

GOINFRA
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E
TRANSPORTES
Diretoria Geral/Licitações

EDITAL DE CONCORRÊNCIA Nº 110649 135/2025
PROCESSO LICITATÓRIO: SEI nº 202400005044325

OBJETO:

Elaboração de Projetos de Construção de Rodovias, do Grupo C25.10, composto pelas rodovias: (I) GO-320, trecho Entr. GO-444(Ivolândia) / entr. GO-060 (Iporá), extensão de 54,00 km; (II) GO-445, trecho São João Da Paraúna / Entr. GO-417 (Aurilândia), extensão de 17,20 km; (III) GO-050, trecho Palminópolis / São João da Paraúna, extensão de 30,44 km; (IV) GO-156, trecho Anicuns / Entr. GO-060, extensão de 12,40 km; (V) GO-162, trecho Jandaia / Entr. BR-060, extensão de 21,10 km; (VI) GO-222, trecho Entr. GO-164 / Adelândia, extensão de 28,70 km, neste Estado.

PROPOSTA TÉCNICA

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	005
DESENVOLVIMENTO	006
1. CARTA DE APRESENTAÇÃO	007
2. APRESENTAÇÃO DOS QUESITOS.....	008
2.1 CAPACITAÇÃO E EXPERIÊNCIA DO LICITANTE.....	009
2.1.1 INDICAÇÃO EQUIPE TÉCNICA MÍNIMA	010
2.1.2 CAPACIDADE TÉCNICA-OPERACIONAL E PROFISSIONAL.....	012
3. EXPERIÊNCIA ESPECÍFICA DA EQUIPE LICITANTE.....	087
3.1 CAPACIDADE DA EQUIPE TÉCNICA.....	088
3.1.1 REGISTRO DA EQUIPE TÉCNICA NO (CREA)	089
4. CONHECIMENTO DO OBJETO	099
B1 RELATÓRIO INDIVIDUALIZADO DO TRECHO I	100
1.0 COMPREENSÃO DAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS OPERACIONAIS DO TRECHO.....	101
2.0 CARACTERIZAÇÃO DO TRAÇADO E CONDICIONANTES DO PROJETO.....	103
3.0 CARACTERÍSTICAS DAS OBRAS DE ARTE ESPECIAIS (OAEs).....	104
B2 DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL DO TRECHO	105
4.0 PONTOS DE INTERSEÇÃO COM RODOVIAS EXISTENTES E INTEGRAÇÃO VIÁRIA.....	105
4.1 MUNICÍPIOS ATRAVESSADOS E IMPACTOS DA RODOVIA PROJETADA.....	105
4.2. FAIXA DE DOMÍNIO, OCUPAÇÕES E PASSIVOS AMBIENTAIS	105
B3 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – ANEXO IV	107
4.3 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	107
B1 RELATÓRIO INDIVIDUALIZADO DO TRECHO II	108
1.0 COMPREENSÃO DAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS OPERACIONAIS DO TRECHO.....	109
2.0 CARACTERIZAÇÃO DO TRAÇADO E CONDICIONANTES DO PROJETO.....	111
3.0 CARACTERÍSTICAS DAS OBRAS DE ARTE ESPECIAIS (OAEs).....	112
B2 DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL DO TRECHO	114
4.0 PONTOS DE INTERSEÇÃO COM RODOVIAS EXISTENTES E INTEGRAÇÃO VIÁRIA.....	114
4.1 MUNICÍPIOS ATRAVESSADOS E IMPACTOS DA RODOVIA PROJETADA.....	114
4.2. FAIXA DE DOMÍNIO, OCUPAÇÕES E PASSIVOS AMBIENTAIS	115
B3 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – ANEXO IV	116
4.3 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	116
B1 RELATÓRIO INDIVIDUALIZADO DO TRECHO III.....	117
1.0 COMPREENSÃO DAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS OPERACIONAIS DO TRECHO.....	118



2.0	CARACTERIZAÇÃO DO TRAÇADO E CONDICIONANTES DO PROJETO.....	120
3.0	CARACTERÍSTICAS DAS OBRAS DE ARTE ESPECIAIS (OAEs).....	121
B2	DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL DO TRECHO	122
4.0	PONTOS DE INTERSEÇÃO COM RODOVIAS EXISTENTES E INTEGRAÇÃO VIÁRIA.....	123
4.1	MUNICÍPIOS ATRAVESSADOS E IMPACTOS DA RODOVIA PROJETADA.....	123
4.2.	FAIXA DE DOMÍNIO, OCUPAÇÕES E PASSIVOS AMBIENTAIS	123
B3	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – ANEXO IV	126
4.3	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	126
B1	RELATÓRIO INDIVIDUALIZADO DO TRECHO IV	127
1.0	COMPREENSÃO DAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS OPERACIONAIS DO TRECHO.....	128
2.0	CARACTERIZAÇÃO DO TRAÇADO E CONDICIONANTES DO PROJETO.....	130
3.0	CARACTERÍSTICAS DAS OBRAS DE ARTE ESPECIAIS (OAEs).....	131
B2	DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL DO TRECHO	131
4.0	PONTOS DE INTERSEÇÃO COM RODOVIAS EXISTENTES E INTEGRAÇÃO VIÁRIA.....	132
4.1	MUNICÍPIOS ATRAVESSADOS E IMPACTOS DA RODOVIA PROJETADA.....	132
4.2.	FAIXA DE DOMÍNIO, OCUPAÇÕES E PASSIVOS AMBIENTAIS	132
B3	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – ANEXO IV	132
4.3	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	133
B1	RELATÓRIO INDIVIDUALIZADO DO TRECHO V	134
1.0	COMPREENSÃO DAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS OPERACIONAIS DO TRECHO.....	135
2.0	CARACTERIZAÇÃO DO TRAÇADO E CONDICIONANTES DO PROJETO.....	137
3.0	CARACTERÍSTICAS DAS OBRAS DE ARTE ESPECIAIS (OAEs).....	137
B2	DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL DO TRECHO	138
4.0	PONTOS DE INTERSEÇÃO COM RODOVIAS EXISTENTES E INTEGRAÇÃO VIÁRIA.....	138
4.1	MUNICÍPIOS ATRAVESSADOS E IMPACTOS DA RODOVIA PROJETADA.....	138
4.2.	FAIXA DE DOMÍNIO, OCUPAÇÕES E PASSIVOS AMBIENTAIS	139
B3	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – ANEXO IV	140
4.3	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	141
B1	RELATÓRIO INDIVIDUALIZADO DO TRECHO VI	142
1.0	COMPREENSÃO DAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS OPERACIONAIS DO TRECHO.....	143
2.0	CARACTERIZAÇÃO DO TRAÇADO E CONDICIONANTES DO PROJETO.....	145
3.0	CARACTERÍSTICAS DAS OBRAS DE ARTE ESPECIAIS (OAEs).....	146
B2	DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL DO TRECHO	147
4.0	PONTOS DE INTERSEÇÃO COM RODOVIAS EXISTENTES E INTEGRAÇÃO VIÁRIA.....	147
4.1	MUNICÍPIOS ATRAVESSADOS E IMPACTOS DA RODOVIA PROJETADA.....	148
4.2.	FAIXA DE DOMÍNIO, OCUPAÇÕES E PASSIVOS AMBIENTAIS	149
B3	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – ANEXO IV	149
4.3	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	150



C.	METODOLOGIA E PROGRAMA DE TRABALHO	151
5.0	METODOLOGIA E PROGRAMA DE TRABALHO	152
5.1	ABORDAGEM METODOLÓGICA.....	152
5.1.1	PROCESSOS E PROCEDIMENTOS PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO E ESTUDOS TÉCNICOS	152
5.1.2	FLUXOGRAMA NARRATIVO DOS PROCESSOS E PROCEDIMENTOS.....	154
5.1.3	SISTEMAS DE CONTROLE E RASTREABILIDADE.....	155
5.1.4	ABORDAGEM METODOLÓGICA DO PROJETO, TÉCNICAS E FERRAMENTAS A SEREM UTILIZADAS ...	156
5.1.5	CRONOGRAMA DE MOBILIZAÇÃO E UTILIZAÇÃO DA EQUIPE	158
5.2	ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO E FLUXOS DE INTERAÇÃO COM A GOINFRA.....	161
5.3	PRODUTOS E ENTREGAS TÉCNICAS AO LONGO DA EXECUÇÃO DO CONTRATO	163
D.	RELAÇÃO DOS PRODUTOS QUE SERÃO ENTREGUES (RP)	167
6.0	DECLARAÇÃO DE RELAÇÃO DE PRODUTOS A SEREM ENTREGUES.....	168
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	169
7.	TERMO DE ENCERRAMENTO.....	461



INTRODUÇÃO

A presente Proposta Técnica tem como finalidade apresentar a abordagem metodológica, os recursos técnicos e a experiência da KALU Serviços de Engenharia LTDA para a execução dos serviços de elaboração de projetos executivos de engenharia rodoviária, em atendimento às especificações do Termo de Referência e às normas vigentes de engenharia e infraestrutura de transportes.

O desenvolvimento de projetos rodoviários requer elevado rigor técnico, uma vez que envolve a integração de diversas disciplinas, como topografia, geotecnia, drenagem, pavimentação, sinalização, segurança viária, obras de arte correntes e especiais, além de aspectos ambientais e socioeconômicos. A qualidade desta etapa é determinante para a viabilidade construtiva, a otimização de custos, a mitigação de riscos e a durabilidade das soluções de engenharia propostas.

A KALU Engenharia coloca à disposição um corpo técnico multidisciplinar com comprovada experiência em empreendimentos de grande porte, aliado ao uso de tecnologias avançadas, como a Modelagem da Informação da Construção (BIM), que assegura compatibilização de projetos, detecção precoce de interferências, maior precisão nos quantitativos e melhor gestão dos dados técnicos em todas as fases do processo.

O enfoque adotado privilegia a integração entre inovação tecnológica, sustentabilidade e eficiência operacional, alinhando-se às diretrizes da GOINFRA, do DNIT e da ABNT, bem como às práticas consolidadas de engenharia rodoviária. Assim, busca-se não apenas atender às exigências contratuais, mas também agregar valor ao empreendimento, proporcionando soluções que ampliem a segurança viária, a funcionalidade da infraestrutura e os benefícios sociais e econômicos da região contemplada.

Dessa forma, esta proposta reforça a capacidade da KALU Engenharia em oferecer um produto final de excelência, elaborado com base em critérios técnicos rigorosos, responsabilidade profissional e compromisso com a plena satisfação da contratante.



1. CARTA DE APRESENTAÇÃO



31 99305-1291  31 99734-4636
31 99125-8305  31 99958-6143



kaluengenharia.com.br
contato@kaluengenharia.com.br



Rua Maria Quitéria, 30, Minaslândia
Belo Horizonte - Minas Gerais

CARTA DE APRESENTAÇÃO

À

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES

Prezados Senhores,

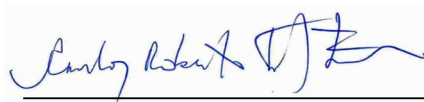
1. Estamos devidamente autorizados a representar e agir em nome da *KALU SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA*, com sede à Rua Maria Quitéria, 30 – bairro Minaslândia, na cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, inscrita no CNPJ/MF sob o Nº 24.031.830/0001-44, e tendo visto e compreendido totalmente as informações fornecidas, conforme mês de referência nele constante é o seguinte.

OBJETO: Elaboração de Projetos de Construção de Rodovias, do Grupo C25.10, composto pelas rodovias: (I) GO-320, trecho Entr. GO-444(Ivolândia) / entr. GO-060 (Iporá), extensão de 54,00 km ; (II) GO-445, trecho São João Da Paraúna / Entr. GO-417 (Aurilândia), extensão de 17,20 km ; (III) GO-050, trecho Palminópolis / São João da Paraúna, extensão de 30,44 km ; (IV) GO-156, trecho Anicuns / Entr. GO-060, extensão de 12,40 km ; (V) GO-162, trecho Jandaia / Entr. BR-060, extensão de 21,10 km ; (VI) GO-222, trecho Entr. GO-164 / Adelândia, extensão de 28,70 km.

Esta proposta é feita com o entendimento que:

- O período de validade da proposta é de 90 (noventa) dias corridos, contados a partir da data de apresentação da proposta;

Belo Horizonte, 8 de janeiro de 2026



Carlos Roberto Teles Fernandes
ID CREA-MG 67.380/D – CPF 752.336.066-15
Sócio e Responsável Técnico
Kalu Serviços de Engenharia – LTDA



2. APRESENTAÇÃO DOS QUESITOS



31 99305-1291  31 99734-4636
31 99125-8305  31 99958-6143



kaluengenharia.com.br
contato@kaluengenharia.com.br



Rua Maria Quitéria, 30, Minaslândia
Belo Horizonte - Minas Gerais

2.1 CAPACITAÇÃO E EXPERIÊNCIA DO LICITANTE

2.1.1 CAPACIDADE TÉCNICA-OPERACIONAL E PROFISSIONAL



31 99305-1291  31 99734-4636
31 99125-8305  31 99958-6143



kaluengenharia.com.br
contato@kaluengenharia.com.br



Rua Maria Quitéria, 30, Minaslândia
Belo Horizonte - Minas Gerais

2.1.2 INDICAÇÃO EQUIPE TÉCNICA MÍNIMA



31 99305-1291  31 99734-4636
31 99125-8305  31 99958-6143



kaluengenharia.com.br
contato@kaluengenharia.com.br



Rua Maria Quitéria, 30, Minaslândia
Belo Horizonte - Minas Gerais

RELAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA					
EDITAL:		EDITAL Nº 135/2025 Contratação nº 110649, Processo nº 202400005044325			
OBJETO:		OBJETO: Elaboração de Projetos de Construção de Rodovias, do Grupo C25.10, composto pelas rodovias: (I) GO-320, trecho Entr. GO-444(Ivolândia) / entr. GO-060 (Iporá), extensão de 54,00 km; (II) GO-445, trecho São João Da Paraúna / Entr. GO-417 (Aurilândia), extensão de 17,20 km; (III) GO-050, trecho Palminópolis / São João da Paraúna, extensão de 30,44 km; (IV) GO-156, trecho Anicuns / Entr. GO-060, extensão de 12,40 km; (V) GO-162,trecho Jandaia / Entr. BR-060, extensão de 21,10 km; (VI) GO-222, trecho Entr. GO-164 / Adelândia, extensão de 28,70 km, neste Estado.			
EMPRESA:		KALU SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA			
RELAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA					
NOME		TEMPO DE EXPERIÊNCIA	VÍNCULO	FUNÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO
01	Engº Carlos Roberto Teles Fernandes	20 anos	Socio Resposável Técnico	Coordenador - Engenheiro Civil Senior	Engenheiro Civil - Especialista em Pavimentação e Geotecnia
02	Engª Bárbara Wiara Teles dos Reis	10 anos	Socio Resposável Técnico	Engenheiro com experiência em projetos de obras de arte especial - Engenheira Civil Pleno	Engenheira Civil - Especialista em Engenharia de Trafego e Metodologia BIM
03	Eng Marcos Antonio de Oliveira	20 anos	Contrato Terceirizado	Engenheiro com experiência em projetos rodoviários - Engenheira Civil Pleno	Engenheira Civil - Especialista em Geometria e Terraplenagem
04	Thayane Gabrielly Caldeira	13 anos	Contrato Terceirizado	Engenheiro especialista em orçamento e planejamento deobras - Engenheira Civil Pleno	Engenheira Civil - Especialista em Metodologia BIM
05	Paulo Cesar dos Reis Filho	13 anos	Contrato Terceirizado	Engenheiro especialista em pavimentação Engenheiro Civil Pleno	Engenheiro Civil Pleno
06	Rodrigo Moreira Costa	13 anos	Contrato Terceirizado	Engenheiro Agrimensor	Engenheiro Agrimensor
07	Cristiano Bacelar Assuitti Moraes Miranda	8 anos	Contrato Terceirizado	Engenheiro Ambiental ou Engenheiro especialista emestudos ambientais- Engenheiro Pleno	Engenheiro Ambiental Pleno
08	Ketly Horrana da Silva	5 anos	Contrato Terceirizado	Engenheiro com experiência em desapropriação e avaliação de imóveis - Engenheira Civil Pleno	Engenheira Civil - Especialista em Metodologia BIM
DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DA EQUIPE					
A licitante KALU SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA, CNPJ nº. 24.031.830/0001-44, declara que se compromete a compor a Equipe Técnica Básica aqui relacionada, caso o objeto da licitação venha a ser contratado com a mesma. Declara ainda que a mencionada equipe a ser utilizada estará disponível durante todo o prazo de execução da obra.					
Belo Horizonte 8 de janeiro de 2026					
			 Carlos Roberto Teles Fernandes ID CREA-MG 67.380/D – CPF 752.336.066-15 Sócio e Responsável Técnico Kalu Serviços de Engenharia – LTDA		

QUADRO RESUMO AVALIAÇÃO CAPACIDADE TÉCNICA OPERACIONAL/PROFISSIONAL - EQUIPE MÍNIMA					
Nome do Profissional: Bárbara Wiara Teles dos Reis					
Engenheira Civil - Especialista em Engenharia de Tráfego e Metodologia BIM					
Engenheiro com experiência em projetos de obras de arte especial					
N.º Registro Profissional: MG 191.336/D			Data de Registro:		
N.º CAT	DESCRIÇÃO DO OBJETO	CONTRATANTE	PERÍODO DE EXECUÇÃO		PÁGINAS
			INÍCIO	FIM	
70824	PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA PARA PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA MT-010/MT-441 - TRECHO: Entr0. MT-410 (PU Nova Canaã do Norte) - Entr0. MT-325; SUBTRECHO: Entr. MT-010(A) (PU Distrito de Colorado do Norte) - Rio Teles Pires; Extensão 19,20 km.	PREFEITURA MUNICIPAL NOVA CANAÃ DO NORTE	01/07/2020	01/11/2020	14
8669	Elaboração, revisão, adequação de serviços, estudos técnicos, serviços preliminares, anteprojetos, projetos básicos e executivos, prestar assessoria técnico ao gerenciamento e supervisão de obras de pavimentação asfáltica no município de APIACÁS/MT.	PREFEITURA MUNICIPAL DE APIACA	14/07/2022	28/07/2023	21
3194931/2024	Elaboração do Projeto Básico de Melhorias e Implantação da Pavimentação da Rodovia: Municipal Estrada da União, Trecho: Entrº. AMG-2535 (Água Comprida) ao Entrº. AMG-2510 Acesso (P/Fosfertil); Subtrecho: Acesso Secundário para Água Comprida: Segmento: Estaca 0+00 à Estaca 1.487+1,510; Início: 19°57'43.15"S 48° 7'47.00"O Final 19°58'50.22"S 47°54'7.48"O Extensão: 29,32 km .	DELTA SUCROENERGIA S/A	08/01/2024	23/06/2024	26
2977927/2023	PROJETO RESTAURAÇÃO MANUTENÇÃO E REABILITAÇÃO; TRECHO: ENTR. BR 174 "CARAMUJO, CÁCERES" - "INÍCIO PU POV. NOVA UNIÃO, (COTRIGUAÇU)"; SUBTRECHO: RIO JURENA, "DIV. BRASNORTE/JUÍNA" - ENTR. BR174(B)/MT420(B), "CASTANHEIRA"; SEGMENTO - 1: RIO JURENA (SER.:170RMT0275) INÍCIO DUP. "PU JUÍNA" (SRE.:170EMT0281D); EXTENSÃO - 01: ESTACA 0+0,00 Á ESTACA 3.190+0,00= 63,8 km; SEGMENTO - 2: FIM PISTA DUPLA (PU JUÍNA) - ENTR.MT-420(B) "S.R.E 170EMT0285" - ENTR. BR-174(B); (PU CASTANHEIRA) -"S.R.E. 170EMT0305"; EXTENSÃO - 2: ESTACA 3.190+0,00 à ESTACA 5.415+10,00= 44,51 km; EXTENSÃO TOTAL: SEGMENTO-1 + SEGMENTO-2 = 108,31 km	CONSORCIO ENECON - CONSOL - EPC	02/08/2020	02/02/2021	39
72250	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO E ELABORAÇÃO DE PROJETO PONTE SOBRE RIO PARANAÍTA (90,0m x 8,80m), - Coordenadas de localização (UTM) Zona: 21L; Início da Ponte: 8.919.570,3289 / 538.798,8777; Final da Ponte: 8.919.512,1204 / 538.867,5201.	PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍTA	07/04/2021	12/08/2021	46
Nome do Profissional: Carlos Roberto Teles Fernandes					
Engenheiro Civil - Especialista em Pavimentação e Geotécnica					
Engenheiro coordenador					
N.º Registro Profissional: MG 67.380/D			Data de Registro:		
N.º CAT	DESCRIÇÃO DO OBJETO	CONTRATANTE	PERÍODO DE		PÁGINAS
			INÍCIO	FIM	
119240	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO NA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA PARA PAVIMENTAÇÃO, RODOVIA MT-438; TRECHO: Entr. BR-163 (Sinop) - Entr. MT-140(B) (Vera-MT), SUBTRECHO: Entr. BR-163 (Sinop) - Entr. MT-140(B) (Vera- MT), CÓDIGO S.R.E: 438EMT0010 – 438EMT0023; com extensão total de 25,000 km	PREFEITURA MUNICIPAL DE VERA	25/02/2022	24/06/2022	50

70830	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO NA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA PARA PAVIMENTAÇÃO, RODOVIA MT-206; LOTE-02; TRECHO: Entrº. MT-208(Alta Floresta) - Entrº.MT-198 (Colniza/MT Mineração São Francisco); SUBTRECHO: Fim Balsa (Rio Apiacás) (Div. Paranaíta / Apiacás) ao Entr. MT-417 (PU Apiacás); ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA PARA PAVIMENTAÇÃO DA TRAVESSIA URBANA DE APIACÁS, PISTA DUPLA, APOIO E SUPERVISÃO Extensão: 1,706 km; Extensão Total do Lote 02: 42,90 km;	PREFEITURA MUNICIPAL DE APIACAS	29/04/2021	16/08/2021	57
006.006-06	Elaboração de Projeto de Engenharia Rodoviária de Melhoramento e Pavimentação do Trecho Virgolândia - Coroaci - BR-259 (40,0 km), da Rodovia LMG-744 e do Trecho Marilac - Entrº BR-116 (32,0 km), da Rodovia MGT-451 - Lote 08 do Edital de Concorrência Nº 007 /2004, integrantes do PROCESSO.	DER/MG	20/11/2004	31/03/2006	68
Nome do Profissional: Marcos					
Engenheira Civil - Especialista em Metodologia BIM					
Engenheiro com experiência em projetos rodoviários					
N.º Registro Profissional: MG 290.441/D			Data de Registro:		
N.º CAT	DESCRIÇÃO DO OBJETO	CONTRATANTE	PERÍODO DE		PÁGINAS
			INÍCIO	FIM	
002.863/11	Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia Rodoviária para Restauração e Aumento de Capacidade (Implantação dos Contornos de Prudente de Moraes e Matozinhos) da Rodovia MG-424, trecho Entrº MG 010 - Sete Lagoas, numa extensão total de 50,30 km	DER/MG	30/04/2008	27/08/2010	75
008.550/09	Elaboração de Projeto de Engenharia Rodoviária para Melhoramento e Pavimentação do Trecho Entrº MG-416 (Peçanha) - LMG-744 (Coroaci), da Rodovia MG-314 (extensão de 38,0 km)	DER/MG	15/03/2006	30/09/2007	82



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

CREA-MT

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

0000000070824

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Mato Grosso - Crea-MT, o Acervo Técnico do profissional **BARBARA WIARA TELES DOS REIS** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: BARBARA WIARA TELES DOS REIS

Registro: 1426599 MG

RNP: 1414265999

Título profissional: Engenheira Civil

Número da ART: 1220200096908 **Tipo de ART:** OBRA SERVIÇO **Registrada em:** 30/07/2020 **Baixada em:** 04/11/2022

Forma de Registro: Substituição

Participação técnica: CORRESPONSABILIDADE

Empresa contratada: KALU SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA CANAÃ DO NORTE - MT

CPF/CNPJ: 03.238.912/0001-94

Rua: AV SÃO PAULO

Nº: 89

Complemento: PREFEITURA

Bairro: CENTRO

Cidade: Nova Canaã do Norte

UF: MT

CEP: 78.515-000

Contrato: 038/2020

Celebrado em: 13/04/2020

Vinculado à ART:

Valor do contrato: 224.358,80

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Ação Institucional:

Endereço da obra/serviço: Rua: rodovia 441

Nº: 0

Complemento:

Bairro: rodovia 441

Cidade: Nova Canaã do Norte

UF: MT

CEP: 78.515-000

Data de início: 01/07/2020

Conclusão efetiva: 01/11/2020

Coordenadas Geográficas: 10°33'0.00 SUL, 55°56'0.00 OESTE

Finalidade: INFRA-ESTRUTURA

Código:

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA CANAÃ DO NORTE - MT

CPF/CNPJ: 03.238.912/0001-94

Atividade Técnica: 1- <.Estudo.><.Topografia.>< Levantamentos Topográficos Básicos.><.de levantamento topográfico.><.planialtimétrico.>, 768000.0000 metro quadrado; 2- <.Estudo.><.Topografia.>< Levantamentos Topográficos Básicos.><.de levantamento topográfico.><.planimétrico.>, 768000.0000 metro quadrado; 3- <.Projeto.><.Transportes.>< Infraestrutura Rodoviária.><.de pavimentação asfáltica para rodovias.><., 19.2000 quilômetro; 4- <.Anteprojeto Arquitetônico.><.Obras Hidráulicas e Recursos Hídricos.>< Sistemas de Drenagem para Obras Cívicas.><.de sistemas de drenagem para obras cívicas.><.bueiro.>, 19.2000 quilômetro; 5- <.Projeto.><.Obras Hidráulicas e Recursos Hídricos.>< Sistemas de Drenagem para Obras Cívicas.><.de sistemas de drenagem para obras cívicas.><.boca de lobo.>, 19.2000 quilômetro; 6- <.Estudo.><.Geotecnia e Geologia da Engenharia.>< Pressões sobre os solos e resistência ao cisalhamento.><.de estudos geotécnicos.><., 19.2000 quilômetro; 7- <.Estudo.><.Geotecnia e Geologia da Engenharia.>< Pressões sobre os solos e resistência ao cisalhamento.><.de risco geológico.><., 19.2000 quilômetro; 8- <.Projeto.><.Transportes.>< Sinalização.><.de sinalização.><.viária.>, 19.2000 quilômetro; 9- <.Estudo.><.Transportes.>< Sistemas de Transporte, Tráfego e Trânsito.><.de sistema de transporte.><.rodoviário.>, 19.2000 quilômetro;

Observações: Orçamento, planilha, Estudo hidrologico Projeto Geométrico

Informações Complementares: "ESTA ART FOI BAIXADA EM 04/11/2022. A(S) ART(S) REFERENTE(S) A(OS) PROJETO(S) SERÃO BAIXADAS AUTOMATICAMENTE, APÓS A ENTREGA DA(S) ART(S) NO CREA-MT."

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 38285 a 38290, o atestado contendo 6 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 70824/2022

04/11/2022 15:19:32

FD2EE050-3B89-4D33-8905-98A09A67C650

Data de Impressão: 08/11/2022 10:31:41

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.

O atestado está registrado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional.

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-MT (www.crea-mt.org.br) ou no site do Confea (www.confea.org.br).

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



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso
Av. Historiador Rubens de Mendonça, 491 Bairro Araés, Cuiabá - MT
CEP: 78005-725 Tel: (65) 3315-3000 - art@crea-mt.org.br





Unindo forças para transformar

ESTADO DE MATO GROSSO

PREFEITURA MUNICIPAL NOVA CANAÃ DO NORTE

CNPJ 03.238.912/0001-94 - 05/07/2024 - 2024



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA CANAÃ DO NORTE – MT, com sede Av. São Paulo, 89, Nova Canaã do Norte– MT, inscrita no CNPJ sob o nº 03.238.912/0001-94 atesta que a empresa KALU SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA ME, com sede na Rua Professor Guilherme Laje, 33 Bairro Minaslândia, Belo Horizonte – MG, CEP: 31810-115, inscrita no CNPJ sob o nº 24.031.830/0001-44, elaborou conforme CONTRATO nº 038/2020, Ordem de Serviço 09/2020; PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA PARA PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA MT-010/MT-441 - TRECHO: Entrº. MT-410 (PU Nova Canaã do Norte) – Entrº. MT-325; SUBTRECHO: Entr. MT-010(A) (PU Distrito de Colorado do Norte) - Rio Teles Pires; Extensão 19,20 km.

Os serviços referentes a este projeto envolveram as seguintes atividades:

ESTUDOS DE TRÁFEGO E DE CAPACIDADE

Coleta de dados existentes, programação de pesquisas, realização das contagens volumétricas classificatórias, determinação dos fatores de expansão das contagens volumétricas classificatórias, determinação do VMDA, elaboração dos fluxogramas de tráfego das interseções, taxa de crescimento do tráfego, projeção do VMDA, determinação do número N ao longo do período do estudo (10 anos), composição básica da frota, determinação do fator de pico horário (PHF), do fator horário de projeto (k), análise de capacidade e níveis de serviço, realização de contagem de pedestres.

ESTUDOS DE TRAÇADO E SEGURANÇA DE TRÂNSITO

Coleta de dados de acidentes e identificação dos locais com maior índice de acidentes no trecho, com avaliação das proposições de geometria, sinalização e segurança para a solução dos locais críticos. Análise crítica do traçado existente, análise Aerofotogramétricos, análise e estudos de projetos existentes relacionados ao trecho e questão, inspeções minuciosas em campo com equipe multidisciplinar de grande experiência técnica.

ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Levantamento planialtimétrico cadastral dos mananciais; Locação e amarração do eixo; Transporte de poligonal de apoio aos projetos e obras; Transporte e



Unindo forças para transformar

ESTADO DE MATO GROSSO

PREFEITURA MUNICIPAL NOVA CANAÃ DO NORTE

CNPJ 03.238.912/0001-94 - GESTÃO 2021-2024

Implantação de Rede RRNN para apoio a projetos e obras; Levantamento georreferenciado com implantação de marcos; Levantamento Batimétrico dos levantamentos planialtimétricos; Cálculo de volumes.



ESTUDOS HIDROLÓGICOS

O presente relatório tem como objetivo determinar o cálculo das vazões; Cotas de máxima cheia e estiagem observadas com indicação das épocas; Dimensões e medidas físicas; vazão do curso d'água sob a ponte e erosão do leito; área em km² da bacia hidrográfica a montante da obra até a cabeceira; extensão do talvegue em km.

ESTUDOS GEOLÓGICOS

Caracterização dos aspectos fisiográficos, geomorfologia e estratigrafia; estabilidade de solos, estudos de ocorrência de materiais granulares, pedreiras e outras fontes de materiais (cimento, madeira, ferro e asfalto), e estudo de fundações de obras de arte Correntes.

ESTUDOS GEOTÉCNICOS

Estudos do subleito para pavimentos novos, de ocorrência de materiais; de áreas de empréstimo para terraplenagem; de corte para drenagem profunda e terraplenagem; sondagens com penetrômetro dinâmico nos locais de solos compressíveis; sondagens mistas (rotativa e percussão) nas obras-de-arte especiais; sondagens a percussão (SPT) para estudo de contenção dos aterros de encabeçamentos das Pontes sobre o Rio Apiacás e Rio Bruno II; estudo de fundação de aterro sobre solo mole.

ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS

Diagnóstico ambiental da área de influência direta do empreendimento nos aspectos físicos (topografia, geologia/geomorfologia, clima, hidrografia, hidrologia, características geotécnicas do solo e estabilidade de talude de corte e aterro), bióticos (flora, áreas de preservação permanente - APP, unidade de conservação e fauna) e socioeconômicos (dados demográficos, uso e ocupação do solo, principais comunidades a serem atingidas pelo empreendimento, descrição das áreas de valor histórico, arqueológico, espeleológico, cultural, paisagístico e ecológico); levantamento de áreas degradadas jazidas, passivos ambientais e áreas desativadas com a melhoria do traçado); gerenciamento de resíduos de construção civil; identificação e avaliação de impactos ambientais, prognóstico ambiental; medidas de recuperação ambiental (recuperação de áreas degradadas

Avenida São Paulo, n° 89 ♦ Centro ♦ CEP: 78.515-000

Nova Canaã do Norte ♦ Mato Grosso ♦ Fone: (66) 3551-2400 / 2410

E-mail: prefeitura@novacanaadonorte.mt.gov.br ♦ Site: www.novacanaadonorte.mt.gov.br



- jazidas, recuperação de áreas de bota-fora; recuperação de canteiro de obras, integração da cobertura vegetal - áreas de corte, aterro e interseção); descrição da atividade de supervisão ambiental; detalhamento do monitoramento ambiental na fase de implantação do empreendimento (instalação, operação e desmobilização do canteiro / usina; serviços de desmatamento e limpeza do terreno; instalação de caminhos de serviços; movimentação de terra e serviços de terraplenagem; serviços de drenagem e construção de bueiros e pontes; transportes de materiais de construção; interferências do tráfego com a população).

PROJETO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA PARA PAVIMENTAÇÃO

PROJETO GEOMÉTRICO

Execução de planimetria, altimetria, seção transversal e faixa de dom



SERVIÇOS PRELIMINARES

Foram feitos cálculos, distribuição e classificação das atividades: Administração Local; Instalações de Canteiro e Acampamento; Mobilização e desmobilização de Pessoal; Mobilização e desmobilização de Equipamento Rodante; Mobilização e Desmobilização de Equipamento Pesado; Fornecimento e implantação de placa em aço; Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm.

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

Foram feitos cálculos dos volumes, distribuição e classificação dos materiais: Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m - 566.358,01 m²; Destocamento de árvores com diâmetro de 0,15m a 0,30m - 12.034,00 U; Destocamento de árvores com diâmetro maior que 0,30m - 3.007,00 U; Escavação 1ª e 2ª categoria - cortes = 116.852,67 m³; Compactação de aterros a 100% do Proctor intermediário - 25.620,39m³; Compactação de aterros a 100% do Proctor normal - 67.861,73m³.

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Pavimento flexível - interseções, acessos secundários, limpa-rodas de acessos a fazendas, Estrutura do pavimento: Regularização do subleito - 234.361,56 m²; Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - 34.545,81 m³; Base de solo estabilizado granulometricamente sem



Unindo forças para transformar

ESTADO DE MATO GROSSO

PREFEITURA MUNICIPAL NOVA CANAÃ

CNPJ 03.238.912/0001-94



mistura com material de jazida - 33.301,31 m³; Imprimação com asfalto diluído, ADP; CM-30 - 203.018,57 m²; Varredura da superfície para execução de revestimento asfáltico - 406.037,14 m²; Tratamento superficial duplo com banho diluído com emulsão com polímero - 203.018,57 m².

PROJETO DE DRENAGEM SUPERFICIAL

Meio fio de concreto MFC 01 - 14.287,00 m; Meio fio de concreto MFC 05 - 3.371,00 m; Sarjeta triangular de concreto - STC 01 - 800,00 m; Entrada para descida d'água EDA 01 - 67,00 U; Entrada para descida d'água EDA 02 - 35,00 U.

PROJETO DE OBRAS-DE-ARTE CORRENTES - OAC

Corpo de BSTC Ø = 0,80 m PA1 - 117,00 m; Boca BSTC Ø = 0,80 m - esconsidade 0° - 12,00 U; Corpo de BSTC Ø = 1,00 m PA1 - 77,00 m; Boca BSTC Ø = 1,00 m - esconsidade 0° - 8,00 U; Corpo de BDTC Ø = 1,00 m PA1 - 63,00 m; Boca BDTC Ø = 1,00 m - esconsidade 0° - 6,00 U; Corpo de BDCC 2,50m x 2,50 m - 14,00 m; Boca de BDCC 2,50m x 2,50 m - 2,00 U; Corpo de BTCC 3,00m x 3,00 m - 3,80 m; Boca de BTCC 3,00m x 3,00 m - 2,00 U; Corpo de BTCC 2,00m x 2,00 m - 5,00 m; Boca de BTCC 2,00m x 2,00 m - esconsidade 0° - 2,00 U; Dissipador de energia - DEB 04 - 12,00 U; Dissipador de energia - DEB 05 - 8,00 U; Dissipador de energia - DEB 08 - 6,00 U; Dissipador de energia - DES 01 - 67,00 U; Dissipador de energia - DES 02 - 35,00 U.

PROJETO DE SINALIZAÇÃO E DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA DA RODOVIA

Pintura de faixa - 8.246,88 m²; Pintura de setas e zebrados - (194,26 m²); Fornecimento e implantação de placa em aço - (215,56 m²); Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - (416,00 U); Tacha refletiva - bidirecional - (5.474,00 U); Tachão refletivo - bidirecional - (114,00 U).

PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

Remoção, remanejamento e execução de cercas - 38.924,00 m; mata-burros e porteiras; enrocamento de pedra arrumada; tela anti-ofuscante; limpa-rodas; paradas de ônibus com abrigo para passageiros; calçadas de pedestres; Defesa semimaleável simples - 1.312,00 m; Ancoragem de defesa semimaleável simples - 224,00 m; bem como os serviços de demolição de obras de concreto, além dos indicados nos projetos de drenagem.

**PROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO**

Definição da faixa de domínio e faixa não edificante, pesquisas de mercado, avaliação das benfeitorias diversas, depreciação; avaliação de plantações frutíferas.

PROJETO DO CANTEIRO DE OBRAS

Foi determinado à localização e layout do canteiro de obra, a área do canteiro, alojamento de pessoal e a mobilização de Obra.

ORÇAMENTO - NOVO SICRO

Elaboração do Plano de Execução de Obra; Quadro Resumo do Orçamento; Quadro Demonstrativo de Quantidades; Quadro Demonstrativo do Orçamento; Demonstrativo de Custos com Administração Local; Resumo das Parcelas de Administração Local; Demonstrativo de Custos com Canteiro de Obras; Demonstrativo de Custos com Mobilização e Desmobilização; Mobilização de Pessoal; Mobilização de Equipamentos Rodantes; Mobilização de Equipamentos Pesados; Curva ABC de Serviços; Curva ABC de Insumos "Primária"; Cronograma; Aquisição e Transporte de Material Betuminoso; Binômio de Aquisição e Transporte de Material Betuminoso; Transporte de Material Betuminoso; Composições de Custos Unitários; Composições de Custos Unitários "Principais"; Composições de Custos Unitários "Auxiliares"; Binômio de Aquisição e Transporte de Materiais; Croqui de Localização das Ocorrências De Materiais; Quadro Resumo das Distâncias Médias de Transporte – DMT; Relação de Equipe Mínima; Relação de Equipamento Mínimos e Cotações. itens pertencentes ao projeto.

Local de execução: Rodovia 441, Nova Canaã do Norte.

Prazo de Execução: 01/07/2020 A 01/11/2020

Valor: R\$224.358,80 N° contrato: 038/2020



Responsável Técnico:

- Bárbara Wiara Teles dos Reis - Engenheira Civil - CREA- MG 191.336/D - ART. Nº. 1220200096908

A Kalu Serviços de Engenharia LTDA ME e seus técnicos tiveram um bom desempenho e atenderam aos dispositivos contratuais.



Unindo forças para transformar

ESTADO DE MATO GROSSO

PREFEITURA MUNICIPAL NOVA CANAÃ DO NORTE

CNPJ 03.238.912/0001-94 - GESTÃO 2021-2024

Nova Canaã do Norte 17 de outubro de 2022.

**WALLACY
DELLATESTA:
05458299175**

Assinado de forma digital
por WALLACY
DELLATESTA:0545829917
5
Dados: 2022.11.01
14:41:23 -04'00'

Wallacy Dellatesta
Engenheiro Civil
CREA/MT 045912

**RUBENS ROBERTO
ROSA:9554248580
4**

Assinado de forma digital
por RUBENS ROBERTO
ROSA:95542485804
Dados: 2022.11.01
14:37:15 -04'00'

Rubens Roberto Rosa
Prefeito Municipal
CPF: 955.424.858-04





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

CREA-MT

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

0000000086694

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Mato Grosso - Crea-MT, o Acervo Técnico do profissional **BARBARA WIARA TELES DOS REIS** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: BARBARA WIARA TELES DOS REIS

Registro: 1426599 MG

RNP: 1414265999

Título profissional: Engenheira Civil

Número da ART: 1220230139005 **Tipo de ART:** OBRA SERVIÇO

Registrada em: 02/08/2023

Baixada em: 07/08/2023

Forma de Registro: Substituição

Participação técnica: EQUIPE VINCULADA

Empresa contratada: KALU SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE APIACÁS

CPF/CNPJ: 01.321.850/0001-54

Rua: AV BRASIL

Nº: 1059

Complemento:

Bairro: BOM JESUS

Cidade: Apiacás

UF: MT

CEP: 78.595-000

Contrato: 159/2022

Celebrado em: 14/07/2022

Vinculado à ART: 1220230111584

Valor do contrato: 5.000,00

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Ação Institucional:

Endereço da obra/serviço: Rua: CÔRREGO CABRAL

Nº: SN

Complemento:

Bairro: PERIMETRO URBANO (ZONA PERIFERICA

Cidade: Apiacás

UF: MT

CEP: 78.595-000

Coordenadas Geográficas: 09°46'17.28 SUL, 56°34'13.02 OESTE

Endereço da obra/serviço: Rua: RODOVIA MT-160 "ESTRADA DO MUTUM NENE GIACOMELE"

Nº: SN

Complemento:

Bairro: ZONA RURAL

Cidade: Apiacás

UF: MT

CEP: 78.595-000

Coordenadas Geográficas: 09°26'35.75 SUL, 57°12'48.93 OESTE

Endereço da obra/serviço: Rua: RUA VICINAL NORTE "ESTRADA MARACATIARIA"

Nº: SN

Complemento:

Bairro: ZONA RURAL

Cidade: Apiacás

UF: MT

CEP: 78.595-000

Coordenadas Geográficas: 09°32'46.60 SUL, 57°24'50.33 OESTE

Endereço da obra/serviço: Rua: RODOVIA MT-160 "ESTRADA DO MUTUM FAZ. VALE DO BRUNO"

Nº: SN

Complemento:

Bairro: ZONA RURAL

Cidade: Apiacás

UF: MT

CEP: 78.595-000

Coordenadas Geográficas: 09°27'47.02 SUL, 57°14'33.60 OESTE

Endereço da obra/serviço: Rua: RODOVIA MT-206 "ESTRADA VICINAL OESTE"

Nº: SN

Complemento:

Bairro: ZONA RURAL

Cidade: Apiacás

UF: MT

CEP: 78.595-000

Coordenadas Geográficas: 09°30'26.82 SUL, 57°38'40.03 OESTE

Endereço da obra/serviço: Rua: RODOVIA MT-160 "ESTRADA DO MUTUM - CARLINHOS RABECI-NI

Nº: SN

Complemento:

Bairro: ZONA RURAL

Cidade: Apiacás

UF: MT

CEP: 78.595-000

Coordenadas Geográficas: 09°31'40.05 SUL, 57°21'3.56 OESTE

Endereço da obra/serviço: Rua: RODOVIA MT-160 "ESTRADA DO MUTUM PAU MOLE"

Nº: SN



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso
Av. Historiador Rubens de Mendonça, 491 Bairro Araés, Cuiabá - MT
CEP: 78005-725 Tel: (65) 3315-3000 - art@crea-mt.org.br

021





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

CREA-MT

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

0000000086694

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

Complemento:	Bairro: ZONA RURAL	
Cidade: Apicás	UF: MT	CEP: 78.595-000
	Coordenadas Geográficas: 09°24'15.96 SUL, 57°13'2.73 OESTE	
Endereço da obra/serviço: Rua: RUA DA SAUDADE "VICINAL LESTE"	Nº: SN	
Complemento:	Bairro: ZONA RURAL	
Cidade: Apicás	UF: MT	CEP: 78.595-000
	Coordenadas Geográficas: 09°32'52.25 SUL, 57°22'19.85 OESTE	
Endereço da obra/serviço: Rua: RODOVIA MT-206 "ESTRADA UNIVERSAL"	Nº: SN	
Complemento:	Bairro: ZONA RURAL	
Cidade: Apicás	UF: MT	CEP: 78.595-000
	Coordenadas Geográficas: 09°27'56.01 SUL, 57°39'18.55 OESTE	
Endereço da obra/serviço: Rua: CÓRREGO ANGELIN ZENE	Nº: SN	
Complemento:	Bairro: PERIMETRO URBANO (ZONA PERIFERICA)	
Cidade: Apicás	UF: MT	CEP: 78.595-000
	Coordenadas Geográficas: 09°33'15.42 SUL, 57°23'22.04 OESTE	
Endereço da obra/serviço: Rua: RIO APUÍ	Nº: SN	
Complemento:	Bairro: ZONA RURAL	
Cidade: Apicás	UF: MT	CEP: 78.595-000
Data de início: 14/07/2022	Conclusão efetiva: 28/07/2023	Coordenadas Geográficas: 09°43'1.14 SUL, 57°10'20.60 OESTE
Finalidade: INFRA-ESTRUTURA	Código:	
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE APIACÁS	CPF/CNPJ: 01.321.850/0001-54	

Atividade Técnica: 1- <Projeto><Estruturas><Obras de Arte><de pontes><.,>, 11.0000 unidade; 2- <Estudo><Geotecnia e Geologia da Engenharia><Pressões sobre os solos e resistência ao cisalhamento><de estudos geotécnicos><.,>, 1.0000 unidade; 3- <Estudo><Geotecnia e Geologia da Engenharia><Sondagens><de sondagem geotécnica><a percussão><.,>, 4.0000 unidade; 4- <Elaboração de orçamento><Estruturas><Obras de Arte><de pontes><.,>, 1.0000 unidade; 5- <Projeto><Estruturas><Fundações><de fundações superficiais><em radier><.,>, 242.0000 metro cúbico; 6- <Projeto><Geotecnia e Geologia da Engenharia><Estabilidade de Taludes e Contensões><de contenções><em concreto armado><.,>, 736.7800 metro cúbico; 7- <Projeto><Estruturas><Estruturas de Concreto e Argamassa Armada><de estrutura de concreto armado><.,>, 827.2000 metro cúbico; 8- <Projeto><Estruturas><Estruturas Metálicas><de estrutura metálica><para fins diversos><.,>, 1654.4000 metro quadrado;

Observações: PROGRAMA ESTADUAL DE APOIO À SUBSTITUIÇÃO DE PONTES DE MADEIRA PARA PONTES MISTAS (CONCRETO E AÇO).

Informações Complementares: "O ATESTADO ESTÁ REGISTRADO APENAS PARA ATIVIDADES TÉCNICAS CONSTANTES DA ART, NÃO SENDO CONTEMPLADOS NESTE REGISTRO, ITENS DE ATIVIDADE FORA DA ATRIBUIÇÃO DO PROFISSIONAL."

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, conforme selos de segurança 43995 a 43997, o atestado contendo 3 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 86694/2023
07/08/2023 10:41:21
BCBEA476-B6B0-4899-AB0C-1B98BE50F7BA
Data de Impressão: 08/08/2023 09:21:49

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.

O atestado está registrado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional.

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-MT (www.crea-mt.org.br) ou no site do Confea (www.confea.org.br).

