



Objeto: Adequação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO
Proposta nº: 988777/2025
Município: Maurilândia do Tocantins – TO

Fotografia 03



Local da fotografia: Meio do trecho a pavimentar

Fotografia 04

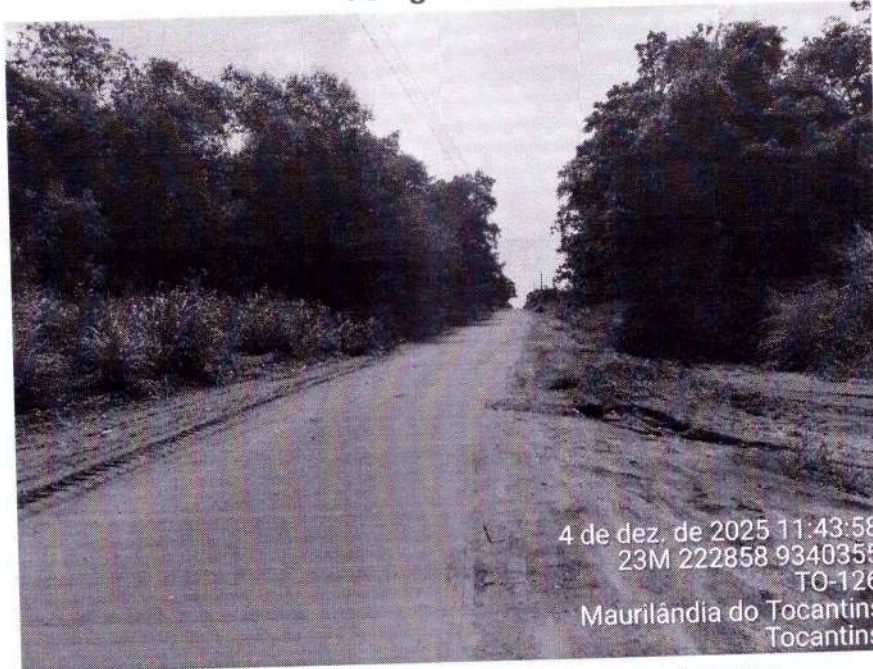


Local da fotografia: Meio do trecho a pavimentar



Objeto: Adequação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO
Proposta nº: 988777/2025
Município: Maurilândia do Tocantins – TO

Fotografia 05



Local da fotografia: Meio do trecho a pavimentar

Fotografia 06



Local da fotografia: Meio do trecho a pavimentar

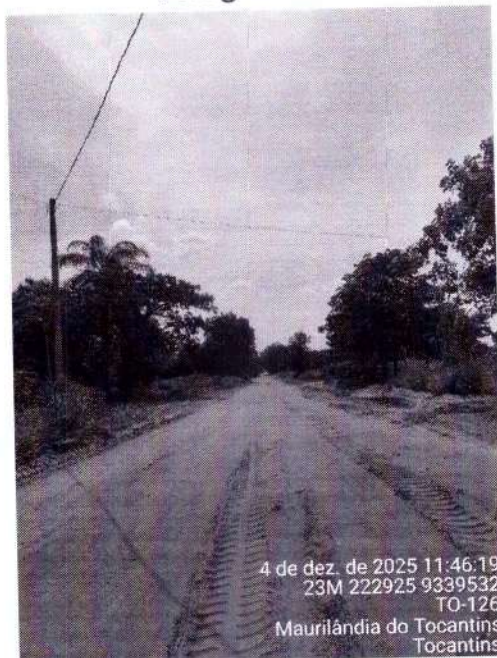


Objeto: Adequação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO

Proposta nº: 988777/2025

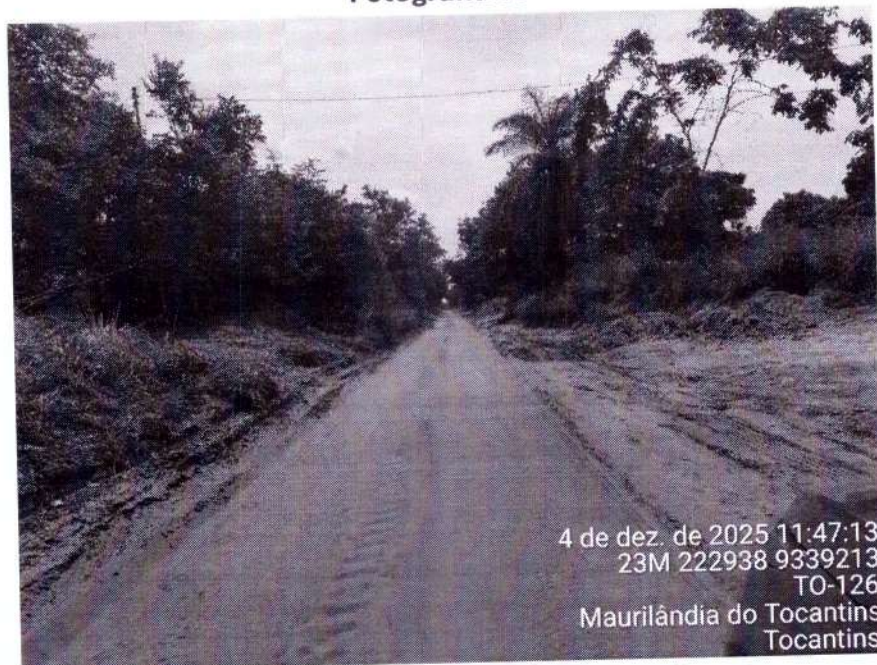
Município: Maurilândia do Tocantins – TO

Fotografia 07



Local da fotografia: Meio do trecho a pavimentar

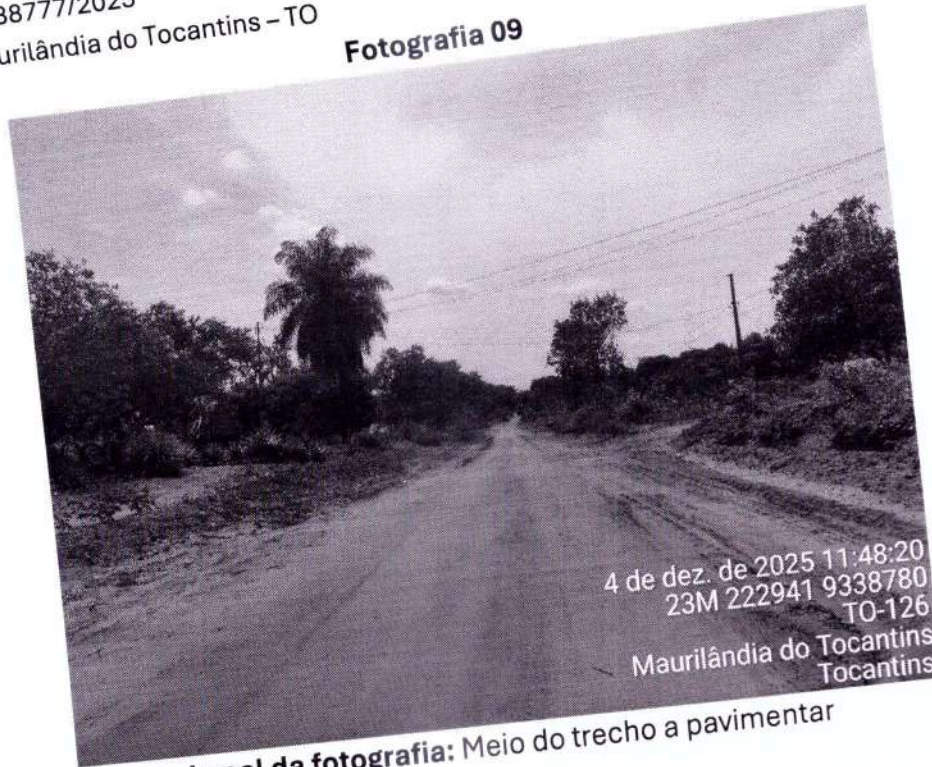
Fotografia 08



Local da fotografia: Meio do trecho a pavimentar

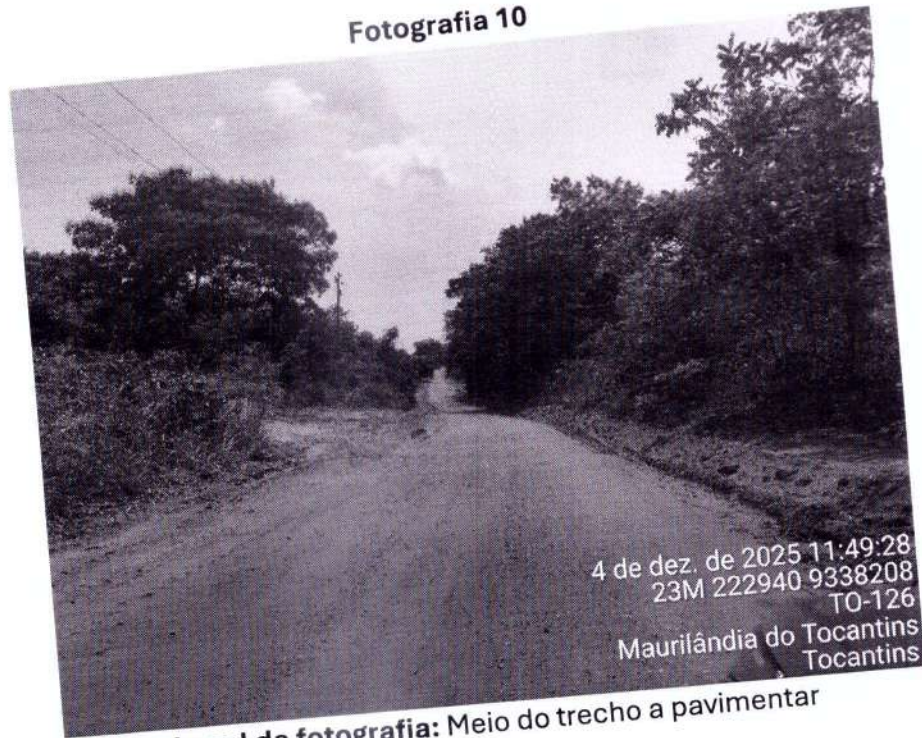
Objeto: Adequação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO
Proposta nº: 988777/2025
Município: Maurilândia do Tocantins – TO

Fotografia 09



Local da fotografia: Meio do trecho a pavimentar

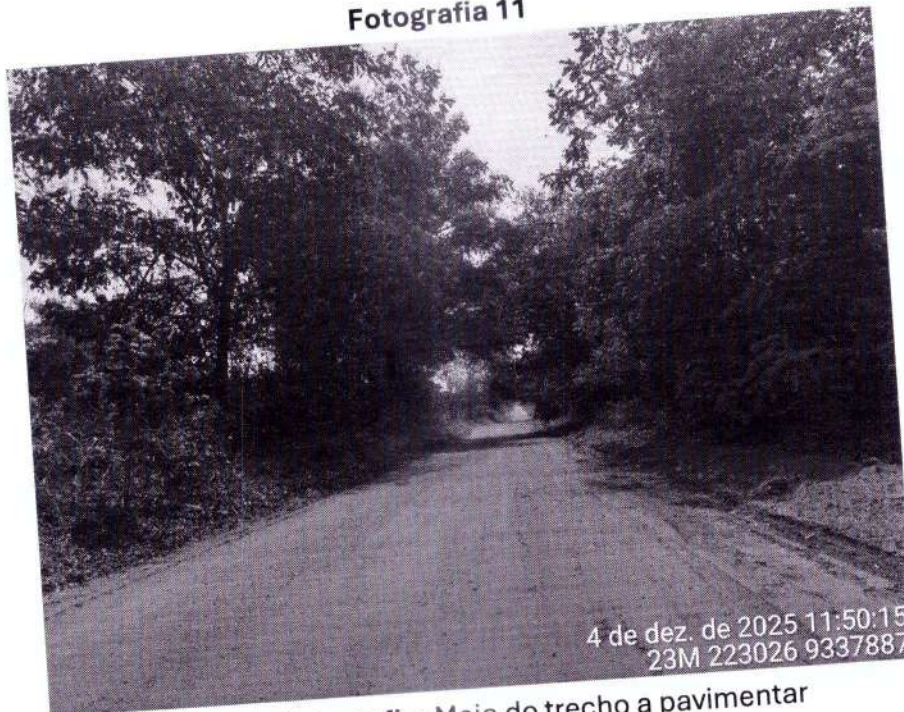
Fotografia 10



Local da fotografia: Meio do trecho a pavimentar

Objeto: Adequação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO
Proposta nº: 988777/2025
Município: Maurilândia do Tocantins – TO

