Preenchimento dos rebaixos em corte em rocha ou por ocorrência de material imprestável; Outras indicações de eventuais problemas particulares (escalonamento etc.); Corta-rios	Analisar os critérios adotados no cálculo dos volumes referentes à execução dos cortes, dos aterros e de bota-foras; Verificar se foram considerados, nos cálculos dos volumes, os acréscimos devido ao fator de compactação (ou empolamento), perdas de material, limpeza, tolerâncias no controle de largura da plataforma e aspectos construtivos, devidamente justificados; Analisar os critérios utilizados para classificação dos materiais e a compatibilidade com os resultados dos estudos geotécnicos.	Verificar a origem e volume dos materiais (cortes, rebaixamentos de cortes, e empréstimos); volume a escavar, classificado por categoria de material e quantificado por faixas de distâncias de transporte; Adotar soluções para os casos específicos, tais como corta-rios e ocorrência de solos moles; Analisar e verificar quanto à compatibilidade dos volumes de cortes, aterros e empréstimos indicados nos quadros de orientação da terraplanagem, com o respectivo valor quantificado nas folhas de cubação; Analisar e Verificar quanto à compatibilidade entre os gráficos ou o fluxograma da distribuição de terras com os quadros de orientação de terraplanagem. Verificar se, na distribuição dos materiais e cálculo das distâncias de transporte, foram considerados geométricos; construtivos; operacionais dos equipamentos escavo – transportadores; operacionais dos caminhões e Condicionantes ambientais.	Conter apresentação de plantas de locação e distribuição de caixas de empréstimo para a execução de corpo de aterros e respectiva camada final; Conter apresentação, nas plantas dos empréstimos, dos seguintes elementos: Volume útil; Espessura da camada estéril; Croquis com situação dos furos de sondagens; Características tecnológicas; Elementos para desapropriação.	Fornecer adequada caracterização dos locais de bota fora; Analisar o resumo de movimento de terra, contendo: Os volumes das camadas de corpo de aterros e da camada final e respectivas energias de compactação; Os volumes de escavação, por categoria, utilizados na execução dos aterros e respectivas distâncias de transportes; Os volumes de escavação referentes a bota-foras e respectivas distâncias de transporte	As Notas de Serviço de Terraplenagem devem fornecer cota vermelha e afastamento de todos os pontos que definem a configuração geométrica do corpo estradal

FASE PRELIMINAR			
Coleta de elementos básicos, subdivididos em dois tipos principais: - Informações de caráter local, de natureza tal que indiquem a finalidade da obra, a situação no sistema rodoviário, as condições de acesso, as características regionais e a disponibilidade de materiais e mão-de-obra, e permitam a definição do local de implantação da obra-de-arte, a adoção do tipo estrutural adequado, a implantação segura das fundações e a correta avaliação das ações específicas locais na estrutura. - Informações do projeto da rodovia, a serem utilizadas na elaboração do anteprojeto e do projeto da estrutura, de forma que as características físicas, geométricas e operacionais, e, principalmente a largura da seção transversal da obra-de-arte sejam determinadas em conformidade com a via projetada, incorporando os principais elementos do traçado, de modo a não reduzir a capacidade.			
Elementos Topográficos	Elementos Hidrológicos:	Elementos Geotécnicos	Elementos Complementares
- Perfil longitudinal do terreno, ao longo do eixo do traçado, com greide cotado, desenhado em escala de 1:100 ou 1:200, especificando as amarrações ao estaqueamento e RRNN do projeto da rodovia e localizações, em extensão total que permita a definição da obra e dos aterros de acesso; - Em caso de transposição de curso d'água, levantamento da seção transversal, com indicação das cotas de fundo, a intervalos máximos de 5 m; - Planta topográfica do trecho em que será implantada a obra, apresentada na escala 1:100 ou 1:200, com curvas de nível de metro a metro, contendo o eixo do traçado, interferências existentes, como limites de divisas, linhas de transmissão, e a escondidade em relação ao obstáculo a ser vencido, abrangendo área suficiente para definição da obra e acessos; deverão ser especificadas as amarrações ao estaqueamento e RRNN do projeto da rodovia, e ainda definidas as suas localizações.	- Indicação das cotas, épocas e durações das ocorrências, de máxima cheia e máxima estiagem do curso d'água; - Memória de cálculo da determinação da seção de vazão necessária à obra-de-arte, com indicação da velocidade máxima das águas no local; - Indicação da possibilidade de ocorrência de depósitos no leito, margens e erosões no fundo ou nas margens do curso d'água, assim como tendência a divagação do leito do rio e eventual transporte de matérias flutuantes nos períodos de cheia; - Notícias sobre a possibilidade de ocorrência de águas agressivas, tanto sob o aspecto tóxico como sob o aspecto de ação destrutiva; - Informações relativas aos serviços de regularização, dragagem, retificações ou proteção das margens, em execução e planejados; - Informações relativas às obras-de-arte implantadas nas proximidades, tais como tipo da estrutura, extensão da obra, número de vãos, altura de construção, vazão, tipo de fundação, existência ou não de erosão nas fundações, margens e encontros, ou qualquer outro dado de interesse.	- Sondagens de reconhecimento em número e profundidade tais que permitam a perfeita caracterização do subsolo, ao longo de duas linhas paralelas ao eixo locado na rodovia, distantes aproximadamente três metros para cada lado, em toda a extensão provável da futura obra-de-arte; - Planta de locação das sondagens, referida ao eixo locado da rodovia; - Perfis geológicos - geotécnicos e individuais de todas as sondagens, indicando a natureza e espessura das diversas camadas atravessadas, profundidades em relação às RRNN da rodovia, índice de resistência à penetração e níveis d'água; - Sondagens rotativas ou mistas, quando a fundação for em rocha ou em terrenos que apresentem matacões; - Relatório das sondagens, indicando o equipamento empregado, descrevendo as condições do subsolo explorado e interpretando os resultados obtidos; - Em caso de terreno cuja estabilidade possa ser ameaçada pela colocação dos aterros de acesso, serão necessários estudos geotécnicos especiais que permitam a demonstração de estabilidade do conjunto solo - aterro - obra-de-arte.	- Nomenclatura da rodovia, trecho, subtrecho e estaca ou quilometro em que se implantará a obra e nomes dos obstáculos a serem transpostos; - Descrição dos aspectos locais que interessarão ao projeto, tais como: proximidade de centros urbanos, gabaritos a obedecer, necessidade de passeios para pedestres e guarda-corpos especiais, pista para bicicletas ou carroças, drenagem, passagens de tubulações, postes de iluminação, aspectos paisagísticos a considerar e quaisquer outros informes especiais necessários; - Meios de acesso à região onde se situará a obra e ao local; - Informações sobre a existência de jazidas de materiais que possam ser empregados na execução da obra, discriminando tipos disponíveis, quantidades e custos; - Informações sobre a possibilidade de aproveitamento de mão-de-obra da região, discriminando tipos, quantidades disponíveis e salários normais; - Condições de obtenção de água e análise química; - Informações sobre as possibilidades de apoio da região, tais como: energia, habitações, comunicações, transportes, bancos e outros
FASE DE PROJETO			
Uma vez estabelecidos os estudos hidrológicos serão concebidas as obras de arte especiais, as quais deverão ser submetidas ao órgão responsável e posteriormente, após a aprovação, iniciados os serviços de sondagens, para subsidiar o projeto estrutural final, que deverá conter:			
Cálculos Estruturais	Desenhos		
- Descrição minuciosa do sistema estrutural; - Hipóteses gerais de cálculo; - Cálculo dos esforços solicitantes, devidos às cargas permanentes, móveis, acidentais e outras, para cada elemento estrutural; - Dimensionamento e verificação da resistência de todos os elementos estruturais; - Envolvimento, recobrimento e verificação das taxas de trabalho de todos os materiais e sua compatibilidade com as especificações; - Demonstração de compatibilidade das fundações com a natureza do solo.	<i>Desenhos de formas</i> Deverão conter as dimensões de todos os elementos estruturais componentes, as cotas necessárias à definição geométrica da obra (elevações, plantas, cortes longitudinais e transversais, detalhes estruturais e arquitetônicos e locação da obra em planta e perfil), classe no que se refere as cargas móveis, a qualidade do concreto, taxas de trabalho do terreno de fundação ou cargas nas estacas, aberturas provisórias para fases de construção e retirada de fôrmas, e definitivas para inspeção rotineira e permanente, bem como a previsão de locais para montagem de macacos, para substituição de aparelhos de apoio. Deverão, ainda, constar dos desenhos de fôrma, sempre que necessário, as contrafôrmas, apoios auxiliares para escoramentos e quaisquer outros detalhes que possam contribuir para a perfeita execução dos serviços.	<i>Desenhos de armação</i> Deverão indicar o tipo de aço, disposição relativa às peças na estrutura e dimensões das barras, quantidades, bitolas, forma, número das posições e espaçamento dos barras ou cabos, tipos e detalhes de emendas ou ligações a serem executados, ganchos e raios de curvatura adotados nas barras curvadas, cobrimentos, bem como, prever espaços para lançamento do concreto e utilização de vibradores. Cada folha deverá conter uma lista geral das armaduras de todos os elementos estruturais apresentados; dessa lista devem constar os comprimentos unitários e totais de cada posição, os pesos totais das diversas bitolas e o peso de toda a armadura representada no desenho.	<i>Desenhos de execução</i> Deverão indicar a sistemática construtiva prevista, planos de concretagem, juntas obrigatórias e optativas, planos e tabelas de protensão, desenhos de escoramento convenientemente dimensionados de acordo com o plano de concretagem proposto, indicando sequência de execução e descimbramento, bem como as deformações previstas. Deverão também ser apresentados desenhos de cimbramentos especiais, tais como vigas articuladas; "leques", arcos e outras estruturas que permitam o escoramento de grandes vãos. Os acabamentos - pavimentação, dispositivos de drenagem, guarda-corpo, iluminação e sinalização e as providências especiais na execução dos aterros de acesso também deverão ser representados.