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



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso
Av. Historiador Rubens de Mendonça, 491 Bairro Araés, Cuiabá - MT
CEP: 78005-725 Tel: (65) 3315-3000 - art@crea-mt.org.br





PREFEITURA MUNICIPAL DE APIACÁS
Estado de Mato Grosso
Avenida Brasil, 1059 – Bairro Bom Jesus
CEP – 78595-000 – Apiacás – MT

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A PREFEITURA MUNICIPAL DE APIACÁS - MT, com sede Av. Brasil, 1059 - Bom Jesus, Apiacás - MT, inscrita no CNPJ sob o nº 01.321.850/0001-54, parceiro do Governo Estadual através do DECRETO Nº 339, DE 20 DE JUNHO DE 2023, PROGRAMA ESTADUAL DE APOIO À SUBSTITUIÇÃO DE PONTES DE MADEIRA. Atesta que a empresa KALU SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA ME, com sede na Rua Professor Guilherme Laje, 33; Bairro Minaslândia, Belo Horizonte - MG, CEP: 31810-115, inscrita no CNPJ sob o nº 24.031.830/0001-44. Prestou serviços conforme CONTRATO nº 159/2022; prestação de serviço de engenharia consultiva para elaboração, revisão, adequação de serviços, estudos técnicos, serviços preliminares, anteprojetos, projetos básicos e executivos, prestar assessoria técnico ao gerenciamento e supervisão de obras de pavimentação asfáltica no município de APIACÁS/MT.

Elaborou projetos básicos de pontes mistas:

Nº GPS	Nº DA BACIA	Localização Geográfica			NOME CURSO D'ÁGUA	OBRA DE ARTE
		Latitude	Longitude			
-	001	9°27'56.01 S	57°39'18.55 O		RODOVIA MT-206 "ESTRADA UNIVERSAL"	PONTE MISTA Comp. 18,00m x Larg. 8,80m
-	002	9°30'26.82 S	57°38'40.03 O		RODOVIA MT-206 "ESTRADA VICINAL OESTE"	PONTE MISTA Comp. 15,00m x Larg. 8,80m
-	003	9°24'15.96 S	57°13'2.73 O		RODOVIA MT-160 "ESTRADA DO MUTUM PAU MOLE"	PONTE MISTA Comp. 18,00m x Larg. 8,80m
-	004	9°26'35.75 S	57°12'48.93 O		RODOVIA MT-160 "ESTRADA DO MUTUM NENE GIACOMELE"	PONTE MISTA Comp. 12,00m x Larg. 8,80m
-	005	9°27'47.02 S	57°14'33.60 O		RODOVIA MT-160 "ESTRADA DO MUTUM FAZ. VALE DO BRUNO"	PONTE MISTA Comp. 15,00m x Larg. 8,80m
-	006	9°31'40.05 S	57°21'3.56 O		RODOVIA MT-160 "ESTRADA DO MUTUM - CARLINHOS RABECINI"	PONTE MISTA Comp. 24,00m x Larg. 8,80m
-	007	9°32'52.25 S	57°22'19.85 O		RUA DA SAUDADE "VICINAL LESTE"	PONTE MISTA Comp. 12,00m x Larg. 8,80m
-	008	9°32'46.60 S	57°24'50.33 O		RUA VICINAL NORTE "ESTRADA MARACATIARIA"	PONTE MISTA Comp. 20,00m x Larg. 8,80m
-	009	9°43'1.14 S	57°10'20.60 O		RIO APUÍ	PONTE MISTA Comp. 24,00m x Larg. 8,80m
-	010	9°33'15.42" S	57°23'22.04" O		CÓRREGO ANGELIN ZENE	PONTE MISTA Comp. 12,00m x Larg. 8,80m
-	011	9°46'17.28" S	56°34'13.02" O		CÓRREGO CABRAL	PONTE MISTA Comp. 12,00m x Larg. 8,80m





PREFEITURA MUNICIPAL DE APIACAS
Estado de Mato Grosso
Avenida Brasil, 1059 – Bairro Bom Jesus
CEP – 78595-000 – Apiacás – MT

OS TRABALHOS FORAM COMPOSTOS DOS SEGUINTE ATIVIDADES:

ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Execução de batimetria dos cursos d'água, e apresentação dos seguintes elementos: planta em escala; planta do terreno no qual será implantada a ponte; levantamento planialtimétrico cadastral dos mananciais; locação e amarração do eixo; transporte de poligonal de apoio aos projetos e obras; transporte e implantação de rede RRNN para apoio a projetos e obras; levantamento georreferenciado com implantação de marcos; desenho dos levantamentos planialtimétricos; cálculo de volumes.

ESTUDOS HIDROLÓGICOS

Coleta de dados para fins de caracterização climática e pluviométrica na área do projeto e levantamento das condicionantes geológicas e geomorfológicas, hidrogeologia da região, características físicas da bacia, cálculo e determinação das vazões para dimensionamento para a checagem e o dimensionamento das obras de artes especiais.

ESTUDOS GEOTÉCNICOS

Os estudos geotécnicos constaram de:

- Relatório de prospecção de geologia aplicada no local de provável implantação da obra, considerando seu esboço estrutural, e realçando peculiaridades geológicas porventura existentes.
- Relatório de sondagem de reconhecimento do subsolo (SPT) em 4 furos.



PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

Elaboração do projeto básico padrão de ponte mista, com extensão específica para cada curso d'água. Apresenta largura total de 8,80 metros, sendo duas pistas de rolamento com 4,00 m, cada; duas barreiras (New Jersey – Tipo Guarda Rodas) de 0,40 m cada e inclinações transversais mínimas de 2%, definidas para os trechos em tangente.

- Infraestrutura:

Para a fundação das pontes foram adotados radier em concreto ciclópico sobrepondo a estabilização do aterro com empedramento compactado.

- Mesoestrutura

A mesoestrutura foram compostas por paredes de contenções, tipo “pegão”, com largura padrão de 8,80m e altura específica para cada OAE. O concreto utilizado é o de resistência a compressão do concreto $f_{ck}=25$ Mpa e aço CA-50.

- Superestrutura:

O tabuleiro é composto por 4 vigas metálicas, comprimento específico para cada OAE; pré-laje e laje com espessura média 40 cm; resistência a compressão do concreto $f_{ck}=40$ Mpa. Os demais elementos, lajes de transição, etc serão em concreto $f_{ck}=30$ Mpa., O aço CA-50.



PREFEITURA MUNICIPAL DE APIACAS
Estado de Mato Grosso
Avenida Brasil, 1059 – Bairro Bom Jesus
CEP – 78595-000 – Apiacás – MT

ORÇAMENTO

Elaboração de orçamento nas condições sem desoneração e com desoneração de acordo com a Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta, e adotados preços dos itens de acordo com o SICRO/MT e cronograma físico-financeiro para a obra.

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

PROFISSIONAIS	Formação	REGISTRO	Nº ART
Bárbara Wiara Teles dos Reis	Engenheira Civil	CREA-MG 191.336/D	1220230139005

Local de execução: Município de Apiacás - MT

A Kalu Serviços de Engenharia LTDA ME e seus técnicos tiveram um bom desempenho e atenderam aos dispositivos contratuais.



APIACÁS -MT, 01 DE AGOSTO DE 2023

JULIO CESAR DOS
SANTOS:78573050144

Assinado de forma digital por JULIO
CESAR DOS SANTOS:78573050144
Dados: 2023.08.03 16:22:34 -04'00'

JÚLIO CÉSAR DOS SANTOS

PREFEITO MUNICIPAL

JEAN GARATTINI
VIZZOTTO:0458
0312163

Assinado de forma digital
por JEAN GARATTINI
VIZZOTTO:04580312163
Dados: 2023.08.03
16:43:29 -04'00'

JEAN GARATTINI VIZZOTTO

ENG. CIVIL CREA MT 035714

Profissional: **BARBARA WIARA TELES DOS REIS**

Registro: **MG0000191336D MG** RNP: **1414265999**

Título profissional: ENGENHEIRA CIVIL, ENGENHEIRA CIVIL

Número da ART: **MG20243483518** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO

Registrada em: 12/11/2024 Baixada em: 21/11/2024

Forma de registro: SUBSTITUIÇÃO POR ALTERAÇÃO CONTRATUAL

Participação técnica: EQUIPE

Empresa contratada: **KALU SERVICOS DE ENGENHARIA LTDA - ME**

Contratante: **DELTA SUCROENERGIA S.A - CENTRO DELTA**

CPF/CNPJ: 13.537.735/0003-62

Endereço do contratante: RUA JOSÉ AGOSTINHO FILHO

Nº. 750

Complemento:

Bairro: DELTA

Cidade: DELTA

UF: MG

CEP: 38108000

Contrato: 2023.0131.AGR

Celebrado em: 23/10/2023

Valor do contrato: R\$ 150.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Juridica de Direito Privado

Acção institucional: Outros

Endereço da obra/serviço: RODOVIA MUNICIPAL ESTRADA DA UNIÃO

Nº. SN

Complemento: SN

Bairro: UBERABA

Cidade: DELTA

UF: MG

CEP: 38108000

Coordenadas Geográficas: 19°44'45 73"S 48°08'22 64"W

Data de início: 08/01/2024

Conclusão efetiva: 23/06/2024

Finalidade: INERAFESTRUTURA

Proprietário: MUNICIPIO DE UBERABA

CPF/CNPJ: 18.428.839/0001-90

Atividade Técnica: **10 - Coordenação** TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS 80 - Projeto 29.32 quilômetro; **10 - Coordenação** TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.3 - DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA 80 - Projeto 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO 80 - Projeto 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO 80 - Projeto 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.2 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO PROTENDIDO 80 - Projeto 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** ESTRUTURAS > PRÉ-MOLDADOS E PRÉ-FABRICADOS > #2.8.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO 80 - Projeto 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES PROFUNDAS > #2.9.2.5 - EM TUBULÕES 80 - Projeto 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES PROFUNDAS > #2.9.2.6 - EM TUBULÕES EM AR COMPRIMIDO 80 - Projeto 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > ROCHAS > #3.1.1 - DE OBRAS EM ROCHA 40 - Estudo 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.1 - A TRADO 40 - Estudo 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.2 - A PERCUSSÃO 40 - Estudo 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.3 - ROTATIVA 40 - Estudo 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.4 - MISTA 40 - Estudo 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO 40 - Estudo 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO 67 - Levantamento 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > #33.1.2 - DE TRANSPORTE DE COORDENADAS 40 - Estudo 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > #33.1.2 - DE TRANSPORTE DE COORDENADAS 67 - Levantamento 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.3 - ATERRO 80 - Projeto 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > #33.1.5 - DE CURVAS DE NÍVEL TOPOGRÁFICAS 67 - Levantamento 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM 40 - Estudo 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM 80 - Projeto 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS ESPECIAIS E NIVELAMENTOS DE PRECISÃO > #33.2.1 - DE LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO 40 - Estudo 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > PRESSÕES SOBRE OS SOLOS E RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO > #3.7.1 - DE ESTUDOS GEOTÉCNICOS 40 - Estudo 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > PRESSÕES SOBRE OS SOLOS E RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO > #3.7.6 - DE ENSAIO FÍSICO DE SOLOS 36 - Ensaio 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** TRANSPORTES > TRANSPORTE URBANO > #4.11.1 - DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO 40 - Estudo 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS 40 - Estudo 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS 80 - Projeto 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.3 - DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA 40 - Estudo 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.3 - DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA 80 - Projeto 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.4 - DE DEFENSAS PARA RODOVIAS 40 - Estudo 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.4 - DE DEFENSAS PARA RODOVIAS 80 - Projeto 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.5 - DE TRAÇADO VIÁRIO PARA RODOVIAS 40 - Estudo 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.5 - DE TRAÇADO VIÁRIO PARA RODOVIAS 80 - Projeto 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.6 - DE BASE E SUB-BASE PARA RODOVIAS 40 - Estudo 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.6 - DE BASE E SUB-BASE PAI





Certidão de Acervo Técnico - CAT

Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973
Resolução Nº 1050 de 13 de Dezembro de 2013
Resolução Nº 1137 de 31 de Março de 2023

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CREA-MG

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

3194931/2024

Atividade concluída

RODOVIAS 80 - Projeto 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #4.9.1.5 - RODOVIÁRIA 40 - Estudo 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.11 - VALA 80 - Projeto 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.1 - BOCA DE LOBO 80 - Projeto 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.4 - DESCIDA D'ÁGUA 80 - Projeto 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.7 - MEIO-FIO 80 - Projeto 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.8 - SARJETA 80 - Projeto 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** MEIO AMBIENTE > MANEJO E GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS > #7.3.3 - DE CARACTERIZAÇÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS 40 - Estudo 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.2 - DE VIABILIDADE AMBIENTAL 40 - Estudo 29.32 quilômetro; **14 - Elaboração** MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.6 - DE ESTUDOS AMBIENTAIS 40 - Estudo 29.32 quilômetro; **15 - Elaboração em BIM** ESTRUTURAS > OBRAS DE ARTE > #2.6.1 - DE PONTES 80 - Projeto 320.00 metro quadrado; **15 - Elaboração em BIM** ESTRUTURAS > OBRAS DE ARTE > #2.6.1 - DE PONTES 80 - Projeto 515.00 metro quadrado;

Observações

OBJETO: Elaboração do Projeto Básico de Melhorias e Implantação da Pavimentação da Rodovia: Municipal Estrada da União, Trecho: Entrº. AMG-2535 (Água Comprida) ao Entrº. AMG-2510 Acesso (P/Fosfertil); Subtrecho: Acesso Secundário para Água Comprida: Segmento: Estaca 0+00 à Estaca 1.487+1.510; Início: 19°57'43.15"S 48° 7'47.00"O Final 19°58'50.22"S 47°54'7.48"O Extensão: 29,32 km . CONTRATANTE: DELTA SUCROENERGIA S/A - CNPJ.: 13.537.735/0003-62 UNIDADE DELTA; CNPJ.: 13.537.735/0002-81 - UNIDADE VOLTA GRANDE; CNPJ.: 13.537.735/0007-96 UNIDADE CONQUISTA.

Informações Complementares

- Não fazem parte integrante da presente certidão os serviços de PROJETO DE CONSERVAÇÃO com Revestimento vegetal com gramas, Revestimento vegetal com semeadura manual e Revestimento vegetal com hidrossemeadura constantes no atestado emitido pelo(a) contratante, em 05/11/2024, uma vez que não são das atribuições da Engenheira Civil BARBARA WIARA TELES DOS REIS.

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

Certidão de Acervo Técnico nº 3194931/2024

21/11/2024, 08:48

YYda4

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

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 14.133/21, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: YYda4





ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

AS EMPRESAS – DELTA SUCROENERGIA S/A – UNIDADE DELTA, pessoa jurídica de direito privado, CNPJ sob n.º 13.537.735/0003-62, com sede na Avenida José Agostinho Filho, 750, Centro, na cidade de Delta, Estado de Minas Gerais, CEP:38.108-000, DELTA SUCROENERGIA S/A - UNIDADE VOLTA GRANDE, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob n.º 13.537.735/0002-81, com sede na Rod. MG 427, Km 43 – Fazenda Cachoeira, Zona Rural, na cidade de Conceição das Alagoas, Estado de Minas Gerais, CEP: 38.120-000 e DELTA SUCROENERGIA S/A – UNIDADE CONQUISTA, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob n.º 13.537.735/0007-96, estabelecida na Rodovia MGT 464, KM 25, na Fazenda Ilha Grande, s/nº, Zona Rural, na Cidade de Conquista/MG, atesta que a empresa KALU SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA ME, com sede na Rua Professor Guilherme Laje, 33, Bairro Minaslândia, Belo Horizonte - MG, CEP: 31.810-115, inscrita no CNPJ sob o nº 24.031.830/0001-44, elaborou, conforme Instrumento Particular de Prestação de Serviços – Nº 2023.0131.AGR, adotando os princípios da metodologia BIM ("Building Information Modeling" ou Modelagem da Informação para Construção), os projetos de Engenharia Rodoviária de Melhoramentos e Pavimentação da rodovia: Municipal Estrada da União, Trecho: Entrº. AMG2535 (Água Comprida) A Entrº. AMG2510 Acesso (P/Fosfertil); Subtrecho: Acesso Secundário para Água Comprida; Segmento: Estaca 0+00 à Estaca 1.487+1,510; Início: 19º57'43.15"S 48º7'47.00"O Final 19º58'50.22"S 47º54'7.48"O Extensão: 29,32 KM.

Os serviços referentes a este projeto envolveram iniciação da Metodologia BIM (Building Information Modeling ou Modelagem da Informação para Construção) Os projetos foram elaborados utilizando modelos paramétricos BIM, conforme regras do Plano de Execução BIM (PEB). Os processos foram colaborativos em Ambiente Comum de Dados (CDE), seguindo a norma ABNT PR 1015/2022. Modelo produzido no AutoCAD Civil 3D: Modelos digitais do terreno natural e superfícies de várias categorias; Alinhamentos horizontais e verticais, seções e corredores, planta e perfil automáticos; Obras de arte especiais e contenções, com pontos georreferenciados e rótulos indicando quilometragem e tipo; Barreiras e defensas georreferenciadas; Drenagem e OACs, com delimitação de bacias e modelos 3D Faixa de domínio e desapropriação, diferenciando itens existentes e novos. O modelo BIM nativo

Matriz Delta

Rua José Agostinho Filho, 750
- Delta/MG. CEP
38.108-000

Unidade Volta Grande

Rod. MG 427 - KM 43. Fazenda
Cachoeira Zona Rural - Conceição Rural de Jubaí
das Alagoas/MG. CEP: 38.120-000

Unidade Conquista de Minas

Fazenda Ilha Grande s/nº Zona Bairro: Centro
Conquista/MG

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 3194931/2024, emitida em 21/11/2024



Certidão nº 3194931/2024

21/11/2024, 08:48

Chave de Impressão: Yyda4

O documento neste ato registrado foi emitido em 21/11/2024 e contém 11 folhas





em AutoCAD Civil3D 2022 permitiu: Edição automática de alinhamentos e extração de relatórios; Organização dos arquivos com referências externas corretamente vinculadas; Modelo produzido no Autodesk Navisworks: Inclui terraplenagem, pavimento, obras de arte especiais, contenções, interseções e dispositivos; Contendo planilha de quantificação e cronograma em Gráfico de Gantt; Permitindo a detecção de interferências, simulação, criação de eventos automáticos e animações; O modelo BIM nativo no Navisworks 2022 deve permitiu: Análise de conflitos, seleção agregada de elementos, extração automática de quantitativos por tipo de obra; classe de projeto, tipo de elemento e material; Edição de listas de classificação, visualização de animações/simulações de etapas construtivas; Modelo produzido no Autodesk Revit: Projeto executivo de OAE detalhado no Revit com auxílio do Dynamo; Incluindo modelo do tabuleiro, pilares, fundações, travessa, viga de encabeçamento e encontros; Modelagem de armaduras, extração automática de quantitativos, documentação 2D, detalhes 3D nas pranchas geradas e famílias específicas de objetos das seguintes atividades:

ESTUDOS DE TRÁFEGO E DE CAPACIDADE

Coleta de dados existentes, programação de pesquisas, realização das contagens volumétricas classificatórias, determinação dos fatores de expansão das contagens volumétricas classificatórias, determinação do VMDA, elaboração dos fluxogramas de tráfego das interseções, taxa de crescimento do tráfego, projeção do VMDA, determinação do número N ao longo do período do estudo (10 anos), composição básica da frota, determinação do fator de pico horário (PHF), do fator horário de projeto (k), análise de capacidade e níveis de serviço, realização de contagem de pedestres.

ESTUDOS DE TRAÇADO E SEGURANÇA DE TRÂNSITO

Coleta de dados de acidentes e identificação dos locais com maior índice de acidentes no trecho, com avaliação das proposições de geometria, sinalização e segurança para a solução das locais críticos. Análise crítica do traçado existente, análise Aerofotogramétricos, análise e estudos de projetos existentes relacionados ao trecho e questão, inspeções minuciosas de campo com equipe multidisciplinar de grande experiência técnica.

Matriz Delta

Rua José Agostinho Filho, 750
- Delta/MG. CEP
38.108-000

Unidade Volta Grande

Rod. MG 427 - KM 43. Fazenda
Cachoeira Zona Rural - Conceição Rural de Jubai Conquista/MG
das Alagoas/MG. CEP: 38.120-000

Unidade Conquista de Minas

Fazenda Ilha Grande s/nº Zona Bairro: Centro
Conquista/MG

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 3194931/2024, emitida em 21/11/2024



Certidão nº 3194931/2024
21/11/2024, 08:48
Chave de Impressão: Y Yda4

O documento neste ato registrado foi emitido em 21/11/2024 e contém 11 folhas





ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Levantamento planialtimétrico cadastral; Locação e amarração do eixo; Transporte de poligonal de apoio aos projetos e obras; Transporte e Implantação de Rede RRNN para apoio a projetos e obras; Levantamento georreferenciado com implantação de marcos; Levantamento Batimetria; Levantamento Aerofotográficos com utilização de VANT para atualização e conferência da atual ocupação do solo na região. Desenho dos levantamentos planialtimétricos cadastral; Cálculo de volumes, área total 1.466.000,00m².

ESTUDOS HIDROLÓGICOS

O presente relatório tem como objetivo determinar o cálculo das vazões; Cotas de máxima cheia e estiagem observadas com indicação das épocas; Dimensões e medidas físicas; vazão do curso d’água sob a ponte e erosão do leito; área em km² da bacia hidrográfica a montante da obra até a cabeceira; extensão do talvegue em km.

ESTUDOS GEOTÉCNICOS

Estudos do subleito para pavimentos novos, de ocorrência de materiais; de áreas de empréstimo para terraplenagem; de corte para drenagem profunda e terraplenagem: Sondagem à trado, pá e picareta; características físicas dos solos ocorrentes nos cortes e nos empréstimos, Ensaios laboratoriais de caracterização (determinação de teor de umidade, granulometria completa, massa específica dos grãos, limites de Atterberg e compactação), (LL, LP, IP e IG; CBR; grau de compactação nos Proctos – “Normal, Intermediário e Modificado”; Granulometria por peneiramento e Sedimentação, total de ensaios completos; Estudo da estabilidade de taludes (coesão e resistência dos materiais) e estudo dos casos especiais para fundação de aterros. Sondagens com penetrômetro dinâmico nos locais de solos compressíveis; nas obrasde-arte especiais, para estudo de contenção dos aterros de encabeçamentos das Pontes e estudo de fundação de aterro sobre solo mole; sondagens a percussão (SPT) mistas; Sondagem rotativa.

ESTUDOS GEOTÉCNICOS	UNI D	QUANT.	ESTUDOS GEOTÉCNICOS	UNID	QUANT.
Sondagem Geotécnica a Trado	M	412,50	Ensaio de Granulométrica por peneiramento	Unid.	1.759
Sondagem Geotécnica a Percussão	M	225,00	Ensaio de Compactação	Unid.	2.930
Sondagem Geotécnica a Mista	M	260,00	Determinação do Índice de Forma	Unid.	20
Sondagem Geotécnica à PDL	M	104,00	Limite de Liquidez e Limite de Plasticidade	Unid.	678
Determinação da Adesividade de agregado graúdo a ligante betuminoso	Unid.	20	Granulometria por Sedimentação	Unid.	60

Matriz Delta

Unidade Volta Grande

Unidade Conquista de Minas

Rua José Agostinho Filho, 750 Rod. MG 427 - KM 43. Fazenda Fazenda Ilha Grande s/nº Zona Bairro: Centro

- Delta/MG. CEP Cachoeira Zona Rural - Conceição Rural de Jubai Conquista/MG

38.108-000 das Alagoas/MG. CEP: 38.120-000

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 3194931/2024, emitida em 21/11/2024



Certidão nº 3194931/2024
21/11/2024, 08:48
Chave de Impressão: Yyda4
O documento neste ato registrado foi emitido em 21/11/2024 e contém 11 folhas





Determinação da Densidade Real do Agregado Miúdo	Unid.	100	Teor de Umidade Natural	Unid.	1.759
Peso Específico dos Grãos	Unid.	100	Ensaio de Índice de Suporte Califórnia (Califórnia Bearing Radio - CBR) e Expansão Em três pontos	Unid.	1.759
Agregados em Estado Compactado Seco - Determinação da Massa Específica Aparente	Unid.	100	Ensaio de Abrasão Los Angeles	Unid.	5
Determinação da Densidade Aparente	Unid.	100			

ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS

Diagnóstico ambiental da área de influência direta do empreendimento nos aspectos físicos (topografia, geologia/geomorfologia, clima, hidrografia, hidrologia, características geotécnicas do solo e estabilidade de talude de corte e aterro), bióticos (flora, áreas de preservação permanente - APP, unidade de conservação e fauna) e socioeconômicos (dados demográficos, uso e ocupação do solo, principais comunidades a serem atingidas pelo empreendimento, descrição das áreas de valor histórico, arqueológico, espeleológico, cultural, paisagístico e ecológico); levantamento de áreas degradadas jazidas, passivos ambientais e áreas desativadas com a melhoria do traçado); gerenciamento de resíduos de construção civil; identificação e avaliação de impactos ambientais, prognóstico ambiental; medidas de recuperação ambiental (recuperação de áreas degradadas - jazidas, recuperação de áreas de bota-fora; recuperação de canteiro de obras, integração da cobertura vegetal - áreas de corte, aterro e interseção); descrição da atividade de supervisão ambiental; detalhamento do monitoramento ambiental na fase de implantação do empreendimento (instalação, operação e desmobilização do canteiro / usina; serviços de desmatamento e limpeza do terreno; instalação de caminhos de serviços; movimentação de terra e serviços de terraplenagem; serviços de drenagem e construção de bueiros e pontes; transportes de materiais de construção; interferências do tráfego com a população).

PROJETO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA PARA PAVIMENTAÇÃO:

PROJETO GEOMÉTRICO

Execução de planimetria, altimetria, seção transversal, perfis longitudinais. Amarração do eixo: A locação do eixo foi realizada a partir da implantação e seus pontos notáveis (PI, PC, PT, TS, SC, CS e ST, acidentes topográficos, cruzamentos com outras rodovias, margens de rios, tangentes e longas, etc.), e coordenadas polares diretas de vértices da poligonal secundária (PS) das redes básica topografia; Transporte de poligonal de apoio aos projetos e obras, com implantação de longo do eixo projetado. Essa rede foi amarrada com a do IBGE, em coordenadas UTM;

Matriz Delta	Unidade Volta Grande	Unidade Conquista de Minas
Rua José Agostinho Filho, 750	Rod. MG 427 - KM 43. Fazenda	Fazenda Ilha Grande s/nº Zona Bairro: Centro
- Delta/MG. CEP	Cachoeira Zona Rural - Conceição Rural de Jubai	Conquista/MG
38.108-000	das Alagoas/MG. CEP: 38.120-000	

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 3194931/2024, emitida em 21/11/2024



Certidão nº 3194931/2024
21/11/2024, 08:48
Chave de Impressão: Y Yda4
O documento neste ato registrado foi emitido em 21/11/2024 e contém 11 folhas





Transporte e Implantação de Rede RRNN para apoio a projetos e obras: foi necessária a implantação de marcos de concreto ao longo do eixo projetado. e faixa de domínio

SERVIÇOS PRELIMINARES

Foram feitos cálculos, distribuição e classificação das atividades: Administração Local; Instalações de Canteiro e Acampamento; Mobilização e desmobilização de Pessoal; Mobilização e desmobilização de Equipamento Rodante; Mobilização e Desmobilização de Equipamento Pesado.

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

Foram feitos cálculos dos volumes, distribuição e classificação dos materiais: Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m - 188.504,60 m²; Escavação 1ª e 2ª categoria - cortes = 381.898,22 m³; Escavação mecânica de valas em material de 1ª e 2ª categoria = 1.690,85 m³; Reaterro de vala compactado com placa vibratória = 754,86 m³; Compactação de aterros a 100% do Proctor intermediário = 88.130,36 m³; Compactação de aterro a 100% proctor normal = 205.637,50 m³;

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Pavimento flexível - interseções, acessos secundários, limpa-rodas de acessos a fazendas, Estrutura do pavimento: Regularização do subleito = 377.936,58 m²; Base de brita graduada com brita comercial = 53.518,60 m³; Sub base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (70% - 30%) em usina com material de jazida e brita comercial = 72.852,58 m³; Imprimação com asfalto diluído, ADP; CM-30 = 328.863,09 m²; Pintura de ligação = 287.224,97 m²; Concreto betuminoso usinado a quente (faixa C, "Asfalto Borracha") = 15.975,93 m³; Fornecimento ligante betuminoso RR-1C = 295,98 t; Fornecimento ligante betuminoso Imprima SF = 373,39 t; Fornecimento do material betuminoso CAP50/70 = 626,83 t; Fornecimento do material betuminoso, Stylink PG-70/22 (cimento asfalto modificado 55/75) = 4.503,43 t.

PROJETO DE DRENAGEM SUPERFICIAL E OBRA DE ARTE CORRENTE

Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 = 64,00m; Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° = 7,00un; Corpo de BSTC D = 0,80 m PA2 = 72,00m; Boca de BSTC D = 0,80m; - esconsidade 0° = 10,00un; Corpo de BTTC D = 1,00 m PA3 = 26,00 m; Boca de BTTC D = 1,00 m - esconsidade 0° = 2,00un; Corpo de BSCC - seção canal de 2,0

Matriz Delta	Unidade Volta Grande	Unidade Conquista de Minas
Rua José Agostinho Filho, 750 - Delta/MG. CEP 38.108-000	Rod. MG 427 - KM 43. Fazenda Cachoeira Zona Rural - Conceição Rural de Jubaí das Alagoas/MG. CEP: 38.120-000	Fazenda Ilha Grande s/nº Zona Bairro: Centro Fazenda Ilha Grande s/nº Zona Bairro: Centro

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 3194931/2024, emitida em 21/11/2024



Certidão nº 3194931/2024

21/11/2024, 08:48

Chave de Impressão: YYda4

O documento neste ato registrado foi emitido em 21/11/2024 e contém 11 folhas





x 2,0 m - pré-moldado - tipo II = 45,00m; Boca de BSCC 2,00 x 2,00 m - esconsidade 0° = 4,00un; Corpo de BSCC - seção canal de 2,0 x 2,0 m - pré-moldado = 75,00 m; Boca de BTCC 2,00 x 2,00 m - esconsidade 0° = 2,00 um; Enrocamento de pedra jogada = 754,85m³; Entrada para descida d'água - EDA 01 = 150,00 un; Entrada para descida d'água - EDA 02 = 45,00un; Dissipador de energia - DES 01 = 132,00 un; Dissipador de energia - DEB 01 = 187,00un; Dissipador de energia - DEB 04 = 5,00un; Dissipador de energia - DEB 11 = 1,00un; Sarjeta triangular de concreto - STC 73-15 = 31.642,60m; Sarjeta trapezoidal de concreto - SZC 60-20 = 13.325,00m; Meio-fio de concreto - MFC 01 moldado no local com extrusora = 722,00m; Meio-fio de concreto - MFC 05 moldado no local com extrusora = 5.271,00m; Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02 = 219,30m; Descida d'água de aterros em degraus - DAD 01 = 43,53m; Valeta de proteção de corte sem revestimento - VPCT 120-30 = 1.815,00 m; Valeta de proteção de cortes com revestimento de concreto - VPCC 120-30 = 1.357,00m; Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 01 = 2.436,00m; Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 01 = 14,00 um; Caixa de ligação e passagem - CLP 01 = 3,00un; Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada = 54.953,63tkm.

PROJETO DE OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS - OAE

Ponte sobre o Ribeirão Ponte Alta: A ponte é em viga reta, em concreto protendido, bi apoiados de 32,00 m. A largura da ponte é de 10,00m, com área de 32,00 m x 10,00 m = 320,00 m², O tabuleiro foi projetado, por vigas do tipo I, em concreto com protensão aderente. A mesoestrutura será composto por pilares simples e para as fundações serão utilizados "tubulões escavados" Escavação com perfuratriz tipo Wirth em solo e Rocha.

OBRAS DE ARTE ESPECIAL		
PONTE SOBRE O RIBEIRÃO PONTE ALTA		
INFRA-ESTRUTURA		
Escavação mecânica, com perfuratriz tipo Wirth em solo - D = 1.400 mm, fuste de tubulão com trado para solos em material de 1ª categoria	27,01	m³
Escavação mecânica, com perfuratriz tipo Wirth em solo - D = 1.400 mm, fuste de tubulão com trado para rocha em material de 3ª categoria	10,99	m³
Escavação mecânica, com perfuratriz tipo Wirth em solo - D = 1.400 mm, base tubulão em material de 3ª categoria a frio na profundidade de 10 a 15 m	36,00	m³
Escavação manual de vala em material de 1ª categoria	5,00	m³
Reaterro e compactação com soquete vibratório	360,00	m³
Concreto para sub-base adensado por vibração fck = 7,5 MPa - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais	2,00	m³

Matriz Delta

Unidade Volta Grande

Unidade Conquista de Minas

Rua José Agostinho Filho, 750 Rod. MG 427 - KM 43. Fazenda Fazenda Ilha Grande s/nº Zona Bairro: Centro

- Delta/MG. CEP Cachoeira Zona Rural - Conceição Rural de Jubai Conquista/MG

38.108-000 das Alagoas/MG. CEP: 38.120-000

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 3194931/2024, emitida em 21/11/2024



Certidão nº 3194931/2024
21/11/2024, 08:48
Chave de Impressão: Y Yda4
O documento neste ato registrado foi emitido em 21/11/2024 e contém 11 folhas





Concreto fck = 25 MPa - confecção em central dosadora de 40 m³/h - areia e brita comerciais	99,26	m³
Armação de fuste de tubulão em aço CA-50 com apoio de guindaste - fornecimento, preparo e colocação	6.178,50	kg
Aplicação de geotêxtil não-tecido agulhado com resistência à tração longitudinal de 14 kN/m	423,00	m²
Fôrmas de compensado plastificado 10 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	63,00	m²
Gabião caixa 2 x 1 x 1,00 m Zn/Al - D = 2,7 mm - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento	23,00	m³
Gabião colchão espessura 0,17 m - Zn/Al + PVC - D = 2,0 mm - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento	98,00	m²
OBRAS DE ARTE ESPECIAL		
PONTE SOBRE O RIBEIRÃO PONTE ALTA		
MESOESTRUTURA		
Escoramento da primeira linha de escamas de concreto armado em solo reforçado com fita metálica – utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	2.830,00	m²
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	1.282,00	kg
Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas pré-moldadas - fornecimento e instalação	65,00	dm³
Concreto fck = 30 MPa - confecção em central dosadora de 40 m³/h - areia e brita comerciais	17,00	m³
Fôrmas de compensado plastificado 10 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	59,00	m²
Fôrmas de tábuas de pinho para drenos - utilização de 5 vezes - confecção, instalação e retirada	21,00	m²
Argamassa autoadensável para reparos e grauteamento - confecção em misturador e lançamento manual	36,00	m³
SUPERESTRUTURA		
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	42.636,00	kg
Concreto para sub-base adensado por vibração fck = 7,5 MPa - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais	4,00	m³
Concreto para bombeamento fck = 35 MPa - confecção em central dosadora de 40 m³/h - areia e brita comerciais	276,00	m³
Fôrmas de compensado plastificado 10 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	1.200,00	m²
ACABAMENTOS		
Caiação manual com fixador de cal	1.405,00	m²
Dreno de PVC D = 75 mm para OAE - fornecimento e instalação	8,00	m
Guarda-corpo de concreto - fabricação - areia e brita comerciais	104,00	m

Matriz Delta

Unidade Volta Grande

Unidade Conquista de Minas

Rua José Agostinho Filho, 750 Rod. MG 427 - KM 43. Fazenda Fazenda Ilha Grande s/nº Zona Bairro: Centro

- Delta/MG. CEP Cachoeira Zona Rural - Conceição Rural de Jubai Conquista/MG

38.108-000 das Alagoas/MG. CEP: 38.120-000

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 3194931/2024, emitida em 21/11/2024



Certidão nº 3194931/2024
21/11/2024, 08:48
Chave de Impressão: Y Yda4
O documento neste ato registrado foi emitido em 21/11/2024 e contém 11 folhas





Geogrelha bidirecional com resistência à tração de 30 kN/m - deformação < 5% - malha de 36 x 34 mm - para reforço de base granular (Placa de Transição)	4,00	m²
Concreto fck = 30 MPa - confecção em central dosadora de 40 m³/h - areia e brita comerciais	47,00	m³

Ponte sobre o Ribeirão Corrente: A ponte é em viga reta, em concreto protendido, com vãos bi apoiados de 25,75 m, cada, com o comprimento total de 51,50 m. A largura da ponte é de 10,00m, com área de 51,50 m x 10,00 m = 515,00 m², O tabuleiro foi projetado, por vigas do tipo I, em concreto com protensão aderente. A mesoestrutura será composto por pilares simples e para as fundações serão utilizados "tubulões escavados" Escavação com perfuratriz tipo Wirth em solo e Rocha.

OBRAS DE ARTE ESPECIAL		
PONTE SOBRE O RIBEIRÃO CORRENTE		
INFRA-ESTRUTURA		
Escavação mecânica de fuste de tubulão com trado para solos em material de 1ª categoria	37,68	m³
Escavação mecânica de fuste de tubulão com trado para rocha em material de 3ª categoria	13,19	m³
Escavação manual de base alargada de tubulão a céu aberto em material de 3ª categoria a frio na profundidade de 10 a 15 m	36,00	m³
Escavação manual de vala em material de 1ª categoria	5,00	m³
Reaterro e compactação com soquete vibratório	304,00	m³
Concreto para sub-base adensado por vibração fck = 7,5 MPa - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais	2,00	m³
Concreto fck = 25 MPa - confecção em central dosadora de 40 m³/h - areia e brita comerciais	151,87	m³
Armação de fuste de tubulão em aço CA-50 com apoio de guindaste - fornecimento, preparo e colocação	6.374,50	kg
Aplicação de geotêxtil não-tecido agulhado com resistência à tração longitudinal de 14 kN/m	423,00	m²
Fôrmas de compensado plastificado 10 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	161,00	m²
Gabião caixa 2 x 1 x 1,00 m Zn/Al - D = 2,7 mm - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento	20,00	m³
Gabião colchão espessura 0,17 m - Zn/Al + PVC - D = 2,0 mm - pedra de mão comercial fornecimento e assentamento	70,00	m²
MESOESTRUTURA		
Escoramento da primeira linha de escamas de concreto armado em solo reforçado com fita metálica - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	1.580,00	m²
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	1.988,00	kg
Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas pré-moldadas - fornecimento e instalação	21,00	dm³

Matriz Delta

Rua José Agostinho Filho, 750
- Delta/MG. CEP
38.108-000

Unidade Volta Grande

Rod. MG 427 - KM 43. Fazenda
Cachoeira Zona Rural - Conceição Rural de Jubaí
das Alagoas/MG. CEP: 38.120-000

Unidade Conquista de Minas

Fazenda Ilha Grande s/nº Zona Bairro: Centro
Conquista de Minas/MG

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 3194931/2024, emitida em 21/11/2024



Certidão nº 3194931/2024
21/11/2024, 08:48

Chave de Impressão: YYda4

O documento neste ato registrado foi emitido em 21/11/2024 e contém 11 folhas





Concreto fck = 30 MPa - confecção em central dosadora de 40 m³/h - areia e brita comerciais	18,00	m³
Fôrmas de compensado plastificado 10 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	384,00	m²
Fôrmas de tábuas de pinho para drenos - utilização de 5 vezes - confecção, instalação e retirada	62,00	m²
Argamassa autoadensável para reparos e grauteamento - confecção em misturador e lançamento manual	36,00	m³
SUPERESTRUTURA		
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	28.927,00	kg
Concreto para sub-base adensado por vibração fck = 7,5 MPa - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais	4,00	m³
Concreto para bombeamento fck = 35 MPa - confecção em central dosadora de 40 m³/h - areia e brita comerciais	189,00	m³
Fôrmas de compensado plastificado 10 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	801,00	m²
ACABAMENTOS		
Caiação manual com fixador de cal	932,00	m²
Dreno de PVC D = 75 mm para OAE - fornecimento e instalação	6,40	m
Guarda-corpo de concreto - fabricação - areia e brita comerciais	79,00	m
Geogrelha bidirecional com resistência à tração de 30 kN/m - deformação < 5% - malha de 36 x 34 mm - para reforço de base granular (Placa de Transição)	4,00	m²
Concreto fck = 30 MPa - confecção em central dosadora de 40 m³/h - areia e brita comerciais	47,00	m³

PROJETO DE SINALIZAÇÃO E DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA DA RODOVIA

Placa em aço - película III + III = 200,02m²; Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm = 184,00un; Tacha refletiva em plástico injetado – monodirecional = 1.040,00un; Tacha refletiva em plástico injetado – bidirecional = 4.860,00un; Tachão refletivo em plástico injetado – bidirecional = 442,00un; Tachão refletivo em plástico injetado – bidirecional = 442,00un; Pintura de setas e zebrados com tinta acrílica = 391,12m²

PROJETO DE CONSERVAÇÃO

Caiação a duas demãos = 1,00 m²; Cerca de arame liso com 4 fios e mourão de madeira = 21.118,00 m; Remanejamento de cerca, com aproveitamento do material = 3.153,00 m; Remoção de cercas = 5.344,00 m; Mata-Burro em trilhos tipo OC.MB-01 = 7,00 U; Remoção de Mata-Burro = 7,00 U; Porteira tipo OC.PT = 6,00 U; Remoção de porteira = 6,00 U; Passeio de concreto (FCK >=11MPa - espessura de 6cm) = 274,00 m²; Conformação das caixas de empréstimos e jazidas = 120.924,51 m²; Estocagem de camada vegetal de caixas de empréstimo e jazidas = 105.436,11 m²; Defesa semi maleável simples = 320,00m; Ancoragem de defesa semi maleável simples = 192,00m; Reposição de camada vegetal em caixa de empréstimo e jazidas = 160.344,40 m²; Revestimento vegetal com gramas em

Matriz Delta

Rua José Agostinho Filho, 750
- Delta/MG. CEP
38.108-000

Unidade Volta Grande

Rod. MG 427 - KM 43. Fazenda
Cachoeira Zona Rural - Conceição Rural de Jubaí Conquista/MG
das Alagoas/MG. CEP: 38.120-000

Unidade Conquista de Minas

Fazenda Ilha Grande s/nº Zona Bairro: Centro

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 3194931/2024, emitida em 21/11/2024



Certidão nº 3194931/2024

21/11/2024, 08:48

Chave de Impressão: YYda4

O documento neste ato registrado foi emitido em 21/11/2024 e contém 11 folhas





placas = 1.324,00 m²; Revestimento vegetal com semeadura manual = 201.865,00 m²; Revestimento vegetal com hidrossemeadura = 11.680,00 m²; Arborização com o fornecimento e transporte da muda = 4.095,00 U; Defesa Singela Semi – Maleável, SV-DSM-02 = 652,00 m.

Local de execução: Município de Delta – MG

Prazo de Execução: 08/01/2024 A 23/06/2024

Responsáveis técnicos:

- Bárbara Wiara Teles dos Reis – Engenheira Civil - CREA- MG 191.336/D – ART N° N° MG20243483518

Participaram dos Trabalhos a equipe técnica de Apoio:

EQUIPE TÉCNICA			
PROFISSIONAL	REGISTRO	FORMAÇÃO	ATUAÇÃO
Bárbara Wiara Teles dos Reis	CREA MG 191.336/D	Engenheira Civil - Especialista em Engenharia de Tráfego e Metodologia BIM	Coordenação do Contrato
Carlos Roberto Teles Fernandes	CREA MG 67.380/D	Engenheiro Civil - Especialista em Pavimentação e Geotécnica	Consultor e Coordenação Técnico
Ketly Horrana da Silva	CREA MG 290.441/D	Engenheira Civil - Especialista em Metodologia BIM	Elaboração: Pavimentação e Drenagem
Thayane Gabrielly Caldeira	CREA MG 160.130/D	Engenheira Civil - Especialista em Metodologia BIM	Elaboração: Terraplenagem e Geometria
Paulo Cesar dos Reis Filho	CREA MG 163.157/D	Engenheiro Civil	Elaboração: Projeto de Contêntes
Regis Moreira Barbosa	CREA MG 117.953/D	Engenheiro Civil	Elaboração: Obra de Arte Corrente; Drenagem
Cristiano Bacelar Silva	CREA BA 0517268639/D	Engenheiro Ambiental	Elaboração: Estudos Ambientais e Projetos Ambientais
Gláycen Jhonatan Costa	CAU MG – A2979292	Arquiteto - Especialista em Metodologia BIM	Elaboração: Sinalização e Paisagismo
Magno Luciano Teles Fernandes	10680848630/TD CFT/MG	Téc. Agrimensura	Elaboração: Estudos Topográficos
Bruno Barreto de Assunção	06095191661/TD CFT/MG	Téc. Edificações	Elaboração: Orçamento
Izak Weverton Silva	MG17.372.810 CPF 107.998.70617	Ensino Médio	Enc. Laboratório Sondador
Roberto da Silva Galvão	M4.602.879 CPF 646.351.98634	Ensino Médio	Laboratório Sondador

A Kalu Serviços de Engenharia LTDA ME e seus técnicos tiveram um bom desempenho e atenderam aos dispositivos contratuais.

Matriz Delta

Rua José Agostinho Filho, 750
- Delta/MG. CEP
38.108-000

Unidade Volta Grande

Rod. MG 427 - KM 43. Fazenda
Cachoeira Zona Rural - Conceição Rural de Jubai Conquista/MG
das Alagoas/MG. CEP: 38.120-000

Unidade Conquista de Minas

Fazenda Ilha Grande s/nº Zona Bairro: Centro

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 3194931/2024, emitida em 21/11/2024



Certidão nº 3194931/2024

21/11/2024, 08:48

Chave de Impressão: Y Yda4

O documento neste ato registrado foi emitido em 21/11/2024 e contém 11 folhas





Delta, 05 de novembro de 2024

EDVALDO
FERNANDES DE
ABREU
FILHO:03611700410

Assinado de forma digital por
EDVALDO FERNANDES DE
ABREU FILHO:03611700410
Dados: 2024.11.19 08:44:51
-03'00'



Documento assinado digitalmente
JOSE MARCIO GOMES DA SILVA
Data: 18/11/2024 08:27:32-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Edvaldo Fernandes de Abreu Filho
Gerente de Controladoria

José Marcio Gomes da Silva
CREA 255.990/D-MG Eng. Civil
Coordenador

Este documento encontra-se registrado no Conselho
Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais,
vinculado à Certidão nº 3194931/2024, emitida em
21/11/2024



Certidão nº 3194931/2024
21/11/2024, 08:48
Chave de Impressão: YYda4

O documento neste ato registrado foi emitido em 21/11/2024 e contém 11 folhas

Matriz Delta

Rua José Agostinho Filho, 750
Bairro: Centro - Delta/MG. CEP
38.108-000

Unidade Volta Grande

Rod. MG 427 - KM 43. Fazenda
Cachoeira Zona Rural - Conceição Rural de Jubai Conquista/MG
das Alagoas/MG. CEP: 38.120-000

Unidade Conquista de Minas

Fazenda Ilha Grande s/nº Zona





Certidão de Acervo Técnico - CAT

Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973
Resolução Nº 1050 de 13 de Dezembro de 2013

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CREA-MG

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2977927/2023

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 Minas Gerais - Crea-MG, o Acervo Técnico do profissional **BARBARA WIARA TELES DOS REIS** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **BARBARA WIARA TELES DOS REIS**Registro: **MG0000191336D MG** RNP: **1414265999**

Título profissional: ENGENHEIRA CIVIL, ENGENHEIRA CIVIL

Número da ART: **MG20232081982** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 30/05/2023 Baixada em: 30/05/2023
Forma de registro: SUBSTITUIÇÃO Participação técnica: INDIVIDUAL

Empresa contratada: **KALU SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA - ME**Contratante: **CONSORCIO ENECON - CONSOL - EPC**CPF/CNPJ: **26.908.425/0001-97**

Endereço do contratante: Rua MATO GROSSO

Nº: 960

Complemento: 6º ANDAR

Bairro: SANTO AGOSTINHO

Cidade: Belo Horizonte

UF: MG

CEP: 30190085

Contrato: 067/2016/00-00

Celebrado em: 02/08/2020

Valor do contrato: R\$ 195.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Outros

Endereço da obra/serviço: Rodovia RODOVIA MNT-170 TRECHO:RIO JUREMA(DIV BRASN/JUINA

Nº: sn

Complemento: ENTRE MT-420(A)

Bairro: (FIM DUPLI) (PU CASTANHEIRA) EXTENSÃO 120 KM

Cidade: Brasnorte

UF: MG

CEP: 78350000

Data de início: 02/08/2020

Conclusão efetiva: 02/02/2021

Finalidade: INFRAESTRUTURA

Proprietário: ESTADO DE MATO GROSSO

CPF/CNPJ: 03.507.415/0022-79

Atividade Técnica: **16 - Execução** TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO 40 - Estudo 108.31 quilômetro; **16 - Execução** AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.1 - DE VOLUME/ÁREA DE CORTES - TERRAPLENAGEM 80 - Projeto 108.31 quilômetro; **16 - Execução** TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS 35 - Elaboração de orçamento 108.31 quilômetro; **16 - Execução** TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS 80 - Projeto 108.31 quilômetro; **16 - Execução** OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO 80 - Projeto 108.31 quilômetro;

Observações

PROJETO RESTAURAÇÃO, REABILITAÇÃO E MANUTENÇÃO DA RODOVIA MT 170, PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM, OAC, INTERSEÇÕES, OAE, SEGURANÇA VIÁRIA, ORÇAMENTO.