Fotografia 11



Local da fotografia: Meio do trecho a pavimentar

Fotografia 12



Local da fotografia: Meio do trecho a pavimentar

Objeto: Adequação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO

Proposta nº: 988777/2025

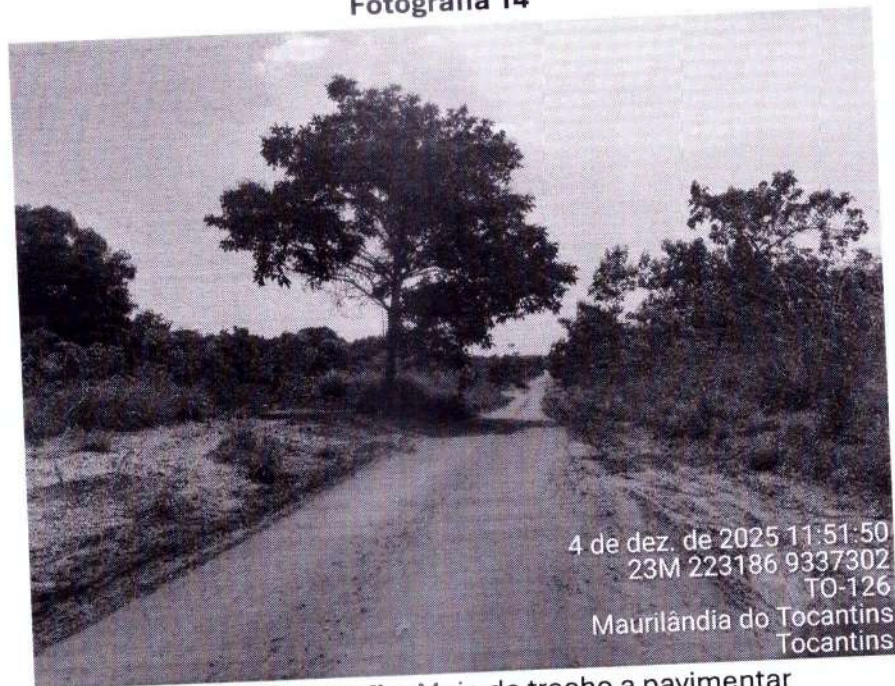
Município: Maurilândia do Tocantins – TO

Fotografia 13



Local da fotografia: Meio do trecho a pavimentar

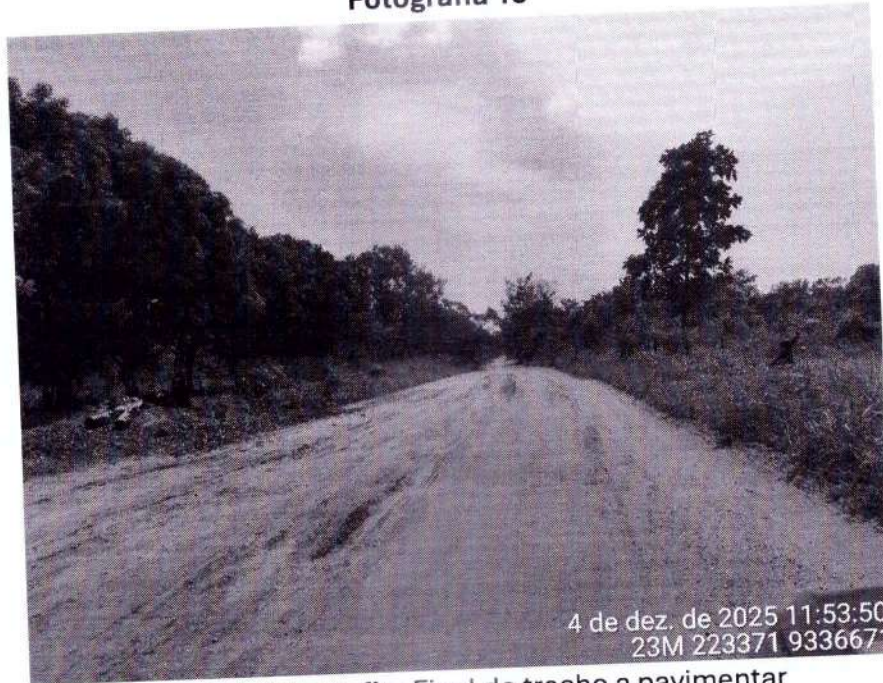
Fotografia 14



Local da fotografia: Meio do trecho a pavimentar

Objeto: Adequação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO
Proposta nº: 988777/2025
Município: Maurilândia do Tocantins – TO

Fotografia 15



Local da fotografia: Final do trecho a pavimentar

Maurilândia do Tocantins - TO, 01 de março de 2026.

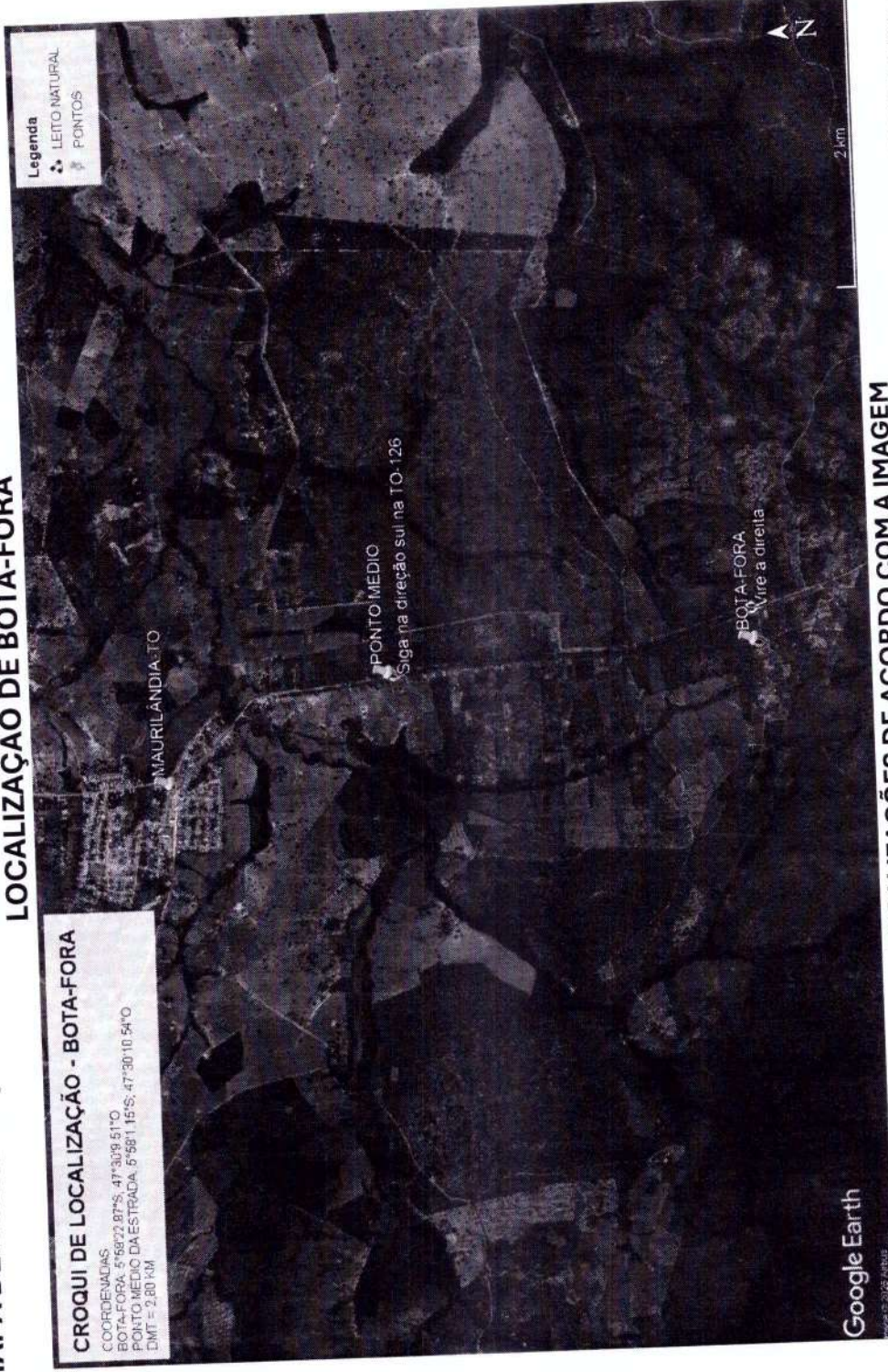
GEOVANNA DO
NASCIMENTO
SANTOS:039048351
65

Assinado de forma digital por
GEOVANNA DO NASCIMENTO
SANTOS:03904835165
Dados: 2026.03.01 18:02:56
-03'00'

GEOVANNA DO NASCIMENTO SANTOS
Engenheira Civil
CREA:320240/D-TO

OBRA/SERVIÇO: Pavimentação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO
CONTRATO DE Nº 988777/2025

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DE ACORDO COM PROJETO DE TERRAPLANAGEM PRANCHA Nº 07-07 LOCALIZAÇÃO DE BOTA-FORA



Prefeitura Municipal de
Maurilândia do Tocantins - TO
PAG. Nº 86

Assinatura

LOCALIZAÇÕES DE ACORDO COM A IMAGEM
LOCALIZAÇÃO DE MAURILÂNDIA DO TOCANTINS - TO: LATITUDE 5°57'10.85"S; LONGITUDE 47°30'31.34"O
LOCALIZAÇÃO DO PONTO MÉDIO DA ESTRADA: LATITUDE 5°58'11.15"S; LONGITUDE 47°30'10.54"O
LOCALIZAÇÃO DO BOTA-FORA: LATITUDE 5°59'22.87"S; LONGITUDE 47°30'9.51"O

Assinado de forma digital por
GEOVANNA DO NASCIMENTO
SANTOS:03904835165
Dados: 2026.03.01 17:32:48 -03'00'

GEOVANNA DO
NASCIMENTO
SANTOS:03904835165

Geovanna do Nascimento Santos
CREA: 320240/D-TO

OBRA/SERVIÇO: Pavimentação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO

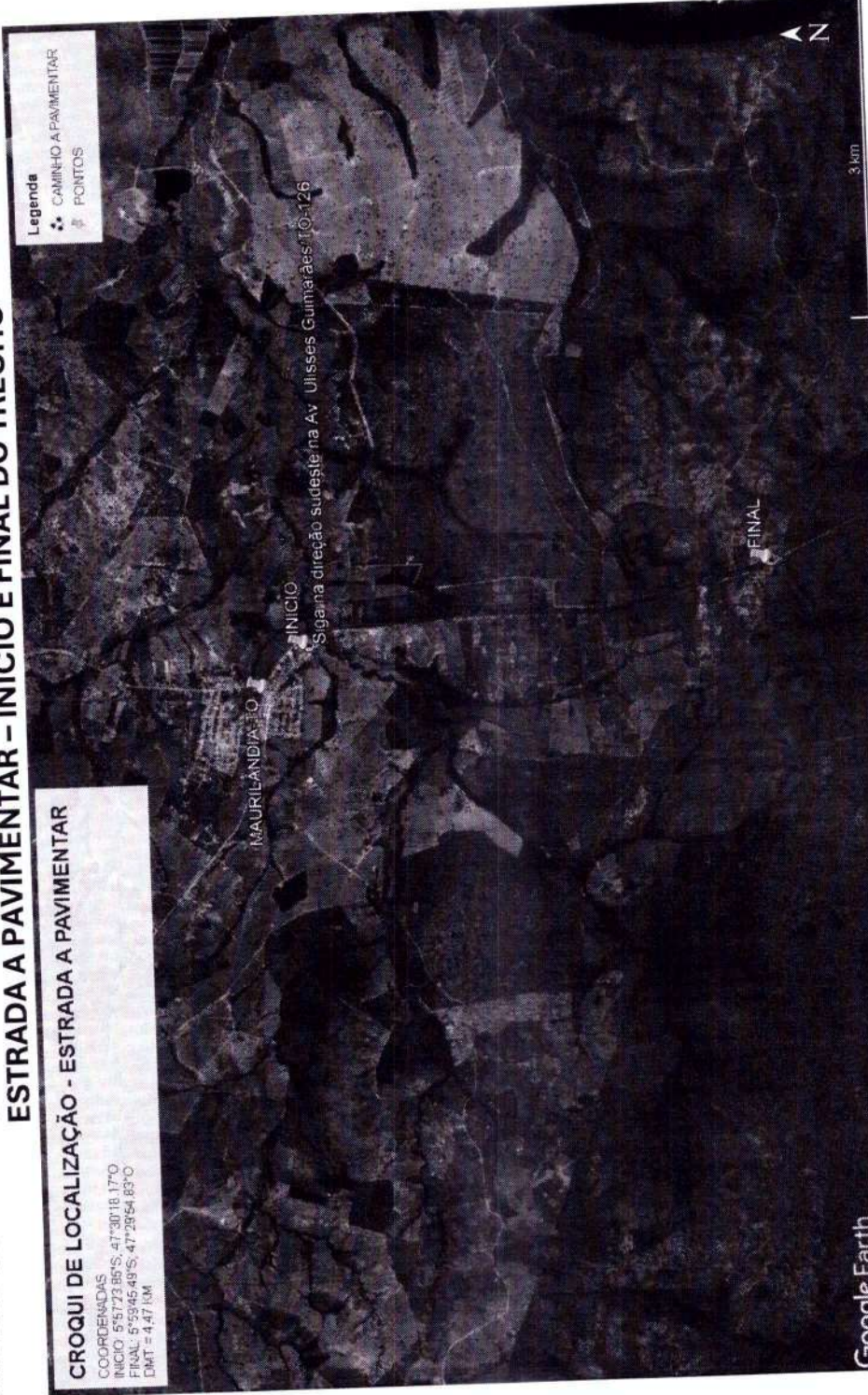
CONTRATO DE Nº 988777/2025

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DE ACORDO COM PROJETO DE TERRAPLANAGEM PRANCHA Nº 07-07

ESTRADA A PAVIMENTAR – INÍCIO E FINAL DO TRECHO

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO - ESTRADA A PAVIMENTAR

COORDENADAS
 INÍCIO: 5°57'23.85"S; 47°30'18.17"O
 FINAL: 5°59'45.49"S; 47°29'54.83"O
 DMT = 4,47 KM



LOCALIZAÇÕES DE ACORDO COM A IMAGEM

LOCALIZAÇÃO DO PONTO DE INÍCIO: LATITUDE 5°57'23.85"S; LONGITUDE 47°30'18.17"O

LOCALIZAÇÃO DO PONTO FINAL: LATITUDE 5°59'45.49"S; LONGITUDE 47°29'54.83"O

Assinado de forma digital por
 GEOVANNA DO NASCIMENTO
 SANTOS:03904835165
 Santos: 2026.03.01 17:30:52 -03'00'

