



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS RODOVIÁRIAS

PROJETO EXECUTIVO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO

Rodovia: MT-473

Trecho: Entr. MT- 265 a Entr. MT-358

Sub-trecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) -
Rio Santa Rosa (km 61,7)

CódigoS.RE.: 473EEMT0010

Extensão: 30,61 km

Lote: 02

VOLUME 03 – MEMÓRIA JUSTIFICATIVA

JULHO/2025


Benedito A.O. Baraviera
Eng.º Civil
CREA - MT 1200044274



HASH: 01aa5609c1f0d482ba14d8cc049c6789cc808bcbf3ace2bb21fb0901b6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A





GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS RODOVIÁRIAS

PROJETO EXECUTIVO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO

Rodovia: MT-473

Trecho: Entr. MT- 265 a Entr. MT-358

Sub-trecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (Km 44,2) -
Rio Santa Rosa (KM 61,7)

CódigoS.RE.: 473EEMT0010

Extensão: 30,61 km

Lote: 02

**COORDENAÇÃO: SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS
RODOVIÁRIAS– SPOR**

ELABORAÇÃO: SPIN SOLUÇÕES E PROJETOS INTELIGENTES LTDA

CONTRATANTE: ASSOCIAÇÃO DOS USUÁRIOS DA RODOVIA MT-473

ESTRADA DO MATÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO: BENEDITO A. O. BARAVIERA

ART N°. 1220220191697

VOLUME 03 - MEMÓRIA JUSTIFICATIVA

JULHO/2025

Benedito A. O. Baraviera
Eng.º Civil
CREA - MT 1200044274



HASH: 01aa5609c1f0a482ba4d8cc049c5789cc808b68b3ace2db2f09f0f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aplicacoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



SUMÁRIO

1.0 - APRESENTAÇÃO	4
2.0 - MAPA DE SITUAÇÃO.....	6
3.0 - ESTUDOS	8
3.1 - ESTUDOS DE TRAÇADO	9
3.2 - ESTUDOS TOPOGRÁFICOS	14
3.3 - ESTUDOS DE TRÁFEGO	98
3.4 - ESTUDOS HIDROLÓGICOS	139
3.5 - ESTUDOS GEOLÓGICOS	178
3.6 - ESTUDOS GEOTÉCNICOS	192
3.7 - ESTUDOS AMBIENTAIS	211
4.0 – PROJETOS	217
4.1 - PROJETO GEOMÉTRICO	218
4.2 - PROJETO DE TERRAPLENAGEM	230
4.3 - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	259
4.4 - PROJETO DE DRENAGEM	310
4.5 - PROJETO DE INTERSEÇÕES, RETORNOS E ACESSOS	346
4.6 - PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES	348
4.6 - PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS	355
4.7 - PROJETO DE SINALIZAÇÃO	357
4.8 - PROJETO DOS COMPONENTES AMBIENTAIS	369
4.9 - PROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO	392
5.0 - DIAGRAMA DE LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS	395
6.0 - DIAGRAMA LINEAR DO PAVIMENTO	397
7.0 - QUADRO DEMOSTRATIVO DO CONSUMO DE MATERIAIS DA PAVIMENTAÇÃO	400
8.0 - QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIAS DOS TRANSPORTES	402
9.0 - QUADRO DE QUANTIDADES DOS SERVIÇOS	404
10.0 - CRONOGRAMA FÍSICO	407
11.0 - EQUIPE TÉCNICA E ADMINISTRATIVA	410
12.0 - RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	412
13.0 - LAYOUT DO CANTEIRO DE OBRAS	414
14.0 - DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE.....	416
15.0 - TERMO DE ENCERRAMENTO.....	418

HASH: 01aa5609c1f0d482ba14d9cc049c5789cc808bcb61baca2cb21fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloeses.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



HASH: 01aa5609c1f0482ba14d9cc049c5789cc808bcb68bace2cb21fb0901b6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



1.0 - APRESENTAÇÃO



1.0 - APRESENTAÇÃO

1.1 - Introdução

O presente **Volume 3 – Memória Justificativa**, refere-se à Elaboração de Projeto para Implantação e Pavimentação da Rodovia MT-473, Trecho: Entr. MT- 265 a Entr. MT- 358, Subtrecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7), Código S.RE.: 473EEMT0010, Extensão: 30,61 km, Lote: 02.