Informações Complementares

- A ART N.º MG20210100888 CITADA NO ATESTADO EMITIDO PELO CONSORCIO ENECON - CONSOL - EPC DATADO DE 06/01/2022, FOI CANCELADA E SUBSTITUÍDA PELA ART N.º MG20231836225 QUE POR SUA VEZ FOI CANCELADA E SUBSTITUÍDA PELA ART N.º MG20232081982
- NÃO FAZ PARTE DA CERTIDÃO O SERVIÇO DE PROJETO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA CONSTANTE NO ATESTADO EMITIDO PELO CONSÓRCIO ENECON - CONSOL - EPC EM 06/01/2022, UMA VEZ QUE NÃO É DA ATRIBUIÇÃO DA ENGENHEIRA ACIMA CITADA.





Certidão de Acervo Técnico - CAT

Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973
Resolução Nº 1050 de 13 de Dezembro de 2013

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CREA-MG

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2977927/2023

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 5 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 2977927/2023

30/05/2023, 16:47

ZZaWY

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

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: ZZaWY





Contrato nº. 067/2016/00/00 - SINFR
Secretaria de Estado de Infraestrutura
e Logística do Estado de Mato Grosso

ATESTADO

CONSORCIO ENECON -CONSOL-EPC, com sede Rua Mato Grosso, Belo Horizonte - MG, inscrita no CNPJ sob o nº 26.908.425/0001-97, atesta que a empresa KALU SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA ME, com sede na Rua Professor Guilherme Laje, 33, Bairro Minaslândia - Belo Horizonte - MG, CEP: 31.812-150, Inscrita no CNPJ sob o nº 24.031.830/0001-44, elaborou conforme CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO Nº 648/010/2021, que a referida empresa executou para este CONSORCIO os serviços subcontratados do contrato 067/2016/00/00-SINFRA/MT, discriminados a seguir:

1) **RODOVIA ESTADUAL MT- 170; PROJETO RESTAURAÇÃO MANUTENÇÃO E REABILITAÇÃO; TRECHO:** ENTR. BR 174 "CARAMUJO, CÁCERES" - "INÍCIO PU NOV. NOVA UNIÃO, (COTRIGUAÇU)"; **SUBTRECHO:** RIO JURUENA, "DIV. BRASNORTE/JUÍNA" - ENTR. BR174(B)/MT420(B), "CASTANHEIRA"; **SEGMENTO - 01:** RIO JURUENA (SRE.:170EMT0275) - INÍCIO DUP. "PU JUÍNA" (SRE.: 170EMT0281D); EXTENSÃO - 01: ESTACA 0+0,00 À ESTACA 3.190+0,00= 63,80 km; **SEGMENTO - 02:** FIM PISTA DUPLA (PU JUÍNA) - ENTR.MT-420(B) "S.R.E. 170EMT0285" - ENTR. BR-174(B); (PU CASTANHEIRA) -"S.R.E. 170EMT0305"; EXTENSÃO - 02: ESTACA 3.190+0,00 à ESTACA 5.415+10,00= 44,51 km; **EXTENSÃO TOTAL:** SEGMENTO - 01 + SEGMENTO - 02 = **108,31 km.**

2) **OBRAS DE ARTES ESPECIAIS:** MANUTENÇÃO, RECUPERAÇÃO, REFORÇO E ALARGAMENTO DE OBRAS DE ESPECIAL: a) **Ponte número PT00663, Rio Juruena,** - Localização Geográfica: - Latitude: 11°31'48.70"S; - Longitude: 58°22'46.88"O; - Estaca de Projeto: 0+00 = km 599,70; - Curso d'água: Rio Juruena; - Comprimento: 300 metros - Largura: 9,00 metros - Passagem de Pedestres: Não - Gabarito de navegação: Não (altura livre de 3,0 metros). b) **Ponte número PT00653, Rio Juína Mirim,** - Localização Geográfica: - Latitude: 11°29'32.87"S; - Longitude: 58°33'32.42"O; - Estaca de Projeto: 1.491+00 = km 629,52; - Curso d'água: Rio Juína Mirim; - Comprimento: 64 metros - Largura: 9,0 metros - Passagem de Pedestres: Não - Gabarito de navegação: Não (altura livre de 5,0 metros). c) **Ponte número PT00647, Rio Perdido,** - Localização Geográfica: - Latitude: 11°24'36.40"S; - Longitude: 58°43'12.17"O; - Estaca de Projeto: 3.294+00 = km 665,58; - Curso d'água: Rio Perdido; - Comprimento: 32 metros - Largura: 7,0 metros -

Consórcio VIA Nova
Rua Mato Grosso, nº 960, 6º andar, Bairro Santo Agostinho
CEP 30190-081 - Belo Horizonte-MG
Tel.: (31) 2191-5388 - Fax: (31) 3292-2789

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 2977927/2023, emitida em 30/05/2023



Certidão nº 2977927/2023
30/05/2023, 16:59
Chave de Impressão: ZZaWY

O documento neste ato registrado foi emitido em 30/05/2023 e contém 5 folhas





Contrato nº. 067/2016/00/00 - SINFRA
Secretaria de Estado de Infraestrutura
e Logística do Estado de Mato Grosso

Passagem de Pedestres: 2 x 1,0 m (possuem Guarda Rodas e Guarda Corpo); – Gabarito de navegação: Não (altura livre de 4,0 metros). **d) Ponte número PT00603, S/ Informação**, – Localização Geográfica: – Latitude: 11°14'53.14"S; – Longitude: 58°38'55.28"O; – Estaca de Projeto: 4.482+00 = km 689,34; – Curso d'água: Sem Nome; – Comprimento: 31 metros – Largura: 9,0 metros – Passagem de Pedestres: Não; – Gabarito de navegação: Não (altura livre de 4,0 metros). **e) Ponte número PT00579, RIO 7 DE SETEMBRO**, – Localização Geográfica: – Latitude: 11°10'29.27"S; – Longitude: 58°38'15.48"O; – Estaca de Projeto: 4.932+00 = km 698,34; – Curso d'água: Rio 7 de setembro; – Comprimento: 29 metros – Largura: 9,0 metros – Passagem de Pedestres: Não; – Gabarito de navegação: Não (altura livre de 4,0 metros)

3) TRABALHOS REALIZADOS NOS SEGMENTOS 01 E 02:

➤ ESTUDOS:

a1) Estudos de Tráfego (Coleta de dados existentes, programação de pesquisas, realização das contagens volumétricas classificatórias, determinação dos fatores de expansão das contagens volumétricas classificatórias, determinação do VMDA, elaboração dos fluxogramas de tráfego das interseções, taxa de crescimento do tráfego, projeção do VMDA, determinação do número N ao longo do período do estudo (10 anos), composição básica da frota, determinação do fator de pico horário (PHF), do fator horário de projeto (k), análise de capacidade e níveis de serviço, realização de contagem de pedestres); **a2) Estudos de Segurança de Trânsito e de Capacidade** (Coleta de dados de acidentes e identificação dos locais com maior índice de acidentes no trecho, com avaliação das proposições de geometria, sinalização e segurança para a solução dos locais críticos.) **a3) Estudos Topográficos** (Execução da implantação dos marcos georreferenciados e RNs implantados. Os marcos foram submetidos a rastreamento de satélites (GPS de precisão) e georreferenciados ao Sistema Geodésico Brasileiro, levantamento cadastral, locação e nivelamento geométrico do eixo.) **a4) Estudos Geotécnicos**, (Levantamento para avaliação da condição de superfície de subtrecho homogêneo de rodovias de pavimentos flexíveis e semi-rígidos para gerência de pavimentos e estudos e projetos Procedimento DNIT 007/2003 – PRO, avaliação objetiva da superfície do pavimento - DNER-PRO 008/94, avaliação estrutural de pavimentos flexíveis DNER-PRO 010/79 e DNER-PRO 011/79, projetos de restauração de pavimentos flexíveis e semi-rígido DNER-PRO 159/85 e DNER-PRO 269/94, levantamento da condição de superfície - DNER-ES 128/83, determinação das deflexões com FWD e medição da irregularidade de superfície do pavimento - DNER-PRO

Consórcio VIA Nova
Rua Mato Grosso, nº 960, 6º andar, Bairro Santo Agostinho
CEP 30190-081 - Belo Horizonte-MG
Tel.: (31) 2191-5388 – Fax: (31) 3292-2789

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 2977927/2023, emitida em 30/05/2023



Certidão nº 2977927/2023
30/05/2023, 16:59
Chave de Impressão: ZZaWY

O documento neste ato registrado foi emitido em 30/05/2023 e contém 5 folhas





Contrato nº. 067/2016/00/00 - SINFRA
Secretaria de Estado de Infraestrutura
e Logística do Estado de Mato Grosso

182/94); Estudos das camadas do pavimento existente; do revestimento, da sub-base, da base e do subleito; de ocorrência de materiais; de áreas de empréstimo para terraplenagem; de corte para drenagem profunda e terraplenagem; sondagens com penetrômetro dinâmico nos locais de solos compressíveis.) **a5) Estudos Hidrológicos;** (Coleta de dados; características climáticas da região, pluviometria, período de recorrência, tempo de concentração, coeficiente de escoamento superficial, determinação das vazões, dimensionamento hidráulico, avaliação das obras de arte correntes.) **a6) Estudos Ambientais,** (Diagnóstico ambiental da área de influência direta do empreendimento nos aspectos físicos (topografia, geologia/geomorfologia, clima, hidrografia, hidrologia, características geotécnicas do solo e estabilidade de talude de corte e aterro), bióticos (flora, áreas de preservação permanente - APP, unidade de conservação e fauna) e socioeconômicos (dados demográficos, uso e ocupação do solo, principais comunidades a serem atingidas pelo empreendimento, descrição das áreas de valor histórico, arqueológico, es paleológico, cultural, paisagístico e ecológico); levantamento de áreas degradadas (jazidas, passivos ambientais e áreas desativadas com a melhoria do traçado); gerenciamento de resíduos de construção civil; identificação e avaliação de impactos ambientais, prognóstico ambiental; medidas de recuperação ambiental (recuperação de áreas degradadas - jazidas, recuperação de áreas de Bota-Fora; recuperação de canteiro de obras, integração da cobertura vegetal - áreas de corte, aterro e interseção); descrição da atividade de supervisão ambiental; detalhamento do monitoramento ambiental na fase de implantação do empreendimento (instalação, operação e desmobilização do canteiro / usina; serviços de desmatamento e limpeza do terreno; instalação de caminhos de serviços; movimentação de terra e serviços de terraplenagem; serviços de drenagem e construção de bueiros. e pontes; transporte de materiais de construção; interferências do tráfego com a população).

➤ PROJETOS:

b1) Projeto Geométrico (seção-tipo, alinhamento, implantação de terceira faixa, melhoramento nas interseções, correção de pontos críticos); **b2) Serviços Preliminares** (Administração Local, Instalações de Canteiro e Acampamento, Mobilização e desmobilização de Pessoal, Mobilização e desmobilização de Equipamento Rodante, Mobilização e Desmobilização de Equipamento Pesado, Fornecimento e implantação de placa em aço - película I + I, Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm). **b3) Projeto de Terraplenagem** (características geométricas, acabamento de terraplenagem, remoção do material rochoso do subleito, bota-fora, distribuição

Consórcio VIA Nova
Rua Mato Grosso, nº 960, 6º andar, Bairro Santo Agostinho
CEP 30190-081 - Belo Horizonte-MG
Tel.: (31) 2191-5388 - Fax: (31) 3292-2789

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 2977927/2023, emitida em 30/05/2023



Certidão nº 2977927/2023
30/05/2023, 16:59
Chave de Impressão: ZZaWY

O documento neste ato registrado foi emitido em 30/05/2023 e contém 5 folhas





Contrato nº. 067/2016/00/00 - SINFRA
Secretaria de Estado de Infraestrutura
e Logística do Estado de Mato Grosso

dos materiais, classificação dos materiais e quantitativos). **b4) Projeto de Interseções / Retornos e Acessos** (Projetadas duas interseções e (seis) retornos operacionais, definidos para uma velocidade diretriz de 60 km/h na pista principal, e 30/40 km/h para os ramos e alças). **b5) Projeto de Melhoramentos Operacionais e Segurança de Trânsito.** **b6) Projeto de Drenagem superficial e profunda e Obras-de-arte Correntes** (Remoção de tubos de concreto em valas e bueiros, $\varnothing = 1.000$ mm – (10,00m); Limpeza de descida d'água – (1.147,05 m); Limpeza de vala de drenagem – (1.643,00 m); Reassentamento manual de meio fio com material arrancado da pista – (6.570,00 m); Dissipador de energia – DEB 11 – (8,00 U); Demolição de concreto simples – (19,42 m³); Limpeza de sarjeta e meio-fio – (5.3428,50 m) Dissipador de energia – DEB 05 – (16,00 U); Dissipador de energia - DEB 08 – (10,00 U); Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria – (8.624,00 m³); Dreno longitudinal profundo para corte em solo – DPS 07 – tubo de concreto perfurado – (835,00 m); Boca de saída para dreno longitudinal profundo – BSD 02 - tubo de concreto perfurado – (9,00 U); Meio fio de concreto – MFC 03 – (167,00 m); Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02 – (77,00 m); Entrada para descida d'água – EDA 01 – (26,00U); Entrada para descida d'água – EDA 02 – (6,00 U); Reaterro e compactação com soquete vibratório – (5.778,00 m³); Boca BSTC $\varnothing = 1,00$ m – esconsidade 0º – (2,00 U); Corpo de BDTC $\varnothing = 1,00$ m PA1 – (10,00 m); Boca BDTC $\varnothing = 1,00$ m – esconsidade 0º – (1,00 U); Limpeza de bueiro – (383,14 m³); Desobstrução de bueiro – (301,26 m³). **b7) Projeto de Pavimentação:** I) Reabilitação Funcional - recapeamento com micro revestimento a frio - fresagem e recapeamento em concreto betuminoso usinado quente (CBUQ); II) Reabilitação Funcional e Estrutural - execução de reforço simples e duplo em CBUQ; fresagem e execução de reforço e revestimento em CBUQ; fresagem e execução de nova camada de base e revestimento em CBUQ; execução de reparos superficiais e profundos. Regularização do subleito – (14.884,00 m²); Varredura da superfície para execução de revestimento asfáltico – (68.3218,40 m²); Tratamento superficial duplo com banho diluído com emulsão com polímero – (207.048,00 m²); Expurgo de jazida – (900,00 m³); Fornecimento de Asfalto Diluído CM-30 – (144,24 t); Fornecimento de Emulsão Asfáltica RR-1C – (204,62 t); Fornecimento de Emulsão Asfáltica RR-2C – (621,14 t); Fornecimento de Cimento Asfáltico CAP 50/70 – (5.465,73 t); Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida – (2.303,36 m³); Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida – (2.732,80 m³); Fresagem e Remendo profundo com imprimação com emulsão asfáltica – (4.157,95 m³);

Consórcio VIA NOVA
Rua Mato Grosso, nº 960, 6º andar, Bairro Santo Agostinho
CEP 30190-081 - Belo Horizonte-MG
Tel.: (31) 2191-5388 – Fax: (31) 3292-2789

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 2977927/2023, emitida em 30/05/2023



Certidão nº 2977927/2023

30/05/2023, 16:59

Chave de Impressão: ZZaWY

O documento neste ato registrado foi emitido em 30/05/2023 e contém 5 folhas





Contrato nº. 067/2016/00/00 - SINFRA
Secretaria de Estado de Infraestrutura
e Logística do Estado de Mato Grosso

Imprimação com asfalto diluído – (120.200,00 m²); Varredura da superfície para execução de revestimento asfáltico – (523.744,40 m²); Pintura de ligação – (879.714,80 m²); Concreto asfáltico - faixa C – (84.747,17 t); Reciclagem com adição de brita comercial e incorporação do revestimento asfáltico à base – (21.600,00 m³). **b8) Projeto de Obras-de-arte Especiais** (avaliação das obras existentes e projeto de reforço estrutural). **B9) Projeto de Meio Ambiente**, (com apresentação do Plano de Controle Ambiental (PGA) constando de programa de monitoramento ambiental, medidas mitigadoras, programas ambientais, medidas de recuperação do passivo ambiental rodoviário e medidas de recuperação dos impactos decorrentes das obras rodoviárias), Enleivamento – (9.600,00 m³); Hidrossemeadura – (5.000,00 m²); Revestimento vegetal com grama em mudas em superfícies planas – (12.000,00 m²). **b10) Projeto de Obras Complementares. b11) Projeto de Sinalização e Dispositivos de Segurança da Rodovia (sinalização horizontal e vertical)**, Pintura de faixa – 53.754,10 m²; Pintura de setas e zebreados – (273,87 m²); Fornecimento e implantação de placa em aço – (433,23 m²); Remoção de placa de sinalização – (9,59 m²); Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm – (708,00 U); Tacha refletiva - monodirecional – (480,00 U); Tacha refletiva - bidirecional – (34.415,00 U); Tachão refletivo - bidirecional – (196,00 U). **b12) Projeto de Iluminação.**

Belo Horizonte, 06 de janeiro de 2022

➤ **Responsável Técnico**

Bárbara Wiara Teles dos Reis – CREA- MG 191.336/D, ART. Nº MG20210100888

Prazo de Execução: 02/08/2020 A 02/02/2021

A Kalu Serviços de Engenharia LTDA ME e seus técnicos tiveram um bom desempenho e atenderam aos dispositivos contratuais.

E, para constar, eu, Marco Antônio Devilla Landgraf, Represente Legal do Consorcio, mandei lavrar a presente Certidão, que recebe o número VN_648/010/2021 e vai assinada por mim.

Marco A.D. Landgraf
ENECON S.A
CREA/RS 049.685

Consórcio nova
Rua Mato Grosso, nº 960, 6º andar, Bairro Santo Agostinho
CEP 30190-081 - Belo Horizonte-MG
Tel.: (31) 2191-5388 – Fax: (31) 3292-2789

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 2977927/2023, emitida em 30/05/2023



Certidão nº 2977927/2023
30/05/2023, 16:59
Chave de Impressão: ZZaWY
O documento neste ato registrado foi emitido em 30/05/2023 e contém 5 folhas





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

CREA-MT

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

0000000072250

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Mato Grosso - Crea-MT, o Acervo Técnico do profissional **BARBARA WIARA TELES DOS REIS** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descrita(s):

Profissional: BARBARA WIARA TELES DOS REIS

Registro: 1426599 MG

RNP: 1414265999

Título profissional: Engenheira Civil

Número da ART: 1220210208553 **Tipo de ART:** OBRA SERVIÇO **Registrada em:** 22/11/2021 **Baixada em:** 06/12/2022

Forma de Registro: Substituição

Participação técnica: CORRESPONSABILIDADE

Empresa contratada: KALU SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍTA

CPF/CNPJ: 03.239.043/0001-12

Rua: R. Duzentos e Dois

Nº: 292

Complemento:

Bairro: PARANAÍTA

Cidade: Paranaíta

UF: MT

CEP: 78.590-000

Contrato: 038

Celebrado em: 05/04/2021

Vinculado à ART:

Valor do contrato: 78.626,48

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Ação Institucional:

Endereço da obra/serviço: Rua: VARIOS LOGRADOUROS

Nº: 0

Complemento: SOBRE O RIO PARANAÍTA

Bairro: PARANAÍTA

Cidade: Paranaíta

UF: MT

CEP: 78.590-000

Data de início: 07/04/2021

Conclusão efetiva: 12/08/2021

Coordenadas Geográficas: 09°46'26.61 SUL, 56°38'45.91 OESTE

Finalidade: INFRA-ESTRUTURA

Código:

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍTA

CPF/CNPJ: 03.239.043/0001-12

Atividade Técnica: 1- <.Elaboração de orçamento.><.Estruturas.><.Obras de Arte.><.de pontes.><., 90.6000 metro; 2- <.Projeto.><.Estruturas.><.Obras de Arte.><.de pontes.><., 90.6000 metro; 3- <.Projeto.><.Estruturas.><.Fundações.><.de fundações profundas.><.em tubulões.>, 90.6000 metro; 4- <.Estudo.><.Topografia.><.Levantamentos Topográficos Básicos.><.de levantamento topográfico.><.planialtimétrico.>, 90.6000 metro;

Observações: EST PREELIMINAR,(LP/LI), EST HIDROLÓGICO, PROJ EXEC PONTE CONCRETO SOBRE RIO PARANAÍTA ACORDO C/SINFRA/MT/DNIT

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, conforme selos de segurança 38721 a 38723, o atestado contendo 3 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 72250/2022

06/12/2022 11:52:47

2EDC9D56-3A79-4854-A99D-573823B6D78E

Data de Impressão: 07/12/2022 11:40:36

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.

O atestado está registrado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional.

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-MT (www.crea-mt.org.br) ou no site do Confea (www.confea.org.br).

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



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso
Av. Historiador Rubens de Mendonça, 491 Bairro Araés, Cuiabá - MT
CEP: 78005-725 Tel: (65) 3315-3000 - art@crea-mt.org.br

046



CREA-MT
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

PREFEITURA DE PARANAÍTA

ESTADO DE MATO GROSSO

CNPJ 03.239.043/0001-12



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍTA - MT, com sede Rua Duzentos e dois, 292, Paranaíta- MT, inscrita no CNPJ sob o nº 03.239.043/0001-12 atesta que a empresa KALU SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA ME, com sede na Rua Professor Guilherme Laje, 33, Bairro Minaslândia Belo Horizonte- MG, CEP: 31810-115, inscrita no CNPJ sob o nº 24.031.830/0001-44, elaborou conforme contrato Nº. 069/2021; PRESTAÇÃO DE SERVIÇO E ELABORAÇÃO DE PROJETO PONTE SOBRE RIO PARANAÍTA (90,0m x 8,80m), – Coordenadas de localização (UTM) Zona: 21L; Início da Ponte: 8.919.570,3289 / 538.798,8777; Final da Ponte: 8.919.512,1204 / 538.867,5201.

ELABORANDO OS SEGUINTE SERVIÇOS:

ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Levantamento planialtimétrico cadastral dos mananciais; Locação e amarração do eixo; Transporte de poligonal de apoio aos projetos e obras; Transporte e Implantação de Rede RRNN para apoio a projetos e obras; Levantamento georreferenciado com implantação de marcos; Levantamento Batimetria; Desenho dos levantamentos planialtimétricos; Cálculo de volumes.

ESTUDOS HIDROLÓGICOS

O presente relatório tem como objetivo determinar o cálculo das vazões; Cotas de máxima cheia e estiagem observadas com indicação das épocas; Dimensões e medidas físicas; vazão do curso d'água sob a ponte e erosão do leito; área em km² da bacia hidrográfica a montante da obra até a cabeceira; extensão do talvegue em km.

ESTUDOS GEOTÉCNICOS

Relatório de prospecção de geologia aplicada no local de provável implantação da obra, considerando seu esboço estrutural; Relatório de sondagem: Sondagem mista em solo - 228,0m; Sondagem mista, execução em solo (sob lâmina d'água) - 320,0m; Sondagem mista em rocha - 42,0m; Sondagem mista, execução em rocha (sob lâmina d'água) - 84,0m; Sondagem a Percussão - 80,0m e Sondagem a Penetrômetro Dinâmico Leve - 320,0m.

DIAGNÓSTICO PRELIMINAR E ESTUDO DE SEGURANÇA NO TRÂNSITO

Relatório, Coleta de dados e Processamento e de acidentes e identificação dos locais com maior índice de acidentes no trecho, com avaliação das proposições de geometria, sinalização e segurança para a solução dos locais críticos - 1,5km.

PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS



PREFEITURA DE PARANAÍTA

ESTADO DE MATO GROSSO

CNPJ 03.239.043/0001-12



QUADRO DE QUANTIDADES

OBRA: PONTE SOBRE O RIO PARANAÍTA

LOCAL: SEGMENTO SEDE DO MUNICÍPIO DE PARANAÍTA - ASSENTAMENTO SÃO PEDRO

TRECHO: Rodovia Municipal

DATA BASE: JAN/21

EXTENSÃO: PONTE - EXTENSÃO (90,90m x 8,80m)

TABELA REFERÊNCIA: SICRO JAN/2021

BDI SERVIÇOS: 24,58%

BDI AQUISIÇÃO MAT. BET.:

BDI TRANSPORTE MAT. BET.:

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND.	QUANTIDADE
1.0		SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	a/c	Instalação de Canteiro e Acampamento	cj	1,00
1.2	a/c	Administração Local de Obras	cj	1,00
1.3	a/c	Mobilização e desmobilização de Pessoal	cj	1,00
1.4	a/c	Mobilização e Desmobilização de Equipamento Pesados e Rodantes	cj	1,00
1.5	5213417	Confeção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorreflexiva tipo I + II	m²	12,50
1.6	5216111	Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm	und	1,00
2.0		INFRAESTRUTURA		
2.1	6106221	Escavação manual de fuste de tubulão a céu aberto na profundidade de até 10 m em material de 1ª categoria	m³	7,70
2.2	6106315	Escavação manual de fuste de tubulão a ar comprimido em material de 1ª categoria na profundidade de até 10 m	m³	42,24
2.3	6106332	Escavação manual de base alargada de tubulão a céu aberto em material de 3ª categoria a frio na profundidade de 10 a 15 m	m³	53,88
2.4	6106218	Colocação e retirada de campânula de ar comprimido em tubulão com apoio de guindaste	un	8,00
2.5	6106220	Armação de fuste de tubulão em aço CA-50 com apoio de guindaste - fornecimento, preparo e colocação	kg	4.479,40
2.6	407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação (base)	kg	1.850,00
2.7	1107896	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	103,82
2.8	4805749	Escavação manual de vala em material de 1ª categoria	m³	92,51
2.9	5502978	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m²	54,99
2.10	3205870	Gabião caixa 2 x 1 x 1,00 m Zn/Al - D = 2,7 mm - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento	m³	126,00
2.11	3205872	Gabião colchão espessura 0,17 m - Zn/Al + PVC - D = 2,0 mm - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento	m²	35,28
3.0		MESOESTRUTURA		
3.1	3108016	Formas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	401,31
3.2	1107896	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	131,40
3.3	407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	13.876,90
3.4	307732	Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas pré-moldadas - fornecimento e instalação	dm³	538,40
3.5	2108165	Escoramento com pontalotes D = 10 cm - utilização de 1 vez - confecção e instalação	m²	2.203,40
4.0		SUPERESTRUTURA		
4.1	3106427	Fôrma metálica para viga de concreto pré-moldada protendida para OAE - utilização de 20 vezes - confecção, instalação e retirada (longarinas)	m²	3.282,21
4.2	1107908	Concreto fck = 40 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais (longarinas)	m³	207,41
4.3	407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação (longarinas)	kg	55.141,80
4.4	4507957	Cordoalha CP 190 RB D = 15,2 mm - fornecimento, preparo e colocação (longarinas)	kg	14.519,79
4.5	4507767	Ancoragem ativa para 4 cordoalhas D = 15,2 mm com placa de ancoragem, bloco, cunhas tripartidas, trombeta e protensão (longarinas)	un	546,00
4.6	3806424	Lançamento de viga pré-moldada de 980 a 1.225 kN com utilização de treliça lançadeira e carrelone (longarinas)	un	21,00
4.7	5915369	Carga, descarga e manobra de vigas pré-moldadas de 1.000 a 1.250 kN em cavalo mecânico com reboques de 5 e 4 eixos com capacidade de 130 t (longarinas)	un	21,00
4.8	5915365	Transporte em cavalo mecânico com reboques de 5 e 4 eixos com capacidade de 130 t - rodovia em revestimento primário (longarinas)	km	30,50
4.9	5915361	Transporte em cavalo mecânico com reboques de 5 e 4 eixos com capacidade de 130 t - rodovia pavimentada (longarinas)	km	840,00
4.10	3108016	Formas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	1.141,32
4.11	1107900	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	282,81
4.12	3806426	Lançamento de pré-leje com utilização de guindaste	t	234,00
5.0		ACABAMENTO		
5.1	307737	Junta de dilatação em elastômero e perfil VV - L = 50 mm e H = 80 mm - fornecimento e instalação	m	35,20
5.2	4915672	Limpeza de ponte	m	90,90
	3108016	Formas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada. (guarda corpo)	m²	403,56
	1107896	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais. (guarda corpo)	m³	36,29
	407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação. (guarda corpo)	kg	3.805,20
	4915642	Dreno em tubo de aço galvanizado D = 100 mm e L = 50 cm em OAE - fornecimento e instalação	un	18,00
	3808043	Pintura manual com nata de cimento - 3 demãos	m²	325,13

TOTAL DO ORÇAMENTO





PREFEITURA DE PARANAÍTA

ESTADO DE MATO GROSSO

CNPJ 03.239.043/0001-12



PROJETO DE FUNDAÇÕES PROFUNDAS

Análise e dimensionamento de Fundação profunda referente ELABORAÇÃO DE PROJETO PONTE SOBRE RIO PARANAÍTA (90,0m x 8,80m), onde todo cálculo e dimensionamento foi realizado com base no resultado da sondagem do solo e foi proposta a execução de Tubulões.

Local de execução: Município de Paranaíta

Prazo de Execução: 07/04/2021 A 12/08/2021

Valor: R\$78.626,48

Responsável Técnica:

- Bárbara Wiara Teles dos Reis – CREA- MG 191.336/D - ART. Nº. 1220210208553

Equipe Técnica:

- Ketly Horrana da Silva – CREA- MG 290.491/D

- Thayane Gabrielly Caldeira – CREA- MG 160.130/D

- Paulo César dos Reis Filho – CREA- MG 163.157/D

A Kalu Serviços de Engenharia LTDA ME e seus técnicos tiveram um bom desempenho e atenderam aos dispositivos contratuais.

Paranaíta 02 de dezembro de 2022

**OSMAR
ANTONIO
MOREIRA:**
34548017968

Assinado digitalmente por OSMAR
ANTONIO MOREIRA:34548017968
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=AC
SOLUTI Multipla v5,
OU=12121662000168, OU=Presencial,
OU=Certificado PF A3, CN=OSMAR
ANTONIO MOREIRA:34548017968
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: sua localização de
assinatura aqui.
Data: 2022.12.02 12:59:53-03:00
Foxit PDF Reader Versão: 11.2.1

**FERNANDO
MARQUES DE
ALMEIDA:034491**
55148

Assinado de forma digital por
FERNANDO MARQUES DE
ALMEIDA:03449155148
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=AC SOLUTI
Multipla v5, ou=29108091000165,
ou=Presencial, ou=Certificado PF A1,
cn=FERNANDO MARQUES DE
ALMEIDA:03449155148
Dados: 2022.12.02 13:03:54 -04'00'

MUNICÍPIO DE PARANAÍTA - MT

MUNICÍPIO DE PARANAÍTA - MT

MUNICÍPIO DE PARANAÍTA - MT

Sr. Fernando M de Almeida

Sr. Osmar Antônio Moreira

CREA MT 031.455

Prefeito Municipal

Engenheiro Civil

CONTRATANTE





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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

CREA-MT

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

0000000119240

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Mato Grosso - Crea-MT, o Acervo Técnico do profissional **CARLOS ROBERTO TELES FERNANDES** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descriminada(s):

Profissional: **CARLOS ROBERTO TELES FERNANDES**

Registro: 67380 MG

RNP: 1403239487

Título profissional: Engenheiro Civil

Número da ART: 1220240144254 Tipo de ART: OBRA SERVIÇO

Registrada em: 05/07/2024

Baixada em: 03/12/2024

Forma de Registro: Substituição

Participação técnica: INDIVIDUAL

Empresa contratada: **KALU SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA**

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE VERA

CPF/CNPJ: 00.179.531/0001-93

Rua: AV OTAWA

Nº: 799

Complemento:

Bairro: ESPERANCA

Cidade: Vera

UF: MT

CEP: 78.880-000

Contrato: 024

Celebrado em: 25/02/2022

Vinculado à ART: 1220220074549

Valor do contrato: 1.000,00

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Ação Institucional:

Endereço da obra/serviço: Rua: MT438

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: RURAL

Cidade: Vera

UF: MT

CEP: 78.880-000

Data de início: 25/02/2022

Conclusão efetiva: 24/06/2022

Coordenadas Geográficas: 12°10'0.00 SUL, 55°20'0.00 OESTE

Finalidade: OUTRO

Código:

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE VERA

CPF/CNPJ: 00.179.531/0001-93

Atividade Técnica: 1- <.Estudo.><.Agrimensura.>< Terraplenagem.><.de volume/área de cortes - terraplenagem.><..>, 25.0000 quilômetro; 2- <.Estudo.><.Agrimensura.>< Terraplenagem.><.de volume/área de aterros - terraplenagem.><..>, 25.0000 quilômetro; 3- <.Estudo.><.Agrimensura.>< Terraplenagem.><.de volume/área de escavação - terraplenagem.><..>, 25.0000 quilômetro; 4- <.Projeto.><.Agrimensura.>< Terraplenagem.><.de volume/área de bota-fora - terraplenagem.><..>, 25.0000 quilômetro; 5- <.Projeto.><.Agrimensura.>< Terraplenagem.><.de transporte - terraplenagem.><..>, 25.0000 quilômetro; 6- <.Projeto.><.Geotecnia e Geologia da Engenharia.>< Pressões sobre os solos e resistência ao cisalhamento.><.de estudos geotécnicos.><..>, 25.0000 quilômetro; 7- <.Projeto.><.Geotecnia e Geologia da Engenharia.>< Sondagens.><.de sondagem geotécnica.><.a trado.>, 25.0000 quilômetro; 8- <.Projeto.><.Obras Hidráulicas e Recursos Hídricos.>< Sistemas de Drenagem para Obras Cívicas.><.de sistemas de drenagem para obras civis.><.meio-fio.>, 25.0000 quilômetro; 9- <.Projeto.><.Obras Hidráulicas e Recursos Hídricos.>< Sistemas de Drenagem para Obras Cívicas.><.de sistemas de drenagem para obras civis.><.bueiro.>, 25.0000 quilômetro; 10- <.Projeto.><.Obras Hidráulicas e Recursos Hídricos.>< Sistemas de Drenagem para Obras Cívicas.><.de sistemas de drenagem para obras civis.><.dreno.>, 25.0000 quilômetro; 11- <.Projeto.><.Obras Hidráulicas e Recursos Hídricos.>< Sistemas de Drenagem para Obras Cívicas.><.de sistemas de drenagem para obras civis.><.vala.>, 25.0000 quilômetro; 12- <.Projeto.><.Obras Hidráulicas e Recursos Hídricos.>< Sistemas de Drenagem para Obras Cívicas.><.de sistemas de drenagem para obras civis.><.sarjeta.>, 25.0000 quilômetro; 13- <.Projeto.><.Topografia.>< Levantamentos Topográficos Básicos.><.de levantamento topográfico.><.planialtimétrico.>, 25.0000 quilômetro; 14- <.Projeto.><.Transportes.>< Infraestrutura Rodoviária.><.de traçado viário para rodovias.><..>, 25.0000 quilômetro; 15- <.Projeto.><.Transportes.>< Infraestrutura Rodoviária.><.de base e sub-base para rodovias.><..>, 25.0000 quilômetro; 16- <.Projeto.><.Transportes.>< Infraestrutura Urbana.><.de pavimentação.><.asfáltica para vias urbanas.>, 25.0000 quilômetro; 17- <.Elaboração de orçamento.><.Transportes.>< Infraestrutura Urbana.><.de pavimentação.><.asfáltica para vias urbanas.>, 25.0000 quilômetro; 18- <.Projeto.><.Transportes.>< Sinalização.><.de sinalização.><.urbana.>, 25.0000 quilômetro; 19- <.Estudo.><.Transportes.>< Sistemas de Transporte, Tráfego e Trânsito.><.de sistema de transporte.><.urbano.>, 25.0000 quilômetro;

Observações: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO VERA - MT 438. EXTENSÃO: 25,00 KM.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, conforme selos de segurança 63956 a 63960, o atestado contendo 5 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 119240/2024

03/12/2024 16:25:55

3B1EE442-80B7-4D41-B3F8-F4A825EC3850

Data de Impressão: 05/12/2024 12:32:05





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

CREA-MT**CAT COM REGISTRO DE ATESTADO****0000000119240****Atividade concluída****Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso**

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.

O atestado está registrado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional.

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-MT (www.crea-mt.org.br) ou no site do Confea (www.confea.org.br).

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





ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

O MUNICÍPIO DE VERA, ESTADO DE MATO GROSSO, com sede administrativa na Avenida Ottawa nº 1651, Bairro Esperança, em Vera/MT, CEP 78.880-000, inscrita no CNPJ sob o nº CNPJ nº 00.179.531/0001-93 atesta que a empresa KALU SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA ME, com sede na Rua Professor Guilherme Laje, 33, Bairro Minaslândia, Belo Horizonte - MG, CEP: 31.810-115, inscrita no CNPJ sob o nº 24.031.830/0001-44, elaborou conforme CONTRATO Nº 024/2022, elaborou conforme contrato Nº. 024/2022; PRESTAÇÃO DE SERVIÇO NA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA PARA PAVIMENTAÇÃO, **RODOVIA MT-438; TRECHO:** Entr. BR-163 (Sinop) - Entr. MT-140(B) (Vera-MT), **SUBTRECHO:** Entr. BR-163 (Sinop) - Entr. MT-140(B) (Vera-MT), **CÓDIGO** S.R.E: 438EMT0010 - 438EMT0023; com extensão total de 25,000 km

Os serviços referentes a este projeto envolveram as seguintes atividades:

ESTUDOS DE TRÁFEGO E DE CAPACIDADE

Coleta de dados existentes, programação de pesquisas, realização das contagens volumétricas classificatórias, determinação dos fatores de expansão das contagens volumétricas classificatórias, determinação do VMDA, elaboração dos fluxogramas de tráfego das interseções, taxa de crescimento do tráfego, projeção do VMDA, determinação do número N ao longo do período do estudo (10 anos), composição básica da frota, determinação do fator de pico horário (PHF), do fator horário de projeto (k), análise de capacidade e níveis de serviço, realização de contagem de pedestres.

ESTUDOS DE TRAÇADO E SEGURANÇA DE TRÂNSITO

Coleta de dados de acidentes e identificação dos locais com maior índice de acidentes no trecho, com avaliação das proposições de geometria, sinalização e segurança para a solução dos locais críticos. Análise crítica do traçado existente, análise Aerofotogramétricos, análise e estudos de projetos existentes relacionados ao trecho e questão, inspeções minuciosas de campo com equipe multidisciplinar de grande experiência técnica.

ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Levantamento planialtimétrico cadastral dos mananciais; Locação e amarração do eixo; Transporte de poligonal de apoio aos projetos e obras; Transporte e Implantação de Rede RRNN para apoio a projetos e obras; Levantamento



georreferenciado com implantação de marcos; Levantamento Batimetria; Desenho dos levantamentos planialtimétricos; Cálculo de volumes.

ESTUDOS HIDROLÓGICOS

O presente relatório tem como objetivo determinar o cálculo das vazões; Cotas de máxima cheia e estiagem observadas com indicação das épocas; Dimensões e medidas físicas; vazão do curso d'água sob a ponte e erosão do leito; área em km² da bacia hidrográfica a montante da obra até a cabeceira; extensão do talvegue em km.

ESTUDOS GEOLÓGICOS

Caracterização dos aspectos fisiográficos, geomorfologia e estratigrafia; estabilidade de solos, estudos de ocorrência de materiais granulares, pedreiras e outras fontes de materiais (cimento, madeira, ferro e asfalto), e estudo de fundações de obras de arte Correntes.

ESTUDOS GEOTÉCNICOS

Estudos do subleito para pavimentos novos, de ocorrência de materiais; de áreas de empréstimo para terraplenagem; de corte para drenagem profunda e terraplenagem; sondagens a percussão, rotativas e a trado, pá e picareta; características físicas dos solos ocorrentes nos cortes e nos empréstimos (LL, LG, IG, grau de compactação e CBR; estudo da estabilidade de taludes (coesão e resistência dos materiais) e estudo dos casos especiais para fundação de aterros. Ensaio laboratoriais de caracterização (determinação de teor de umidade, granulometria completa, massa específica dos grãos, limites de Atterberg e compactação).

ESTUDOS GEOTÉCNICOS	UNID.	QUANT.
Sondagem Geotécnica a Trado	M	625,00
Sondagem Geotécnica a Percussão	M	380,00
Determinação da Adesividade de agregado graúdo a ligante betuminoso	Unid.	50
Peso Específico dos Grãos	Unid.	100
Coleta de Amostras das Camadas do Pavimento	Unid.	100
Ensaio Marshall	Unid.	60
Agregados em Estado Compactado Seco - Determinação da Massa Específica Aparente	Unid.	80
Determinação da Densidade Real do Agregado Miúdo	Unid.	100
Determinação da Porcentagem de Betume	Unid.	60

ESTUDOS GEOTÉCNICOS	UNID.	QUANT.
Ensaio de Compactação	Unid.	1040
Granulometria por Peneiramento e Sedimentação	Unid.	100
Ensaio de Índice de Suporte Califórnia (Califórnia Bearing Radio - CBR) e Expansão	Unid.	624
Teor de Umidade Natural	Unid.	208
Limite de Liquidez e Limite de Plasticidade	Unid.	208
Análise Granulométrica	Unid.	208
Ensaio de Massa Específica in Situ de Amostra Indeformada com Emprego de Balança Hidrostática	Unid.	80
Determinação da Densidade Aparente	Unid.	100
Ensaio de Abrasão Los Angeles	Unid.	5
Determinação do Índice de Forma	Unid.	10



PROJETO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA PARA PAVIMENTAÇÃO:

PROJETO GEOMÉTRICO

Execução de planimetria, altimetria, seção transversal e faixa de domínio

SERVIÇOS PRELIMINARES

Foram feitos cálculos, distribuição e classificação das atividades: Administração Local; Instalações de Canteiro e Acampamento; Mobilização e desmobilização de Pessoal; Mobilização e desmobilização de Equipamento Rodante; Mobilização e Desmobilização de Equipamento Pesado.

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

Foram feitos cálculos dos volumes, distribuição e classificação dos materiais: Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m = 690.400,00 m²; Escavação 1ª e 2ª categoria - cortes = 436.183,35 m³; Compactação de aterros a 100% do Proctor intermediário = 104.684,00 m³; Compactação de aterros a 100% do Proctor normal = 244.262,67 m³;

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Pavimento flexível - interseções, acessos secundários, limpa-rodas de acessos a fazendas, Estrutura do pavimento: Regularização do subleito = 333.528,50 m²; Sub-base estabilizada granulometricamente sem mistura com material de jazida = 60.350,45 m³; Base estabilizada granulometricamente sem mistura com material de jazida = 57.292,32 m³; Imprimação com asfalto diluído, ADP = 259.623,80 m²; Tratamento superficial duplo com banho diluído = 259.623,80 m²; Varredura da superfície para execução de revestimento asfáltico = 519.247,60 m²; Fornecimento ligante betuminoso RR-2C = 908,68 t; Fornecimento ligante betuminoso Imprima EAI = 337,51 t; Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário - 6.417.391,00 t.

PROJETO DE DRENAGEM SUPERFICIAL

Meio fio de concreto - MFC 01 - fôrma de madeira = 28.713,00 m; Meio fio de concreto - MFC 05 - fôrma de madeira = 2.085,00 m; Sarjeta triangular de concreto - STC 01 = 2.560,00m; Entrada para descida d'água - EDA 01 = 54,00 U; Entrada para descida d'água - EDA 02 = 29,00 U; Descida d'água de aterros em degraus - DAD 01 = 83,00 m; Descida d'água de aterros em degraus - DAD 04 = 17,00 m



PROJETO DE OBRAS-DE-ARTE CORRENTES - OAC

Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria = 731,84 m³; Corpo de BSTC D=0,80 m PA1 = 204,00 m; Boca de BSTC D=0,80 m - esconsidade 0° = 34 U; Corpo de BDTTC D= 1,00 m PA1 = 17,50 m; Boca BDTTC D=1,0m - esconsidade 0° = 2 U; Corpo de BSCC - seção canal de 2,0 x 2,0 m - pré-moldado = 78,40m; Boca de BSCC 2,00 x 2,00 m - esconsidade 0°= 8,0 U.

PROJETO DE SINALIZAÇÃO E DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA DA RODOVIA

Pintura de faixa, setas e zebrados = 9.877,75 m²; Fornecimento e implantação de placa em aço = 39,56 m²; Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm = 76,00 U; Tacha refletiva - bidirecional = 6.393,00 U.

PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

Remoção, remanejamento e execução de cercas - 760,00 m; cerca com 4 fios de arame farpado e mourão de madeira a cada 2,5 m e esticador a cada 50 m = 50.969,00 m; mata-burros e porteiras; laudo cautelar; calçadas de pedestres; Defesa semimaleável simples - 256,00 m; Ancoragem de defesa semimaleável simples - 120,00 m; bem como os serviços de demolição de obras de concreto, além dos indicados nos projetos de drenagem.

