Governo de Mato Grosso
2875
SINFRA

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

GOVERNO DO ESTADO DO MATO GROSSO
SINFRA – SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

PROJETO DE RECUPERAÇÃO FUNCIONAL DO PAVIMENTO DA RODOVIA MT-020

Rodovia:	MT-020
Trecho:	Entr. MT-251 - Balsa (Lago Manso / Rio Quilombo) (A)
Segmento:	km 59,370 - km 105,551
Código SRE:	020EMT0060 e 020EMT0070
Extensão:	46,18 km
Municípios:	Chapada dos Guimarães/MT

VOLUME 3 – MEMÓRIA JUSTIFICATIVA

JUNHO/2026

JULIO FORTINI DE SOUZA:43043127072

Assinado de forma digital por JULIO FORTINI DE SOUZA:43043127072
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=videoconferencia, ou=07808224000173, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=ARINVIA, ou=RFB e-CPF A1, cn=JULIO FORTINI DE SOUZA:43043127072
Dados: 2026.06.15 15:42:44 -03'00'

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2876
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

GOVERNO DO ESTADO DO MATO GROSSO
SINFRA – SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

PROJETO DE RECUPERAÇÃO FUNCIONAL DO PAVIMENTO DA RODOVIA MT-020

Rodovia:	MT-020
Trecho:	Entr. MT-251 - Balsa (Lago Manso / Rio Quilombo) (A)
Segmento:	km 59,370 - km 105,551
Código SRE:	020EMT0060 e 020EMT0070
Extensão:	46,18 km
Municípios:	Chapada dos Guimarães/MT

VOLUME 3 – MEMÓRIA JUSTIFICATIVA

Supervisão:	Superintendência de Projetos
Coordenação:	Coordenadoria de Análise e Aprovação de Projetos - COPR
Direção:	Secretaria Adjunta de Obras Rodoviárias - SAOR
Elaboração:	Ecoplan Engenharia Ltda.
Resp. Técnico:	Engº Júlio Fortini de Souza
ART nº:	RS063127

JUNHO/2026

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2877
SINFRA

GOVERNO DO ESTADO DO MATO GROSSO
SINFRA – SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

Revisão	Data	Descrição	Por	Verif.	Aprov.	Autoriz.
02	02/06/26	Revisão 02	JS	VA	CM	JS
01	27/04/26	Revisão 01	JS	VA	CM	JS
00	20/04/26	Emissão Inicial	JS	VA	CM	JS

PROJETO DE RECUPERAÇÃO FUNCIONAL DO PAVIMENTO DA RODOVIA MT-020

VOLUME 3 – MEMÓRIA JUSTIFICATIVA

Elaboração: Eng.º Júlio Fortini de Souza	Verificação: Eng.º Vinicios Andreolli	Revisão: 02	Data: JUNHO/2026
Aprovado: Engº Carlos Alves Mees	Autorizado: Eng.º Júlio Fortini de Souza	Ref. -	

Finalidade de Emissão	1 Para Informação	2 Para Comentários	X Para Aprovação	4 Para Execução	5 Como Construído	6 Para Utilização	7 Para Providências

ECOPLAN ENGENHARIA

Ecoplan Engenharia Ltda

http://www.ecoplan.com.br
e-mail: estradas@ecoplan.com.br

Rua Felicíssimo de Azevedo, 924
Porto Alegre/RS CEP 90.540-110
Fone (51) 3342-8990 Fax (51) 3342-3345

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2878
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Autenticado com senha por JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.

SUMÁRIO

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2879
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

VOLUME 3 – MEMÓRIA JUSTIFICATIVA

SUMÁRIO

1	**APRESENTAÇÃO**	**7**
2	**MAPA DE SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO**	**10**
3	**ESTUDOS**	**13**
3.1	ESTUDOS DE TRÁFEGO	13
3.2	ESTUDOS GEOTÉCNICOS	31
4	**PROJETOS**	**43**
4.1	PROJETO DE DRENAGEM	43
4.2	PROJETO DE RECUPERAÇÃO FUNCIONAL DO PAVIMENTO	94
4.3	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	112
5	**DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA**	**154**
6	**TERMO DE ENCERRAMENTO**	**156**

Autenticado com senha por JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52.
HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2880
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Este documento foi juntado ao processo SINFRA-PRO-2026/13668 em 15/06/2026, assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

1 APRESENTAÇÃO

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2881
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

1 APRESENTAÇÃO

A ECOPLAN ENGENHARIA LTDA., submete à apreciação da Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística – SINFRA/MT, o **Volume 3 – Memória Justificativa**, conforme Ordem de Serviço nº 056/2026/SUEF I/SINFRA, do contrato nº 005/2023/00/00/SINFRA, para Elaboração de Projeto de Recuperação Funcional do Pavimento da Rodovia MT-020, cujos dados contratuais e da rodovia estão listados abaixo:

Dados do contrato:

- Número do contrato: 005/2023/00/00/SINFRA
- Data da assinatura: 23/01/2023
- Data da publicação do DOU: 25/01/2023
- Processo: SINFRA-PRO-2022/09941
- Prazo Contratual: 60 meses (3º Termo Aditivo)
- Ordem de início dos serviços: 03/02/2023

Dados da Rodovia:

- Rodovia: MT-020
- Trecho: Entr. MT-251 - Balsa (Lago Manso / Rio Quilombo) (A)
- Segmento: km 59,370 - km 105,551
- Código SRE: 020EMT0060 e 020EMT0070
- Extensão: 46,18 km
- Município: Chapada dos Guimarães/MT

O Projeto Executivo é apresentado nos Volumes discriminados a seguir:

- Volume 1 – Relatório de Projeto e Documentos para Concorrência;
- Volume 2 – Projeto de Execução;
- Volume 3 – Memória Justificativa;
- Volume Anexo 3A – Estudos Geotécnicos;

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A
Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso
2882
SINFRA

O conteúdo de cada volume é descrito a seguir:

VOLUME 1 – RELATÓRIO DO PROJETO E DOCUMENTOS PARA CONCORRÊNCIA

Este Volume contém a descrição sucinta e resumida das soluções propostas para a execução dos serviços e obras necessárias à construção da rodovia, dos estudos e itens de projetos executivos elaborados para tanto, além de fornecer os elementos necessários para a licitação das obras.

VOLUME 2 – PROJETO DE EXECUÇÃO

Este Volume contém as plantas, perfis, desenhos, quadros e demais elementos gráficos necessários à execução dos projetos.

VOLUME 3 – MEMÓRIA JUSTIFICATIVA

Este Volume contém a memória justificativa dos estudos e projetos elaborados, com a exposição das metodologias adotadas e os resultados obtidos em cada etapa dos estudos e de cada projeto específico.

VOLUME ANEXO 3A – ESTUDOS GEOTÉCNICOS

Este Volume contém os boletins de sondagem, planilhas de resultados de ensaios e demais elementos dos estudos geotécnicos.

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2883
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

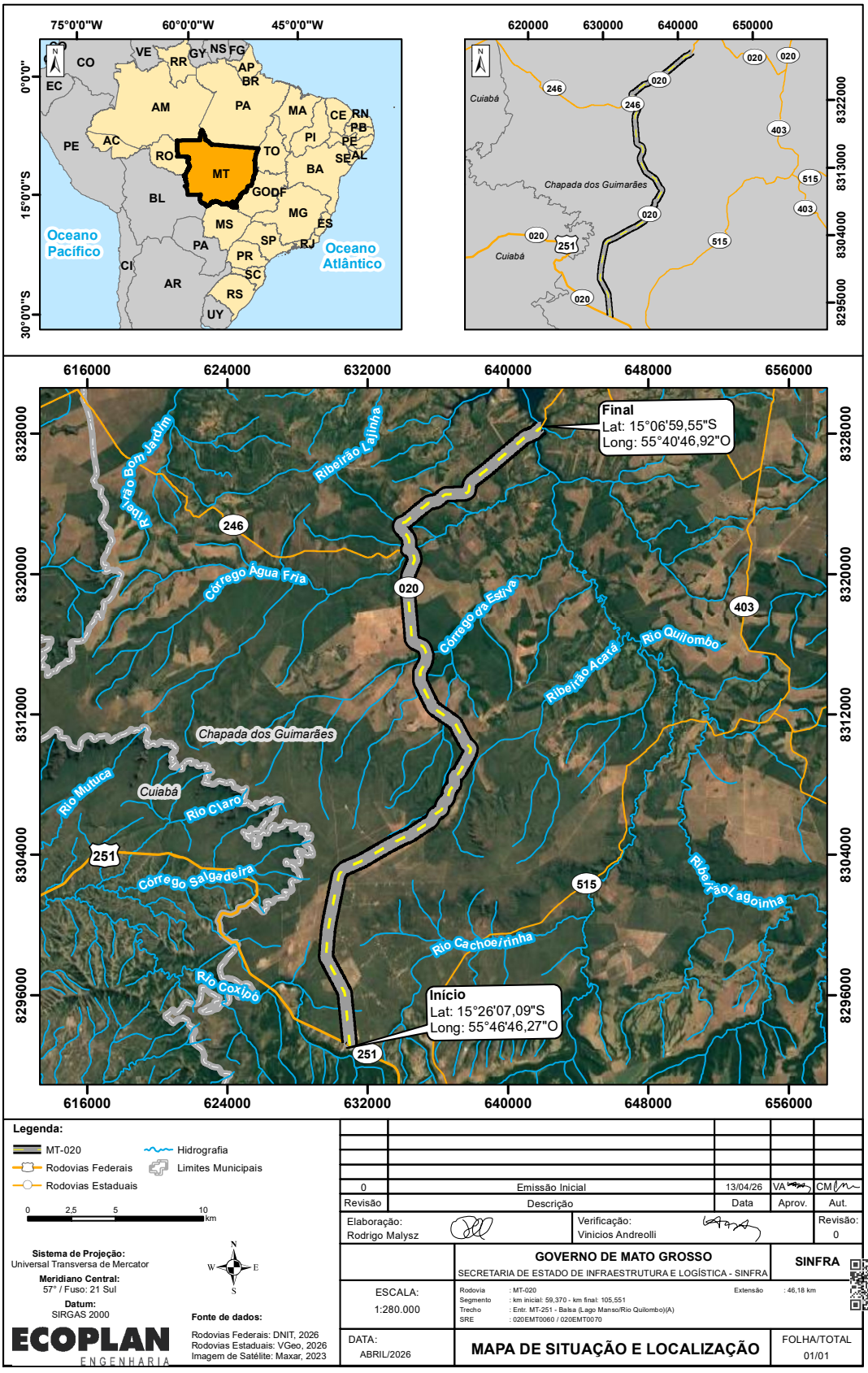
2 MAPA DE SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2884
SINFRA



Legenda:
MT-020 · Hidrografia · Rodovias Federais · Limites Municipais · Rodovias Estaduais

0 2,5 5 10 km

Sistema de Projeção: Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central: 57° / Fuso: 21 Sul
Datum: SIRGAS 2000

Fonte de dados:
Rodovias Federais: DNIT, 2026
Rodovias Estaduais: VGeo, 2026
Imagem de Satélite: Maxar, 2023

ECOPLAN ENGENHARIA

Revisão	Descrição	Data	Aprov.	Aut.
0	Emissão Inicial	13/04/26	VA	CM

Elaboração: Rodrigo Malysz
Verificação: Vinicios Andreolli
Revisão: 0

GOVERNO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA
SINFRA

ESCALA: 1:280.000

Rodovia : MT-020 Extensão : 46,18 km
Segmento : km inicial: 59,370 - km final: 105,551
Trecho : Entr. MT-251 - Balsa (Lago Manso/Rio Quilombo)(A)
SRE : 020EMT0060 / 020EMT0070

DATA: ABRIL/2026

MAPA DE SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

FOLHA/TOTAL 01/01

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente. valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2885
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

3 ESTUDOS

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2886
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Este documento foi gerado pelo usuário TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA em 13/11/2026 15:54:11 (GMT-04:00)
Este documento é cópia do original, assinado digitalmente por JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e712031664610 17c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente. valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

3.1 ESTUDOS DE TRÁFEGO

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2887
SINFRA

3 ESTUDOS

3.1 ESTUDOS DE TRÁFEGO

Os estudos de tráfego e têm como objetivo identificar o comportamento e a tendência do volume de tráfego, possibilitando o dimensionamento plenamente satisfatório do pavimento da rodovia MT-020. Os estudos foram elaborados em conformidade com os preceitos estabelecidos na Instrução de Serviço IS-201 – Estudos de Tráfego em Rodovias e no Manual de Estudos de Tráfego – 2006 – Publicação IPR – 723.

Os estudos realizados contemplaram as seguintes atividades:

- Coleta e análise de dados de tráfego existentes;
- Processamento dos dados da contagem volumétrica e classificatória;
- Determinação do tráfego atual;
- Determinação dos fatores de correção volumétrica;
- Projeção de tráfego;
- Definição do fator de veículo;
- Determinação do Número N, para dimensionamento do pavimento.

3.1.1 COLETA DE DADOS DE TRÁFEGO EXISTENTES

Na fase preliminar foram coletados dados de contagens existentes que pudessem corroborar na elaboração deste estudo de tráfego, para isto, utilizou-se um posto de contagem do DNIT, que coleta dados para o programa PNCT – Plano Nacional de Contagem de Tráfego. A Figura 3.1.1 mostra a variação do volume médio mensal (VMDm) deste posto, que serviu de base para a definição dos fatores de correção. Este é o posto disponível mais próximo ao trecho, e está localizado na BR-070/MT, km 548,80, no município de Nossa Senhora do Livramento/MT, nas coordenadas UTM informadas pelo Quadro 3.1.1.

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

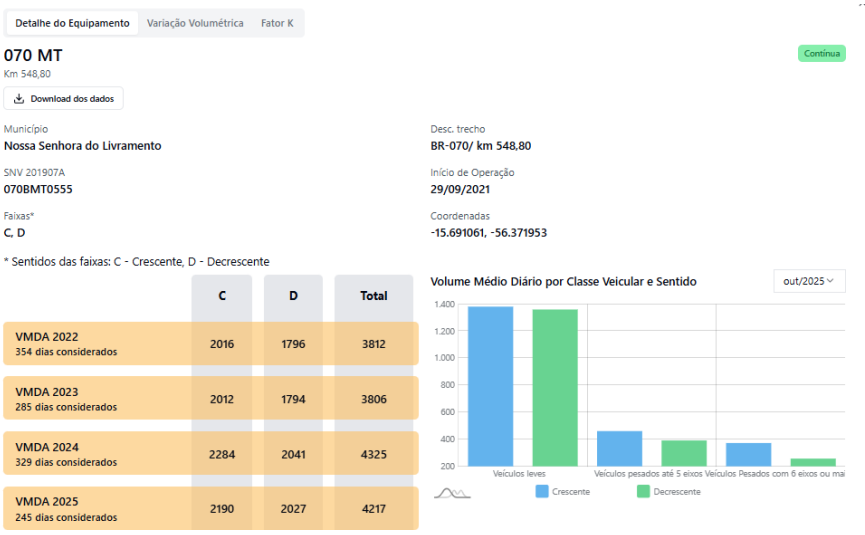
SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso 2888 SINFRA

Figura 3.1.1 – Variação do Volume Médio Mensal (VMDm) do posto mais próximo.



Fonte: PNCT - DNIT, 2026.

3.1.2 CONTAGENS DE TRÁFEGO

A escolha do local do posto de contagem foi motivada visando a melhor caracterização do tráfego no trecho, preferencialmente afastado das extremidades do trecho. Desta forma, as coordenadas do posto de contagem definido para este estudo são informadas no Quadro 3.1.1.

Quadro 3.1.1 – Coordenadas dos Postos de Contagem.

Posto de Contagem	Coordenadas Geográficas	
	Longitude	Latitude
Posto de Contagem MT-020	-55.746513°	-15.185801°
Posto do DNIT BR-070/MT	-56.371953°	-15.691061°

A contagem volumétrica classificatória levou em consideração os veículos de passeio, coletivos e de carga, uma vez que o objetivo é definir o VDM da rodovia e o número N. A composição do levantamento de veículos pesados mostrou uma ocorrência de 0,25% de ônibus, 13,75% de veículos de carga e 86,00 % restantes de veículos de passeio/motos.

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso
2889
SINFRA

A coleta de dados em campo ocorreu dos dias 27 de março ao dia 02 de abril de 2026, entre as 00h e as 24h, conforme apresentado nos registros fotográficos da Figura 3.1.2.

Ressalta-se que a contagem foi realizada por meio da instalação de uma câmera em ponto estratégico da rodovia, posicionada de forma a abranger todos os movimentos de tráfego na seção analisada. As imagens captadas foram posteriormente processadas em escritório, onde se procedeu à classificação e quantificação dos veículos.

Figura 3.1.2 – Registros Fotográficos da Contagem de Tráfego.



Fonte: Elaboração própria.

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso 2890 SINFRA

3.1.2.1 Resumo das Contagens

Quadro 3.1.2 - Resumo das Contagens.

TIPO DE VEÍCULO		Data: 27/03/2026			Data: 28/03/2026			Data: 29/03/2026			Data: 30/03/2026			Data: 31/03/2026			Data: 01/04/2026			Data: 02/04/2026		
		Sentido			Sentido			Sentido			Sentido			Sentido			Sentido			Sentido		
		C	D	Total	C	D	Total	C	D	Total	C	D	Total	C	D	Total	C	D	Total	C	D	Total
Moto		39	42	81	53	34	87	43	59	102	49	50	99	63	57	120	48	41	89	45	35	80
Passeio		356	285	641	480	354	834	357	501	858	281	292	573	474	472	946	435	365	800	382	316	698
2CB		3	1	4	4	0	4	0	0	0	1	3	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4
3CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2C		42	52	94	15	14	29	10	12	22	24	30	54	75	76	151	41	43	84	33	35	68
3C		31	33	64	15	12	27	16	8	24	32	28	60	48	53	101	28	30	58	24	23	47
4C		0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4DC		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S2		1	3	4	1	0	1	0	1	1	3	1	4	3	2	5	1	1	2	1	1	2
2S3		0	2	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	1	1	0	1	1
3S1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S2		0	1	1	1	0	1	0	0	0	3	1	4	1	1	2	0	0	0	0	0	0
3S3		3	3	6	5	5	10	0	0	0	2	1	3	9	9	18	6	5	11	3	4	7
2I2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2I3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3I3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2C2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2C3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2R4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3I2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3C3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3LD		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2D4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3T6		10	3	13	2	2	4	1	0	1	11	5	16	10	3	13	6	2	8	5	2	7
3T4		1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	4	0	4	2	0	2	1	0	1
3M6		2	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	0	2	1	0	1	1	0	1
TOTAL		488	426	914	577	422	999	428	581	1.009	408	413	821	691	677	1.368	570	490	1.060	497	419	916

Rodovia: MT-020
Subtrecho: -
Trecho: -
Posto:

ECOPLAN ENGENHARIA

TOTAL DIÁRIO DAS CONTAGENS
CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA

Fonte: Elaboração própria.

3.1.3 VOLUME DIÁRIO MÉDIO ANUAL E PROJETADO

O volume de tráfego sofre variações ao longo do dia, com volumes maiores em horário de pico, assim como variações ao longo da semana, com menor ou maior volume de tráfego durante os finais de semana, por exemplo, e ainda, pode sofrer variações ao longo dos meses do ano, por efeito da sazonalidade. Para corrigir essas flutuações do volume de tráfego e extrapolar com segurança os dados obtidos na coleta de campo, foram calculados os Fatores de Correção.

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e7120316646l017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2891
SINFRA

Esses fatores foram obtidos através da análise dos dados históricos disponibilizados no site do DNIT, referente ao Plano Nacional de Contagem de Tráfego, a fim de identificar qual a proporção entre o volume de tráfego nos períodos em que a pesquisa de campo foi realizada e o restante do ano, com o objetivo final de calcular o Volume Diário Médio Anual (VDMa). O processo de cálculo dos fatores ocorreu conforme os itens a seguir:

a) Fator de Correção Horária – FCH: é o fator que corrige os volumes contados na pesquisa volumétrica classificatória. Obteve-se um fator de 1 já que o levantamento foi de 24h.
b) Fator de Correção Semanal – FCS: fator que corrige os volumes obtidos na pesquisa de campo considerando o dia em que ela foi realizada e a sua variação ao longo dos outros dias da semana. Obteve-se um fator de 1 já que o levantamento foi 7 dias consecutivos.
c) Fator de Correção Mensal – FM: é o fator que corrige os volumes obtidos nas pesquisas de campo, considerando o mês em que elas foram realizadas e a sua proporção com o restante do ano. O cálculo levou em consideração a base de dados do PNCT de 2022. Para os veículos de passeio, foram considerados automóveis, utilitários e motocicletas, enquanto a categoria de veículos comerciais engloba todos os tipos de ônibus e caminhões, uma vez que o PNCT não apresenta distinção específica entre eles. A categoria de veículos "outros" mencionada nos dados do PNCT foi excluída do cálculo dos fatores de correção.

Os fatores de correção mensal foram calculados segundo a Equação 3.1.1:

Equação 3.1.1

$$f_a = \frac{VMD_a}{VMD_m}$$

Onde f_a corresponde ao fator de expansão sazonal; VMD_a, ao volume médio diário anual; VMD_m é o volume médio diário do mês.

HASH: 1ef6976defbbe561f514905ba4e7120316646l017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso
2892
SINFRA

Quadro 3.1.3 - Cálculo Fator de Ajuste Mensal.

Variação do Volume Médio Mensal - VMDm / 2022 - BR-070/MT km 548,80						
Mês	Dias	Sentido	Veículos Comerciais		Veículos de Passeio	
			VMDm	Fator Sazonal c	VMDm	Fator Sazonal p
jan/22	31	Total	1.120	1,15625	2.643	0,92130
fev/22	23	Total	992	1,30544	1.887	1,29041
mar/22	27	Total	1.208	1,07202	2.073	1,17463
abr/22	28	Total	1.306	0,99158	2.383	1,02182
mai/22	31	Total	1.378	0,93977	2.297	1,06008
jun/22	30	Total	1.398	0,92632	2.318	1,05047
jul/22	31	Total	1.425	0,90877	2.774	0,87779
ago/22	31	Total	1.431	0,90496	2.443	0,99673
set/22	30	Total	1.416	0,91455	2.515	0,96819
out/22	31	Total	1.303	0,99386	2.488	0,97870
nov/22	30	Total	1.220	1,06148	2.298	1,05962
dez/22	31	Total	1.345	0,96283	3.096	0,78650
MÉDIA		Crescente	712	-	1.259	-
		Decrescente	583	-	1.176	-
		Total	1.295	-	2.435	-

Fonte: Elaboração própria.

O resumo dos fatores de correção é apresentado no Quadro 3.1.4, a seguir.

Quadro 3.1.4 – Resumo de Fatores de Correção.

Parâmetro	Fatores de Correção
Fator de Correção Horária	FH = 1,00
Fator de Correção Semanal	FSp = 1,00
Fator de Correção Mensal	FAp = 1,17 / FAc = 1,07

Para a projeção do tráfego no período do projeto foi considerado uma taxa de crescimento de 3%, conforme indicação do DNIT, em seu Manual de Estudos de Tráfego, IPR-723, para casos em que não se dispõe de informações suficientes de variáveis socioeconômicas para a determinação de tal taxa.

A partir da contagem de campo realizada, dos fatores de correção para extrapolação dos dados, da taxa de crescimento e do período de projeto, foi possível determinar o Volume Diário Médio Anual (VDMa) do ano de contagem, assim como a

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e7120316646l017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2893
SINFRA

projeção deste volume para o período de projeto, conforme o Quadro 3.1.5.

Quadro 3.1.5 – Volume Diário Médio Anual e Projetado

Ano Relativo	VDMa
$VDMa_{2026}$ – CONTAGEM	1.171
$VDMa_{2027}$ – ABERTURA DO TRÁFEGO	1.205
$VDMa_{2036}$ – ANO DE PROJETO	1.571

3.1.4 DETERMINAÇÃO DO NÚMERO N

O Número “N”, necessário ao dimensionamento dos pavimentos, é definido como o número de repetições das solicitações equivalentes às de um eixo padrão rodoviário de 8,2 t, durante o período de análise ou de projeto. O cálculo empregado foi realizado conforme o Manual de Estudos de Tráfego, DNIT, IPR-723, utilizando a taxa de crescimento anual, os fatores de veículos e de pista aplicados ao Volume Diário Médio Anual (VDMa) do trecho e questão. Os veículos foram classificados de acordo com as classes de carros de passeio, ônibus e caminhões do DNIT e CONTRAN.

Os estudos compreenderam:

- Cálculo dos FV – Fatores de Veículos individuais de cada ônibus e caminhão, considerando os fatores de equivalência do Corpo de Engenheiros (USACE) e da AASHTO;
- Cálculo do Número N, para os fatores do USACE e AASHTO, para período de projeto.