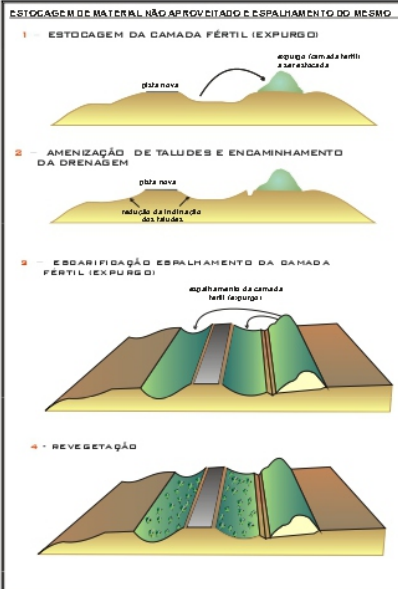
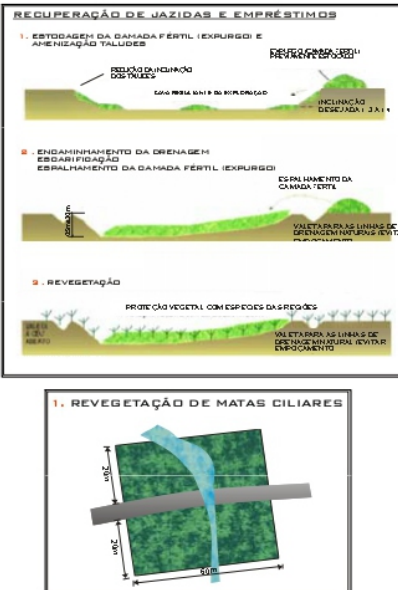
Anexo 4 - Roteiro para Elaboração de Projeto de Obras de Artes Especiais

FASE PRELIMINAR

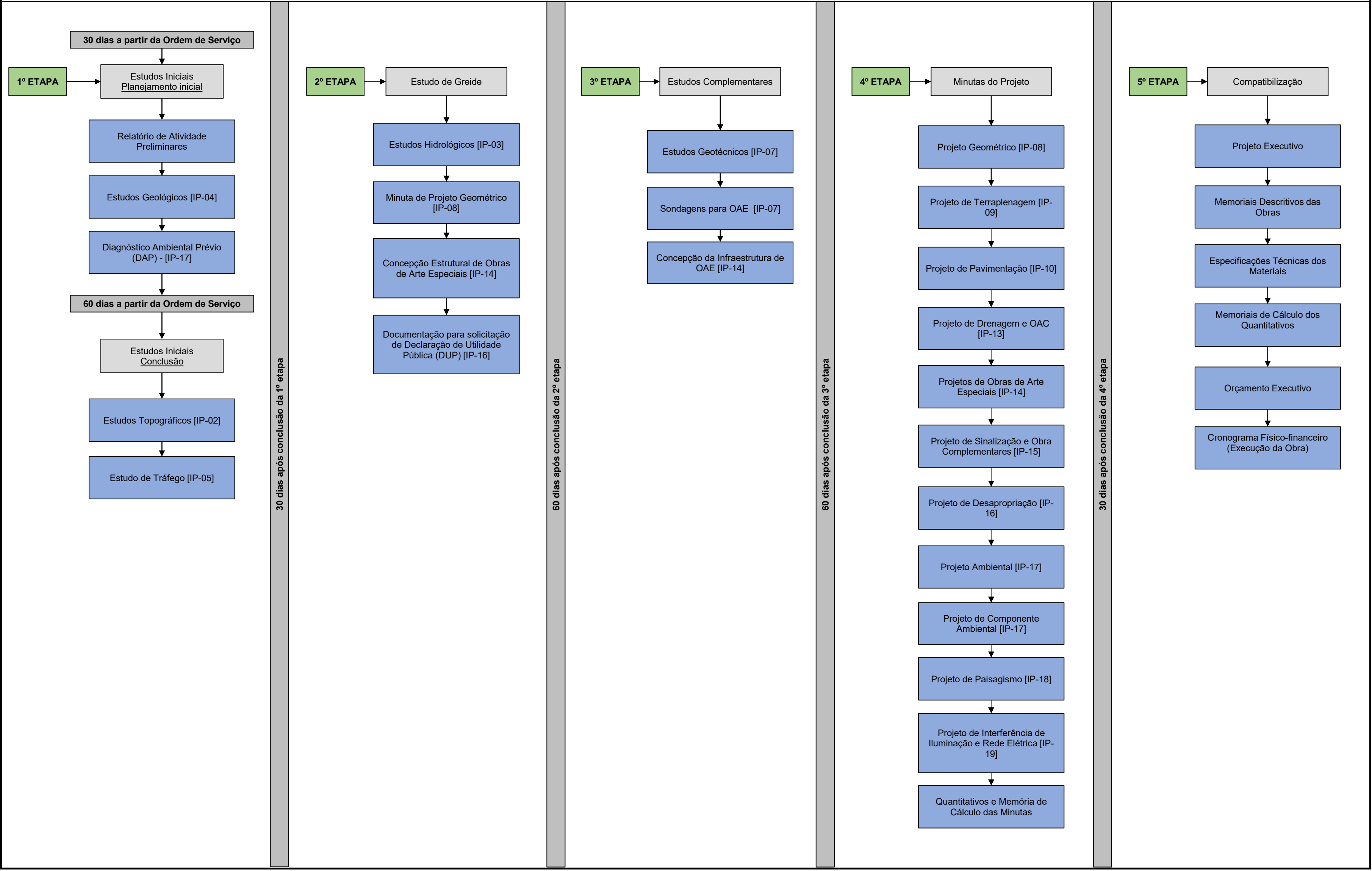
Definição das alternativas indicadas nas plantas do projeto geométrico;
Estimativa da avaliação/custo das desapropriações