Local de execução: Rodovia Municipal MT 438 no Município de Vera - MT

Prazo de Execução: 25/02/2022 A 24/06/2022

Responsáveis técnicos:

- Carlos Roberto Teles Fernandes – Engenheiro Civil - CREA- MG 67.380/D ART Nº 1220240144254



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE VERA - MT

Fone: (66) 3583-3100 - www.vera.mt.gov.br
Avenida Ottawa, 1651 - Setor Administrativo - CEP 78.880-000 - VERA - Mato Grosso

Participaram dos Trabalhos a equipe técnica de Apoio:

EQUIPE TÉCNICA			
Profissional	Registro	Formação	Atuação
Bárbara Wiara Teles dos Reis	CREA MG 191.336/D	Engenheira Civil - Especialista em Engenharia de Tráfego e Metodologia BIM	Coordenação do Contrato; Elaboração: Pavimentação
Carlos Roberto Teles Fernandes	CREA MG 67.380/D	Engenheiro Civil - Especialista em Pavimentação e Geotecnia	Consultor E Coordenação Técnico
Ketly Horrana da Silva	CREA MG 290.441/D	Engenheira Civil - Especialista em Metodologia BIM	Elaboração: Drenagem; Orçamento
Thayane Gabrielly Caldeira	CREA MG 160.130/D	Engenheira Civil - Especialista em Metodologia BIM	Elaboração: Terraplenagem e Geometria
Cristiano Bacelar Silva	CREA BA 0517268639/D	Engenheiro Ambiental	Auxiliar
Gláycen Jhonatan Costa	CAU MG – A2979292	Arquiteto - Especialista em Metodologia BIM	Auxiliar
Magno Luciano Teles Fernandes	10680848630/TD CFT/MG	Téc. Agrimensura	Elaboração: Estudos Topográficos
Bruno Barreto de Assunção	06095191661/TD CFT/MG	Téc. Edificações	Auxiliar
Izak Weverton Silva	MG17.372.810 CPF 107.998.70617	Ensino Médio	Enc. Laboratório Sondador
Roberto da Silva Galvão	M4.602.879 CPF 646.351.98634	Ensino Médio	Laboratório Sondador

A Kalu Serviços de Engenharia LTDA ME e seus técnicos tiveram um bom desempenho e atenderam aos dispositivos contratuais.

Vera, 27 de setembro de 2024

MOACIR LUIZ GIACOMELLI
PREFEITO MUNICIPAL

MARCOS HENRIQUE DOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL DO MUNICÍPIO
CREA MT 51677



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

CREA-MT

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

0000000070830

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Mato Grosso - Crea-MT, o Acervo Técnico do profissional **CARLOS ROBERTO TELES FERNANDES** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: CARLOS ROBERTO TELES FERNANDES

Registro: 67380 MG

RNP: 1403239487

Título profissional: Engenheiro Civil

Número da ART: 1220210085876 **Tipo de ART:** OBRA SERVIÇO **Registrada em:** 31/05/2021 **Baixada em:** 04/11/2022

Forma de Registro: Vinculada

Participação técnica: EQUIPE VINCULADA

Empresa contratada: KALU SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE APIACAS

CPF/CNPJ: 01.321.850/0001-54

Rua: AV BRASIL

Nº: 1059

Complemento:

Bairro: BOM JESUS

Cidade: Apiacás

UF: MT

CEP: 78.595-000

Contrato: 024/2021

Celebrado em: 05/04/2021

Vinculado à ART: 1220210068011

Valor do contrato: 400.932,80

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Ação Institucional:

Endereço da obra/serviço: Rua: RODOVIA ESTADUAL MT 206, TRECHO: PARANAÍTA- APIACÁS - APIACÁS, SUBTRECHO RIO APIACÁS (KM 119,44)

Nº: 0

Complemento: ATÉ O MUNICÍPIO DE APIACÁS (KM 162,34)

Bairro: APIACÁS

Cidade: Apiacás

UF: MT

CEP: 78.595-000

Data de início: 29/04/2021

Conclusão efetiva: 16/08/2021

Coordenadas Geográficas: 09°33'0.00 SUL, 57°24'0.00 OESTE

Finalidade: INFRA-ESTRUTURA

Código:

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE APIACAS

CPF/CNPJ: 01.321.850/0001-54

Atividade Técnica: 1- <Projeto><Agrimensura><Terraplenagem><de compactação - terraplenagem><..>, 42.9000 quilômetro; 2- <Estudo><Geotecnia e Geologia da Engenharia><Pressões sobre os solos e resistência ao cisalhamento><de estudos geotécnicos><..>, 42.9000 quilômetro; 3- <Projeto><Obras Hidráulicas e Recursos Hídricos><Sistemas de Drenagem para Obras Cívicas><de sistemas de drenagem para obras cívicas><bueiro>, 42.9000 quilômetro; 4- <Estudo><Topografia><Levantamentos Topográficos Básicos><de levantamento topográfico><planialtimétrico>, 42.9000 quilômetro; 5- <Estudo><Topografia><Levantamentos Topográficos Básicos><de curvas de nível topográficas><..>, 42.9000 quilômetro; 6- <Projeto><Transportes><Infraestrutura Rodoviária><de pavimentação asfáltica para rodovias><..>, 42.9000 quilômetro; 7- <Elaboração de orçamento><Transportes><Infraestrutura Rodoviária><de pavimentação asfáltica para rodovias><..>, 42.9000 quilômetro; 8- <Estudo><Transportes><Infraestrutura Rodoviária><de traçado viário para rodovias><..>, 42.9000 quilômetro; 9- <Projeto><Transportes><Sinalização><de sinalização><rodoviária>, 42.9000 quilômetro;

Observações: EST TÉCNICOS, SERVI PRELIMINARES, ANTEPROJETOS, PROJ BÁSICOS EXECUTIVOS, PRESTAR ASSESSORIA, SUPERVISÃO 42,90 KM

Informações Complementares: "ESTA ART FOI BAIXADA EM 04/11/2022. A(S) ART(S) REFERENTE(S) A(OS) PROJETO(S) SERÃO BAIXADAS AUTOMATICAMENTE, APÓS A ENTREGA DA(S) ART(S) NO CREA-MT."

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, conforme selos de segurança 38291 a 38300, 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 70830/2022

04/11/2022 15:56:41

F872D8E4-E19F-405B-ABD9-EAAA9588F967

Data de Impressão: 08/11/2022 10:39:59

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.

O atestado está registrado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional.

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-MT (www.crea-mt.org.br) ou no site do Confea (www.confea.org.br).

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



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso
Av. Historiador Rubens de Mendonça, 491 Bairro Araés, Cuiabá - MT
CEP: 78005-725 Tel: (65) 3315-3000 - art@crea-mt.org.br





PREFEITURA MUNICIPAL DE APIACÁS
Estado de Mato Grosso
Avenida Brasil, 1059 – Bairro Bom Jesus
CEP – 78595-000 – Apiacás - MT



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A PREFEITURA MUNICIPAL DE APIACÁS - MT, com sede Rua Duzentos e dois, 292, Paranaíta- MT, inscrita no CNPJ sob o nº 03.239.043/0001-12 atesta que a empresa KALU SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA ME, com sede na Rua Professor Guilherme Laje, 33, Bairro Minaslândia Belo Horizonte- MG, CEP: 31810-115, inscrita no CNPJ sob o nº 24.031.830/0001-44, elaborou conforme contrato Nº. 024/2021; PRESTAÇÃO DE SERVIÇO NA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA PARA PAVIMENTAÇÃO, **RODOVIA MT-206; LOTE-02; TRECHO:** Entrº. MT-208(Alta Floresta) – Entrº.MT-198 (Colniza/MT Mineração São Francisco); **SUBTRECHO:** Fim Balsa (Rio Apiacás) (Div. Paranaíta / Apiacás) ao Entr. MT-417(PU Apiacás); ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA PARA PAVIMENTAÇÃO DA TRAVESSIA URBANA DE APIACÁS, PISTA DUPLA, APOIO E SUPERVISÃO Extensão: 1,706 km; Extensão Total do Lote 02: 42,90 km;

Os serviços referentes a este projeto envolveram as seguintes atividades:

EQUIPE TÉCNICA DE CONSULTORIA

Engenheiro consultor; Auxiliar Técnico de engenharia com encargos complementares; Auxiliar de escritório com encargos complementares; Equipe técnica de topografia para fiscalização e acompanhamento de execução de obras - composta por engenheiro civil de obra pleno, Desenhista detalhista, Técnico de sondagem, auxiliar de laboratório, inclusive com fornecimento de todos os equipamentos e instrumental de topografia, microcomputador, impressora, software, veículo, combustível e uniformes; equipe técnica de laboratório para fiscalização e acompanhamento de execução de obras- composta por engenheiro civil de obra pleno, técnico de laboratório, técnico de sondagem, Auxiliar de laboratório, inclusive com fornecimento de todos os equipamentos de laboratório de solos e de betume, Microcomputador, Impressora, Software, Veículo, combustível e uniformes.

ESTUDOS DE TRÁFEGO E DE CAPACIDADE

Coleta de dados existentes, programação de pesquisas, realização das contagens volumétricas classificatórias, determinação dos fatores de expansão das contagens



PREFEITURA MUNICIPAL DE APIACAS
Estado de Mato Grosso
Avenida Brasil, 1059 – Bairro Bom Jesus
CEP – 78595-000 – Apiacás - MT



volumétricas classificatórias, determinação do VMDA, elaboração dos fluxogramas de tráfego das interseções, taxa de crescimento do tráfego, projeção do VMDA, determinação do número N ao longo do período do estudo (10 anos), composição básica da frota, determinação do fator de pico horário (PHF), do fator horário de projeto (k), análise de capacidade e níveis de serviço, realização de contagem de pedestres.

ESTUDOS DE TRAÇADO E SEGURANÇA DE TRÂNSITO

Coleta de dados de acidentes e identificação dos locais com maior índice de acidentes no trecho, com avaliação das proposições de geometria, sinalização e segurança para a solução das locais críticas. Análise crítica do traçado existente, análise Aerofotogramétricos, análise e estudos de projetos existentes relacionados ao trecho e questão, inspeções minuciosas ele campo com equipe multidisciplinar de grande experiência técnica.

ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Levantamento planialtimétrico cadastral dos mananciais; Locação e amarração do eixo; Transporte de poligonal de apoio aos projetos e obras; Transporte e Implantação de Rede RRNN para apoio a projetos e obras; Levantamento georreferenciado com implantação de marcos; Levantamento Batimetria; Desenho dos levantamentos planialtimétricos; Cálculo de volumes.

ESTUDOS HIDROLÓGICOS

O presente relatório tem como objetivo determinar o cálculo das vazões; Cotas de máxima cheia e estiagem observadas com indicação das épocas; Dimensões e medidas físicas; vazão do curso d'água sob a ponte e erosão do leito; área em km² da bacia hidrográfica a montante da obra até a cabeceira; extensão do talvegue em km.

ESTUDOS GEOLÓGICOS

Caracterização dos aspectos fisiográficos, geomorfologia e estratigrafia; estabilidade de solos, estudos de ocorrência de materiais granulares, pedreiras e outras fontes de materiais (cimento, madeira, ferro e asfalto), e estudo de fundações de obras de arte Correntes.

ESTUDOS GEOTÉCNICOS

Estudos do subleito para pavimentos novos, de ocorrência de materiais; de áreas de empréstimo para terraplenagem; de corte para drenagem profunda e



PREFEITURA MUNICIPAL DE APIACÁS
Estado de Mato Grosso
Avenida Brasil, 1059 – Bairro Bom Jesus
CEP – 78595-000 – Apiacás - MT



terraplenagem; sondagens com penetrômetro dinâmico nos locais de solos compressíveis; sondagens mistas (rotativa e percussão) nas obras-de-arte especiais; sondagens a percussão (SPT) para estudo de contenção dos aterros de encabeçamentos das Pontes sobre o Rio Apiacás e Rio Bruno II; estudo de fundação de aterro sobre solo mole.

ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS

Diagnóstico ambiental da área de influência direta do empreendimento nos aspectos físicos (topografia, geologia/geomorfologia, clima, hidrografia, hidrologia, características geotécnicas do solo e estabilidade de talude de corte e aterro), bióticos (flora, áreas de preservação permanente - APP, unidade de conservação e fauna) e socioeconômicos (dados demográficos, uso e ocupação do solo, principais comunidades a serem atingidas pelo empreendimento, descrição das áreas de valor histórico, arqueológico, espeleológico, cultural, paisagístico e ecológico); levantamento de áreas degradadas jazidas, passivos ambientais e áreas desativadas com a melhoria do traçado); gerenciamento de resíduos de construção civil; identificação e avaliação de impactos ambientais, prognóstico ambiental; medidas de recuperação ambiental (recuperação de áreas degradadas - jazidas, recuperação de áreas de bota-fora; recuperação de canteiro de obras, integração da cobertura vegetal - áreas de corte, aterro e interseção); descrição da atividade de supervisão ambiental; detalhamento do monitoramento ambiental na fase de implantação do empreendimento (instalação, operação e desmobilização do canteiro / usina; serviços de desmatamento e limpeza do terreno; instalação de caminhos de serviços; movimentação de terra e serviços de terraplenagem; serviços de drenagem e construção de bueiros e pontes; transportes de materiais de construção; interferências do tráfego com a população).

PROJETO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA PARA PAVIMENTAÇÃO:

PROJETO GEOMÉTRICO

Execução de planimetria, altimetria, seção transversal e faixa de domínio

SERVIÇOS PRELIMINARES

Foram feitos cálculos, distribuição e classificação das atividades: Administração Local; Instalações de Canteiro e Acampamento; Mobilização e desmobilização de Pessoal; Mobilização e desmobilização de Equipamento Rodante; Mobilização e Desmobilização de Equipamento Pesado; Fornecimento e implantação de placa em



PREFEITURA MUNICIPAL DE APIACAS
Estado de Mato Grosso
Avenida Brasil, 1059 – Bairro Bom Jesus
CEP – 78595-000 – Apiacás - MT



aço; Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm.

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

Foram feitos cálculos dos volumes, distribuição e classificação dos materiais: Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m - 566.358,01 m²; Destocamento de árvores com diâmetro de 0,15m a 0,30 m - 3.988,00 U; Destocamento de árvores com diâmetro maior que 0,30 m - 1.662,00 U; Escavação 1ª e 2ª categoria - cortes = 1.582.969,0 m³; Escavação 3ª categoria - cortes = 5.305,0 m³; Compactação de aterros a 100% do Proctor intermediário - 313.618,01 m³; Compactação de aterros a 100% do Proctor normal - 948.139,76 m³; Construção de corpo de aterro com material de 3ª categoria oriundo de corte - 5.305,4 m³; Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação - 6.554,65 m³; Espalhamento de material em bota-fora - 6.554,65 m³; Empedramento para fundação de aterro com espalhamento e compactação mecânicos - pedra rachão comercial - 9.687,75 m³; Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada (pedra) - 1.966.613,25 tkm.

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Pavimento flexível - interseções, acessos secundários, limpa-rodas de acessos a fazendas, Estrutura do pavimento: Regularização do subleito - 797.575,74 m²; Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - 152.862,74 m³; Base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (70% - 30%) na pista com material de jazida e brita comercial - 149.606,28 m³; Imprimação com asfalto diluído, ADP; CM-30 - 684.484,80 m²; Varredura da superfície para execução de revestimento asfáltico - 1.368.969,60 m²; Tratamento superficial duplo com banho diluído com emulsão com polímero - 684.484,80 m².

PROJETO DE DRENAGEM SUPERFICIAL

Sarjeta triangular de concreto - STC 03 moldada no local com extrusora e concreto usinado - 4.216,26 m; Sarjeta triangular de concreto - STC 08 moldada no local com extrusora e concreto usinado - 11.805,51 m; Sarjeta trapezoidal de concreto - SZC 01 - 505,95 m; Sarjeta trapezoidal de concreto - SZC 02 - 337,30 m; Meio fio de concreto - MFC 01 - 25.596,00 m; Meio fio de concreto - MFC 05 moldado no local com extrusora e concreto usinado - 17.064,00 m; Caixa coletora de sarjeta - CCS 02 - com grelha de concreto - TCC 01 - 2,00 U; Entrada para descida



PREFEITURA MUNICIPAL DE APIACÁS
Estado de Mato Grosso
Avenida Brasil, 1059 – Bairro Bom Jesus
CEP – 78595-000 – Apiacás - MT



d'água - EDA 01 - 352,00 U; Entrada para descida d'água - EDA 02 - 110,00 U; Descida d'água de aterros em degraus - DAD 02 - 479,90 m; Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02 - 659,87 m; Descida d'água de cortes em degraus - DCD 02 - 59,99 m; Dissipador de energia - DES 01 - 352,00 U; Dissipador de energia - DES 02 - 110,00 U; Valeta de proteção de cortes com revestimento de concreto - VPC 02 - 2.805,60 m; Valeta de proteção de cortes com revestimento de concreto - VPC 04 - 1.895,27 m.

PROJETO DE DRENAGEM SUBTERRÂNEA

Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 01 - tubo de PVC perfurado para drenagem - D = 150 mm - 5.183,72 m; Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 07 - tubo de concreto perfurado - 2.040,00 m; Dreno longitudinal profundo para corte em rocha - DPR 02 - tubo de concreto perfurado - 260,00 m; Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de concreto perfurado - 31,00 U.

PROJETO DE OBRAS-DE-ARTE CORRENTES - OAC

Remoção de tubos de concreto com diâmetro de 0,40 m a 1,00 m em valas e bueiros - 479,10 m; Remoção de tubos de concreto com diâmetro de 1,20 m a 1,50 m em valas e bueiros - 183,00 m; Demolição de concreto simples - 25,59 m³; Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria - 7.806,74 m³; Reaterro e compactação com soquete vibratório - 5.464,72 m³; Corpo de BSTC Ø = 0,80 m PA1 - 910,00 m; Boca BSTC Ø = 0,80 m - esconsidade 0° - 88,00 U; Corpo de BSTC Ø = 1,00 m PA1 - 709,00 m; Boca BSTC Ø = 1,00 m - esconsidade 0° - 54,00 U; Corpo de BDTC Ø = 1,00 m PA1 - 463,00 m; Boca BDTC Ø = 1,00 m - esconsidade 0° - 32,00 U; Corpo de BTTC Ø = 1,00 m PA1 - 59,00 m; Boca BTTC Ø = 1,00 m - esconsidade 0° - 6,00 U; Corpo BSCC 2,00m x 2,00 m - moldado no local - altura do aterro 5,00 a 7,50 m - 211,00 m; Boca BSCC 2,00m x 2,00 m - esconsidade 0° - 18,00 U; Corpo de BDCC 2,00m x 2,00 m - moldado no local - altura do aterro 5,00 a 7,50 m - 61,00 m; Boca de BDCC 2,00m x 2,00 m - esconsidade 0° - 6,00 U; Corpo de BTCC 2,00m x 2,00 m - moldado no local - altura do aterro 5,00 a 7,50 m - 47,00 m; Boca de BTCC 2,00m x 2,00 m - esconsidade 0° - 4,00 U; Corpo de BTCC 3,00m x 3,00 m - moldado no local - altura do aterro 5,00 a 7,50 m - 29,00 m; Boca de BTCC 3,00m x 3,00 m - esconsidade 0° - 2,00 U; Bueiro metálico com chapas múltiplas MP 152 galvanizadas - Ø = 3,05 m - 41,00 m; Boca de BSCC 3,00m x 3,00 m - esconsidade 0° - 1,00 U; Boca de BDCC 3,00m x 3,00 m - esconsidade 0° - 2,00 U; Caixa coletora de talvegue - CCT 03 - 4,00 U; Dissipador de energia - DEB 04 - 88,00 U; Dissipador de energia - DEB 05 - 54,00 U; Dissipador de energia - DEB 11 - 6,00 U; Enrocamento de pedra jogada, fornecimento e assentamento - 2.846,75 m³.



PREFEITURA MUNICIPAL DE APIACÁS
Estado de Mato Grosso
Avenida Brasil, 1059 – Bairro Bom Jesus
CEP – 78595-000 – Apiacás - MT

PROJETO DE OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS - OAE

Ponte Sobre o Rio Apiacás: A ponte é em viga reta, em concreto protendido, com vãos bi apoiados de 30,00 m, cada, com o comprimento total de 240,00 m. A largura da ponte é de 8,80m, sendo 8,00 m de pista e duas barreiras laterais de 0,40 m, com área de 240,00 m x 8,80 m = 2.112,00 m², O tabuleiro foi projetado, por vigas do tipo I, em concreto com protensão aderente, que serão protendidas com cordoalhas de 15,2mm (0,6") de diâmetro. A mesoestrutura será composto por pilares simples e para as fundações serão utilizados tubulões a céu aberto e tubulões a ar comprimido.

DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	UNID.
SERVIÇOS PRELIMINARES		
Instalações de Canteiro e Acampamento	306,000	m ²
Placa da Obra - Aquisição de placa pronta e assentamento	25,000	m ²
Mobilização e Desmobilização	1,000	und
INFRAESTRUTURA		
Tub a céu aberto diâmetro externo = 1,40 m - AC/BC/PC (Fck=25MPa)	15,000	m
Tub ar comp D = 1,40 m prof. até 12m lâm d'água LF- AC/BC/PC (Fck=25MPa)	158,180	m
Esc.p/alarg. base tub.ar comp.prof. ate 12 m LF	55,761	m ³
Esc.p/alarg. base tub.ar comp.prof. 12/18 m LF	69,701	m ³
Forn., lanç. concreto base tub ar comp. ate 12m Lf - AC/BC/PC (Fck=25MPa)	55,761	m ³
Forn., lanç. concreto base tub ar comp 12/18m Lf - AC/BC/PC (Fck=25MPa)	69,701	m ³
MESOESTRUTURA		
Forma de placa compensada plastificada	1.168,170	m ²
Conc.estr.fck=25 MPa-controle razoável uso ger.conf.e lanç AC/BC	438,478	m ³
Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50	38.707,600	kg
Escoramento com madeira de OAE	8.070,425	m ³
Aparelho apoio em neoprene fretado-forn. e aplic.	1.794,800	kg





PREFEITURA MUNICIPAL DE APIACÁS
Estado de Mato Grosso
Avenida Brasil, 1059 – Bairro Bom Jesus
CEP – 78595-000 – Apiacás - MT



DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	UNID.
SUPERESTRUTURA		
Forma de placa compensada plastificada	8.545,590	m ²
Escoramento suspenso com madeira de OAE	1.080,888	m ³
Conc.estr.fck=30 MPa-controlado razoável uso ger.conf.e lanç AC/BC	718,774	m ³
Concreto estr. Fck = 40 MPa - contr raz uso ger conf e lanç AC/BC	553,094	m ³
Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50	145.979,500	kg
Confecção e colocação de cord D = 15,2 mm	56.373,700	kg
Protensão de cord D = 15,2 mm	1.456,000	und
Fabricação guarda-corpo tipo GM, mold no local - AC/BC (Fck=25MPa)	480,000	m
Lançamento de vigas pré-moldadas	1.519,920	t
ACABAMENTO		
Juntas de vedação elastoméricas tipo JJ 5070 VV, incl. execução de lábios poliméricos ou similar	79,200	m
Limpeza da Ponte	2.119,480	m ²
Pintura com nata de cimento	865,430	m ²
Dreno de PVC D=100 mm	183,000	und

DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	UNID.
SERVIÇOS PRELIMINARES		
Instalações de Canteiro e Acampamento	336,000	m ²
Placa da Obra - Aquisição de placa pronta e assentamento	25,000	m ²
Detalhamento do projeto executivo	797,280	m ²
Mobilização e Desmobilização	1,000	und
INFRAESTRUTURA		
Tub a céu aberto diâmetro externo = 1,40 m - AC/BC/PC (Fck=25MPa)	9,000	m
Tub ar comp D = 1,40 m prof. até 12m lâm d'água LF- AC/BC/PC (Fck=25MPa)	45,520	m
Esc.p/alarg. base tub.ar comp.prof. ate 12 m LF (3ª categoria)	55,761	m ³
Forn., lanç. concreto base tub ar comp. ate 12m Lf - AC/BC/PC (Fck=25MPa)	55,761	m ³

Ponte Sobre o Rio Bruno II: A ponte é em viga reta, em concreto protendido, com vãos bi apoiados de 30,00 m, cada, com o comprimento total de 90,00 m. A largura da ponte é de 8,80m, sendo 8,00 m de pista e duas barreiras laterais de 0,40 m, com área de 90,00 m x 8,80 m = 792,00 m², O tabuleiro foi projetado, por vigas do tipo I, em concreto com protensão aderente, que serão protendidas com



PREFEITURA MUNICIPAL DE APIACAS
Estado de Mato Grosso
Avenida Brasil, 1059 – Bairro Bom Jesus
CEP – 78595-000 – Apiacás - MT



cordoalhas de 15,2mm (0,6") de diâmetro. A mesoestrutura será composto por pilares simples e para as fundações serão utilizados tubulões a céu aberto e tubulões a ar comprimido.

DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	UNID.
MESOESTRUTURA		
Forma de placa compensada plastificada	408,430	m ²
Conc.estr.fck=25 MPa-controlado razoável uso ger.conf.e lanç AC/BC	133,893	m ³
Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50	14.072,600	kg
Escoramento com madeira de OAE	1.500,588	m ³
Aparelho apoio em neoprene fretado-forn. e aplic.	538,400	kg
SUPERESTRUTURA		
Forma de placa compensada plastificada	3.282,210	m ²
Escoramento suspenso com madeira de OAE	535,833	m ³
Conc.estr.fck=30 MPa-controlado razoável uso ger.conf.e lanç AC/BC	282,811	m ³
Concreto estr. Fck = 40 MPA - contr raz uso ger conf e lanç AC/BC	207,410	m ³
Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50	55.141,800	kg
Confecção e colocação de cord D = 15,2 mm	21.157,000	kg
Protensão cord D = 15,2 mm	546,000	und
Fabricação Barreira tipo New Jersey, mold no local - AC/BC (Fck=25MPa)	180,000	m
Lançamento de vigas pré-moldadas	567,630	t
ACABAMENTO		
Juntas de vedação elastoméricas tipo JJ 5070 VV, incl. execução de lábios poliméricos ou similar	35,200	m
Limpeza da Ponte	797,280	m ²
Pintura com nata de cimento	325,130	m ²
Dreno de PVC D=100 mm	48,000	und

PROJETO DE CONTENÇÕES E REFORÇO DA FUNDAÇÃO DE ATERRO

Foram projetadas contenções em aterros reforçados por geossintéticos – solo envelopado e muro de arrimo em gabiões-caixa, reforço da fundação de aterro e remoção de solos moles. A execução de aterro reforçado com geossintéticos – solo envelopado contemplou o encabeçamento do banhado do Rio Apiacás, atingindo um volume compactado de 47.266,00 m³ e a aplicação de 68.674,00 m² de geossintéticos. Os muros de gabiões serão implantados em 2 locais, contenção do encabeçamento da ponte sobre do Rio Apiacás e Rio Bruno II, correspondendo a um volume total de 13.948,00 m³. O projeto de reforço da fundação de aterro em locais de solos moles engloba o emprego de 52.764,00 m² de geotêxteis e a execução de 1.352,00 m de drenos de talvegue: O volume previsto de remoção de solos moles é de 9.687,75 m³.



PREFEITURA MUNICIPAL DE APIACAS
Estado de Mato Grosso
Avenida Brasil, 1059 – Bairro Bom Jesus
CEP – 78595-000 – Apiacás - MT



PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

Remoção, remanejamento e execução de cercas – 57.645,00 m; mata-burros e porteiras; enrocamento de pedra arrumada; tela anti-ofuscante; limpa-rodas; paradas de ônibus com abrigo para passageiros; calçadas de pedestres; gradil; barreiras rígidas de concreto tipo New Jersey; Defesa semimaleável simples; Ancoragem de defesa semimaleável simples; bem como os serviços de demolição de obras de concreto, além dos indicados nos projetos de drenagem e obras-de-arte especiais.

PROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO

Definição da faixa de domínio e faixa não edificante, pesquisas de mercado, avaliação das benfeitorias diversas, depreciação; avaliação de plantações frutíferas.

PROJETO DO CANTEIRO DE OBRAS

Foi determinado a localização e layout do canteiro de obra, a área do canteiro, alojamento de pessoal e a mobilização de Obra.

ORÇAMENTO - NOVO SICRO

Elaboração do Plano de Execução de Obra; Quadro Resumo do Orçamento; Quadro Demonstrativo de Quantidades; Quadro Demonstrativo do Orçamento; Demonstrativo de Custos com Administração Local; Resumo das Parcelas de Administração Local; Demonstrativo de Custos com Canteiro de Obras; Demonstrativo de Custos com Mobilização e Desmobilização; Mobilização de Pessoal; Mobilização de Equipamentos Rodantes; Mobilização de Equipamentos Pesados; Curva ABC de Serviços; Curva ABC de Insumos "Primária"; Cronograma; Aquisição e Transporte de Material Betuminoso; Binômio de Aquisição e Transporte de Material Betuminoso; Transporte de Material Betuminoso; Composições de Custos Unitários; Composições de Custos Unitários "Principais"; Composições de Custos Unitários "Auxiliares"; Binômio de Aquisição e Transporte de Materiais; Croqui de Localização das Ocorrências De Materiais; Quadro Resumo das Distâncias Médias de Transporte – DMT; Relação de Equipe Mínima; Relação de Equipamento Mínimos e Cotações. itens pertencentes ao projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE APIACÁS
Estado de Mato Grosso
Avenida Brasil, 1059 – Bairro Bom Jesus
CEP – 78595-000 – Apiacás - MT

Local de execução: RODOVIA ESTADUAL MT 206,
TRECHO: PARANAÍTA- APIACÁS - APIACÁS, SUBTRECHO RIO APIACÁS
(KM 119,44) ATÉ O MUNICÍPIO DE APIACÁS (KM 162,34)
Prazo de Execução: 29/04/2021 A 16/08/2021
Valor: R\$ 400.932,80 N° contrato: 024/2021

Responsável Técnico:

- Carlos Roberto Teles Fernandes Engenheiro Civil – CREA- MG 67.380/D - ART.
Nº.1220210085876

Equipe Técnica:

- Ketly Horrana da Silva – CREA- MG 290.491/D
- Thayane Gabrielly Caldeira – CREA- MG 160.130/D
- Paulo César dos Reis Filho – CREA- MG 163.157/D

A Kalu Serviços de Engenharia LTDA ME e seus técnicos tiveram um bom desempenho e atenderam aos dispositivos contratuais.

Apiacás – MT, 04 de outubro de 2022

JULIO CESAR DOS
SANTOS:7857305014

4

Assinado de forma digital por
JULIO CESAR DOS
SANTOS:78573050144
Dados: 2022.11.03 15:14:06 -04'00'

VIZZOTTO
ENGENHARIA
LTDA:13765712000
143

Assinado de forma digital
por VIZZOTTO ENGENHARIA
LTDA:13765712000143
Dados: 2022.11.04 09:01:19
-04'00'

JÚLIO CÉSAR DOS SANTOS

JEAN GARATTINI VIZZOTTO

PREFEITO MUNICIPAL

ENG. CIVIL CREA MT 035714





CREA - MG

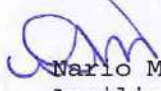
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DE MINAS GERAIS
AV. ÁLVARES CABRAL, 1600 - CEP 30170-001 - FONE: (31) 3299-8700 - BELO HORIZONTE - MG
OUVIDORIA: 0800 28 30273 ATENDIMENTO: 0800 312732

CERTIDAO : 006.006/06

FOLHA: 0001/0006

O CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE MINAS GERAIS - CREA-MG, CERTIFICA, PARA PARTICIPAR DE LICITACAO, QUE O ENGENHEIRO CIVIL, "CARLOS ROBERTO TELES FERNANDES", CARTEIRA DE IDENTIDADE PROFISSIONAL N°67.380/D-CREA-MG, EFETIVOU NO CREA-MG, SOB SUA RESPONSABILIDADE TECNICA, AS ANOTACOES DE RESPONSABILIDADES TECNICAS - ARTS, APRESENTADAS A SEGUIR, PASSANDO A INTEGRAR DESSA FORMA SUA EXPERIENCIA PROFISSIONAL, CONFORME ARTIGO 1° DA RESOLUCAO N°317/86 DO CONFEA.....
ESTA CERTIFICACAO REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AS ATIVIDADES TECNICAS ANOTADAS NAS ARTS.....
INTEGRA A PRESENTE CERTIDAO, O ATESTADO EMITIDO PELO "DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DE MINAS GERAIS/DER-MG", A QUEM CABE A RESPONSABILIDADE PELAS INFORMACOES QUE NELE CONSTA, E CUJA COPIA ENCONTRA-SE NUMERADA, DEVIDAMENTE AUTENTICADA E CHANCELADA NO CREA-MG.....
AS FOLHAS DESSA CERTIDAO SO TEM VALIDADE COM AS RUBRICAS, ASSINATURAS E CHANCELA DO CREA-MG.....

ESTA CERTIDAO CONTEM 0006 FOLHAS.


Mario Maria de Aguiar
Auxiliar Administrativo
REG. CENTRO-METROPOLITANA
CREA-MG



CREA - MG

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DE MINAS GERAIS
AV. ÁLVARES CABRAL, 1600 - CEP 30170-001 - FONE: (31) 3299-8700 - BELO HORIZONTE - MG
OUVIDORIA: 0800 28 30273 - ATENDIMENTO: 0800 312732

CERTIDAO: 006.006/06 (CONTINUACAO) FOLHA: 0002/0006

PROFISSIONAL:

NOME : CARLOS ROBERTO TELES FERNANDES
TITULO : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 0400000067380
ATRIBUICOES:
ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA.

CONTRATADA : ENECON S/A - ENGENHEIROS E ECONOMISTAS CONSULTORES

REGISTRO: 005339

NRO DA ART: 1-3111189500 DATA ANOTACAO : 20/10/2006 DATA BAIXA : 31/03/2006
MOTIVO DA BAIXA : CONCLUSAO DE OBRA/SERVICO

CONTRATANTE : DER/MG
LOCAL DA OBRA/SERVICO : RODOVIAS LMG-744 E MGT-451.
PROPRIETARIO : O MESMO
CIDADE : DIVERSOS LOGR/LOCALIDADES MG - DV
ATIVIDADE(S) TECNICA(S):
2244 ESTUDO TECNICO / CIVIL

FINALIDADE : 34820 CONSTRUCAO DE SILOS
QUANTIFICACAO : 72,00 QUILOMETROS
VALOR OBRA / SERVICO : R\$ 645.331,50
CONTRATO/HONORARIOS : R\$ 0,00
TIPO DE CONTRATO : EMPREITADA
DESCRICAO COMPLEMENTAR: CT PJU-24.038/04 DE 19/11/04, ESTUDOS DE
TRAFEGO, TRECHOS VIRGOLANDIA-COROACI BR
-259 E MARILAC ENTR° BR-116(LOTE 08).


Mario Maria Aguiar
Auxiliar Administrativo
REG. CENTRO-METROPOLITANA
CREA-MG



CREA - MG

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DE MINAS GERAIS
AV. ÁLVARES CABRAL, 1600 - CEP 30170-001 - FONE: (31) 3299-8700 - BELO HORIZONTE - MG
OUVIDORIA: 0800 28 30273 - ATENDIMENTO: 0800 312732

CERTIDAO: 006.006/06 (CONTINUACAO) FOLHA: 0003/0006

PROFISSIONAL:

NOME : CARLOS ROBERTO TELES FERNANDES
TITULO : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 0400000067380
ATRIBUICOES:
ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA.

CONTRATADA : ENECON S/A - ENGENHEIROS E ECONOMISTAS CONSULTORES

REGISTRO: 005339

NRO DA ART: 1-3111190400 DATA ANOTACAO : 20/10/2006 DATA BAIXA : 31/03/2006
MOTIVO DA BAIXA : CONCLUSAO DE OBRA/SERVICO

CONTRATANTE : DER/MG
LOCAL DA OBRA/SERVICO : RODOVIAS LMG-744 E MGT-451.
PROPRIETARIO : O MESMO
CIDADE : DIVERSOS LOGR/LOCALIDADES MG - DV
ATIVIDADE(S) TECNICA(S) :
2244 ESTUDO TECNICO / CIVIL

FINALIDADE : 34850 RODOVIAS (ESTRADAS)
QUANTIFICACAO : 0,00
VALOR OBRA / SERVICO : R\$ 104.174,21
CONTRATO/HONORARIOS : R\$ 0,00
TIPO DE CONTRATO : EMPREITADA
DESCRICAO COMPLEMENTAR: TERMO DE ADITAMENTO PJU-01, ASSINADO EM
21/07/05, AO CONT. PJU-24.038/04, PRORRO
GACAO DE PRAZO E AUMENTO DE VALOR.


Nario Maria Aguiar
Auxiliar Administrativo
REG. CENTRO-METROPOLITANA
CREA-MG



CREA - MG

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DE MINAS GERAIS
AV. ÁLVARES CABRAL, 1600 - CEP 30170-001 - FONE: (31) 3299-8700 - BELO HORIZONTE - MG
OUVIDORIA: 0800 28 30273 - ATENDIMENTO: 0800 312732

CERTIDAO: 006.006/06 (CONTINUACAO) FOLHA: 0004/0006

PROFISSIONAL:

NOME : CARLOS ROBERTO TELES FERNANDES
TITULO : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 0400000067380
ATRIBUIÇÕES:
ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA.

CONTRATADA : ENECON S/A - ENGENHEIROS E ECONOMISTAS CONSULTORES

REGISTRO: 005339
NRO DA ART: 1-3111645500 DATA ANOTACAO : 20/10/2006 DATA BAIXA : 31/03/2006
MOTIVO DA BAIXA : CONCLUSAO DE OBRA/SERVICO

CONTRATANTE : DER/MG
LOCAL DA OBRA/SERVICO : RODOVIAS LMG-744 E MGT-451.
PROPRIETARIO : O MESMO
CIDADE : DIVERSOS LOGR/LOCALIDADES MG - DV
ATIVIDADE(S) TECNICA(S) :
2244 ESTUDO TECNICO / CIVIL

FINALIDADE : 34850 RODOVIAS (ESTRADAS)
QUANTIFICACAO : 0,00
VALOR OBRA / SERVICO : R\$ 8.808,49
CONTRATO/HONORARIOS : R\$ 0,00
TIPO DE CONTRATO : EMPREITADA
DESCRICAO COMPLEMENTAR: TERMO DE ADITAMENTO PJU-02, ASSINADO EM
28/07/05, AO CONT. PJU-24.038/04, PRORRO
GACAO DE PRAZO E AUMENTO DE VALOR.


Nario Maria Aguiar
Auxiliar Administrativo
REG. CENTRO-METROPOLITANA
CREA-MG



CREA - MG

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DE MINAS GERAIS
AV. ÁLVARES CABRAL, 1600 - CEP 30170-001 - FONE: (31) 3299-8700 - BELO HORIZONTE - MG
OUVIDORIA: 0800 28 30273 - ATENDIMENTO: 0800 312732

CERTIDAO: 006.006/06 (CONTINUACAO) FOLHA: 0005/0006

PROFISSIONAL:

NOME : CARLOS ROBERTO TELES FERNANDES
TITULO : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 0400000067380
ATRIBUICOES:
ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA.

CONTRATADA : ENECON S/A - ENGENHEIROS E ECONOMISTAS CONSULTORES

REGISTRO: 005339

NRO DA ART: 1-3112250000 DATA ANOTACAO : 20/10/2006 DATA BAIXA : 31/03/2006
MOTIVO DA BAIXA : CONCLUSAO DE OBRA/SERVICO

CONTRATANTE : DER/MG
LOCAL DA OBRA/SERVICO : RODOVIAS LMG-744 E MGT-451
PROPRIETARIO : O MESMO
CIDADE : DIVERSOS LOGR/LOCALIDADES MG - DV
ATIVIDADE(S) TECNICA(S) :
2244 ESTUDO TECNICO / CIVIL

FINALIDADE : 34850 RODOVIAS (ESTRADAS)
QUANTIFICACAO : 0,00
VALOR OBRA / SERVICO : R\$ 19.892,50
CONTRATO/HONORARIOS : R\$ 0,00
TIPO DE CONTRATO : EMPREITADA
DESCRICAO COMPLEMENTAR: TERMO DE ADITAMENTO PJU-03, ASSINADO EM
27/07/06, AO CONT. PJU-24.038/04, REDUCA
O DO VALOR.


Nairio Maria Aguiar
Auxiliar Administrativo
REG. CENTRO-METROPOLITANA
CREA-MG



CREA - MG

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DE MINAS GERAIS
AV. ÁLVARES CABRAL, 1600 - CEP 30170-001 - FONE: (31) 3299-8700 - BELO HORIZONTE - MG
OUVIDORIA: 0800 28 30273 ATENDIMENTO: 0800 312732

CERTIDAO: 006.006/06 (CONTINUACAO) FOLHA: 0006/0006

PROFISSIONAL:

NOME : CARLOS ROBERTO TELES FERNANDES
TITULO : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 0400000067380
ATRIBUICOES:
ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA.
EMPRESA/INSTITUICAO : ENECON S/A - ENGENHEIROS E ECONOMISTAS C
REGISTRO : 5339
NRO DA ART : 2-3003136200
DATA ANOTACAO : 07/03/2006
QUANTIFICACAO : 6,00 HORA/DIA
HONORARIOS/PREMIO : R\$ 2.550,00
DATA DE INICIO : 20/03/1998
DATA DE FIM : 00/00/0000
MOTIVO DA BAIXA :

COD-ANOTACAO : 1 - DESEMPENHO DE FUNCAO TECNICA
DESCRICAO CARGO/CURSO/PREMIO: CONSULTOR COORDENADOR ENGENHEIRO RESIDEN
TE SUPERVISOR FISCALIZADOR RESPONSAVEL T
ECNICO

BELO HORIZONTE

30 DE OUTUBRO DE 2006


Nário Maria Aguiar
Auxiliar Administrativo
REG. CENTRO-METROPOLITANA
CREA-MG


Sirley do Espírito Santo
Assistente Administrativo
REG. CENTRO-METROPOLITANA
CREA-MG



ATESTADO

CREA-MG	
VINCULADO À CERTIDÃO	
Nº 6006/06	
EXPEDIDA EM 30/10/2006	
ASS.	FLG. 001

Atestamos, a requerimento de ENECON S.A. – ENGENHEIROS E ECONOMISTAS CONSULTORES, protocolado em 30/08/2006 sob o nº 0065120-2300/2006-2, que a referida empresa executou para este Departamento o serviço discriminado a seguir:

Serviço : Elaboração de Projeto de Engenharia Rodoviária de Melhoramento e Pavimentação do Trecho Virgolândia – Coroaí – BR-259 (40,0 km), da Rodovia LMG-744 e do Trecho Marilac – Entrº BR-116 (32,0 km), da Rodovia MGT-451 – Lote 08 do Edital de Concorrência Nº 007/2004, integrantes do PROACESSO.

Contrato : PJU-24.038/04, assinado em 19/11/2004 e com Ordem de Início dos Serviços dada em 23/11/2004.

Período de Execução : 23/11/2004 a 31/03/2006.

Contratante : Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de Minas Gerais – DER/MG
Endereço: Av. dos Andradas nº 1.120 – Belo Horizonte – MG
CNPJ: 17.309.790/0001-94

Contratada : ENECON S.A. – ENGENHEIROS E ECONOMISTAS CONSULTORES
Endereço: Rua Martim de Carvalho nº 549 – Belo Horizonte – MG
CNPJ: 33.830.043/0004-04

Trabalhos Realizados : 1) Estudos de Tráfego; 2) Estudos Geológicos; 3) Estudos Hidrológicos; 4) Estudos Geotécnicos; 5) Estudos de Traçado; 6) Estudos Topográficos; 7) Diagnóstico Preliminar/Especial de Obras-de-Arte Especiais (LMG-744: pontes sobre os Córregos São Domingos e do Onça e pontes sobre os rios Suaçuí Pequeno e Tronqueiras; MGT-451: pontes sobre os Córregos do Bugre e do Quiramojomo); 8) Projeto Geométrico; 9) Projeto de Terraplenagem; 10) Projeto de Drenagem (obras-de-arte correntes, drenagem superficial e drenagem profunda); 11) Projeto de Pavimentação; 12) Projeto de Segurança Viária (sinalização horizontal e vertical e dispositivos de proteção contínua); 13) Projeto de Interseção no Mesmo Plano (na MGT-451: quatro interseções; na LMG-744: uma interseção); 14) Projeto de Obras-de-Arte Especiais em Concreto Armado (MGT-451 – pontes sobre o Córrego Bom Jardim – 36,0 m x 10,0 m, sobre o Ribeirão do Bugre – 34,0 m x 10,0 m; e LMG-744 – ponte sobre o Córrego São Domingos – 46,0 m x 10,0 m); 15) Projeto de Desapropriação; e 16) Projeto de Obras Complementares.

Responsáveis Técnicos : Elzo Jorge Nassaralla, CREA-MG 2.528/D; Antonio Marcello de Araujo Salgado, CREA-RJ 7.456/D; Messias Rodarte Filho, CREA-MG 4.418/D.

Equipe Técnica : Coordenadores Gerais: Elzo Jorge Nassaralla, CREA-MG 2.528/D e Cléria Maria Mendonça Passos Pena, CREA-MG 39.3421/D. Coordenadores Setoriais: Carlos Roberto Teles Fernandes, CREA-MG 67.380/D (Trabalho 1); Osmar Domingos Leão, CREA-MG 4.495/D (Trabalho 2); Carlos Eduardo de Almeida Mendes, CREA-MG 23.578/D (Trabalhos 3, 10 e 16); Antonio Marcello de Araujo Salgado, CREA-RJ 7.456/D (Trabalho 5); João Bosco Barra, CREA-MG 52.432/D e Márcia Regina de Amorim, CREA-MG 49.458/D (Trabalhos 6, 8, 9, 12 e 13); Rodrigo de Souza e Silva, CREA-MG 4.503/D (Trabalhos 7 e 14); Luiz Custódio da Silva, CREA-MG 12.838/D (Trabalho 15); Chefe de Equipe: Cleide Advíncula Abreu, CREA-MG 38.778/D (Trabalhos 3, 10 e 16); Walker Gonzaga da Silveira, CREA-MG 60.416/D (Trabalhos 4 e 11) e Marcos Horta Maia, CREA-MG 80.697/D (Trabalho 15).

Valor Contratual : R\$ 645.331,50 a preços iniciais de janeiro/2004, aditado de: R\$ 104.174,21 em 21/07/2005; de R\$ 8.808,49 em 28/10/2005; e de R\$ 19.892,50 em 27/03/2006, totalizando R\$ 738.421,70 a preços iniciais.

E, para constar, eu, Júnia Janot Pacheco Carneiro, MASP 1033304-5, Chefe de Divisão, mandei lavrar o presente Atestado, que vai assinado por mim, pelo Diretor de Engenharia e pelo Vice-Diretor Geral do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de Minas Gerais.

Belo Horizonte, 03 de Outubro de 2006.

ENGª JÚNIA JANOT PACHECO CARNEIRO
CHEFE DE DIVISÃO
MASP – 1033304-5

ENGº JOSÉ AMADEU MANAYOSKI TAVARES
DIRETOR DE ENGENHARIA
MASP – 0362884-6

ENGº NELSON DE ANDRADE REIS
VICE-DIRETOR GERAL
MASP – 1033655-1





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DE MINAS GERAIS - CREA-MG

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO

CERTIDAO N°: 002.863/11

FOLHAS: 0001/0005

O CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE MINAS GERAIS - CREA-MG CERTIFICA, PARA PARTICIPAR DE LICITACAO, QUE O PROFISSIONAL, ENGENHEIRO CIVIL, **MARCOS ANTONIO DE OLIVEIRA**, REGISTRO NO CREA-MG NUMERO 92.477/D-CREA-MG E RNP NUMERO 1401612172, ENQUANTO RESPONSAVEL TECNICO DA EMPRESA ENECON S/A - ENGENHEIROS E ECONOMISTAS CONSULTORES, EFETIVOU O REGISTRO DAS ANOTACOES DE RESPONSABILIDADE TECNICA-ARTS, APRESENTADAS A SEGUIR.....
ESTA CERTIFICACAO REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AS ATIVIDADES TECNICAS ANOTADAS NAS ARTS.....
CERTIFICAMOS, AINDA QUE CONFORME ESTABELECE O ARTIGO 48 DA RESOLUCAO N° 1.025/09 DO CONFEA: "A CAPACIDADE TECNICO-PROFISSIONAL DE UMA PESSOA JURIDICA E REPRESENTADA PELO CONJUNTO DOS ACERVOS TECNICOS DOS PROFISSIONAIS INTEGRANTES DE SEU QUADRO TECNICO" E, EM SEU PARAGRAFO UNICO: "A CAPACIDADE TECNICO-PROFISSIONAL DE UMA PESSOA JURIDICA VARIA EM FUNCAO DA ALTERACAO DOS ACERVOS TECNICOS DOS PROFISSIONAIS INTEGRANTES DE SEU QUADRO TECNICO".....
INTEGRA A PRESENTE CERTIDAO A CERTIDAO EMITIDA PELO DER/MG, A QUEM CABE A RESPONSABILIDADE PELA INFORMACAO QUE NELA CONSTA, E CUJAS COPIAS ENCONTRAM-SE NUMERADAS DE 01 A 02 (HUM A DOIS), DEVIDAMENTE AUTENTICADAS E CHANCELADAS NO CREA-MG.....