Geovanna do Nascimento Santos
 CREA: 320240/D-TO

Prefeitura Municipal de
 Maurilândia do Tocantins - TO
 PAG. Nº 87
 Assinatura

OBRA/SERVIÇO: Pavimentação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO
CONTRATO DE Nº 988777/2025

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DE ACORDO COM PROJETO DE TERRAPLANAGEM PRANCHA Nº 07-07 LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA



LOCALIZAÇÕES DE ACORDO COM A IMAGEM

LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA: LATITUDE 5°47'2.90"S; LONGITUDE 47°29'28.51"O

LOCALIZAÇÃO DO INÍCIO DA ESTRADA A PAVIMENTAR: LATITUDE 5°47'23.85"S; LONGITUDE 47°30'18.17"O

Assinado de forma digital por
GEOVANNA DO NASCIMENTO
SANTOS:03904835165
Data: 2025.03.01 17:31:38
SANTOS:03904835165 -0300

Geovanna do Nascimento Santos
CREA: 320240/D-TO

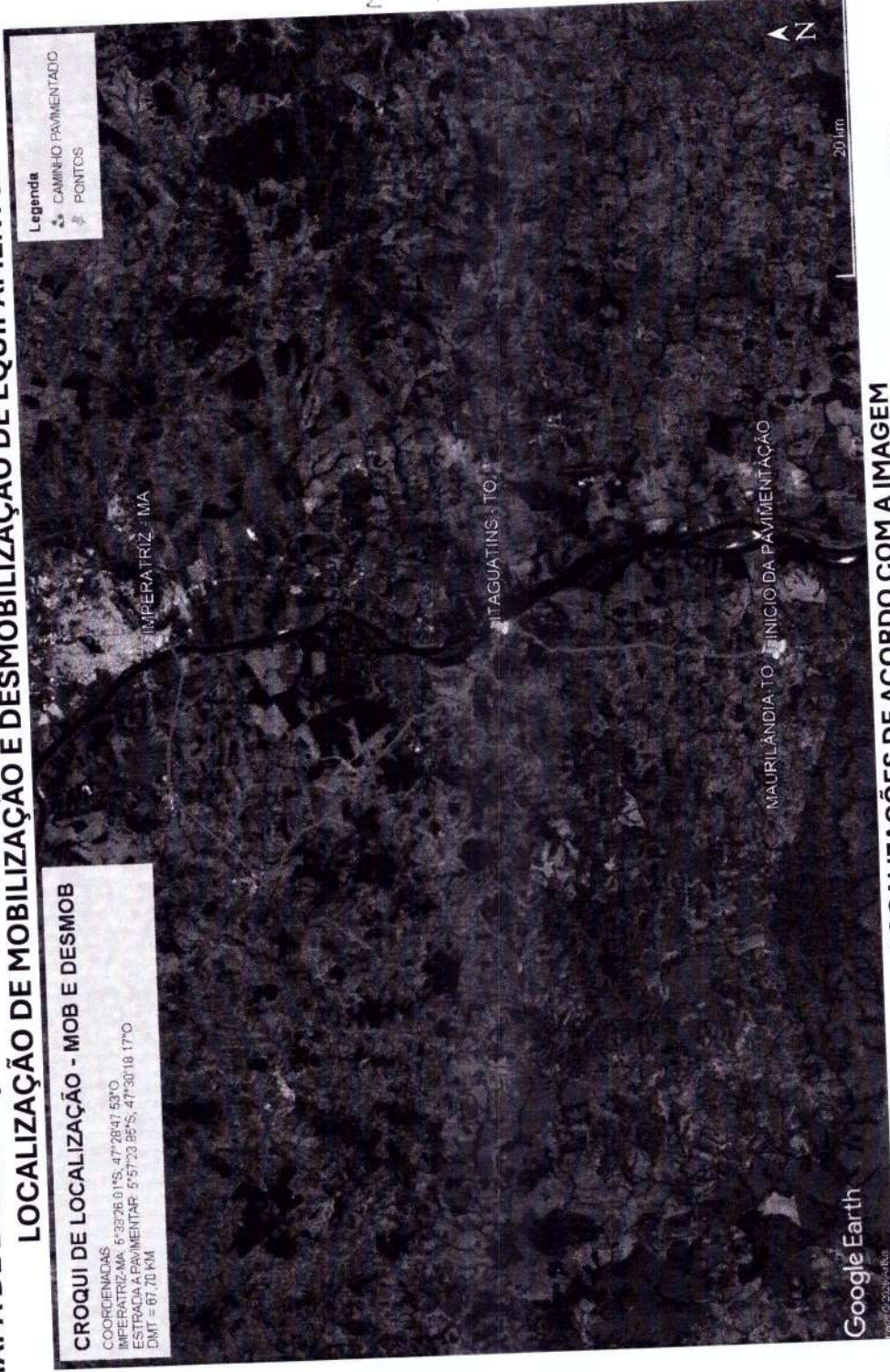
OBRA/SERVIÇO: Pavimentação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO

CONTRATO DE Nº 988777/2025

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DE ACORDO COM PROJETO DE TERRAPLANAGEM PRANCHA Nº 07-07 LOCALIZAÇÃO DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO - MOB E DESMOB

COORDENADAS
IMPERATRIZ-MA: 5°32'26.01" S, 47°28'47.53" O
ESTRADA A PAVIMENTAR: 5°57'03.85" S, 47°30'18.17" O
DMT = 87,70 KM



LOCALIZAÇÕES DE ACORDO COM A IMAGEM

LOCALIZAÇÃO DE IMPERATRIZ - MA: LATITUDE 5°33'26.01" S; LONGITUDE 47°28'47.53" O
LOCALIZAÇÃO DO INÍCIO DA ESTRADA A PAVIMENTAR: LATITUDE 5°57'23.85" S; LONGITUDE 47°30'18.17" O

Assinado de forma digital por
GEOVANNA DO NASCIMENTO
SANTOS:03904835165
Dados: 2026.03.01 17:32:00
SANTOS:03904835165
-03'00"

Geovanna do Nascimento Santos
CREA: 320240/D-TO

Professora Municipal de
Maurilândia do Tocantins - TO
PAG. Nº 89

Assinatura

OBRA/SERVIÇO: Pavimentação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO
CONTRATO DE Nº 988777/2025

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DE ACORDO COM PROJETO DE TERRAPLANAGEM PRANCHA Nº 07-07 LOCALIZAÇÃO DE TRANSPORTE DE AGREGADOS



Profeitura Municipal de
Maurilândia do Tocantins - TO
PAG. Nº 90

Assinatura

LOCALIZAÇÕES DE ACORDO COM A IMAGEM

LOCALIZAÇÃO DE IMPERATRIZ - MA: LATITUDE 5°33'26.01"S; LONGITUDE 47°28'47.53"O
LOCALIZAÇÃO DO INÍCIO DA ESTRADA A PAVIMENTAR: LATITUDE 5°57'23.85"S; LONGITUDE 47°30'18.17"O

Assinado de forma digital por
GEOVANNA DO NASCIMENTO
NASCIMENTO
SANTOS:033904835165
Dados: 2025.03.01 17:30:25 -03'00'

GEOVANNA DO
NASCIMENTO
SANTOS:033904835165

Geovanna do Nascimento Santos
CREA: 320240/D-TO

OBRA/SERVIÇO: Pavimentação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO
CONTRATO DE Nº 988777/2025

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DE ACORDO COM PROJETO DE TERRAPLANAGEM PRANCHA Nº 07-07
LOCALIZAÇÃO DE TRANSPORTES DE BETUMINOSOS

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO - TRANSPORTE DE BETUMINOSOS
 COORDENADAS:
 INÍCIO DA PAVIMENTAÇÃO: 5°57'23.86"S; 47°30'18.17"O
 FORTALEZA-CE: 3°43'57.83"S; 38°31'37.28"O
 ESTRADA PAVIMENTADA = 1.240,10 KM
 ESTRADA EM LEITO NATURAL = 34,80 KM (TUCANTINÓPOLIS-TO ATÉ O INÍCIO DA PAVIMENTAÇÃO)
 DMT = 1.275,00 MM



LOCALIZAÇÕES DE ACORDO COM A IMAGEM
LOCALIZAÇÃO DE FORTALEZA-CE: LATITUDE 3°43'57.83"S; LONGITUDE 38°31'37.28"O
LOCALIZAÇÃO DO INÍCIO DA ESTRADA A PAVIMENTAR: LATITUDE 5°57'23.85"S; LONGITUDE 47°30'18.17"O

Ascimado de forma digital por
GEOVANNA DO NASCIMENTO
 SANTOS:03904835165
 DADOS: 2026.03.05 00:14:29 -03'00'

Geovanna do Nascimento Santos
CREA: 320240/D-TO



Objeto: Pavimentação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO

Proposta nº: 988777/2025

Município: Maurilândia do Tocantins – TO

PLANO DE SUSTENTABILIDADE

1. APRESENTAÇÃO

Convênio: 988777/2025

Objeto: Pavimentação de estradas vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins - TO

Valor Global: R\$ 4.781.000,00

Valor de repasse: R\$ 4.775.000,00

Valor de contrapartida: R\$ 6.000,00

Vigência: 48 meses

Início da vigência: 18/12/2025

2. OBJETIVOS DO CONVÊNIO

Com a execução da obra, a Prefeitura objetiva:

1. Melhoria da mobilidade urbana;
2. Promover melhor integração entre o município e o povoado conectados pela via;
3. Contribuir para manutenção do bem-estar da população;
4. Fomentar melhores condições de segurança no trânsito e trafegabilidade das vias para a circulação de pessoas e veículos.

3. IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS

1. Criação de novos empreendimentos comerciais;
2. Incentivo ao consumo e investimentos.
3. Melhoria da qualidade de vida da população local, tendo em vista a atual inexistência de drenagem nas vias, a qual implica em alagamentos e muito atolamento nos períodos chuvosos.

Objeto: Pavimentação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins - TO

Proposta nº: 988777/2025

Município: Maurilândia do Tocantins - TO

4. DURABILIDADE E MANUTENÇÃO DO OBJETO

O objeto terá durabilidade de 5 anos, realizadas as manutenções semestrais. Onde será observada pela equipe da Secretária de Infraestruturas de Maurilândia do Tocantins - TO, se a área possui rachaduras, crateras, deformações definitivas ou superficiais.

5. CUSTOS E FONTES DE RECURSOS

Valor Global: R\$ 4.781.000,00

Valor de repasse: R\$ 4.775.000,00

Valor de contrapartida: R\$ 6.000,00

Fonte do Recurso: MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

6. RISCOS E MEDIDAS PREVENTIVAS

Identificação das ameaças à longevidade do objeto entregue e as ações que podem ser tomadas para evitar ou minimizar a ocorrência dos riscos e impactos negativos após a conclusão do projeto (para todo risco identificado, preencher com pelo menos uma medida preventiva).