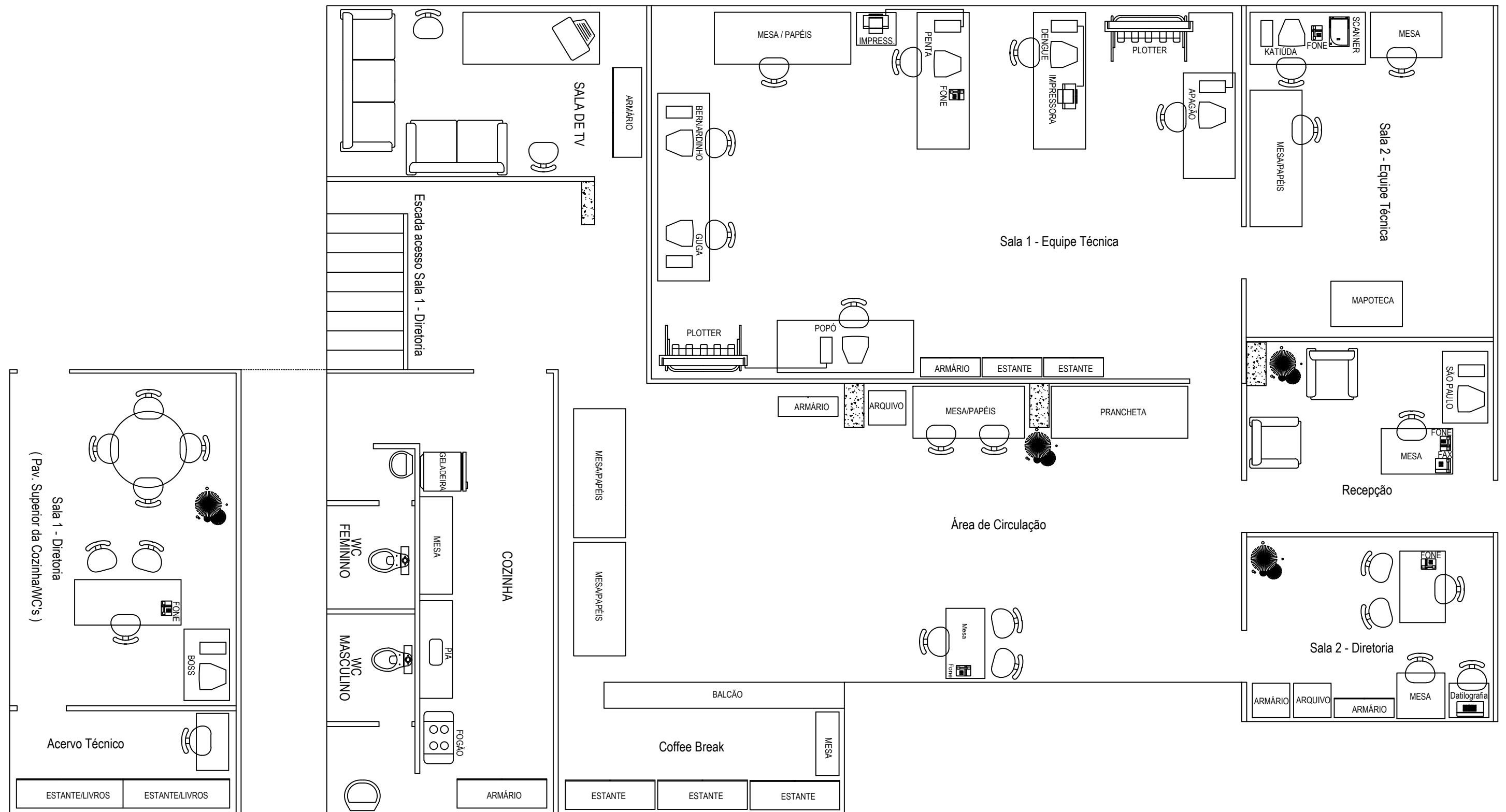


LEVANTAMENTO CADASTRAL DE FAIXA DE DOMÍNIO	ELABORAÇÃO DE PLANTAS	PESQUISA SOBRE OS PROPRIETÁRIOS DOS IMÓVEIS	PESQUISAS SOBRE O VALOR DA PROPRIEDADE
Identificada a faixa de domínio existente, esta deve ser lançada no Projeto Geométrico, bem como a faixa de domínio projetada, sempre privilegiando um traçado uniforme e contínuo, considerando para as desapropriações somente as áreas situadas entre as faixas de domínio existente e projetada. O levantamento deve conter o conjunto de toda a propriedade atingida; As plantas individuais (acompanhadas de documentação fotográfica) devem estar devidamente amarradas ao estaqueamento do projeto e georreferenciadas e podem ser apresentadas em escala variável, em função do tamanho da propriedade; A área a ser desapropriada deve estar perfeitamente identificada também através de memorial descritivo, demonstrando todas as distâncias, azimutes e confrontantes reais. O competente registro deve contemplar a descrição das benfeitorias. Para cada propriedade, deve ser preparado dossiê, bem como a formação e constituição de processos administrativos para fins expropriatórios	Deverá ser elaborada uma planta para cada imóvel representando apenas a área abrangida pela faixa de domínio considerada. Nesta planta devem ser apresentados: O eixo da via; Faixa de domínio existente com sua(s) respectiva(s) largura(s) (se for o caso); Faixa de domínio projetada com sua(s) respectiva(s) largura(s) (sempre); A área atingida deve ser destacada com hachuras; Amarração da testada do imóvel com o eixo da rodovia; Dimensões da área atingida: medidas das laterais e área total; Localização e identificação dos confrontantes e área(s) remanescente(s) do imóvel; Localização das edificações atingidas; Coordenadas georreferenciadas dos pontos utilizados para medir azimute e distância. Planta baixa das edificações: para cada edificação atingida pela faixa de domínio considerada, deve ser apresentada uma planta baixa devidamente cotada e mensurada. Testada e divisas dos imóveis atingidos, com a representação das cercas/muro que as delimitam; Representação das edificações atingidas; Nome dos respectivos proprietários; Número dos respectivos cadastros, por meio de fichas individuais integrantes do Projeto de Desapropriação.	Devem ser coletadas cópias de todos os documentos possíveis dos proprietários e das propriedades, sendo no mínimo, identidade, CPF, CNPJ e matrícula/escritura do imóvel. Caso não seja possível coletar todos os documentos deve ser justificado. Consultar as orientações e instruções da Fiscalização; Por ocasião do levantamento da situação dominial do imóvel, atenção especial deve ser dada à titulação irregular, incompleta ou especial, dentre outros, terras públicas e/ou devolutas, terrenos de marinha e imóveis sujeitos à enfitese, etc	Analisar e verificar, assumindo-se que os procedimentos pertinentes devem considerar: As normas praticadas pelo Setor competente de Desapropriação/DNIT; A pesquisa de mercado de terras deve ser realizada concomitantemente ao levantamento cadastral das áreas a serem desapropriadas e deve ser realizada ao longo de todo o trecho onde devem ocorrer desapropriações e ser realizada conforme fundamentação e/ou precisão especificada no termo de referência. Devem ser caracterizados os aspectos físicos, econômicos e sociais da região e do terreno em questão. Apresentar uma planilha resumo dos valores onde conste o nº do imóvel (referenciado à Planta Geral), o nome do proprietário, as estacas inicial e final da propriedade (referenciado à Planta Geral), a área da terra a desapropriar, a área das benfeitorias atingidas, o valor/m² da terra, o valor/m² da benfeitoria, o valor total da terra, o valor total da benfeitoria e o valor total do imóvel. É importante frisar que os custos estimados nos projetos de desapropriação não representam os custos reais da propriedade a ser desapropriada. Possibilitam uma avaliação, em caráter confidencial, das propriedades afetadas pela rodovia, a fim de que o setor responsável pela execução das desapropriações, por intermédio de seus técnicos ou delegação a terceiros, possam juntamente com outros elementos cadastrados, iniciar um processo administrativo.