ESTA CERTIDAO CONTEM 0005 FOLHAS.

ELABORADO POR:

SIRLEY DO ESPIRITO SANTO
ASSISTENTE ADMINISTRATIVO
REGIONAL METROPOLITANA
CREA-MG / PORTARIA: 123/2009



CERTIDAO VALIDA SOMENTE COM A ASSINATURA, CHANCELA E SELO DE CONTROLE DO CREA-MG



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DE MINAS GERAIS - CREA-MG

CERTIDAO: 002.863/11 (CONTINUACAO) FOLHA: 0002/0005

Profissional:

Nome : MARCOS ANTONIO DE OLIVEIRA

Titulo : ENGENHEIRO CIVIL

Registro : 04.0.0000092477

RNP : 1401612172

Atribuicoes:

ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA.

Contratada : ENECON S/A - ENGENHEIROS E ECONOMISTAS CONSULTORES

Registro: 005339

Nro Da Art: 1-4069841000 Data Anotacao : 30/6/2010 Data Baixa : 30/04/2008

Motivo Da Baixa : CONCLUSAO DE OBRA/SERVICO

Contratante : DER/MG

Local Da Obra/Servico : ROD MG-010 - SETE LAGOAS DA ROD MG-424

Proprietario : DER/MG

Cidade : DIVERSAS CIDADES MG - DV

Atividade(s) Tecnica(s):

2244 ESTUDO TECNICO / CIVIL

2246 ESTUDO TECNICO / GEOMETRICO

4344 PROJETO / CIVIL

4346 PROJETO / GEOMETRICO

Finalidade : 34850 RODOVIAS (ESTRADAS)

Quantificacao : 0,00

Valor Obra / Servico : R\$ 777.360,50

Contrato/Honorarios : R\$ 0,00

Tipo De Contrato : EMPREITADA

Descricao Complementar: CT PJU-24.025/04 - PROJ EXEC DE ENG RODO
V P/RESTAURACAO/AUMENTO CAPAC CONTORNO P
RUDENTE MORAIS/MATOZINHOS RT 27/04/2007

Sirley do Espírito Santo
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DE MINAS GERAIS - CREA-MG

CERTIDAO: 002.863/11 (CONTINUACAO) FOLHA: 0003/0005

Profissional:

Nome : MARCOS ANTONIO DE OLIVEIRA
Titulo : ENGENHEIRO CIVIL
Registro : 04.0.0000092477
RNP : 1401612172

Atribuicoes:

ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA.

Contratada : ENECON S/A - ENGENHEIROS E ECONOMISTAS CONSULTORES

Registro: 005339

Nro Da Art: 1-4073035800 Data Anotacao : 27/8/2010 Data Baixa : 30/04/2008

Motivo Da Baixa : CONCLUSAO DE OBRA/SERVICO

Contratante : DER/MG
Local Da Obra/Servico : ROD MG-010 - SETE LAGOAS DA ROD MG-424
Proprietario : DER/MG
Cidade : DIVERSAS CIDADES MG - DV
Atividade(s) Tecnica(s):
2244 ESTUDO TECNICO / CIVIL
3244 LEVANTAMENTO DADOS TECNICOS / CIVIL
4344 PROJETO / CIVIL
4346 PROJETO / GEOMETRICO
Finalidade : 34850 RODOVIAS (ESTRADAS)
Quantificacao : 0,00
Valor Obra / Servico : R\$ 136.029,40
Contrato/Honorarios : R\$ 0,00
Tipo De Contrato : EMPREITADA
Descricao Complementar: TERMO ADITIVO PJU-01 AO CONTRATO PJU-24.
025/04 - PRORROGACAO DE PRAZO E AUMENTO
DE VALOR RT A PARTIR DE 27/04/2007

Sirley do Espírito Santo
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DE MINAS GERAIS - CREA-MG

CERTIDAO: 002.863/11 (CONTINUACAO) FOLHA: 0004/0005

Profissional:

Nome : MARCOS ANTONIO DE OLIVEIRA

Titulo : ENGENHEIRO CIVIL

Registro : 04.0.0000092477

RNP : 1401612172

Atribuicoes:

ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA.

Empresa/Instituicao : ENECON S/A - ENGENHEIROS E ECONOMISTAS C

Registro : 5339

Nro Da Art : 2-4077927700

Data Anotacao : 13/12/2010

Quantificacao : 2,00

Honorarios/Premio : R\$ 4.500,00

Data De Inici : 1/12/2005

Data De Fim : 01/12/2006

Motivo Da Baixa :

Cod-Anotacao : 1 - DESEMPENHO DE FUNCAO TECNICA

Descricao Cargo/Curso/Premio: ENGENHEIRO, RESPONSAVEL TECNICO, CONSULT

OR, COORDENADOR, CHEFE DE EQUIPE E SUPER

VISOR

Sirley do Espírito Santo

Assistente Administrativo

REG METROPOLITANA

CREA-MG



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DE MINAS GERAIS - CREA-MG

CERTIDAO: 002.863/11 (CONTINUACAO) FOLHA: 0005/0005

Profissional:

Nome : MARCOS ANTONIO DE OLIVEIRA
Titulo : ENGENHEIRO CIVIL
Registro : 04.0.0000092477
RNP : 1401612172

Atribuicoes:

ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA.

Empresa/Instituicao : ENECON S/A - ENGENHEIROS E ECONOMISTAS C
Registro : 5339
Nro Da Art : 2-4077927800
Data Anotacao : 13/12/2010
Quantificacao : 2,00
Honorarios/Premio : R\$ 4.500,00
Data De Inici : 27/4/2007
Data De Fim : 00/00/0000
Motivo Da Baixa :

Cod-Anotacao : 1 - DESEMPENHO DE FUNCAO TECNICA
Descricao Cargo/Curso/Premio: ENGENHEIRO, RESPONSÁVEL TÉCNICO, CONSULT
OR, COORDENADOR, CHEFE DE EQUIPE E SUPER
VISOR

BELO HORIZONTE, 13 DE MAIO DE 2011

Sirley do Espírito Santo
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
PORTARIA No. 123/2009 CREA-MG





CERTIDÃO

CREA-MG
VINCULADO A CERTIDÃO
Número: Expedida em:

002.863 / 11 13 MAI 2011

ASS.: _____

FLS: 01

Certificamos, a requerimento de ENECON S.A. – ENGENHEIROS E ECONOMISTAS CONSULTORES, protocolado em 30/06/2010 sob o nº 0108705-2300/2010-8, que a referida empresa executou, para este Departamento, o serviço discriminado a seguir:

Serviço : Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia Rodoviária para Restauração e Aumento de Capacidade (Implantação dos Contornos de Prudente de Moraes e Matozinhos) da Rodovia MG-424, trecho Entrº MG-010 – Sete Lagoas, numa extensão total de 50,30 km, objeto do Edital de Tomada de Preços Nº 022/2004.

Contrato : PJU-24.025/04; assinado em 08/10/2004 e com Ordem de Início dos Serviços dada em 19/10/2004.

Período de Execução : Outubro/2004 a Abril/2008.

Valor Contratual : R\$ 777.360,50, a preços iniciais de abril de 2004, aditado de R\$ 136.029,40, em 09/11/2005 totalizando o valor de R\$ 913.389,90.

Contratante : Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de Minas Gerais – DER/MG
Endereço: Av. dos Andradas nº 1.120 – Belo Horizonte – MG
CNPJ: 17.309.790/0001-94

Contratada : ENECON S.A. – ENGENHEIROS E ECONOMISTAS CONSULTORES
Endereço: Rua Martim de Carvalho, nº 549 – Belo Horizonte – MG
CNPJ: 33.830.043/0004-04

Trabalhos Realizados : O projeto de restauração tem extensão total de 50,30 km e contempla uma série de intervenções que extrapolam a simples restauração do pavimento, como implantação da 3ª faixa com aproveitamento da plataforma existente; duplicação da via com implantação de nova pista na extensão de 3,4 km entre o km 19,90 e o km 23,30; implantação dos contornos de Matozinhos com extensão de 12,4 km, entre o km 23,30 e o km 35,70 e de Prudente de Moraes com extensão de 4,6 km, entre o km 40,70 e o km 45,30. 1) Estudos de Tráfego, Capacidade e de Segurança de Trânsito (pesquisa de origem e destino, contagem de tráfego, projeção de tráfego, estudos de capacidade e nível de serviço, pesquisa de pedestre, cálculo do número N, obtenção dos fatores K e PHF, estudos de capacidade de interseções, correção da sazonalidade); 2) Estudos Geológicos; 3) Estudos Hidrológicos; 4) Estudos Geotécnicos e Avaliação do Pavimento (avaliação objetiva da superfície do pavimento – DNIT-PRO 006/03, levantamento da condição de superfície – DNIT-PRO 007/2003, determinação das deflexões – DNER-ME 024/94 e medição da irregularidade de superfície do pavimento – DNER-PRO 182/94, 164/94 e 229/89) e Avaliação do Pavimento; levantamento dos dados históricos do pavimento, sondagem das camadas do pavimento existentes, estudos do subleito para pavimentos novos, coleta de amostras e ensaios de laboratório de acordo com os Métodos de Ensaios do DNIT; 5) Estudos de Traçado (contornos de Prudente de Moraes e Matozinhos); 6) Levantamento Aerofotogramétrico; 7) Estudos Topográficos; 8) Projeto Geométrico, Interseções e Travessias Urbanas (classe 1A e 1B - alinhamento, implantação de terceira faixa, estudo de contornos, duplicação dos segmentos, correção de pontos críticos e incorporação de acostamentos pavimentados, restauração da pista existente e implantação do Contorno de Matozinhos e Contorno de Prudente de Moraes); 9) Projeto de Terraplenagem (aterro confinado, características geométricas, acabamento de terraplenagem, remoção do material rochoso do subleito, bota-fora, distribuição dos materiais, classificação dos materiais e quantitativos); 10) Projeto de Drenagem (obras-de-arte correntes, drenagens superficial, de grotas e profunda); 11) Projeto de Pavimentação (reabilitação do pavimento existente, restauração do pavimento rígido e pavimento flexível) e construção de pavimentos novos segundo o Método da Resiliência e o Método de Dimensionamentos de Pavimentos Flexíveis para um período de 10 anos, adotando as metodologias preconizadas pelo DNIT; entre as concepções das camadas do pavimento destaca-se: a Fresagem do Revestimento Existente e a Reconstrução Parcial (Reciclagem e reconfeção do pavimento





002.863 / 11 13 MAI 2011

ASS.: _____

FLS: 02

com adição de cimento), camadas de sub-base mistura de bica corrida de escória de alto forno a 80% + solo argiloso de 20% com mistura na pista, camadas de base mistura de bica corrida de escória de alto forno a 90% + solo argiloso a 10% com mistura em usina; Imprimação da superfície com aplicação ADP CM-30; Pintura de Ligação com aplicação de emulsão asfáltica RR-1C; execução de camada de vedação em CBUQ faixa "D"; execução de camada de brita graduada e execução de revestimento em CBUQ faixa "B" e "C"; 12) Projeto de Sinalização e Segurança Viária (sinalizações horizontal, vertical e dispositivos de segurança); 13) Projeto de Obras Complementares; 14) Vistoria e Diagnóstico de Obras-de-arte Especiais Existentes; 15) Projeto de Recuperação de Obras-de-arte Especiais (um viaduto da MG-424 na transposição da ferrovia FCA, utilizando cortinas atirantadas); 16) Projeto Estrutural de Obras-de-arte Especiais (passagem superior – um viaduto na estaca 160+10, com 53,0 m x 11,8 m totalizando uma área de 625,40 m², projetado em concreto protendido; e uma passagem inferior na estaca 660+10, com 31,0 m x 11,0 m, totalizando uma área de 341,00 m², projetada em concreto armado); 17) Projeto Estrutural de Contenção; 18) Projeto de Desapropriação.

Responsáveis Técnicos : Antonio Marcello de Araujo Salgado, CREA-RJ 7.456/D (ART nº 1-30525421, de 11/04/2005); Elzo Jorge Nassaralla, CREA-MG 2.528/D (ART nº 1-30525415, de 11/04/2005); Gilberto Erly Mentz, CREA-RS 53.340/D (ART nº 1-40698407, de 30/06/2010); José Roberto Rauber, CREA-RS 8.433/D (ART nº 1-30525422, de 11/04/2005); Marcelo Rodriguez Menezes, CREA-RS 114.413/D (ART nº 1-40698409, de 30/06/2010); Messias Rodarte Filho, CREA-MG 4.418/D (ART nº 1-30525420, de 11/04/2005); e Sílvia Orsini Rodarte Ferreira, CREA-MG 65.086/D (ART nº 1-40698414, de 30/06/2010).

Equipe Técnica : Messias Rodarte Filho, CREA-MG 4.418/D, e José Roberto Rauber, CREA-RS 8.433/D (Coordenadores); Carlos Roberto Teles Fernandes, CREA-MG 67.380/D, e Marcos Horta Maia, CREA-MG 80.697/D (Trabalhos 1, 7 e 18); Osmar Domingos Leão, CREA-MG 4.495/D (Trabalho 2); Carlos Eduardo de Almeida Mendes, CREA-MG 23.578/D, Cláudia Splett, CREA-RS 87.273/D, e Marco Antônio Jardim Thees, CREA-MG 75.357/D (Trabalhos 3 e 10); Luiz Alberto Schmidt, CREA-RS 2.561/D, Messias Rodarte Filho, CREA-MG 4.418/D, Walker Gonzaga da Silveira, CREA-MG 60.416/D (Trabalhos 4 e 11); Antonio Marcello de Araujo Salgado, CREA-RJ 7.456/D, João Bosco Barra, CREA-MG 52.432/D, Marcelo Rodriguez Menezes, CREA-RS 114.413/D, e Marcos Antônio de Oliveira, CREA-MG 92.477/D (Trabalhos 5, 6, 7, 8, 9, 12 e 13); Rodrigo de Souza e Silva, CREA-MG 4.503/D, e Sílvia Orsini Rodarte Ferreira, CREA-MG 65.086/D (Trabalhos 14, 15, 16 e 17).

E, para constar, eu, Júnia Loureiro Janot Pacheco, MASP 1033304-5, Gerente de Coordenação e Controle, mandei lavrar a presente Certidão, que recebe o número 016/10-DP e vai assinada por mim, pelo Diretor de Projetos e pelo Vice-Diretor Geral do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de Minas Gerais.

Belo Horizonte, 28 de julho de 2010.

Júnia Loureiro Janot Pacheco
Gerência de Coord. e Controle
Engª Civil – MASP 1.033.304-5

Haroldo Carlos da Costa
DIRETOR DE PROJETOS
Engº Civil – MASP 1.033.811-9



Nelson de Andrade Reis
VICE-DIRETOR GERAL
Engº Civil – MASP 1.033.645-1



CREA-MG

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia de Minas Gerais

Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, www.crea-mg.org.br, tel: **31.3299-8700**,
0800.28 30273 (Ouvidoria) / **0800 031 2732** (Atendimento)

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO

CERTIDAO Nº: 008.550/09

FOLHA: 0001/0004

O CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE MINAS GERAIS - CREA-MG, **CERTIFICA**, PARA PARTICIPAR DE LICITACAO, QUE O PROFISSIONAL **"MARCOS ANTONIO DE OLIVEIRA"**, ENGENHEIRO CIVIL, CARTEIRA DE IDENTIDADE PROFISSIONAL Nº 92.477/D-CREA-MG, ENQUANTO RESPONSAVEL TECNICO DA EMPRESA CONTRATADA "ENECON S/A - ENGENHEIROS E ECONOMISTAS CONSULTORES", EFETIVOU OS REGISTROS DAS ANOTACOES DE RESPONSABILIDADE TECNICA-ARTS, APRESENTADAS A SEGUIR.....
ESTA CERTIFICACAO REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AS ATIVIDADES TECNICAS ANOTADAS NAS ARTS.....
CERTIFICAMOS, MAIS QUE CONFORME ESTABELECE O ARTIGO 4º DA RESOLUCAO Nº 317/86 DO CONFEA: "O ACERVO TECNICO DE UMA PESSOA JURIDICA E REPRESENTADO PELOS ACERVOS TECNICOS DOS PROFISSIONAIS DO SEU QUADRO TECNICO E DE SEUS CONSULTORES TECNICOS DEVIDAMENTE CONTRATADOS" E, EM SEU PARAGRAFO UNICO: "O ACERVO TECNICO DE UMA PESSOA JURIDICA VARIARA EM FUNCAO DA ALTERACAO DO ACERVO TECNICO DO SEU QUADRO DE PROFISSIONAIS E CONSULTORES".....
INTEGRA A PRESENTE CERTIDAO A CERTIDAO EMITIDA PELO "DER/MG", A QUEM CABE A RESPONSABILIDADE PELA INFORMACAO QUE NELA CONSTA, E CUJA COPIA ENCONTRA-SE NUMERADA, DEVIDAMENTE AUTENTICADA E CHANCELADA NO CREA-MG.....

ESTA CERTIDAO CONTEM 0004 FOLHAS.

Elaborado por:


Sirley do Espírito Santo
Assistente Administrativo
Portaria nº 123/2009
REGIONAL METROPOLITANA
CREA-MG



CERTIDAO VALIDA SOMENTE COM A ASSINATURA, CHANCELA E SELO DE CONTROLE DO CREA-MG



CREA-MG

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia de Minas Gerais

Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, www.crea-mg.org.br, tel: 31.3299-8700,
0800.28 30273 (Ouvidoria) / 0800 031 2732 (Atendimento)

CERTIDAO: 008.550/09 (CONTINUACAO) FOLHA: 0002/0004

PROFISSIONAL:

NOME : MARCOS ANTONIO DE OLIVEIRA
TITULO : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 0400000092477
ATRIBUICOES:
ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA.

CONTRATADA : ENECON S/A - ENGENHEIROS E ECONOMISTAS CONSULTORES

REGISTRO: 005339

NRO DA ART: 1-4047590800 DATA ANOTACAO : 14/04/2009 DATA BAIXA : 30/09/2007

MOTIVO DA BAIXA : CONCLUSAO DE OBRA/SERVICO

CONTRATANTE : DER/MG
LOCAL DA OBRA/SERVICO : TREC MG-314 - PECANHA - COROACI, MG-416 E LMG
PROPRIETARIO : DER/MG
CIDADE : DIVERSAS CIDADES MG - DV
ATIVIDADE(S) TECNICA(S):
2244 ESTUDO TECNICO / CIVIL
4344 PROJETO / CIVIL
4346 PROJETO / GEOMETRICO

FINALIDADE : 34850 RODOVIAS (ESTRADAS)
QUANTIFICACAO : 0,00
VALOR OBRA / SERVICO : R\$ 481.090,00
CONTRATO/HONORARIOS : R\$ 0,00
TIPO DE CONTRATO : EMPREITADA
DESCRICAO COMPLEMENTAR: CT PJU-24.009/06 - PROJETO DE ENGENHARIA
RODOVIARIA PARA MELHORAMENTO E PAVIMENTA
CAO


Sirley do Espírito Santo
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG



CREA-MG

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia de Minas Gerais

Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, www.crea-mg.org.br, tel: 31.3299-8700,
0800.28 30273 (Ouvidoria) / 0800 031 2732 (Atendimento)

CERTIDAO: 008.550/09 (CONTINUACAO) FOLHA: 0003/0004

PROFISSIONAL:

NOME : MARCOS ANTONIO DE OLIVEIRA
TITULO : ENGENHEIRO CIVIL
REGISTRO : 0400000092477
ATRIBUICOES:
ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA.

CONTRATADA : ENECON S/A - ENGENHEIROS E ECONOMISTAS CONSULTORES

REGISTRO: 005339

NRO DA ART: 1-4047594800 DATA ANOTACAO : 14/04/2009 DATA BAIXA : 30/09/2007

MOTIVO DA BAIXA : CONCLUSAO DE OBRA/SERVICO

CONTRATANTE : DER/MG
LOCAL DA OBRA/SERVICO : TREC MG-314 - PECANHA - COROACI, MG-416 E LMG-744
PROPRIETARIO : DER/MG
CIDADE : DIVERSAS CIDADES MG - DV
ATIVIDADE(S) TECNICA(S):
2244 ESTUDO TECNICO / CIVIL
4344 PROJETO / CIVIL
4346 PROJETO / GEOMETRICO

FINALIDADE : 34850 RODOVIAS (ESTRADAS)
QUANTIFICACAO : 0,00
VALOR OBRA / SERVICO : R\$ 18.201,91
CONTRATO/HONORARIOS : R\$ 0,00
TIPO DE CONTRATO : EMPREITADA
DESCRICAO COMPLEMENTAR: TERMO DE ADITAMENTO AO CT PJU-24.009/06
- AUMENTO DE VALOR


Sirley do Espírito Santo
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG



CREA-MG

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia de Minas Gerais

Av. Álvares Cabral, 1600, Stº Agostinho, Belo Horizonte - MG
30170-001, www.crea-mg.org.br, tel: 31.3299-8700,
0800.28 30273 (Ouvidoria) / 0800 031 2732 (Atendimento)

CERTIDAO: 008.550/09 (CONTINUACAO) FOLHA: 0004/0004

PROFISSIONAL:

NOME : MARCOS ANTONIO DE OLIVEIRA

TITULO : ENGENHEIRO CIVIL

REGISTRO : 0400000092477

ATRIBUICOES:

ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA.

EMPRESA/INSTITUICAO : ENECON S/A - ENGENHEIROS E ECONOMISTAS C

REGISTRO : 5339

NRO DA ART : 2-4008753400

DATA ANOTACAO : 27/04/2007

QUANTIFICACAO : 8,00 HORA/DIA

HONORARIOS/PREMIO : R\$ 3.280,00

DATA DE INICIO : 01/08/2005

DATA DE FIM : 00/00/0000

MOTIVO DA BAIXA :

COD-ANOTACAO : 1 - DESEMPENHO DE FUNCAO TECNICA

DESCRICAO CARGO/CURSO/PREMIO: ENGENHEIRO, RESPONSAVEL TECNICO, CONSUL
TOR, COORDENADOR E CHEFE DE EQUIPE.

BELO HORIZONTE

30 DE Setembro DE 2007

Sirley do Espírito Santo
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
CREA-MG / PORTARIA : 123/2009





CREA-MG
VINCULADO À CERTIDÃO
Número: Expedida em:

008.550/09 30 NOV 2009

CERTIDÃO

Ass.: _____

PLS: 01

Certificamos, a requerimento de ENECON S.A. – ENGENHEIROS E ECONOMISTAS CONSULTORES, protocolado em 03/04/2009 sob o nº 0035330-2300/2009-7, que a referida empresa executou, para este Departamento, o serviço discriminado a seguir:

Serviço : Elaboração de Projeto de Engenharia Rodoviária para Melhoramento e Pavimentação do Trecho Entrº MG-416 (Peçanha) – LMG-744 (Coroaci), da Rodovia MG-314 (extensão de 38,0 km), do Edital de Tomada de Preços Nº TP 122/2005.

Contrato : PJU-24.009/06, assinado em 15/02/2006 e com Ordem de Início dos Serviços dada em 15/03/2006.

Período de Execução : 15/03/2006 a 30/09/2007.

Valor Contratual : R\$ 499.291,92, a preços iniciais de Julho de 2005.

Contratante : Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de Minas Gerais – DER/MG
Endereço: Av. dos Andradas, nº 1.120 – Belo Horizonte – MG
CNPJ: 17.309.790/0001-94

Contratada : ENECON S.A. – ENGENHEIROS E ECONOMISTAS CONSULTORES
Endereço: Rua Martim de Carvalho, nº 549 – Belo Horizonte – MG
CNPJ: 33.830.043/0001-53

Trabalhos Realizados : 1) Estudos de Tráfego; 2) Estudos Geológicos; 3) Estudos de Meio Ambiente (RCA); 4) Estudos Hidrológicos; 5) Estudos Geotécnicos; 6) Estudos de Traçado; 7) Estudos Topográficos; 8) Diagnóstico Preliminar/Especial de Obras-de-Arte Especiais: Pontes sobre o Rio Suaçuí Pequeno I (7,5m x 4,0m), Rio Suaçuí Pequeno II (10,4m x 4,0m), Rio São Pedro (9,65m x 4,30m) e Rio São Domingos (5,0m x 4,0m); 9) Projeto Geométrico; 10) Projeto Geotécnico e de Terraplenagem; 11) Projeto de Drenagem (obras-de-arte correntes, drenagem superficial e drenagem profunda); 12) Projeto de Pavimentação (dimensionamento do pavimento em tratamento superficial duplo – TSD para um período de 10 anos, adotando o Método de Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis, e em blocos de concreto tipo bloket – hexágono regular sextavado – nos perímetros urbanos, adotando o Manual de Estudo Técnico ET-27 - ABCP); 13) Projeto de Segurança Viária (sinalizações horizontal e vertical); 14) Projeto de Interseção no Mesmo Plano (uma interseção de acesso a Virgolândia e outra a Sardoá, tipo gota canalizada); 15) Projeto de Obras-de-Arte Especiais: Pontes sobre o Rio Suaçuí Pequeno I (30,0m x 10,0m), Rio Suaçuí Pequeno II (32,0m x 10,0m) e bueiros; 16) Projeto de Desapropriação; 17) Projeto de Obras Complementares e 18) Projeto de Meio Ambiente (PCA e PTRF).

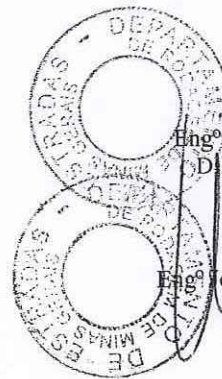
Responsabilidade Técnica : Antonio Marcello de Araujo Salgado, CREA-RJ 7.456/D (ART nº 1-30920975, de 10/05/06); Elzo Jorge Nassaralla, CREA-MG 2.528/D (ART nº 1-30920973, de 10/05/06); Gilberto Erly Mentz, CREA-RS 53.340/D (ART nº 1-40165891, de 24/09/07); José Roberto Rauber, CREA-RS 8.433/D (ART nº 1-40111833, de 22/06/07); Messias Rodarte Filho, CREA-MG 4.418/D (ART nº 1-30920974, de 10/05/06) e Silvia Orsini Rodarte Ferreira, CREA-MG 65.086/D (ART nº 1-40111772, de 22/06/07).

Equipe Técnica : Messias Rodarte Filho, CREA-MG 4.418/D e Dílio Rodrigues, CREA-MG 16.546/D (Coordenadores); Carlos Roberto Teles Fernandes, CREA-MG 67.380/D e Marcos Horta Maia, CREA-MG 80.697/D (Trabalhos 1, 7 e 16); Osmar Domingos Leão, CREA-MG 4.495/D (Trabalho 2); Carlos Eduardo de Almeida Mendes, CREA-MG 23.578/D; Cláudia Splett, CREA-RS 87.273/D e Marco Antônio Jardim Thees, CREA-MG 75.357/D (Trabalhos 4 e 11); Luiz Alberto Schmidt, CREA-RS 2.561/D e Messias Rodarte Filho, CREA-MG 4.418/D (Trabalhos 5 e 12); Antonio Marcello de Araujo Salgado, CREA-RJ 7.456/D; João Bosco Barra, CREA-MG 52.432/D; Marcos Antônio de Oliveira, CREA-MG 92.477/D e Marcelo Rodriguez Menezes, CREA-RS 114.413/D (Trabalhos 6, 7, 9, 10, 13, 14 e 17); Rodrigo de Souza e Silva, CREA-MG 4.503/D e Silvia Orsini Rodarte Ferreira, CREA-MG 65.086/D (Trabalhos 8 e 15); Gilberto Erly Mentz, CREA-RS 53.340/D e Luiz Henrique Orsini Rodarte, CRBio 16.400/4-D (Trabalhos 3 e 18) (Coordenadores Setoriais).

E, para constar, eu, Waldir Luiz Zucheratte, MASP 1022686-8, Gerente de Coordenação e Controle, mandei lavrar a presente Certidão, que recebe o número 007/09-DP e vai assinada por mim, pelo Diretor de Projetos e pelo Diretor Geral do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de Minas Gerais.

Belo Horizonte, 15 de abril de 2009.

Engº Waldir Luiz Zucheratte
GERENTE DA DP/GC
MASP – 1022686-8



Engº Haroldo Carlos da Costa
DIRETOR DE PROJETOS
MASP – 1033811-9
Engº José Elcio Santos Monteze
DIRETOR GERAL
MASP – 1022526-6

3. EXPERIÊNCIA ESPECÍFICA DA EQUIPE LICITANTE

3.1 CAPACIDADE DA EQUIPE TÉCNICA



31 99305-1291  31 99734-4636
31 99125-8305  31 99958-6143



kaluengenharia.com.br
contato@kaluengenharia.com.br



Rua Maria Quitéria, 30, Minaslândia
Belo Horizonte - Minas Gerais

3.1.1 REGISTRO DA EQUIPE TÉCNICA NO (CREA)



31 99305-1291  31 99734-4636
31 99125-8305  31 99958-6143



kaluengenharia.com.br
contato@kaluengenharia.com.br



Rua Maria Quitéria, 30, Minaslândia
Belo Horizonte - Minas Gerais



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CERTIFICAMOS que o(a) profissional encontra-se registrado neste Conselho, nos termos da Lei 5.194/66, de 24/12/1966, conforme os dados abaixo. CERTIFICAMOS, ainda, face o estabelecimento nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que o(a) interessado(a) não se encontra em débito com o CREA-MG.

Interessado(a)

Profissional: CARLOS ROBERTO TELES FERNANDES

Registro: 1403239487

CPF: ***.336.066-**

Endereço: *****

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

Data de registro: 27/02/1997

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRO CIVIL

Atribuição: ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA.

Instituição de Ensino: ESCOLA DE ENGENHARIA KENNEDY

Data de Formação: 28/11/1996

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Informações / Notas

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- CERTIFICAMOS que caso ocorra(m) alteração(ões) no(s) elemento(s) contido(s) neste documento, esta Certidão perderá a sua validade para todos os efeitos.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.
- Válido em todo território nacional.

Última Anuidade Paga

Ano: 2025 (1/1)

Autos de Infração

Nada consta

Responsabilidades Técnicas

Empresa: KALU SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA - ME

Registro: 0000053579

CNPJ: 24.031.830/0001-44

Data Início: 29/02/2016

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Empresa: CONSORCIO ECEP METRO

Registro: 38805

CNPJ: 17.908.792/0001-08

Data Início: 20/06/2013

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Histórico Situação Registro

Situação:

ATIVO

Data Inicial:

19/06/2007

Data Final:





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

CREA-MG

Nº 3238951/2025

Emissão: 18/03/2025

Validade: 31/03/2026

Chave: Z2C85

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CERTIFICAMOS que o(a) profissional encontra-se registrado neste Conselho, nos termos da Lei 5.194/66, de 24/12/1966, conforme os dados abaixo. CERTIFICAMOS, ainda, face o estabelecimento nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que o(a) interessado(a) não se encontra em débito com o CREA-MG.

Interessado(a)

Profissional: BARBARA WIARA TELES DOS REIS

Registro: 1414265999

CPF: ***.535.716-**

Endereço: *****

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

Data de registro: 09/04/2015

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRA CIVIL

Atribuição: ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA.

Data de Formação: 27/02/2015

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Informações / Notas

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- CERTIFICAMOS que caso ocorra(m) alteração(ões) no(s) elemento(s) contido(s) neste documento, esta Certidão perderá a sua validade para todos os efeitos.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.
- Válido em todo território nacional.

Última Anuidade Paga

Ano: 2025 (1/1)

Autos de Infração

Nada consta

Responsabilidades Técnicas

Empresa: KALU SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA - ME

Registro: 0000053579

CNPJ: 24.031.830/0001-44

Data Início: 17/03/2017

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

Historico Situacao Registro

Situacao:

ATIVO

Data Inicial:

17/03/2017

Data Final:





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

CREA-MG

Nº 3224193/2025

Emissão: 04/02/2025

Validade: 31/03/2026

Chave: Z244W

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CERTIFICAMOS que o(a) profissional encontra-se registrado neste Conselho, nos termos da Lei 5.194/66, de 24/12/1966, conforme os dados abaixo. CERTIFICAMOS, ainda, face o estabelecimento nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que o(a) interessado(a) não se encontra em débito com o CREA-MG.

Interessado(a)

Profissional: KETLY HERRANA DA SILVA

Registro: 1420077040

CPF: ***.011.076-**

Endereço: *****

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

Data de registro: 23/04/2021

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRA CIVIL

Atribuição: ARTIGO 7 DA LEI 5194 66 E ARTIGO 7 DA RES 218 73DO CONFEA PARA EXERCICIO DAS ATIVIDADES 01 A 18 DOPARAGRAFO 1 DO ARTIGO 5 DA RES 1073 16 DO CONFEA.

Restrições: Sem Identificação

Instituição de Ensino: FACULDADE PITÁGORAS DE BELO HORIZONTE

Data de Formação: 25/02/2021

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Informações / Notas

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- CERTIFICAMOS que caso ocorra(m) alteração(ões) no(s) elemento(s) contido(s) neste documento, esta Certidão perderá a sua validade para todos os efeitos.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.
- Válido em todo território nacional.

Última Anuidade Paga

Ano: 2024 (1/1)

Autos de Infração

Nada consta

Responsabilidades Técnicas

Empresa: KALU SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA - ME

Registro: 0000053579

CNPJ: 24.031.830/0001-44

Data Início: 10/05/2022

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: QUADRO TÉCNICO

Historico Situacao Registro

Situacao:

ATIVO

Data Inicial:

17/03/2022

Data Final:





Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CERTIFICAMOS que o(a) profissional encontra-se registrado neste Conselho, nos termos da Lei 5.194/66, de 24/12/1966, conforme os dados abaixo. CERTIFICAMOS, ainda, face o estabelecimento nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que o(a) interessado(a) não se encontra em débito com o CREA-MG.

Interessado(a)

Profissional: **CRISTIANO BACELAR ASSUITTI MORAES MIRANDA**

Registro: 0517268639

CPF: ***.250.105-**

Endereço: *****

Tipo de Registro: VISTO PROFISSIONAL

Data Inicial: 21/08/2023

Data Final: Indefinido

Número do Visto: 382427

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRO AMBIENTAL

Atribuição: ARTIGO 2º DA RESOLUÇÃO 447/2000 DO CONFEA .

Instituição de Ensino: FACULDADE DE TECNOLOGIA E CIENCIA - FTC FEIRA DE SANTANA

Data de Formação: 06/09/2018

TECNÓLOGO

TECNÓLOGO EM GESTÃO AMBIENTAL

Atribuição: ARTIGOS 3 E 4 DA RESOLUÇÃO 313/86 DO CONFEA, RELACIONADAS A ELABORAÇÃO DE PROCEDIMENTOS E DOCUMENTOS REFERENTES A GESTÃO AMBIENTAL, DESDE QUE SOB A SUPERVISÃO DE PROFISSIONAL DA ENGENHARIA DE ACORDO COM CADA MODALIDADE.

Restrições: Sem Identificação

Instituição de Ensino: CENTRO UNIVERSITÁRIO LEONARDO DA VINCI

Data de Formação: 12/02/2016

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Informações / Notas

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- CERTIFICAMOS que caso ocorra(m) alteração(ões) no(s) elemento(s) contido(s) neste documento, esta Certidão perderá a sua validade para todos os efeitos.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.
- Válido em todo território nacional.

Última Anuidade Paga

Ano: 2025 (1/1)

Autos de Infração

Nada consta

Responsabilidades Técnicas

Empresa: **KALU SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA - ME**

Registro: 0000053579

CNPJ: 24.031.830/0001-44

Data Início: 23/08/2023

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Histórico Situação Registro





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

CREA-MG

Nº 3245236/2025

Emissão: 31/03/2025

Validade: 31/03/2026

Chave: 3yZxd

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Situacao:

ATIVO

Data Inicial:

21/08/2023

Data Final:





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

CREA-MG

Nº 3233818/2025

Emissão: 28/02/2025

Validade: 31/03/2026

Chave: BY0Yx

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CERTIFICAMOS que o(a) profissional encontra-se registrado neste Conselho, nos termos da Lei 5.194/66, de 24/12/1966, conforme os dados abaixo. CERTIFICAMOS, ainda, face o estabelecimento nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que o(a) interessado(a) não se encontra em débito com o CREA-MG.

Interessado(a)

Profissional: **THAYANE GABRIELLY CALDEIRA**

Registro: 1411597940

CPF: ***.411.346-**

Endereço: *****

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

Data de registro: 15/01/2013

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRA CIVIL

Atribuição: ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA.

Instituição de Ensino: FACULDADES INTEGRADAS PITÁGORAS DE MONTES CLAROS

Data de Formação: 14/12/2012

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Informações / Notas

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- CERTIFICAMOS que caso ocorra(m) alteração(ões) no(s) elemento(s) contido(s) neste documento, esta Certidão perderá a sua validade para todos os efeitos.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.
- Válido em todo território nacional.

Última Anuidade Paga

Ano: 2025 (1/1)

Autos de Infração

Nada consta

Responsabilidades Técnicas

Empresa: CONSTRUTORA CALDEIRA & REIS LTDA

Registro: 57348

CNPJ: 26.327.455/0001-00

Data Início: 27/05/2020

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Empresa: **KALU SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA - ME**

Registro: 0000053579

CNPJ: 24.031.830/0001-44

Data Início: 09/09/2022

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: QUADRO TÉCNICO

Histórico Situação Registro

Situação:

ATIVO

Data Inicial:

15/01/2013

Data Final:





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

CREA-MG

Nº 3233813/2025

Emissão: 28/02/2025

Validade: 31/03/2026

Chave: 6baW5

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CERTIFICAMOS que o(a) profissional encontra-se registrado neste Conselho, nos termos da Lei 5.194/66, de 24/12/1966, conforme os dados abaixo. CERTIFICAMOS, ainda, face o estabelecimento nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que o(a) interessado(a) não se encontra em débito com o CREA-MG.

Interessado(a)

Profissional: **PAULO CESAR DOS REIS FILHO**

Registro: 1411824008

CPF: ***.665.546-**

Endereço: *****

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

Data de registro: 15/03/2013

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRO CIVIL

Atribuição: ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA.

Data de Formação: 14/12/2012

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Informações / Notas

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- CERTIFICAMOS que caso ocorra(m) alteração(ões) no(s) elemento(s) contido(s) neste documento, esta Certidão perderá a sua validade para todos os efeitos.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.
- Válido em todo território nacional.

Última Anuidade Paga

Ano: 2025 (1/1)

Autos de Infração

Nada consta

Responsabilidades Técnicas

Empresa: JHJ ELETRICA E HIDRAULICA LTDA.

Registro: 0000053734

CNPJ: 24.147.631/0001-04

Data Início: 24/06/2019

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

Empresa: **KALU SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA - ME**

Registro: 0000053579

CNPJ: 24.031.830/0001-44

Data Início: 27/01/2025

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: QUADRO TÉCNICO

Historico Situacao Registro

Situacao:

ATIVO

Data Inicial:

18/11/2013

Data Final:





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

CREA-MG

Nº 3290542/2025

Emissão: 05/08/2025

Validade: 31/03/2026

Chave: 7ZC81

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CERTIFICAMOS que o(a) profissional encontra-se registrado neste Conselho, nos termos da Lei 5.194/66, de 24/12/1966, conforme os dados abaixo. CERTIFICAMOS, ainda, face o estabelecimento nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que o(a) interessado(a) não se encontra em débito com o CREA-MG.

Interessado(a)

Profissional: RODRIGO MOREIRA COSTA

Registro: 1410842215

CPF: ***.721.506-**

Endereço: *****

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

Data de registro: 18/05/2012

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRO AGRIMENSOR

Atribuição: ARTIGO 4 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA. // ARTIGOS 3, 4 E 5 DO DECRETO 90922 DE 06.02.85.

Data de Formação: 20/12/2016

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Informações / Notas

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- CERTIFICAMOS que caso ocorra(m) alteração(ões) no(s) elemento(s) contido(s) neste documento, esta Certidão perderá a sua validade para todos os efeitos.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.
- Válido em todo território nacional.

Última Anuidade Paga

Ano: 2024 (5/5)

Parcelamento Ano: 2025

Quantidade de Parcelas Pagas: 5/5

Autos de Infração

Nada consta

Responsabilidades Técnicas

Empresa: TOPOWILD ENGENHARIA E TOPOGRAFIA LTDA

Registro: 0000060280

CNPJ: 28.613.782/0001-53

Data Início: 23/03/2018

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Empresa: KALU SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA - ME

Registro: 0000053579

CNPJ: 24.031.830/0001-44

Data Início: 14/05/2024

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: QUADRO TÉCNICO

Histórico Situação Registro

Situação:

ATIVO

Data Inicial:

23/10/2017

Data Final:





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

CREA-MG

Nº 3257302/2025

Emissão: 25/04/2025

Validade: 31/03/2026

Chave: WD8w0

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CERTIFICAMOS que o(a) profissional encontra-se registrado neste Conselho, nos termos da Lei 5.194/66, de 24/12/1966, conforme os dados abaixo. CERTIFICAMOS, ainda, face o estabelecimento nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que o(a) interessado(a) não se encontra em débito com o CREA-MG.

Interessado(a)

Profissional: **MARCOS ANTONIO DE OLIVEIRA**

Registro: 1401612172

CPF: ***.038.136-**

Endereço: *****

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

Data de registro: 01/12/2005

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRO CIVIL

Atribuição: ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA.

Instituição de Ensino: CENTRO UNIV. DA FUNDACAO MINEIRA DE EDUCACAO E CULTURA

Data de Formação: 19/07/2005

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Informações / Notas

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- CERTIFICAMOS que caso ocorra(m) alteração(ões) no(s) elemento(s) contido(s) neste documento, esta Certidão perderá a sua validade para todos os efeitos.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.
- Válido em todo território nacional.

Última Anuidade Paga

Ano: 2025 (1/1)

Autos de Infração

Nada consta

Responsabilidades Técnicas

Empresa: CONSORCIO ENECON-CONSOL

Registro: 57636

CNPJ: 77.777.777/2923-01

Data Início: 28/01/2011

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Empresa: ENECON ENGENHARIA LTDA

Registro: 0000064923

CNPJ: 33.830.043/0004-04

Data Início: 27/04/2007

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Empresa: CONSORCIO ECEP METRO

Registro: 38805

CNPJ: 17.908.792/0001-08

Data Início: 20/06/2013

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Empresa: DLM CONSULTORIA E PROJETOS LTDA





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

CREA-MG

Nº 3257302/2025

Emissão: 25/04/2025

Validade: 31/03/2026

Chave: WD8w0

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Registro: 0001481142

CNPJ: 51.052.690/0001-63

Data Início: 13/06/2024

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

Empresa: KALU SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA - ME

Registro: 0000053579

CNPJ: 24.031.830/0001-44

Data Início: 12/04/2018

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

Histórico Situação Registro

Situação:

ATIVO

Data Inicial:

24/01/2007

Data Final:



4.0 CONHECIMENTO DO OBJETO



31 99305-1291  31 99734-4636
31 99125-8305  31 99958-6143



kaluengenharia.com.br
contato@kaluengenharia.com.br



Rua Maria Quitéria, 30, Minaslândia
Belo Horizonte - Minas Gerais

B1. RELATÓRIO INDIVIDUALIZADO DO TRECHO I



31 99305-1291  31 99734-4636
31 99125-8305  31 99958-6143



kaluengenharia.com.br
contato@kaluengenharia.com.br



Rua Maria Quitéria, 30, Minaslândia
Belo Horizonte - Minas Gerais

RELATÓRIO INDIVIDUALIZADO DO TRECHO I

Trecho (I) – GO-320: Entr. GO-444 (Ivolândia) / Entr. GO-060 (Iporá), extensão aproximada de 54,00 km.

1. Compreensão das características técnicas operacionais do trecho

1.1 Identificação da rodovia e caracterização geral do trecho

A rodovia em estudo é a **GO-320**, integrante da malha rodoviária estadual de Goiás, classificada como rodovia estadual de ligação regional, com função predominante de integração intermunicipal e atendimento ao transporte regional de cargas e passageiros.

O trecho objeto deste relatório compreende o segmento entre o entroncamento com a **GO-444**, no município de **Ivolândia**, e o entroncamento com a **GO-060**, no município de **Iporá**, totalizando uma extensão aproximada de **54,00 km – SRE- 320EGO0260**. Classe Diagonal.

Início do trecho: Entroncamento com a GO-444 – Ivolândia/GO – Km - 283

Coordenadas: LAT -16°36'36" / LONG -50°47'16"

Término do trecho: Entroncamento com a GO-060 – Iporá/GO – Km - 337

Coordenadas: LAT -16°25'04" / LONG -51°05'38"

O trecho atende ao tráfego regional, sendo relevante para o escoamento da produção agropecuária, deslocamento da população local e integração entre os municípios da região oeste do Estado de Goiás.





Figura 1 - Localização do Trecho-01

1.2 Situação atual da plataforma existente e capacidade funcional

A rodovia apresenta plataforma existente em leito natural implantada e trafegável, com pista simples e largura variável, geralmente entre 5,0 m e 8,0 m, compatível com rodovias de baixo a médio volume de tráfego, porém com limitações operacionais em determinados segmentos.

a) Geometria

A geometria existente acompanha a topografia natural do terreno, com presença de curvas horizontais e verticais que, em alguns pontos, apresentam raios reduzidos e visibilidade limitada, especialmente em áreas de relevo ondulado.



Figura 2 – Perfil de Elevação – Trecho-01

b) Pavimento



31 99305-1291 31 99734-4636
31 99125-8305 31 99958-6143



kaluengenharia.com.br
contato@kaluengenharia.com.br



Rua Maria Quitéria, 30, Minaslândia
Belo Horizonte - Minas Gerais

A rodovia em leito natural apresenta condições gerais consideradas boas em parte do trecho, porém com trechos pontuais apresentando degradações associadas à deficiência de drenagem, como erosões laterais e deformações localizadas.

c) Faixa de domínio

A faixa de domínio apresenta variações ao longo do trecho, com registros de ocupações pontuais, acessos não controlados e necessidade de desapropriações em segmentos específicos, especialmente nas proximidades de áreas urbanizadas e equipamentos públicos. Conforme informações da GOINFRA, a largura da faixa de domínio para este trecho é de 80 metros.

S.R.E	GO	Início	Fim	Km Inicial	Km Final	Extensão	Situação	Faixa Domínio
320EGO0260	GO-320	Entr. GO-444 (Ivolândia)	Entr. GO-060 (Iporá)	283,04	337,24	54,19	IMP	80

d) Capacidade funcional

De modo geral, a rodovia atende ao tráfego atual, contudo apresenta gargalos operacionais, notadamente:

- Ausência de pavimento e sinalização horizontal e vertical;
- Deficiências no sistema de drenagem superficial e profunda;
- Acessos irregulares e não controlados;
- Circulação eventual de animais sobre a pista.

Essas condições indicam a necessidade de adequações geométricas e operacionais visando à melhoria da segurança, fluidez e conforto do tráfego.