CATEGORIA DO RISCO	RISCO				MEDIDAS PREVENTIVAS
		Sim	Não	Não se aplica	
FINANCEIRO	Insuficiência de recurso financeiro para manutenção/reparo do objeto			X	
HUMANO/TÉCNICO	Insuficiência de equipe técnica especializada para acompanhar/operacionalizar a execução do projeto		X		
	Insuficiência de equipe técnica especializada para acompanhar/operacionalizar a manutenção do objeto concluído		X		O quadro técnico do município possui equipe técnica especializada para acompanhar e executar a manutenção periódica do objeto.
AMBIENTAL	Ocorrências de danos no objeto causados por fenômenos ou desastres naturais		X		
	Ocorrências de possíveis danos ambientais causados pela execução ou entrega do objeto		X		
TEMPO	Ausência ou insuficiência do prazo de garantia			X	
	Cancelamento de condições e garantias contratuais por perda de prazos.			X	
	Inexistência de assistência técnica especializada na região		X		



Objeto: Pavimentação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO

Proposta nº: 988777/2025

Município: Maurilândia do Tocantins – TO

MATERIAL	Entrega do objeto defeituoso ou inacabado			X	
FUNCIONALIDADE	Perda de utilidade/funcionalidade antes do término da expectativa de vida útil do objeto			X	
OUTROS				X	

Equipe Técnica especializada acompanhará as manutenções anuais para que a ponte e os bueiros tenham um prazo de vida útil prolongado. A secretaria de Infraestrutura do município ficará responsável em acompanhar e fiscalizar a execução do objeto, evitando assim possíveis riscos e danos no objeto do contrato antes da sua conclusão.

7. ÓRGÃOS E ENTIDADES RESPONSÁVEIS

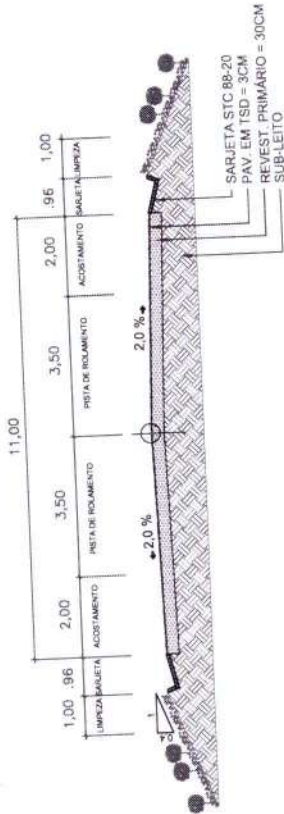
Secretaria de Infraestrutura ficará responsável pela fiscalização e acompanhamento da execução do objeto Pavimentação de estradas vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins - TO.

Maurilândia do Tocantins - TO, 07 de Fevereiro de 2026.

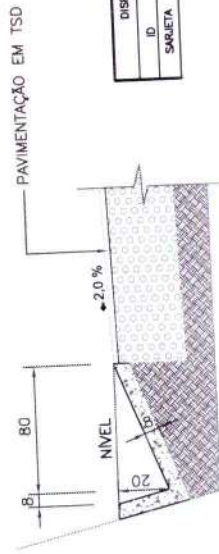
GEOVANNA DO
NASCIMENTO
SANTOS:0390483516
5

Assinado de forma digital por
GEOVANNA DO NASCIMENTO
SANTOS:0390483516
Dados: 2026.02.07 17:14:46
-03'00'

GEOVANNA DO NASCIMENTO SANTOS
Engenheira Civil
CREA:320240/D-TO



01 SEÇÃO TÍPICA DE PAVIMENTO COM DETALHAMENTO DE DRENAGEM SEM ESCALA



DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL		
ID	TIPO	QUANTIDADE UNIDADE
SARJETA	STC88-20(ONT)	8.746,84 m

02 SEÇÃO TRANSVERSAL - SARJETA STC88-20 SEM ESCALA

DIMENSÕES E CONSUMO MÉDIO (POR METRO DE SARJETA)	
MATERIAS	STC88-20
ESCAVAÇÃO (m ³ /m)	0,1773
APILOAMENTO (m ² /m)	1,1917
CONCRETO fck > 20 Mpa (m ³ /m)	0,0883
GUIA DE MADEIRA (m/m)	0,5859
ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (m ³ /m)	0,0001

- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO
- 2 - AS GUIAS DE MADEIRA SERÃO INSTALADAS SEGUNDO A SEÇÃO TRANSVERSAL DA SARJETA
- 3 - SERÃO TOMADAS JUNTAS COM ARGAMASSA ASFÁLTICA A CADA 12 m
- 4 - AS SARJETAS INDICADAS APLICAM-SE TAMBÉM AS BANQUETAS DE CORTES OU ATERRIS
- 5 - DEVIDO A ELEVAÇÃO INCLINAÇÃO DO FUNDO ESTES DISPOSITIVOS SOMENTE DEVERÃO SER ADOTADAS EM CONDIÇÕES EXCEPCIONAIS COM ADEQUADA SINALIZAÇÃO

Prefeitura Municipal de
Maurilândia do Tocantins - TO
P.M.B. Nº 95

ASSISTENTE

Assinado digitalmente por RAFAEL MARACAIBE DE ALMEIDA 98900951149
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB-e-CPF A1, OU=(EM BRANCO), OU=31036489000185, CN=RAFAEL DE ALMEIDA MARACAIBE DE ALMEIDA 98900951149
Localizar o certificado no documento
Fazer clic no ícone para localização de assinatura aqui
Front Reader Versão: 10.0.0

GEOVANNA DO NASCIMENTO SANTOS:03904835165
Assinado de forma digital por GEOVANNA DO NASCIMENTO SANTOS:03904835165
Dados: 2026.03.01 18:48:36 -03'00'

SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE MAURILÂNDIA DO TOCANTINS - TO

ENDEREÇO: TO-126, POVOADO EMA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE MAURILÂNDIA DO TOCANTINS - TO, CEP: 77.918-00



PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNIC. MAURILÂNDIA DO TOCANTINS - TO

ENGENHARIA (BR) | CPF: 39.346.900061-37
RUA 23, N° 319, 3109 - CANAÃ | CEP: 77.750-000 | MAURILÂNDIA - TO
CONTATO: (63) 97116-8900

FORMATO: A3

ESCALA: COMO INDICADO

ÁREAS:
Pavimentação em TSD: 49.163,18 m²
Sarjeta em concreto: 8.746,84 m

DATA: MARÇO/2026

RESPONSÁVEL TÉCNICO - CREA/CAU:
Geovanna do Nascimento Santos

N° FOLHA: 01 / 01

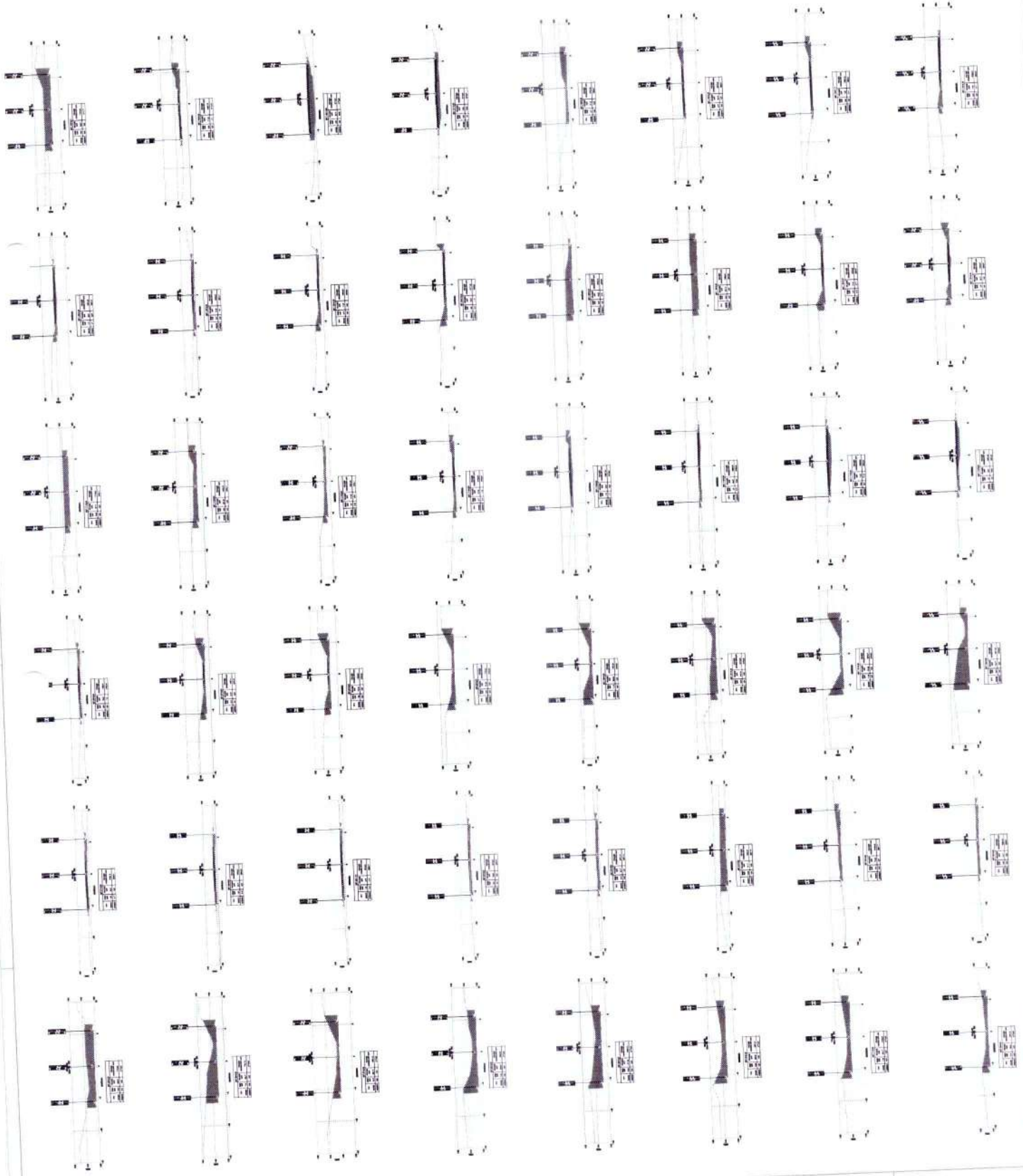
NOTAS GERAIS

1. VERIFICAR O ESTADO DE CONSERVAÇÃO DAS OBRAS ANTERIORES.
2. APROVAÇÃO DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO DEVE SER ANTERIORES ÀS OBRAS DE TERRAPLAGEM, PARA NÃO OCORRER DESNIVELAMENTO DA SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO.
3. APROVAÇÃO DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO DEVE SER ANTERIORES ÀS OBRAS DE TERRAPLAGEM, PARA NÃO OCORRER DESNIVELAMENTO DA SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO.
4. APROVAÇÃO DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO DEVE SER ANTERIORES ÀS OBRAS DE TERRAPLAGEM, PARA NÃO OCORRER DESNIVELAMENTO DA SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO.
5. APROVAÇÃO DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO DEVE SER ANTERIORES ÀS OBRAS DE TERRAPLAGEM, PARA NÃO OCORRER DESNIVELAMENTO DA SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO.

Profeitura Municipal de
Maurilandia do Tocantins - TO
PAG. Nº 106

Assinatura

CONDIÇÕES E LEGENDA
TERRAPLAGEM
PAVIMENTO ALAMADO
TERRAPLAGEM
LENTE
OUTRO



GNS
ENGENHARIA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
AV. AMÉRICO DE ALMEIDA, 1100 - CAIXA DE CORREIO 11000-000 - NITERÓI, RJ

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO DE ESTADAS VICINAS NO MUNICÍPIO DE MAURILÂNDIA DO TOCANTINS-TO

DATA: 04/07

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO DE ESTADAS VICINAS NO MUNICÍPIO DE MAURILÂNDIA DO TOCANTINS-TO

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO DE ESTADAS VICINAS NO MUNICÍPIO DE MAURILÂNDIA DO TOCANTINS-TO

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO DE ESTADAS VICINAS NO MUNICÍPIO DE MAURILÂNDIA DO TOCANTINS-TO

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO DE ESTADAS VICINAS NO MUNICÍPIO DE MAURILÂNDIA DO TOCANTINS-TO

NOTAS GERAIS

1. MANEJO DE TERRA EM TODAS AS SEÇÕES TRANSVERSAIS.
2. OBRAS DE TERRAPLANAGEM DEVE SER EXECUTADA DE ACORDO COM O PROJETO DE TERRAPLANAGEM.
3. OBRAS DE TERRAPLANAGEM DEVE SER EXECUTADA DE ACORDO COM O PROJETO DE TERRAPLANAGEM.
4. OBRAS DE TERRAPLANAGEM DEVE SER EXECUTADA DE ACORDO COM O PROJETO DE TERRAPLANAGEM.
5. OBRAS DE TERRAPLANAGEM DEVE SER EXECUTADA DE ACORDO COM O PROJETO DE TERRAPLANAGEM.
6. OBRAS DE TERRAPLANAGEM DEVE SER EXECUTADA DE ACORDO COM O PROJETO DE TERRAPLANAGEM.
7. OBRAS DE TERRAPLANAGEM DEVE SER EXECUTADA DE ACORDO COM O PROJETO DE TERRAPLANAGEM.
8. OBRAS DE TERRAPLANAGEM DEVE SER EXECUTADA DE ACORDO COM O PROJETO DE TERRAPLANAGEM.
9. OBRAS DE TERRAPLANAGEM DEVE SER EXECUTADA DE ACORDO COM O PROJETO DE TERRAPLANAGEM.
10. OBRAS DE TERRAPLANAGEM DEVE SER EXECUTADA DE ACORDO COM O PROJETO DE TERRAPLANAGEM.