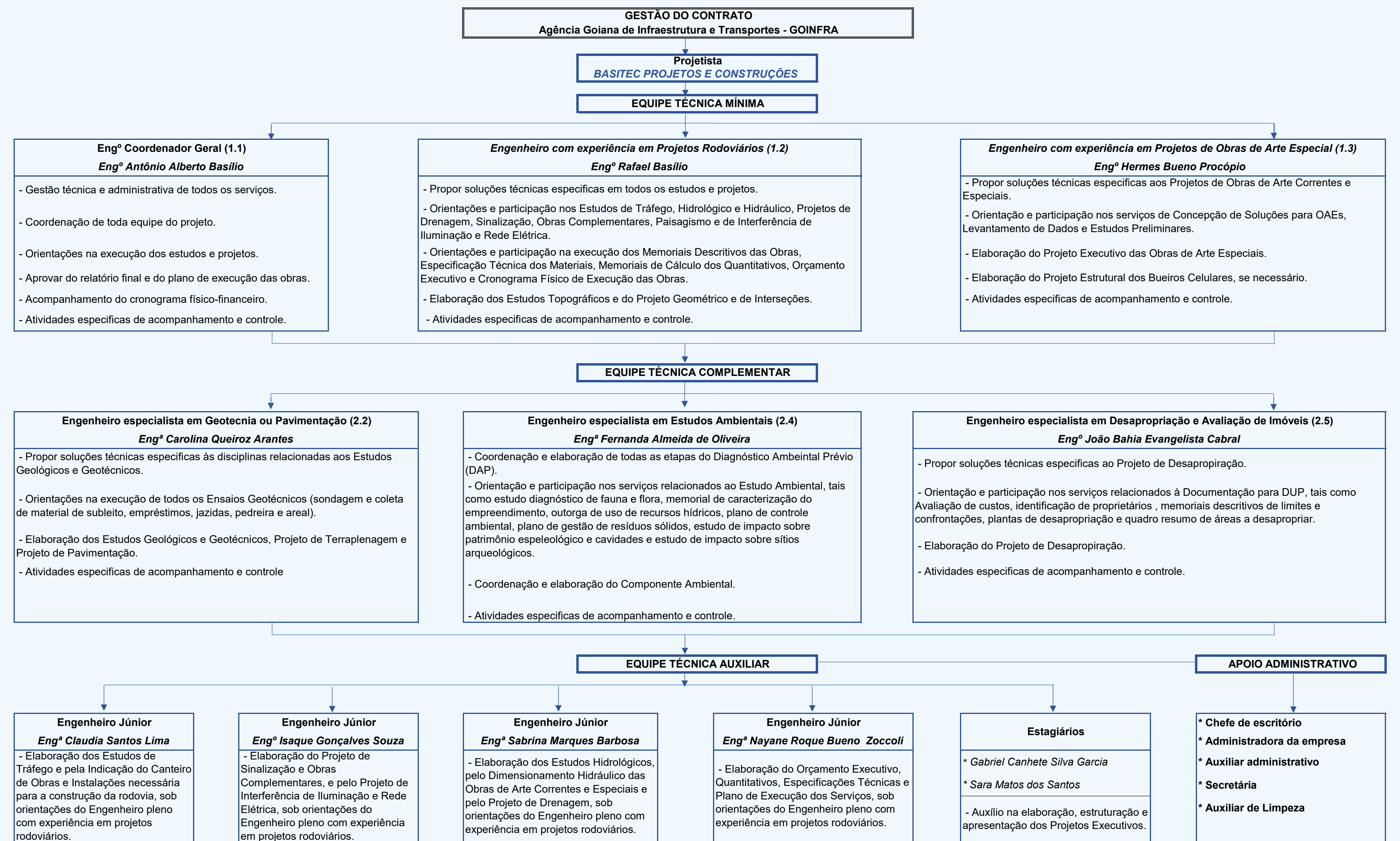
MEDIDAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL		
Item	Recomendações/Medidas Mitigadoras	Figuras
Instalação do Canteiro e Desmobilização	- Escolha correta do local do acampamento de forma a ser salubre e com abundância de água; - Dimensionamento correto para evitar superpopulação e falta de água/ alimentos; - Controle de emissão de efluentes e da disposição do lixo; - Conservação constante das áreas ocupadas; - Manter úmidas as superfícies sujeitas à poeira; - Reconformação dos terrenos e recuperação das áreas na desmobilização, efetuando limpeza cuidadosa da área, enterramento de todo o remanescente de lixo orgânico e aterramento de fossas e valas de esgotamento sanitário.	
Desmatamento e Limpeza do terreno	- Limitar o desmatamento ao necessário às operações de construção e à proteção do tráfego	
Caminhos de Serviço	Nos locais onde se fizer necessária a abertura de caminhos de serviço para acesso às jazidas, caixas de empréstimos e obras de arte correntes, deve-se tomar as seguintes medidas: - Demolição das obras provisórias, desimpedindo o fluxo dos talwegues e evitando a formação de caminhos preferenciais para as águas; - Recuperação de vegetação nas áreas desmatadas e limpas para a implantação dos caminhos de serviços.	
Terraplenagem	Estocagem adequada do solo e material orgânico removido Os solos removidos ao longo da via, das caixas de empréstimo e jazidas, deverão ser dispostos na faixa de domínio ou ao lado das caixas de empréstimo e jazidas, separando-se o solo orgânico (Top Soil) do não orgânico e os resíduos vegetais. Esse material (solo orgânico) deverá ser armazenado em forma de leiras longitudinais, até o término dos serviços, de maneira que não seja carregado pelas águas superficiais em direção aos fundos de vale e cursos d'água Empréstimos concentrados As áreas de empréstimos concentrados, quando possível, terão as camadas de fundo ocupadas por material inaproveitável, como solo mole ou aqueles não adequados para camadas de aterro. A seguir haverá o espalhamento do "Top Soil", que é formado pelo material originário da limpeza da camada vegetal desses empréstimos, complementado pelo material retirado da faixa a ser ocupada pela via. O "Top Soil" deverá ser arado e gradeado, de modo a se incorporar ao solo estéril das camadas de fundo. Após a conformação descrita acima será feito um plantio de sementes de gramíneas e leguminosas a lanço. A Especificação de Serviço DNER-ES 341/97 apresenta com detalhes a sistemática a ser utilizada na execução dos serviços. Empréstimos laterais Valem os mesmos critérios indicados para os empréstimos concentrados, seguindo o mesmo processo de revegetação. Áreas de taludes de corte e aterro Nos locais em que forem realizados cortes ou aterros, e formados taludes íngremes, deverão ser realizados de imediato a reconformação dos mesmos e o processo de plantio de sementes e gramíneas será feito conforme a instrução DNER-ES 341/91. Bota-foras dentro da faixa de domínio - Dispor preferencialmente o material como alargamento dos aterros do corpo estradal ou como bemas; - Executar compactação em todo o volume depositado, idêntica a do aterro da plataforma da terraplenagem; Bota-foras fora da faixa de domínio - Observar os cuidados recomendados em "Bota-foras dentro da faixa de domínio" além de: - privilegiar as áreas que já se encontram degradadas. - obter autorização do proprietário. - verificar se a área escolhida não está em "Área de Preservação Permanente" ou "Área de Proteção Ambiental". - verificar a obtenção do "Licenciamento Ambiental".	
Drenagem e Obras de Arte Correntes	- Proteger os taludes de corte e aterros com a construção de dispositivos de drenagem superficial. - Projetar a descarga das obras em terrenos estáveis (em geral, no fundo dos talwegues). - Evitar a formação de poças e piscinas quando da locação dos bueiros	
Jazidas de Cascalho	As áreas de jazidas de cascalho, quando possível, terão as camadas de fundo ocupadas por material inaproveitável, como solo mole ou aqueles não adequados para camadas de aterro. A seguir haverá o espalhamento do "Top Soil", que é formado pelo material originário da limpeza da camada vegetal dessas jazidas, complementado pelo material retirado da faixa a ser ocupada pela via. O "Top Soil" deverá ser arado e gradeado, de modo a se incorporar ao solo estéril das camadas de fundo. Após a conformação descrita acima será feito um plantio de sementes de gramíneas e leguminosas a lanço. A Especificação de Serviço DNER-ES 341/97 apresenta com detalhes a sistemática a ser utilizada na execução dos serviços.	
Pedreira	A pedreira será de exploração comercial e deverá estar devidamente licenciada pelo órgão ambiental de jurisdição do projeto.	
Areais	Os areais serão de exploração comercial. Seu uso deverá ser licenciado pelo órgão ambiental de jurisdição do projeto.	
Recomposição de Ambientes Ribeirinhos	Nas áreas em que ocorreram travessias de cursos d'água perenes e foram necessários bueiros celulares ou tubulares, deverá ser feita, após a execução da obra, a reconstituição do terreno natural, a estabilização dos taludes marginais e a revegetação das margens de cada curso d'água.	

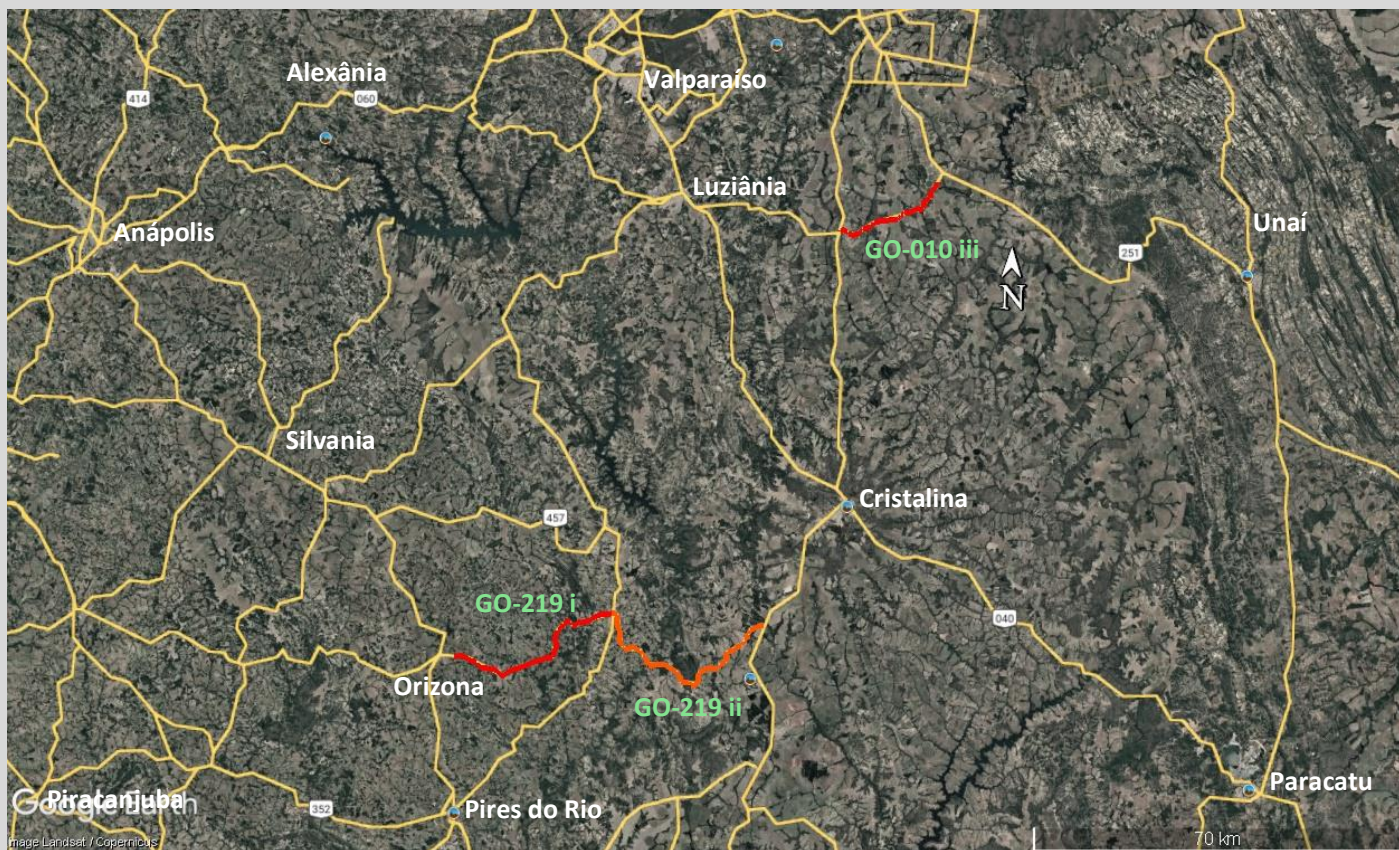
Anexo 6 - Roteiro para Definição de Medidas de Proteção Ambiental