Limites do Trecho		Localização
Estaca Inicial	3399+3,590	Rio Santa Rosa
Estaca final	4930+0,00	Rio Gomalina

Este caderno fundamenta o Projeto, através da metodologia aplicada, apresentando em cada caso os cálculos elaborados para determinação dos diversos elementos que constituem o projeto.

HASH: 01aa5609c100482ba14d8cc049c5789cc808bcb6b3ace2bb21fb0901b6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



HASH: 01aa5609c1f0482ba14d8cc049c5789cc808bcb68bace2cbb21fb0901b6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.

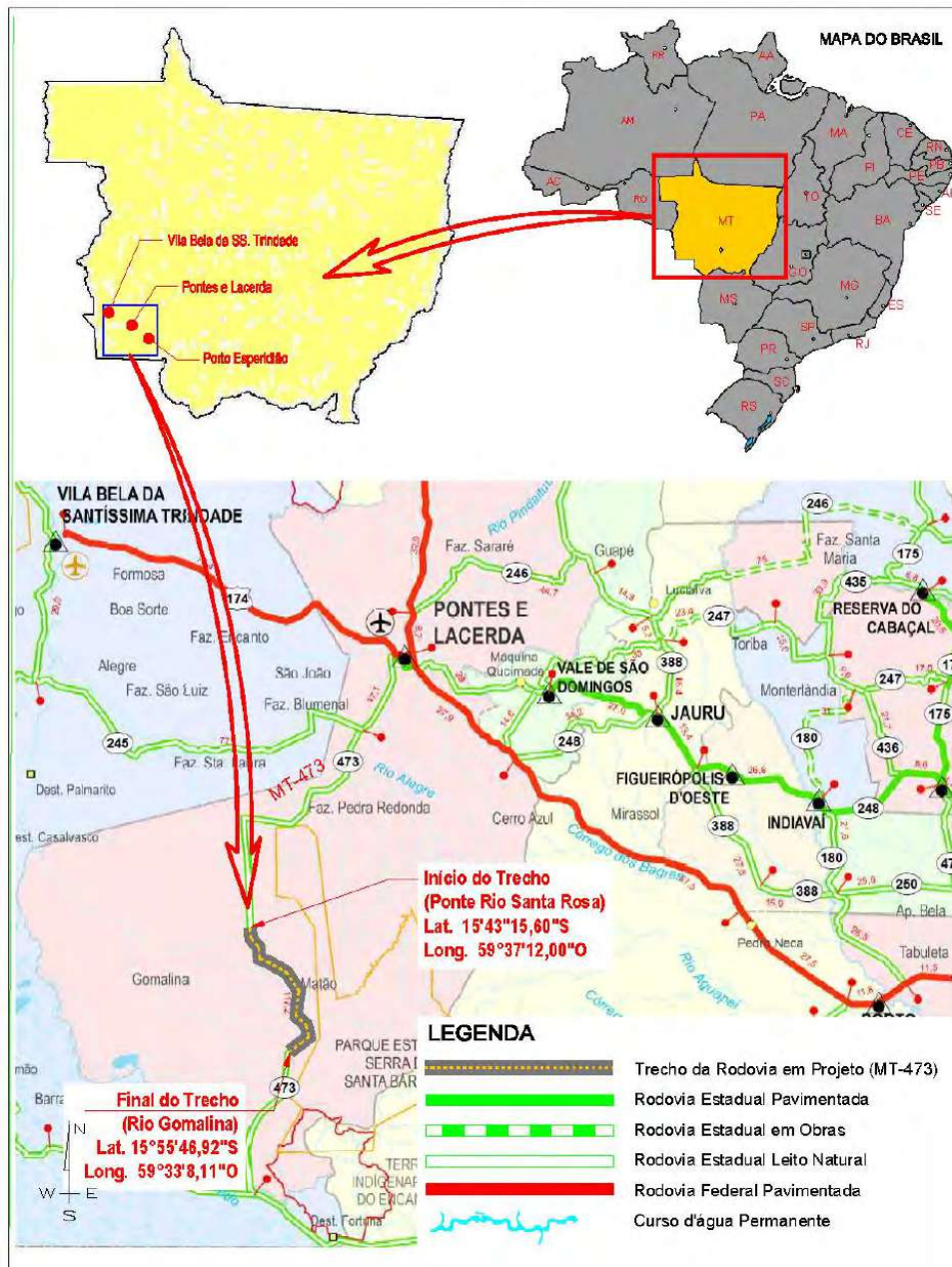


2.0 - MAPA DE SITUAÇÃO



SINFRACAP202628058A





Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 26/03/2026. Juntado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



HASH: 01aa5609c1f0482ba4d8cc049c5789cc808bcb68bace2cb21fb090f6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



3.0 - ESTUDOS



SINFRACAP202628058A



HASH: 01aa5609c1f0482ba14d8cc049c5789cc808bcb68bace2cbb21fb0901b6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



3.1 - ESTUDOS DE TRAÇADO



SINFRACAP202628058A



3.1 - ESTUDOS DE TRAÇADO

3.1.1 - Introdução

A Rodovia Estadual MT-473, entre as estacas 3399+3,59 (Rio Santa Rosa) até 4930+0,00 (Rio Gomalina), encontra-se totalmente implantada, possuindo inclusive plataforma revestida de cascalho em boa parte do segmento. A drenagem de talwegues e valetas artificiais é constituída principalmente por bueiros simples com diâmetro de até 1,50 m. Desenvolve-se totalmente ladeada por propriedades de criação de gado. Percebe-se a presença de plantações de soja e milho em menor proporção.

3.1.2 - Objetivo

Garantir melhoria física e operacional ao trecho em estudo com o disciplinamento do tráfego por meio de adequação geométrica, proporcionando melhor fluidez, segurança e conforto ao usuário, tanto do tráfego de passagem quanto do tráfego local, principalmente do escoamento da produção agrícola de grandes fazendas e de pequenas propriedades e de pecuária de corte e leiteira.

3.1.3 - Procedimento Adotado