2. Caracterização do traçado e condicionantes do projeto

2.1 Segmentos em perímetro urbano

Não foram identificados segmentos inseridos em perímetro urbano consolidado ao longo do trecho da GO-320. Entretanto, observa-se aproximação com áreas urbanizadas, principalmente nas proximidades do município de **Iporá**, onde o projeto deverá considerar condicionantes relacionadas à organização de acessos, segurança viária e possíveis desapropriações.

2.2 Relevo predominante e condicionantes geométricos



O traçado da GO-320 desenvolve-se predominantemente em **relevo ondulado**, com presença pontual de trechos suavemente ondulados. Essas características impõem condicionantes ao projeto geométrico, tais como:

- Ajustes no alinhamento horizontal e vertical;
- Adequação de raios de curvas;
- Implantação de dispositivos de drenagem compatíveis com o escoamento superficial;
- Cuidados adicionais com estabilidade de taludes e controle de erosões.

O relevo identificado influencia diretamente a definição da diretriz, os volumes de terraplenagem e os custos de implantação.

3. Características das Obras de Arte Especiais (OAEs)

Conforme levantamentos preliminares e registros de vistoria técnica, foram identificadas Obras de Arte Especiais necessárias à transposição de cursos d'água naturais ao longo do trecho da GO-320.

3.1 Quantitativo estimado de Obras de Arte Especiais (OAEs)

Estima-se a existência de **06 (seis) Obras de Arte Especiais (OAEs)** ao longo do trecho, todas em **concreto armado**, com extensões variando entre aproximadamente **20 m e 50 m**, associadas às principais travessias hidráulicas da rodovia.

As demais transposições de menor porte foram classificadas como Obras de Arte Correntes, predominantemente bueiros tubulares e celulares.

3.2 Localização preliminar e justificativa das OAEs propostas

As OAEs identificadas encontram-se localizadas aproximadamente nos seguintes pontos:

- Km 9,4 – Travessia de curso d'água de maior largura; (Rio Claro)
- Km 15,9 – Travessia de curso d'água relevante; (Ribeirão da Tapera)
- Km 33,3 – Travessia de curso d'água relevante; (Córrego Lajeado)
- Km 36,6 – Travessia de curso d'água relevante; (Córrego Cachoeira Bonita)
- Km 42,6 – Travessia de curso d'água relevante; (Córrego Taquari)



- Km 44,3 – Travessia de curso d'água de maior largura. (Córrego Santa Marta)

A definição dessas estruturas decorre da análise dos condicionantes geográficos, hidrológicos e operacionais do trecho. O dimensionamento apresentado possui caráter preliminar e deverá ser refinado nas etapas subsequentes do projeto, a partir de levantamentos topográficos, estudos hidrológicos e verificações hidráulicas detalhadas.

Descrição da Situação Atual do Trecho

4.0 Pontos de interseção com rodovias existentes e integração viária

O trecho da GO-320 apresenta integração direta com a malha rodoviária estadual por meio dos seguintes pontos:

- **Início do trecho:** Entroncamento com a GO-444, em Ivolândia, responsável pela conexão regional e acesso ao sistema viário local;
- **Término do trecho:** Entroncamento com a GO-060, em Iporá, rodovia estadual de grande relevância regional.

Além desses pontos principais, observam-se acessos vicinais e estradas rurais ao longo do trecho, atendendo propriedades agrícolas e núcleos produtivos locais.

4.1 Municípios atravessados e impactos da rodovia projetada

O trecho atravessa os municípios de **Ivolândia** e **Iporá**, ambos com economia fortemente vinculada às atividades agropecuárias.

A rodovia exerce papel fundamental no deslocamento da população local, no transporte de insumos e no escoamento da produção agrícola, sendo estratégica para o desenvolvimento econômico regional. A melhoria das condições da rodovia tende a gerar impactos positivos relacionados à segurança viária, mobilidade e integração regional.

4.2 Faixa de domínio, ocupações e passivos ambientais

A GO-320 apresenta faixa de domínio fixada em 80m. Nos trechos rurais, observa-se predominância de áreas agrícolas e pastagens, com cercas e acessos lindeiros próximos à pista.



Foram identificados passivos ambientais pontuais, tais como áreas de empréstimo, processos erosivos associados à deficiência de drenagem e necessidade de adequações em dispositivos existentes. Há também indicação de necessidade de desapropriações pontuais, especialmente nas proximidades dos km 43,7, 51,6 e 53,8.

Esses aspectos deverão ser aprofundados nas fases subsequentes do projeto, por meio de estudos ambientais e levantamentos de campo detalhados.

B3:

I - Apresentação de um relatório fotográfico por trecho, conforme Anexo IV, considerando: 4 fotos em cada relatório, fotos georreferenciadas e com data (igual ou posterior à publicação do edital).



ANEXO IV

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO - OBRAS DE CONSTRUÇÃO
QUESITO B3 - CONHECIMENTO DO OBJETO - AVALIAÇÃO DE
CONTEÚDO**

Rodovia: GO-320
Entr. GO-444 Ivrolândia
Trecho: Entr. GO-060 Iporá
Data da emissão: 07/01/2025

Coordenadas Incio: 16°36'36"S
50°47'16"O
Coordenadas Final: 16°25'4"S
51°5'38"O
Referente ao Lote: Único



Nº da Foto: 01	Latitude	Longitude
Coordenadas	-16°36'34.52"S	-50°47'18.50"W
Localização	km 0,0	
Descrição	Início do trecho - fim do perímetro urbano (São João da Paraúna)	



Nº da Foto: 02	Latitude	Longitude
Coordenadas	-16°36'06.67"S	-50°47'32.54"W
Localização	km 1,0	
Descrição	Detalhe da pista	



Nº da Foto: 03	Latitude	Longitude
Coordenadas	-16°25'02.76"S	-51°05'38.56"W
Localização	km 44,3	
Descrição	Ponte de concreto armado (50m de extensão)	



Nº da Foto: 04	Latitude	Longitude
Coordenadas	-16°40'58.89"S	-50°27'40.48"W
Localização	km 54,00	
Descrição	Fim do trecho: entr. GO-060 (Iporá)	

B1.RELATÓRIO INDIVIDUALIZADO DO TRECHO II



31 99305-1291  31 99734-4636
31 99125-8305  31 99958-6143



kaluengenharia.com.br
contato@kaluengenharia.com.br



Rua Maria Quitéria, 30, Minaslândia
Belo Horizonte - Minas Gerais

RELATÓRIO INDIVIDUALIZADO DO TRECHO II

Trecho (II) - GO-445: – fim perímetro urbano (São João da Paraúna) - Entr. GO-417
(Aurilândia) - 17,20 km

1. Compreensão das características técnicas operacionais do trecho

1.1 Identificação da rodovia e caracterização geral do trecho

A rodovia em estudo é GO-445, integrante da malha rodoviária estadual de Goiás, classificada como rodovia estadual de ligação regional, com função predominante de integração intermunicipal e atendimento ao transporte regional de cargas e passageiros.

Início do trecho: Fim do Perímetro Urbano de São João da Paraúna

Coordenadas: LAT 16°48'44.60"S / LONG 50°24'40.15"O

Término do trecho: Entroncamento da GO-417

Coordenadas: LAT 16°40'59.17"S / LONG 50°27'39.79"O

O trecho objeto deste relatório compreende o segmento entre a **GO-445** no fim do perímetro urbano de São João da Paraúna, no município de São João da Paraúna, e o entroncamento com a **GO-417**, no município de **Aurilândia**, totalizando uma extensão aproximada de **17,20 km – SRE 445EGO0020**. Classe Ligações.





Figura 1 - Localização do Trecho-02

1.2 Situação atual da plataforma existente e capacidade funcional

A rodovia apresenta plataforma existente com pista simples, possuindo largura média aproximada de 8,0 m, compatível com rodovias de baixo a médio volume de tráfego, porém com limitações operacionais em determinados pontos.

a) Geometria

A geometria atual reflete adaptações à topografia natural, com presença de curvas horizontais e verticais que, em alguns segmentos, podem apresentar raios reduzidos e visibilidade limitada, especialmente em áreas de relevo ondulado.

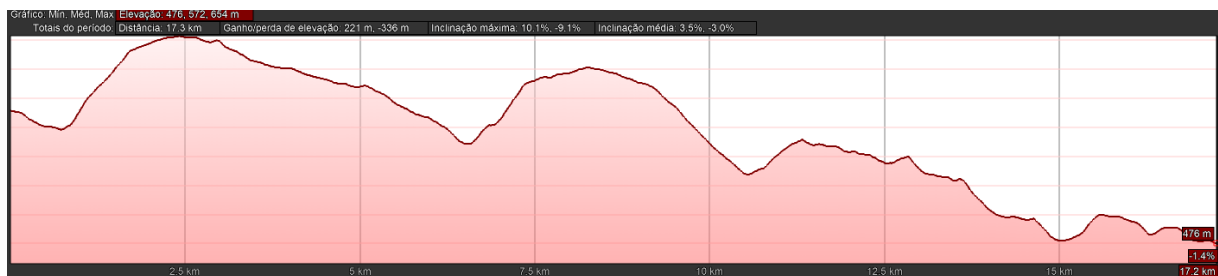


Figura 2 - Perfil de Elevação - Trecho-02



b) Pavimento

A plataforma existente corresponde a leito natural não pavimentado, desenvolvido em região de relevo ondulado, com largura variável e seção transversal ainda não padronizada para os parâmetros de projeto de rodovia pavimentada. Essa condição limita a capacidade funcional do segmento, que opera com padrão de serviço compatível com via rural em terra, sujeita a restrições de trafegabilidade em períodos chuvosos, menores velocidades operacionais, desconforto aos usuários e maior vulnerabilidade a processos erosivos e degradação da superfície de rolamento, reforçando a necessidade de implantação de plataforma definitiva com geometria, pavimentação e drenagem adequadas.

c) Faixa de domínio

A faixa de domínio, não se encontra implantada e demarcada com padrões definitivos de rodovia pavimentada, tratando-se essencialmente de leito natural inserido em área rural, sem registros de cercas, marcos ou alinhamentos oficialmente definidos ao longo de toda a extensão. Em razão disso, a largura efetivamente utilizada para circulação permanece condicionada ao leito de terra existente e às ocupações lindeiras, cabendo ao projeto geométrico futuro definir e caracterizar a faixa de domínio.

S.R.E	GO	Início	Fim	Km Inicial	Km Final	Extensão	Situação	Faixa Domínio
445EG00020	GO-445	Fim Perímetro Urbano (São João da Paraúna)	Entr. GO-417 (Aurilândia)	1,36	18,5	17,14	LEN	80

d) Capacidade funcional

De modo geral, a rodovia atende ao tráfego atual, porém apresenta gargalos operacionais, especialmente:

- Nos acessos urbanos;
- Em segmentos com curvas acentuadas;
- Em trechos onde possuem “OAE” (sendo todas pontes de madeira)

Essas condições indicam a necessidade de ajustes geométricos e operacionais para melhoria da segurança, fluidez e conforto do tráfego.

2. Caracterização do traçado e condicionantes do projeto

2.1 Segmentos em perímetro urbano



O Trecho (II) da rodovia GO-445 compreende o segmento entre o fim do perímetro urbano do município de São João da Paraúna e a interseção com a rodovia GO-417,

O trecho em análise desenvolve-se, em sua quase totalidade, fora de perímetro urbano, iniciando-se imediatamente após o término do perímetro urbano de São João da Paraúna. No segmento inicial, observa-se uma zona de transição entre áreas urbanas e rurais, caracterizada pela presença de acessos lindeiros, propriedades marginais e interferências pontuais, o que impõe condicionantes específicas ao projeto geométrico e à segurança viária.

Nas proximidades da interseção com a GO-417, já no acesso ao município de Aurilândia, verifica-se novamente a influência do uso periurbano do solo, demandando atenção quanto ao ordenamento de acessos, à implantação de sinalização vertical e horizontal e à adequação dos dispositivos de segurança, em conformidade com as normas vigentes.

2.2 Relevo predominante e condicionantes geométricos

O traçado da **GO-445** desenvolve-se predominantemente em **relevo ondulado**, com presença pontual de trechos suavemente ondulados. Essas características impõem condicionantes ao projeto geométrico, tais como:

- Ajustes no alinhamento horizontal e vertical;
- Adequação de raios de curvas;
- Implantação de dispositivos de drenagem compatíveis com o escoamento superficial;
- Cuidados adicionais com estabilidade de taludes e controle de erosões.

O relevo identificado influencia diretamente a definição da diretriz, os volumes de terraplenagem e os custos de implantação.

3. Características das Obras de Arte Especiais (OAEs)

Conforme estudo apresentado no Relatório de Vistoria 209/2025 com o objetivo de determinar as vazões de projeto, bem como as características dimensionais das Obras de Arte Correntes (OACs) e das Obras de Arte Especiais (OAEs) necessárias ao longo do trecho da rodovia GO-445 em análise apresentamos estimativa das Obras de Arte Especiais.



- Ponte de concreto Armado (PCA) sobre o Ribeirão Santa Luzia, localizada no km 17,1, com vão total estimado de 60 m, composto por vãos de até 20 m, contemplando sondagens específicas, fundações, mesoestrutura, superestrutura e dispositivos de drenagem e proteção.

3.1 Quantitativo estimado de Obras de Arte Especiais (OAEs)

Com base nas condições locais, nas áreas de contribuição das bacias hidrográficas interceptadas pela rodovia e nas vazões de projeto estimadas, identificou-se a necessidade de implantação de 04 (quatro) Obras de Arte Especiais (OAEs) ao longo do trecho estudado, distribuídas conforme segue:

- **Km 0,50 – Ponte em madeira c/ extensão de 10m. “existente”**
- **Km 10,40 – Ponte em madeira c/ extensão de 8,40m. “existente”**
- **Km 14,9 – Ponte em madeira c/ extensão de 12m. “existente”**

As demais travessias hidráulicas identificadas ao longo do trecho foram classificadas como Obras de Arte Correntes, com soluções predominantes em bueiros celulares simples ou múltiplos, conforme vazões calculadas, declividades longitudinais e condições de implantação.

3.2 Localização preliminar e justificativa das OAEs propostas

A localização preliminar das OAEs foi definida a partir da análise integrada dos seguintes fatores:

- Áreas de contribuição das bacias hidrográficas interceptadas;
- Vazões de projeto estimadas;
- Declividades longitudinais dos talwegues;
- Condicionantes topográficos e geomorfológicos;
- Segurança hidráulica e operacional da rodovia.

Com base nesses critérios, as OAEs foram preliminarmente posicionadas nos seguintes pontos ao longo do eixo da rodovia:

- **Km 0,50 – Ponte em madeira c/ extensão de 10m. “existente”**



- **Km 10,40 – Ponte em madeira c/ extensão de 8,40m. “existente”**
- **Km 14,9 – Ponte em madeira c/ extensão de 12m. “existente”**
- **Km 17,1 – Ponte de concreto armado/ extensão de 60m. “existente”**

A definição dessas estruturas decorre da análise dos condicionantes geográficos, hidrológicos e operacionais do trecho. O dimensionamento apresentado possui caráter preliminar e deverá ser refinado nas etapas subsequentes do projeto, a partir de levantamentos topográficos, estudos hidrológicos e verificações hidráulicas detalhadas.

B2 – Descrição da Situação Atual do Trecho

4.0 Pontos de interseção com rodovias existentes e integração viária

O trecho da rodovia GO-445, compreendido entre o fim perímetro urbano (São João da Paraúna) - Entr. GO-417 (Aurilândia), apresenta papel relevante na integração da malha viária regional, conectando vias de interesse estadual e promovendo a mobilidade entre centros urbanos e áreas rurais. Ao longo do segmento analisado, destacam-se os seguintes pontos de interseção conexão viária:

- **Km 0,0 – Fim do perímetro urbano de São João da Paraúna:**
- **Km 17,2 – Entroncamento com a rodovia GO-417 (Aurilândia):**

Além dessas interseções principais, observa-se a presença de acessos vicinais e estradas rurais ao longo do trecho, os quais atendem propriedades rurais e pequenos núcleos produtivos, influenciando diretamente as condições operacionais da rodovia e exigindo tratamento adequado no projeto.

4.1 Municípios atravessados e impactos da rodovia projetada

O trecho atravessa os municípios de **São João da Paraúna** e **Aurilândia**, ambos com economia fortemente vinculada às atividades agropecuárias.

A implantação da rodovia projetada tende a gerar impactos positivos, tais como:

- Melhoria da conectividade regional;



- Redução de tempos de deslocamento;
- Facilitação do escoamento da produção agrícola;
- Estímulo ao desenvolvimento econômico local.

Por outro lado, a intervenção demanda atenção aos impactos urbanos, especialmente nos trechos inseridos em perímetro urbano, onde há maior interação entre tráfego rodoviário e atividades locais.

4.2 Faixa de domínio, ocupações e passivos ambientais

O trecho rodovia GO-445 apresenta faixa de domínio existente ao longo de grande parte do trecho, com largura variável, refletindo as condições históricas de implantação da via, as características do entorno, e que se encontra, em geral, parcialmente preservada, com presença predominante de áreas agrícolas e pastagens. Contudo, observa-se a existência de:

- Cercas e acessos lindeiros próximos à pista;
- Dispositivos de drenagem profundas que podem necessitar de adequação;

Esses aspectos deverão ser aprofundados nas fases subsequentes do projeto, por meio de estudos ambientais específicos, de forma a subsidiar a definição de medidas mitigadoras e compensatórias adequadas.

B3:

I - Apresentação de um relatório fotográfico por trecho, conforme Anexo IV, considerando: 4 fotos em cada relatório, fotos georreferenciadas e com data (igual ou posterior à publicação do edital).

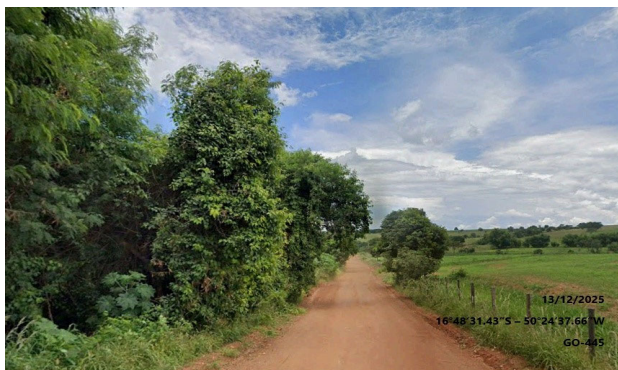


ANEXO IV

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO - OBRAS DE CONSTRUÇÃO
QUESITO B3 - CONHECIMENTO DO OBJETO - AVALIAÇÃO DE
CONTEÚDO**

Rodovia: GO-445
S. J. da Paraúna/ Entr. GO-
Trecho: 417 Aurulândia
Data da emissão: 06/01/2025

Coordenadas Incio: 16°68'29.20"S
50°46'13.20"O
Coordenadas Final: 16°68'27.27"S
50°46'18.38"O
Referente ao Lote: Único



Nº da Foto: 01	Latitude	Longitude
Coordenadas	-16°48'31.43"S	-50°24'37.66"W
Localização	km 0,00	
Descrição	Início do trecho - fim do perímetro urbano (São João da Paraúna)	



Nº da Foto: 02	Latitude	Longitude
Coordenadas	-16°48'19.67"S	-50°24'33.93"W
Localização	km 0,50	
Descrição	Ponte de madeira.	



Nº da Foto: 03	Latitude	Longitude
Coordenadas	-16°42'04.65"S	-50°27'42.81"W
Localização	km: 14,9	
Descrição	Ponte de madeira existente - km14,90	



Nº da Foto: 04	Latitude	Longitude
Coordenadas	-16°40'58.89"S	-50°27'40.48"W
Localização	km: 17,1	
Descrição	Ponte de madeira atualmente aterrada - km17,10	

B1. RELATÓRIO INDIVIDUALIZADO DO TRECHO III



RELATÓRIO INDIVIDUALIZADO DO TRECHO III

Trecho (III) - GO-050 Palminópolis Entr. GO-164 São João da Paraúna, extensão de 30,44 km.

1. Compreensão das características técnicas operacionais do trecho

1.1 Identificação da rodovia e caracterização geral do trecho

A rodovia em estudo é a GO-050, pertencente à malha rodoviária estadual de Goiás, classificada como rodovia estadual de ligação regional, com função predominante de integração entre municípios e conexão com outras rodovias estaduais.

O trecho objeto deste estudo compreende o segmento entre o município de Palminópolis e o município São João da Paraúna entroncamento com a rodovia **GO-164**, totalizando uma extensão aproximada de **30,44 km - SRE- 050EGO0150**.

Início do trecho: Inicia no fim do perímetro urbano de Palminópolis.

Coordenadas: **LAT -16,79633° / LONG -50,16764°**

Término do trecho: Entroncamento com a GO-164, no perímetro urbano de São João da Paraúna.

Coordenadas: **LAT -16,81693° / LONG -50,40231°**





Figura I - Localização do Trecho III

1.2 Situação atual da plataforma existente e capacidade funcional

A plataforma existente da rodovia GO-050, no trecho entre Palminópolis e São João da Paraúna, caracteriza-se por uma via não pavimentada, com largura média aproximada de 8,0 m, composta predominantemente por leito natural regularizado. Observa-se a ausência de revestimento asfáltico, bem como a inexistência de camadas estruturais compatíveis com o volume e o tipo de tráfego esperado para a rodovia.

a) Geometria



Figura II - Perfil de Elevação - Trecho III



b) Pavimento

Atualmente o trecho se encontra sem pavimentação, com plataforma constituída por solo natural regularizado, sem a presença de camadas estruturais definidas. Essa condição compromete a capacidade de suporte da via, especialmente sob ação do tráfego e das intempéries, resultando em deformações superficiais, trilhas de roda e perda de trafegabilidade em períodos chuvosos.

c) Faixa de domínio

A faixa de domínio ao longo do trecho apresenta ocupação predominantemente rural, com poucas interferências urbanas concentradas nas proximidades dos municípios de Palminópolis e São João da Paraúna, exigindo atenção quanto à segurança viária e eventuais adequações no projeto.

S.R.E	GO	Início	Fim	Km Inicial	Km Final	Extensão	Situação	Faixa Domínio
050EG00150	GO-050	Fim Perímetro Urbano (Palminópolis)	Entr. GO-164(A)	108,07	138,51	30,44	LEN	80

d) Capacidade funcional

A rodovia GO-050 encontra-se atualmente comprometida em razão da inexistência de pavimentação não atendendo ao tráfego atual, porém apresenta gargalos operacionais, especialmente:

- Acessos lindeiros e ocupações na faixa de domínio, sobretudo nas aproximações dos perímetros urbanos.
- Nas transições entre áreas rurais e urbanas.
- Deficiência de pavimentação e suporte estrutural
- Drenagem insuficiente
- Interferências em travessias hidráulicas (OAC/OAE)
- Ausência de sinalização e dispositivos de segurança viária,

Essas condições indicam a necessidade de ajustes geométricos e operacionais para melhoria da segurança, fluidez e conforto do tráfego.

2. Caracterização do traçado e condicionantes do projeto



2.1 Segmentos em perímetro urbano

Foram identificados segmentos localizados em perímetro urbano, os quais impõem condicionantes específicas ao projeto rodoviário

- **Km 0,0 – Fim do perímetro urbano de Palminópolis**
- **Km 30,44 – Início do perímetro urbano de São João da Paraúna**

Nos trechos urbanos, observa-se maior interação entre a rodovia e o uso local do solo, com presença potencial de:

- Acessos lindeiros;
- Circulação de pedestres;
- Necessidade de dispositivos de segurança viária.

As condições urbanas impõem restrições geométricas e operacionais que exigem tratamento diferenciado no projeto, especialmente no que se refere à segurança viária, à compatibilização com vias locais e ao controle de acessos. A circulação mista de veículos leves, pesados e pedestres demanda soluções que garantam fluidez e redução de conflitos de tráfego.

2.2 Relevo predominante e condicionantes geométricos

O trecho da rodovia GO-050 entre Palminópolis e São João da Paraúna está inserido em região de relevo predominantemente plano a suavemente ondulado, conforme identificado no Relatório de Vistoria, com aproximadamente 72,6% do segmento apresentando declividades longitudinais entre 0% e 3% e cerca de 27,4% caracterizado como ondulado, sem ocorrência de trechos montanhosos.

As características do relevo influenciam diretamente o dimensionamento dos cortes e aterros, bem como a implantação dos dispositivos de drenagem superficial e profunda, que deverão ser projetados de forma integrada à geometria da via.

3. Características das Obras de Arte Especiais (OAEs)

Conforme estudo apresentado no Relatório de Vistoria 161/2025 com o objetivo de determinar as vazões de projeto, bem como as características dimensionais das Obras



de Arte Correntes (OACs) e das Obras de Arte Especiais (OAEs) necessárias ao longo do trecho da rodovia GO-050 em análise apresentamos estimativa das Obras de Arte Especiais.

3.1 Quantitativo estimado de Obras de Arte Especiais (OAEs)

Com base nas condições locais, nas áreas de contribuição das bacias hidrográficas interceptadas pela rodovia e nas vazões de projeto estimadas, identificou-se a necessidade de implantação de 04 (quatro) Obras de Arte Especiais (OAEs) ao longo do trecho estudado, distribuídas conforme segue:

- Ponte de Concreto Armado no km 13,5 de aproximadamente 60,00 m, considerando vãos máximos de até 20 m associadas a bacias contribuintes de maior relevância hidráulica, demandando soluções robustas e compatíveis com as vazões de projeto.
- 02 OAE situa-se no km 24,3, com extensão estimada de 25 m, também com vãos de até 20 m e 3 linhas de pórticos, associadas a bacias contribuintes de maior relevância hidráulica, demandando soluções robustas e compatíveis com as vazões de projeto.

As demais travessias hidráulicas identificadas ao longo do trecho foram classificadas como Obras de Arte Correntes, com soluções predominantes em bueiros tubulares simples ou múltiplos, conforme vazões calculadas, declividades longitudinais e condições de implantação.

3.2 Localização preliminar e justificativa das OAEs propostas

A localização preliminar das OAEs foi definida a partir da análise integrada dos seguintes fatores:

- Áreas de contribuição das bacias hidrográficas interceptadas;
- Vazões de projeto estimadas;
- Declividades longitudinais dos talwegues;
- Condicionantes topográficos e geomorfológicos;
- Segurança hidráulica e operacional da rodovia.



Com base nesses critérios, as OAEs foram preliminarmente posicionadas nos seguintes pontos ao longo do eixo da rodovia:

- **Km aproximado 13,5** – Travessia associada à bacia de maior área de contribuição ($\approx 1.776,16\text{km}^2$), com vazão de projeto elevada.
- **Km aproximado 24,3** – Travessia associada a bacia hidrográfica com área de contribuição da ordem de **19,90 km²**, igualmente caracterizada por vazão de projeto elevada, exigindo solução estrutural do tipo ponte.

A definição dessas estruturas decorre da análise dos condicionantes geográficos, hidrológicos e operacionais do trecho. O dimensionamento apresentado possui caráter preliminar e deverá ser refinado nas etapas subsequentes do projeto, a partir de levantamentos topográficos, estudos hidrológicos e verificações hidráulicas detalhadas.

B2 – Descrição da Situação Atual do Trecho

4.0 Pontos de interseção com rodovias existentes e integração viária

O trecho da rodovia GO-050, compreendido entre o município de Palminópolis e o entroncamento com a GO-164 no município de São João da Paraúna destacando os seguintes pontos de interseção e conexão viária:

- **Km 0,0 – Fim do perímetro urbano de Palminópolis:** conexão funcional com o sistema viário urbano do município, caracterizada por acessos locais e transição entre tráfego urbano e rodoviário, exigindo atenção quanto à segurança operacional e à adequação geométrica.
- **Km 30,44 – Entroncamento com a rodovia GO-164 no perímetro urbana do São João da Paraúna:** interseção de grande importância regional, promovendo a ligação da GO-050 com outra rodovia estadual estruturante, ampliando as possibilidades de deslocamento e o escoamento da produção regional. Este ponto demanda soluções geométricas que garantam fluidez, segurança e clareza na sinalização.

Além dessas interseções principais, observa-se a presença de acessos vicinais e estradas rurais ao longo do trecho, os quais atendem propriedades rurais e pequenos núcleos produtivos, influenciando diretamente as condições operacionais da rodovia e exigindo tratamento adequado no projeto.



4.1 Municípios atravessados e impactos da rodovia projetada

O trecho em estudo atravessa diretamente os municípios de Palminópolis e São João da Paraúna, ambos inseridos em contexto predominantemente rural, com atividades econômicas voltadas principalmente à agropecuária.

- **Palminópolis:** o trecho se inicia no limite do perímetro urbano do município, caracterizando uma área de transição entre ambiente urbano e rural. A rodovia exerce papel fundamental na mobilidade da população local, no acesso a serviços e no transporte de produtos agropecuários.
- **São João da Paraúna:** observam-se interferências existentes típicas de rodovias em áreas predominantemente rurais, com maior concentração nas proximidades dos perímetros urbanos. Destacam-se acessos lindeiros a propriedades rurais, estradas vicinais e vias municipais, que exercem influência direta na operação da rodovia e na segurança viária.

A implantação e/ou requalificação da rodovia projetada tende a gerar impactos positivos, tais como:

- Melhoria da conectividade regional;
- Redução de tempos de deslocamento;
- Facilitação do escoamento da produção agrícola;
- Estímulo ao desenvolvimento econômico local.

Por outro lado, a intervenção demanda atenção aos impactos urbanos, especialmente nos trechos inseridos em perímetro urbano, onde há maior interação entre tráfego rodoviário e atividades locais.

4.2 Faixa de domínio, ocupações e passivos ambientais

A rodovia GO-050 apresenta faixa de domínio ao longo do trecho da rodovia GO-050 entre Palminópolis e São João da Paraúna caracteriza-se predominantemente por áreas rurais, com uso do solo voltado, em sua maioria, para atividades agropecuárias, foram identificadas ocupações irregulares de grande porte dentro da faixa de domínio, entretanto, verificam-se interferências pontuais que deverão ser mapeadas com maior precisão nas etapas subsequentes de projeto.



Nos segmentos rurais, a faixa de domínio encontra-se, em geral, parcialmente preservada, com presença predominante de áreas agrícolas e pastagens. Contudo, observa-se a existência de:

- Cercas e acessos lindeiros próximos à pista;
- Dispositivos de drenagem superficiais que podem necessitar de adequação;
- Pontuais interferências antrópicas associadas ao uso rural do solo.

Quanto aos passivos ambientais, foram identificados, nesta fase preliminar, passivos de grande magnitude, porém há indícios no que se refere ocorrência localizada de processos erosivos superficiais, associados principalmente à deficiência dos dispositivos de drenagem existentes e à ausência de revestimento adequado da plataforma. Esses passivos representam riscos à estabilidade da via e ao meio ambiente, especialmente em períodos de chuvas intensas. Esses aspectos deverão ser aprofundados nas fases subsequentes do projeto, por meio de estudos ambientais específicos, de forma a subsidiar a definição de medidas mitigadoras e compensatórias adequadas.

B3:

I - Apresentação de um relatório fotográfico por trecho, conforme Anexo IV, considerando: 4 fotos em cada relatório, fotos georreferenciadas e com data (igual ou posterior à publicação do edital



ANEXO IV

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO - OBRAS DE CONSTRUÇÃO
QUESITO B3 - CONHECIMENTO DO OBJETO - AVALIAÇÃO DE
CONTEÚDO

Rodovia: GO-050
Trecho: GO-050 Palminópolis
Data da emissão: 15/12/2025

Coordenadas Incio: LAT -16,79633°,
LONG -50,16764°
Coordenadas Final: LAT -16,81693°,
LONG -50,40231°
Referente ao Lote: único



Nº da Foto: 01	Latitude	Longitude
Coordenadas	-16°79.6378" S	-050°16.7843"W
Localização		
Descrição	Início do Trecho	



Nº da Foto: 02	Latitude	Longitude
Coordenadas	-16° 81.7085" S	-050° 40.2043"W
Localização		
Descrição	Final do Trecho	



Nº da Foto: 03	Latitude	Longitude
Coordenadas	-16° 81.9336" S	-050°39.6712"W
Localização		
Descrição	Ponte de madeira	



Nº da Foto: 04	Latitude	Longitude
Coordenadas	-16°83.8840" S	-050° 35.0572"W
Localização		
Descrição	Ponte de concreto	

B1. RELATÓRIO INDIVIDUALIZADO DO TRECHO IV



31 99305-1291  31 99734-4636
31 99125-8305  31 99958-6143



kaluengenharia.com.br
contato@kaluengenharia.com.br



Rua Maria Quitéria, 30, Minaslândia
Belo Horizonte - Minas Gerais

RELATÓRIO INDIVIDUALIZADO DO TRECHO IV

Trecho (IV) - GO-156: Entr. GO-060 / Anicuns, extensão de 12,4 km.

B1:

1. Compreensão das características técnicas operacionais do trecho

1.1 Identificação da rodovia e caracterização geral do trecho

A rodovia em estudo é a **GO-156**, integrante da malha rodoviária estadual do Estado de Goiás. O trecho analisado corresponde ao segmento compreendido entre o Entroncamento com a **GO-060** e o município de Anicuns, totalizando uma extensão aproximada de **12,4 km**, classificado como **SRE-156EGO0120** – Classe Longitudinal.

Início do trecho: Entr. GO-060 (B) – Km 45,33

Coordenadas: Latitude: -16.4668 | Longitude: -49.9562

Término do trecho: Início do Perímetro Urbano de Anicuns – Km 57,65

Coordenadas: Latitude: -16.5692 | Longitude: -49.9704

O segmento apresenta relevância estratégica para a integração regional, promovendo a ligação entre áreas rurais produtivas e a GO-060, importante eixo estruturante do sistema rodoviário estadual.





Figura 1 - Localização do Trecho-04

1.2 Situação atual da plataforma existente e capacidade funcional

a) Geometria

O traçado existente acompanha, de forma geral, as condições naturais do terreno, apresentando alinhamentos horizontais e verticais compatíveis com o relevo predominantemente ondulado da região. As variações altimétricas observadas indicam a necessidade de estudos detalhados de greide e adequação geométrica na fase de projeto.



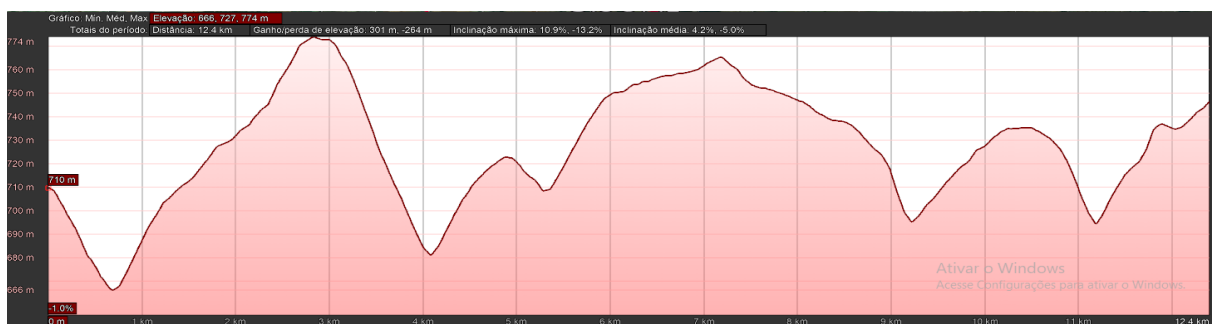


Figura 2 - Perfil de Elevação - Trecho-04

b) Pavimento

O trecho não possui pavimentação contínua ao longo de sua extensão. Foram identificados apenas segmentos pontuais com pavimentação urbana, notadamente no Povoado Poncionário, entre os km 10,431 e 10,650, caracterizando transições que demandarão soluções específicas de projeto.

c) Faixa de domínio

A faixa de domínio apresenta, em sua maior parte, características tipicamente rurais, com baixa ocupação lateral e reduzido número de interferências aparentes, o que favorece a implantação do empreendimento, ressalvada a necessidade de verificação detalhada na etapa de projeto executivo.

S.R.E	GO	Início	Fim	Km Inicial	Km Final	Extensão	Situação	Faixa Domínio
158EGO0120	GO-156	Entr. GO-060(B)	Início Perímetro Urbano (Anicuns)	45,33	57,65	12,31	LEN	80

d) Capacidade funcional

Embora o trecho atenda de forma limitada às condições atuais de tráfego local, a inexistência de pavimentação adequada compromete os níveis de segurança, conforto e regularidade operacional. A implantação e pavimentação da rodovia são fundamentais para a melhoria da capacidade funcional e da segurança viária.

2. Caracterização do Traçado e Condicionantes do Projeto

2.1 Segmentos em perímetro urbano



Foram identificados segmentos inseridos em perímetro urbano no município de Anicuns, bem como no Povoado Poncionário, os quais demandarão atenção especial no desenvolvimento do projeto, sobretudo quanto à adequação de acessos, dispositivos de segurança viária, drenagem urbana e compatibilização com o sistema viário local.

2.2 Relevo predominante e condicionantes geométricos

O relevo predominante é ondulado, exercendo influência direta sobre o traçado geométrico, os volumes de terraplenagem e a concepção dos sistemas de drenagem. Essas condicionantes deverão ser adequadamente consideradas nos estudos topográficos e geométricos a serem desenvolvidos na fase de projeto.

3. Características das Obras de Arte Especiais (OAEs)

3.1 Quantitativo estimado de Obras de Arte Especiais (OAEs)

Com base na vistoria técnica e no levantamento fotográfico realizado, foram identificadas estruturas de drenagem do tipo PCA, destacando-se:

- PCA com extensão aproximada de 11,0 m, localizada no km 4,076;
- PCA com extensão aproximada de 6,0 m, localizada no km 9,147.

Tais informações possuem caráter preliminar e deverão ser confirmadas e detalhadas por meio de estudos hidrológicos e hidráulicos específicos.

3.2 Localização preliminar e justificativa das OAEs propostas

As Obras de Arte Especiais foram identificadas em pontos estratégicos do traçado, com a finalidade de garantir a adequada transposição de cursos d'água e a segurança estrutural da plataforma rodoviária, assegurando o correto escoamento das águas superficiais e a preservação da infraestrutura.

B2 – Descrição da Situação Atual do Trecho



4.0 Pontos de interseção com rodovias existentes e integração viária

O trecho possui como principal ponto de integração viária o entroncamento com a GO-060, configurando conexão de elevada importância regional e estadual, favorecendo o acesso ao sistema rodoviário principal.

4.1 Municípios atravessados e impactos da rodovia projetada

O segmento atravessa o município de Anicuns e áreas rurais adjacentes, prevendo-se impactos positivos significativos, especialmente no que se refere à mobilidade regional, ao escoamento da produção agropecuária e à melhoria do acesso aos serviços básicos.

4.2 Faixa de domínio, ocupações e passivos ambientais

Durante a vistoria não foram identificados passivos ambientais relevantes ou ocupações críticas na faixa de domínio. Contudo, recomenda-se a realização de levantamentos ambientais detalhados na fase de projeto, visando a identificação de eventuais restrições ambientais e a definição de medidas mitigadoras.

B3:

I – O relatório fotográfico encontra-se apresentado no Relatório de Vistoria Técnica, contendo registros fotográficos georreferenciados ao longo de toda a extensão do trecho vistoriado.



ANEXO IV

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO - OBRAS DE CONSTRUÇÃO
QUESITO B3 - CONHECIMENTO DO OBJETO - AVALIAÇÃO DE
CONTEÚDO

Rodovia:	GO-156
Trecho:	Entr. GO-060
Data da emissão:	12/12/2025

Coordenadas Incio:	Lat: -16.4668 Long: -49.9562
Coordenadas Final:	Lat: -16.5692 Long: -49.9704
Referente ao Lote:	Único



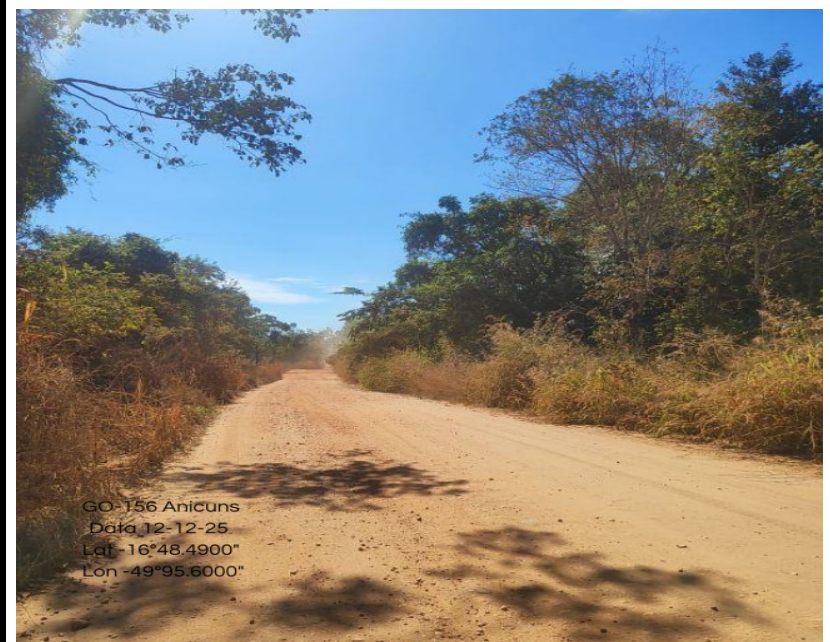
Nº da Foto: 01	Latitude	Longitude
Coordenadas	-16°79.6378" S	-050°16.7843"W
Localização		
Descrição	Início do Trecho	



Nº da Foto: 02	Latitude	Longitude
Coordenadas	-16° 81.7085" S	-050° 40.2043"W
Localização		
Descrição	Final do Trecho	



Nº da Foto: 03	Latitude	Longitude
Coordenadas	-16° 81.9336" S	-050°39.6712"W
Localização		
Descrição	Ponte de Concreto	



Nº da Foto: 04	Latitude	Longitude
Coordenadas	-16°83.8840" S	-050° 35.0572"W
Localização		
Descrição	trecho da estrada GO-156	

B1.RELATÓRIO INDIVIDUALIZADO DO TRECHO V



RELATÓRIO INDIVIDUALIZADO DO TRECHO V

Trecho (V) - GO-162: Jandaia / Entr.BR-060, extensão de 21,55 km.

1.1 Identificação da rodovia e caracterização geral do trecho

A rodovia em estudo é a GO-162, integrante da malha rodoviária estadual de Goiás, classificada como rodovia estadual de ligação regional, com função de conectar centros urbanos e promover a integração com rodovias federais de importância estratégica.

O trecho objeto deste estudo compreende o segmento entre o município de Jandaia e o entroncamento com a rodovia federal BR-060, totalizando uma extensão aproximada de 21,55 km.

Início do trecho: fim do perímetro urbano de Jandaia

Coordenadas: LAT -17,053997° / LONG -50,150460°

Término do trecho: entroncamento com a BR-060

Coordenadas: LAT -17,215290° / LONG -50,169168°

Este segmento apresenta elevada relevância funcional, por estabelecer ligação direta entre a malha estadual e uma rodovia federal estruturante, contribuindo para o deslocamento regional e para o escoamento da produção local.



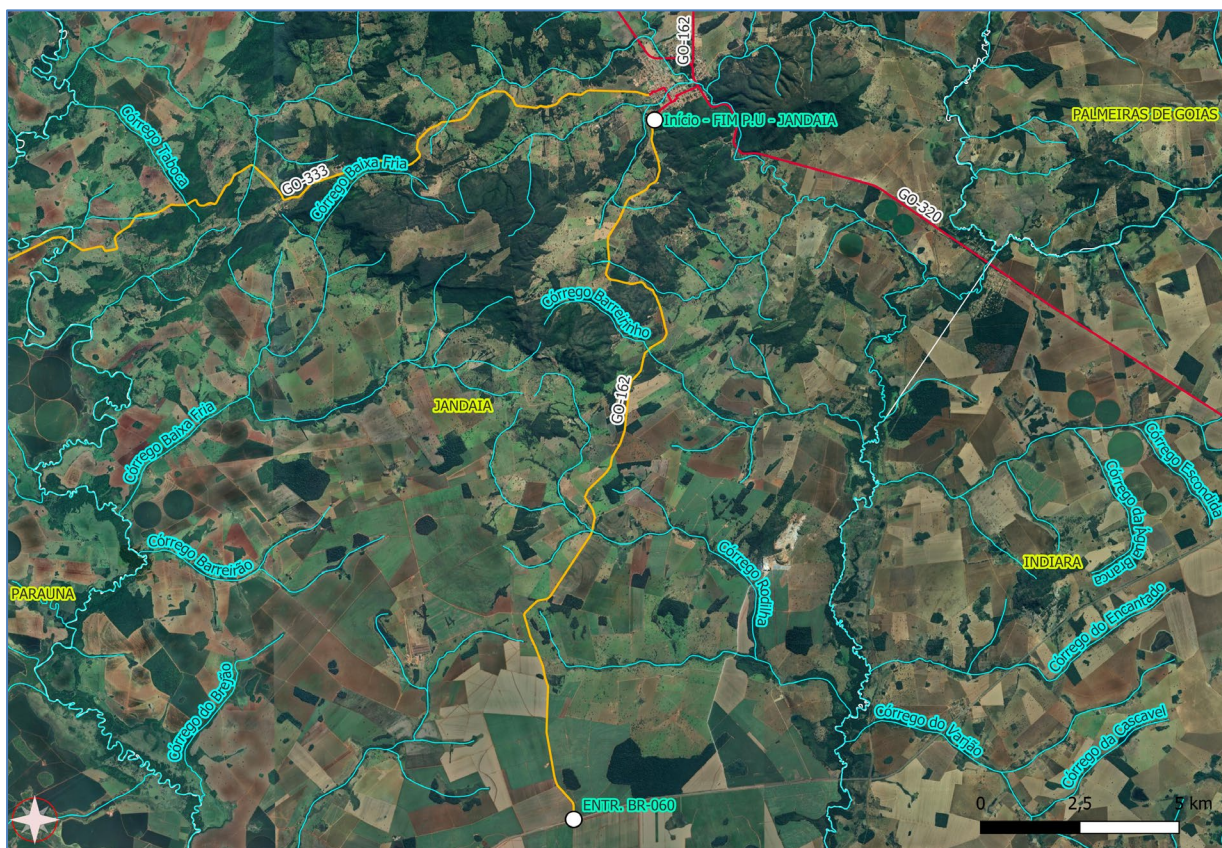


Figura 1 - Localização do Trecho-05

1.2 Situação atual da plataforma existente e capacidade funcional

A GO-162 apresenta plataforma existente em pista simples, com largura média aproximada de 8,0 m, compatível com rodovias estaduais de baixo a médio volume de tráfego.

a) Geometria

A geometria da via reflete a adaptação ao relevo local predominantemente plano, apresentando alinhamentos relativamente regulares, com presença pontual de curvas horizontais e verticais associadas aos segmentos ondulados do terreno. Em determinados trechos, podem ser observadas limitações geométricas que impactam a visibilidade e a segurança operacional.