		Anexo 9 - Cronograma de Utilização da Equipe									
OBJETO: Elaboração dos Projetos Executivos de Engenharia para as Obras de Implantação Rodoviária											
GRUPO: C25.6											
TRECHO 1: GO-219: Orizona / Buritizinho (38,00 km)											
TRECHO 2: GO-219: Buritizinho / Entr. BR-050 (Cristalina) (45,00 km)											
TRECHO 3: GO-010: Entr. GO-436(A) / Entr. BR-251(B) (25,80 km)											
EXTENSÃO TOTAL: 108,80 km											
ITEM	SERVIÇO	1 - 30	31 - 60	61 - 90	91 - 120	121 - 150	151-180	181 - 210	211 - 230	231 - 240	
1	1ª ETAPA (Estudos Iniciais - Planejamento Inicial)										
1.1	Relatório de Atividades Preliminares	Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior									
1.2	Estudos Geológicos (IP-04)	Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior, Auxiliar de Engenharia e Cadista									
1.3	Diagnóstico Ambiental Prévio (DAP) (IP-17)	Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Consultor Especial									
	1ª ETAPA (Estudos Iniciais - Conclusão)										
1.4	Estudos Topográficos (IP-02) para Construção		Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior, Engenheiro Auxiliar, Topógrafo Chefe, Topógrafo Auxiliar, Motorista e Servente								
1.5	Estudos de Tráfego (IP-05)		Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior, Engenheiro Auxiliar e Fiscal de Campo								
2	2ª ETAPA (Estudos de Greide)										
2.1	Estudos Hidrológicos (IP-03)			Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Sênior e Engenheiro Pleno							
2.2	Minuta do Projeto Geométrico (IP-08)			Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior e Cadista							
2.3	Concepção Estrutural de Obras de Arte Especiais (OAE) (IP-14)			Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior e Cadista							
2.4	Documentação para solicitação de Decreto de Utilidade Pública DUP (IP-16)			Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior, Topógrafo e Técnico de Estradas							
3	3ª ETAPA (Estudos Complementares)										
3.1	Estudos Geotécnicos (IP-07)					Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior, Laboratorista Chefe, Laboratorista, Laboratorista Auxiliar, Auxiliar de Laboratório e Servente					
3.2	Sondagens para OAE (IP-07)				Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Ajudante, Servente e Carpinteiro	Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Ajudante, Servente e Carpinteiro					
3.3	Concepção da Infraestrutura de OAE (IP-14)					Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior e Cadista					
4	4ª ETAPA (Minutas de Projeto)										
4.1	Projeto Geométrico (IP 08)						Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior e Cadista	Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior e Cadista			
4.2	Projeto de Terraplenagem (IP 09)						Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior e Cadista	Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior e Cadista			
4.3	Projeto de Pavimentação (IP 10)						Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior, Engenheiro Auxiliar e Cadista	Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior, Engenheiro Auxiliar e Cadista			
4.4	Projeto de Drenagem e Obras-de-Arte Correntes (IP 13)						Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior e Cadista	Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior e Cadista			
4.5	Projeto de Obras de Artes Especiais (IP 14)						Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior e Cadista	Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior e Cadista			
4.6	Projetos Estruturais de Bueiros Celulares (IP 14)						Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior e Cadista	Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior e Cadista			
4.7	Projeto de Sinalização e de Obras Complementares (IP 15)						Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior e Cadista	Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior e Cadista			
4.8	Projeto de Desapropriação (IP 16)						Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior	Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior			
4.9	Projeto Ambiental (IP-17)						Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Consultor Especial e Engenheiro Júnior	Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Consultor Especial e Engenheiro Júnior			
4.10	Relatório de Componente Ambiental (IP-17)						Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Consultor Especial	Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Consultor Especial			
4.11	Projeto de Paisagismo (P 18)						Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior / Engenheiro Auxiliar	Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior / Engenheiro Auxiliar			
4.12	Projeto de Interferência de Iluminação e Rede Elétrica (IP-19)						Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior e Cadista	Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior e Cadista			
4.13	Quantitativos e memória de cálculo das minutas (Dados de Entrada)						Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior e Cadista	Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior e Cadista			
5	5ª ETAPA (Compatibilização)										
5.1	Projeto Executivo								Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior e Cadista		
5.2	Memoriais Descritivos das Obras								Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior e Engenheiro Auxiliar		
5.3	Especificação Técnica dos Materiais								Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior e Engenheiro Auxiliar		
5.4	Memoriais de Cálculo dos Quantitativos (Dados de Entrada)								Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior e Engenheiro Auxiliar		
5.5	Orçamento Executivo								Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior e Engenheiro Auxiliar		
5.6	Cronograma Físico-financeiro de Execução da Obra								Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório Engenheiro Júnior		
6	APROVAÇÃO DO PROJETO										
6.1	Entrega Final									Coordenador Geral, Engenheiro Pleno e Chefe de Escritório	





QUESITO D: RELAÇÃO DE PRODUTOS

Concorrência nº 077/2025 – GOINFRA

6 QUESITO D: RELAÇÃO DOS PRODUTOS QUE SERÃO ENTREGUES

A relação dos produtos entregues apresentada no presente item é identificado o tipo de dimensionamento do pavimento que será adotado no Projeto Executivo de Engenharia de cada trecho. O dimensionamento das camadas deverá seguir as recomendações da Instrução de Projeto IP-10 e do item 3.10 do Anexo II - Memorial Descritivo do Serviços, permitindo a escolha da melhor acurácia para determinação das espessuras.

O dimensionamento da estrutura de pavimentação tem como objetivo calcular e/ou verificar espessuras e compatibilizar os materiais de forma que a vida útil corresponda a um certo número projetado de repetições de carga. A vida útil de um pavimento é o período após o qual este atinge um grau inaceitável de deterioração, quer sob o aspecto estrutural, quer sob o aspecto funcional.

O dimensionamento dos pavimentos pode ser abordado basicamente através de 2 métodos:

- MECANÍSTICOS: consideram a análise das tensões e deformações em meios não perfeitamente elásticos (solos e misturas asfálticas) e comparam estas respostas da estrutura com critérios pré-estabelecidos para determinar as espessuras das camadas.
- EMPÍRICOS: se baseiam em experiências repetidas no campo. Têm como melhor fundamento o método originado do trabalho de O. J. Porter, antigo engenheiro do Departamento de Estradas de Rodagem da Califórnia. Inicialmente conhecido como método Califórnia e posteriormente como do USACE (Corpo de Engenheiros do Exército dos Estados Unidos), se baseia no ensaio CBR que foi o ponto de partida para a evolução da engenharia rodoviária mundial (Método do CBR).

6.1 MÉTODOS DE DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTOS FLEXIVEIS

Os principais métodos mecanísticos e empíricos utilizados nos dimensionamentos de pavimentos flexíveis pelos órgãos rodoviários brasileiros são descritos a seguir.

6.1.1 DNER/DNIT 1979

Este método foi proposto pelo Engenheiro Murillo Lopes de Souza, com base no ensaio de CBR de O. J. Porter, no método do Índice de Grupo de Steele, e modificado com no trabalho "*Design of Flexible Pavements Considering Mixed Loads and Traffic Volume*" e conclusões obtidas na Pista Experimental da AASHTO. Os elementos relativos aos

coeficientes de equivalência são baseados nos resultados da pista experimental da AASHTO (*The AASHTO Road Test*).

A ideia básica é adotar um Índice de Suporte calculado em função do CBR e do IG, como proposto no Método do Engenheiro Willian Haynes Mills. Quanto ao tráfego previsto, o pavimento é dimensionado em função do número equivalente de operações do eixo padrão durante o período de projeto escolhido.

Este é um método empírico que busca garantir que o pavimento suporte o tráfego previsto sem que ocorra deformação plástica no subleito, que é a camada mais frágil do pavimento.

Principais etapas do método:

1. Determinação da capacidade de suporte do subleito:

O CBR (*California Bearing Ratio*) do subleito é determinado através de ensaio de laboratório. O CBR é um índice que indica a resistência do solo às cargas e é utilizado para determinar a espessura das camadas superiores do pavimento.

2. Estudo do tráfego:

A quantidade e tipo de tráfego que o pavimento suportará são fatores cruciais para o dimensionamento. A quantidade de tráfego é geralmente expressa em número de eixos padrão (eixos com carga padrão de 80 kN) e o tipo de tráfego pode variar entre veículos leves, médios e pesados.

3. Determinação da espessura das camadas:

A partir dos resultados do ensaio de CBR e do estudo do tráfego, é possível determinar as espessuras das camadas do pavimento (revestimento, base, sub-base e, opcionalmente, reforço de subleito). Para isso, são utilizadas tabelas e gráficos disponibilizados pelo DNIT, que levam em conta os valores de CBR, a quantidade de tráfego e o tipo de material das camadas.

Uma crítica a este método é que a determinação da espessura da camada betuminosa é feita por faixas de variação do tráfego, cujos resultados variam de 5, 7,5, 10 e 12,5 cm quando se trata de um revestimento em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ).

6.1.2 Método da Resiliência (TECNAPAV DNER PRO 269/94)

A metodologia deste método empírico-mecanístico considera o valor estrutural da camada betuminosa em função do tipo de subleito e do tráfego esperado, levando em conta o comportamento elástico não-linear dos solos e materiais granulares. O método leva em consideração os indicadores mais importantes na definição de uma estrutura de pavimento: deflexão na superfície, diferença entre as tensões horizontal de tração e vertical de compressão na fibra inferior do revestimento e tensão vertical no subleito. Os dois primeiros estando relacionados com a fadiga e o outro com a deformação permanente.

A consideração da resiliência excessiva da estrutura é levada em conta através da limitação da espessura máxima da camada granular e do cálculo da espessura mínima de solo argiloso de baixo grau de resiliência capaz de proteger o subleito de má qualidade quanto à sua deformabilidade.