Os Fatores de Veículos e Números N foram calculados para a hipótese de carregamento dos caminhões com 20% dos caminhões vazios e 80% conforme a carga legal. Os valores do “Número N” de operações do eixo padrão de 8,2 tf foram obtidos a partir da aplicação da fórmula preconizada pelo Método de Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis do DNIT, desenvolvida pelo Eng. Murillo Lopes de Souza:

Equação 3.1.2

$$Ni = 365 \times VMDi \times FP \times FR \times FV$$

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso
2894
SINFRA

Onde:

- N - Número equivalente de operações do eixo-padrão de 8,2t para o ano "i";
- VMD - volume médio diário de tráfego comercial (ônibus e caminhões);
- FP - Fator de Pista;
- FR - Fator Climático Regional, adotado 1;
- FV - Fator de Veículo.

O fator de pista corresponde à porcentagem de veículos comerciais na faixa mais solicitada. Como o trecho em estudo se desenvolve em pista simples, adotou-se o valor de 0,5.

Os fatores de veículos foram determinados empregando os fatores de equivalência de duas metodologias.

- Fatores do USACE - "*United States Army - Corps of Engineers*", reproduzidos no Método de Projeto de Pavimentos Flexíveis do DNER;
- Fatores da AASHTO - "*American Association of State Highway and Transportation Officials*", introduzidos no Procedimento DNER-PRO 159/85.

Para os veículos vazios, em que o peso corresponde à tara do veículo, adotou-se a carga máxima por eixo definida no Quadro de Fabricantes do DNIT (BRASIL, 2021b) dividida por 3 (um terço).

Em relação aos veículos carregados, a carga por eixo foi determinada levando em consideração as tolerâncias previstas na Resolução CONTRAN nº 526, de 29/04/2015 (BRASIL, 2015).

De acordo com essa resolução, é permitida uma tolerância de 5% (cinco por cento) sobre os limites de peso bruto total (PBT) ou peso bruto total combinado (PBTC), e de 10% (dez por cento) sobre os limites de peso bruto transmitido por eixo dos veículos à superfície das vias públicas. Dessa forma, adotou-se a tolerância de 5% uniformemente em todos os eixos, atendendo assim o limite para PBT.

Para o cálculo do número N pelos métodos USACE e AASHTO, foram adotados os fatores de equivalência de veículos (Fvi), calculados com base nas equações apresentadas nos Quadro 3.1.6 e Quadro 3.1.7 Cabe ressaltar que "P" indicado nas

Este documento foi assinado digitalmente por JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso
2895
SINFRA

tabelas corresponde o peso bruto total sobre o eixo.

Quadro 3.1.6 - Fórmula para cálculo do Fvi – AASHTO

Tipo de Eixo	Coeficientes da equação	
	FC =(P/a)^b	
	a	b
Simples Rodagem Simples	7,77	4,32
Simples de Rodagem Dupla	8,17	4,32
Duplo de Rodagem Dupla	15,08	4,14
Triplo de Rodagem Dupla	22,95	4,22

Fonte: Adaptado do Manual de Estudos de Tráfego, IPR-723 (BRASIL, 2006b).

Quadro 3.1.7 - Fórmula para cálculo do Fvi – USACE.

Tipo de Eixo	Faixa de Cargas (t)	Coeficientes da equação	
		FC = a*P^b	
		a	b
Dianteiro simples e traseiro simples	0 - 8	2,0782E-04	4,0175
	≥ 8	1,8320E-06	6,2542
Tandem duplo	0 - 11	1,5920E-04	3,4720
	≥ 11	1,5280E-06	5,4840
Tandem triplo	0 - 18	8,0359E-05	3,3549
	≥ 18	1,3229E-07	5,5789

Fonte: Adaptado do Manual de Estudos de Tráfego, IPR-723 (BRASIL, 2006b).

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2896
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Quadro 3.1.8 - Cargas e cálculo de Fvi – USACE para veículos carregados.

| FATORES DE EQUIVALÊNCIA DOS VEÍCULOS CARREGADOS: CARGA LEGAL + TOLERÂNCIA DE 5% | | |

Governo de Mato Grosso
2897
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Quadro 3.1.9 - Cargas e cálculo de Fvi – USACE para veículos vazios.

| FATORES DE EQUIVALÊNCIA DOS VEÍCULOS VAZIOS: 1/3 DA CARGA LEGAL | | |

Governo de Mato Grosso
2898
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Quadro 3.1.10 - Cargas e cálculo de Fvi – AASHTO para veículos carregados.

FATORES DE EQUIVALÊNCIA DOS VEÍCULOS CARREGADOS: C.ARGA LEGAL + TOLERÂNCIA DE 5%

105%

CLASSE	CONJUNTO DE EIXOS				CARGA POR EIXO (TON.)										FATOR DE EQUIVALÊNCIA AASHTO																	
	ESRS	ESRD	ETD	ETT	TOTAL	ESRS	ESRS	ESRD	ESRD	ESRD	ESRD	ETD	ETD	ETT	ETT	TOTAL	ESRS	ESRS	ESRD	ESRD	ESRD	ESRD	ESRD	ETD	ETD	ETD	ETD	ETD	ETT	ETT	TOTAL
																	ESRS		ESRD					ETD	ETD	ETD	ETD	ETD			
2CB	1	1	0	0	2	6,3		10,5								16,8	0,4041		2,9662												3,3804
3CB	1	0	1	0	2	6,3						17,9				24,2	0,4041							2,0100							2,4142
4CB	2	0	1	0	3	6,3	6,3						17,9			30,5	0,4041	0,4041							2,0100						2,8183
2C	1	1	0	0	2	6,3		10,5								16,8	0,4041		2,9662												3,3804
3C	1	0	1	0	2	6,3						17,9				24,2	0,4041							2,0100							2,4142
4C	1	0	0	1	2	6,3								26,8		33,1	0,4041												1,9180		2,3222
4DC	2	0	1	0	3	6,3	6,3						17,9			30,5	0,4041	0,4041							2,0100						2,8183
2S1	1	2	0	0	3	6,3		10,5	10,5							27,3	0,4041		2,9662	2,9662											6,3166
2S2	1	1	1	0	3	6,3		10,5					17,9			34,7	0,4041		2,9662					2,0100							5,3704
2S3	1	1	0	1	3	6,3		10,5						26,8		43,6	0,4041		2,9662										1,9180		5,2784
3S1	1	1	1	0	3	6,3			10,5			17,9				34,7	0,4041			2,9662				2,0100							5,3704
3S2	1	0	2	0	3	6,3						17,9	17,9			42,0	0,4041							2,0100	2,0100						4,4242
3S3	1	0	1	1	3	6,3						17,9		26,8		50,9	0,4041							2,0100					1,9180		4,3322
2I2	1	3	0	0	4	6,3		10,5	10,5	10,5	10,5					37,8	0,4041		2,9662	2,9662	2,9662	2,9662									9,2728
2I3	1	4	0	0	5	6,3		10,5	10,5	10,5	10,5	10,5				48,3	0,4041		2,9662	2,9662	2,9662	2,9662	2,9662								12,2291
3I3	1	3	1	0	5	6,3			10,5	10,5	10,5	17,9				55,7	0,4041			2,9662	2,9662	2,9662	2,9662	2,0100							11,2829
3I3E	1	2	0	0	3	6,3		10,5	10,5							27,3	0,4041		2,9662	2,9662	2,9662										6,3166
4IE	1	1	1	0	3	6,3		10,5					17,9			34,7	0,4041		2,9662					2,0100							5,3704
5IE	1	1	0	1	3	6,3		10,5						26,8		43,6	0,4041		2,9662										1,9180		5,2784
2C2	1	3	0	0	4	6,3		10,5	10,5	10,5						37,8	0,4041		2,9662	2,9662	2,9662										9,2728
2C3	1	2	1	0	4	6,3		10,5	10,5				17,9			45,2	0,4041		2,9662	2,9662					2,0100						8,3266
2R4	1	1	2	0	4	6,3		10,5				17,9	17,9			52,5	0,4041		2,9662						2,0100	2,0100					7,3804
3I2	1	2	1	0	4	6,3			10,5	10,5		17,9				45,2	0,4041			2,9662	2,9662				2,0100						8,3266
3C3	1	1	2	0	4	6,3			10,5			17,9	17,9			52,5	0,4041			2,9662					2,0100	2,0100					7,3804
3LD	1	1	2	0	4	6,3				10,5		17,9	17,9			52,5	0,4041				2,9662	2,9662			2,0100	2,0100					7,3804
2D4	1	3	1	0	5	6,3		10,5		10,5	10,5		17,9			56,7	0,4041			2,9662		2,9662			2,0100						11,2829
3T6	1	0	4	0	5	6,3						17,9	17,9	17,9		77,7	0,4041							2,0100	2,0100	2,0100	2,0100				8,4442
3T4	1	0	3	0	4	6,3						17,9	17,9	17,9		59,9	0,4041							2,0100	2,0100	2,0100					6,4342
3M6	1	0	1	2	4	6,3						17,9			26,8	77,7	0,4041							2,0100					1,9180	1,9180	6,2502

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2899
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Quadro 3.1.11 - Cargas e cálculo de Fvi – AASHTO para veículos vazios.

| FATORES DE EQUIVALÊNCIA DOS VEÍCULOS VAZIOS: 1/3 DA CARGA LEGAL | | |

Governo de Mato Grosso 2900 SINFRA

O fator de veículo (FV) final é calculado pela Equação 3.1.3:

Equação 3.1.3

$$FV_{final} = (P_c * FV_c) + (P_d * FV_d)$$

Onde P_c corresponde ao percentual de veículos carregados; FV_c é o fator de veículo para os carregados; P_d corresponde ao percentual de veículos descarregados; FV_d é o fator de veículo para os descarregados.

A memória de cálculo da determinação do FV ponderado para cada classe, considerando que 80% dos veículos operam com carga máxima e 20% dos veículos operam vazios

Quadro 3.1.12 - Fatores de multiplicação para FV.

FATORES DE MULTIPLICAÇÃO						
VEÍCULOS VAZIOS:						**20%**
VEÍCULOS LEI DA BALANÇA:						**80%**
CLASSE	**VEÍCULO VAZIO**		**VEÍCULO CARREGADO**		**FV PONDERADO**	
	USACE	**AASHTO**	**USACE**	**AASHTO**	**USACE**	**AASHTO**
2CB	0,0295	0,0236	4,8013	3,3604	3,8469	2,6930
3CB	0,0692	0,0203	11,5095	2,4142	9,2214	1,9354
4CB	0,0726	0,0231	11,8476	2,8183	9,4926	2,2593
2C	0,0295	0,0236	4,8013	3,3604	3,8469	2,6930
3C	0,0692	0,0203	11,5095	2,4142	9,2214	1,9354
4C	0,1088	0,0180	12,5600	2,3222	10,0698	1,8613
4DC	0,0726	0,0231	11,8476	2,8183	9,4926	2,2593
2S1	0,0556	0,0443	9,2645	6,3166	7,4227	5,0621
2S2	0,0953	0,0410	15,9727	5,3704	12,7972	4,3045
2S3	0,1349	0,0387	17,0232	5,2784	13,6456	4,2305
3S1	0,0953	0,0410	15,9727	5,3704	12,7972	4,3045
3S2	0,1350	0,0377	22,6809	4,4242	18,1717	3,5469
3S3	0,1747	0,0354	23,7314	4,3322	19,0201	3,4728
2I2	0,0817	0,0650	13,7277	9,2728	10,9985	7,4313
2I3	0,1078	0,0857	18,1909	12,2291	14,5743	9,8004

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2901
SINFRA

FATORES DE MULTIPLICAÇÃO						
VEÍCULOS VAZIOS:						20%
VEÍCULOS LEI DA BALANÇA:						80%
CLASSE	VEÍCULO VAZIO		VEÍCULO CARREGADO		FV PONDERADO	
	USACE	AASHTO	USACE	AASHTO	USACE	AASHTO
3I3	0,1475	0,0824	24,8991	11,2829	19,9488	9,0428
3E	0,0556	0,0443	9,2645	6,3166	7,4227	5,0621
4E	0,0953	0,0410	15,9727	5,3704	12,7972	4,3045
5E	0,1349	0,0387	17,0232	5,2784	13,6456	4,2305
2C2	0,0817	0,0650	13,7277	9,2728	10,9985	7,4313
2C3	0,1214	0,0617	20,4359	8,3266	16,3730	6,6736
2R4	0,1611	0,0584	27,1441	7,3804	21,7475	5,9160
3I2	0,1214	0,0617	20,4359	8,3266	16,3730	6,6736
3C3	0,1611	0,0584	27,1441	7,3804	21,7475	5,9160
3LD	0,1611	0,0584	27,1441	7,3804	21,7475	5,9160
2D4	0,1475	0,0824	24,8991	11,2829	19,9488	9,0428
3T6	0,2667	0,0726	45,0237	8,4442	36,0723	6,7699
3T4	0,2008	0,0551	33,8523	6,4342	27,1220	5,1584
3M6	0,2801	0,0505	35,9533	6,2502	28,8187	5,0103

Por fim, o cálculo dos fatores de veículo USACE e AASHTO são apresentados nos Quadro 3.1.13 e Quadro 3.1.14:

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso
2902
SINFRA

Quadro 3.1.13 - Cálculo do fator de veículos.

Cálculo do Fator de Veículo							
CONFIGURAÇÃO		VMD	PI (%) COMERCIAL	USACE		AASHTO	
				Fvi	Pi x Fvi	Fvi	Pi x Fvi
MOTO	-	110	-	-	-	-	-
PASSEIO	-	897	-	-	-	-	-
ÔNIBUS	2CB	3	1,83	3,8469	7,0371	2,6930	4,9262
	3CB	0	0,00	9,2214	0,0000	1,9354	0,0000
	4CB	0	0,00	9,4926	0,0000	2,2593	0,0000
CAMINHÕES	2C	77	46,95	3,8469	180,6185	2,6930	126,4400
	3C	58	35,37	9,2214	326,1237	1,9354	68,4465
	4C	0	0,00	10,0698	0,0000	1,8613	0,0000
	4DC	0	0,00	9,4926	0,0000	2,2593	0,0000
	2S1	0	0,00	7,4227	0,0000	5,0621	0,0000
	2S2	3	1,83	12,7972	23,4095	4,3045	7,8741
	2S3	1	0,61	13,6456	8,3205	4,2305	2,5796
	3S1	0	0,00	12,7972	0,0000	4,3045	0,0000
	3S2	1	0,61	18,1717	11,0803	3,5469	2,1627
	3S3	9	5,49	19,0201	104,3784	3,4728	19,0583
	2I2	0	0,00	10,9985	0,0000	7,4313	0,0000
	2I3	0	0,00	14,5743	0,0000	9,8004	0,0000
	3I3	0	0,00	19,9488	0,0000	9,0428	0,0000
	2C3	0	0,00	16,3730	0,0000	6,6736	0,0000
	2R4	0	0,00	21,7475	0,0000	5,9160	0,0000
	3I2	0	0,00	16,3730	0,0000	6,6736	0,0000
	3C3	0	0,00	21,7475	0,0000	5,9160	0,0000
	3LD	0	0,00	21,7475	0,0000	5,9160	0,0000
	2D4	0	0,00	19,9488	0,0000	9,0428	0,0000
	3T6	10	6,10	36,0723	219,9529	6,7699	41,2798
	3T4	1	0,61	27,1220	16,5378	5,1584	3,1454
	3M6	1	0,61	28,8187	17,5724	5,0103	3,0551
TOTAL COMERCIAL		164	100,00	-	**9,1503**	-	**2,7897**
TOTAL DA FROTA		1.171	-	-	-	-	-

Quadro 3.1.14 – Fator de Veículo.

USACE	11,3577
AASHTO	2,7468

Por fim, o número “N” é calculado para ambos os métodos, para cada ano a partir do ano de abertura do tráfego até o ano de projeto, conforme apresentado a seguir.

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e712031664610 17c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

Projeção do "VMDAT" e Cálculo do Número "N" - POSTO - MT-020

Ano	Volumes de Tráfego (VMDAT)			Total	Valores do Número "N"				Observações
	Veículos-tipo				USACE		AASHTO		
	Motos	Passeio	Coletivo + Carga		Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado	
2026	110	897	164	1.171	***	***	***	***	**Pesquisa**
2027	113	924	168	1.205	2,81E+05	2,81E+05	8,55E+04	8,55E+04	**1º Ano - Abertura**
2028	117	952	175	1.244	2,92E+05	5,73E+05	8,91E+04	1,75E+05	-
2029	120	980	178	1.278	2,97E+05	8,70E+05	9,06E+04	2,65E+05	-
2030	124	1.010	183	1.317	3,06E+05	1,18E+06	9,32E+04	3,58E+05	-
2031	128	1.040	188	1.356	3,14E+05	1,49E+06	9,57E+04	4,54E+05	-
2032	131	1.071	196	1.398	3,27E+05	1,82E+06	9,98E+04	5,54E+05	-
2033	135	1.103	201	1.439	3,36E+05	2,15E+06	1,02E+05	6,56E+05	-
2034	139	1.136	207	1.482	3,46E+05	2,50E+06	1,05E+05	7,62E+05	-
2035	144	1.170	213	1.527	3,56E+05	2,85E+06	1,08E+05	8,70E+05	-
2036	148	1.205	218	1.571	3,64E+05	**3,22E+06**	1,11E+05	**9,81E+05**	**10º Ano**

Composição da Frota (%)	Motos	Passeio	Coletivo + Carga
	9,39%	76,60%	14,01%

Fatores de Veículo	FV_{USACE}	FV_{AASHTO}
	9,1503	**2,7897**

Taxas de Crescimento Anual	Categoria de Veículo	Taxa (%)
	Leves (Passeio e Utilitários)	3
	Motos	3
	Ônibus	3
	Caminhões VC1 (2 ou 3 eixos)	3
	Caminhões VC2 (4 ou mais eixos)	3

Fator Climático	FR	1,00
Fator de Pista	FP	0,5

$$N_i = 365 \, x \sum VDM_i \, x \, FP \, x \, FR \, x \, FV$$

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SIGA

SINFRACAP2026121200A

Governo de Mato Grosso SINFRA 2903

Governo de Mato Grosso
2904
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Este documento foi gerado pelo usuário TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA em 13/11/2026 15:54:11 (GMT-04:00)
Este documento é cópia do original, assinado digitalmente por JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

3.2 ESTUDOS GEOTÉCNICOS

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2905
SINFRA

3.2 ESTUDOS GEOTÉCNICOS

O presente relatório tem como objetivo contemplar a apresentação dos critérios adotados, dos levantamentos realizados e dos estudos técnicos que subsidiam as soluções propostas para o segmento em análise. O estudo refere-se à Rodovia MT-020, no trecho compreendido entre a Entr. MT-251 e a Balsa (Lago Manso/Rio Quilombo) (A), abrangendo o segmento entre o km 59,370 e o km 105,551.

O segmento possui extensão total aproximada de 46,18 km, conforme cadastro e segmentação oficial da rodovia. No âmbito dos estudos, foram analisadas as fontes potenciais de materiais destinadas ao fornecimento dos insumos necessários às intervenções previstas, incluindo areais, pedreiras e jazidas de solo, com a realização de ensaios laboratoriais para verificação das características físicas e mecânicas dos materiais. As informações da MT-020 são apresentadas no quadro abaixo.

Quadro 3.2.1 – Informações do segmento de projeto – MT-020.

Rodovia/ Ponte	Est. Inicial	Est. Final	SRE	Coordenadas Geográficas		Extensão (km)
				Início	Fim	
MT-020	59,370	105,551	020EMT0060; 020EMT0070	-15.435302° -55.779519°	-15.116542° -55.679701°	46,18

Fonte: Elaboração própria.

3.2.1 ESTUDO DE OCORRÊNCIA DE MATERIAIS

No estudo de ocorrências para a pavimentação são estudadas fontes próximas ao local para fornecimento dos materiais previstos no projeto de pavimentação. Assim, foram verificadas fontes de material pétreo, areia, usinas comerciais de concreto asfáltico, aterros controlados e distribuidoras de materiais betuminosos.

A busca pelas fontes de materiais foi iniciada utilizando os dados disponibilizados no Sistema de Informações Geográficas da Mineração (SIGMINE), uma plataforma que disponibiliza informações atualizadas das áreas dos processos minerários cadastrados na Agência Nacional de Mineração (ANM). As informações do SIGMINE são georreferenciadas e apresentam os dados das poligonais dos processos minerários ativos, inativos, entre outros, para visualização com imagens de satélite e mapas digitais. Além disso, a plataforma informa o número, a fase e o último evento do processo.

Para o estudo foram utilizados o programa Google Earth e os arquivos

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A
Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso
2906
SINFRA

disponibilizados para *download* pela ANM. Com o mapa contendo o eixo de projeto e as poligonais dos processos minerários foi possível analisar mais detalhadamente as fontes com processos ativos mais próximas ao trecho. A etapa seguinte consiste na pesquisa dos processos, por meio do sistema ANM, para verificar a situação em que se encontram perante os órgãos ambientais, com a intenção de saber se possuem licença de operação vigente no período em que a pesquisa foi realizada e a data de vencimento.

No sistema foi possível verificar quais fontes dentre as selecionadas apresentavam LO vigente e, por meio do SEI (parte do sistema ANM) de pesquisa pública, foram acessados documentos disponíveis no site. No entanto, as licenças de operação foram disponibilizadas pelas empresas selecionadas, após contato com a administração destas.

As fontes de materiais indicadas para o trecho bem como os aterros são apresentados no Esquema Linear, apresentado no anexo de plantas. Nesta planta também são indicadas as estacas de acesso e as distâncias de cada fonte até o trecho.

Na sequência são indicados os materiais que serão utilizados no projeto de restauração da avenida e, para cada um deles, são apresentadas as fontes observadas, destacando a selecionada.

3.2.1.1 Pedreiras

A pesquisa por fontes de material pétreo foi realizada por meio do sistema ANM, conforme descrito anteriormente. Por meio desse estudo constatou-se a presença de um grupo de pedreiras próximas ao local da obra.

Entretanto, devido às restrições de trafegabilidade no segmento denominado Portão do Inferno, que impossibilitam o transporte direto de materiais, foi necessário estabelecer uma rota de desvio logística. Tal medida foi adotada para garantir que todos os insumos alcancem o trecho em execução. O Quadro 3.2.2 apresenta um resumo das informações das fontes observadas e as diretrizes operacionais.

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2907
SINFRA

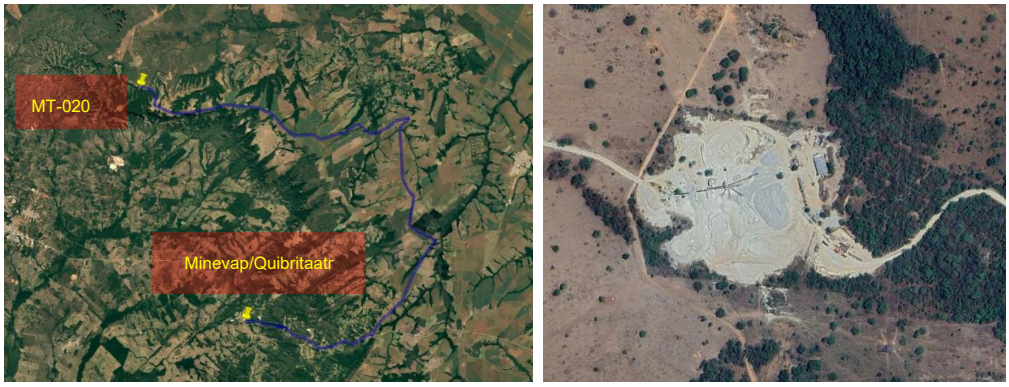
Quadro 3.2.2 – Dados das fontes de materiais e distâncias em relação ao trecho – Pedreiras.

Empresa	CNPJ	Coordenadas UTM	Nº LO - SEMA SIMLAM	Situação	Nº Processo DNPM	Dist. acesso /trecho (km)
Minevap/ Quibrita	28.543.070/0004-58	21 L 648792.00 m E 8253260.00 m S	334969/2025	Vigente (26/10/2026)	866.255/2009	124,00
Britaguia	03.463.809/0001-48	21 L 587838.00 m E 8303575.00 m S	333820/2024	Vigente (29/11/2027)	816.065/1970	127,60
Britamix	21.821.738/0001-90	21 L 575795.00 m E 8377215.00 m S	334389/2025	Vigente (15/08/2025)	867.007/1992	166,00

Fonte: Elaboração própria.

A Pedreira Quibrita inscrita no CNPJ 28.543.070/0004-58. Ela está localizada na Fazendo Flor do Vale – BR-364, km 60, zona rural, na cidade de Cuiabá, localizada nas coordenadas UTM (21 L) 5878380.00 m E e 8203575.00 m S, as Figura 3.2.1 e Figura 3.2.2 ilustram a localização da pedreira em relação à obra e as fotos da pedreira em questão.