Profetura Municipal de
Maurilandia do Tocantins - TO
PAG. Nº 107
Assinatura _____

CONDICIONAIS E LEGENDA
TERRAPLANAGEM
PAVIMENTO ACADADO
TERRAPLANAGEM
OUTRO
ALTO

GNS
GEOMETRIA
ENGENHARIA

PROJETO DE TERRAPLANAGEM

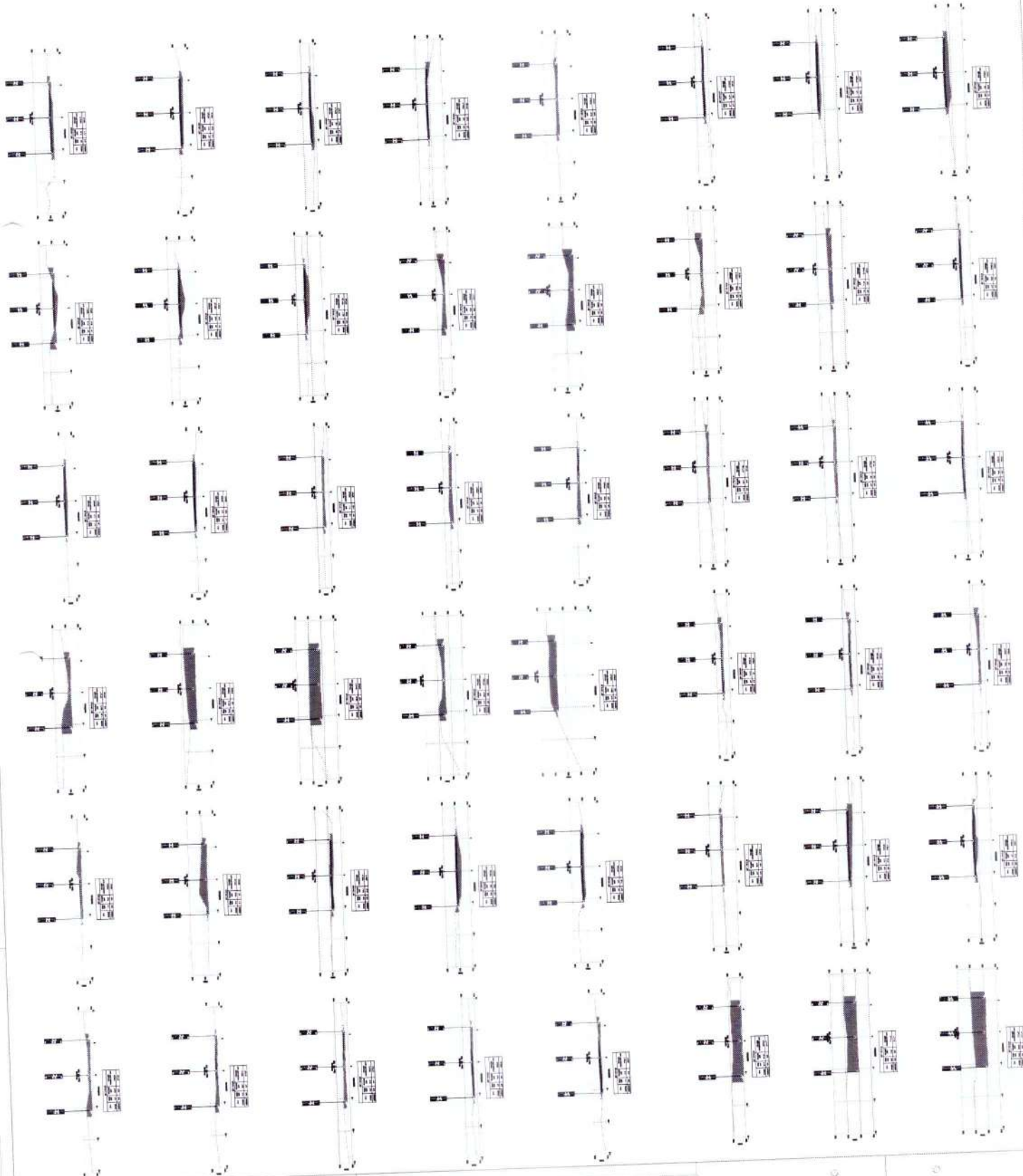
05/07

PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS NO
MUNICÍPIO DE MAURILANDIA DO TOCANTINS-TO

PROJETO DE TERRAPLANAGEM

PROJETO DE TERRAPLANAGEM

PROJETO DE TERRAPLANAGEM



Objeto: Adequação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO
Proposta nº: 988777/2025
Município: Maurilândia do Tocantins – TO

MEMORIAL DESCRITIVO

PAVIMENTAÇÃO DE BAIXO CUSTO

Objeto: Adequação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO

Proposta nº: 988777/2025

Município: Maurilândia do Tocantins – TO

Sumário

1. Identificação da obra	3
➤ Nome do projeto	3
➤ Localização da obra	3
2. Objetivo do projeto.....	3
➤ Finalidade da obra	4
➤ Justificativa do projeto	4
3. Descrição geral da obra.....	4
➤ Tipologia da obra.....	4
➤ Dimensões e áreas envolvidas	5
➤ Volume de serviços.....	5
4. Características técnicas	7
➤ Descrição dos sistemas construtivos adotados.....	7
➤ Materiais especificados.....	9
➤ Camadas do pavimento	9
➤ Equipamentos dos métodos construtivos previstos.....	10
5. Normas técnicas aplicáveis	11
➤ Normas seguidas	11
➤ Outras referências adotadas	12
6. Etapas de execução	13
➤ Etapas da construção, cronologia e interdependência.....	13
7. Condições de execução	14
➤ Critérios de qualidade e controle tecnológico.....	14
8. Responsabilidades e condicionantes	16
9. Considerações finais	17
➤ Licenças, aprovações e fiscalização.....	17
➤ Critérios de Medição	18

Objeto: Adequação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO

Proposta nº: 988777/2025

Município: Maurilândia do Tocantins – TO

1. Identificação da obra

➤ Nome do projeto

O Projeto adota a metodologia de obras de Pavimentação de Baixo Custo em Estradas Vicinais elaborado pelo Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. O Trecho do objeto fica entre o Povoado Ema e o Município de Maurilândia do Tocantins – Estado do Tocantins.

Este projeto integra o programa de melhoria da infraestrutura viária rural, com o objetivo de garantir melhor acessibilidade, segurança e desenvolvimento socioeconômico regional.

➤ Localização da obra

A obra está localizada no município de Maurilândia do Tocantins, no estado do Tocantins, compreendendo o trecho da TO-126, entre os marcos saída do Município de Maurilândia do Tocantins – TO e final do povoado Ema, totalizando uma extensão aproximada de 4,47 km.

A região apresenta predominância de uso rural, com propriedades agrícolas e comunidades locais que utilizam a via como principal acesso para o escoamento de produção, transporte escolar e deslocamento cotidiano. O trecho está inserido nas coordenadas geográficas aproximadas de Latitude 5°57'23.85"S e Longitude 47°30'18.17"W.

2. Objetivo do projeto

O projeto tem por objetivo a implantação da pavimentação de baixo custo em estrada vicinal, visando à melhoria das condições de trafegabilidade, escoamento da produção agrícola e integração entre comunidades rurais e centros urbanos. A obra busca atender à demanda por uma infraestrutura viária mais eficiente, segura e com menor custo de manutenção, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico regional.

As intervenções propostas incluem serviços de limpeza, regularização do subleito, execução de camada de revestimento primário (base), aplicação impermeabilização por meio da imprimação e de revestimento adequado ao volume de tráfego e às condições do solo local – Tratamento Superficial Duplo (TSD), além da implantação de dispositivos de drenagem superficial, e sinalização viária.

Objeto: Adequação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO

Proposta nº: 988777/2025

Município: Maurilândia do Tocantins – TO

O projeto está fundamentado nas normas técnicas vigentes e busca garantir a durabilidade da estrutura, o conforto dos usuários e a funcionalidade da estrada vicinal ao longo do tempo.

➤ **Finalidade da obra**

A obra de pavimentação tem como finalidade melhorar as condições de mobilidade, segurança e conforto, além de garantir a trafegabilidade permanente da via, especialmente em períodos chuvosos. No contexto de estrada vicinal, a pavimentação visa ainda facilitar o escoamento da produção agrícola, promover o acesso a serviços públicos essenciais (como saúde, educação e transporte), e integrar comunidades rurais aos centros urbanos.

Com a execução da pavimentação e seus dispositivos complementares (drenagem, sinalização, entre outros), espera-se reduzir custos operacionais dos veículos, aumentar a vida útil da via, diminuir o tempo de deslocamento e elevar a qualidade de vida da população atendida. Trata-se, portanto, de uma intervenção estratégica para o desenvolvimento regional sustentável, atendendo demandas sociais, econômicas e logísticas.

➤ **Justificativa do projeto**

A estrada vicinal objeto do projeto é via fundamental para o escoamento da produção local, além de ser rota de acesso para o transporte escolar, ambulâncias e demais serviços públicos. A falta de pavimentação adequada resulta em elevados custos de manutenção da via, prejuízos econômicos aos produtores rurais, maior desgaste de veículos e dificuldades de locomoção para a população residente nas áreas atendidas.

A pavimentação, portanto, é uma demanda recorrente da comunidade e visa corrigir deficiências estruturais, garantir a trafegabilidade permanente, reduzir custos operacionais e promover o desenvolvimento regional sustentável. A obra também contribui para a inclusão social e melhoria da qualidade de vida dos moradores das áreas rurais atendidas.

3. Descrição geral da obra

➤ **Tipologia da obra**

A obra em questão enquadra-se na categoria de infraestrutura viária rural, classificada como pavimentação de baixo custo de estrada vicinal. Trata-se de uma intervenção do tipo revestimento de via não pavimentada com impermeabilização e

Objeto: Adequação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO

Proposta nº: 988777/2025

Município: Maurilândia do Tocantins – TO

tratamento, com o objetivo de transformar uma estrada de terra em via com revestimento primário impermeabilizado. A tipologia adotada para esta obra inclui as seguintes características principais:

1. Tipo de pavimento: Tratamento Superficial Duplo (TSD) sob Revestimento Primário impermeabilizado.
2. Extensão total da via: A extensão do projeto 4,47 quilômetros.
3. Largura da plataforma: 11,00 metros de plataforma, composta por duas faixas de 3,50 metros e dois acostamentos/recuos de 2,00 metros cada.
4. Serviços previstos: limpeza e regularização do leito, base para revestimento primário, pavimentação em TSD, drenagem superficial e sinalização viária.

A obra é considerada de pequeno/médio porte, de acordo com os padrões de infraestrutura rural, e tem como foco a melhoria da acessibilidade e da mobilidade local, conforme parâmetros definidos pelo DNIT.

➤ **Dimensões e áreas envolvidas**

A obra de pavimentação será executada em uma estrada vicinal com extensão total de aproximadamente 4,47 km, localizada no município de Maurilândia do Tocantins - TO, conforme planta de locação e projeto geométrico. As principais dimensões da via são as seguintes:

1. Largura da plataforma: 11,00 m
2. Largura da pista de rolamento: 7,00 m
3. Largura dos acostamentos: 2,00 m
4. Área total de pavimentação: aproximadamente 49.163,18 m²
5. Extensão de drenagem superficial (sarjetas): aproximadamente 8.746,84 m
6. Espessura das camadas:
 - a. Base: 30 cm
 - b. Revestimento: 0,30 cm (TSD)

Essas dimensões foram determinadas com base em critérios técnicos de tráfego, capacidade de suporte do solo e padrão de estrada vicinal rural, conforme diretrizes estabelecidas pelas normas do DNIT, no Manual de Custos Médios Gerenciais – 2019.

➤ **Volume de serviços**

O volume de serviços estimado para a execução de um quilômetro de estrada vicinal no projeto de pavimentação de baixo custo está disposto abaixo.