A espessura mínima da camada betuminosa também está associada às propriedades resilientes do conjunto pavimento-fundação e a fadiga do revestimento.

Principais etapas do método:

1. Determinação da capacidade de suporte do subleito:

O CBR (*California Bearing Ratio*) do subleito é determinado através de ensaio de laboratório. O CBR é um índice que indica a resistência do solo às cargas e é utilizado para determinar a espessura das camadas superiores do pavimento.

2. Classificação dos Solos quanto a Resiliência

Os solos finos coesivos são classificados de acordo com parâmetros de resiliência a partir de resultados de sedimentação.

3. Estudo do tráfego:

A quantidade e tipo de tráfego que o pavimento suportará são fatores cruciais para o dimensionamento. A quantidade de tráfego é geralmente expressa em número de eixos padrão (eixos com carga padrão de 80 kN) e o tipo de tráfego pode variar entre veículos leves, médios e pesados.

4. Determinação da espessura total do pavimento

A espessura total do pavimento é determinada em termos de material granular com coeficiente de equivalência estrutural $K=1,00$, em função do parâmetro de tráfego N e do CBR do subleito.

5. Determinação da Deflexão Admissível

A deflexão que provoca a ruptura do revestimento por fadiga é diretamente relacionada com o número cumulativo de repetições, sendo esta calculada por uma equação logarítmica que utiliza o número N em sua fórmula, ou seja, a deflexão admissível é diretamente proporcional ao tráfego de projeto.

6. Determinação da espessura mínima de revestimento betuminoso

A espessura mínima de revestimento betuminoso é determinada com o uso de equação específica em função das características resilientes do subleito e da deflexão de projeto

7. Determinação da espessura da camada granular

Considera-se, para fins de espessura como camada granular as base e sub-base constituídas por materiais granulares, tais como: solo arenoso, pedregulhoso, solo estabilizado granulometricamente, solo brita, brita graduada e macadames, desde que contenham menos de 35% em peso passando na peneira de número 200. A espessura desta camada (HCG) é determinada de equação matemática que correlaciona a

espessura de revestimento betuminoso, seu valor estrutural e a espessura total do pavimento em termos de material granular.

O método DNER-PRO 269/94 é importante para garantir a segurança e durabilidade dos pavimentos flexíveis, assegurando que eles suportem as cargas do tráfego e as condições ambientais ao longo do tempo.

6.1.3 Método MeDiNa (IS-247 DNIT)

O método MeDiNa (Método de Dimensionamento Nacional) é um novo método de dimensionamento de pavimentos flexíveis, adotado pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) no Brasil. Ele visa substituir os métodos empíricos antigos, oferecendo um dimensionamento mais preciso e confiável, baseado na mecânica dos pavimentos.

O MeDiNa é uma atualização dos métodos de dimensionamento de pavimentos existentes, incorporando conhecimentos e tecnologias já utilizadas em outros países. Baseia-se na mecânica dos pavimentos, analisando as tensões, deformações e deslocamentos de todas as camadas do pavimento, não apenas do subleito.

Para o desenvolvimento deste método será necessário o conhecimento dos módulos de resiliência dos materiais que irão compor cada camada do pavimento e a resistência à tração por compressão diametral do material betuminoso, caso este seja composto por CBUQ. Estes resultados são obtidos em ensaios laboratoriais específicos.

A busca é por um dimensionamento mais preciso e confiável, levando em conta o comportamento real do pavimento sob carga. Um *software* específico, desenvolvido pelo DNIT, auxilia no dimensionamento e análise das camadas do pavimento. As principais características e as vantagens do método são especificadas a seguir.

❖ Principais características do método:

- Mecanístico-empírico: combina princípios da mecânica dos pavimentos com dados de campo e laboratório.
- Análise de camadas: analisa o comportamento de cada camada do pavimento, considerando suas propriedades elásticas e a carga do tráfego.
- Considera fadiga e deformação permanente: avalia a resistência do pavimento à fadiga e à deformação permanente, causadas pela repetição das cargas.
- Programa MeDiNa: *software* para dimensionamento de pavimentos, que inclui a rotina AEMC (Análise de Camadas Elásticas de Múltiplas Camadas).

❖ Vantagens do Método MeDiNa:

- Maior vida útil do pavimento: o dimensionamento mais preciso e a avaliação dos danos de fadiga e deformação permanente contribuem para aumentar a durabilidade do pavimento.

- Melhor desempenho: o MeDiNa leva em conta o comportamento real do pavimento, resultando em um desempenho mais adequado.
- Menos manutenção: a construção de pavimentos mais duráveis e com melhor desempenho reduz a necessidade de manutenções.

O Método MeDiNa representa um avanço importante na engenharia de pavimentação, oferecendo um dimensionamento mais preciso e confiável, que leva em conta a mecânica dos pavimentos e a influência do tráfego ao longo do tempo. Representa uma ferramenta flexível e adaptável, que pode ser utilizada em projetos com baixos volumes de tráfego, desde que seja feita uma análise cuidadosa das condições específicas de cada projeto.

Para utilizar o Método MeDiNa (Método de Dimensionamento Nacional) em projetos de pavimentação, são necessários ensaios específicos para caracterizar os materiais e avaliar o desempenho do pavimento sob diferentes condições. Os principais ensaios são: Módulo de Resiliência (MR) e Deformação Permanente (DP), além dos ensaios tradicionais de caracterização do solo

6.1.4 Método Mecanicista

O dimensionamento racional de uma estrutura de pavimento tem que considerar as tensões e deformações atuantes, compatibilizando-as com as resistentes, durante o período de projeto, de forma que a estrutura mantenha as condições de serventia satisfatórias ao longo da sua vida útil.

Os principais mecanismos que levam a ruptura de um pavimento são a fadiga e a deformação permanente. Assim sendo, o dimensionamento deve utilizar-se de valores limites para a tensão vertical no subleito, considerada a camada mais fraca em termos de deformação permanente, e para a deformação de tração na fibra inferior da camada mais rígida da estrutura, sendo a primeira responsável pelas deformações permanentes e a segunda responsável pela fadiga do material asfáltico.

O sistema de camadas reduz as tensões no subleito devido à absorção das cargas pelas camadas superiores. Portanto, em um pavimento bem dimensionado dificilmente ocorrerá ruptura por deformações permanentes devidas ao subleito. O problema ficará em relação à fadiga do revestimento, uma vez que é impossível evitar a repetição de cargas. No entanto, é possível dimensionar uma mistura e uma estrutura de pavimento adequada para que a fadiga só venha a ocorrer após o período de projeto adotado.

A análise mecanística deve ser realizada com o objetivo de avaliar as espessuras das camadas do pavimento que são necessárias para um período de projeto de 10 anos. Para tal, será definido um modelo estrutural compreendendo as camadas do revestimento, base e sub-base assentadas sobre o subleito. O modelo estrutural será submetido a análise de tensões através do *software EverStress do Department of Transport of Washington*, que permite obter os mesmos resultados do Programa ELSYM5 – *Elastic Layered System*.

Para o desenvolvimento deste método será necessário o conhecimento dos módulos de resiliência dos materiais que irão compor cada camada do pavimento e a resistência à tração por compressão diametral do material betuminoso, caso este seja composto por CBUQ. Estes resultados são obtidos em ensaios laboratoriais específicos.

A Metodologia da Análise Mecânica para o dimensionamento de pavimento deve ser elaborada considerando quatro critérios:

1. Fadiga da camada de revestimento

A fadiga de misturas betuminosas pode ser conceituada como a perda de resistência do material resultante da solicitação repetida de carga. Este fenômeno pode ser controlado se a estrutura de pavimento for submetida a um esforço solicitante inferior ao limite admissível. Para tanto, deve ser analisada a Deformação específica de tração na fibra inferior do revestimento asfáltico (ϵ_t). Existem diversas equações para a determinação da fadiga da camada do revestimento que são baseadas no número N e na deformação específica horizontal na tração. Para o projeto será adotada a equação que determina a Deformação Limite de Tração desenvolvida pelo FHWA (1976), que resulta no menor valor limite, na condição mais rigorosa.

2. Acúmulo de deformações permanentes no topo do subleito

Define a Deformação Limite vertical de Compressão ϵ_v - no topo do subleito. Existem diversas equações para a determinação da deformação baseadas no número N e na deformação específica vertical de compressão no topo do subleito. Será adotada a equação que determina a Deformação Limite vertical de Compressão pelo Modelo de Santucci do *The Asphalt Institute*, que resulta no menor valor limite, na condição mais rigorosa.

3. Deflexão máxima sobre o revestimento

A verificação da deflexão total da estrutura, avaliada no topo da camada de revestimento, é feita a partir do critério contido no método de dimensionamento de pavimentos flexíveis contemplando a resiliência (DNER PRO 11/79). A metodologia adotada considera a comparação entre a deflexão obtida na verificação mecânica e a deflexão esperada pelo número N de projeto, calculada pela equação indicada no método. Se a deflexão obtida é maior que a admissível a estrutura é considerada apta para o projeto.

6.2 METODOLOGIA PROPOSTA PARA O DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO

O projeto de pavimentação, objeto do contrato, será desenvolvido para todos os trechos, considerando um dimensionamento preliminar a partir do uso dos quatro métodos de dimensionamento oficiais citados anteriormente. A partir dos resultados preliminares, o dimensionamento será refinado utilizando, para tanto, os seguintes métodos:

- I. Método DNER/DNIT 1979 (IPR-719)
- II. Método MeDiNa (DNIT IS-247)
- IV. Método Mecanicista (IPR-719)

Os resultados serão comparados entre si e a estrutura julgada com melhor desempenho estrutural será adotada.