Figura 3.2.1 – Localização da pedreira Quibrita em relação ao local da obra.



Fonte: Elaboração própria.

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A
Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso
2908
SINFRA

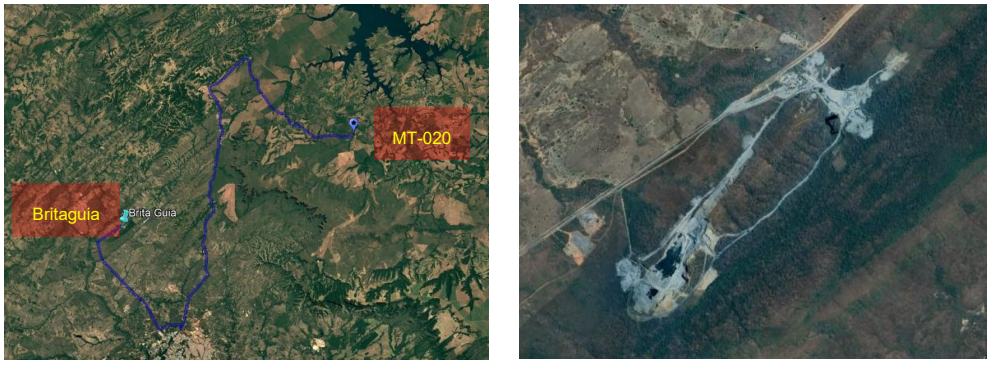
Figura 3.2.2 – Registro fotográfico da Pedreira Minevap.



Fonte: Elaboração própria.

A Britaguia, inscrita no CNPJ 03.463.809/0001-48, constitui uma das fontes de suprimento analisadas. Geograficamente, a pedreira situa-se nas coordenadas UTM (21 L) 587838.03 m E e 8303575.99 m S. Figura 3.2.3 ilustra, respectivamente, a localização da jazida em relação à obra e os registros fotográficos da unidade produtiva.

Figura 3.2.3 – Localização da Britaguia em relação ao local da obra.



Fonte: Elaboração própria.

A Britamix, devidamente inscrita no CNPJ 21.821.738/0001-90, também compõe o rol de fontes de material pétreo identificadas. A unidade está localizada nas coordenadas UTM (21 L) 575795.00 m E e 8377215.00 m S, na rodovia BR-364 – km 364.As figuras Figura 3.2.4 e Figura 3.2.5 ilustram a pedreira e sua localização em relação a obra.

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A
Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso
2909
SINFRA

Figura 3.2.4 – Localização da Britamix em relação ao local da obra.



Fonte: Elaboração própria.

Figura 3.2.5 – Registro fotográfico da Pedreira Britamix.



Fonte: Elaboração própria.

3.2.1.2 Areal

Seguindo o mesmo critério de estudo das fontes de material pétreo, foi realizada uma pesquisa por jazidas de areia. Através deste estudo foram encontradas fontes próximas ao local da obra, listadas no Quadro 3.2.3, que se encontram aptas a realizar a extração do material em questão.

Entretanto, devido às restrições de trafegabilidade no segmento denominado Portão do Inferno, que impossibilitam o transporte direto de materiais, foi necessário estabelecer uma rota de desvio logística. Tal medida foi adotada para garantir que todos os insumos alcancem o trecho em execução.

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A
Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso 2910 SINFRA

Quadro 3.2.3 – Dados das fontes de materiais e distâncias em relação ao trecho – Areais.

Empresa	Coordenadas UTM	Nº LO - SEMA SIMLAM	Situação	Nº Processo DNPM	Dist. Acesso ao trecho (km)
Draga Santa Luzia	21 L 598199.19 m E 8271340.31 m S	334140/2025	Vigente (28/01/20228)	866.127/2004	109,80
MR3 Mineração	21 L 592363.00 m E 8253531.00 m S	330691/2023	Vigente (22/10/2027)	867.747/1995	130,40
Mineração Guairá	21 L 571272.64 m E 8369322.39 m S	330691/2023	Vigente (09/10/2026)	866.056/1996	161,00

Fonte: Elaboração própria.

A Draga Santa Luzia integra as fontes de material identificadas para o projeto. A unidade está localizada nas coordenadas UTM (21 L) 598199.19 m E e 8271340.31 m S, na margem esquerda do Rio Cuiabá, ponte Sérgio Mota. As Figura 3.2.6 e Figura 3.2.7 ilustram a draga e sua localização em relação à obra.

Figura 3.2.6 – Registros Fotográficos do areal Draga Santa Luzia em relação a obra.



Fonte: Elaboração própria.

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2911
SINFRA

Figura 3.2.7 – Registros fotográficos do areal Draga Santa Luzia.



Fonte: Elaboração própria.

O areal MR3 Mineração integra as fontes de material identificadas para o projeto. A unidade está localizada nas coordenadas UTM (21 L) 592.363,00 m E e 8.253.531,00 m S, situada na rodovia MT-050, km 10, Estrada de Praia Grande, no Distrito de Bom Sucesso, região da Estância Cachoeirinha, localidade de Porto Cachoeirinha. As ilustram a draga e sua localização em relação à obra.

Figura 3.2.8 – Localização do areal MR3 Mineração em relação ao local da obra.



Fonte: Elaboração própria.

O areal Mineração Guairá integra as fontes de material identificadas para o projeto. A unidade está localizada nas coordenadas UTM (fuso 21L) 571.272,64 m E e 8.369.322,39 m S, situada na Rodovia BR-163/364, km 560. A Figura 3.2.8

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A
Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso
2912
SINFRA

ilustra o areal e sua localização em relação à obra.

Figura 3.2.9 – Localização do areal Mineração Guairá em relação ao local da obra.



Fonte: Elaboração própria.

3.2.1.3 Aterro Controlado

Com relação ao estudo de aterros controlados para descarte de resíduos proveniente das obras, durante a pesquisa foi constatado como fonte mais próxima e com licença ambiental vigente o aterro controlado CGR.

Quadro 3.2.4 – Dados do aterro e distância em relação ao trecho – Aterro.

Empresa	CNPJ	Coordenadas UTM	Nº LO - SEMA SIMLAM	Situação	Nº Processo DNPM	Dist. Acesso ao trecho (km)
CGR Aterro	06.211.613/0001-54	21L 612792.00 m E 8275422.00 m S	328194/2022	Vigente (01/11/2028)	-	131,00

Fonte: Elaboração própria.

O aterro controlado CGR, inscrito no CNPJ 06.211.613/0001-54, situa-se em Coxipó da Ponte - MT, nas coordenadas UTM (21 L) Lat.: 8275422.00 m S e Long.: 612792.00 m E. A Figura 3.2.10 apresenta a localização do Aterro Sanitário CGR em relação ao local da obra.

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e7120316646101 7c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2913
SINFRA

Figura 3.2.10 – Localização do aterro CGR em relação a obra.



Fonte: Elaboração própria.

3.2.1.4 Usina de Concreto Asfáltico

Com relação ao estudo de usinas de CBUQ, durante a pesquisa foram constatadas 2 possíveis fontes, cujas informações são apresentadas no Quadro 3.2.5.

Quadro 3.2.5 – Dados da usina e distância em relação ao trecho.

Empresa	Coordenadas UTM	Nº LO - SEMA SIMLAM	Situação	Nº Processo DNPM	Dist. Acesso ao trecho (km)
Usina BR Paving	21L 593990.00 m E 8286518.00 m S	323074/2020	Vigente (05/11/2031	-	102,60
3 Irmãos Engenharia	21L 609495.14 m E 8266988.29 m S	326429/2022	Vigente (27/03/2028)	-	118,70

Fonte: Elaboração própria.

A empresa BR Paving integra as fontes de material identificadas para o projeto. A unidade está localizada nas coordenadas UTM (fuso 21L) 593.990,00 m E e 8.286.518,00 m S, situada no município de Cuiabá/MT. ilustra a usina e sua localização em relação à obra.

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e7120316646l017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2914
SINFRA

Figura 3.2.11 – Localização da usina BR Paving em relação a obra.



Fonte: Elaboração própria.

Figura 3.2.12 – Localização da usina 3 Irmãos Engenharia em relação a obra.



Fonte: Elaboração própria.

3.2.1.5 Fonte de Material Betuminoso

Com relação ao fornecimento de material betuminoso para pavimentação, foram pesquisadas as cidades mais próximas que podem fornecer o material, conforme apresentado no Quadro 3.2.6.

Quadro 3.2.6 –Distância das cidades que fornecem material em relação ao canteiro.

Empresa	Distância em relação a obra (km)
Cuiabá/MT	121,00
Cuiabá/MT	119,10

Fonte: Elaboração própria.

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A
Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso
2915
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

4 PROJETOS

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2916
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Este documento foi gerado pelo usuário TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA em 13/11/2026 15:54:11 (GMT-04:00)
Este documento foi assinado digitalmente por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente. valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

4.1 PROJETO DE DRENAGEM

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2917
SINFRA

4 PROJETOS

4.1 PROJETO DE DRENAGEM

4.1.1 INTRODUÇÃO

O sistema de drenagem é caracterizado pelo conjunto de dispositivos indispensáveis à promoção de desvio das águas superficiais e profundas do corpo e da plataforma de estradas, bem como das respectivas áreas adjacentes.

O adequado dimensionamento e a execução dos dispositivos de drenagem constituem elementos fundamentais para a qualidade final e a vida útil da rodovia, para a estabilidade de taludes de corte e aterro e do próprio corpo da estrada.

Além dos dispositivos de drenagem, a implantação de uma rodovia exige a previsão e a construção de obras de arte correntes, responsáveis pela condução das águas do talvegue de um lado da rodovia para outro.

4.1.2 METODOLOGIA

Este projeto trata da Recuperação Funcional da Rodovia MT-020, Trecho: Entr. MT-251 - Balsa (Lago Manso/Rio Quilombo), portando a metodologia adotada para o projeto de drenagem se baseia no levantamento da drenagem existente, com objetivo de identificar o estado de conservação dos dispositivos, indicando sua substituição parcial ou total, quando necessário. Foi previsto em todos os dispositivos de Drenagem e OAC, o serviço de limpeza ou limpeza e desobstrução, de acordo com cada caso.

Os dispositivos de drenagem superficial e transposição de talvegues prováveis a serem adotados no projeto são:

- Meio-fio;
- Sarjeta Triangular de Concreto;
- Transposição de Segmentos de Sarjeta;
- Entradas e Descidas d´água;
- Dissipadores de Energia;
- Bueiros.

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2918
SINFRA

4.1.3 CADASTRO DA DRENAGEM SUPERFICIAL E OAC

Foram levantadas e cadastradas todos os dispositivos de drenagem existentes do trecho para identificação do estado de conservação. Foi contatado que a drenagem superficial necessita de recuperações e substituições pontuais. Os bueiros existentes se encontram em funcionamento, sendo necessário limpeza e, em alguns casos, limpeza e desobstrução do canal.

Segue planilha de levantamento de campo:

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2919
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

CADASTRO DE BUEIROS											
RODOVIA: MT-020											
TRECHO: -											
LOCALIZAÇÃO			TIPO	DIMENSÃO	DISPOSITIVO		ESTADO DE CONSERVAÇÃO (*)	FOTOGRAFIAS			
								MONTANTE		JUSANTE	
Km	COORDENADAS GPS				ENTR.	SAÍDA		Lado / Foto	FOTOS	Lado / Foto	FOTOS
	E	N									
077+705	636.685	8.307.686	BSTC	1	BOCA	BOCA	MONT. (BOM) JUS. (BOM)	LE		LD	
077+412	636.600	8.307.407	BSTC	1	BOCA	BOCA	MONT. (BOM) JUS. (BOM)	LD		LE	
082+118	636.995	8.311.465	BSTC	1	BOCA	BOCA	MONT. (BOM) JUS. (BOM)	LD		LE	
093+504	634.373	8.321.326	BTCC	1	BOCA	BOCA	MONT. (BOM) JUS. (BOM)	LE		LD	
076+941	636.385	8.307.002	BSTC	1	BOCA	BOCA	MONT. (BOM) JUS. (BOM)	LD		LE	
095+441	634.030	8.322.951	BDCC	1	BOCA	BOCA	MONT. (BOM) JUS. (BOM)	LE		LD	
093+728	634.323	8.321.520	BDCC	1	BOCA	BOCA	MONT. (BOM) JUS. (BOM)	LE		LD	
076+611	636.243	8.306.730	BSTC	1	BOCA	BOCA	MONT. (BOM) JUS. (BOM)	LD		LE	
076+449	636.204	8.306.574	BSCC	1	BOCA	BOCA	MONT. (BOM) JUS. (BOM)	LD		LE	
087+253	635.226	8.315.671	BDCC	1	BOCA	BOCA	MONT. (BOM) JUS. (BOM)	LE		LD	
061+567	630.757	8.295.340	BTTC	1	BOCA	BOCA	MONT. (REGULAR) JUS. (REGULAR)	LE		LD	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4QS2. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

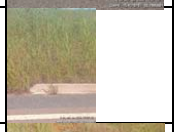
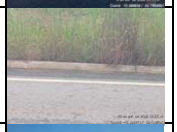
SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso 2920 SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Meio fio									
Km Inicial			Km Final			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS		Estaca	COORDENADAS					
	E	N		E	N				
059+416	630.960	8.293.200	060+338	630.877	8.294.117	Direito	MFC	REGULAR	
060+058	630.905	8.293.839	062+739	630.504	8.296.466	Esquerdo		RUIM	
061+565	630.755	8.295.338	062+179	630.696	8.295.949	Direito	MFC	BOM	
062+557	630.588	8.296.305	062+726	630.510	8.296.455	Direito	MFC	BOM	
063+217	630.285	8.296.891	063+371	630.210	8.297.025	Direito	MFC	BOM	
063+230	630.278	8.296.902	063+378	630.207	8.297.032	Esquerdo		BOM	
063+457	630.171	8.297.102	063+553	630.125	8.297.186	Esquerdo		REGULAR	
063+835	629.992	8.297.434	064+466	629.697	8.297.992	Esquerdo		REGULAR	
063+910	629.958	8.297.501	064+071	629.882	8.297.643	Direito	MFC	REGULAR	
064+560	629.652	8.298.075	066+361	629.758	8.299.861	Direito	MFC	REGULAR	
064+853	629.622	8.298.360	065+892	629.710	8.299.395	Esquerdo		BOM	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2921
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Meio fio									
Km Inicial			Km Final			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS		Estaca	COORDENADAS					
	E	N		E	N				
066+504	629.780	8.300.003	066+757	629.824	8.300.251	Direito	MFC	BOM	
067+097	629.890	8.300.585	067+106	629.892	8.300.594	Direito	MFC	BOM	
067+102	629.891	8.300.590	067+256	629.922	8.300.741	Esquerdo		BOM	
067+497	629.969	8.300.977	067+619	629.992	8.301.096	Direito	MFC	BOM	
067+972	630.061	8.301.442	070+041	630.797	8.303.279	Direito	MFC	RUIM	
067+999	630.066	8.301.469	068+082	630.083	8.301.550	Esquerdo		REGULAR	
068+617	630.188	8.302.075	068+889	630.247	8.302.340	Esquerdo		REGULAR	
069+073	630.284	8.302.520	069+255	630.318	8.302.699	Esquerdo		BOM	
073+044	633.450	8.304.674	073+321	633.695	8.304.805	Esquerdo		RUIM	
073+050	633.456	8.304.677	073+293	633.670	8.304.792	Direito	MFC	BOM	
074+369	634.628	8.305.275	074+598	634.818	8.305.403	Esquerdo		REGULAR	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2922
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Meio fio									
Km Inicial			Km Final			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS		Estaca	COORDENADAS					
	E	N		E	N				
074+375	634.633	8.305.278	074+608	634.826	8.305.408	Direito	MFC	REGULAR	
074+684	634.889	8.305.450	075+082	635.223	8.305.667	Esquerdo	dar	BOM	
074+884	635.056	8.305.560	075+004	635.157	8.305.625	Direito	MFC	REGULAR	
075+227	635.344	8.305.747	075+302	635.406	8.305.789	Direito	MFC	REGULAR	
075+764	635.715	8.306.116	076+049	635.879	8.306.339	Direito		REGULAR	
076+252	636.047	8.306.453	076+589	636.235	8.306.707	Esquerdo		BOM	
076+588	636.235	8.306.706	076+988	636.405	8.307.049	Direito		REGULAR	
076+941	636.367	8.307.021	076+941	636.367	8.307.021	Esquerdo		REGULAR	
077+325	636.575	8.307.323	077+567	636.637	8.307.557	Esquerdo		REGULAR	
077+373	636.586	8.307.370	077+793	636.734	8.307.758	Direito	MFC	REGULAR	
077+824	636.753	8.307.782	078+351	636.935	8.308.250	Esquerdo		REGULAR	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2923
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Meio fio									
Km Inicial			Km Final			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS		Estaca	COORDENADAS					
	E	N		E	N				
078+780	637.112	8.308.597	079+349	637.424	8.309.066	Esquerdo		REGULAR	
078+993	637.253	8.308.754	079+331	637.415	8.309.050	Direito	MFC	BOM	
079+436	637.468	8.309.141	080+666	637.728	8.310.225	Esquerdo		BOM	
079+611	637.554	8.309.293	080+039	637.756	8.309.671	Direito	MFC	BOM	
080+605	637.774	8.310.186	082+037	637.036	8.311.396	Direito	MFC	BOM	
080+932	637.551	8.310.420	081+509	637.277	8.310.927	Esquerdo		REGULAR	
081+837	637.121	8.311.215	081+866	637.108	8.311.241	Esquerdo		REGULAR	
082+408	636.774	8.311.647	083+486	635.894	8.312.266	Esquerdo		REGULAR	
082+411	636.771	8.311.648	082+977	636.311	8.311.974	Direito	MFC	REGULAR	
083+075	636.231	8.312.031	083+256	636.081	8.312.133	Direito	MFC	BOM	
083+569	635.826	8.312.313	083+852	635.647	8.312.528	Direito	MFC	REGULAR	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2924
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Meio fio									
Km Inicial			Km Final			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS		Estaca	COORDENADAS					
	E	N		E	N				
084+633	635.304	8.313.229	084+762	635.248	8.313.345	Direito	MFC	RUIM	
084+638	635.302	8.313.233	084+761	635.249	8.313.344	Esquerdo		REGULAR	
085+277	635.026	8.313.809	086+037	635.052	8.314.548	Direito	MFC	REGULAR	
085+465	634.983	8.313.991	085+696	634.984	8.314.222	Esquerdo		RUIM	
086+110	635.086	8.314.613	086+128	635.094	8.314.629	Esquerdo		RUIM	
086+130	635.095	8.314.631	086+271	635.165	8.314.753	Direito	MFC	RUIM	
086+286	635.172	8.314.765	086+451	635.255	8.314.908	Esquerdo		RUIM	
086+819	635.342	8.315.263	087+908	634.760	8.316.055	Esquerdo		REGULAR	
086+996	635.335	8.315.438	087+323	635.237	8.315.749	Direito	MFC	RUIM	
087+662	634.983	8.315.957	088+366	634.499	8.316.394	Direito	MFC	RUIM	
088+372	634.499	8.316.400	088+783	634.470	8.316.810	Esquerdo		REGULAR	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2925
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Meio fio									
Km Inicial			Km Final			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS		Estaca	COORDENADAS					
	E	N		E	N				
088+505	634.489	8.316.533	088+786	634.469	8.316.813	Direito	MFC	REGULAR	
089+223	634.431	8.317.248	089+242	634.430	8.317.267	Esquerdo		REGULAR	
089+229	634.430	8.317.254	089+250	634.429	8.317.275	Direito	MFC	REGULAR	
091+068	634.273	8.319.084	091+103	634.270	8.319.119	Esquerdo		REGULAR	
091+176	634.264	8.319.192	091+246	634.258	8.319.262	Esquerdo		REGULAR	
091+263	634.259	8.319.279	091+395	634.258	8.319.410	Direito	MFC	REGULAR	
092+403	634.489	8.320.378	092+542	634.541	8.320.506	Esquerdo		RUIM	
092+428	634.498	8.320.401	092+561	634.549	8.320.524	Direito	MFC	REGULAR	
092+804	634.643	8.320.748	092+820	634.649	8.320.763	Esquerdo		RUIM	
092+980	634.653	8.320.918	092+995	634.649	8.320.933	Esquerdo		RUIM	
092+987	634.651	8.320.925	093+528	634.360	8.321.348	Esquerdo	MFC	RUIM	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2926
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Meio fio									
Km Inicial			Km Final			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS		Estaca	COORDENADAS					
	E	N		E	N				
093+694	634.321	8.321.484	093+729	634.333	8.321.517	Direito	MFC	RUIM	
093+702	634.324	8.321.492	093+939	634.364	8.321.721	Esquerdo		RUIM	
094+873	633.951	8.322.519	095+565	634.150	8.322.976	Direito	MFC	REGULAR	
094+874	633.950	8.322.520	094+884	633.944	8.322.528	Esquerdo		BOM	
095+338	633.936	8.322.900	095+640	634.207	8.323.024	Esquerdo		BOM	
096+380	634.769	8.323.502	096+411	634.792	8.323.523	Esquerdo		REGULAR	
096+416	634.796	8.323.526	096+468	634.837	8.323.558	Direito	MFC	RUIM	
097+993	636.124	8.324.314	098+146	636.239	8.324.415	Direito	MFC	BOM	
097+998	636.128	8.324.317	098+173	636.260	8.324.432	Esquerdo		REGULAR	
098+464	636.514	8.324.555	098+620	636.670	8.324.559	Direito	MFC	REGULAR	
098+469	636.519	8.324.555	098+622	636.672	8.324.559	Esquerdo		REGULAR	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2927
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Meio fio									
Km Inicial			Km Final			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS		Estaca	COORDENADAS					
	E	N		E	N				
098+860	636.910	8.324.570	098+903	636.953	8.324.573	Direito	MFC	REGULAR	
099+362	637.411	8.324.594	099+424	637.473	8.324.596	Esquerdo		RUIM	
099+387	637.436	8.324.594	099+398	637.447	8.324.595	Direito	MFC	RUIM	
100+031	637.796	8.325.010	100+102	637.811	8.325.079	Direito	MFC	RUIM	
100+038	637.797	8.325.017	100+106	637.812	8.325.083	Esquerdo		RUIM	
100+894	638.353	8.325.631	100+967	638.411	8.325.675	Direito	MFC	RUIM	
100+966	638.411	8.325.674	100+984	638.425	8.325.685	Esquerdo		RUIM	
101+925	639.154	8.326.278	102+014	639.222	8.326.336	Direito	MFC	REGULAR	
102+624	639.687	8.326.731	102+700	639.745	8.326.779	Direito	MFC	REGULAR	
102+628	639.690	8.326.733	102+626	639.688	8.326.732	Esquerdo		REGULAR	
103+354	640.244	8.327.200	103+390	640.271	8.327.224	Esquerdo		REGULAR	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2928
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Meio fio									
Km Inicial			Km Final			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS		Estaca	COORDENADAS					
	E	N		E	N				
103+415	640.290	8.327.240	103+636	640.459	8.327.383	Esquerdo		RUIM	
103+804	640.586	8.327.492	103+877	640.642	8.327.538	Esquerdo		RUIM	
103+894	640.655	8.327.549	104+231	640.911	8.327.768	Esquerdo		REGULAR	
103+935	640.686	8.327.576	103+950	640.697	8.327.586	Esquerdo		BOM	
103+991	640.729	8.327.611	104+456	641.107	8.327.873	Direito	MFC	RUIM	
104+694	641.327	8.327.963	105+322	641.828	8.328.328	Esquerdo		RUIM	
105+057	641.631	8.328.153	105+341	641.845	8.328.336	Direito	MFC	RUIM	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