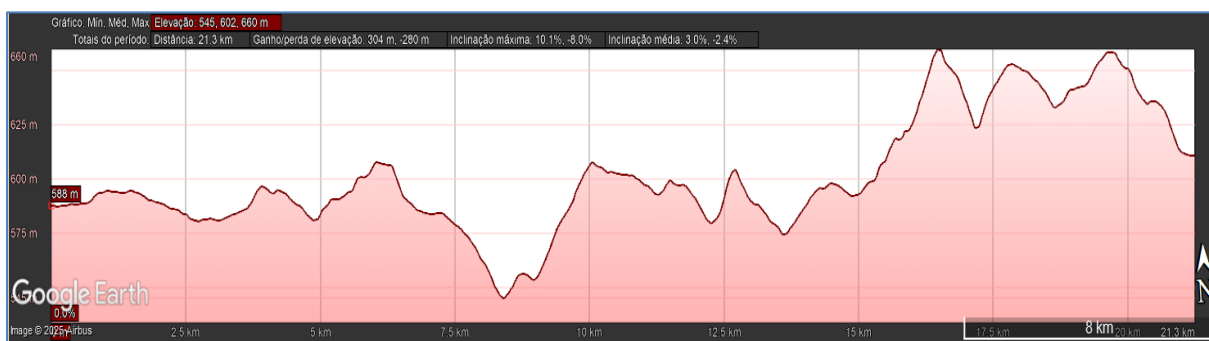


Figura 2 – Perfil de Elevação – Trecho-05

Ressalta-se que o perfil apresentado caracteriza apenas a topografia natural da região, não representando a altimetria da diretriz existente da rodovia.

b) Pavimento

Embora não haja, nesta fase, detalhamento estrutural do pavimento, as características observadas indicam uma infraestrutura compatível com o tráfego regional atual, porém sujeita a restrições de conforto e capacidade operacional, sobretudo em situações de aumento de fluxo ou presença de veículos pesados.

c) Faixa de domínio

A faixa de domínio ao longo do trecho apresenta variações de ocupação, mantendo-se, em geral, mais preservada nos segmentos de caráter rural, onde se observa menor incidência de interferências antrópicas. Ressalta-se que, conforme o sistema rodoviário de faixa de domínio da GOINFRA, a largura regulamentar da faixa de domínio para o trecho em questão encontra-se definida em 80 m, parâmetro que deverá orientar os estudos de desapropriação, implantação e compatibilização das interferências existentes.

S.R.E	GO	Início	Fim	Km Inicial	Km Final	Extensão	Situação	Faixa Domínio
162EGO0010	GO-162	Entr. BR-060	Início Perímetro Urbano (Jandaia)	0	21,55	21,55	LEN	80

d) Capacidade funcional

De modo geral, a rodovia atende às demandas atuais de tráfego, porém apresenta limitações operacionais, especialmente:

- Na transição entre o perímetro urbano de Jandaia e o trecho rural;
- Nos pontos de conexão com acessos vicinais;



- No entroncamento com a BR-060, que concentra fluxos de maior intensidade.

Essas condições indicam a necessidade de adequações geométricas e operacionais para melhoria da segurança viária e da fluidez do tráfego.

2. Caracterização do traçado e condicionantes do projeto

2.1 Segmentos localizados em perímetro urbano

Foi identificado segmento do traçado inserido em perímetro urbano, localizado no início do trecho:

Km 0,0 – Fim do perímetro urbano de Jandaia

Nesse segmento, observa-se maior interação entre a rodovia e o sistema viário urbano, com presença potencial de acessos locais, tráfego misto e necessidade de controle de velocidades. Essas características impõem condicionantes específicas ao projeto, exigindo soluções voltadas à segurança viária, à adequada sinalização e à compatibilização entre tráfego urbano e rodoviário.

2.2 Relevo predominante e condicionantes geométricos

O traçado da GO-162 percorre predominantemente áreas de relevo plano, com presença secundária de relevo ondulado, conforme classificação baseada nas inclinações longitudinais:

Relevo plano (0% a 3%): 64,9% da extensão, condição favorável à implantação da infraestrutura rodoviária, com menor necessidade de movimentação de terra e maior regularidade geométrica.

Relevo ondulado (3% a 12%): 35,1% da extensão, caracterizado por suaves variações altimétricas que podem demandar ajustes pontuais no alinhamento horizontal e vertical.

As características topográficas do trecho constituem condicionantes importantes para o desenvolvimento do projeto geométrico, influenciando diretamente as soluções de traçado, drenagem e terraplenagem, com expectativa de menores impactos construtivos em função do predomínio do relevo plano.

3. Obras de Arte Especiais (OAEs) e Obras de Arte Correntes (OACs)

Conforme estudo Relatório de Vistoria 206/2025 foi conduzido um estudo hidrológico e hidráulico preliminar com a finalidade de estimar as vazões de projeto e definir as



características das Obras de Arte Correntes (OACs) e das Obras de Arte Especiais (OAEs) necessárias ao longo do trecho da GO-162

3. Características das Obras de Arte Especiais e Correntes (OAEs & OACs)

3.1 Quantitativo estimado de Obras de Arte Especiais (OAEs e OACs)

Com base na vistoria técnica realizada em campo e na análise do levantamento fotográfico georreferenciado, foram identificadas estruturas existentes de obras de arte correntes que demandam substituição ou adequação, notadamente pontes de concreto aterradas e pontes de madeira que se encontram em condições estruturais precárias ou com desempenho funcional insuficiente. Em determinados pontos, verificou-se ainda a necessidade de melhorias nas estruturas existentes, de modo a adequá-las às condições operacionais e de segurança requeridas para a rodovia projetada.

3.2 Localização preliminar e justificativa das OAEs e OACs propostas

As OAEs e/ou OACs a serem projetadas deverão ser implantadas em pontos estratégicos do traçado para garantir a transposição segura de cursos d'água e possíveis vales, assegurando o correto escoamento das águas e a estabilidade da plataforma rodoviária. As localizações finais e o porte das estruturas serão definidos com base em estudos hidrológicos, hidráulicos e geotécnicos específicos, bem como em levantamentos de campo complementares.

B2 – Descrição da situação atual do trecho

4.0 Pontos de interseção com rodovias existentes e integração viária

O principal ponto de integração viária do segmento é o entroncamento com a **BR-060**, vetor de ligação regional e interestadual de grande relevância, garantindo conexão do município de Jandaia a importantes centros econômicos. Essa integração reforça o papel do trecho como corredor de escoamento de produção e de acesso a serviços regionais, devendo o projeto contemplar dispositivos de interseção que assegurem segurança operacional adequada.

4.1 Municípios atravessados e impactos da rodovia projetada

O trecho atravessa o município de Jandaia e áreas rurais adjacentes, com forte vocação agropecuária, o que indica potencial significativo de incremento na mobilidade e na competitividade econômica local. A pavimentação e adequação da GO-162



tendem a gerar impactos positivos, como redução de custos logísticos, melhoria do acesso a serviços de saúde e educação e maior integração com a malha rodoviária principal.

4.2 Faixa de domínio, ocupações e passivos ambientais

Não foram identificados, na fase preliminar utilizada para a definição de quantitativos, passivos ambientais críticos diretamente associados ao traçado de referência; contudo, todos os quantitativos são considerados estimativos e dependem de conferência em campo. Recomenda-se a realização de estudos ambientais específicos na fase de projeto, incluindo identificação de Áreas de Preservação Permanente, cursos d'água, travessias de fauna e eventuais ocupações irregulares na faixa de domínio, de forma a subsidiar medidas mitigadoras apropriadas.

B3:

I – O relatório fotográfico e o registro detalhado da vistoria técnica do Trecho V encontram-se apresentados no **Relatório de Vistoria GO-162 – Jandaia / BR-060**, contendo registros georreferenciados ao longo de toda a extensão do segmento.



ANEXO IV

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO - OBRAS DE CONSTRUÇÃO
QUESITO B3 - CONHECIMENTO DO OBJETO - AVALIAÇÃO DE
CONTEÚDO

Rodovia:	GO-162
Trecho:	Jandaia/ Entr. BR-060
Data da emissão:	10/12/2025

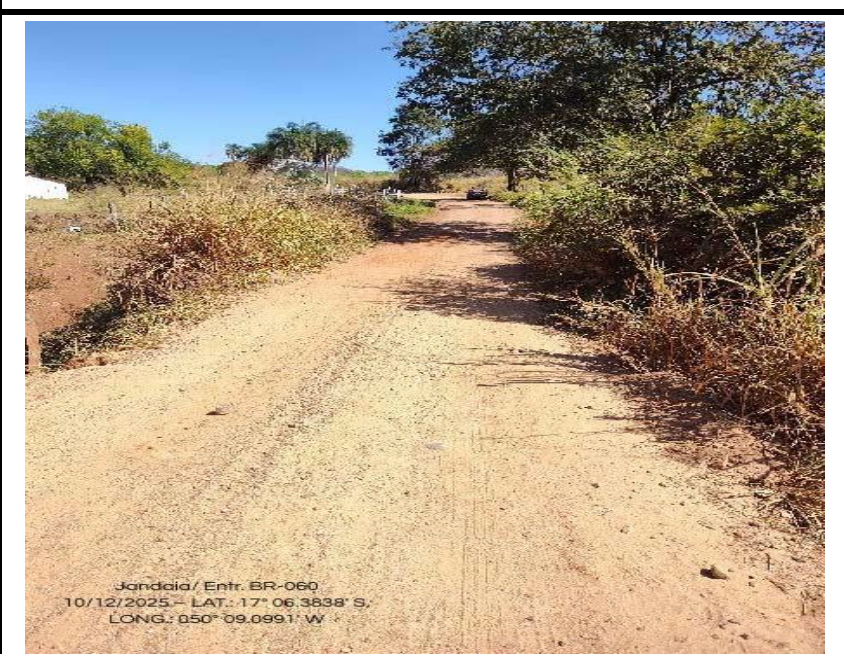
Coordenadas Incio:	LAT -17,053997° LONG -50,150460°
Coordenadas Final:	LAT -17,215290° LONG -50,169168°
Referente ao Lote:	Unico



Nº da Foto: 01	Latitude	Longitude
Coordenadas	-17°12.9014" S	-050°10.1548"W
Localização		
Descrição	Final do trecho no entroncamento com a BR-060.	



Nº da Foto: 02	Latitude	Longitude
Coordenadas	-17°08.9124" S	-050°09.8935"W
Localização		
Descrição	No km 12+800, encontra-se uma ponte de madeira.	



Nº da Foto: 03	Latitude	Longitude
Coordenadas	-17°06.3838" S	-050°09.0991"W
Localização		
Descrição	Estrutura de ponte em concreto, atualmente aterrada.	



Nº da Foto: 04	Latitude	Longitude
Coordenadas	-17°06.3838" S	-050°09.0991"W
Localização		
Descrição	Ponte de concreto aterrada.	

B1.RELATÓRIO INDIVIDUALIZADO DO TRECHO VI



RELATÓRIO INDIVIDUALIZADO DO TRECHO VI

Trecho (VI) - GO-222: Entr. GO-164 / Adelândia, extensão de 28,70 km.

1. Compreensão das características técnicas operacionais do trecho

1.1 Identificação da rodovia e caracterização geral do trecho

A rodovia em estudo é a GO-222, pertencente à malha rodoviária estadual de Goiás, classificada como rodovia estadual de ligação regional, com função predominante de integração entre municípios e conexão com outras rodovias estaduais.

O trecho objeto deste estudo compreende o segmento entre o município de Adelândia e o entroncamento com a rodovia GO-164, totalizando uma extensão aproximada de 28,7 km. **SRE- 222EGO0250 Fim do Perímetro Urbano (Adelândia) / SRE- 222EGO0260 – Entr. GO-164.** Classe Transversais.

Início do trecho: fim do perímetro urbano de Adelândia

Coordenadas: LAT -16,41321° / LONG -50,17233°

Término do trecho: entroncamento com a GO-164

Coordenadas: LAT -16,43500° / LONG -50,38266°



Figura I - Localização do Trecho VI



31 99305-1291 31 99734-4636
31 99125-8305 31 99958-6143



kaluengenharia.com.br
contato@kaluengenharia.com.br



Rua Maria Quitéria, 30, Minaslândia
Belo Horizonte - Minas Gerais

O trecho atende ao tráfego regional, com relevância para o deslocamento de moradores, transporte de insumos e escoamento da produção local.

1.2 Situação atual da plataforma existente e capacidade funcional

A rodovia apresenta plataforma existente com pista simples, possuindo largura média aproximada de 8,0 m, compatível com rodovias de baixo a médio volume de tráfego, porém com limitações operacionais em determinados pontos.

a) Geometria

A geometria atual reflete adaptações à topografia natural, com presença de curvas horizontais e verticais que, em alguns segmentos, podem apresentar raios reduzidos e visibilidade limitada, especialmente em áreas de relevo ondulado.



Figura II - Perfil de Elevação - Trecho VI

b) Pavimento

Embora não haja detalhamento estrutural do pavimento neste estágio, a largura da pista e o padrão geométrico indicam uma infraestrutura compatível com tráfego regional, porém sujeita a restrições de capacidade e conforto operacional, sobretudo em períodos de maior fluxo ou presença de veículos pesados.

c) Faixa de domínio

A faixa de domínio apresenta variações ao longo do trecho, com possíveis interferências próximas à pista, principalmente nos segmentos urbanos, exigindo atenção quanto à segurança viária e eventuais adequações no projeto.

Início	Fim	Km Inicial	Km Final	Extensão	Situação	Faixa Domínio
Fim Perímetro Urbano (Adelândia)	Silvolândia	169,81	185,47	15,65	LEN	80
Silvolândia	Entr. GO-164	185,47	198,53	13,06	LEN	80

d) Capacidade funcional



31 99305-1291 31 99734-4636
31 99125-8305 31 99958-6143



kaluengenharia.com.br
contato@kaluengenharia.com.br



Rua Maria Quitéria, 30, Minaslândia
Belo Horizonte - Minas Gerais

De modo geral, a rodovia atende ao tráfego atual, porém apresenta gargalos operacionais, especialmente:

- Nos acessos urbanos;
- Em segmentos com curvas acentuadas;
- Nas transições entre áreas rurais e urbanas.

Essas condições indicam a necessidade de ajustes geométricos e operacionais para melhoria da segurança, fluidez e conforto do tráfego.

2. Caracterização do traçado e condicionantes do projeto

2.1 Segmentos em perímetro urbano

Foram identificados segmentos localizados em perímetro urbano, os quais impõem condicionantes específicas ao projeto rodoviário:

- **Km 0,0 – Fim do perímetro urbano de Adelândia**
- **Km 15,6 – Início do perímetro urbano de Silvolândia**
- **Km 16,5 – Fim do perímetro urbano de Silvolândia**

Nos trechos urbanos, observa-se maior interação entre a rodovia e o uso local do solo, com presença potencial de:

- Acessos lindeiros;
- Travessias de pedestres;
- Redução de velocidade operacional;
- Necessidade de dispositivos de segurança viária.

Essas características exigem soluções específicas de projeto, tais como adequações geométricas, dispositivos de drenagem urbana, sinalização diferenciada e análise de alternativas de contorno ou requalificação urbana.

2.2 Relevo predominante e condicionantes geométricos

O traçado da GO-222 percorre predominantemente áreas de relevo plano a ondulado, assim distribuídas:

47,4% da extensão com relevo plano, apresentando declividades entre 0% e 3%, condição favorável à implantação da infraestrutura rodoviária, com menor necessidade



de cortes e aterros. 52,6% da extensão com relevo ondulado, com declividades variando entre 3% e 12%, caracterizando a presença de suaves elevações e depressões que podem exigir:

- Ajustes no alinhamento vertical;
- Adequações no traçado horizontal;
- Cuidados adicionais com drenagem e estabilidade de taludes.
- O relevo identificado constitui importante condicionante para o desenvolvimento do projeto geométrico, influenciando diretamente na definição da diretriz, volumes de terraplenagem e custos de implantação.

3. Características das Obras de Arte Especiais (OAEs)

Conforme estudo apresentado no Relatório de Vistoria 209/2025 com o objetivo de determinar as vazões de projeto, bem como as características dimensionais das Obras de Arte Correntes (OACs) e das Obras de Arte Especiais (OAEs) necessárias ao longo do trecho da rodovia GO-222 em análise apresentamos estimativa das Obras de Arte Especiais.

3.1 Quantitativo estimado de Obras de Arte Especiais (OAEs)

Com base nas condições locais, nas áreas de contribuição das bacias hidrográficas interceptadas pela rodovia e nas vazões de projeto estimadas, identificou-se a necessidade de implantação de 04 (quatro) Obras de Arte Especiais (OAEs) ao longo do trecho estudado, distribuídas conforme segue:

- **Km aproximado 1,9** – OAE 28,0 m
- **Km aproximado 11,1** – OAE 11,0 m
- **Km aproximado 15,1** – OAE 10,0 m
- **Km aproximado 17,9** – OAE 19,0 m
- **Km aproximado 24,6** – OAE 12,0 m

As demais travessias hidráulicas identificadas ao longo do trecho foram classificadas como Obras de Arte Correntes, com soluções predominantes em bueiros celulares simples ou múltiplos, conforme vazões calculadas, declividades longitudinais e condições de implantação.

3.2 Localização preliminar e justificativa das OAEs propostas



A localização preliminar das OAEs foi definida a partir da análise integrada dos seguintes fatores:

- Áreas de contribuição das bacias hidrográficas interceptadas;
- Vazões de projeto estimadas;
- Declividades longitudinais dos talwegues;
- Condicionantes topográficos e geomorfológicos;
- Segurança hidráulica e operacional da rodovia.

Com base nesses critérios, as OAEs foram preliminarmente posicionadas nos seguintes pontos ao longo do eixo da rodovia:

- Km aproximado 1,9 – Travessia associada à bacia de maior área de contribuição ($\approx 126,6 \text{ km}^2$), com vazão de projeto elevada, recomendando-se OAE tipo ponte com tabuleiro de 28,0 m, garantindo adequada seção hidráulica
- Km aproximado 11,1 – Travessia de curso d'água com área de contribuição significativa ($\approx 8,62 \text{ km}^2$) e vazão compatível com solução especial, sendo indicada OAE com tabuleiro de 11,0 m
- Km aproximado 15,1 – Travessia de curso d'água com área de contribuição significativa ($\approx 18,26 \text{ km}^2$) e vazão compatível com solução especial, sendo indicada OAE com tabuleiro de 10,0 m, em razão das condições hidráulicas e do comportamento do escoamento superficial.
- Km aproximado 17,9 – Ponto de travessia com bacia expressiva ($\approx 11,3 \text{ km}^2$) e vazão elevada, onde se recomenda OAE com tabuleiro de 19,0 m, assegurando maior capacidade hidráulica e reduzindo riscos de erosão e instabilidade das margens.
- Km aproximado 24,6 – Travessia associada a bacia de pequena área ($\approx 14,16 \text{ km}^2$), porém com declividade acentuada do talwegue, indicando a necessidade de OAE com tabuleiro de 12,0 m, em substituição a soluções correntes, visando maior durabilidade e segurança operacional.

As localizações e dimensões aqui apresentadas possuem caráter preliminar, estando sujeitas a ajustes nas etapas subsequentes do projeto, em função de levantamentos topográficos detalhados, estudos geotécnicos e verificações hidráulicas complementares.

B2 – Descrição da Situação Atual do Trecho

4.0 Pontos de interseção com rodovias existentes e integração viária



O trecho da rodovia GO-222, compreendido entre o município de Adelândia e o entroncamento com a GO-164, apresenta papel relevante na integração da malha viária regional, conectando vias de interesse estadual e promovendo a mobilidade entre centros urbanos e áreas rurais.

Ao longo do segmento analisado, destacam-se os seguintes pontos de interseção e conexão viária:

- Km 0,0 – Fim do perímetro urbano de Adelândia: conexão funcional com o sistema viário urbano do município, caracterizada por acessos locais e transição entre tráfego urbano e rodoviário, exigindo atenção quanto à segurança operacional e à adequação geométrica.
- Km 28,7 – Entroncamento com a rodovia GO-164: interseção de grande importância regional, promovendo a ligação da GO-222 com outra rodovia estadual estruturante, ampliando as possibilidades de deslocamento e o escoamento da produção regional. Este ponto demanda soluções geométricas que garantam fluidez, segurança e clareza na sinalização.

Além dessas interseções principais, observa-se a presença de acessos vicinais e estradas rurais ao longo do trecho, os quais atendem propriedades rurais e pequenos núcleos produtivos, influenciando diretamente as condições operacionais da rodovia e exigindo tratamento adequado no projeto.

4.1 Municípios atravessados e impactos da rodovia projetada

O trecho em estudo atravessa diretamente os municípios de Adelândia e Silvolândia, ambos inseridos em contexto predominantemente rural, com atividades econômicas voltadas principalmente à agropecuária.

Adelândia: o trecho se inicia no limite do perímetro urbano do município, caracterizando uma área de transição entre ambiente urbano e rural. A rodovia exerce papel fundamental na mobilidade da população local, no acesso a serviços e no transporte de produtos agropecuários.

Silvolândia: a rodovia intercepta o perímetro urbano do distrito, entre os km 15,6 e 16,5, atravessando área com maior concentração populacional e maior interação com o uso do solo urbano. Nesse segmento, a presença da rodovia influencia diretamente a dinâmica local, exigindo cuidados especiais com segurança viária, acessibilidade e controle de acessos.

A implantação e/ou requalificação da rodovia projetada tende a gerar impactos positivos, tais como:



- Melhoria da conectividade regional;
- Redução de tempos de deslocamento;
- Facilitação do escoamento da produção agrícola;
- Estímulo ao desenvolvimento econômico local.

4.2 Faixa de domínio, ocupações e passivos ambientais

A rodovia GO-222 apresenta faixa de domínio existente ao longo de grande parte do trecho, com largura variável, refletindo as condições históricas de implantação da via e as características do entorno. Nos segmentos rurais, a faixa de domínio encontra-se, em geral, parcialmente preservada, com presença predominante de áreas agrícolas e pastagens. Contudo, observa-se a existência de:

Quanto aos passivos ambientais, não foram identificados, nesta fase preliminar, passivos de grande magnitude, porém há indícios de:

- Processos erosivos pontuais em áreas de taludes e dispositivos de drenagem;
- Supressão vegetal prévia em segmentos antigos da rodovia;
- Necessidade de atenção às travessias de cursos d'água, visando à proteção de áreas ambientalmente sensíveis.

Esses aspectos deverão ser aprofundados nas fases subsequentes do projeto, por meio de estudos ambientais específicos, de forma a subsidiar a definição de medidas mitigadoras e compensatórias adequadas.

B3:

I - Apresentação de um relatório fotográfico por trecho, conforme Anexo IV, considerando: 4 fotos em cada relatório, fotos georreferenciadas e com data (igual ou posterior à publicação do edital



ANEXO IV

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO - OBRAS DE CONSTRUÇÃO
QUESITO B3 - CONHECIMENTO DO OBJETO - AVALIAÇÃO DE
CONTEÚDO

Rodovia: GO-222
GO-222 Entr. GO-164
Trecho: Adelândia
Data da emissão: 18/12/2025

Coordenadas Incio: LAT -16,41321°
LONG -50,17233°
Coordenadas Final: LAT -16,43500°
LONG -50,38266°
Referente ao Lote: único



Nº da Foto: 01	Latitude	Longitude
Coordenadas	LAT -16°41.3254	LONG -50°17.2345
Localização		
Descrição	Início do trecho GO-222	



Nº da Foto: 02	Latitude	Longitude
Coordenadas	LAT -16°43.4902	LONG -50°38.2561
Localização		
Descrição	Fim do trecho GO-222	



Nº da Foto: 03	Latitude	Longitude
Coordenadas	LAT -16°42.5337	LONG -50°35.1831
Localização		
Descrição	Ponte de concreto localizada no trecho da GO-222.	



Nº da Foto: 04	Latitude	Longitude
Coordenadas	LAT -16°40.9217	LONG -50°33.1752
Localização		
Descrição	No trecho da GO-222, encontra-se uma ponte de concreto.	

C. METODOLOGIA E PROGRAMA DE TRABALHO



31 99305-1291  31 99734-4636
31 99125-8305  31 99958-6143



kaluengenharia.com.br¹⁵¹
contato@kaluengenharia.com.br



Rua Maria Quitéria, 30, Minaslândia
Belo Horizonte - Minas Gerais

5.0. Metodologia e Programa de Trabalho

O presente relatório técnico apresenta, de forma objetiva e integrada, o modelo administrativo, a metodologia de execução, os recursos técnicos e a demonstração de conhecimento técnico da licitante, em conformidade com o Termo de Referência, o Edital e o Manual de Análise de Projetos Rodoviários da GOINFRA (2025).

5.1 Abordagem Metodológica

A metodologia proposta para a elaboração do Projeto Executivo de Engenharia para Implantação Rodoviária foi estruturada com base nas diretrizes técnicas da GOINFRA, no Manual de Análise de Projetos Rodoviários (GOINFRA, 2025), nas normas técnicas vigentes e nas exigências estabelecidas no Termo de Referência e no Edital nº 135/2025. O modelo adotado privilegia a integração entre planejamento, execução técnica, controle da qualidade e gestão da informação, assegurando consistência técnica, rastreabilidade e aderência aos prazos contratuais.

5.1.1 Processos e procedimentos para elaboração do projeto e estudos técnicos

A elaboração do Projeto Executivo de Engenharia Rodoviária será conduzida por meio de processos técnicos sistematizados, estruturados em etapas sequenciais e interdependentes, em conformidade com o Termo de Referência, o Manual de Análise de Projetos Rodoviários da GOINFRA (2025), as Instruções de Projeto vigentes e os parâmetros técnicos anexos. A metodologia adotada tem como premissa a obtenção de um diagnóstico técnico preciso dos trechos em estudo, a definição criteriosa das soluções de engenharia e a entrega de produtos consistentes, compatibilizados e plenamente rastreáveis.

O processo inicia-se com a fase de mobilização e planejamento, na qual é realizada a análise aprofundada do Edital, do Termo de Referência, do Estudo Técnico Preliminar e das instruções normativas da GOINFRA. Nesta etapa são definidos o plano de trabalho, os fluxos de comunicação, os responsáveis técnicos por disciplina, os procedimentos de controle da qualidade e o cronograma executivo, assegurando total aderência às exigências contratuais e aos prazos estabelecidos.

Na sequência, desenvolvem-se os estudos preliminares e levantamentos básicos, que constituem a base técnica para todas as etapas subsequentes do projeto. Esses estudos abrangem os levantamentos topográficos planialtimétricos georreferenciados, os estudos geológicos, os estudos de tráfego, os estudos hidrológicos e o Diagnóstico



31 99734 4636
31 99958 6143



31 3213 7380



31 99305 1291
38 99125 8305



kaluengenharia.com.br
contato@kaluengenharia.com.br



Rua Professor Guilherme Lage, 33, São
Gonçalo, Belo Horizonte, Minas Gerais.
CEP: 31.812-150



Ambiental Prévio (DAP). Os produtos desta fase são organizados e entregues conforme a 1ª Etapa de Acompanhamento definida no Manual da GOINFRA, acompanhados dos respectivos checklists de verificação e declarações de entrega, possibilitando a validação técnica e a aceitação formal pela fiscalização.

Com base nos dados consolidados dos estudos iniciais, procede-se à fase de estudos de concepção e greide, na qual são desenvolvidos o projeto geométrico preliminar, os estudos hidrológicos consolidados, a concepção estrutural das Obras de Arte Especiais e a documentação necessária para solicitação de Declaração de Utilidade Pública (DUP). Esta etapa tem como principal objetivo definir, de forma técnica e economicamente viável, a solução de traçado e os principais parâmetros geométricos e funcionais da rodovia, considerando aspectos de segurança viária, desempenho operacional e integração com o meio físico e ambiental.

Na sequência, são elaborados os estudos complementares, compreendendo os estudos geotécnicos, as sondagens para Obras de Arte Especiais e a concepção da infraestrutura dessas estruturas. Nesta fase, os dados geotécnicos são analisados e validados conforme os procedimentos estabelecidos pela GOINFRA, garantindo confiabilidade às soluções de terraplenagem, fundações, contenções e estabilidade de taludes. Os produtos desta etapa subsidiam diretamente o detalhamento técnico dos projetos executivos.

Após a consolidação dos estudos, inicia-se a fase de desenvolvimento das minutas de projeto, contemplando a elaboração dos projetos geométrico, de terraplenagem, de pavimentação, de drenagem e obras de arte correntes, de obras de arte especiais, de sinalização e obras complementares, de desapropriação, ambientais, paisagísticos e de interferências. Cada disciplina é desenvolvida conforme sua respectiva Instrução de Projeto, observando critérios técnicos, normativos e de compatibilização multidisciplinar. As entregas intermediárias são submetidas à análise técnica da GOINFRA, com registros formais no Diário de Projetos e atendimento às manifestações emitidas.

Concluída a fase de minutas, procede-se à etapa de compatibilização e consolidação do Projeto Executivo, na qual são elaborados os quantitativos definitivos, os memoriais de cálculo, as especificações técnicas, o orçamento executivo e o cronograma físico-financeiro. Nesta fase, é assegurada a coerência entre todos os elementos do projeto, eliminando inconsistências técnicas e garantindo a integridade das informações. O Projeto Executivo consolidado é então encaminhado para análise final, aceitação e



aprovação pela GOINFRA, conforme os fluxos estabelecidos no Manual de Análise de Projetos Rodoviários.

Durante todo o processo, é mantido um fluxo contínuo de comunicação e controle, por meio do Sistema de Diário de Projetos da GOINFRA, que registra formalmente entregas, análises, esclarecimentos, solicitações de ajustes e decisões técnicas. Cada entrega é acompanhada dos checklists exigidos, assegurando transparência, rastreabilidade e conformidade com os procedimentos de validação, aceitação e aprovação técnica.

Dessa forma, os processos e procedimentos adotados garantem uma abordagem metodológica estruturada, integrada e alinhada às diretrizes da GOINFRA, assegurando que o projeto executivo seja desenvolvido com elevado padrão técnico, coerência entre etapas, controle rigoroso da qualidade e pleno atendimento às exigências contratuais e normativas.

5.1.2 Fluxograma narrativo dos processos e procedimentos

Início do Processo:

Mobilização e planejamento inicial

Análise do Edital, Termo de Referência, Estudo Técnico Preliminar, Instruções de Projeto e Manual da GOINFRA. Estruturação da equipe, definição de responsabilidades, plano de trabalho, cronograma executivo e procedimentos de controle técnico e documental.

Estudos preliminares e levantamentos básicos

Execução de levantamentos topográficos georreferenciados, estudos de tráfego, estudos hidrológicos, estudos geológicos e Diagnóstico Ambiental Prévio. Consolidação das informações técnicas e preparação das entregas da 1ª etapa de acompanhamento.

Análise técnica e validação pela GOINFRA

Submissão dos produtos preliminares para análise, registro no Diário de Projetos, atendimento às manifestações técnicas e ajustes quando necessários.

Estudos de concepção e greide



31 99734 4636
31 99958 6143



31 3213 7380



31 99305 1291
38 99125 8305



kaluengenharia.com.br
contato@kaluengenharia.com.br



Rua Professor Guilherme Lage, 33, São
Gonçalo, Belo Horizonte, Minas Gerais.
CEP: 31.812-150

Desenvolvimento do projeto geométrico preliminar, estudos hidrológicos consolidados, concepção de Obras de Arte Especiais e documentação para DUP. Definição das soluções técnicas de traçado e parâmetros funcionais.

Estudos Complementares

Realização de estudos geotécnicos, sondagens para OAE e concepção estrutural preliminar, garantindo segurança, estabilidade e viabilidade técnica das soluções propostas.

Desenvolvimento das minutas de projeto

Elaboração integrada dos projetos geométrico, terraplenagem, pavimentação, drenagem, OAC, OAE, sinalização, desapropriação, ambiental e interferências, conforme Instruções de Projeto da GOINFRA.

Compatibilização Multidisciplinar

Verificação da consistência entre disciplinas, ajustes técnicos, eliminação de conflitos e consolidação das soluções.

Projeto executivo consolidado

Elaboração dos quantitativos definitivos, orçamento executivo, cronograma físico-financeiro, memoriais de cálculo e especificações técnicas.

Análise Final, aceitação e aprovação

Submissão do projeto executivo completo, atendimento às exigências finais da GOINFRA e aprovação formal.

Encerramento do Processo:

5.1.3 Sistemas de controle e rastreabilidade

Etapas	Descrição Técnica	Principais Entregas Intermediárias
Mobilização e Planejamento	Análise normativa e estruturação do trabalho	Plano de Trabalho, Cronograma, Procedimentos de Controle
Estudos Preliminares	Levantamentos e diagnósticos técnicos	Topografia, Estudos de Tráfego, DAP, Estudos Hidrológicos



31 99734 4636
31 99958 6143



31 3213 7380



31 99305 1291
38 99125 8305



kaluengenharia.com.br
contato@kaluengenharia.com.br



Rua Professor Guilherme Lage, 33, São
Gonçalo, Belo Horizonte, Minas Gerais.
CEP: 31.812-150

Etapas	Descrição Técnica	Principais Entregas Intermediárias
Análise Técnica	Avaliação e validação dos estudos	Relatórios analisados, ajustes registrados
Concepção e Greide	Definição do traçado e soluções iniciais	Projeto geométrico preliminar, estudos de OAE
Estudos Complementares	Investigações geotécnicas e estruturais	Relatórios geotécnicos e sondagens
Minutas de Projeto	Desenvolvimento técnico por disciplina	Minutas de projetos conforme IPs GOINFRA
Compatibilização	Integração entre disciplinas	Projetos compatibilizados
Projeto Executivo	Consolidação técnica e orçamentária	Quantitativos, orçamento, cronograma
Análise e Aprovação	Avaliação final da GOINFRA	Projeto executivo aprovado

5.1.4 Abordagem metodológica do projeto, técnicas e ferramentas a serem utilizadas

A abordagem metodológica adotada para o desenvolvimento do Projeto Executivo de Engenharia Rodoviária baseia-se na integração entre processos técnicos estruturados, aplicação racional de tecnologias de engenharia e utilização de sistemas formais de controle, assegurando qualidade técnica, rastreabilidade das informações e aderência aos prazos contratuais. A metodologia proposta foi concebida para atender integralmente às diretrizes estabelecidas no Termo de Referência, às Instruções de Projeto e ao Manual de Análise de Projetos Rodoviários da GOINFRA (2025), garantindo consistência técnica desde os estudos iniciais até a consolidação do projeto executivo final.

O desenvolvimento do projeto será conduzido por meio de uma metodologia orientada por etapas e marcos de controle, na qual cada fase apresenta objetivos técnicos claramente definidos, produtos intermediários padronizados e critérios de verificação compatíveis com os procedimentos de análise da GOINFRA. Essa estrutura metodológica permite o acompanhamento sistemático do avanço dos trabalhos, a identificação antecipada de inconsistências técnicas e a adoção de medidas corretivas ainda nas fases iniciais, reduzindo riscos, retrabalhos e impactos sobre o cronograma.

Sob o ponto de vista técnico-operacional, serão empregadas técnicas de engenharia consagradas, associadas a ferramentas computacionais amplamente reconhecidas no setor de projetos rodoviários. Os levantamentos topográficos e a modelagem do terreno serão realizados com apoio de softwares de topografia e geoprocessamento, possibilitando a geração de Modelos Digitais do Terreno (MDT) compatíveis com os



critérios geométricos, altimétricos e de precisão exigidos. Esses modelos constituirão a base técnica para o desenvolvimento do traçado geométrico, dos estudos de terraplenagem, drenagem e obras de arte.

A elaboração dos projetos geométricos e de infraestrutura será desenvolvida em ambiente CAD, com o uso de ferramentas específicas para definição de alinhamentos horizontais e verticais, perfis longitudinais, seções transversais e cálculos de volumes. As análises geotécnicas, hidrológicas e hidráulicas serão realizadas por meio de softwares especializados e planilhas técnicas parametrizadas, assegurando confiabilidade nos dimensionamentos, atendimento às normas técnicas vigentes e conformidade com as especificações da GOINFRA.

Como metodologia complementar, será adotado o processo de compatibilização multidisciplinar sistemática, no qual as diversas disciplinas do projeto — geometria, terraplenagem, pavimentação, drenagem, obras de arte correntes e especiais, contenções, sinalização, segurança viária, meio ambiente e desapropriação — serão analisadas de forma integrada ao longo de todo o desenvolvimento do projeto. Essa abordagem garante coerência técnica entre os elementos, minimiza interferências, assegura a consistência das soluções adotadas e contribui para a qualidade global do projeto executivo.

O controle da qualidade técnica será realizado por meio de procedimentos formais de verificação e validação, incluindo checklists específicos por disciplina, revisões internas em pontos críticos do cronograma e conferência sistemática das entregas intermediárias. Todas as etapas e produtos serão registrados e acompanhados por meio do Diário de Projetos da GOINFRA, garantindo transparência, rastreabilidade e aderência aos fluxos oficiais de submissão, análise e aprovação.

No âmbito da gestão da informação, serão utilizados sistemas de controle documental e versionamento, assegurando que todas as revisões de projetos, relatórios e planilhas estejam devidamente identificadas, registradas e acessíveis. Essa prática garante integridade das informações, facilidade de auditoria, controle histórico das versões e confiabilidade dos produtos finais entregues à GOINFRA.

✓ **Softwares, Sistemas e Ferramentas Técnicas a Serem Utilizados**

Para a execução dos serviços, a equipe técnica fará uso integrado de softwares e sistemas amplamente reconhecidos no setor de infraestrutura viária, assegurando



31 99734 4636
31 99958 6143



31 3213 7380



31 99305 1291
38 99125 8305



kaluengenharia.com.br
contato@kaluengenharia.com.br



Rua Professor Guilherme Lage, 33, São
Gonçalo, Belo Horizonte, Minas Gerais.
CEP: 31.812-150

precisão técnica, compatibilidade com os padrões da GOINFRA e eficiência no desenvolvimento e validação dos produtos.

Serão utilizados softwares de topografia, georreferenciamento e modelagem do terreno, como AutoCAD Civil 3D, Topograph, TopoEVN ou DataGeosis, QGIS e Global Mapper, para processamento de dados topográficos, geração de MDTs e elaboração de mapas temáticos. O projeto geométrico, os estudos de terraplenagem e os detalhamentos gráficos serão desenvolvidos principalmente em AutoCAD Civil 3D e AutoCAD.

Os estudos geotécnicos e de estabilidade contarão com o uso de ferramentas como GeoStudio (Slope/W e Seep/W), Plaxis 2D/3D, quando aplicável, e planilhas técnicas parametrizadas conforme normas ABNT e diretrizes da GOINFRA. Para hidrologia, drenagem e obras de arte, serão utilizados os softwares HEC-HMS e HEC-RAS, além de planilhas técnicas e ferramentas CAD para detalhamento dos dispositivos.

O dimensionamento de pavimentos será realizado com apoio do MeDiNa, SisPav e planilhas técnicas baseadas em critérios DNIT e GOINFRA. Os estudos de tráfego, segurança viária e sinalização utilizarão ferramentas como HDM-4, AutoCAD, Civil 3D e QGIS. As análises ambientais e de desapropriação serão apoiadas por QGIS, AutoCAD e planilhas técnicas específicas.

Para orçamento, planejamento e controle, serão utilizados Excel avançado, tabelas oficiais SICRO e GOINFRA e MS Project, assegurando coerência entre quantitativos, custos e cronograma. A gestão, o controle e a comunicação serão realizados por meio do Diário de Projetos da GOINFRA, sistemas corporativos de controle documental, Microsoft Teams, Outlook e checklists técnicos padronizados.

✓ **Síntese Técnica Avaliativa**

A utilização integrada das metodologias, técnicas, softwares e sistemas descritos assegura compatibilidade plena com as diretrizes da GOINFRA, elevada precisão técnica, rastreabilidade das informações, eficiência na análise e validação dos produtos e mitigação de riscos técnicos e retrabalhos, resultando em um Projeto Executivo desenvolvido com alto padrão de qualidade e confiabilidade.

5.1.5 Cronograma de Mobilização e Utilização da Equipe

O cronograma de mobilização e utilização da equipe técnica foi estruturado de forma integrada às atividades e etapas previstas no Termo de Referência e no Manual de Análise de Projetos Rodoviários da GOINFRA, assegurando coerência entre a



31 99734 4636
31 99958 6143



31 3213 7380



31 99305 1291
38 99125 8305



kaluengenharia.com.br
contato@kaluengenharia.com.br



Rua Professor Guilherme Lage, 33, São
Gonçalo, Belo Horizonte, Minas Gerais.
CEP: 31.812-150

metodologia proposta, a alocação de recursos humanos e os prazos contratuais estabelecidos. O planejamento considera o prazo global de **24 (vinte e quatro) meses**, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço, conforme o cronograma físico-financeiro, bem como o prazo técnico específico de 240 (duzentos e quarenta) dias para a execução dos serviços de cada trecho, conforme o orçamento estimado elaborado com base na tabela de Projetos e Consultoria da GOINFRA.

A mobilização da equipe ocorrerá de forma progressiva e orientada por etapas, evitando fracionamento do projeto e assegurando a elaboração integral de cada trecho, conforme exigido contratualmente. Logo após a emissão da Ordem de Serviço, será mobilizada a coordenação técnica e administrativa, responsável pela organização inicial dos trabalhos, pela análise dos documentos contratuais, pela definição dos fluxos de comunicação com a GOINFRA e pela implantação dos procedimentos de controle técnico e documental.

Na fase inicial do cronograma, correspondente às etapas de planejamento e estudos preliminares, serão mobilizadas prioritariamente as equipes de topografia, estudos de tráfego, hidrologia e meio ambiente, responsáveis pelos levantamentos básicos e diagnósticos técnicos. Essa mobilização intensiva inicial é fundamental para garantir a obtenção de dados confiáveis, os quais subsidiam todas as etapas subsequentes do projeto, em conformidade com o Manual de Análise de Projetos Rodoviários da GOINFRA.

À medida que os estudos preliminares são consolidados e validados, ocorre a mobilização gradual das equipes responsáveis pelos estudos de concepção e greide, abrangendo os profissionais de geometria, geotecnia, drenagem e obras de arte especiais. Nessa fase, a equipe atua de forma integrada, promovendo a compatibilização técnica das soluções e assegurando aderência aos critérios normativos e funcionais exigidos pela GOINFRA. Essa etapa concentra esforços técnicos significativos e ocupa parcela relevante do prazo de 240 dias previsto para cada trecho.

Na sequência, durante o desenvolvimento das minutas de projeto e do projeto executivo, a mobilização da equipe atinge seu pico máximo, com atuação simultânea dos especialistas em terraplenagem, pavimentação, drenagem, obras de arte correntes e especiais, sinalização, desapropriação, meio ambiente, orçamento e planejamento. A coordenação técnica permanece atuante de forma contínua, assegurando a integração entre disciplinas, o controle dos prazos intermediários e o atendimento tempestivo às manifestações da GOINFRA.



31 99734 4636
31 99958 6143



31 3213 7380



31 99305 1291
38 99125 8305



kaluengenharia.com.br
contato@kaluengenharia.com.br



Rua Professor Guilherme Lage, 33, São
Gonçalo, Belo Horizonte, Minas Gerais.
CEP: 31.812-150

Concluída a fase de desenvolvimento técnico, a equipe passa por um processo de desmobilização gradual, permanecendo mobilizados os profissionais responsáveis pela compatibilização final, revisão técnica, consolidação dos quantitativos, elaboração do orçamento executivo, cronograma físico-financeiro e preparação das entregas finais. Esse processo garante eficiência no uso dos recursos humanos, sem prejuízo à qualidade técnica dos produtos entregues.

Durante todo o período contratual, o cronograma de mobilização da equipe mantém-se estritamente vinculado ao cronograma físico-financeiro, assegurando que cada etapa seja executada dentro dos prazos estabelecidos, sem fracionamento dos serviços e com total observância às normas técnicas vigentes. A metodologia proposta permite ainda flexibilidade controlada para ajustes pontuais, sempre mediante anuência da GOINFRA, sem comprometer o prazo global de 24 meses.

Dessa forma, o cronograma de mobilização e utilização da equipe demonstra coerência técnica, viabilidade operacional e pleno alinhamento com as exigências do Termo de Referência e do Manual de Análise de Projetos Rodoviários da GOINFRA, assegurando a entrega integral e tempestiva dos projetos executivos dentro dos prazos contratuais estabelecidos.

a) Cronograma Físico Detalhado – execução por trecho (240 dias / 8 meses)

Etapa	Período (Dias)	Duração	Produtos Principais
Mobilização e Planejamento	Dias 1–15	15 dias	Plano de trabalho, cronograma, procedimentos
Estudos Preliminares	Dias 16–45	30 dias	Topografia, tráfego, hidrologia, DAP
Análise e Validação Inicial	Dias 46–55	10 dias	Ajustes conforme GOINFRA
Concepção e Greide	Dias 56–95	40 dias	Projeto geométrico preliminar, DUP
Estudos Complementares	Dias 96–125	30 dias	Geotecnia, sondagens, OAE
Minutas de Projeto	Dias 126–185	60 dias	Projetos por disciplina
Compatibilização Técnica	Dias 186–205	20 dias	Projetos compatibilizados
Projeto Executivo Final	Dias 206–230	25 dias	Quantitativos, orçamento
Revisão Final e Entrega	Dias 231–240	10 dias	Projeto executivo aprovado

Aplicável a cada trecho individual, conforme exigência técnica do Termo de Referência.


31 99734 4636
31 99958 6143


31 3213 7380


31 99305 1291
38 99125 8305

kaluengenharia.com.br
contato@kaluengenharia.com.br

Rua Professor Guilherme Lage, 33, São
Gonçalo, Belo Horizonte, Minas Gerais.
CEP: 31.812-150

b) Quadro-Resumo Técnico – Cronograma de Mobilização (24 Meses)

Fase	Período (Contrato)	Equipe Mobilizada	Objetivo Técnico
Mobilização e Planejamento	Mês 1	Coordenação técnica e administrativa	Implantar controles, analisar TR, Manual GOINFRA e estruturar o plano de trabalho
Estudos Preliminares	Meses 1 a 3	Topografia, tráfego, hidrologia, meio ambiente	Produzir base técnica confiável para o projeto
Estudos de Concepção e Greide	Meses 3 a 6	Geometria, geotecnia, drenagem, OAE	Definir traçado, greide e soluções técnicas
Estudos Complementares	Meses 5 a 8	Geotecnia, sondagens, estruturas	Garantir segurança, estabilidade e viabilidade
Minutas de Projeto	Meses 6 a 14	Todas as disciplinas técnicas	Desenvolver projetos conforme IPs da GOINFRA
Compatibilização Técnica	Meses 10 a 16	Coordenação + especialistas	Eliminar conflitos e consolidar soluções
Projeto Executivo Consolidado	Meses 14 a 20	Orçamento, planejamento, coordenação	Quantitativos, orçamento e cronograma
Análise Final e Aprovação	Meses 18 a 22	Coordenação técnica	Atendimento às manifestações da GOINFRA
Encerramento Contratual	Meses 22 a 24	Coordenação	Entregas finais e encerramento formal

5.2. Estratégias de comunicação e fluxos de interação com a GOINFRA

As estratégias de comunicação adotadas durante a execução do contrato serão estruturadas de forma a assegurar fluidez, rastreabilidade, transparência e tempestividade na troca de informações entre a equipe contratada e a GOINFRA, em estrita observância às diretrizes estabelecidas no Manual de Análise de Projetos Rodoviários. A comunicação será tratada como elemento estratégico da metodologia de execução, garantindo alinhamento técnico contínuo, suporte às decisões e adequado acompanhamento do desenvolvimento dos projetos.

A comunicação institucional será centralizada por meio do Coordenador Técnico do Contrato, que atuará como ponto focal único perante a GOINFRA, responsável pela consolidação das informações técnicas, validação interna das entregas e encaminhamento formal das demandas, produtos e esclarecimentos. Essa centralização

assegura coerência técnica, evita divergências de interpretação e confere maior eficiência ao processo decisório.