A metodologia de desenvolvimento do projeto de pavimentação será a seguinte:

- Definição dos parâmetros do projeto.
- Divisão de trechos homogêneos do subleito.
- Pré-dimensionamento utilizando os quatro métodos.
- Refinamento do dimensionamento utilizando os métodos DNER/DNIT 1979, Método MeDiNa (IS-247 DNIT) e Método Mecanicista.
- Apresentação do memorial de cálculo e quantitativos.
- Elaboração de desenhos.
- Especificação dos materiais a serem utilizados.
- Apresentação de croquis de localização e distâncias de transportes de cada material.
- Apresentação das seções transversal da estrutura projetada.

A metodologia utilizada para o projeto de pavimentação envolverá, conforme descrito, um conjunto de etapas e análises para garantir que o pavimento suporte as solicitações do tráfego e do ambiente, proporcionando segurança e conforto aos usuários. Essa metodologia incluirá a análise de tráfego, o estudo geotécnico, a escolha do tipo de pavimento, o dimensionamento das camadas, o projeto geométrico e considerações sobre drenagem e sinalização.

6.3 ANEXOS

A seguir é apresentado o **Anexo 1 – Declaração dos Produtos a Serem Entregues** relativo à etapa de Projeto de Pavimentação, conforme estabelecido no Edital de Concorrência Técnica e Preço nº 077/2025-GOINFRA.

ANEXO I - DECLARAÇÃO DOS PRODUTOS A SEREM ENTREGUES

Basitec Projetos e Construções Ltda, inscrita no CNPJ sob nº 33.342.551/0001-92, neste ato representado por **Rafael Basilio**, brasileiro, casado, engenheiro civil, inscrito no CPF 530.476.801-91, residente à Rua A30, quadra 17, lote 12, Jardins Atenas, Goiânia-GO, CEP 74.885-578, ocupando o cargo de sócio e diretor técnico da proponente, declara, em cumprimento ao estabelecido no Edital de Concorrência Técnica e Preço nº 077/2025, sob as penalidades cabíveis, que cumprirá plenamente as seguintes combinações de produtos:

- Tipo I: Dimensionamento da estrutura de pavimento utilizando-se o Método DNER/DNIT 1979;
- Tipo II: Dimensionamento da estrutura de pavimento utilizando-se o Método MeDiNa (IS-247 DNIT);
- Tipo IV: Dimensionamento da estrutura de pavimento utilizando-se o Método Mecanicista.

Declaro, ainda concordar com as condições contidas no referido edital e nos seus anexos, bem como de que cumpro plenamente os requisitos de habilitação definidos no edital.

Goiânia, 16 de setembro de 2025.

RAFAEL**BASILIO:53047****680191**Assinado de forma
digital por RAFAEL

BASILIO:53047680191

Dados: 2025.09.15

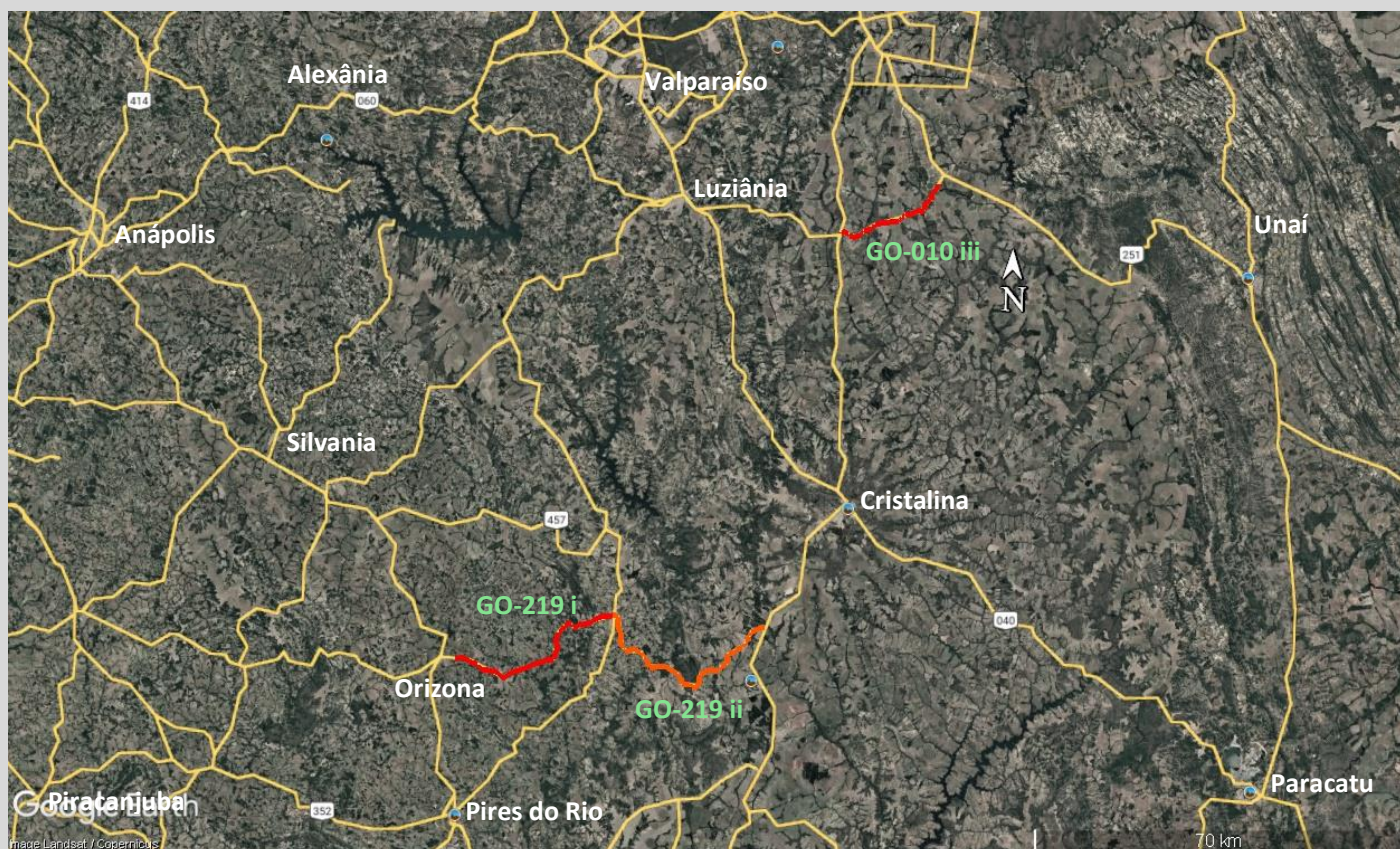
15:56:18 -03'00'

Nome: Rafael Basilio

RG: 3.257.898 / CREA GO 8130/D

CPF: 530.476.801-91

Cargo/função: Sócio / Diretor Técnico



REFERÊNCIAS

Concorrência nº 077/2025 – GOINFRA

7 REFERÊNCIAS

Agência Goiana de Infraestrutura de Transportes (GOINFRA), 2018. Instrução de Projetos Rodoviários IP-01 GOINFRA – Levantamento Aerofotogramétrico, de agosto de 2018. Disponível em: <https://www.goinfra.go.gov.br>. Acesso em: junho de 2024.

_____. 2018. Instrução de Projetos Rodoviários IP-04 GOINFRA – Estudos Geológicos, de agosto de 2018. Disponível em: <https://www.goinfra.go.gov.br>.

_____. 2018. Instrução de Projetos Rodoviários IP-05 GOINFRA – Estudos de Tráfego, de agosto de 2018. Disponível em: <https://www.goinfra.go.gov.br>.

_____. 2018. Instrução de Projetos Rodoviários IP-08 GOINFRA – Projeto Geométrico, de agosto de 2018. Disponível em: <https://www.goinfra.go.gov.br>.

_____. 2018. Instrução de Projetos Rodoviários IP-09 GOINFRA – Projeto de Terraplenagem, de agosto de 2018. Disponível em: <https://www.goinfra.go.gov.br>.

_____. 2018. Instrução de Projetos Rodoviários IP-10 GOINFRA – Projeto de Pavimentação, de agosto de 2018. Disponível em: <https://www.goinfra.go.gov.br>.

_____. 2018. Instrução de Projetos Rodoviários IP-13 GOINFRA – Projeto de Drenagem, de agosto de 2018. Disponível em: <https://www.goinfra.go.gov.br>.

_____. 2018. Instrução de Projetos Rodoviários IP-13 GOINFRA – Projeto de Drenagem, de agosto de 2018. Disponível em: <https://www.goinfra.go.gov.br>.

_____. 2018. Instrução de Projetos Rodoviários IP-15 GOINFRA – Projeto de Sinalização, de agosto de 2018. Disponível em: <https://www.goinfra.go.gov.br>.

_____. 2018. Instrução de Projetos Rodoviários IP-16 GOINFRA – Projeto de Desapropriação, de agosto de 2018. Disponível em: <https://www.goinfra.go.gov.br>.