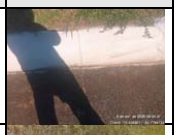
SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2929
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Sarjeta									
Km Inicial			Km Final			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS		Estaca	COORDENADAS					
	E	N		E	N				
059+417	630.960	8.293.200	059+456	630.959	8.293.239	Esquerdo		BOM	
066+380	629.760	8.299.880	066+389	629.762	8.299.889	Esquerdo		BOM	
067+062	629.883	8.300.551	067+106	629.892	8.300.594	Direito		BOM	
067+063	629.883	8.300.552	067+105	629.892	8.300.593	Esquerdo		BOM	
067+252	629.921	8.300.737	067+253	629.921	8.300.738	Direito		BOM	
067+257	629.922	8.300.742	067+266	629.923	8.300.750	Esquerdo		BOM	
067+955	630.058	8.301.426	067+955	630.058	8.301.426	Esquerdo		REGULAR	
068+082	630.083	8.301.550	068+312	630.128	8.301.776	Esquerdo		BOM	
068+896	630.249	8.302.347	068+909	630.252	8.302.359	Esquerdo		REGULAR	
070+383	631.110	8.303.415	070+408	631.133	8.303.425	Direito		REGULAR	
070+528	631.244	8.303.472	070+538	631.253	8.303.476	Esquerdo		REGULAR	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2930
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Sarjeta									
Km Inicial			Km Final			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS		Estaca	COORDENADAS					
	E	N		E	N				
070+636	631.342	8.303.516	070+667	631.371	8.303.527	Direito		REGULAR	
070+810	631.503	8.303.583	070+976	631.654	8.303.652	Esquerdo		BOM	
071+015	631.688	8.303.670	071+256	631.898	8.303.789	Esquerdo		BOM	
072+848	633.278	8.304.582	072+848	633.278	8.304.582	Direito		BOM	
073+319	633.693	8.304.804	074+385	634.641	8.305.284	Direito		REGULAR	
073+661	633.999	8.304.956	074+368	634.627	8.305.274	Esquerdo		REGULAR	
074+602	634.821	8.305.405	074+857	635.034	8.305.545	Direito		REGULAR	
076+177	635.983	8.306.413	076+178	635.984	8.306.414	Direito		RUIM	
076+225	636.024	8.306.439	076+237	636.034	8.306.445	Esquerdo		RUIM	
077+160	636.527	8.307.166	077+324	636.575	8.307.322	Esquerdo		RUIM	
077+361	636.583	8.307.358	077+359	636.583	8.307.356	Direito		RUIM	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2931
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Sarjeta									
Km Inicial			Km Final			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS		Estaca	COORDENADAS					
	E	N		E	N				
078+103	636.920	8.308.004	078+215	636.937	8.308.114	Direito		REGULAR	
078+347	636.936	8.308.246	078+709	637.051	8.308.561	Esquerdo		REGULAR	
078+441	636.929	8.308.340	078+576	636.961	8.308.469	Direito		REGULAR	
082+274	636.883	8.311.569	082+416	636.767	8.311.651	Direito		BOM	
082+275	636.882	8.311.570	082+409	636.773	8.311.647	Esquerdo		RUIM	
093+874	634.370	8.321.657	094+004	634.361	8.321.786	Direito		RUIM	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2932
SINFRA

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
059+422	630.960	8.293.205	Direito	DAR	BOM	
059+478	630.957	8.293.261	Direito	DAR	BOM	
059+480	630.957	8.293.263	Direito	DAR	REGULAR	
059+504	630.955	8.293.287	Direito	DAR	REGULAR	
059+556	630.950	8.293.339	Direito	DAR	BOM	
059+632	630.944	8.293.415	Direito	DAR	BOM	
059+713	630.936	8.293.495	Direito	DAR	BOM	
059+771	630.930	8.293.553	Direito	DAR	BOM	

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2933
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
059+806	630.927	8.293.588	Direito	DAR	REGULAR	
059+896	630.920	8.293.678	Direito	DAR	BOM	
059+972	630.915	8.293.753	Direito	DAR	BOM	
060+039	630.907	8.293.820	Direito	DAR	BOM	
060+101	630.900	8.293.881	Direito	DAR	RUIM	
060+139	630.895	8.293.919	Esquerdo	dar	BOM	
060+242	630.886	8.294.022	Direito	DAR	BOM	
060+247	630.886	8.294.027	Esquerdo	dar	BOM	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

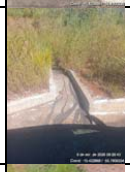
SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2934
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
060+328	630.878	8.294.107	Direito	DAR	BOM	
060+358	630.875	8.294.137	Esquerdo	dar	BOM	
060+396	630.871	8.294.175	Esquerdo	dar	BOM	
060+641	630.849	8.294.419	Esquerdo	dar	BOM	
060+743	630.839	8.294.520	Esquerdo	dar	BOM	
060+889	630.825	8.294.666	Esquerdo	dar	BOM	
061+054	630.810	8.294.830	Esquerdo	dar	BOM	
061+123	630.802	8.294.898	Esquerdo	dar	BOM	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2935
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
061+217	630.793	8.294.992	Esquerdo	dar	BOM	
061+309	630.783	8.295.083	Esquerdo	dar	BOM	
061+454	630.767	8.295.227	Esquerdo	dar	BOM	
061+503	630.761	8.295.276	Esquerdo	dará	BOM	
061+533	630.758	8.295.306	Direito	dar	REGULAR	
061+563	630.755	8.295.336	Direito	DAR	BOM	
061+568	630.755	8.295.341	Esquerdo	dar	BOM	
061+640	630.747	8.295.412	Direito	DAR	BOM	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2936
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
061+663	630.745	8.295.435	Esquerdo	dar	BOM	
061+697	630.740	8.295.469	Direito	DAR	REGULAR	
061+704	630.739	8.295.476	Direito	DAR	REGULAR	
061+780	630.730	8.295.551	Esquerdo	dar	BOM	
061+867	630.722	8.295.638	Direito		BOM	
061+877	630.721	8.295.648	Esquerdo	dar	BOM	
061+878	630.721	8.295.649	Direito	DAR	BOM	
062+173	630.697	8.295.943	Esquerdo	dar	BOM	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4QS2. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2937
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
062+275	630.688	8.296.044	Esquerdo	dar	BOM	
062+381	630.668	8.296.148	Esquerdo	dar	BOM	
062+557	630.588	8.296.305	Direito	DAR	BOM	
063+297	630.245	8.296.960	Direito	DAR	BOM	
063+301	630.243	8.296.964	Esquerdo	dar	BOM	
063+445	630.176	8.297.091	Esquerdo	dar	BOM	
063+886	629.969	8.297.480	Esquerdo	dar	BOM	
063+979	629.926	8.297.562	Esquerdo	dar	BOM	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2938
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
063+989	629.921	8.297.571	Direito	DAR	BOM	
064+022	629.905	8.297.600	Esquerdo	dar	BOM	
064+098	629.869	8.297.667	Esquerdo	dar	BOM	
064+335	629.759	8.297.876	Esquerdo	dar	BOM	
064+734	629.615	8.298.242	Direito	DAR	REGULAR	
064+796	629.618	8.298.304	Direito	dar	BOM	
064+833	629.620	8.298.341	Direito	DAR	BOM	
064+846	629.621	8.298.353	Esquerdo	dar	REGULAR	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2939
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
064+872	629.624	8.298.379	Direito	DAR	BOM	
064+972	629.633	8.298.479	Esquerdo	dar	REGULAR	
064+975	629.634	8.298.482	Direito	DAR	BOM	
065+068	629.642	8.298.574	Direito	DAR	BOM	
065+148	629.649	8.298.654	Esquerdo	DAR	BOM	
065+167	629.651	8.298.673	Direito	DAR	BOM	
065+261	629.657	8.298.767	Direito	DAR	BOM	
065+419	629.667	8.298.924	Direito	DAR	BOM	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2940
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
065+559	629.677	8.299.064	Esquerdo	dar	BOM	
065+588	629.680	8.299.093	Direito	DAR	BOM	
065+698	629.691	8.299.202	Esquerdo	dar	BOM	
065+705	629.692	8.299.209	Direito	DAR	BOM	
065+810	629.702	8.299.313	Esquerdo	dar	BOM	
065+823	629.703	8.299.326	Direito	DAR	REGULAR	
065+928	629.713	8.299.431	Direito	DAR	BOM	
066+013	629.720	8.299.516	Direito	dar	BOM	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2941
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
066+153	629.731	8.299.655	Direito	DAR	REGULAR	
066+217	629.738	8.299.719	Direito	DAR	REGULAR	
066+382	629.761	8.299.882	Esquerdo	dar$	BOM	
066+488	629.777	8.299.987	Direito	DAR	BOM	
066+617	629.800	8.300.114	Direito	DAR	BOM	
067+105	629.892	8.300.593	Esquerdo	dar	BOM	
067+106	629.892	8.300.594	Direito	DAR	REGULAR	
067+175	629.906	8.300.661	Esquerdo	dar	REGULAR	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2942
SINFRA

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
067+181	629.907	8.300.667	Direito	dar	BOM	
067+252	629.921	8.300.737	Direito	DAR	BOM	
067+257	629.922	8.300.742	Esquerdo	dar	BOM	
067+270	629.924	8.300.754	Direito	dar	BOM	
067+503	629.970	8.300.982	Direito	dar	BOM	
067+974	630.061	8.301.444	Direito	dar	REGULAR	
068+002	630.067	8.301.472	Esquerdo	dar	BOM	
068+003	630.067	8.301.473	Direito	DAR	BOM	

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2943
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
068+073	630.081	8.301.541	Esquerdo	dar	BOM	
068+192	630.104	8.301.658	Direito	DAR	BOM	
068+322	630.130	8.301.785	Direito	DAR	BOM	
068+458	630.157	8.301.919	Direito	DAR	BOM	
068+605	630.186	8.302.063	Direito	DAR	BOM	
068+618	630.188	8.302.076	Esquerdo	dar	BOM	
068+745	630.214	8.302.200	Direito	DAR	BOM	
068+758	630.217	8.302.213	Esquerdo	dar	BOM	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2944
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
068+892	630.248	8.302.343	Esquerdo	dar	BOM	
069+015	630.273	8.302.463	Direito	dar	BOM	
069+073	630.284	8.302.520	Direito	dar	BOM	
069+165	630.299	8.302.611	Esquerdo	dar	BOM	
069+343	630.337	8.302.785	Direito	DAR	BOM	
069+431	630.362	8.302.869	Direito	DAR	REGULAR	
069+483	630.387	8.302.914	Direito	dar	REGULAR	
069+488	630.390	8.302.919	Direito	dar	BOM	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2945
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
069+533	630.415	8.302.956	Direito	DAR	BOM	
069+538	630.418	8.302.960	Direito	dar	BOM	
069+655	630.491	8.303.051	Direito	DAR	BOM	
069+763	630.564	8.303.131	Direito	DAR	BOM	
069+851	630.630	8.303.189	Direito	DAR	REGULAR	
069+939	630.704	8.303.236	Direito	DAR	BOM	
070+020	630.777	8.303.271	Direito	DAR	BOM	
070+546	631.260	8.303.479	Esquerdo	dar	BOM	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2946
SINFRA

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
070+665	631.369	8.303.526	Direito	DAR	REGULAR	
070+957	631.637	8.303.644	Esquerdo	dar	BOM	
071+268	631.908	8.303.795	Esquerdo	dar	BOM	
072+847	633.277	8.304.581	Direito		BOM	
073+158	633.551	8.304.728	Direito	DAR	BOM	
073+220	633.606	8.304.757	Esquerdo	dar	BOM	
073+297	633.673	8.304.794	Esquerdo	dar	RUIM	
073+319	633.693	8.304.804	Direito	DAR	REGULAR	

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2947
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
073+837	634.161	8.305.025	Direito	DAR	BOM	
074+206	634.493	8.305.184	Esquerdo	dar	BOM	
074+369	634.628	8.305.275	Esquerdo	dar	BOM	
074+375	634.633	8.305.278	Direito	DAR	REGULAR	
074+492	634.730	8.305.343	Esquerdo	dar	BOM	
074+521	634.754	8.305.360	Direito	DAR	BOM	
074+600	634.819	8.305.404	Esquerdo	dar	BOM	
074+826	635.008	8.305.528	Esquerdo	dar	BOM	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e712031664610 17c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2948
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
074+878	635.051	8.305.557	Direito	DAR	REGULAR	
074+885	635.057	8.305.561	Esquerdo	dar	BOM	
074+985	635.141	8.305.615	Esquerdo	dar	BOM	
075+003	635.156	8.305.625	Direito	DAR	BOM	
075+111	635.247	8.305.683	Esquerdo	dar	BOM	
075+287	635.394	8.305.781	Esquerdo	dar	BOM	
075+290	635.396	8.305.782	Direito	dar	BOM	
075+378	635.469	8.305.831	Esquerdo	dar	BOM	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2949
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
075+623	635.653	8.305.989	Esquerdo	Far	REGULAR	
075+687	635.682	8.306.046	Esquerdo	dar	BOM	
075+761	635.714	8.306.113	Esquerdo	dar	REGULAR	
075+841	635.747	8.306.186	Direito	dar	BOM	
075+981	635.823	8.306.301	Direito	dar	BOM	
076+046	635.877	8.306.337	Direito	DAR	BOM	
076+173	635.980	8.306.411	Direito	DAR	RUIM	
076+242	636.038	8.306.448	Esquerdo	DAR	REGULAR	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2950
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
076+370	636.144	8.306.520	Esquerdo	DAR	BOM	
076+446	636.200	8.306.571	Esquerdo	dar	REGULAR	
076+547	636.235	8.306.665	Esquerdo	DAR	BOM	
076+626	636.233	8.306.744	Esquerdo	DAR	BOM	
076+743	636.262	8.306.855	Direito	DAR	BOM	
076+844	636.309	8.306.944	Direito	DAR	BOM	
076+941	636.367	8.307.021	Direito	DAR	REGULAR	
076+983	636.401	8.307.046	Direito	DAR	RUIM	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e712031664610 17c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2951
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
077+054	636.459	8.307.087	Esquerdo	DAR	BOM	
077+160	636.527	8.307.166	Esquerdo	dar	BOM	
077+325	636.575	8.307.323	Esquerdo	dar	BOM	
077+370	636.585	8.307.367	Direito	DAR	RUIM	
077+411	636.599	8.307.406	Esquerdo	dar	RUIM	
077+481	636.615	8.307.473	Direito	dar	BOM	
077+567	636.637	8.307.557	Esquerdo	dar	BOM	
077+567	636.637	8.307.557	Direito	DAR	BOM	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e712031664610 17c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2952
SINFRA

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
077+611	636.651	8.307.598	Direito	DAR	BOM	
077+643	636.660	8.307.629	Direito	DAR	BOM	
077+654	636.663	8.307.639	Direito	DAR	RUIM	
077+798	636.738	8.307.761	Direito	DAR	BOM	
077+918	636.812	8.307.855	Esquerdo	DAR	BOM	
077+940	636.826	8.307.872	Esquerdo	DAR	BOM	
077+947	636.831	8.307.878	Esquerdo	dar	BOM	
078+114	636.924	8.308.015	Esquerdo	DAR	BOM	

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2953
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
078+209	636.937	8.308.108	Direito	DAR	BOM	
078+316	636.936	8.308.215	Esquerdo	dar	BOM	
078+673	637.020	8.308.544	Esquerdo	dar	BOM	
078+844	637.163	8.308.636	Esquerdo	dar	BOM	
078+910	637.207	8.308.685	Esquerdo	dar	BOM	
078+986	637.249	8.308.748	Esquerdo	dar	BOM	
078+993	637.253	8.308.754	Direito	dar	BOM	
079+071	637.289	8.308.823	Esquerdo	dar	BOM	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2954
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
079+105	637.305	8.308.853	Direito	DAR	BOM	
079+166	637.335	8.308.906	Esquerdo	dar	BOM	
079+221	637.361	8.308.954	Esquerdo	DAR	REGULAR	
079+438	637.469	8.309.143	Esquerdo	dar	REGULAR	
079+626	637.562	8.309.306	Esquerdo	dar	BOM	
079+694	637.594	8.309.366	Direito	DAR	BOM	
079+808	637.649	8.309.466	Direito	dar	BOM	
079+881	637.684	8.309.530	Esquerdo	dar	BOM	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2955
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
080+006	637.741	8.309.641	Esquerdo	dar	BOM	
080+036	637.754	8.309.668	Esquerdo	DAR	REGULAR	
080+078	637.772	8.309.706	Esquerdo	dar	BOM	
080+269	637.840	8.309.885	Esquerdo	dar	BOM	
080+385	637.867	8.309.997	Esquerdo	dar	REGULAR	
080+507	637.839	8.310.113	Esquerdo	DAR	REGULAR	
080+588	637.787	8.310.175	Esquerdo	DAR	REGULAR	
080+653	637.738	8.310.217	Esquerdo	dat	REGULAR	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2956
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
080+677	637.720	8.310.233	Esquerdo	dar	REGULAR	
080+748	637.665	8.310.278	Direito	DAR	BOM	
080+799	637.626	8.310.311	Direito	DAR	BOM	
080+924	637.555	8.310.413	Direito	DAR	BOM	
081+070	637.485	8.310.541	Esquerdo	DAR	REGULAR	
081+112	637.465	8.310.578	Direito	DAR	BOM	
081+197	637.424	8.310.652	Esquerdo	DAR	RUIM	
081+370	637.343	8.310.805	Direito	DAR	BOM	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2957
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
081+377	637.340	8.310.811	Esquerdo	DAR	REGULAR	
081+479	637.290	8.310.900	Direito	DAR	BOM	
081+624	637.222	8.311.028	Direito	DAR	BOM	
081+730	637.172	8.311.121	Direito	DAR	BOM	
081+848	637.116	8.311.225	Direito	DAR	BOM	
081+967	637.065	8.311.333	Direito	DAR	BOM	
082+130	636.991	8.311.477	Esquerdo	dar	RUIM	
082+409	636.773	8.311.647	Direito	DAR	RUIM	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2958
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
082+509	636.692	8.311.706	Direito	DAR	RUIM	
082+630	636.593	8.311.775	Esquerdo	dar	RUIM	
082+781	636.470	8.311.862	Direito	DAR	RUIM	
083+072	636.233	8.312.029	Direito	DAR	RUIM	
083+193	636.134	8.312.098	Esquerdo	dar	RUIM	
083+382	635.979	8.312.206	Esquerdo	dar	REGULAR	
085+317	635.011	8.313.846	Direito	DAR	BOM	
085+400	634.990	8.313.926	Direito	DAR	RUIM	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2959
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
085+599	634.982	8.314.125	Direito	DAR	RUIM	
085+651	634.984	8.314.177	Esquerdo	dar	RUIM	
085+769	634.986	8.314.295	Direito	DAR	RUIM	
085+831	634.984	8.314.357	Direito	DAR	RUIM	
085+968	635.021	8.314.487	Direito	DAR	RUIM	
086+177	635.119	8.314.671	Esquerdo	dar	RUIM	
086+500	635.275	8.314.953	Esquerdo	dar	REGULAR	
086+533	635.286	8.314.984	Esquerdo	dar	BOM	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2960
SINFRA

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
086+903	635.348	8.315.347	Esquerdo	dar.	REGULAR	
086+930	635.349	8.315.374	Esquerdo	dar	REGULAR	
087+020	635.329	8.315.461	Esquerdo	dar	REGULAR	
087+077	635.315	8.315.516	Direito	DAR	REGULAR	
087+090	635.311	8.315.529	Esquerdo	dar	BOM	
087+169	635.289	8.315.604	Esquerdo	DAR	RUIM	
087+311	635.242	8.315.738	Esquerdo	DAR	RUIM	
087+322	635.238	8.315.748	Esquerdo	DAR	RUIM	

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2961
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
087+643	635.001	8.315.950	Esquerdo	dar	RUIM	
087+705	634.942	8.315.968	Esquerdo	dar	BOM	
087+721	634.928	8.315.974	Direito	DAR	RUIM	
087+754	634.898	8.315.988	Esquerdo	dar	BOM	
087+778	634.877	8.316.000	Direito	DAR	RUIM	
087+808	634.850	8.316.013	Esquerdo	dat	RUIM	
087+824	634.837	8.316.021	Direito	DAR	BOM	
088+002	634.674	8.316.093	Direito	DAR	BOM	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

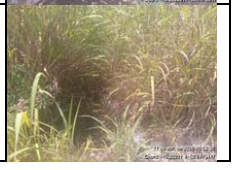
Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2962
SINFRA

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
088+045	634.639	8.316.117	Direito	DAR	REGULAR	
088+104	634.596	8.316.158	Direito	DAR	BOM	
088+177	634.552	8.316.216	Direito	DAR	RUIM	
088+242	634.520	8.316.273	Direito	DAR	BOM	
088+284	634.511	8.316.313	Direito	DAR	BOM	
088+485	634.491	8.316.513	Esquerdo	dar	REGULAR	
088+563	634.484	8.316.591	Direito	DAR	REGULAR	
088+599	634.482	8.316.626	Direito	DAR	REGULAR	

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2963
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
088+723	634.473	8.316.750	Esquerdo	dar	RUIM	
088+725	634.473	8.316.752	Direito	DAR	RUIM	
089+189	634.433	8.317.214	Esquerdo	dar.	RUIM	
091+103	634.270	8.319.119	Esquerdo	dar	REGULAR	
091+407	634.259	8.319.422	Direito	DAR	REGULAR	
092+502	634.526	8.320.469	Direito	DAR	REGULAR	
092+842	634.656	8.320.783	Esquerdo	dar	REGULAR	
093+156	634.606	8.321.086	Direito	DAR	RUIM	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e712031664610 17c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2964
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
093+439	634.432	8.321.295	Direito	DAR	RUIM	
093+509	634.376	8.321.337	Esquerdo	DAR	RUIM	
093+512	634.373	8.321.338	Direito	DAR	RUIM	
093+723	634.331	8.321.512	Esquerdo	DAR	RUIM	
093+726	634.332	8.321.514	Direito	DAR	RUIM	
093+848	634.368	8.321.631	Esquerdo	DAR	BOM	
094+929	633.915	8.322.562	Esquerdo	dar	REGULAR	
094+930	633.914	8.322.563	Direito	DAR	RUIM	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2965
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
094+991	633.875	8.322.610	Direito	DAR	RUIM	
095+122	633.828	8.322.729	Direito	DAR	RUIM	
095+370	633.965	8.322.914	Direito	DAR	RUIM	
095+431	634.023	8.322.934	Esquerdo	DAR	REGULAR	
095+438	634.029	8.322.936	Direito	DAR	RUIM	
095+447	634.038	8.322.939	Esquerdo		REGULAR	
095+476	634.065	8.322.949	Direito	dar	BOM	
095+564	634.149	8.322.975	Esquerdo	dar	REGULAR	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2966
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Cadastro de Drenagem - Descida de água						
Km Inicial			Lado (D/E)	Tipo	Observações	FOTO
Estaca	COORDENADAS					
	E	N				
098+092	636.199	8.324.379	Esquerdo	dar	RUIM	
098+508	636.558	8.324.556	Direito	DAR	RUIM	
098+533	636.583	8.324.555	Esquerdo	dar	RUIM	
098+554	636.604	8.324.556	Esquerdo	dar	RUIM	
104+102	640.813	8.327.684	Direito	DAR	REGULAR	
104+133	640.836	8.327.705	Esquerdo	dar	RUIM	
104+211	640.896	8.327.755	Direito	DAR	RUIM	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2967
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

4.2 PROJETO DE RECUPERAÇÃO FUNCIONAL DO PAVIMENTO

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2968
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

4.2 PROJETO DE RECUPERAÇÃO FUNCIONAL DO PAVIMENTO

O projeto de recuperação funcional do pavimento da Rodovia MT-020, localizada no município de Chapada dos Guimarães, prevê a restauração das condições funcionais do revestimento existente ao longo de uma extensão total aproximada de 46,18 km.

Inicialmente, com o objetivo de ampliar o conhecimento acerca das condições funcionais do pavimento, foram realizados levantamentos de irregularidade longitudinal e transversal (IRI e ATR), bem como a avaliação objetiva da superfície por meio do Índice de Gravidade Global (IGG), possibilitando a identificação e quantificação dos defeitos existentes.

Os estudos desenvolvidos tiveram como finalidade subsidiar a definição das soluções de recuperação funcional a serem adotadas ao longo do segmento, considerando critérios de desempenho das vias. Para tanto, estão previstas intervenções como fresagem contínua e descontínua, execução de remendos profundos nas áreas com maior nível de deterioração e aplicação de uma nova camada de revestimento asfáltico.

Quadro 4.2.1 – Informações do segmento de projeto – MT-020.

Rodovia/ Ponte	Km Inicial	Km Final	SRE	Coordenadas Geográficas		Extensão (km)
				Início	Fim	
MT-020	59,390	105,551	020EMT0060; 020EMT0070	-15.435302° -55.779519°	-15.116542°; -55.679701°	46,18

Fonte: Elaboração própria.

O segmento em estudo da Rodovia MT-020 é composto por pista simples, com duas faixas de tráfego correspondentes aos sentidos crescente e decrescente, cada uma com largura de 3,50 m, além de acostamento lateral com largura de 0,50 m.

4.2.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE O TRÁFEGO

Na fase preliminar, foram utilizados dados de contagens existentes para subsidiar a elaboração do estudo de tráfego, com base em um posto do DNIT integrante do PNCT – Plano Nacional de Contagem de Tráfego. Esse posto, localizado na BR-070/MT, km 548,80, no município de Nossa Senhora do Livramento/MT, foi adotado por ser o mais próximo ao trecho em análise e por melhor representar as condições de tráfego, estando afastado das extremidades do segmento.