Os fluxos de comunicação serão organizados de maneira hierarquizada e padronizada, respeitando os canais formais definidos pela GOINFRA. As interações técnicas ocorrerão prioritariamente por meio do Diário de Projetos da GOINFRA, que será utilizado para registro oficial do andamento das atividades, submissão de produtos, solicitações de esclarecimentos, manifestações técnicas e respostas às análises realizadas. Esse instrumento garantirá a rastreabilidade das informações e a formalização de todas as decisões relevantes ao longo do contrato.

Como meios complementares de comunicação, serão utilizadas reuniões técnicas periódicas, presenciais ou por videoconferência, com o objetivo de apresentar o avanço dos trabalhos, discutir soluções técnicas, alinhar diretrizes e tratar de eventuais interferências ou ajustes necessários. Essas reuniões serão realizadas com frequência previamente acordada, preferencialmente em ciclos mensais ou conforme a ocorrência de marcos relevantes do cronograma, sendo devidamente registradas por meio de atas técnicas encaminhadas à GOINFRA.

A troca de documentos, arquivos técnicos, relatórios e versões de projeto será realizada por meio de sistemas eletrônicos de gestão documental, assegurando controle de versões, integridade dos dados e acesso organizado às informações. Todas as entregas intermediárias e finais seguirão os padrões de nomenclatura, formatação e conteúdo definidos no Manual de Análise de Projetos Rodoviários, garantindo compatibilidade com os procedimentos internos de análise da GOINFRA.

A frequência das interações será definida de forma a acompanhar o ritmo de desenvolvimento do projeto, contemplando:

- **Comunicações contínuas** via Diário de Projetos para registros e esclarecimentos técnicos;
- **Reuniões técnicas periódicas**, alinhadas aos marcos do cronograma;
- **Relatórios mensais de acompanhamento**, consolidando o progresso físico, técnico e eventuais pontos de atenção.

Adicionalmente, sempre que identificadas situações críticas ou necessidades de decisão que possam impactar prazos, custos ou soluções técnicas, a equipe adotará postura proativa, comunicando imediatamente a GOINFRA por meio dos canais formais,



31 99734 4636
31 99958 6143



31 3213 7380



31 99305 1291
38 99125 8305



kaluengenharia.com.br
contato@kaluengenharia.com.br



Rua Professor Guilherme Lage, 33, São
Gonçalo, Belo Horizonte, Minas Gerais.
CEP: 31.812-150

acompanhada de análises técnicas e propostas de encaminhamento, em conformidade com as diretrizes do Manual.

Dessa forma, as estratégias de comunicação propostas asseguram integração eficiente entre as equipes, transparência nos processos, apoio à tomada de decisão e pleno atendimento às exigências contratuais, contribuindo para o desenvolvimento dos projetos com qualidade técnica, previsibilidade e alinhamento institucional com a GOINFRA.

5.3. Produtos e entregas técnicas ao longo da execução do contrato

Os produtos e entregas técnicas a serem desenvolvidos durante a execução do contrato serão estruturados de forma progressiva e integrada, em consonância com as etapas previstas no Termo de Referência e com os procedimentos estabelecidos no Manual de Análise de Projetos Rodoviários da GOINFRA. Cada entrega corresponderá a uma fase específica do desenvolvimento do projeto, contemplando conteúdo técnico mínimo padronizado, forma de apresentação compatível com os sistemas da GOINFRA e critérios claros de verificação e validação.

As entregas serão organizadas em produtos intermediários e produto final, permitindo o acompanhamento sistemático da evolução dos trabalhos, a análise técnica tempestiva e a incorporação de eventuais ajustes ao longo do processo, sem prejuízo à consistência do projeto executivo.

Na fase inicial, será elaborado o Plano de Trabalho e Mobilização, contendo a descrição detalhada da metodologia de execução, cronograma físico, estrutura da equipe técnica, fluxos de comunicação e procedimentos de controle da qualidade. Este produto será apresentado em relatório técnico, devidamente registrado no Diário de Projetos da GOINFRA, constituindo o marco inicial da execução contratual.

Na sequência, serão produzidos os Estudos Preliminares, contemplando levantamentos topográficos, estudos de tráfego, análise hidrológica, avaliação geotécnica inicial, diagnóstico ambiental e caracterização das condições existentes. Esses estudos serão consolidados em relatórios técnicos acompanhados de plantas, perfis, mapas temáticos e banco de dados georreferenciados, atendendo ao conteúdo mínimo exigido pelo Manual de Análise de Projetos Rodoviários.

Como evolução dos estudos, será apresentada a Concepção Técnica do Projeto, incluindo o traçado geométrico preliminar, greide, seções típicas, diretrizes de drenagem, obras de arte, soluções geotécnicas e critérios de pavimentação. Este produto será



31 99734 4636
31 99958 6143



31 3213 7380



31 99305 1291
38 99125 8305



kaluengenharia.com.br
contato@kaluengenharia.com.br



Rua Professor Guilherme Lage, 33, São
Gonçalo, Belo Horizonte, Minas Gerais.
CEP: 31.812-150

submetido à GOINFRA para análise técnica, permitindo validação prévia das soluções adotadas antes do aprofundamento do projeto executivo.

Na etapa subsequente, serão desenvolvidas as Minutas de Projeto por Disciplina, abrangendo os projetos geométrico, de terraplenagem, pavimentação, drenagem, obras de arte correntes e especiais, contenções, sinalização, segurança viária, meio ambiente e desapropriação. Cada minuta será apresentada em relatórios técnicos específicos, plantas em formato digital editável, memoriais descritivos e de cálculo, todos elaborados conforme os padrões gráficos, normativos e de nomenclatura definidos pela GOINFRA. Paralelamente, será realizada a Compatibilização Multidisciplinar, cujo produto consistirá na consolidação dos projetos, eliminação de interferências e ajustes técnicos entre as disciplinas. Essa etapa resultará em relatórios de compatibilização e versões revisadas dos projetos, devidamente identificadas e controladas quanto ao versionamento.

Concluída a compatibilização, será elaborado o Projeto Executivo Consolidado, constituindo o principal produto final do contrato. Este produto incluirá o conjunto completo de desenhos técnicos, memoriais descritivos e de cálculo, especificações técnicas, planilhas de quantitativos, orçamento detalhado, cronograma físico e demais elementos exigidos pelo Termo de Referência e pelo Manual da GOINFRA. A apresentação seguirá rigorosamente os formatos e padrões estabelecidos, garantindo facilidade de análise e aprovação.

Durante toda a execução contratual, serão produzidos Relatórios Mensais de Acompanhamento, contendo o registro do andamento físico e técnico dos trabalhos, controle de prazos, pendências, riscos identificados e providências adotadas. Esses relatórios permitirão à GOINFRA monitorar de forma contínua a evolução do projeto e o cumprimento das obrigações contratuais.

Todos os produtos e entregas técnicas serão formalmente registrados no Diário de Projetos da GOINFRA, assegurando rastreabilidade, transparência e aderência aos fluxos oficiais de submissão, análise e validação. O conteúdo mínimo esperado de cada entrega seguirá estritamente as orientações do Manual de Análise de Projetos Rodoviários, garantindo consistência técnica, padronização e qualidade dos projetos desenvolvidos.

Dessa forma, a estruturação dos produtos e entregas técnicas proposta assegura um processo organizado, transparente e tecnicamente robusto, permitindo à GOINFRA avaliar, acompanhar e aprovar os projetos com segurança, previsibilidade e elevado padrão de qualidade.



31 99734 4636
31 99958 6143



31 3213 7380



31 99305 1291
38 99125 8305



kaluengenharia.com.br
contato@kaluengenharia.com.br



Rua Professor Guilherme Lage, 33, São
Gonçalo, Belo Horizonte, Minas Gerais.
CEP: 31.812-150

A. Tabela de Vinculação – Produtos × Etapas × Prazos Contratuais

Etapas do Projeto	Produto / Entrega Técnica	Conteúdo Técnico Mínimo Esperado	Forma de Apresentação	Prazo no Contrato
Mobilização Inicial	Plano de Trabalho e Mobilização	Metodologia, cronograma físico, equipe, fluxos de comunicação, controles de qualidade	Relatório técnico + registro no Diário de Projetos	Mês 1
Estudos Preliminares	Relatório de Estudos Preliminares	Topografia, tráfego, hidrologia, diagnóstico ambiental, análise geotécnica inicial	Relatório + plantas + bases digitais	Meses 1 a 3
Concepção Técnica	Projeto de Concepção	Traçado preliminar, greide, seções típicas, diretrizes de drenagem, OAE e pavimentação	Relatório técnico + desenhos preliminares	Meses 3 a 6
Estudos Complementares	Relatórios Técnicos Complementares	Sondagens, estudos geotécnicos detalhados, hidrologia/hidráulica	Relatórios + memoriais de cálculo	Meses 5 a 8
Desenvolvimento do Projeto	Minutas de Projeto por Disciplina	Projetos geométrico, terraplenagem, pavimentação, drenagem, OAE, sinalização, meio ambiente	Plantas editáveis + memoriais	Meses 6 a 14
Compatibilização	Relatório de Compatibilização	Análise integrada, eliminação de interferências, ajustes técnicos	Relatório técnico + versões revisadas	Meses 10 a 16
Consolidação Executiva	Projeto Executivo Consolidado	Conjunto completo de projetos, quantitativos, orçamento e cronograma	Relatório final + arquivos digitais	Meses 14 a 20
Acompanhamento	Relatórios Mensais de Acompanhamento	Progresso físico-técnico, pendências, riscos e providências	Relatório mensal padronizado	Durante todo o contrato
Análise Final	Respostas às Análises da GOINFRA	Adequações técnicas e esclarecimentos solicitados	Relatórios e versões revisadas	Meses 18 a 22



31 99734 4636
31 99958 6143



31 3213 7380



31 99305 1291
38 99125 8305



kaluengenharia.com.br
contato@kaluengenharia.com.br



Rua Professor Guilherme Lage, 33, São Gonçalo, Belo Horizonte, Minas Gerais.
CEP: 31.812-150



Etapa do Projeto	Produto / Entrega Técnica	Conteúdo Técnico Mínimo Esperado	Forma de Apresentação	Prazo no Contrato
Encerramento	Produto Final Aprovado	Projeto executivo validado e aprovado	Entrega final registrada	Meses 22 a 24

B. Tabela Complementar – Execução por Trecho (240 dias / 8 meses)

Etapa	Produto	Prazo (Dias)	Período Aproximado
Mobilização do Trecho	Plano específico do trecho	1–15	Mês 1
Estudos Preliminares	Relatórios e levantamentos	16–45	Mês 1–2
Concepção Técnica	Projeto preliminar	46–95	Mês 2–3
Estudos Complementares	Relatórios técnicos	96–125	Mês 4
Minutas de Projeto	Projetos por disciplina	126–185	Mês 5–6
Compatibilização	Projeto integrado	186–205	Mês 7
Projeto Executivo	Produto final do trecho	206–240	Mês 8



D. RELAÇÃO DOS PRODUTOS A SEREM ENTREGUES



31 99305-1291  31 99734-4636
31 99125-8305  31 99958-6143



kaluengenharia.com.br
contato@kaluengenharia.com.br



Rua Maria Quitéria, 30, Minaslândia
Belo Horizonte - Minas Gerais

6.0 - DECLARAÇÃO DOS PRODUTOS A SEREM ENTREGUES

KALU SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA EPP inscrito no CNPJ sob nº 24.031.830/0001-44, neste ato representado por BÁRBARA WIARA TELES DOS REIS, Engenheira Civil, Sócia e Responsável Técnica declara, em cumprimento ao estabelecido no Edital de Concorrência Técnica e Preço nº 135/2025, sob as penalidades cabíveis, que cumprirá plenamente as seguintes combinações de produtos:

- Levantamento Planialtimétrico e Cadastral [Método NBR 13.133/94 e DNIT 015/2004-PRO]
- Estudos Geotécnicos e Ensaio de Campo e Laboratório [Método DNER-PRO 003/79; DNER-ME 049/94; DNER-ME 256/94; DNER-ME 258/94]
- Projeto Geométrico [Método DNIT 017/2004-PRO – Projeto Geométrico de Rodovias Rurais; DNIT 005/2003-PRO – Apresentação de Projetos de Engenharia;]
- Projeto de Terraplenagem [Método DNIT 007/2003-PRO]
- Projeto de Pavimentação [Método DNER-PRO 269/94 – Método da Resiliência; DNER-IPR-719]
- Projeto de Drenagem Superficial e Subterrânea [Método DNIT 024/2003-PRO e DNIT 025/2003-PRO]
- Projeto de Obras de Arte Correntes e Especiais [Método DNIT 010/2003-PRO e NBR 7187/2003]
- Projeto de Interseções, Acessos e Retornos [Método DNIT 017/2004-PRO]
- Projeto de Sinalização Vertical, Horizontal e Dispositivos de Segurança [Método DNIT 080/2006-PRO e NBR 14644/01]
- Projeto de Meio Ambiente [Método DNIT 156/2013-PRO e Resolução CONAMA 001/86]
- Projeto de Desapropriação e Reassentamento [Método DNIT 015/2003-PRO e NBR 13133/94]
- Orçamento, Cronograma e Especificações Técnicas [Método DNIT 147/2010-PRO; DNIT 005/2003-PRO]
- Relatórios e Documentação Final [Norma DNIT 147/2010-PRO]

Declaro, ainda concordar com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que cumpro plenamente os requisitos de habilitação definidos no edital.

Belo Horizonte 08 de janeiro de 2026



Carlos Roberto Teles Fernandes
ID CREA-MG 67.380/D
CPF: 752.336.066-15
Sócio e Responsável Técnico
Kalu Serviços de Engenharia – LTDA



Bárbara Wiara Teles dos Reis
ID CREA-MG 191.336/D
CPF: 115.535.716-73
Sócia e Responsável Técnica
Kalu Serviços de Engenharia – LTDA

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente Proposta Técnica foi elaborada em estrita conformidade com o EDITAL DE CONCORRÊNCIA Nº 110649 135/2025, referente ao Processo Licitatório SEI nº 202400005044325, cujo objeto consiste na Elaboração de Projetos de Construção de Rodovias, do Grupo C25.10, abrangendo os seis trechos rodoviários especificados.

Os trabalhos desenvolvidos contemplaram a análise técnica individualizada de cada trecho, incluindo a elaboração de descritivos técnicos, a caracterização das condições existentes, a identificação dos principais condicionantes geométricos, operacionais, ambientais e hidráulicos, bem como a definição preliminar de soluções compatíveis com as normas vigentes e as diretrizes do órgão contratante.

Adicionalmente, foi apresentada a metodologia de trabalho, estruturada de forma clara, objetiva e compatível com a complexidade dos serviços a serem executados, assegurando o adequado planejamento das etapas, a integração entre as disciplinas técnicas e o atendimento aos prazos e requisitos contratuais. O relatório fotográfico complementa a proposta, oferecendo registro visual das condições atuais dos trechos e contribuindo para a correta compreensão do contexto físico e operacional das rodovias objeto da licitação.

As soluções propostas demonstram coerência técnica, viabilidade de implantação e aderência às demandas funcionais das rodovias, considerando aspectos de segurança viária, durabilidade das estruturas, eficiência operacional e racionalidade econômica. Ressalta-se que os estudos apresentados possuem caráter preliminar, estando sujeitos a refinamentos e ajustes nas fases subsequentes do projeto, a partir de levantamentos detalhados e validações técnicas específicas.

Dessa forma, a Proposta Técnica apresentada evidencia a capacidade técnica, a experiência e a metodologia adequada para o desenvolvimento dos projetos de construção das rodovias integrantes do Grupo C25.10, atendendo plenamente às exigências do edital e contribuindo para a melhoria da infraestrutura rodoviária do Estado de Goiás.



7.0 TERMO DE ENCERRAMENTO



31 99305-1291  31 99734-4636
31 99125-8305  31 99958-6143



kaluengenharia.com.br
contato@kaluengenharia.com.br



Rua Maria Quitéria, 30, Minaslândia
Belo Horizonte - Minas Gerais

7.0 TERMO DE ENCERRAMENTO

O presente volume corresponde a **PROPOSTA TÉCNICA**, referente a *Elaboração de Projetos de Construção de Rodovias, do Grupo C25.10, composto pelas rodovias: (I) GO-320, trecho Entr. GO-444(Ivolândia) / Entr. GO-060 (Iporá), extensão de 54,00 km; (II) GO-445, trecho São João Da Paraúna / Entr. GO-417 (Aurilândia), extensão de 17,20 km; (III) GO-050, trecho Palminópolis / São João da Paraúna, extensão de 30,44 km; (IV) GO-156, trecho Anicuns / Entr. GO-060, extensão de 12,40 km; (V) GO-162, trecho Jandaia / Entr. BR-060, extensão de 21,10 km; (VI) GO-222, trecho Entr. GO-164 / Adelândia, extensão de 28,70 km, neste Estado. A presente volume possui 172 (Cento e setenta e duas) folhas numericamente ordenadas.*

Belo Horizonte, 08 de janeiro de 2026

BARBARA WIARA
TELES DOS
REIS:1155357167
3

Assinado de forma digital
por BARBARA WIARA
TELES DOS
REIS:11553571673
Dados: 2026.01.08
08:55:09 -03'00'

Bárbara Wiara Teles dos Reis
ID CREA-MG 191.336/D – CPF 115.535.716-73
Sócia e Responsável Técnico
Kalu Serviços de Engenharia – LTDA



A AGENCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES

Em anexo, encaminhamos a apólice digital da Essor Seguros S.A., um documento com a mesma validade e veracidade de uma apólice impressa, utilizando processos que garantem segurança e valor jurídico às transações eletrônicas.

APÓLICE SEGURO GARANTIA Nº 1007507076460
Documento eletrônico digitalmente assinado por:



Leandro Evangelista Poli

Documento eletrônico assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que instituiu a Infra-estrutura de chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil por: Signatário (as):

LEANDRO EVANGELISTA POLI - Nº de Série do Certificado: 7d13a8e69132724a69fb

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe oferece o art. 62 da Constituição, adota a seguinte Medida Provisória, com força de lei:

Art1º - Fica instituída a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil, para garantir a autenticidade, a integridade e a validade jurídica de documentos em forma eletrônica, das aplicações de suporte e das aplicações habilitadas que utilizem certificados digitais, bem como a realização de transações eletrônicas seguras.

Apólice nº 1007507076460
Controle Interno: 00000026775001251457
Data de Emissão: 07/01/2026

ATENÇÃO:

- A ESSOR SEGUROS S.A., a seguir denominada “Seguradora”, baseou-se nas declarações constantes na proposta e do questionário devidamente preenchidos, que são parte integrante do contrato, para cálculo do prêmio e emissão da presente apólice.
- Leia atentamente as Condições Contratuais e Particulares, principalmente as exclusões de coberturas. Confira os dados constantes nesta apólice e, em caso de divergências, procure imediatamente seu Corretor. Quaisquer modificações na presente apólice deverão ser feitas através do seu Corretor à Seguradora de forma expressa e só serão válidas após anuência da Seguradora.
- As condições contratuais/regulamentos desse produto protocolizados pela Seguradora junto à SUSEP poderão ser consultados no endereço eletrônico www.susep.gov.br, de acordo com o número de processo constante da apólice/proposta. O registro deste plano na SUSEP não implica, por parte da Autarquia, incentivo ou recomendação a sua comercialização.
- SUSEP – Superintendência de Seguros Privados – Autarquia Federal responsável pela fiscalização, normatização e controle dos mercados de seguro, previdência complementar aberta, capitalização, resseguro e corretagem de seguros. Atendimento gratuito SUSEP 0800 021 8484.
- Em atendimento à Lei 12.741/12 informamos que incidem as alíquotas de 0,65% de PIS/PASEP e de 4% de COFINS sobre os prêmios de seguros, deduzidos do estabelecido em legislação específica.
- Após sete dias úteis da emissão deste documento, poderá ser verificado se a apólice ou endosso foi corretamente registrado no site da SUSEP - <https://www.gov.br/susep/pt-br>, por meio do número 014902026000107757076460.
- A Seguradora disponibiliza a apólice de seguro ao Tomador através do Corretor de Seguros da apólice, sendo que o Tomador a apresentará ao Segurado. Não obstante, Tomador e Segurado poderão a qualquer momento solicitar uma cópia da apólice diretamente à Seguradora, através da Central de Atendimento.
- Plataforma oficial para registro de reclamação dos consumidores dos mercados supervisionados - www.consumidor.gov.br

FRONTISPÍCIO DA APÓLICE - CONDIÇÕES PARTICULARES

DADOS DO SEGURADO

NOME: AGENCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES CNPJ OU CPF: 03.520.933/0001-06
ENDEREÇO: AV GOVERNADOR JOSE LUDOVICO DE ALMEIDA, 20 - COMPLEMENTO: BR-153 - KM 3,5
CEP: 74775-013 CIDADE: Goiania UF: GO

DADOS DO TOMADOR

NOME: KALU SERVICOS DE ENGENHARIA LTDA CNPJ OU CPF: 24.031.830/0001-44
ENDEREÇO: RUA MARIA QUITERIA, 30 - MINASLANDIA COMPLEMENTO:
CEP: 31810-420 CIDADE: Belo Horizonte UF: MG

LIMITE MÁXIMO DE GARANTIA / MODALIDADE

LIMITE MÁXIMO DE GARANTIA (LMG): R\$ 99.631,82

MODALIDADE: GARANTIA DO LICITANTE

O Limite Máximo de Garantia é o valor máximo que a Seguradora se responsabilizará perante o Segurado em função do pagamento de indenização.

COBERTURAS CONTRATADAS

COBERTURAS	IMPORTÂNCIA SEGURADA	PRÊMIO LÍQUIDO	INÍCIO DE VIGÊNCIA	FIM DE VIGÊNCIA
GARANTIA DO LICITANTE	R\$ 99.631,82	R\$ 545,93	Das 24 horas de 08/01/2026	Às 24 horas de 15/09/2026

*Não se aplica franquia a nenhuma das coberturas contratadas por esta apólice.

OBJETO DO SEGURO

COBERTURA BASICA CONTRATADA PARA ESTA APÓLICE

O objeto do seguro continua na página seguinte.

Paga a indenização ou iniciado o cumprimento das obrigações inadimplidas pelo Tomador, a Seguradora sub-rogar-se-á nos direitos e privilégios do Segurado contra o Tomador, ou contra terceiros cujos atos ou fatos tenham dado causa ao sinistro, através do Contrato de Contra Garantia, assinado entre TOMADOR e SEGURADORA, que rege os direitos e obrigações entre as partes, documento este que fará parte integrante e inseparável desta Apólice.

Após sete dias úteis da emissão deste documento, poderá ser verificado se a apólice ou endosso foi corretamente registrado no site da SUSEP - <https://www.gov.br/susep/pt-br>, por meio do número 014902026000107757076460.

Susep - Superintendência de Seguros Privados - Autarquia Federal responsável pela fiscalização, normalização e controle dos mercados de seguro, previdência complementar aberta, capitalização, resseguro e corretagem de seguros.

Plano de Seguro aprovado em conformidade com a Circular Susep 662/22 e Processo Susep nº 15414.639412/2022-63. O registro deste plano na Susep não implica, por parte da Autarquia, incentivo ou recomendação à sua comercialização

Documento eletrônico assinado digitalmente conforme MP 2200-2 de 24/08/2001, que instituiu a infraestrutura de Chaves Públicas Brasileiras - ICP Brasil, em vigor consoante E.C. nº 32 de 11/09/2001. Art1º - Fica instituída a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil, para garantir a autenticidade, a integridade e a validade jurídica de documentos em forma eletrônica, das aplicações de suporte e das aplicações habilitadas que utilizem certificados digitais, bem como a realização de transações eletrônicas seguras

DATA DE EMISSÃO: RIO DE JANEIRO, 07/01/2026

ICP
Brasil



Leandro Evangelista Poli

FRONTISPÍCIO DA APÓLICE (Continuação)

OBJETO DO SEGURO (Continuação)

Garantia de Indenização, até o Limite Máximo de Garantia e exclusivamente na extensão do Prejuízo, conforme definido nas Condições Contratuais e apurado em Procedimento de Regulação de Sinistro, em decorrência:

I. Do Inadimplemento, pelo Tomador das OBRIGAÇÕES GARANTIDAS por esta Apólice, relacionadas ao Edital/Pregão/Convite 135/2025 (“Contrato Principal”).

II. Dos valores devidos pelo Tomador ao Segurado em razão da aplicação de multas oriundas do Inadimplemento das OBRIGAÇÕES GARANTIDAS por esta Apólice, no âmbito do Contrato Principal, e não pagas tempestivamente pelo Tomador conforme disposto no Contrato Principal.

Sem prejuízo de outras exclusões e/ou hipóteses de perda de direito previstas nas condições contratuais, esta Apólice não gera efeitos e é nula de pleno direito para os riscos oriundos de uma ou mais das situações descritas abaixo, ainda que estejam previstas no Contrato Principal:

a. Licitações relacionadas a concessão, arrendamento e serviços de administração.

b. Pagamentos de mútuos e afins, devidos pelo Tomador ao Segurado.

c. Amortização de dívidas do Tomador ao Segurado.

d. Garantia incondicional e/ou Primeira Demanda.

e. Contratos de Adesão

f. Cobertura para obrigações financeiras de qualquer natureza, enquadradas em modalidade diversa que a contratada através da presente apólice

Esta Apólice não poderá ser utilizada como complemento ou Endosso de Apólice anteriormente fornecida por esta Seguradora, ou por Seguradora Congênere, referente ao mesmo Edital e/ou Contrato, objeto deste seguro.

DADOS DO CORRETOR

NOME: FINLANDIA CORRETORA DE SEGUROS LTDA CNPJ OU CPF: 10.864.690/0001-80 SUSEP: 202029643
ENDEREÇO: AV RAJA GABAGLIA COMPLEMENTO: ANDAR 7 SALA 703
CEP: 30380403 CIDADE: Belo Horizonte UF: MG
SALA 704

A situação cadastral do(s) Corretor(es) deste Seguro poderão ser consultados no site www.susep.gov.br, por meio dos números de registros informados nesta apólice, ou pelo telefone SUSEP de atendimento ao público 0800 021 8484 (ligação gratuita).

DEMONSTRATIVO DO PRÊMIO DE SEGURO

CUSTO DO SEGURO

Prêmio Líquido:	R\$ 545,93
Adicional de Fracionamento:	R\$ 0,00
Custo de Apólice:	R\$ 0,00
IOF:	R\$ 0,00
Prêmio Total:	R\$ 545,93

FORMA DE PAGAMENTO - BOLETO

Parcela	Valor	Vencimento
1	R\$ 545,93	06/02/2026

CONDIÇÕES CONTRATUAIS

CONDIÇÕES CONTRATUAIS – SETOR PÚBLICO SEGURO GARANTIA LICITANTE

1. Definições

1.1. Definem-se, para efeito deste seguro:

- I. **Apólice:** documento emitido pela Seguradora por qualquer meio que se possa comprovar, físico ou por meios remotos, nos termos da regulamentação específica, formalizando a aceitação da cobertura solicitada pelo proponente, com discriminação do bem ou interesse segurado, coberturas contratadas, bem como direitos e obrigações do Segurado e da Seguradora;
- II. **Beneficiário:** Para fins deste seguro é a pessoa indicado no frontispício da Apólice, física ou jurídica, a quem a Seguradora deverá efetuar direta e unicamente o pagamento da Indenização na hipótese de sinistro coberto;
- III. **Caso Fortuito ou de Força Maior:** nos termos do Código Civil Brasileiro, tais como: terremotos, erupções vulcânicas, deslizamento, ciclones, granizo, tsunamis, maré alta, furacões, tempestades, inundações, pandemia, mas não se limitando a esses;
- IV. **Endosso:** é o documento pelo qual a Seguradora formaliza qualquer alteração na Apólice de seguro, de comum acordo com o Segurado;
- V. **Expectativa do Sinistro:** identificação, pelo Segurado, do Inadimplemento do Tomador que possa gerar Prejuízo coberto pela Apólice e que deverá ser imediatamente comunicado à Seguradora;
- VI. **Inadimplemento:** é o descumprimento das Obrigações Garantidas assumidas pelo Tomador que causem Prejuízo ao Segurado;
- VII. **Indenização:** corresponde ao montante a ser pago pela Seguradora ao Segurado, em caso de Sinistro coberto pela Apólice, até o valor do LMG e na extensão do Prejuízo efetivamente apurado;
- VIII. **Limite Máximo de Garantia (LMG):** é o valor máximo que a Seguradora se responsabiliza perante o Segurado em função do pagamento da Indenização;
- IX. **Obrigações Garantidas:** são as obrigações do Tomador no edital ou carta convite, conforme aplicável e nos termos da legislação aplicável, para as quais se demandou especificamente cobertura à Seguradora e são garantidas pela Apólice, conforme descritas no frontispício desta;
- X. **Prejuízo:** É o montante comprovadamente devido ao Segurado e não pago pelo Tomador em virtude do descumprimento das Obrigações Garantidas por este, incluindo eventuais multas decorrentes do Inadimplemento;
- XI.
- XII. **Prêmio:** importância paga, pelo Tomador à Seguradora, para que esta assuma a responsabilidade do risco a que o Segurado está exposto;
- XIII. **Prêmio Mínimo:** a parcela do prêmio não reembolsável e devida à Seguradora a título de remuneração mínima a partir do momento da emissão do seguro, em razão do consumo de capacidade e seu custo de oportunidade, bem como pela própria garantia securitária prestada desde o momento da emissão da Apólice.
Procedimento de Regulação de Sinistro: é o procedimento de apuração de um Sinistro, no âmbito do qual a Seguradora constatará a existência ou inexistência de cobertura para o Sinistro reclamado e apurará eventuais Prejuízos cobertos, nos termos do artigo 19 da Circular SUSEP nº 662/22;
- XIV. **Relatório Final de Regulação de Sinistro:** é o documento por meio do qual a Seguradora apresenta às partes interessadas as suas conclusões sobre o Procedimento de Regulação de Sinistro;
- XV. **Segurado:** é o ente da Administração Pública credor das obrigações assumidas pelo Tomador e garantidas por esta Apólice;
- XVI. **Seguradora:** empresa autorizada pela SUSEP a funcionar no Brasil e que, recebendo o Prêmio, assume os riscos descritos no contrato de seguro;
- XVII. **Seguro Garantia:** é o seguro que garante o cumprimento das obrigações assumidas pelo Tomador perante o Segurado, conforme definidas na Apólice;
- XVIII. **Sinistro:** é o Inadimplemento pelo Tomador das Obrigações Garantidas, conforme previstas no edital ou carta convite, e que é passível de Indenização pelo seguro;
- XIX. **Tomador:** é o devedor das Obrigações Garantidas previstas no âmbito do edital ou carta convite, conforme aplicável, e que contrata o Seguro Garantia em benefício do Segurado.

1.2. Para efeito desta modalidade, aplicam-se, também, as definições constantes na legislação aplicável.

2. Objeto

2.1. Este seguro garante o pagamento de Indenização, até o Limite Máximo de Garantia e na extensão dos Prejuízos comprovados, em decorrência da recusa do Tomador adjudicatário em assinar, dentro do prazo estabelecido, o contrato administrativo nas condições propostas no edital ou carta convite, conforme descrito no frontispício da Apólice.

2.2. Estarão também garantidos por este seguro os valores devidos ao Segurado em razão da aplicação de multas impostas pelo Segurado e não pagas tempestivamente pelo Tomador, oriundas do Inadimplemento pelo Tomador das Obrigações Garantidas, conforme previsto no edital ou carta convite e na legislação aplicável.

3. Isenção de Responsabilidade da Seguradora

3.1. Sem prejuízo das disposições do edital ou carta convite, e exceto se de outra forma estipulado na Apólice, a Seguradora ficará isenta de responsabilidade em relação aos prejuízos oriundos de uma ou mais das seguintes hipóteses:

- a. **Eventos e prejuízos cobertos por ramos de seguro distintos do Seguro Garantia ou por outras modalidades de Seguro Garantia;**
- b. **Perdas e danos contratuais e extracontratuais, incluindo lucros cessantes, causados ao próprio Tomador, ao Segurado e/ou a terceiros, bem como perdas e danos contratuais e extracontratuais, incluindo lucros cessantes, causados pelo Tomador, Segurado e/ou terceiros;**
- c. **Eventos e riscos de natureza socioambiental;**
- d. **Quaisquer custos, despesas, obrigações ou encargos, incluindo aqueles de natureza fiscal, previdenciária, trabalhista, ambiental, cível e comercial, resultantes da (ine)execução das Obrigações Garantidas;**
- e. **Atos de hostilidade, guerra, rebelião, insurreição, revolução, confisco, destruição ou requisição decorrentes de qualquer ato de autoridade de fato ou de direito, civil ou militar e, em geral, todo ou qualquer ato ou consequência dessas ocorrências, bem como atos praticados por qualquer pessoa agindo ou em ligação com qualquer organização cujas atividades visem a derrubar pela força o governo ou instigar a sua queda, pela perturbação da ordem política e social do país por meio de atos de terrorismo, guerra, revolução, subversão e guerrilhas;**
- f. **Quaisquer perdas, destruição ou danos, de qualquer bens materiais, prejuízos e despesas emergentes ou quaisquer danos consequentes, ou qualquer responsabilidade legal de qualquer natureza, direta ou indiretamente causados por, resultantes de, ou para os quais tenham contribuído radiações ionizantes ou de contaminação por radioatividade de qualquer combustível nuclear ou de qualquer resíduo nuclear, resultante de combustão de material nuclear, bem como qualquer perda, destruição, dano ou responsabilidade legal direta ou indiretamente causados por, resultantes de, ou para os quais tenha contribuído material de armas nucleares, ficando, ainda, entendido que, para fins desta exclusão, combustão abrangerá qualquer processo auto sustentador de fissão nuclear;**
- g. **Descumprimento, por parte do Segurado, de suas obrigações, ônus, encargos, desembolsos e despesas de sua responsabilidade, assumidos e acordados no âmbito desta Apólice;**
- h. **Eventos de casos fortuitos ou de força maior, nos termos do Código Civil Brasileiro;**
- i. **Descumprimento das Obrigações Garantidas por parte do Tomador decorrente de atos, omissões ou fatos praticados por ou de responsabilidade do Segurado;**
- j. **Alteração das Obrigações Garantidas por esta Apólice, que tenham sido acordadas entre Segurado e Tomador, sem prévia anuência da Seguradora;**
- k. **Riscos ou Prejuízos provenientes de atos ilícitos dolosos, ou cometidos com culpa grave equiparável ao dolo praticados pelo Segurado, seus dirigentes, administradores e/ou representantes, nos termos do artigo 762 do Código Civil.**

3.2. Em nenhuma hipótese a Seguradora sucederá, contratual ou legalmente, o Tomador, nem mesmo será sub-rogada nas obrigações atribuídas ao Tomador no âmbito do edital ou carta convite. As Obrigações Garantidas da Seguradora estão limitadas ao descrito na Apólice. O Tomador e o Segurado se obrigam a tomar todas as medidas necessárias, judiciais ou extrajudiciais, para afastar qualquer tentativa de responsabilização da Seguradora por força de alegação de sucessão e/ou sub-rogação nas obrigações e responsabilidades do Tomador e/ou do Segurado.

4. Declarações Inexatas, Agravamento de Risco, Aviso Tardio de Sinistro e Perda de Direitos

4.1. O Segurado está ciente e concorda com as hipóteses de perda de direito e as suas obrigações e responsabilidades constantes dos artigos 765, 766, 768, 769 e 771 do Código Civil, bem como os direitos e faculdades da Seguradora emergentes de tais dispositivos legais.

4.2. Para fins do disposto no artigo 766 do Código Civil, ao aceitar a Apólice e/ou Endossos, conforme aplicável, o Segurado declara à Seguradora que até a data de emissão da presente Apólice e/ou Endossos, conforme aplicável, não há qualquer circunstância, evento ou Inadimplemento do Tomador referente à(s) Obrigação(ões) Garantida(s), que possa gerar uma Expectativa, Reclamação ou caracterização de Sinistro.

5. Pagamento do Prêmio

5.1. O Tomador é o responsável pelo pagamento do Prêmio, bem como de eventuais Prêmios adicionais decorrentes de alteração ou renovação da Apólice e atualização do LMG, por todo o prazo de vigência da Apólice.

5.2. A Apólice continuará em vigor mesmo se o Tomador não efetuar o pagamento do Prêmio nas datas convencionadas.

5.3. Se o Tomador não pagar, na data fixada, qualquer parcela do Prêmio devido, a Seguradora poderá executar a Apólice e/ou os instrumentos de contragarantia celebrados com o Tomador e eventuais garantidores, para satisfação integral do seu crédito, sem prejuízo de juros, multas e correção monetária.

6. Valor da Garantia

6.1. A responsabilidade da Seguradora não poderá, em hipótese alguma, ultrapassar o limite estabelecido a título de LMG da Apólice.

6.2. O LMG da Apólice não sofrerá qualquer tipo de atualização monetária durante a vigência do seguro, a não ser que de outra forma expressamente contratado e indicado no frontispício da Apólice.

6.3. O valor da Apólice poderá ser modificado nas hipóteses em que se façam necessárias alterações nas Obrigações Garantidas, conforme previstas no edital ou carta convite, ou deverá ser modificado caso as alterações tenham sido previamente estabelecidas neste. Para que isso ocorra, deverá haver solicitação expressa do Tomador, bem como aceitação expressa da Seguradora, mediante emissão de Endosso.

7. Reclamação do Sinistro

7.1. O Segurado comunicará à Seguradora a recusa do Tomador adjudicatário em assinar o contrato administrativo nas condições propostas, dentro do prazo estabelecido no edital ou carta convite, enviando à Seguradora a cópia de todos os documentos necessários para comprovar o Inadimplemento e os Prejuízos sofridos, data em que restará oficializada a Reclamação do Sinistro.

7.1.1. A Reclamação de Sinistro deverá ser formalizada mediante o envio dos seguintes documentos básicos:

- a. Cópia do Edital, bem como eventuais alterações posteriores ou retificações realizadas nestes, se houver;
- b. Cópia integral do processo administrativo que documentou a inadimplência do Tomador, acompanhado do respectivo trânsito em julgado, notificação ao Tomador e publicação no Diário Oficial;
- c. Cópias de atas, notificações, contranotificações, documentos, correspondências, inclusive e-mails, trocados entre o Segurado e o Tomador, relacionados à inadimplência do Tomador;
- d. Cópia do ato ou documento que certifique o resultado da licitação, indicando o Tomador como vencedor, quando aplicável;
- e. Cópia do termo de adjudicação;
- f. Cópia da convocação encaminhada ao Tomador adjudicatário para assinatura do contrato.

8. Procedimento de Regulação do Sinistro

8.1. A Seguradora poderá solicitar documentos e informações complementares àqueles inicialmente apresentados pelo Segurado, desde que sejam necessários à análise de cobertura da Reclamação de Sinistro apresentada pelo Segurado.

8.2. A Seguradora deverá apresentar Relatório Final de Regulação do Sinistro em até 30 (trinta) dias contados do recebimento da Reclamação do Sinistro devidamente instruída pelos documentos e informações citados acima. Caso a Seguradora solicite documentos e/ou informações complementares, nos termos da Cláusula 8.1, tal prazo será suspenso até que o documento e/ou informação seja devidamente apresentado, reiniciando sua contagem no primeiro dia útil subsequente.

8.3. O Relatório Final de Regulação do Sinistro deve expor de forma clara e objetiva sobre existência de cobertura ou, conforme o caso, as razões técnico-legais para eventual negativa de cobertura ou declaração de isenção ou extinção de cobertura ou responsabilidade da Seguradora.

8.4. No caso de decisão judicial ou decisão arbitral, que impeça ou suspenda os efeitos de Reclamação de Sinistro, o prazo de 30 (trinta) dias será suspenso, reiniciando sua contagem a partir do primeiro dia útil subsequente a revogação da decisão ou ausência de efeito suspensivo ao recurso.

9. Liquidação do Sinistro

9.1. Caracterizado o Sinistro, a Seguradora, no prazo previsto na Cláusula 8.2, pagará a Indenização ao Segurado, até o LMG previsto na Apólice e na extensão do Prejuízo efetivamente apurado. Esgotado o LMG, haverá a baixa da Apólice e quitação ampla, geral e irrestrita da Seguradora em relação ao Segurado e quaisquer terceiros.

9.2. O não pagamento da indenização no prazo previsto nesta cláusula implicará na aplicação de juros de mora à Seguradora *pro-rata temporis*, com base taxa que estiver em vigor para a mora do pagamento de impostos devidos à Fazenda Nacional, sem prejuízo da atualização monetária, a partir da data de exigibilidade da obrigação da Seguradora pelo Segurado, com base na variação do IPCA/IBGE – Índice de Preços ao Consumidor Amplo da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – ou índice que vier a substituí-lo.

10. Extinção da Cobertura e/ou Responsabilidade da Seguradora

10.1. A responsabilidade da Seguradora extinguir-se-á, de pleno direito, quando ocorrer qualquer das seguintes situações abaixo:

- a. **término da vigência prevista na Apólice ou ao final do prazo prorrogado por meio de Endosso, sem que qualquer Expectativa de Sinistro tenha sido apresentada pelo Segurado;**
- b. **declaração expressa do Segurado atestando o cumprimento das Obrigações Garantidas;**

- c. quando o contrato administrativo for definitivamente formalizado pelo Tomador, nos termos do edital ou carta convite;
- d. extinção, por qualquer motivo, do edital ou carta convite;
- e. quando o Segurado e a Seguradora assim o acordarem; ou
- f. quando o pagamento da Indenização ao Segurado atingir o LMG da Apólice.

10.2. A responsabilidade da Seguradora, nos termos da Apólice, se limita aos Prejuízos decorrentes dos eventos de Inadimplementos ocorridos durante a vigência da Apólice e nos estritos termos desta e do edital ou carta convite.

11. Sub-rogação

11.1. Realizado o pagamento de qualquer quantia pela Seguradora, seja a que título ou natureza jurídica for, a Seguradora se sub-rogará nos direitos e poderes do Segurado contra o Tomador e/ou terceiros cujos atos ou fatos tenham dado causa ao Sinistro. A Seguradora poderá se utilizar da presente Apólice, isoladamente ou em conjunto com outros instrumentos, como título executivo extrajudicial para satisfação de seu crédito, em juízo ou fora dele.

11.2. Será ineficaz qualquer ato eventualmente praticado pelo Segurado que diminua ou extinga os direitos de sub-rogação da Seguradora. Além disso, o Segurado deverá envidar esforços e praticar todos os atos necessários e legalmente permitidos para que a Seguradora exercite, de forma tempestiva e eficiente, o seu direito de sub-rogação.

12. Cancelamento Antecipado da Garantia

12.1. Caso ocorra o cancelamento antecipado da garantia antes de seu período de vigência por extinção do edital/carta convite ou por liberação expressa do Segurado, a Seguradora terá direito a reter total ou parcialmente o Prêmio pago, bem como cobrar eventual Prêmio vencido, vincendo, reembolsos e/ou penalidades do Tomador, na forma livremente negociada entre Tomador e Seguradora.

12.1.1. Na hipótese de o Tomador fazer jus à devolução de parcela do prêmio em caso de cancelamento antecipado da garantia, após a retenção do Prêmio Mínimo realizada pela Seguradora, o valor devolvido será calculado de maneira proporcional, levando-se em conta o prazo de vigência da Apólice e o tempo de cobertura transcorrido, exceto quando outro critério de cálculo for adotado entre as partes.

13. Resolução de Controvérsias

13.1. As controvérsias decorrentes desta Apólice e seus endossos serão resolvidas no foro de domicílio do Segurado e/ou beneficiário, exceto se de outra forma disposto no frontispício da Apólice.

14. Vigência

14.1. A vigência da Apólice observará o mesmo prazo previsto para a execução das Obrigações Garantidas previstas no edital/carta convite, exceto quando este expressamente indicar de outra forma.

14.2. Caso a vigência das Obrigações Garantidas seja prorrogada, a Seguradora poderá, a seu exclusivo critério, emitir Endosso para prorrogação da vigência da Apólice, mediante análise do risco correspondente e cobrança do Tomador, se for o caso, do respectivo Prêmio. A não renovação da Apólice não consiste em hipótese de Sinistro.

14.3. Caso a vigência da Apólice seja inferior à vigência das Obrigações Garantidas, a Seguradora assegurará a manutenção da cobertura enquanto houver risco a ser coberto, mediante a comprovação da manutenção da capacidade técnico-financeira do Tomador e da apresentação de declaração, firmada pelo Segurado, atestando a regularidade na execução das Obrigações Garantidas. A manutenção de cobertura tratada nesta cláusula ocorrerá mediante a emissão de Endosso, sendo o Tomador responsável pelo recolhimento do respectivo Prêmio.

14.3.1. O Tomador poderá se opor à renovação somente se comprovar não haver mais risco a ser coberto pela Apólice ou se apresentada nova garantia aceita pelo Segurado.

15. Notificação

15.1. Eventual notificação à Seguradora com relação à Apólice deverá ser remetida para o endereço cadastrado no site da SUSEP (www.susep.gov.br), aos cuidados do departamento jurídico e do departamento de sinistros.

16. Beneficiários

16.1. Quando houver a indicação de Beneficiário(s) no frontispício da Apólice, os quais devem possuir relação com as Obrigações Garantidas, a Indenização será paga a este(s) na hipótese de ser reconhecida a existência de cobertura para o Sinistro.

16.2. A indicação de Beneficiário(s) não desobriga o Segurado do cumprimento de todas as obrigações constantes do edital/carta convite e da Apólice.

17. Concorrência de Garantias

17.1. Quando esta Apólice concorrer com outras garantias eventualmente oferecidas pelo Tomador ao Segurado, estas deverão ser executadas concomitante e proporcionalmente.

17.2. É vedada a utilização de mais de um Seguro Garantia para cobrir as mesmas Obrigações Garantidas do objeto principal, salvo no caso de apólices complementares.

18. Franquias e Participação Obrigatória do Segurado

18.1. O estabelecimento de franquias, participações obrigatórias do segurado e/ou prazo de carência será permitido mediante expressa anuência do segurado e consignado nas condições da apólice.

19. Outras Disposições

19.1. Este seguro é contratado a primeiro risco absoluto.

19.2. A aceitação do seguro estará sujeita à análise do risco pela Seguradora.

19.3. A contratação e/ou a alteração do contrato de seguro somente poderá ser feita mediante a aceitação do risco pela sociedade Seguradora.

19.3.1. O Segurado e o Tomador deverão notificar à Seguradora imediatamente quaisquer alterações das Obrigações Garantidas, sob pena de perda de direito à indenização nos termos do item “j” da Cláusula 3.1.

19.3.2. A Seguradora terá o prazo de 15 (quinze) dias para se manifestar sobre a aceitação ou não do risco, ou ainda, sobre sua alteração.

19.3.2.1. No caso de solicitação pela Seguradora de documentos complementares para análise e aceitação do risco, ou da alteração proposta, o prazo para análise do risco será suspenso, voltando a correr a partir da data em que se der a entrega da documentação.

19.4. Cabe ao Tomador e ao Segurado a conferência das condições e termos da Apólice e/ou eventuais Endossos, conforme aplicável, estando de pleno acordo que a Seguradora a preste e cumpra, tal como disposto no presente documento.

19.5. Tomador e Segurado reconhecem que a validade do presente negócio jurídico e a eficácia do contrato de seguro é vinculada à aceitação do Segurado da presente Apólice e/ou eventuais Endossos, conforme aplicável, em sua integralidade.

19.6. O registro do produto é automático e não representa aprovação ou recomendação por parte da SUSEP.

19.7. O Segurado poderá consultar a situação cadastral do corretor de seguros e da Seguradora no sítio eletrônico www.susep.gov.br.