_____. 2018. Instrução de Projetos Rodoviários IP-17 GOINFRA – Projeto de Proteção de agosto de 2018. Disponível em: <https://www.goinfra.go.gov.br>.

_____. 2018. Instrução de Projetos Rodoviários IP-18 GOINFRA – Projeto de Paisagismo, agosto de 2018. Disponível em: <https://www.goinfra.go.gov.br>.

_____. 2018. Instrução de Projetos Rodoviários IP-19 GOINFRA – Projeto de Iluminação Rodoviária de agosto de 2018. Disponível em: <https://www.goinfra.go.gov.br>.

_____. 2023. Guia de Aceitação de Projetos Rodoviários, versão 01. Site: <https://www.goinfra.go.gov.br>.

_____ 2023. Instrução de Projetos Rodoviários IP-02 GOINFRA – Estudos Topográficos, de maio de 2023. Disponível em: <https://www.goinfra.go.gov.br>.

_____ 2023. Instrução de Projetos Rodoviários IP-03 GOINFRA – Estudos Hidrológicos, de maio de 2023. Disponível em: <https://www.goinfra.go.gov.br>.

_____ 2023. Instrução de Projetos Rodoviários IP-06 GOINFRA – Levantamento Visual Contínuo - LVC, de outubro de 2023. Disponível em: <https://www.goinfra.go.gov.br>.

_____ 2023. Instrução de Projetos Rodoviários IP-07 GOINFRA – Estudos Geotécnicos, de março de 2023. Disponível em: <https://www.goinfra.go.gov.br>.

_____ 2023. Instrução de Projetos Rodoviários IP-11 GOINFRA – Projeto de Reabilitação Funcional, de outubro de 2023. Disponível em: <https://www.goinfra.go.gov.br>.

_____ 2023. Instrução Normativa nº 2/2023. Estabelece procedimentos técnicos e administrativos para análise de projetos de engenharia rodoviária com prazo de aprovação superior a dois anos como forma de avaliar sua atualidade e viabilidade para fins de contratação da obra. Disponível em: <https://www.goinfra.go.gov.br>.

_____ 2024. Instrução de Projetos Rodoviários IP-12 GOINFRA – Projeto de Restauração Estrutural de Pavimentos Flexíveis e Semi-rígidos, de junho de 2024. Disponível em: <https://www.goinfra.go.gov.br>.

_____ 2024. Instrução de Projetos Rodoviários IP-20 GOINFRA – Elaboração de Anteprojeto, de outubro de 2024. Disponível em: <https://www.goinfra.go.gov.br>.

_____ 2024. Instrução Normativa nº 2/2024. Regulamenta os procedimentos de gestão contratual quanto à verificação, rito e aplicabilidade de sanções, instauração de processos de responsabilização e de ação de tomada de contas especial contra empresas e profissionais projetistas. Disponível em: <https://www.goinfra.go.gov.br>.

_____ 2024. Manual de Custos de Elaboração de Projetos Rodoviários – Construção, 1ª Edição, 37p. Diretoria de Projetos Rodoviários.

_____ 2024. Rodovias de Goiás: Mapa Rodoviário do Estado de Goiás 2024 - Dados: Download PDF. Disponível em: <https://www.goinfra.go.gov.br/Rodovias/59>.

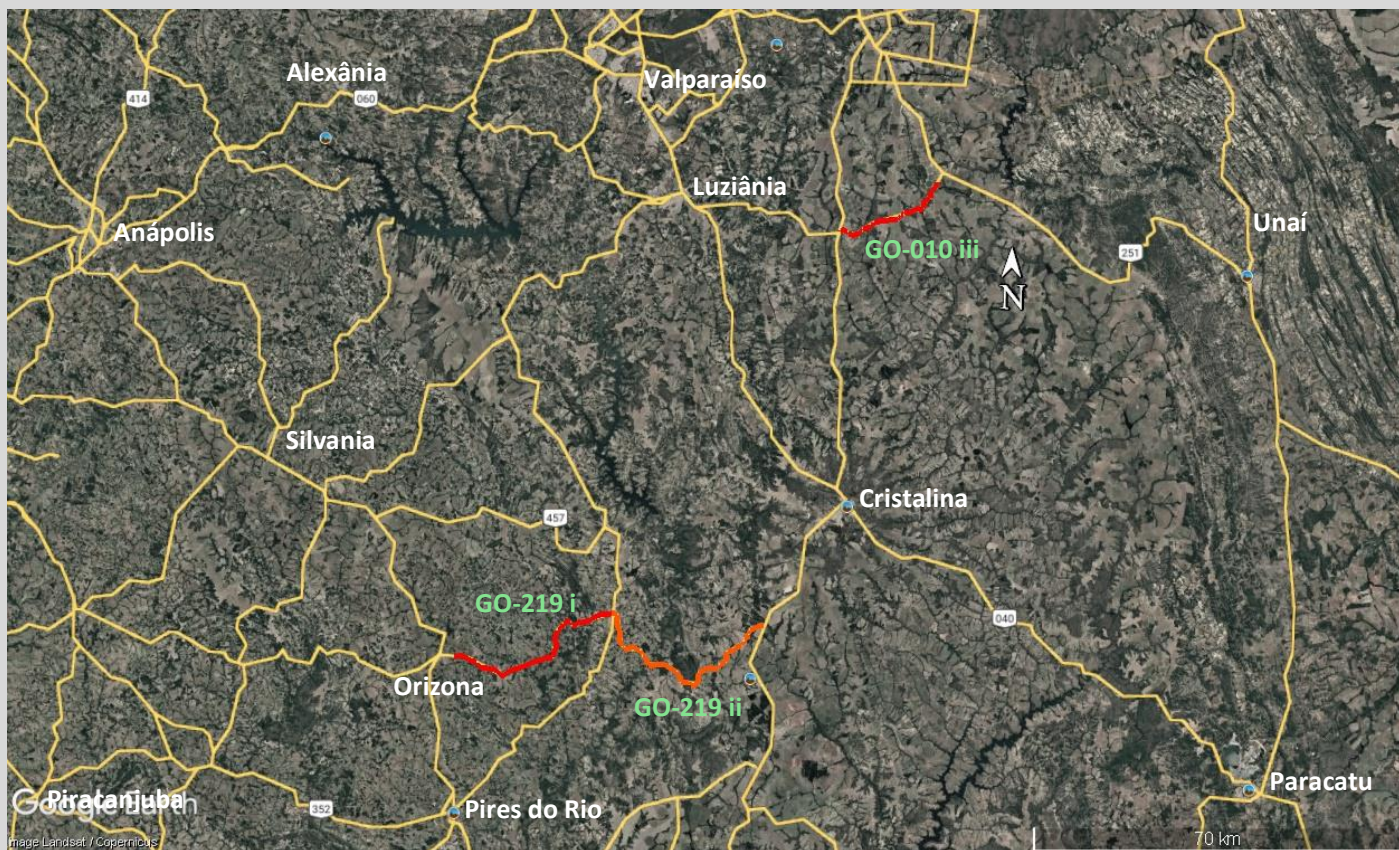
_____ 2025. Manual de Análise de Projetos Rodoviários. 4ª Edição, 72p. Diretoria de Projetos Rodoviários.

DNIT. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Manual de Pavimentação. 3ª ed. Rio de Janeiro: IPR - 719, 2006. 274 p.

IBGE (2025) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em junho de 2025

HOLOUKA, Isabella (2024). Engenharia sustentável: práticas e tecnologias verdes. Poli USP PRO, 2 de dezembro de 2024. Site acessado em 23 de junho de 2025. <https://poliusppro.com/blog/engenharia-sustentavel-praticas-e-tecnologias-verdes>.

UNESCO (2022). Engenharia para o desenvolvimento sustentável. Representação da UNESCO no Brasil. Site acessado em 23 de junho de 2025. https://www.cnp.org.br/midias/Engenharia%20para%20o%20desenvolvimento%20sustentavel_%20resumo%20-%20UNESCO%20Digital%20Library.pdf



TERMO DE ENCERRAMENTO

Concorrência nº 077/2025 – GOINFRA

8 TERMO DE ENCERRAMENTO

À AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

Ref.: CONCORRÊNCIA Nº 077/2025 - GOINFRA

Objeto: *Obras e Serviços de Engenharia - Elaboração de projetos executivos para construção de rodovias do Grupo C25.6 sendo: (I) GO-219 - trecho Orizona / Buritizinho, extensão de 38,00 km; (II) GO-219 - trecho Buritizinho / Entr. BR-050 (Cristalina), extensão de 45,00 km e (III) GO-010 - trecho Entr. GO-436(A) / Entr. BR-251(B), extensão de 25,80 km, neste Estado.*

TERMO DE ENCERRAMENTO

Este volume, denominado “**PROPOSTA TÉCNICA**”, requerido pelo Edital de Concorrência Técnica e Preço nº 077/2025 – GOINFRA, possui **248 folhas** numeradas em ordem crescente.

Atenciosamente;

Goiânia, 16 de setembro de 2025.

RAFAEL

BASILIO:530476

80191

RAFAEL BASÍLIO – CREA Nº 8130/D-GO

BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA

CNPJ: 33.342.551/0001-92

Responsável Legal pela Empresa

Assinado de forma digital
por RAFAEL
BASILIO:53047680191
Dados: 2025.09.15 15:57:30
-03'00'