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e7120316646101 7c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A
Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso
2969
SINFRA

A escolha do local do posto de contagem foi motivada visando a melhor caracterização do tráfego no trecho, preferencialmente afastado das extremidades do trecho. Desta forma, as coordenadas do posto de contagem definido para este estudo são informadas no Quadro 4.2.2.

Quadro 4.2.2 – Coordenadas dos Postos de Contagem.

Posto de Contagem	Coordenadas Geográficas	
	Longitude	Latitude
Posto de Contagem MT-020	-55.746513°	-15.185801°
Posto do DNIT BR-070/MT	-56.371953°	-15.691061°

Fonte: Elaboração própria.

Adicionalmente, foi realizada contagem volumétrica classificatória em campo, contemplando veículos de passeio, coletivos e de carga, com o objetivo de determinar o VDM e o número N. A composição do tráfego indicou 0,25% de ônibus, 13,75% de veículos de carga e 86,00% de veículos de passeio e motocicletas.

A coleta ocorreu entre os dias 27 de março e 02 de abril de 2026, durante 24 horas por dia, por meio da instalação de câmera em ponto estratégico da rodovia. As imagens obtidas foram posteriormente processadas em escritório para classificação e quantificação dos veículos. A Figura 4.2.1 apresenta um exemplo de registro da passagem de tráfego na via.

Figura 4.2.1 – Ponto de coleta de dados de Tráfego – MT-020.



Fonte: Elaboração própria.

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A
Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso
2970
SINFRA

4.2.2 LEVANTAMENTOS DE CAMPO

Este item tem como objetivo analisar as características do pavimento existente, obtidas por meio dos levantamentos de campo e, com isso, auxiliar na elaboração do projeto de recuperação funcional do pavimento da MT-020, localizado em Chapada dos Guimarães/MT.

Nesse sentido, a fim de verificar os defeitos aparentes na superfície do pavimento existente, foi realizada a análise objetiva do pavimento com base no procedimento DNIT PRO - 006/2003 - Avaliação Objetiva da Superfície de Pavimentos Flexíveis e Semirrígidos e em conformidade com as terminologias estabelecidas pelo DNIT TER - 005/2003.

No levantamento das condições do pavimento também foram medidos os afundamentos de trilha de roda (ATR). Já a DNIT 007/2023 PRO também é empregada em projeto de reforço do pavimento e em geral o cálculo do IGG o precede, servindo de embasamento. Esta norma objetiva determinar o cálculo da percentagem de área afetada por cada tipo de defeito de segmentos homogêneos preestabelecidos. No procedimento estabelece-se o cadastro dos defeitos e a área do pavimento afetada de forma amostral, adotando cinco “superfícies de avaliação”, distribuídas, duas a duas, ao longo dos três segmentos de 100 m, cada uma com um comprimento de 6m, enquanto o levantamento das condições de superfície é realizado de maneira contínua.

A avaliação objetiva da superfície é realizada a cada 20m alternados em relação ao eixo rodovia ou a cada 40m em uma mesma faixa de tráfego. Nos trechos em que há a ocorrência de pista dupla, o levantamento também é realizado na faixa adicional. Para a realização do mesmo é utilizado o equipamento de coleta automatizada de dados PaveScan (*Pavement Scanner*), conforme ilustrado na Figura 4.2.2.

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA. JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso
2971
SINFRA

Figura 4.2.2 - PaveScan Utilizado no Levantamento de Defeitos Superficiais.



Fonte: Elaboração própria.

A seguir são descritos os principais resultados encontrados com a realização dos levantamentos.

4.2.2.1 Avaliação do Índice de Gravidade Global - IGG

Após a conclusão dos levantamentos, pode-se determinar o índice de gravidade global (IGG), que classifica o estágio de deterioração do pavimento, e pode ser obtido através da seguinte equação:

$$IGG = \sum (f_r \times f_p) \qquad \text{Equação 4.2.1}$$

onde:

f_r = frequência relativa;

f_p = fator de ponderação, obtido de acordo com o Quadro 4.2.3.

Quadro 4.2.3 – Valor do Fator de Ponderação por Tipo de Defeitos.

Tipo	Defeitos	Fator de Ponderação (fp)
1	Fissuras e Trincas Isoladas (FC-1)	0,2
2	Trincas FC-2	0,5

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A
Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso
2972
SINFRA

Tipo	Defeitos	Fator de Ponderação (fp)
3	Trincas FC-3	0,8
4	Afundamentos	0,9
5	Ondulação, Panelas e Escorregamentos	1
6	Exsudação	0,5
7	Desgaste	0,3
8	Remendos	0,6

Fonte: Elaboração própria.

Com os valores de IGG foi possível estabelecer a condição superficial do pavimento de acordo com os conceitos estabelecidos no Manual de Restauração de Pavimentos Asfálticos do DNIT (IPR-720), e conforme apresentado no Quadro 4.2.4.

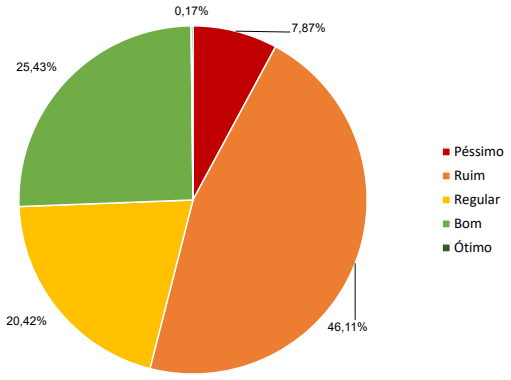
Quadro 4.2.4 – Conceitos de Degradação do Pavimento em Função do IGG.

Limites	Conceitos
0 < IGG ≤20	Ótimo
20 < IGG ≤ 40	Bom
40 < IGG ≤ 80	Regular
80 < IGG ≤ 160	Ruim
IGG > 160	Péssimo

Fonte: Elaboração própria.

A classificação do IGG será apresentada de forma segmentada por pista, considerando a faixa nos sentidos crescente e decrescente.

Figura 4.2.3 - Classificação IGG para o sentido Crescente.

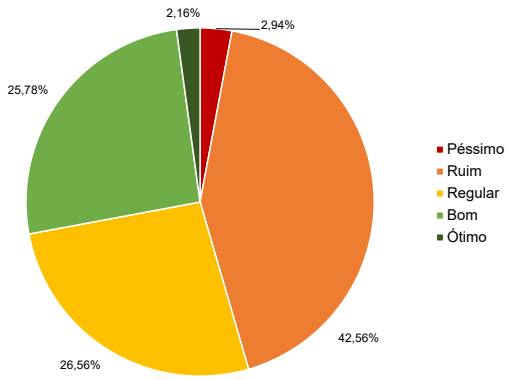


Fonte: Elaboração própria.

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A
Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso
2973
SINFRA

Figura 4.2.4 - Classificação IGG para o sentido Decrescente.



Fonte: Elaboração própria.

Dentro dos conceitos obtidos para a pista crescente da MT-020 é possível observar que em média, aproximadamente, 28,37% do pavimento encontra-se com estado bom 3,11% em estado ótimo, 23,36% encontram-se em estado regular, 49,05% em estado ruim e 10,81% em estado péssimo. Tais condições estão fortemente atreladas às porcentagens de ocorrências de trincas FC-1 (99% do sentido crescente e 96% do sentido decrescente) e FC-3 (47% do sentido e 42% do sentido decrescente).

No Quadro 4.2.5 são apresentados os parâmetros estatísticos de IGG levantados para cada sentido das ruas.

Quadro 4.2.5 - Parâmetros de IGG adotado para os segmentos de projeto.

Pista	Faixa	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão
Crescente	1	85,4	8,0	373,8	39,75
Decrescente	1	77,7	5,1	268,9	37,80

4.2.2.2 Afundamento de Trilha de Roda - ATR

No levantamento das condições do pavimento também foram medidos os afundamentos de trilha de roda (ATR). Uma estatística dos resultados obtidos foi realizada onde foram calculados os resultados mínimos, máximos, média e o desvio padrão da rodovia MT-020. O Quadro 4.2.6 apresenta os resultados.

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A
Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso
2974
SINFRA

Quadro 4.2.6 - Análise Estatística dos Dados do Levantamento de ATR (mm).

Pista	Faixa	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão
Crescente	1	6,4	1,0	7,7	0,2
Decrescente	1	6,0	1,0	6,1	0,1

Fonte: Elaboração própria.

Foram utilizados os conceitos do Manual de Restauração de Pavimentos Asfálticos do DNIT (IPR-720) para avaliar a condição da superfície dos pavimentos em termos de afundamento em trilha de roda (ATR). Segundo a especificação, um dos critérios para a execução do reforço de pavimento é a presença de afundamentos nas trilhas de roda superiores ao limite de 12 mm.

4.2.2.3 Levantamento da Irregularidade - IRI

Com os valores obtidos no levantamento foi realizada uma estatística dos dados para as faixas, de ambos os lados, por meio dos quais foram obtidos os índices mínimo e máximo, média e o desvio padrão dos resultados, como apresentado no Quadro 4.2.7. Observa-se que a irregularidade média do trecho foi classificada como regular (2,7 m/km < IRI > 3,5 m/km) em ambos os sentidos, conforme classificação da IPR-720.

Quadro 4.2.7 - Análise Estatística dos Dados do Levantamento de IRI.

Pista	Faixa	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão
Crescente	1	3,03	1,35	6,88	0,92
Decrescente	1	3,20	0,89	7,71	0,82

Fonte: Elaboração própria.

Conforme apresentado no histograma da Figura 4.2.5, observa-se que a maior frequência de IRI está entre 2,7 a 3,5 m/km, atingindo mais que 35,6% de incidência.

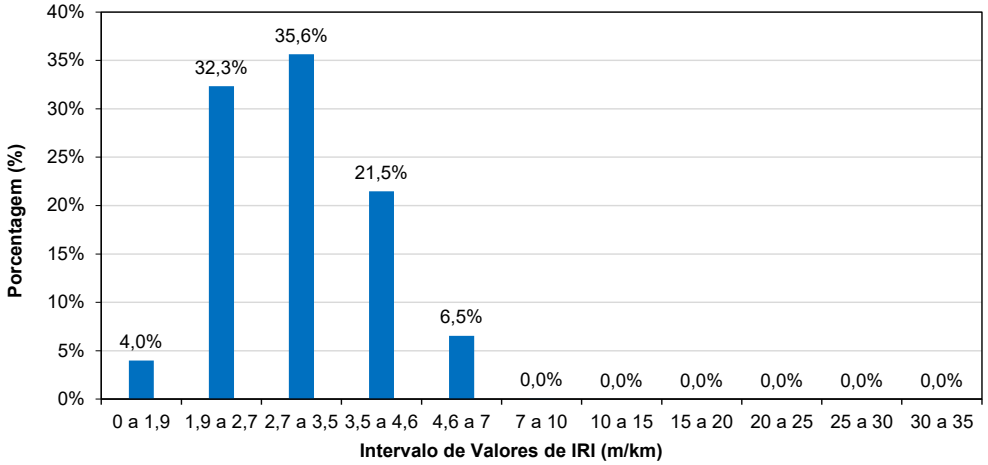
HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso 2975 SINFRA

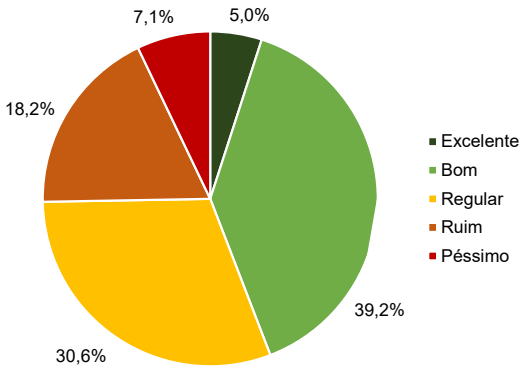
Figura 4.2.5 – Histograma da Irregularidade Longitudinal em toda e extensão do trecho.



Fonte: Elaboração própria.

Utilizando os conceitos do Manual IPR-720 que divide os valores de IRI em excelente (1 a 1,9m/km), bom (1,9 a 2,7 m/km), regular (2,7 a 3,5m/km), ruim (3,5 a 4,6m/km) e péssimo (>4,6m/km), obtivemos os seguintes resultados para ambos os sentidos da pista, conforme apresentado nas figuras abaixo.

Figura 4.2.6 – Classificação do IRI – MT-020 – Crescente.



Fonte: Elaboração própria.

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

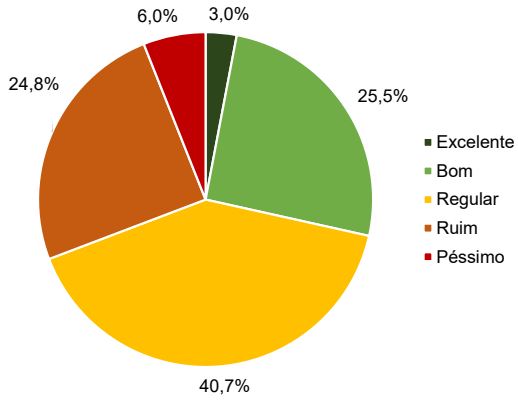
SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2976
SINFRA

Figura 4.2.7 – Classificação do IRI – MT-020 – Decrescente.



Fonte: Elaboração própria.

4.2.3 DEFINIÇÃO DOS SEGMENTOS HOMOGÊNEOS

Para a elaboração do projeto de restauração na rodovia MT-020, a definição dos segmentos homogêneos foi realizada em conformidade com as diretrizes do Manual de Restauração de Pavimentos Asfálticos (IPR-720/2006). Seguindo as recomendações normativas, estabeleceu-se uma extensão máxima de 2.000 m para cada subdivisão.

Diferente da análise puramente estrutural baseada em deflexões, a segmentação para este trecho da MT-020 teve como parâmetro principal a condição da superfície, utilizando o Índice de Gravidade Global (IGG). Este índice permite classificar o estado de conservação do pavimento a partir do Levantamento Visual Detalhado (LVD), quantificando defeitos como trincas, deformações, panelas e exsudação.

Para garantir o rigor estatístico na delimitação desses trechos, aplicou-se o Método das Diferenças Acumuladas (AASHTO, 1993) sobre os valores de IGG. A técnica consiste na comparação da soma cumulativa dos desvios individuais em relação à média global do trecho. O procedimento seguiu as etapas abaixo:

- Média do IGG: Determinação do valor médio do Índice de Gravidade Global para toda a extensão analisada;
- Cálculo dos Desvios: Subtração da média de cada valor individual de IGG obtido em campo;

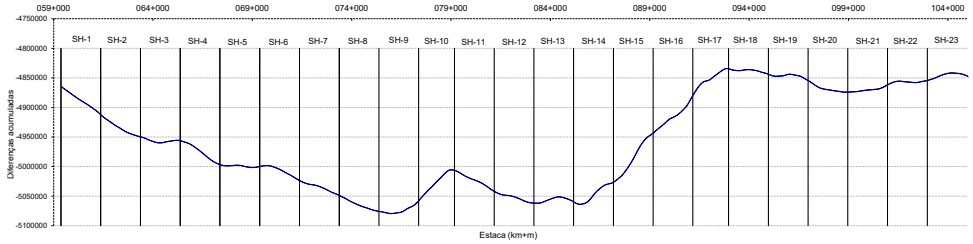
HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A
Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso
2977
SINFRA

- Soma Acumulada: Acúmulo sucessivo dessas diferenças ao longo da estaca da rodovia;
- Gera-se em um gráfico, nas abscissas as distâncias e nas ordenadas os valores acumulados das diferenças.

As Figura 4.2.8 apresentam as curvas de diferença acumulada resultante da análise dos dados de deflexão. Cada variação de coeficiente angular da curva indicou uma mudança do comportamento médio de um determinado segmento para outro, delimitando as extremidades dos segmentos homogêneos.

Figura 4.2.8 - Diferenças Acumuladas – Divisão dos Segmentos Homogêneos.



Fonte: Elaboração própria.

Quadro 4.2.8 – Estatística dos parâmetros nos segmentos homogêneos.

SH	km inicial	km final	Ext. (m)	Média
SH-1	059+370	061+370	2.000,00	65,3
SH-2	061+370	063+370	2.000,00	60,6
SH-3	063+370	065+370	2.000,00	68,6
SH-4	065+370	067+370	2.000,00	69,1
SH-5	067+370	069+370	2.000,00	72,2
SH-6	069+370	071+370	2.000,00	74,6
SH-7	071+370	073+370	2.000,00	67,2
SH-8	073+370	075+370	2.000,00	70,4
SH-9	075+370	077+370	2.000,00	98,6
SH-10	077+370	079+170	1.800,00	125,2
SH-11	079+170	081+170	2.000,00	74,9
SH-12	081+170	083+170	2.000,00	74,8
SH-13	083+170	085+170	2.000,00	94,2
SH-14	085+170	087+170	2.000,00	117,2

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e7120316646l017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2978
SINFRA

SH	km inicial	km final	Ext. (m)	Média
SH-15	087+170	089+170	2.000,00	141,1
SH-16	089+170	091+170	2.000,00	111,9
SH-17	091+170	092+970	1.800,00	143,4
SH-18	092+970	094+970	2.000,00	84,0
SH-19	094+970	096+970	2.000,00	81,6
SH-20	096+970	098+970	2.000,00	67,3
SH-21	098+970	100+970	2.000,00	74,3
SH-22	100+970	102+970	2.000,00	75,6
SH-23	102+970	105+551	2.581,00	68,8

Fonte: Elaboração própria.

4.2.4 PROJETO DE RECUPERAÇÃO FUNCIONAL DO PAVIMENTO EXISTENTE

Neste item são apresentados a metodologia de análise adotada e os resultados obtidos para a definição das soluções de recuperação funcional do pavimento existente.

O projeto tem por objetivo estabelecer, com base em critérios técnicos e econômicos, as alternativas mais adequadas dentre as opções possíveis para as diferentes vias contempladas no arranjo viário.

Dessa forma, são avaliadas soluções de recuperação do pavimento existente com vistas à adequação da estrutura a níveis satisfatórios de trafegabilidade, eliminando ou mitigando a ocorrência de defeitos funcionais.

4.2.4.1 Definição das Soluções de Recuperação Funcional

As soluções propostas para a reabilitação do pavimento foram definidas de acordo com a magnitude dos parâmetros de projeto, que qualificam funcionalmente a rodovia. Os defeitos de superfície foram inventariados, dando origem ao índice de gravidade global (IGG), calculado conforme o procedimento DNIT 006/2003 – PRO. Os levantamentos de Irregularidade Longitudinal (IRI) e avaliação da condição de superfície (DNIT 07/2003 – PRO), foram realizados com o emprego de barra laser.

O somatório dos defeitos passíveis de correção por fresagem, em cada estação de avaliação objetiva, gerou o parâmetro Σ, calculado conforme a Equação 4.2.2. Para

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e7120316646l017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A
Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso
2979
SINFRA

cada segmento de projeto foi calculada a média destes parâmetros.

$$\Sigma = FC2 + FC3 + P + AP + R \quad \text{Equação 4.2.2}$$

Onde:

- Σ é a porcentagem de área a ser fresada;
- FC2 é a porcentagem de áreas contendo trincas de classe 2;
- FC3 é a porcentagem de áreas contendo trincas de classe 3;
- P é a porcentagem de áreas com panelas;
- AP é igual a 10%, caso sejam detectados afundamentos plásticos;
- R é igual a 15%, caso sejam detectados remendos.

Conforme informações apresentadas anteriormente o catálogo de soluções fica definido de acordo com a Quadro 4.2.9. Para cada uma das soluções foi atribuído um índice que variou entre 1 ao 10, considerando o nível de interferência na pista.

Quadro 4.2.9 – Catálogo de soluções.

Tabela de Critérios para as Soluções						
Índice	**ATR (mm)**	**IRI**	**DS (%)**	**IGG**	**D0**	**Solução Tipo**
1	<= 7	<= 3,5	<= 5%	<= 30	<= 73	MICRO1,5
2	<= 10	<= 4,0	<= 15%	<= 70	<= 73	MICRO1,5
3	<= 15	<= 4,5	<= 30%	<= 90	<= 73	MICRO1,5
4	<= 15	<= 4,5	<= 30%	<= 90	> 73	MICRO1,5
5	<= 20	<= 4,5	<= 50%	<= 90	<= 73	FRED(Hrev,DS) + MICRO1,5
6	<= 20	<= 4,5	<= 50%	<= 90	> 73	FRED(Hrev,DS) + MICRO1,5
7	<= 20	> 4,5	> 100%	> 90	<= 73	FREC(Hrev,100) + MICRO1,5
8	<= 20	> 4,5	> 100%	> 90	> 73	FREC(Hrev,100) + MICRO1,5
					> 146	RECB + CBUQx

Fonte: Elaboração própria.

Onde:

- ATR: Afundamento de Trilha de Roda (mm);
- IRI: Índice de Irregularidade Longitudinal (m/km);
- IGG: Índice de Gravidade Global;
- MICRO: Microrrevestimento asfáltico a frio com espessura de 1,5 cm;
- FRED: Fresagem descontínua;
- FREC: Fresagem contínua;

Considerando que o revestimento existente no segmento é em CBUQ, foram

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso
2980
SINFRA

previstos os serviços de fresagem descontinua (FRED) do revestimento, na porcentagem de acordo com o somatório de Σ. Para os segmentos com somatório maior que 50%, foi prevista a fresagem continua (FREC) e recomposição em CBUQ.

A seguir são apresentadas as planilhas de cálculo dos parâmetros e as soluções de recuperação funcional da MT-020.