Objeto: Adequação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO

Proposta nº: 988777/2025

Município: Maurilândia do Tocantins – TO

ITEM	BASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT
1			ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA		
1.1	PRÓPRIA	COMP217	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	MÊS	3,00
2			MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO		
2.1	PRÓPRIA	COMP216	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIP.	und	2,00
3			SERVIÇOS PRELIMINARES		
3.1	SICRO	5502985	Limpeza mecanizada da camada vegetal	m²	8.938,76
3.2	SINAPI	101116	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3). AF_07/2020	m³	25.052,11
3.3	SICRO	5915411	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga em distribuidor autopropelido	t	37.348,58
3.4	SICRO	5914359	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural	tkm	292.812,80
3.5	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	4,50
4			TERRAPLANAGEM		
4.1	SICRO	4011209	Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário	m²	49.163,18
5			PAVIMENTAÇÃO - REVESTIMENTO PRIMÁRIO + IMPERMEABILIZAÇÃO (EXECUÇÃO)		
5.1	PRÓPRIO	COT-01-POV-EMA	AQUISIÇÃO MATERIAL DA JAZIDA (BDI 16,80%)	m³	14.748,95
5.2	SICRO	4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	m³	14.748,95
5.3	SICRO	5914359	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural	tkm	27.654,29
5.4	SICRO	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	457.955,02
5.5	SICRO	4015612	Execução de revestimento primário com material de jazida - 100% Proctor intermediário	m³	14.748,95
5.6	SICRO	4011352	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	49.163,18
5.7	SICRO	4011370	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	m²	49.163,18
6			PAVIMENTAÇÃO - AQUISIÇÃO + TRANSPORTE (BETUMINOSO)		
6.1	PRÓPRIA	INS-101	EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, INCLUSO TRANSPORTE (ACRESCIDO DE ICMS 18%)	T	181,90
6.2	PRÓPRIA	INS-102	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO - EAI, INCLUSO TRANSPORTE (ACRESCIDO DE ICMS 18%)	T	63,91
7			DRENAGEM SUPERFICIAL		

Objeto: Adequação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO
Proposta nº: 988777/2025
Município: Maurilândia do Tocantins – TO

7.1	SICRO	2003267	Sarjeta triangular de concreto - STC 88-20 moldada no local com extrusora e concreto usinado - escavação mecânica - areia e brita comerciais	m	8.746,84
8			SINALIZAÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
8.1	SINAPI	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	13.408,14
8.2	SICRO	5219643	Tachão refletivo em resina sintética - bidirecional - fornecimento e colocação	Und	3.300,00
8.3	SICRO	5213864	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,80 m - fornecimento e implantação	Und	21,00
8.4	SICRO	5213464	Placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	Und	5,00
8.5	SICRO	5213441	Placa de regulamentação em aço D = 0,80 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	Und	15,00
8.6	SICRO	5213414	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + SI - confecção	Und	0,72

4. Características técnicas

➤ Descrição dos sistemas construtivos adotados

A obra de infraestrutura em questão compreende a execução de serviços voltados à implantação de pavimento de baixo custo em estrada vicinal com drenagem pluvial, terraplenagem, sinalização viária e demais elementos complementares, caso necessário. Os sistemas construtivos adotados foram selecionados com base em critérios técnicos, econômicos e de durabilidade, considerando as condições geotécnicas e de tráfego da região. A seguir, descrevem-se os principais sistemas construtivos:

1. Serviços preliminares - limpeza mecanizada de camada vegetal: O serviço consiste na execução de limpeza mecanizada da camada vegetal com a utilização de trator sobre esteiras com lâmina.
2. Serviços preliminares - Carga, manobra e descarga de agregados: Este serviço compreende as atividades iniciais necessárias para o fornecimento e

Objeto: Adequação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO

Proposta nº: 988777/2025

Município: Maurilândia do Tocantins – TO

manuseio adequado de agregados (brita, areia, cascalho, entre outros) a serem utilizados nas diferentes etapas da obra de infraestrutura.

3. Serviços preliminares - Transporte com caminhão basculante de 10 m³: O serviço consiste no transporte por meio de caminhão basculante.
4. Terraplenagem - Regularização do subleito: O serviço consiste na execução de operações destinadas a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, por meio de cortes ou aterros limitados à espessura máxima de 20 cm.
5. Pavimentação - Escavação e carga de material de jazida: Este serviço refere-se à retirada de materiais de jazidas previamente aprovadas para utilização em obras de infraestrutura (como solos para aterro, cascalho, areia, entre outros).
6. Pavimentação - Execução de revestimento primário com material de jazida: O serviço consiste na execução de camada de solo sobre o leito natural, com objetivo de proporcionar à rodovia uma superfície de rolamento com melhor desempenho.
7. Pavimentação - Imprimação com emulsão asfáltica: O serviço consiste na aplicação de camada de material asfáltico sobre a superfície da base concluída, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilização e aderência com o revestimento a ser executado.
8. Pavimentação - Tratamento superficial duplo com banho diluído: O serviço consiste na execução de revestimento composto por duas camadas de ligante asfáltico intercaladas com agregado mineral, submetida à compressão mecânica para compactação.
9. Drenagem Superficial - Sarjeta triangular de concreto - STC 88-20: O serviço consiste na execução de Sarjeta Triangular de Concreto – STC com o espalhamento manual do concreto e dimensões especificadas em projeto.
10. Drenagem Superficial – Escavação mecânica de vala: Consiste na escavação mecânica com retroescavadeira de vala em material de 1ª categoria.
11. Sinalização – Pintura de eixo viário sobre asfalto: A sinalização horizontal consiste na demarcação viária executada diretamente sobre o pavimento asfáltico, com o objetivo de organizar e orientar o tráfego de veículos e pedestres, promovendo segurança e fluidez no sistema viário. Para a pintura do eixo viário (linha central ou divisória de fluxos), será utilizada tinta acrílica à base de resina acrílica em dispersão aquosa ou tinta termoplástica a quente, conforme especificações do projeto e normas vigentes

Objeto: Adequação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO

Proposta nº: 988777/2025

Município: Maurilândia do Tocantins – TO

12. Sinalização – Placa delineador em aço: O serviço consiste no fornecimento e implantação de placas de sinalização.

➤ **Materiais especificados**

Inicialmente, cumpre dizer que todos os materiais empregados na obra deverão ser previamente aprovados pela fiscalização, com apresentação de ensaios laboratoriais, certificados de qualidade ou fichas técnicas, conforme exigido. A substituição de materiais somente será permitida mediante justificativa técnica e autorização formal da equipe de fiscalização da obra.

1. Solos e Materiais de Jazida: Cascalho ou solo laterítico que são utilizados em camadas de base em revestimento primário, sub-base ou reforço de subleito, com controle tecnológico conforme especificações DNIT 445/2023 – ES.
2. Agregados: Brita (nº 0, 1 e 2) são agregados graúdos para uso em revestimento de tratamento superficial duplo, conforme especificado no projeto e DNIT 146/2012 - ES.
3. Materiais Betuminosos: Emulsão asfáltica (RR-2C e EAI): aplicada em tratamentos superficiais duplo e imprimação, respectivamente.
4. Concreto e Cimento: Concreto usinado: fck \geq 20 MPa, conforme normas ABNT NBR 6118 e 7212, para estruturas de drenagem, sarjetas e outros elementos.
5. Materiais Complementares: Pintura para sinalização horizontal feita com tinta acrílica ou termoplástica refletiva, conforme normas do DNIT.

➤ **Camadas do pavimento**

Este memorial descritivo tem por objetivo apresentar as características técnicas e construtivas das camadas que compõem o pavimento projetado para a obra de pavimentação de baixo custo, com base nas diretrizes do projeto executivo e nas normas técnicas aplicáveis (DNIT, ABNT e outras).

1. Subleito: O subleito corresponde ao terreno natural ou resultante de escavações e aterros devidamente compactados. Constitui a fundação do pavimento e deve atender aos requisitos mínimos de capacidade de suporte (Índice de Suporte Califórnia – ISC). Quando necessário, será executado o reforço ou a regularização do subleito com solo selecionado e compactado até a densidade exigida ($GC \geq 95\%$ do Proctor Normal).
2. Base: Camada de material de boa qualidade, selecionado e estabilizado, superposta ao subleito ou reforço do subleito de uma rodovia, para permitir uma superfície de rolamento com características superiores à camada

Objeto: Adequação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO

Proposta nº: 988777/2025

Município: Maurilândia do Tocantins – TO

- subjacente, garantindo melhores condições de trafegabilidade. A base é a camada estrutural responsável por distribuir as cargas aplicadas ao pavimento. Será constituída por cascalho, formando a base em revestimento primário. A espessura e o tipo de material são definidos conforme o tráfego projetado, sendo, por padrão, 30 centímetros. A camada será executada em conformidade com os procedimentos de controle de qualidade (granulometria, compactação e resistência).
3. **Revestimento:** Tratamento Superficial Duplo (TSD) consiste na aplicação de ligante betuminoso e agregado graúdo, em camada dupla. A camada de revestimento confere impermeabilidade, resistência ao desgaste e conforto à via. Será executada conforme as normas técnicas e com controle rigoroso dos materiais e espessuras.
 4. **Controle Tecnológico:** Todos os serviços relacionados às camadas do pavimento serão submetidos a controle tecnológico, incluindo ensaios de campo e laboratório para verificação de: Teor de umidade; densidade in situ; granulometria; ISC (Índice de Suporte Califórnia); espessura final das camadas.

➤ **Equipamentos dos métodos construtivos previstos**

Este memorial tem por objetivo descrever os principais equipamentos utilizados nos métodos construtivos previstos para a execução da obra de infraestrutura viária, abrangendo as fases de terraplenagem, pavimentação, drenagem e sinalização. A seleção dos equipamentos considera a produtividade, eficiência operacional, qualidade dos serviços e segurança das operações. Os equipamentos utilizados na obra seguem a Tabela abaixo:

BASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
SICRO	E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW
SICRO	E9526	Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregadeira de 0,76 m ³ e da retroescavadeira de 0,29 m ³ - 58 kW
SICRO	E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m ³ - 210 kW
SICRO	E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW
SICRO	E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m ³ - 195 kW
SICRO	E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW
SICRO	E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")
SICRO	E9524	Motoniveladora - 93 kW
SICRO	E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW

Objeto: Adequação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO

Proposta nº: 988777/2025

Município: Maurilândia do Tocantins – TO

SICRO	E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW
SICRO	E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW
SICRO	E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m ³ - 118 kW
SICRO	E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW
SICRO	E9758	Vibroacabadora de asfalto sobre pneus - 97 kW
SICRO	E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l
SICRO	E9102	Extrusora para sarjeta de concreto - 10,44 kW

Todos os equipamentos descritos serão operados por profissionais habilitados e qualificados, seguindo as normas de segurança do trabalho (NR-11, NR-12 e NR-18). A manutenção preventiva dos equipamentos será realizada periodicamente, garantindo eficiência e evitando paradas imprevistas na execução da obra.

O dimensionamento da frota e o tipo de equipamento empregado dependerão do cronograma de execução, do volume de serviços, das características do solo e das exigências técnicas do projeto executivo.

5. Normas técnicas aplicáveis

➤ Normas seguidas

Este memorial tem por finalidade apresentar as normas técnicas que orientam o projeto, a execução, o controle e a fiscalização dos serviços de obras de infraestrutura. As normas garantem a uniformização dos procedimentos, a qualidade dos materiais e a segurança das estruturas executadas.

As normas mencionadas a seguir são as principais referências utilizadas no desenvolvimento do projeto e deverão ser rigorosamente seguidas durante a execução da obra.

1. Normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas: As normas da ABNT são essenciais para a definição dos critérios de ensaio, controle tecnológico, métodos de execução e segurança. Dentre as principais aplicáveis às obras de infraestrutura, destacam-se:
 - NBR 7181 – Solo – Análise granulométrica.
 - NBR 7182 – Solo – Ensaio de compactação (Proctor Normal e Modificado).

Objeto: Adequação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO

Proposta nº: 988777/2025

Município: Maurilândia do Tocantins – TO

- NBR 7180 – Solo – Determinação do limite de plasticidade.
 - NBR 6457 – Preparação de amostras de solo.
 - NBR 9895 – Solo – Ensaio de permeabilidade em laboratório.
 - NBR 9603 – Determinação do ISC – Índice de Suporte Califórnia.
 - NBR 8485 – Projeto de pavimentos flexíveis de rodovias.
 - NBR 15115 – Agregados – Brita graduada para base e sub-base.
 - NBR 7500 – Transporte de produtos perigosos (quando aplicável).
 - NBR 14653 – Avaliação de bens – Engenharia de avaliações (quando há desapropriações).
2. Normas do DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes:
As normas do DNIT são amplamente utilizadas em obras públicas e servem como base para especificações técnicas, execução de serviços e controle de qualidade. Dentre as principais, destacam-se:
- DNIT 445/2023-ES – Terraplenagem – Revestimento primário – Especificação de serviço.
 - DNIT 147/2012-ES – Pavimentação asfáltica - Tratamento Superficial Duplo - Especificação de Serviço
 - DNIT 097/2018-PRO – Projeto de pavimentos flexíveis.
 - DNIT 134/2018-ES – Execução de sistema de drenagem superficial.
 - DNIT 084/2014-ES – Sinalização horizontal viária.
 - DNIT 062/2018-PRO – Estudos geotécnicos para obras viárias.
 - DNIT 143/2010-ME – Manual de ensaios de materiais.