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

Rodovia: MT-020
Trecho: ENT. MT-251 - Balsa (Lago Manso/Rio Quilombo)(A)
Subtrecho: -
Extensão: 46,18 km

ECOPLAN ENGENHARIA

Segmentos Homogêneos				Solução Equivalente - Período de Projeto de 10 anos												
AMBAS AS PISTAS																
SH	Início	Fim	Ext.	IRI_{med}		IGG		FC-2	FC-3	P	R	Σ	ATR	N_{USACE}	DNER PRO 11/79	Solução Adotada
	(km+m)	(km+m)	(m)	(m/km)	Conceito	Valor	Conceito	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(mm)		D_{adm}	
SH-1	59+370	61+370	2.000	3,0	Regular	65	Regular	1%	2%	0%	0%	3%	7,32	3,22E+06	73	MICRO1,5
SH-2	61+370	63+370	2.000	2,9	Regular	62	Regular	11%	15%	0%	0%	27%	7,46	3,22E+06	73	MICRO1,5
SH-3	63+370	65+370	2.000	2,9	Regular	70	Regular	9%	13%	0%	0%	22%	7,47	3,22E+06	73	MICRO1,5
SH-4	65+370	67+370	2.000	3,0	Regular	69	Regular	1%	6%	0%	0%	8%	6,16	3,22E+06	73	MICRO1,5
SH-5	67+370	69+370	2.000	3,0	Regular	72	Regular	14%	20%	0%	0%	34%	6,88	3,22E+06	73	FRED(3,35%) + MICRO1,5
SH-6	69+370	71+370	2.000	2,7	Bom	71	Regular	8%	16%	0%	0%	25%	5,22	3,22E+06	73	MICRO1,5
SH-7	71+370	73+370	2.000	2,6	Bom	70	Regular	7%	14%	0%	0%	21%	6,12	3,22E+06	73	MICRO1,5
SH-8	73+370	75+370	2.000	3,0	Regular	68	Regular	4%	9%	0%	0%	14%	5,27	3,22E+06	73	MICRO1,5
SH-9	75+370	77+370	2.000	3,1	Regular	107	Ruim	11%	14%	0%	0%	26%	7,18	3,22E+06	73	FREC(3,100%) + MICRO1,5
SH-10	77+370	79+170	1.800	3,3	Regular	123	Ruim	15%	20%	0%	0%	35%	7,05	3,22E+06	73	FREC(3,100%) + MICRO1,5
SH-11	79+170	81+170	2.000	3,1	Regular	68	Regular	15%	22%	0%	0%	37%	5,75	3,22E+06	73	FRED(3,40%) + MICRO1,5
SH-12	81+170	83+170	2.000	3,3	Regular	82	Ruim	15%	24%	0%	0%	40%	5,69	3,22E+06	73	FRED(3,40%) + MICRO1,5
SH-13	83+170	85+170	2.000	3,7	Ruim	88	Ruim	15%	22%	0%	0%	37%	5,78	3,22E+06	73	FRED(3,40%) + MICRO1,5
SH-14	85+170	87+170	2.000	3,8	Ruim	121	Ruim	17%	21%	0%	0%	38%	7,11	3,22E+06	73	FREC(3,100%) + MICRO1,5
SH-15	87+170	89+170	2.000	4,2	Ruim	147	Ruim	11%	20%	0%	0%	31%	9,18	3,22E+06	73	FREC(3,100%) + MICRO1,5
SH-16	89+170	91+170	2.000	3,8	Ruim	121	Ruim	1%	8%	0%	0%	9%	8,36	3,22E+06	73	FREC(3,100%) + MICRO1,5
SH-17	91+170	92+970	1.800	3,5	Regular	131	Ruim	1%	4%	0%	0%	5%	8,44	3,22E+06	73	FREC(3,100%) + MICRO1,5
SH-18	92+970	94+970	2.000	3,3	Regular	76	Regular	1%	6%	0%	0%	7%	6,02	3,22E+06	73	MICRO1,5
SH-19	94+970	96+970	2.000	4,0	Ruim	81	Ruim	1%	9%	0%	0%	10%	6,61	3,22E+06	73	MICRO1,5
SH-20	96+970	98+970	2.000	3,1	Regular	68	Regular	2%	9%	0%	0%	12%	4,47	3,22E+06	73	MICRO1,5
SH-21	98+970	100+970	2.000	3,5	Ruim	81	Ruim	2%	8%	0%	0%	10%	6,06	3,22E+06	73	MICRO1,5
SH-22	100+970	102+970	2.000	3,4	Regular	70	Regular	1%	9%	0%	0%	11%	5,00	3,22E+06	73	MICRO1,5
SH-23	102+970	105+551	2.581	3,5	Regular	66	Regular	1%	8%	0%	0%	9%	5,44	3,22E+06	73	MICRO1,5
			46.181													

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SIGA
SINFRACAP2026121200A

Governo de Mato Grosso SINFRA 2981

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

QUADRO SOLUÇÕES DE RECUPERAÇÃO FUNCIONAL DOS SEGMENTOS DE OBRA

Rodovia: MT-020
Trecho: ENT. MT-251 - Balsa (Lago Manso/Rio Quilombo)(A)
Segmento: -
Extensão: 46,18 km

ECOPLAN ENGENHARIA

AMBAS AS PISTAS

SEGMENTO HOMOGÊNEO	KM INICIAL	KM FINAL	EXTENSÃO (m)	LARGURA PISTA (m)		LARGURA ACOSTAMENTO (m)		SOLUÇÃO PROPOSTA PISTA E ACOSTAMENTO	
				Direita	Esquerda	Direito	Esquerdo	Pista	Acostamento
SH-1	59+370	61+370	2.000,00	3,50	3,50	0,50	0,50	MICRO1,5	MICRO1,5
SH-2	61+370	63+370	2.000,00	3,50	3,50	0,50	0,50	MICRO1,5	MICRO1,5
SH-3	63+370	65+370	2.000,00	3,50	3,50	0,50	0,50	MICRO1,5	MICRO1,5
SH-4	65+370	67+370	2.000,00	3,50	3,50	0,50	0,50	MICRO1,5	MICRO1,5
SH-5	67+370	69+370	2.000,00	3,50	3,50	0,50	0,50	FRED(3,35%) + MICRO1,5	MICRO1,5
SH-6	69+370	71+370	2.000,00	3,50	3,50	0,50	0,50	MICRO1,5	MICRO1,5
SH-7	71+370	73+370	2.000,00	3,50	3,50	0,50	0,50	MICRO1,5	MICRO1,5
SH-8	73+370	75+370	2.000,00	3,50	3,50	0,50	0,50	MICRO1,5	MICRO1,5
SH-9	75+370	77+370	2.000,00	3,50	3,50	0,50	0,50	FREC(3,100%) + MICRO1,5	MICRO1,5
SH-10	77+370	79+170	1.800,00	3,50	3,50	0,50	0,50	FREC(3,100%) + MICRO1,5	MICRO1,5
SH-11	79+170	81+170	2.000,00	3,50	3,50	0,50	0,50	FRED(3,40%) + MICRO1,5	MICRO1,5
SH-12	81+170	83+170	2.000,00	3,50	3,50	0,50	0,50	FRED(3,40%) + MICRO1,5	MICRO1,5
SH-13	83+170	85+170	2.000,00	3,50	3,50	0,50	0,50	FRED(3,40%) + MICRO1,5	MICRO1,5
SH-14	85+170	87+170	2.000,00	3,50	3,50	0,50	0,50	FREC(3,100%) + MICRO1,5	MICRO1,5
SH-15	87+170	89+170	2.000,00	3,50	3,50	0,50	0,50	FREC(3,100%) + MICRO1,5	MICRO1,5
SH-16	89+170	91+170	2.000,00	3,50	3,50	0,50	0,50	FREC(3,100%) + MICRO1,5	MICRO1,5
SH-17	91+170	92+970	1.800,00	3,50	3,50	0,50	0,50	FREC(3,100%) + MICRO1,5	MICRO1,5
SH-18	92+970	94+970	2.000,00	3,50	3,50	0,50	0,50	MICRO1,5	MICRO1,5
SH-19	94+970	96+970	2.000,00	3,50	3,50	0,50	0,50	MICRO1,5	MICRO1,5
SH-20	96+970	98+970	2.000,00	3,50	3,50	0,50	0,50	MICRO1,5	MICRO1,5
SH-21	98+970	100+970	2.000,00	3,50	3,50	0,50	0,50	MICRO1,5	MICRO1,5
SH-22	100+970	102+970	2.000,00	3,50	3,50	0,50	0,50	MICRO1,5	MICRO1,5
SH-23	102+970	105+551	2.581,00	3,50	3,50	0,50	0,50	MICRO1,5	MICRO1,5
EXTENSÃO TOTAL (m):			**46.181,00**						

CÓDIGO:

MICRO1,5: Microrrevestimento a frio com emulsão modificada com polímero de 1,5 cm - faixa III

FREC (x,100%): Fresagem Contínua do revestimento existente, na espessura de "x"cm, em 100% do segmento.

FRED (x,x%): Fresagem Descontínua do revestimento existente, na espessura de "x"cm, em "x"% do segmento.

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SIGA

SINFRACAP2026121200A

Governo de Mato Grosso SINFRA 2982

Governo de Mato Grosso
2983
SINFRA

4.2.5 QUANTITATIVOS DE PAVIMENTAÇÃO

Os quantitativos foram classificados conforme a utilização de cada serviço e material. Para a quantificação dos materiais asfálticos foram utilizados os parâmetros indicados nas composições e cadernos técnicos SICRO, disponibilizados pelo DNIT, e apresentados no Quadro 4.2.10.

Quadro 4.2.10 – Parâmetros para materiais asfálticos.

Serviço	Material	Taxas	Densidade
Pintura de Ligação	RR-1C	0,00045 t/m²	1,01 t/m³
Microrrevestimento	RR-1C-E	0,00236 t/m²	0,03 t/m³
Concreto Asfáltico	CAP 30/45	0,0047 t/m²	2,40 t/m³

Fonte: Elaboração própria.

Os quantitativos finais de cada serviço estão apresentados no Quadro 4.2.11.

Quadro 4.2.11 – Quadro de consumo de materiais.

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE.
SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO			
4915655	Fresagem contínua de revestimento asfáltico - espessura de 3 cm	m³	2.436,00
4915661	Fresagem descontínua de revestimento asfáltico - espessura de 3 cm	m³	710,00
4011353	Pintura de ligação	m²	104.866,78
4011212	Varredura da superfície para execução de revestimento asfáltico	m²	385.052,27
4011463	Concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais	t	7.550,41
4011410	Microrrevestimento a frio com emulsão modificada com polímero de 1,5 cm - faixa III - brita comercial	m²	385.052,27
MATERIAIS BETUMINOSOS			
M1946	Emulsão asfáltica - RR-1C	t	47,19
M1943	Cimento asfáltico de petróleo - CAP 30/45	t	359,85
M1950	Emulsão asfáltica com polímero - RC-1C-E	t	908,72
TRANSPORTES DOS MATERIAIS BETUMINOSOS			
5914622	Transporte de material betuminoso com caminhão tanque distribuidor - rodovia pavimentada	t	1.315,76
TRANSPORTES DOS AGREGADOS E MISTURAS			
5914359	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural	tkm	3.959,66
5914374	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	508.514,28
5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	1.797.269,75

Fonte: Elaboração própria.

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e7120316646l017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso
2984
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

4.2.6 DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE (DMT)

O resumo das distâncias médias de transporte para os serviços de pavimentação que estão sendo previstos na recuperação funcional da rodovia MT-020, estão discriminados no Quadro 4.2.12.

Quadro 4.2.12 – Quadro resumo das DMTs calculadas.

SERVIÇO	MATERIAL	PERCURSO		DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE (DMT)			
		ORIGEM	DESTINO	PV	NP	LN	TOTAL
Pintura de Ligação	RR-1C	Cuiabá/MT	Canteiro	87,05	32,10	0,00	119,15
Concreto Asfáltico (CBUQ)	CAP 30/45	Cuiabá/MT	Usina no canteiro	87,05	32,10	0,00	119,15
	Brita/Pedrisco	BritaGuia	Usina no canteiro	95,70	32,10	0,00	127,80
	Areia	MR3 Mineração	Usina no canteiro	92,75	37,90	0,00	130,65
	Execução do CBUQ	Usina no canteiro	Pista	14,51	0,00	0,00	14,51
Microrrevestimento	RC-1C-E	Cuiabá/MT	Usina no canteiro	87,05	32,10	0,00	119,15
	Brita/Pedrisco	BritaGuia	Usina no canteiro	95,70	32,10	0,00	127,80
	Execução do Micro	Usina no canteiro	Pista	14,51	0,00	0,00	14,51

Fonte: Elaboração própria.

4.2.7 ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO

A execução dos serviços de pavimentação, propostos neste projeto, devem atender as especificações de serviço elencadas a seguir:

- DNIT 031/2024-ES: Pavimentos Flexíveis – Concreto Asfáltico;
- DNIT 145/2012-ES: Pintura de Ligação com Ligante Asfáltico;
- DNIT 154/2010-ES: Pavimentação asfáltica - Recuperação de defeitos em pavimentos asfálticos;
- DNIT 159/2011-ES: Pavimentos asfálticos - Fresagem a frio;
- DNIT 035/2018-ES: Microrrevestimento asfáltico.

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2985
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Este documento foi gerado pelo usuário TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA em 13/11/2026 15:54:11 (GMT-04:00)
HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

4.3 PROJETO DE SINALIZAÇÃO

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2986
SINFRA

4.3 PROJETO DE SINALIZAÇÃO

4.3.1 INTRODUÇÃO

O Projeto de Sinalização foi elaborado com base no traçado planimétrico e altimétrico, com os parâmetros geométricos do traçado, proporcionando aos usuários amplas informações sobre as condições da rodovia, posicionando sinais específicos minimizando as possibilidades de acidentes. Localizada em zona com topografia plana/ondulada, a rodovia MT-020 foi projetada para Classe C, com velocidade diretriz de 80 km/h e a velocidade dos ramos das interseções de 40 km/h, proporcionando maior segurança aos usuários.

O estudo de visibilidade de ultrapassagem para a rodovia de velocidade máxima de projeto de 80 km/h foi de 270 metros, conforme estabelece o CONTRAN.

Esse Projeto foi concebido de forma a atender aos seguintes princípios:

- Legalidade ao código de trânsito brasileiro e legislação complementar;
- Suficiência para permitir fácil percepção do que realmente é importante com qualidade de sinalização compatível com a necessidade;
- Padronização de seguir o legalmente estabelecido, e situações iguais sinalizadas com os mesmos critérios;
- Clareza em transmitir mensagens objetivas de fácil compreensão;
- Preciso e confiabilidade em corresponder a situação existente e com credibilidade;
- Visibilidade e legibilidade, a distância necessária de ser lida a tempos hábil para a tomada de decisão
- Manutenção e conservação, estando permanentemente limpa, conservada, fixada e visível.

O projeto de sinalização é composto de sinalização vertical, compreendendo placas de sinais e dispositivos especiais, de sinalização horizontal, abrangendo linhas de demarcação contínuas, tracejadas, inscrições e símbolos no pavimento, e sinalização por condução ótica, composta por tachas, tachões e balizadores.

4.3.2 LEGISLAÇÃO E NORMAS

Para a implantação do projeto de sinalização da rodovia, deverá ser observada a seguinte legislação:

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A
Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso
2987
SINFRA

- Anexo II do Código de Trânsito Brasileiro, através da Resolução nº 160 do CONTRAN (22 de abril de 2004);

- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I – Sinalização de Regulamentação, através da Resolução nº 180, de 26 de agosto de 2005;

- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume II – Sinalização de Advertência, através da Resolução nº 243, de 22 de junho de 2007;

- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume III – Sinalização de Indicação, através da Resolução nº 486, de 7 de maio de 2014;

- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume IV – Sinalização Horizontal, através da Resolução nº 236, de 11 de maio de 2007;

- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume VI – Dispositivos Auxiliares, através da Resolução nº 873, de 13 de setembro de 2021;

- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume VII – Sinalização Temporária, através da Resolução nº 690, de 28 de setembro de 2017;

- Manual de Sinalização Rodoviária – Publicação IPR-743, 3ª edição, DNIT de 2010;

- Manual de Sinalização de Obras e Emergências em Rodovias – Publicação IPR-738, 2ª edição, de 2010;

NBR 14636/2001 – Sinalização Horizontal Viária – Tachas Retrorrefletivas Viárias – Requisitos. Rio de Janeiro, ABNT, 2001;

- NBR 14644/2021 – Sinalização Vertical Viária – Películas – Requisitos. Rio de Janeiro; ABNT, 2021;

- NBR 14891/2021 – Sinalização Vertical Viária – Placas. Rio de Janeiro: ABNT, 2021;

- NBR 11904/2015 – Chapas Planas de Aço Zincada para Confecção de Placas de Sinalização Viária. Rio de Janeiro: ABNT, 2015;

- NBR 6323/2016 – Produto de aço ou ferro fundido revestido de zinco por imersão a quente. Rio de Janeiro: ABNT, 2016;

- NBR 14723/2020 – Sinalização Horizontal Viária – Avaliação da Retro refletividade, Rio de Janeiro. ABNT, 2020;

- NBR 13132/2021 – Sinalização Horizontal Viária – Termoplásticos aplicado pelo

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2988
SINFRA

processo de extrusão, Rio de Janeiro. ABNT, 2021;

- NBR 15071/2020 – Segurança no Tráfego – Cones para Sinalização Viária. Rio de Janeiro, ABNT, 2020;

- NBR 16184/2021 – Sinalização Horizontal Viária – Esferas e microesferas de vidro – Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2021;

- NBR 11862/2020 – Tinta para Sinalização Horizontal à base de resina acrílica. Rio de Janeiro: ABNT, 2020;

- NBR 13699/2021 – Sinalização Horizontal Viária – Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 2021;

- NBR 6970/2022 – Defensas Metálicas Zincadas por Imersão a Quente. Rio de Janeiro: ABNT, 2022;

- NBR 15486/2016 – Segurança no Tráfego – Dispositivos de contenção viária – Diretrizes de projeto e ensaios de impacto. Rio de Janeiro: ABNT, 2016.

4.3.3 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A sinalização horizontal é um subsistema da sinalização viária composta de marcas, símbolos e legendas, apostos sobre o pavimento da pista de rolamento. A sinalização horizontal tem a finalidade de transmitir e orientar os usuários sobre as condições de utilização adequada da via, compreendendo as proibições, restrições e informações que lhes permitam adotar comportamento adequado, de forma a aumentar a segurança e ordenar os fluxos de tráfego.

A sinalização horizontal é classificada segundo sua função: ordenar e canalizar o fluxo de veículos; orientar o fluxo de pedestres; orientar os deslocamentos de veículos em função das condições físicas da via, tais como, geometria, topografia e obstáculos; complementar os sinais verticais de regulamentação, advertência ou indicação, visando enfatizar a mensagem que o sinal transmite; regulamentar os casos previstos no Código de Trânsito Brasileiro (CTB).

4.3.3.1 Linhas de Bordo - LBO

A linha de bordo delimita, através de linha contínua, a parte da pista destinada ao deslocamento dos veículos, estabelecendo seus limites laterais. Deve ser executada com tinta à base de resina acrílica, conforme recomendações da Norma NBR 11862 – Tinta

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso
2989
SINFRA

para Sinalização Horizontal à base de resina acrílica, a espessura úmida de tinta a ser aplicada deve ser de 0,6 mm, a ser obtida de uma só passada da máquina sobre o revestimento. Sua largura será de 0,10 m.

4.3.3.2 Linhas de Divisão de Fluxo Oposto - LFO

Estão posicionadas ao longo do eixo de separação das faixas, delimitando as faixas de tráfego. As linhas de divisão de fluxos opostos são duplas e podem ser de dois tipos, a tracejada ou contínua. Deve ser executada com tinta à base de resina acrílica, conforme recomendações da Norma NBR 11862 – Tinta para Sinalização Horizontal à base de resina acrílica, a espessura úmida de tinta a ser aplicada deve ser de 0,6mm, a ser obtida de uma só passada da máquina sobre o revestimento.

Quanto à disposição das linhas, podem ser de três tipos:

- Linha dupla contínua: o movimento de ultrapassagem e deslocamentos laterais são proibidos para os dois sentidos de fluxos; L adotado = 0,10 m.
- Linha contínua/seccionada: movimento de ultrapassagem e deslocamentos laterais permitidos para um sentido de fluxo e proibido para o outro. L adotado = 0,10 m.
- Linha simples seccionada: quando os movimentos de ultrapassagem são permitidos para os dois sentidos de fluxo de veículos. L adotado = 0,10 m, com cadência de 3,00 x 6,00 m.

4.3.3.3 Pinturas Especiais

As pinturas especiais são as: setas indicativas de posicionamento na pista para execução de movimentos, inscrições, linha de retenção, linha de canalização, zebrados de preenchimento da área de pavimento não utilizável, estas devem ser aplicadas conforme as instruções da Norma DNIT 100-ES e Norma NBR 13132 – Termoplásticos aplicado pelo processo de extrusão.

4.3.3.3.1 Setas Indicativas de Posicionamento na Pista para Execução de Movimentos

Serão pintadas na cor branca, marcadas dentro da faixa de trânsito na qual se pretende transmitir a mensagem. As setas têm por finalidade controlar os fluxos de tráfego na via, ordenando os veículos na pista.

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso
2990
SINFRA

4.3.3.3.2 Inscrições

É utilizada para reforçar a sinalização vertical em locais de visibilidade deficiente e cruzamentos perigosos. Sempre se apresentam na cor branca. Integra a legenda “PARE”, uma linha de retenção contínua.

4.3.3.3.3 Linha de Canalização

As linhas de canalização foram empregadas de forma a delimitar o espaço destinado ao tráfego de veículos nas proximidades de canteiros e/ou obstáculos e nos casos de alteração da largura da pista, tais como nos estreitamentos próximos a pontes.

4.3.3.3.4 Zebrados de Preenchimento da Área de Pavimento Não Utilizável

Serão utilizados em áreas onde não se deseja permitir a circulação de veículos e para canalizar o fluxo dos mesmos, ordenando o tráfego no local. Nos mesmos serão colocados tachões refletivos para se melhorar a visualização à noite ou em condições adversas. Podem apresentar-se nas cores branca, quando a canalização for no mesmo fluxo, ou amarela, para fluxo opostos.

4.3.4 SINALIZAÇÃO POR CONDUÇÃO ÓPTICA

Os dispositivos de sinalização por condução óptica são elementos refletores aplicados sobre o pavimento da rodovia ou adjacente a ela, que tem a função de melhorar a visibilidade da sinalização horizontal e possibilitar a criação de condicionantes à circulação. Compreende a utilização de balizadores, tachas e tachões refletivos.

4.3.4.1 Tachas Refletivas

São delineadores constituídos de superfície refletoras, aplicadas a suportes de 97 x 100 mm de dimensões, fixada ao pavimento por colagem. Devem ser empregadas para a melhoria da visibilidade das marcas viárias.

A tacha usada será do Tipo III, cor do corpo da tacha poderá ser branca ou amarela, de acordo com a marca viária e ela conjugada. O elemento refletivo deverá ser:

- Branco: para ordenar fluxos de mesmo sentido;
- Amarelo: para ordenar fluxos de sentidos opostos;
- Vermelho: em rodovias de pista simples e duplo sentindo de tráfego, podem

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso
2991
SINFRA

ser utilizadas unidades refletivas desta cor, junto à linha de bordo do sentido oposto.

4.3.4.2 Tachões Refletivos

Elementos refletores fixados ao pavimento por meio de pinos com dimensões de 240 x 150 mm. Deverão ser em cor coerente com a da marca a que estão conjugados. Os elementos refletivos devem acompanhar a cor do corpo do tachão. Devem ser empregados onde se deseja imprimir resistência aos deslocamentos que impliquem a sua transposição (mudança de faixa ou ultrapassagem), proporcionando desconforto ao fazê-lo.

Quanto às unidades refletoras que possuem e sua aplicabilidade, tem-se:

- Brancos ou amarelos serão usados nas linhas de continuidade e canteiros fictícios;
- Amarelos a sua utilização está prevista nas linhas contínuas do eixo onde há necessidade de despertar no condutor maior atenção, nas proximidades de interseções e em pontos onde as condições geométricas exijam a prática da velocidade regulamentada na rodovia.

4.3.4.3 Cilindro Delimitador

O cilindro delimitador proporciona ao condutor melhor percepção do espaço destinado à circulação, inibindo a transposição de marcas viárias ou melhorando a visibilidade de obstáculos na via.

Pode ser utilizado quando se deseja inibir a circulação de veículos sobre marcas viárias, evitando o seu desrespeito, ou quando a geometria da via dificulta a visualização dessas marcas. Também utilizado para melhorar a visibilidade de obstáculos na via, tais como ilhas, canteiros ou refúgios, dentre outros.

Possui forma cilíndrica, sendo constituído de material deformável que pode permitir a recuperação ou não da forma inicial, quando abalroado.

As suas dimensões são:

H (altura) – mínimo de 0,75 m e o máximo de 0,90 m.

D (diâmetro) = máximo de 0,20 m.

4.3.5 SINALIZAÇÃO VERTICAL

A sinalização vertical consiste na implantação de placas nas laterais da rodovia, convenientemente posicionados e classificados conforme a sua função, que pode ser de:

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso
2992
SINFRA

- Regulamentação: regulamentar as obrigações, limitações, proibições ou restrições que governam o uso da via;
- Advertência: advertir os condutores sobre condições com potencial risco existentes na via ou nas suas proximidades, tais como escolas e passagens de pedestres;
- Indicação: indicar direções, localizações, pontos de interesse turístico ou de serviços e transmitir mensagens educativas, dentre outras, de maneira a ajudar o condutor em seu deslocamento.

4.3.5.1 Sinais de Regulamentação

A sinalização de regulamentação tem por finalidade informar aos usuários as condições, proibições, obrigações ou restrições no uso das vias. Suas mensagens são imperativas e o desrespeito a elas constitui infração.

4.3.5.1.1 Formas e Cores

A forma padrão do sinal de regulamentação é a circular, e as cores são vermelha, preta e branca. Constituem exceção, quanto à forma, os sinais R-1 “Parada Obrigatória” e R-2 “Dê a Preferência”.

Para as placas de Regulamentação Octogonais (R-1), o fundo vermelho, com borda e letras na cor branca, será revestido com a película retrorrefletiva tipo III.

Para as placas de Regulamentação Triangulares (R-2), o fundo branco, com borda na cor vermelha, será revestido com a película retrorrefletiva tipo III.

Para as placas de Regulamentação Circulares (R), o fundo branco com orla e diagonal vermelha será revestido com a película retrorrefletiva tipo III e, com inscrições e/ou símbolos na cor preta, será revestido com película não retrorrefletiva tipo IV.

4.3.5.1.2 Dimensões

As dimensões adotadas das placas a implantar, respeitam o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação - CONTRAN, adotando-se para esse projeto:

Quadro 4.3.1 - Dimensões adotadas dos Sinais de Regulamentação - Sinalização Vertical.

Forma	Código	Dimensões
Circular	R-	Ø = 0,80
Octogonal	R-1	L = 0,50

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e7120316646l017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A
Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso
2993
SINFRA

Forma	Código	Dimensões
Triangular	R-2	L = 0,90

4.3.5.2 Sinais de Advertência

A sinalização vertical de advertência tem por finalidade alertar aos usuários as condições potencialmente perigosas, obstáculos ou restrições existentes na via ou adjacentes a ela, indicando a natureza dessas situações à frente. Deve ser utilizada sempre que o perigo não se evidencie por si só.

A aplicação de sinalização de advertência deve ser feita após estudos de engenharia, levando-se em conta os aspectos: físicos, geométricos, operacionais, ambientais, dados estatísticos de acidentes, uso e ocupação do solo lindeiro.

Os sinais de advertência devem ser implantados antes dos locais que requerem atenção dos usuários de maneira que tenham tempo para percebê-lo, compreender a mensagem e reagir de forma adequada à situação.