3. Normas Complementares e Legislações Aplicáveis: Além das normas técnicas da ABNT e do DNIT, aplicam-se:
- Normas ambientais (Resoluções CONAMA, licenciamento, manejo de resíduos).
 - Normas de segurança do trabalho (NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, NR-12 – Máquinas e Equipamentos).
 - Código de Trânsito Brasileiro (CTB) – Para sinalização, dispositivos de segurança e tráfego.
 - Normas municipais e estaduais – Para aprovação de projetos e licenciamento.

➤ **Outras referências adotadas**

Uma última referência adotada para o desenvolvimento do projeto de pavimentação e obras complementares da metodologia de Pavimentação de Baixo Custo foi o

Objeto: Adequação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO

Proposta nº: 988777/2025

Município: Maurilândia do Tocantins – TO

Manual De Custos Médios Gerenciais do DNIT, que auxiliou na determinação de parâmetros médios do projeto.

O Manual de Custos Médios Gerenciais apresenta os indicadores de custos médios das obras sob gestão do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). Seu objetivo central consiste em embasar a tomada de decisão gerencial sobre a viabilidade de empreendimentos de infraestrutura de transportes. Ademais, a divulgação dos custos médios gerenciais possibilita ao público em geral consultar quanto custam, em média, serviços e obras em vias de transporte.

6. Etapas de execução

➤ Etapas da construção, cronologia e interdependência

Este memorial tem como objetivo apresentar, de forma sistemática, as etapas construtivas, sua cronologia e a interdependência entre os serviços previstos na execução de obras de infraestrutura viária. A execução será realizada conforme projeto executivo, normas técnicas (DNIT, ABNT) e condições estabelecidas no caderno de encargos, garantindo funcionalidade, durabilidade e segurança do sistema viário.

1. Etapas da construção: inicia-se com os serviços preliminares, os quais compreendem a limpeza da faixa de domínio, o destocamento, a decapagem e a remoção de materiais orgânicos indesejáveis, bem como a implantação de estacas de referência (estaca zero) e marcos topográficos. Também são incluídas nessa fase a instalação de sinalização provisória e a fixação de placa indicativa da obra. O subleito deverá ser conformado com as devidas inclinações transversais e longitudinais, garantindo-se a densidade especificada para suporte das camadas subsequentes. Simultaneamente ou logo após a regularização, são executadas as obras de drenagem superficial. Esta etapa inclui a escavação e conformação de valas laterais e sarjetas, para preservar a durabilidade do pavimento. Na sequência, inicia-se o revestimento propriamente dito. No caso de revestimento primário, aplica-se uma camada de material granular, como piçarra ou cascalho laterítico, que é espalhada, nivelada e compactada, garantindo uma superfície regular e resistente à ação do tráfego. Já no caso do Tratamento Superficial Duplo (TSD), realiza-se a imprimação da base com emulsão asfáltica, seguida da aplicação do ligante betuminoso e do espalhamento de agregado britado. Após a aplicação, é feita

Objeto: Adequação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO

Proposta nº: 988777/2025

Município: Maurilândia do Tocantins – TO

a compactação com rolos apropriados e, posteriormente, a limpeza superficial com vassouramento leve.

2. Cronologia dos serviços: A sequência lógica e cronológica dos serviços segue a seguinte ordem geral:

- a. Serviços preliminares e topografia
- b. Execução de drenagem
- c. Regularização do subleito
- d. Base em Revestimento Primário
- e. Imprimação
- f. Tratamento Superficial Duplo
- g. Sinalização definitiva

3. Interdependência entre as Etapas: A execução da drenagem é interdependente da regularização do subleito, pois a conformação do terreno influencia as cotas e o escoamento das águas. A regularização do subleito depende da conclusão dos serviços preliminares e de topografia e precede qualquer camada estrutural do pavimento. A execução do TSD exige uma base granular regularizada, limpa e com umidade adequada, sob pena de perda de aderência e falhas precoces. A liberação para tráfego leve ou pesado só poderá ocorrer após os tempos de cura do TSD e avaliação da resistência superficial.

Todos os serviços deverão seguir as orientações normativas da ABNT (NBR 8485, NBR 7182, NBR 15115) e instruções do DNIT (DNIT 164/2018-ES para TSD). O controle tecnológico será realizado em todas as fases por equipe técnica habilitada, incluindo: Controle de compactação e umidade; ensaios de granulometria e ISC; verificação da taxa de aplicação de ligante e agregados no TSD.

A execução deverá seguir cronograma físico-financeiro, com registro das etapas por meio de diário de obra, medições e fotos.

7. Condições de execução

➤ Critérios de qualidade e controle tecnológico

Este memorial tem como objetivo estabelecer os critérios de qualidade e os procedimentos de controle tecnológico a serem adotados durante a execução das obras de infraestrutura viária com revestimento primário acrescidas de imprimação com tratamento superficial duplo (TSD), assegurando a conformidade com o projeto básico, as normas técnicas vigentes e os padrões de desempenho requeridos.

Objeto: Adequação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO

Proposta nº: 988777/2025

Município: Maurilândia do Tocantins – TO

O controle tecnológico tem como finalidade garantir que todos os materiais utilizados e os serviços executados atendam aos requisitos de qualidade, segurança, estabilidade e durabilidade da obra. Para isso, são realizados ensaios, medições e verificações sistemáticas durante todas as etapas da execução, com registros documentais que comprovem a conformidade com as especificações técnicas.

As duas grandes etapas de pavimentação no quesito de controle tecnológico da Pavimentação de Baixo Custo são: execução de revestimento primário e execução do tratamento superficial duplo.

As principais atividades de controle na execução do revestimento primário incluem:

- a. Verificação da origem e qualidade do material granular (piçarra, cascalho laterítico ou solo britado), incluindo ensaios de granulometria (NBR 7181), limite de plasticidade (NBR 7180) e índice de suporte Califórnia – ISC (NBR 9895/NBR 9603).
- b. Controle da espessura da camada aplicada, por meio de estacas de referência e levantamento topográfico.
- c. Controle de umidade do material aplicado, com ensaio de umidade in situ (Speedy ou frasco de areia).
- d. Ensaio de compactação, com determinação da densidade de campo e comparação com o Proctor Normal ou Modificado (NBR 7182), exigindo-se um grau de compactação mínimo de 95%.
- e. Verificação do acabamento superficial, garantindo a regularidade longitudinal e transversal da plataforma.

Já para o TSD, os critérios de controle tecnológico envolvem:

- a. Verificação da preparação da base, que deve estar seca, limpa, nivelada, isenta de pó solto e com regularidade adequada antes da aplicação do ligante.
- b. Controle da aplicação do ligante asfáltico, com conferência da taxa de aplicação em L/m², conforme especificado em projeto (taxa de 1,2 L/m² para RR-2C conforme composição de custos DNIT).
- c. Controle da granulometria e qualidade do agregado (brita nº 1 ou nº 2), incluindo ensaios de abrasão Los Angeles (NBR NM 51), equivalência de areia e índice de forma.

Objeto: Adequação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO

Proposta nº: 988777/2025

Município: Maurilândia do Tocantins – TO

- d. Verificação da taxa de aplicação do agregado, normalmente entre 10 a 14 kg/m², medida em balança de precisão ou via cálculo do volume transportado e área coberta.
- e. Rolagem e compactação, com verificação da uniformidade da camada e ausência de deslocamentos ou falhas.
- f. Ensaio de aderência e arrancamento após o tempo de cura da emulsão.

Todos os controles deverão ser executados por profissionais habilitados, com o suporte de laboratório de solos e materiais devidamente equipado e certificado, conforme exigido em edital e contrato. Os dados obtidos serão utilizados para fins de medição, aceitação e controle da qualidade da obra. A sistemática de controle deverá ser compatível com o cronograma da obra e registrada em relatórios periódicos.

8. Responsabilidades e condicionantes

Este memorial tem por finalidade estabelecer as responsabilidades técnicas, legais e operacionais, bem como as condicionantes que devem ser observadas na execução de obras de infraestrutura viária com revestimento primário e Tratamento Superficial Duplo (TSD), garantindo a conformidade com os projetos, normas técnicas e obrigações contratuais.

1. Responsabilidades Técnicas: A execução da obra deverá ser conduzida sob a responsabilidade de profissionais legalmente habilitados, devidamente registrados no CREA/CAU, com Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) compatível com o escopo de serviços.
2. Responsabilidades Contratuais e Administrativas: Empreiteira/Construtora é responsável pela mobilização de equipamentos e mão de obra qualificada, pelo cumprimento do cronograma físico-financeiro, pela segurança do trabalho, pelo fornecimento e transporte dos materiais e pela correção de eventuais não conformidades sem ônus adicional à contratante.
3. Condicionantes Técnicas: Execução conforme projeto executivo aprovado, respeitando greides, seções transversais, espessuras de camadas e taxas de aplicação de materiais. Conformidade com normas técnicas, especialmente as normas da ABNT (como NBR 8485, 7182, 15115) e do DNIT (como DNIT 163/2018-ES). Controle tecnológico obrigatório, com ensaios periódicos e documentados. Execução em condições climáticas adequadas, especialmente para o TSD (sem previsão de chuva e com temperatura mínima conforme emulsão aplicada).

Objeto: Adequação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO

Proposta nº: 988777/2025

Município: Maurilândia do Tocantins – TO

4. **Condicionantes Ambientais:** Licenciamento ambiental (quando exigido) e cumprimento das obrigações do termo de compromisso ambiental (TCA) ou licença ambiental simplificada. Preservação das áreas de vegetação nativa, cursos d'água e recursos hídricos. Gerenciamento adequado dos resíduos da obra, inclusive restos de emulsão, embalagens e materiais escavados. Controle da emissão de poeira em áreas urbanas ou de sensibilidade ambiental (uso de caminhão-pipa ou agentes estabilizantes, se necessário).

5. **Condicionantes de Segurança e Sinalização:** Implantação de sinalização provisória durante a obra, em conformidade com o Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e normas do CONTRAN/DNIT. Utilização de EPIs e cumprimento das Normas Regulamentadoras (NRs) de segurança do trabalho, em especial NR-18 (condições e meio ambiente de trabalho na construção) e NR-12 (segurança em máquinas e equipamentos). Treinamento e orientação das equipes de campo, com registro em diário de obra.

O não atendimento às responsabilidades e condicionantes descritas neste memorial pode acarretar na suspensão dos serviços, aplicação de penalidades contratuais, retenção de medições ou até rescisão contratual, sem prejuízo das responsabilidades civis e criminais cabíveis. Todos os agentes envolvidos devem atuar em colaboração, garantindo a execução eficiente, segura, legal e tecnicamente adequada da obra.

9. Considerações finais

➤ Licenças, aprovações e fiscalização

Este memorial tem como objetivo apresentar as exigências relacionadas às licenças legais, aprovações institucionais e aos procedimentos de fiscalização técnica necessários para a execução de obras de infraestrutura viária com revestimento primário e Tratamento Superficial Duplo (TSD). O atendimento a esses requisitos é condição fundamental para a regularidade da obra perante os órgãos públicos e o cumprimento contratual.

A execução da obra está condicionada à obtenção prévia de todas as licenças legais e ambientais exigidas pela legislação vigente. Estas podem incluir:

- Licença Ambiental Simplificada (LAS), Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO), conforme o porte e potencial impacto da obra.

Objeto: Adequação de Estradas Vicinais no Município de Maurilândia do Tocantins – TO

Proposta nº: 988777/2025

Município: Maurilândia do Tocantins – TO

- Autorização para Supressão Vegetal, emitida por órgão ambiental competente (municipal, estadual ou federal).
- Outorga de Uso da Água, em caso de interferência em corpos hídricos (travessias, drenagem, bueiros, etc.).
- Cadastro Técnico Federal – IBAMA, quando aplicável.
- Autorização de movimentação de terra e uso de áreas públicas, expedida por prefeituras ou secretarias de obras.

➤ Critérios de Medição

A medição dos serviços será realizada com base nas unidades efetivamente executadas e comprovadas em campo, conforme previsto nas planilhas orçamentárias, projetos executivos e especificações técnicas. Cada item de serviço será quantificado de forma individualizada, respeitando as unidades de medida definidas no orçamento contratual (como metro quadrado - m², metro cúbico - m³, metro linear - m, tonelada - t, entre outros).

A aferição será realizada pela fiscalização da contratante, por meio de boletins de medição periódicos, relatórios fotográficos, croquis, memoriais de cálculo, ensaios de controle tecnológico e demais documentos que comprovem a execução dos serviços.

Somente serão considerados para pagamento os serviços que estiverem devidamente executados conforme o projeto, normas técnicas e exigências contratuais, e que tenham sido vistoriados e aprovados pela fiscalização.

A medição terá caráter cumulativo, ou seja, serão computados os quantitativos executados a cada etapa, desde que ainda não tenham sido medidos anteriormente. Em hipótese alguma será admitido o pagamento de serviços não executados, executados fora do escopo ou em desacordo com os padrões de qualidade estabelecidos.

04 de março de 2026, Maurilândia do Tocantins – TO

GEOVANNA DO
NASCIMENTO
SANTOS:03904835165

Assinado de forma digital por
GEOVANNA DO NASCIMENTO
SANTOS:03904835165
Dados: 2026.04.22 16:04:47 -03'00'

Geovanna do Nascimento Santos
ENGENHEIRA CIVIL CREA: 320240/D-TO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VIGINAIS NO MUNICÍPIO DE MAURILÂNDIA DO TOCANTINS - TO
 MUNICÍPIO: MAURILÂNDIA DO TOCANTINS - TO
 LOCAL: TO-126, POVOADO EMA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE MAURILÂNDIA DO TOCANTINS - TO



Prefeitura Municipal de
 Maurilândia do Tocantins - TO
 P.M. N.º 127

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	MES	3,00
1.1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA		
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO - MESES DE EXECUÇÃO DE OBRA = 3 MESES			
2.	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UN	2,00
2.1.	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO		
VER EM ANEXO I - CÁLCULO DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS =UMA UNIDADE PARA MOBILIZAÇÃO E UMA PARA DESMOBILIZAÇÃO			
3.	SERVIÇOS PRELIMINARES	M2	8.938,76
3.1.	Limpeza mecanizada da camada vegetal		
DE ACORDO COM ANEXO II - NOTAS DE SERVIÇO MATERIAL PROVENIENTE DE LIMPEZA ÁREA DE LIMPEZA = COMPRIMENTO DO TRECHO X LARGURA ÁREA DE LIMPEZA = 4.469,38 x 2,00 TOTAL DE ÁREA DE MATERIAL = 8.938,76 M²			
3.2.	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3) AF_07/2020	M3	25.052,11
DE ACORDO COM ANEXO II - NOTAS DE SERVIÇO E TABELA DE VOLUME TOTAL DO PROJETO DE TERRAPLANAGEM, PRANCHA Nº 03/03 MATERIAL PROVENIENTE DE ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA VOLUME DE MATERIAL = ESCAVAÇÃO DE REBAIXO VOLUME DE MATERIAL = 25.052,11 TOTAL DE VOLUME = 25.052,11 M³			
3.3.	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga em distribuidor autopropeleido	T	37.348,58
VOLUME DE MATERIAL = CARGA DE ENTULHO + ESCAVAÇÃO DE REBAIXO - ATERRO EMPRÉSTIMO VOLUME DE MATERIAL = ((1680,68 + 47.097,97) - 11.429,87) TOTAL = 37.348,58 T			
3.4.	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural	TXXM	292.812,80
DE ACORDO COM ANEXO II - NOTAS DE SERVIÇO MATERIAL PROVENIENTE DE CARGA DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA E ENTULHO MOMENTO DE TRANSPORTE = ((B[ENTULHO] + B[REBAIXO]) - ATERRO EMPRÉSTIMO) X DMT DO BOTA-FORAZ(2,80KM) MOMENTO DE TRANSPORTE = (((4705,34 + 131.874,31) - 32.003,65) X 2,80) TOTAL DE MOMENTO DE TRANSPORTE = 292.812,80 TXXM			
3.5.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHIAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA AF_03/2022_P5	M2	4,50
ÁREA = (COMPRIMENTO X ALTURA) ÁREA = 1,50 X 3,00 ÁREA TOTAL DE PLACA = 4,50 M²			
4.	TERRAPLANAGEM	M2	49.163,18
4.1.	Regularização do subleito - 100% Proctor Intermediário		
DE ACORDO COM ANEXO II - NOTAS DE SERVIÇO REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO (Pavimentação) ÁREA DE REGULARIZAÇÃO = LARGURA DO PAVIMENTO X COMPRIMENTO DO TRECHO ÁREA = 11,00 X 4.469,38 ÁREA DE REGULARIZAÇÃO TOTAL = 49.163,18 M²			
5.	PAVIMENTAÇÃO - REVESTIMENTO PRIMÁRIO = IMPERMEABILIZAÇÃO	M3	14.748,95
5.1.	AQUISIÇÃO MATERIAL DE JAZIDA		
DE ACORDO COM ANEXO II - NOTAS DE SERVIÇO MATERIAL PROVENIENTE DE ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA (pavimentação) VOLUME DE MATERIAL = COMPRIMENTO DO TRECHO X LARGURA DO PAVIMENTO X ESPESSURA DA CÂMADA DE REGULARIZAÇÃO (30CM) VOLUME DE MATERIAL = 4.469,38 X 11,00 X 0,30 TOTAL DE VOLUME = 14.748,95 M³			
5.2.	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	M3	14.748,95
DE ACORDO COM ANEXO II - NOTAS DE SERVIÇO MATERIAL PROVENIENTE DE ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA (pavimentação) VOLUME DE MATERIAL = COMPRIMENTO DO TRECHO X LARGURA DO PAVIMENTO X ESPESSURA DA CÂMADA DE REGULARIZAÇÃO (30CM) VOLUME DE MATERIAL = 4.469,38 X 11,00 X 0,30 TOTAL DE VOLUME = 14.748,95 M³			
5.3.	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural	TXXM	27.654,29
DE ACORDO COM ANEXO II - NOTAS DE SERVIÇO E CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DE JAZIDA MATERIAL PROVENIENTE DE ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA (pavimentação) MOMENTO DE TRANSPORTE = VOL. DE MATERIAL DA JAZIDA X DMT DA JAZIDA LETO NATURAL(1,25KM) X PESO ESPECÍFICO(1,50) MOMENTO DE TRANSPORTE = 14.748,95 X 1,25 X 1,50 TOTAL DE MOMENTO DE TRANSPORTE = 27.654,29 TXXM			
5.4.	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	TXXM	457.955,02
DE ACORDO COM ANEXO II - NOTAS DE SERVIÇO E CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DE JAZIDA MATERIAL PROVENIENTE DE ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA (pavimentação) MOMENTO DE TRANSPORTE = VOL. DE MATERIAL DA JAZIDA X DMT DA JAZIDA PAVIMENTADA(20,70KM) X PESO ESPECÍFICO(1,50) MOMENTO DE TRANSPORTE = 14.748,95 X 20,70 X 1,50 TOTAL DE MOMENTO DE TRANSPORTE = 457.955,02 TXXM			
5.5.	Execução de revestimento primário com material de jazida - 100% Proctor Intermediário	M3	14.748,95
DE ACORDO COM ANEXO II - NOTAS DE SERVIÇO MATERIAL PARA COMPACTAÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO VOLUME = COMPRIMENTO DO TRECHO X LARGURA X ESPESSURA (30CM) VOLUME DE MATERIAL = 4.469,38 X 11,00 X 0,30 TOTAL DE VOLUME PARA COMPACTAÇÃO = 14.748,95 M³			

OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE MAURILÂNDIA DO TOCANTINS - TO
 MUNICÍPIO: MAURILÂNDIA DO TOCANTINS - TO
 LOCAL: TO-126, POVOADO EMA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE MAURILÂNDIA DO TOCANTINS - TO



Profiteira Municipal de
 Maurilândia do Tocantins - T
 PAG. Nº 128

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
5.6	Imprimação com emulsão asfáltica	M2	49.163,18
DE ACORDO COM ANEXO II - NOTAS DE SERVIÇO: IMPRIMAÇÃO (pavimentação) ÁREA DE IMPRIMAÇÃO = COMPRIMENTO DO TRECHO X LARGURA DA RUA ÁREA = 4.469,38 X 11,00 TOTAL DE ÁREA DE IMPRIMAÇÃO = 49.163,18 M ²			
5.7	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	M2	49.163,18
DE ACORDO COM ANEXO II - NOTAS DE SERVIÇO: TSD COM EMULSÃO (pavimentação) ÁREA DE TRATAMENTO = COMPRIMENTO DO TRECHO X LARGURA DA RUA ÁREA = 4.469,38 X 11,00 TOTAL DE ÁREA DE TRATAMENTO = 49.163,18 M ²			
6. PAVIMENTAÇÃO - AQUISIÇÃO + TRANSPORTE (BETUMINOSO)			
6.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, INCLUSO TRANSPORTE (ACRESCIDO DE ICMS 18%)	T	181,90
VER EM DETALHE SEÇÃO TIPO DA VIA, EM PRANCHA 01/06 E EM PRANCHA 01/01 EM SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO TONELADA = ÁREA DE TSD X COMP DNIT (0,0037) TONELADA = 49.163,18 X 0,0037 TOTAL DE TONELADAS DE RR-2C = 181,90 T			
6.2	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO - EAI, INCLUSO TRANSPORTE (ACRESCIDO DE ICMS 18%)	T	63,91
VER EM DETALHE SEÇÃO TIPO DA VIA, EM PRANCHA 01/06 E EM PRANCHA 01/01 EM SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO TONELADA = ÁREA DE TSD X COMP DNIT (0,0013) TONELADA = 49.163,18 X 0,0013 TOTAL DE TONELADAS DE EAI = 63,91 T			
7. DRENAGEM SUPERFICIAL			
7.1	Sarjeta triangular de concreto - STC 88-30 moldada no local com extrusora e concreto usinado - escavação mecânica - areia e brita comercial	M	8.746,84
VER EM TABELA DE DRENAGEM SUPERFICIAL EM PRANCHA PROJETO GEOMÉTRICO Nº 03/04 METRAGEM = (COMPRIMENTO DO TRECHO-ACESSOS) X DOIS LADOS DA PISTA METRAGEM = [(4.469,38 X 2,00) - (48,13 + 29,48 + 38,41 + 19,88 + 24,34 + 15,28 + 16,40)] TOTAL DE METRAGEM = 8.746,84 M			
8. SINALIZAÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
8.1	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETROREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	13.408,14
VER EM TABELA DE SINALIZAÇÃO EM PRANCHA DE PROJETO GEOMÉTRICO Nº 06/06 UNIDADE = QUANTIDADE DE TUBOS A SEREM INSTALADOS METRAGEM DO EIXO = 4.469,38 SUB-TOTAL DE METRAGEM DO EIXO = 4.469,38 METRAGEM BORDO ESQUERDO = 4.469,38 SUB-TOTAL DE METRAGEM BORDO ESQUERDO = 4.469,38 METRAGEM BORDO DIREITO = 4.469,38 SUB-TOTAL DE METRAGEM BORDO DIREITO = 4.469,38 METRAGEM TOTAL DE PINTURA = 13.408,14 M			
8.2	Tachão refletivo em resina sintética - bidirecional - fornecimento e colocação	UN	3.300,00
VER EM TABELA DE SINALIZAÇÃO EM PRANCHA DE PROJETO GEOMÉTRICO Nº 06/06 UNIDADE = EXTENSÃO DA VIA / ESPAÇAMENTO ENTRE OS TACHÕES UNIDADE = 4,400 / 4,00 SUB-TOTAL DO EIXO = 1.100 UN SUB-TOTAL BORDO ESQUERDO = 1.100 UN SUB-TOTAL BORDO DIREITO = 1.100 UN TOTAL DE TACHÃO = 3.300 UN			
8.3	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,80 m - fornecimento e implantação	UN	21,00
VER EM TABELA DE SINALIZAÇÃO EM PRANCHA DE PROJETO GEOMÉTRICO Nº 06/06 UNIDADE = QUANTIDADE DE PLACAS INSTALADAS TOTAL DE PLACAS = 21,00 UN			
8.4	Placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorefletiva tipo I + S1 - fornecimento e implantação	UN	5,00
VER EM TABELA DE SINALIZAÇÃO EM PRANCHA DE PROJETO GEOMÉTRICO Nº 06/06 UNIDADE = QUANTIDADE DE PLACAS INSTALADAS TOTAL DE PLACAS = 5,00 UN			
8.5	Placa de regulamentação em aço D = 0,80 m - película retrorefletiva tipo I + S1 - fornecimento e implantação	UN	15,00
VER EM TABELA DE SINALIZAÇÃO EM PRANCHA DE PROJETO GEOMÉTRICO Nº 06/06 UNIDADE = QUANTIDADE DE PLACAS INSTALADAS TOTAL DE PLACAS = 15,00 UN			
8.6	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorefletiva tipo I + S1 - contêgelo	M2	0,72
VER EM TABELA DE SINALIZAÇÃO EM PRANCHA DE PROJETO GEOMÉTRICO Nº 06/06 ÁREA = COMPRIMENTO X LARGURA ÁREA = 0,90 X 0,80 ÁREA TOTAL DE PLACA = 0,72 M ²			
9. PROJETO DE ENGENHARIA			
9.1	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ENGENHARIA	UN	167.335,00
UNIDADE = QUANTIDADE DE PROJETO ENTREGUE TOTAL = 1 UNIDADE DE PROJETO ENTREGUE			
DATA DE PREENCHIMENTO: 04/03/2026			
GOVERNADOR DO ESTADO DO TOCANTINS GOVERNADOR DO NASCIMENTO SANTOS GOVERNADOR DO NASCIMENTO SANTOS ENGENHEIRO CIVIL, CREA: 320240/D-TO			