4.3.5.2.1 Formas e Cores

As formas das placas de advertência utilizadas no projeto é a quadrada, na qual uma das diagonais deve ficar na posição vertical. A cor respeita o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume II – Sinalização Vertical de Advertência – CONTRAN, o fundo amarelo, será revestido com a película retrorrefletiva tipo III; a borda, letras e símbolos na cor preta, serão revestidos com a película não retrorrefletiva tipo IV.

4.3.5.2.2 Dimensões

As dimensões adotadas das placas a implantar, respeitam o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume II – Sinalização Vertical de Advertência - CONTRAN, adotando-se para esse projeto:

Quadro 4.3.2 - Dimensões adotadas dos Sinais de Advertência - Sinalização Vertical.

Forma	Dimensões
Quadrada	L = 0,80

4.3.5.3 Sinais de Indicação

Têm por finalidade identificar as vias e os locais de interesse, bem como orientar

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso
2994
SINFRA

condutores de veículos quanto aos percursos, os destinos, as distâncias e os serviços auxiliares, podendo também ter como função a educação do usuário. Suas mensagens possuem caráter informativo ou educativo.

As formas, os elementos, as cores e as dimensões mínimas que constituem a sinalização de indicação são objeto da Resolução Nº 160 do CONTRAN e devem ser rigorosamente seguidos.

As placas de indicação utilizadas no projeto estão divididas nos seguintes grupos:

- Placas de identificação;
- Placas de orientação e destino;
- Placas educativas;
- Placas de serviços auxiliares.

4.3.5.3.1 Formas e Cores

A forma das placas de indicação utilizadas no projeto, são retangulares, indicando usuário por meio de textos, setas e pictogramas.

Para as placas Indicativas de Sentido e/ou Destino com o fundo verde, e orla, setas e letras na cor branca, serão revestidas com a película retrorrefletiva tipo III.

Para as placas de alerta aos locais de Preservação Ambiental com o fundo azul, e orla, setas e letras na cor branca, serão revestidas com a película retrorrefletiva tipo III.

Para os marcos quilométricos com fundo azul, orla e letras na cor branca serão revestidas com a película retrorrefletiva tipo III.

Para as placas de Ponte com o fundo azul, e orla e letras na cor branca, serão revestidas com a película retrorrefletiva tipo III.

Para as placas Educativas com o fundo branco com a película retrorrefletiva tipo III, orla e letras na cor preta serão revestidas com a película não retrorrefletiva tipo IV.

4.3.5.3.2 Dimensões

As dimensões adotadas das placas a implantar respeitam o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume III – Sinalização Vertical de Indicação - CONTRAN, adotando-se para esse projeto:

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso
2995
SINFRA

Quadro 4.3.3 - Dimensões adotadas dos Sinais de Indicação - Sinalização Vertical.

Forma	Dimensões
Retangular	L = Variável conforme a mensagem

4.3.5.4 Dispositivos de Sinalização de Alerta

Os dispositivos auxiliares de percurso têm como finalidade básica orientar o percurso dos usuários, complementando a sua percepção ao se aproximarem de situações potenciais de risco e contribuindo para delas alertá-los, razão pela qual possuem as mesmas cores dos sinais de advertência: amarelo e pretos. Seguem abaixo os dispositivos utilizados no projeto.

4.3.5.4.1 Marcador de Perigo (MP)

O marcador de perigo, alerta o condutor quanto à presença de situações potencialmente perigosas na pista ou próximo a ela, tais como vértice de bifurcação, ilha e cabeceira de ponte.

Esse dispositivo tem a forma retangular, com o lado maior posicionado na vertical e dimensões 0,30 x 0,90 m. As faixas pretas sobre fundo amarelo têm largura de 10 centímetros e são posicionadas a 45° apontando para cima no lado correspondente ao percurso a ser efetuado pelos veículos.

Para marcadores de perigo com fundo preto, serão revestidos com a película não retrorrefletiva tipo IV; com linhas diagonais na cor amarela, revestidos com a película retrorrefletiva tipo III.

4.3.5.4.2 Marcador de Alinhamento (MA)

O marcador de alinhamento, alerta o condutor do veículo sobre a alteração no alinhamento horizontal da via.

Esse dispositivo tem a forma retangular, com o lado maior posicionado na vertical e dimensões 0,50 x 0,60 m. com fundo preto, serão revestidos com a película não retrorrefletiva tipo IV; com símbolo na amarela, revestidos com a película retrorrefletiva tipo III.

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso
2996
SINFRA

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

4.3.5.5 Placas

4.3.5.5.1 Chapas

As placas serão confeccionadas com chapas retas em aço galvanizado, lisas e isentas de graxas ou manchas.

4.3.5.5.2 Película Refletiva

Na sinalização desse projeto todos os símbolos, fundos, letras e tarjas, bem como os elementos refletivos dos balizadores devem ser executados em película com microesferas encapsuladas (alta intensidade), conforme diretrizes estabelecidas e classificação conforme a NBR 14644.

4.3.5.5.3 Posicionamento

O posicionamento das placas esta conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume III – Sinalização de Indicação, através da Resolução nº 486, de 7 de maio de 2014, colocando ao lado direito da via formando um ângulo de 90º a 95º em relação ao eixo longitudinal da borda inferior das placas deve ficar a no mínimo 1,20 m de altura em relação à pista, quando colocada na lateral da via, exceto o marco quilométrico, cuja borda inferior deve ficar a 0,50 m em relação ao nível do pavimento.

4.3.5.5.4 Suporte para Placas

Os suportes devem ser dimensionados e fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços resultantes da ação do vento, garantindo sua correta posição, evitando que sejam giradas ou deslocadas.

Os suportes que serão utilizados são em madeira de lei, com seção de 0,08 x 0,08 m.

4.3.6 SINALIZAÇÃO DE OBRA

A existência de trechos em obras, serviços de manutenção da via, manutenção de obra de arte, conservação da faixa de domínio, a ocorrência de situações emergenciais, ou ainda a presença de trabalhadores junto à rodovia, seja para acompanhamento destes serviços ou para levantamentos de campo (topografia, contagem de tráfego, etc.), são fatores que determinam a necessidade deste tipo de sinalização. Ela informa aos usuários

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2997
SINFRA

a ocorrência de situações diferenciadas na rodovia, de modo que o condutor seja advertido em tempo hábil e com distância necessária que possibilite uma reação segura.

A implantação de equipamentos deverá ser procedida de projeto, que deverá orientar o fluxo, definir velocidade máxima e informar o tipo de ocorrência, proporcionando a fluidez do trânsito e a segurança de veículos, pedestres e operários.

A sinalização de obras deverá:

- Advertir os condutores da existência de obras ou situações de emergência;
- Regulamentar a velocidade e outras condições para uma circulação segura;
- Orientar e ordenar o fluxo de veículos junto a obra;
- Deverá apresentar boa legibilidade, clareza e padronização;
- As placas de sinalização deverão ser sempre refletivas e suas dimensões e legenda compatível com a velocidade regulamentada
- Após ser concluída a obra, toda a sinalização emergencial deverá ser removida restabelecendo a sinalização do trecho;

A obra deverá estar sinalizada durante toda sua execução. A sinalização de obras a ser implantada apresenta características compatíveis com à sua função temporária ou emergencial, sendo indicadas soluções tipo genéricas, considerando-se que cada obra possui características e peculiaridades específicas próprias, cabendo a cada construtora definir o modo de operação, a escolha dos equipamentos de segurança mais adequados às suas necessidades e a sua distribuição ao longo da obra.

4.3.6.1 Dispositivos de Sinalização

Os dispositivos de sinalização de obras em rodovias podem ser subdivididos nos grupos de Sinalização Vertical, Horizontal e Dispositivos de Canalização e Segurança.

4.3.6.2 Sinalização Vertical

A Sinalização Vertical temporária é composta principalmente de sinais de advertência, regulamentação e de indicação, quando for necessária a interrupção da rodovia e desvios por rotas alternativas. Estes sinais têm o objetivo de regulamentar o comportamento no trânsito, advertir as condições de tráfego e fornecer indicações necessárias ao seu deslocamento.

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A
Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso
2998
SINFRA

A implantação de sinais deverá seguir as normas estabelecidas pelo CONTRAN resolução nº 160. No caso de obras de curta duração, os sinais poderão ser colocados sobre cavaletes ou suportes móveis a uma distância mínima de 0,10 m do bordo da pista de rolamento.

As placas poderão ser de aço ou alumínio, com dimensões e altura de letras compatíveis com a velocidade regulamentada. De acordo com as Normas NBR 14644/2021 e NBR 14891/2021, as placas temporárias utilizarão películas refletivas tipo III para os elementos de fundo e orla, além de película tipo IV para legenda e símbolos. As placas de sinalização devem apresentar boa legibilidade e clareza como também manter inalteradas suas cores no período noturno; para tanto, todos os dispositivos a serem utilizados devem ser refletivos, e quando necessário também iluminado.

A sinalização de regulamentação determina as condições necessárias para uma circulação segura dos veículos junto ao canteiro de obras ou situações emergenciais. Os sinais a serem utilizados serão os definidos nas resoluções nº 180 e 243.

A sinalização de advertência utilizada em obras previne os condutores das condições da via. Apresentam-se sob a forma quadrada, toda refletiva, com fundo laranja, letras, símbolos e orla preta. Poderão ser adicionadas a estas placas, outras placas retangulares as mesmas características de cor e refletividade. As placas indicativas possuirão a forma retangular, toda refletiva, fundo laranja e letras, seta e orla pretas.

4.3.6.3 Sinalização Horizontal

A Sinalização Horizontal é o conjunto de sinais constituído de linhas, marcações, sinais, símbolos e legendas colocados sobre o pavimento, com a função de regulamentar, advertir ou indicar o modo seguro de transitar na via. Para evitar situações de risco, deverá. No caso de obras com duração prevista há 30 dias, se faz necessária a colocação de nova sinalização horizontal em complementação aos dispositivos de canalização e sinalização vertical correspondente.

4.3.6.4 Dispositivo de Canalização e Segurança

Os equipamentos a serem utilizados nos trechos em obras deverão ser confeccionados numa composição destrutiva, ou seja, deve esfacelar-se sob a ação de

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
2999
SINFRA

fortes impactos, visando não oferecer resistência, não se constituir em obstáculo físico no eventual choque com veículos desgovernados.

4.3.6.5 Cones

Recomenda-se sua utilização para canalização de situações de emergência, de curta duração e obras móveis, dispondo-os de madeira a materializar ilhas e linhas de separação de fluxo, devem ter fiscalização permanente, pois necessitam manutenção durante seu uso devido a problemas de furto, quedas e/ou deslocamentos.

Deverão ter forma cônica e serem ocos, para facilitar o transporte e para serem usados sobrepostos nos casos da necessidade de peso suplementar (ventos fortes).

Suas dimensões deverão ser de 0,70 m a 0,95 m de altura, e sua base quadrada com 0,40 m de lado. Deverão ser confeccionados em plástico ou borracha, para resistirem aos eventuais choques sem ocasionar danos aos veículos, seus ocupantes e circunstantes. Deverão possuir faixas horizontais, entre 0,10 e 0,15 m de altura, alternadas nas cores, branco e laranja refletivo, ou no mínimo com branca refletiva.

O espaçamento entre os cones será estabelecido de acordo com a velocidade:

Quadro 4.3.4 – Espaçamento conforme Velocidade.

Velocidade (km/h)	Espaçamento (m)
$V \leq 48$	3
$48 < V \leq 60$	8
$60 < V \leq 80$	10
$80 < V \leq 100$	10

No período noturno ou em condições de pouca luminosidade, não é recomendada a utilização de cones, sem o uso conjunto de dispositivos luminosos portáteis.

4.3.6.6 Balizadores

Recomenda-se sua utilização para canalização de situações de emergência, de curta duração, em obras móveis ou de longa duração. Deverão ser confeccionados de materiais leves e preferencialmente flexíveis (plástico ou fibras). Sua fixação deve ser feita através de uma base em material de maior peso (madeira, borracha, etc.) com dimensões inferiores a 0,40 x 0,10 m, evitando a utilização de materiais rígidos, tais como ferro ou concreto a fim de evitar danos aos veículos, ocupantes e transeuntes sem caso de choque.

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso 3000 SINFRA

Deverão possuir faixas alternadas brancas e laranjas refletivas com inclinação de 45º e largura de 0,106 m.

4.3.6.7 Barreira Fixa

Bloqueia lateralmente ou frontalmente o tráfego de veículos em intervenções de média e longa duração. Possui elementos verticais de sustentação (pilaretes) firmemente fixados ao solo e elementos horizontais de vedação.

Podem ser de Classe I, II ou III, porém este Departamento utiliza as Classe I ou III, ou Tipo II e III.

- Barreira Tipo II

As barreiras Tipo II devem ser utilizadas para delinear a canalização do tráfego, transferindo o fluxo de veículos para faixas de circulação remanescentes do leito da via, devido à existência de bloqueios decorrentes da execução de obras. Deverão ser utilizadas também na delimitação do canteiro de obras.

Desta maneira serão utilizadas ao longo da Área de Sinalização de Posição, para delinear o estreitamento gradual da pista na Área da Atividade propriamente dita e, no alargamento da pista para retorno para a situação normal.

As barreiras de classe II podem ser fixas ou móveis. As fixas são recomendáveis apenas nos casos de obras de longa duração e nas quais seja aceitável a recomposição do pavimento e junto a terrenos acidentados ou acostamentos inclinados que viabilizam a colocação de barreiras móveis.

As barreiras móveis são recomendáveis para os demais tipos de obras. Essas barreiras poderão ser confeccionadas como cavaletes tanto rígidos como dobráveis ou desmontáveis.

Para aumento da resistência ao tombamento poderão ser colocados nas barreiras móveis, saco de areia, junto aos seus suportes. Não são admitidos blocos de concreto, tijolos, etc. para essa finalidade por oferecerem perigo no caso de colisão.

- Barreira Móvel

A barreira móvel bloqueia lateral ou frontalmente o tráfego de veículos em intervenções de curta ou em períodos descontínuos do dia.

Possui elementos horizontais de vedação, formando plano perpendicular ao solo, e elementos verticais de sustentação (na forma de esquadro). Deve possuir faixas brancas

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e7120316646l017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
3001
SINFRA

e laranjas, alternadas, conforme a situação a que se aplicam:

- Inclinadas a 45º, nos trechos retos;
- Com seta, nos trechos curvos;
- Verticais, para bloqueios.

Sua altura e comprimento mínimos devem ser de 1,00 m e seu elemento horizontal superior com 0,30 m e o inferior de 0,15 m este último afastado do solo no mínimo 0,20 m.

Usada em intervenções de curta ou média duração, delimitam a área de serviço, quando é permitido o tráfego ao longo de trecho em obras e também transfere o fluxo de veículos para faixas remanescentes. Quanto aos locais pouco iluminados, trechos em curva e utilização de sinalização horizontal e indicativa, seguem as mesmas orientações das barreiras fixas. Observa-se ainda que em locais sujeitos a ventos fortes ou tráfegos de veículos de grande porte, podem ser colocados sacos de terra na base destas barreiras, para melhorar a estabilidade.

4.3.6.8 Dispositivos Luminosos

Quando o reconhecimento das barreiras se der a uma distância limitada, deverão ser utilizadas em conjunto, fontes de luz contínuas passíveis de serem vistas a longa distância. Estes elementos complementam e ressaltam a sinalização temporária em estreitamentos e bloqueios de pista, favorecendo a visualização à distância, principalmente sob condições atmosféricas e de luminosidade adversas. Em geral estes dispositivos têm alimentação própria (geradores ou baterias), podendo ser utilizados também elementos que emitem luz gerada pela reação química entre determinadas substâncias. Nas travessias urbanas, não deve ser considerada a iluminação da rodovia como iluminação própria da barreira.

4.3.6.9 Luzes Intermitentes

Dispositivos de sinalização que deverão ser utilizados para chamar a atenção do condutor do veículo sobre as condições da pista anormais a sua frente, devendo ser acoplado a outro dispositivo (cones, balizadores, tonéis) com distância entre os equipamentos a serem definidos pelo projetista.

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso
3002
SINFRA

4.3.7 CADASTRO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL

Foram levantadas e cadastradas toda a sinalização vertical existente do trecho para identificação do estado de conservação. Foi contatado que a sinalização se encontra em bom estado, sendo necessário a retirada dos Marcos Quilométricos existentes e implantação de novos, seguindo como referência o Sistema Rodoviário Estadual (SRE). As placas indicativas e educativas foram todas mantidas, sem necessidade de inserção de novas.

Segue planilha de levantamento de campo:

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652
SIGA

Governo de Mato Grosso 3003 SINFRA

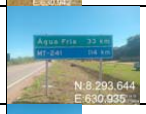
ECOPLAN ENGENHARIA

CADASTRO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL

Rodovia: MT-020

Subtrecho:

Segmento: 020EEMT0060

Nº	Foto	Localização Quilométrica	Pista	Lado	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Suportes			Localização		OBSERVAÇÕES
						Nº de Sup.	Tipo	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Coordenadas UTM		
		km + m					(Madeira / Metal / ?)		Norte	Leste	
1		059+429	MT-020	D	Bom	2	Madeira	Médio	8.293.213	630.974	
2		059+475	MT-020	D	Bom	2	Madeira	Bom	8.293.259	630.969	
3		059+503	MT-020	D	Bom	2	Madeira	Bom	8.293.287	630.967	
4		059+515	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.293.299	630.956	
5		059+543	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.293.327	630.953	
6		059+633	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.293.416	630.943	
7		059+640	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.293.423	630.943	
8		059+668	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.293.454	630.950	
9		059+702	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.293.485	630.946	
10		059+839	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.293.624	630.938	
11		059+851	MT-020	D	Bom	2	Madeira	Bom	8.293.635	630.932	
12		059+890	MT-020	E	Bom	2	Madeira	Bom	8.293.672	630.920	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4QS2. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
3004
SINFRA

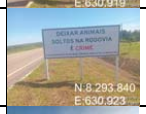
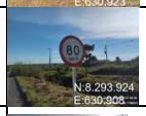
ECOPLAN
ENGENHARIA

CADASTRO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL

Rodovia: MT-020

Subtrecho:

Segmento: 020EEMT0060

Nº	Foto	Localização Quilométrica	Pista	Lado	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Suportes			Localização		OBSERVAÇÕES
						Nº de Sup.	Tipo	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Coordenadas UTM		
		km + m					(Madeira / Metal / ?)		Norte	Leste	
13		060+002	MT-020	D	Bom	2	Madeira	Bom	8.293.783	630.917	
14		060+055	MT-020	D	Bom	3	Madeira	Bom	8.293.836	630.915	
15		060+134	MT-020	D	Bom	1	Metálico	Bom	8.293.915	630.901	
16		060+256	MT-020	D	Bom	2	Madeira	Bom	8.294.036	630.891	
17		060+361	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.294.141	630.878	
18		060+525	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.294.304	630.861	
19		061+790	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.295.564	630.741	
20		062+047	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.295.818	630.717	
21		062+365	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.296.130	630.667	
22		062+703	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.296.438	630.530	
23		063+203	MT-020	E	Bom	1	Madeira		8.296.879	630.292	
24		063+287	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.296.955	630.255	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e712031664610 17c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4QS2. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
3005
SINFRA

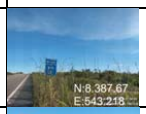
ECOPLAN
ENGENHARIA

CADASTRO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL

Rodovia: MT-020

Subtrecho:

Segmento: 020EEMT0060

Nº	Foto	Localização Quilométrica	Pista	Lado	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Suportes			Localização		OBSERVAÇÕES
						Nº de Sup.	Tipo	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Coordenadas UTM		
		km + m					(Madeira / Metal / ?)		Norte	Leste	
25		063+398	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.297.053	630.207	
26		063+759	MT-020	E	Bom	3	Madeira	Bom	8.297.370	630.035	
27		063+915	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.297.508	629.958	
28		064+238	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.297.795	629.812	
29		064+355	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.297.895	629.750	
30		064+365	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.297.903	629.744	
31		064+551	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Médio	8.298.073	629.667	delineador de curva 16 placas
32		064+947	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.298.453	629.637	
33		065+050	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.298.555	629.647	
34		065+052	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.298.559	629.643	
35		065+359	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.298.865	629.673	
36		065+476	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.298.981	629.678	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4QS2. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
3006
SINFRA

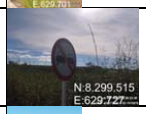
ECOPLAN
ENGENHARIA

CADASTRO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL

Rodovia: MT-020

Subtrecho:

Segmento: 020EEMT0060

Nº	Foto	Localização Quilométrica	Pista	Lado	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Suportes			Localização		OBSERVAÇÕES
						Nº de Sup.	Tipo	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Coordenadas UTM		
		km + m					(Madeira / Metal / ?)		Norte	Leste	
37		065+732	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.299.236	629.692	
38		066+004	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.299.507	629.724	
39		066+359	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.299.860	629.761	
40		066+496	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.299.995	629.783	
41		066+504	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.300.003	629.789	
42		067+133	MT-020	E	Bom		Madeira	Bom	8.300.621	629.896	
43		067+302	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.300.784	629.937	
44		067+902	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.301.371	630.053	
45		068+268	MT-020	D	Bom	3	Madeira	Bom	8.301.733	630.127	
46		068+662	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.302.118	630.206	
47		069+007	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.302.456	630.270	
48		069+053	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.302.501	630.282	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4QS2. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
3007
SINFRA

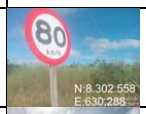
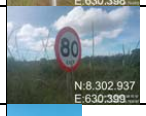
ECOPLAN
ENGENHARIA

CADASTRO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL

Rodovia: MT-020

Subtrecho:

Segmento: 020EEMT0060

Nº	Foto	Localização Quilométrica	Pista	Lado	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Suportes			Localização		OBSERVAÇÕES
						Nº de Sup.	Tipo	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Coordenadas UTM		
		km + m					(Madeira / Metal / ?)		Norte	Leste	
49		069+105	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.302.555	630.282	
50		069+141	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.302.586	630.300	
51		069+235	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.302.679	630.324	
52		069+333	MT-020	D	Bom	2	Madeira	Bom	8.302.772	630.346	
53		069+365	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.302.805	630.350	
54		069+415	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.302.854	630.360	
55		069+456	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.302.895	630.371	
56		069+481	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.302.909	630.395	
57		069+506	MT-020	D	Bom	2	Madeira	Médio	8.302.936	630.394	
58		069+686	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.303.077	630.510	
59		069+786	MT-020	D	Bom	2	Madeira	Bom	8.303.148	630.581	
60		069+944	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.303.238	630.709	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4QS2. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
3008
SINFRA

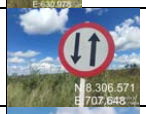
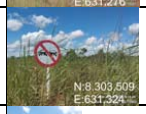
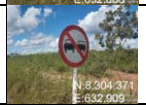
ECOPLAN
ENGENHARIA

CADASTRO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL

Rodovia: MT-020

Subtrecho:

Segmento: 020EEMT0060

Nº	Foto	Localização Quilométrica	Pista	Lado	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Suportes			Localização		OBSERVAÇÕES
						Nº de Sup.	Tipo	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Coordenadas UTM		
		km + m					(Madeira / Metal / ?)		Norte	Leste	
61		070+131	MT-020	D	Bom	2	Madeira	Bom	8.303.314	630.882	
62		070+163	MT-020	E	Bom		Madeira	Bom	8.303.336	630.906	
63		070+239	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.303.363	630.976	
64		070+350	MT-020	D	Bom	1		Bom	8.303.394	631.086	
65		070+557	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.303.485	631.271	
66		070+609	MT-020	E	Bom	3	Madeira		8.303.501	631.321	
67		071+345	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.303.844	631.970	
68		071+506	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.303.924	632.111	.
69		071+640	MT-020	E	Bom	3	Madeira	Bom	8.303.989	632.226	
70		072+338	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.304.338	632.831	
71		072+387	MT-020	D	Bom	3	Madeira	Bom	8.304.351	632.880	
72		072+414	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.304.362	632.905	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e712031664610 17c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4QS2. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
3009
SINFRA

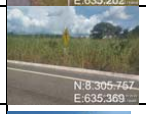
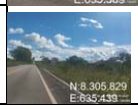
ECOPLAN
ENGENHARIA

CADASTRO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL

Rodovia: MT-020

Subtrecho:

Segmento: 020EEMT0060

Nº	Foto	Localização Quilométrica	Pista	Lado	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Suportes			Localização		OBSERVAÇÕES
						Nº de Sup.	Tipo	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Coordenadas UTM		
		km + m					(Madeira / Metal / ?)		Norte	Leste	
73		072+954	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.304.637	633.369	
74		072+977	MT-020	D	Bom	3	Madeira	Bom	8.304.642	633.393	
75		073+328	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.304.809	633.701	
76		073+357	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.304.823	633.726	
77		073+640	MT-020	E	Bom	3	Madeira	Bom	8.304.959	633.976	
78		073+846	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.305.034	634.167	
79		074+369	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.305.296	634.618	
80		074+420	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.305.303	634.672	
81		074+618	MT-020	E	Bom	1	Madeira		8.305.412	634.836	
82		075+050	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.305.655	635.195	
83		075+244	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.305.755	635.361	
84		075+342	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.305.819	635.437	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4QS2. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso 3010 SINFRA

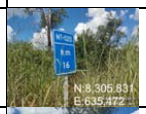
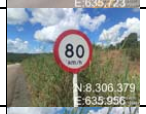
ECOPLAN ENGENHARIA

CADASTRO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL

Rodovia: MT-020

Subtrecho:

Segmento: 020EEMT0060

Nº	Foto	Localização Quilométrica	Pista	Lado	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Suportes			Localização		OBSERVAÇÕES
						Nº de Sup.	Tipo	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Coordenadas UTM		
		km + m					(Madeira / Metal / ?)		Norte	Leste	
85		075+367	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.305.825	635.462	
86		075+528	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.305.908	635.599	
87		075+778	MT-020	E	Bom	5	Madeira	Bom	8.306.131	635.716	
88		076+128	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.306.378	635.947	
89		076+168	MT-020	D	Bom	1	Metálico	Bom	8.306.403	635.979	
90		076+170	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.306.406	635.981	
91		076+370	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.306.524	636.142	
92		076+374	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.306.516	636.155	
93		076+663	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.306.781	636.238	
94		077+079	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.307.102	636.480	
95		077+373	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.307.368	636.603	
96		077+508	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.307.500	636.624	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4QS2. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
3011
SINFRA

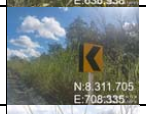
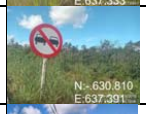
ECOPLAN
ENGENHARIA

CADASTRO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL

Rodovia: MT-020

Subtrecho:

Segmento: 020EEMT0060

Nº	Foto	Localização Quilométrica	Pista	Lado	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Suportes			Localização		OBSERVAÇÕES
						Nº de Sup.	Tipo	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Coordenadas UTM		
		km + m					(Madeira / Metal / ?)		Norte	Leste	
97		077+597	MT-020	E	Bom	1	Madeira		8.307.586	636.637	delineador de curva, 13 placas
98		077+802	MT-020	D	Bom	2	Madeira	Bom	8.307.764	636.743	
99		077+882	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.307.825	636.795	
100		077+902	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.307.841	636.805	
101		078+011	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.307.923	636.878	
102		078+517	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.308.415	636.935	
103		078+685	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.308.552	637.030	
104		079+061	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.308.816	637.279	
105		079+080	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.308.836	637.290	
106		079+164	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.308.907	637.331	
107		079+271	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.308.995	637.390	
108		079+383	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.309.096	637.446	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4QS2. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
3012
SINFRA

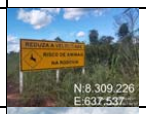
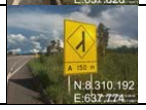
ECOPLAN
ENGENHARIA

CADASTRO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL

Rodovia: MT-020

Subtrecho:

Segmento: 020EEMT0060

Nº	Foto	Localização Quilométrica	Pista	Lado	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Suportes			Localização		OBSERVAÇÕES
						Nº de Sup.	Tipo	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Coordenadas UTM		
		km + m					(Madeira / Metal / ?)		Norte	Leste	
109		079+536	MT-020	D	Bom	3	Madeira	Bom	8.309.223	637.529	
110		079+769	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.309.434	637.630	
111		079+779	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.309.440	637.639	
112		079+790	MT-020	E	Bom	2	Madeira	Bom	8.309.454	637.634	
113		079+898	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.309.543	637.698	
114		080+099	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.309.725	637.786	
115		080+154	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.309.779	637.793	
116		080+245	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.309.864	637.831	
117		080+387	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.310.002	637.857	
118		080+510	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.310.123	637.844	
119		080+544	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.310.143	637.816	
120		080+606	MT-020	E	Bom	2	Madeira	Bom	8.310.187	637.773	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4QS2. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
3013
SINFRA

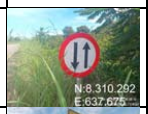
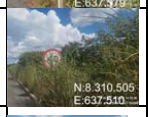
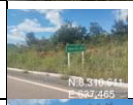
ECOPLAN
ENGENHARIA

CADASTRO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL

Rodovia: MT-020

Subtrecho:

Segmento: 020EEMT0060

Nº	Foto	Localização Quilométrica	Pista	Lado	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Suportes			Localização		OBSERVAÇÕES
						Nº de Sup.	Tipo	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Coordenadas UTM		
		km + m					(Madeira / Metal / ?)		Norte	Leste	
121		080+749	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.310.284	637.669	
122		080+788	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.310.303	637.633	
123		080+898	MT-020	E	Bom	2	Madeira	Bom	8.310.391	637.570	
124		081+028	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.310.502	637.502	
125		081+139	MT-020	D	Bom	2	Madeira	Bom	8.310.606	637.459	
126		081+141	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.310.607	637.456	
127		081+182	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.310.639	637.431	
128		081+272	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.310.725	637.395	
129		081+390	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.310.827	637.340	
130		081+525	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.310.943	637.274	
131		081+620	MT-020	E	Bom	3	Madeira	Bom	8.311.027	637.229	
132		081+753	MT-020	E	Bom	2	Madeira	Bom	8.311.143	637.163	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4QS2. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
3014
SINFRA

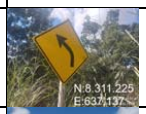
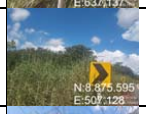
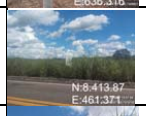
ECOPLAN
ENGENHARIA

CADASTRO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL

Rodovia: MT-020

Subtrecho:

Segmento: 020EEMT0060

Nº	Foto	Localização Quilométrica	Pista	Lado	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Suportes			Localização		OBSERVAÇÕES
						Nº de Sup.	Tipo	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Coordenadas UTM		
		km + m					(Madeira / Metal / ?)		Norte	Leste	
133		081+835	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.311.216	637.128	
134		082+122	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.311.468	636.991	
135		082+759	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.311.849	636.489	
136		082+763	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.311.845	636.480	
137		082+974	MT-020	D	Bom	3	Madeira	Bom	8.311.972	636.313	
138		083+058	MT-020	E	Bom	2	Madeira	Bom	8.312.014	636.241	
139		083+454	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.312.251	635.922	
140		083+507	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.312.276	635.876	
141		083+553	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.312.301	635.836	delineador de curva ,16 placas
142		084+003	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.312.659	635.573	
143		084+122	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.312.770	635.527	
144		084+271	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.312.903	635.457	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e712031664610 17c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4QS2. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
3015
SINFRA

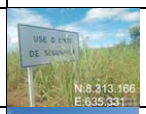
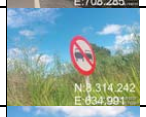
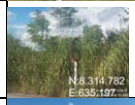
ECOPLAN
ENGENHARIA

CADASTRO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL

Rodovia: MT-020

Subtrecho:

Segmento: 020EEMT0060

Nº	Foto	Localização Quilométrica	Pista	Lado	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Suportes			Localização		OBSERVAÇÕES
						Nº de Sup.	Tipo	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Coordenadas UTM		
		km + m					(Madeira / Metal / ?)		Norte	Leste	
145		084+563	MT-020	E	Bom	2	Madeira	Bom	8.313.164	635.330	
146		084+861	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.313.435	635.205	
147		085+173	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.313.717	635.076	
148		085+246	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.313.781	635.037	delineador de curva,14 placas
149		085+711	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.314.237	634.983	
150		085+940	MT-020	E	Bom	3	Madeira	Bom	8.314.459	635.017	
151		086+050	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.314.559	635.060	
152		086+289	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.314.770	635.173	
153		086+306	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.314.780	635.187	
154		086+463	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.314.918	635.262	
155		086+728	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.315.173	635.333	
156		086+904	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.315.349	635.347	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4QS2. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
3016
SINFRA

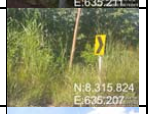
ECOPLAN
ENGENHARIA

CADASTRO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL

Rodovia: MT-020

Subtrecho:

Segmento: 020EEMT0060

Nº	Foto	Localização Quilométrica	Pista	Lado	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Suportes			Localização		OBSERVAÇÕES
						Nº de Sup.	Tipo	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Coordenadas UTM		
		km + m					(Madeira / Metal / ?)		Norte	Leste	
157		087+237	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.315.671	635.270	
158		087+316	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.315.744	635.244	
159		087+372	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.315.791	635.210	
160		087+400	MT-020	D	Médio	1	Madeira	Médio	8.315.816	635.198	
161		087+756	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.315.990	634.896	
162		087+840	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.316.026	634.822	
163		088+408	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.316.437	634.499	
164		088+524	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.316.552	634.488	
165		089+667	MT-020	D	Bom	3	Madeira	Bom	8.317.693	634.410	
166		089+912	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.317.934	634.376	
167		090+219	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.318.240	634.349	
168		090+223	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.318.244	634.346	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4QS2. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
3017
SINFRA

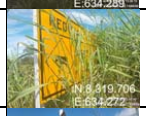
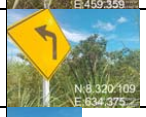
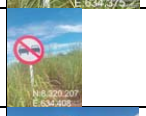
ECOPLAN
ENGENHARIA

CADASTRO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL

Rodovia: MT-020

Subtrecho:

Segmento: 020EEMT0060

Nº	Foto	Localização Quilométrica	Pista	Lado	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Suportes			Localização		OBSERVAÇÕES
						Nº de Sup.	Tipo	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Coordenadas UTM		
		km + m					(Madeira / Metal / ?)		Norte	Leste	
169		090+487	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.318.507	634.320	
170		090+889	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.318.907	634.302	
171		091+473	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.319.492	634.245	
172		091+566	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.319.581	634.258	
173		091+637	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.319.652	634.287	
174		091+684	MT-020	E	Bom	3	Madeira	Bom	8.319.699	634.264	
175		091+844	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.319.858	634.308	
176		092+068	MT-020	D	Bom	2	Madeira	Bom	8.320.069	634.361	
177		092+103	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.320.105	634.368	
178		092+204	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.320.199	634.405	
179		092+568	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.320.529	634.556	
180		092+578	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.320.537	634.564	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e7120316646l017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4QS2. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso 3018 SINFRA

ECOPLAN ENGENHARIA

CADASTRO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL

Rodovia: MT-020

Subtrecho:

Segmento: 020EEMT0060

Nº	Foto	Localização Quilométrica	Pista	Lado	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Suportes			Localização		OBSERVAÇÕES
						Nº de Sup.	Tipo	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Coordenadas UTM		
		km + m					(Madeira / Metal / ?)		Norte	Leste	
181		092+594	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.320.555	634.565	
182		092+727	MT-020	D	Bom	2	Madeira	Bom	8.320.675	634.622	
183		092+976	MT-020	E	Bom	3	Madeira	Bom	8.320.913	634.652	
184		092+994	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.320.936	634.661	
185		093+085	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.321.019	634.625	
186		093+353	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.321.248	634.503	
187		093+388	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.321.262	634.471	
188		093+518	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.321.336	634.364	
189		093+559	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.321.369	634.337	
190		093+618	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.321.413	634.301	
191		093+635	MT-020	E	Bom	2	Madeira	Bom	8.321.430	634.295	
192		093+694	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.321.484	634.327	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e712031664610 17c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4QS2. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
3019
SINFRA

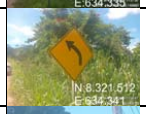
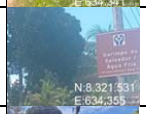
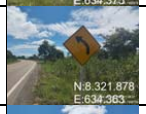
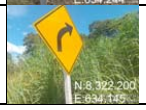
ECOPLAN
ENGENHARIA

CADASTRO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL

Rodovia: MT-020

Subtrecho:

Segmento: 020EEMT0060

Nº	Foto	Localização Quilométrica	Pista	Lado	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Suportes			Localização		OBSERVAÇÕES
						Nº de Sup.	Tipo	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Coordenadas UTM		
		km + m					(Madeira / Metal / ?)		Norte	Leste	
193		093+711	MT-020	D	Bom	3	Madeira	Bom	8.321.500	634.334	
194		093+717	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.321.506	634.333	
195		093+744	MT-020	D	Bom	1	Metálico	Bom	8.321.530	634.346	
196		093+857	MT-020	D	Bom	3	Madeira	Bom	8.321.640	634.364	
197		093+947	MT-020	E	Bom	3	Madeira	Médio	8.321.730	634.363	
198		094+007	MT-020	E	Bom	3	Metálico	Bom	8.321.789	634.361	
199		094+016	MT-020	E	Bom	3	Madeira	Bom	8.321.798	634.361	
200		094+022	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.321.804	634.364	
201		094+083	MT-020	D	Bom	2	Madeira	Bom	8.321.865	634.366	
202		094+086	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.321.868	634.360	
203		094+420	MT-020	D	Bom	2	Madeira	Bom	8.322.174	634.243	
204		094+496	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.322.192	634.138	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4QS2. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso 3020 SINFRA

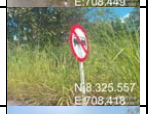
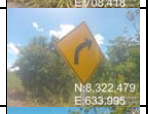
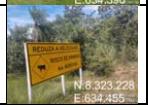
ECOPLAN ENGENHARIA

CADASTRO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL

Rodovia: MT-020

Subtrecho:

Segmento: 020EEMT0060

Nº	Foto	Localização Quilométrica	Pista	Lado	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Suportes			Localização		OBSERVAÇÕES
						Nº de Sup.	Tipo	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Coordenadas UTM		
		km + m					(Madeira / Metal / ?)		Norte	Leste	
205		094+615	MT-020	D	Bom	3	Madeira	Bom	8.322.326	634.120	
206		094+700	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.322.389	634.063	
207		094+748	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.322.426	634.032	
208		094+813	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.322.473	633.988	
209		094+969	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.322.588	633.882	
210		095+421	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.322.925	634.015	
211		095+434	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.322.930	634.028	
212		095+435	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.322.937	634.027	
213		095+472	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.322.946	634.062	
214		095+769	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.323.110	634.304	
215		095+870	MT-020	E	Bom	3	Madeira		8.323.171	634.385	
216		095+952	MT-020	D	Bom	3	Madeira	Bom	8.323.224	634.446	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e712031664610 17c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4QS2. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
3021
SINFRA

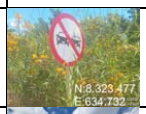
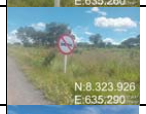
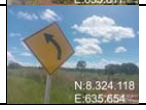
ECOPLAN
ENGENHARIA

CADASTRO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL

Rodovia: MT-020

Subtrecho:

Segmento: 020EEMT0060

Nº	Foto	Localização Quilométrica	Pista	Lado	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Suportes			Localização		OBSERVAÇÕES
						Nº de Sup.	Tipo	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Coordenadas UTM		
		km + m					(Madeira / Metal / ?)		Norte	Leste	
217		096+325	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.323.467	634.728	
218		096+479	MT-020	D	Bom	2	Metálico	Bom	8.323.565	634.847	
219		096+574	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.323.611	634.930	
220		096+590	MT-020	E	Bom	2	Madeira	Bom	8.323.635	634.931	
221		096+873	MT-020	D	Bom	3	Madeira	Bom	8.323.807	635.157	
222		097+004	MT-020	E	Bom	2	Madeira	Bom	8.323.890	635.258	
223		097+040	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.323.918	635.282	
224		097+054	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.323.912	635.306	
225		097+098	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.323.944	635.338	
226		097+356	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.324.090	635.544	
227		097+421	MT-020	D	Bom	2	Madeira	Bom	8.324.099	635.609	
228		097+462	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.324.110	635.648	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e712031664610 17c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4QS2. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
3022
SINFRA

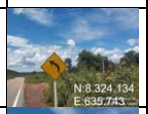
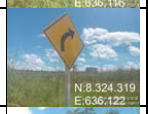
ECOPLAN
ENGENHARIA

CADASTRO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL

Rodovia: MT-020

Subtrecho:

Segmento: 020EEMT0060

Nº	Foto	Localização Quilométrica	Pista	Lado	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Suportes			Localização		OBSERVAÇÕES
						Nº de Sup.	Tipo	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Coordenadas UTM		
		km + m					(Madeira / Metal / ?)		Norte	Leste	
229		097+550	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.324.127	635.734	
230		097+659	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.324.143	635.842	
231		097+974	MT-020	D	Bom	2	Madeira	Bom	8.324.297	636.115	
232		097+983	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.324.310	636.116	
233		098+137	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.324.405	636.238	
234		098+250	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.324.495	636.308	
235		098+525	MT-020	E	Bom	1	Madeira		8.324.535	636.576	
236		098+635	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.324.558	636.686	
237		098+761	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.324.565	636.812	
238		098+765	MT-020	E	Bom	3	Madeira	Bom	8.324.571	636.816	
239		099+032	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.324.566	637.085	
240		099+065	MT-020	D	Bom	3	Madeira	Bom	8.324.574	637.115	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4QS2. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso 3023 SINFRA

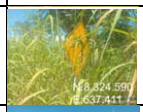
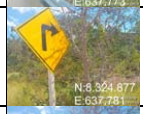
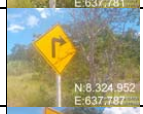
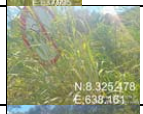
ECOPLAN ENGENHARIA

CADASTRO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL

Rodovia: MT-020

Subtrecho:

Segmento: 020EEMT0060

Nº	Foto	Localização Quilométrica	Pista	Lado	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Suportes			Localização		OBSERVAÇÕES
						Nº de Sup.	Tipo	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Coordenadas UTM		
		km + m					(Madeira / Metal / ?)		Norte	Leste	
241		099+352	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.324.581	637.402	
242		099+821	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.324.803	637.768	
243		099+889	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.324.870	637.773	
244		099+965	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.324.945	637.785	
245		100+111	MT-020	E	Bom	3	Madeira	Bom	8.325.100	637.758	
246		100+128	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.325.105	637.807	delineador de curva, 8 placas
247		100+441	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.325.365	637.987	
248		100+634	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.325.469	638.152	
249		100+869	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.325.625	638.324	
250		100+873	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.325.620	638.336	
251		100+922	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.325.649	638.376	
252		100+999	MT-020	E	Bom	2	Madeira	Bom	8.325.700	638.432	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4QS2. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
3024
SINFRA

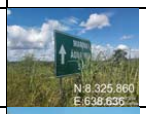
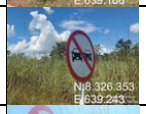
ECOPLAN
ENGENHARIA

CADASTRO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL

Rodovia: MT-020

Subtrecho:

Segmento: 020EEMT0060

Nº	Foto	Localização Quilométrica	Pista	Lado	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Suportes			Localização		OBSERVAÇÕES
						Nº de Sup.	Tipo	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Coordenadas UTM		
		km + m					(Madeira / Metal / ?)		Norte	Leste	
253		101+250	MT-020	D	Bom	2	Metálico	Bom	8.325.851	638.635	
254		101+469	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.325.989	638.805	
255		101+562	MT-020	D	Bom	2	Madeira	Bom	8.326.061	638.867	
256		101+608	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.326.082	638.909	
257		101+882	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.326.257	639.119	
258		101+943	MT-020	D	Médio	3	Madeira	Bom	8.326.293	639.165	
259		102+034	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.326.349	639.240	
260		102+563	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.326.697	639.636	
261		102+714	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.326.794	639.751	
262		102+968	MT-020	D	Bom	2	Metálico	Bom	8.326.959	639.947	
263		102+995	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.326.972	639.969	
264		103+115	MT-020	E	Bom	3	Madeira	Bom	8.327.079	640.027	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e712031664610 17c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4QS2. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.
SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
3025
SINFRA

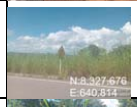
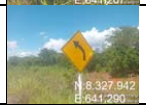
ECOPLAN
ENGENHARIA

CADASTRO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL

Rodovia: MT-020

Subtrecho:

Segmento: 020EEMT0060

Nº	Foto	Localização Quilométrica	Pista	Lado	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Suportes			Localização		OBSERVAÇÕES
						Nº de Sup.	Tipo	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Coordenadas UTM		
		km + m					(Madeira / Metal / ?)		Norte	Leste	
265		103+158	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.327.074	640.095	
266		103+451	MT-020	E	Bom	2	Madeira	Bom	8.327.322	640.271	
267		103+520	MT-020	D	Bom	2	Madeira	Bom	8.327.313	640.367	
268		103+615	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.327.398	640.417	
269		103+874	MT-020	D	Bom	3	Madeira	Bom	8.327.528	640.644	
270		104+095	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.327.675	640.812	
271		104+255	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.327.792	640.925	delineador de curva, 5 placas
272		104+455	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.327.873	641.106	
273		104+481	MT-020	E	Bom	3	Madeira	Bom	8.327.890	641.130	
274		104+554	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.327.904	641.203	
275		104+626	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.327.945	641.260	
276		104+649	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.327.937	641.289	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e712031664610 17c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4QS2. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
3026
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

CADASTRO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL

Rodovia: MT-020

Subtrecho:

Segmento: 020EEMT0060

Nº	Foto	Localização Quilométrica	Pista	Lado	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Suportes			Localização		OBSERVAÇÕES
						Nº de Sup.	Tipo	Estado de Conservação (Bom / Medio / Ruim)	Coordenadas UTM		
		km + m					(Madeira / Metal / ?)		Norte	Leste	
277		105+029	MT-020	E	Bom	3	Madeira	Bom	8.328.129	641.616	
278		105+047	MT-020	D	Bom	3	Madeira	Bom	8.328.142	641.629	
279		105+071	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.328.164	641.641	
280		105+082	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.328.169	641.651	
281		105+104	MT-020	D	Bom	1	Madeira	Bom	8.328.200	641.652	
282		105+201	MT-020	D	Bom	3	Madeira	Bom	8.328.249	641.739	
283		105+235	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.328.315	641.722	
284		105+273	MT-020	E	Bom	2	Madeira	Bom	8.328.369	641.728	
285		105+298	MT-020	D	Bom	1	Metálico	Bom	8.328.390	641.775	
286		105+298	MT-020	E	Bom	1	Madeira	Bom	8.328.387	641.767	

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e712031664610 17c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4QS2. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
3027
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Este documento foi juntado ao processo SINFRA-PRO-2026/13668 em 15/06/2026, assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

5 DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
3028
SINFRA

5 DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

DECLARAÇÃO

O Eng.º Júlio Fortini de Souza, responsável pela Elaboração do Projeto de Recuperação Funcional da Rodovia MT-020, e a empresa ECOPLAN ENGENHARIA LTDA, pelo seu responsável técnico, Engº Júlio Fortini de Souza, declaramos que calculamos e verificamos, os quantitativos relativos ao Projeto, pelo qual assumimos total responsabilidade.

Eng. Júlio Fortini de Souza
CREA/RS 63.127
Representante Legal

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
3029
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

Autenticado com senha por JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026.
HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e71203166461017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

6 TERMO DE ENCERRAMENTO

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA

Governo de Mato Grosso
3030
SINFRA

ECOPLAN
ENGENHARIA

6 TERMO DE ENCERRAMENTO

O presente volume, denominado **Volume 3 – Memória Justificativa,** relativo à Elaboração de Projeto de Recuperação Funcional do Pavimento da Rodovia MT-020, possui 156 páginas numeradas em ordem crescente.

Porto Alegre, 2 de junho de 2026.

ECOPLAN ENGENHARIA LTDA.

Eng. Júlio Fortini de Souza
CREA/RS 63.127
Representante Legal

JULIO FORTINI DE SOUZA:43043127072

Assinado de forma digital por JULIO FORTINI DE SOUZA:43043127072
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=videoconferencia, ou=07808224000173, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=ARINVIA, ou=RFB e-CPF A1, cn=JULIO FORTINI DE SOUZA:43043127072
Dados: 2026.06.15 15:43:16 -03'00'

HASH: 1ef6976def0be561f514905ba4e7120316646 1017c0d53d12a3532e55bb219c0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/GWQ6-NKZX-RJXK-4Q52. Assinado por: JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026, JULIO FORTINI DE SOUZA em 15/06/2026. Juntado em 13/11/2026 13:53:12 por TAYLLA LARA.

SINFRACAP2026121200A

Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / UPERV - 13/11/2026 às 15:54:11.
Documento Nº: 42523812-7652 - consulta à autenticidade em
https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=42523812-7652

SIGA