Sendo uma rodovia implantada, as recomendações contidas na IS – 101, para execução de estudos topográficos referentes a Projetos Executivos de Implantação e Pavimentação de Rodovias Estaduais da SINFRA, indicam que o traçado original deve ser aproveitado ao máximo.

Adotou-se então, o reconhecimento terrestre e cadastramento da plataforma da pista existente para verificação e posterior decisão sobre o aproveitamento, ou não, da diretriz existente. Esse reconhecimento terrestre foi realizado percorrendo-se a rodovia existente para verificação da situação da mesma. A visita foi realizada por engenheiros da Consultora juntamente com representante da Associação dos Usuários da Rodovia MT-473 Estrada do Matão.

Pelo seu desenvolvimento atual, a coincidência com a linha mostrou-se a mais viável tanto no aspecto técnico, quanto econômico.

Em alguns pontos localizados, foram necessárias adequações no traçado existente, principalmente nas passagens das pontes de madeira existente.

As características geométricas adotadas referem-se a rodovias Classe “C” (conforme orientação técnica contida na Portaria nº 113.2019 de 11/06/2019 publicada no Diário Oficial nº 27522) em região plana.



Com a definição do traçado proposto, foi elaborada a locação topográfica, que são apresentados nos Estudos Topográficos. Com os dados da locação da plataforma da rodovia, observou-se que a mesma não necessitará de desapropriações, haja vista que após a correção do traçado não houve a necessidade de adentrar em propriedades lindeiras de particulares. Com relação ao conforto, a topografia da região proporciona a implantação de rampas suaves e conseqüentemente uma boa visibilidade em condições normais. Apresenta longas tangentes concordadas com grandes raios, geralmente maiores que o mínimo permitido para a classe da Rodovia.

A seguir apresentamos a planta com a Diretriz do Traçado do Projeto:

HASH: 01aa5609c100482ba14d8cc049c5789cc808b68bace2db21fb0901b6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473



- O traçado será materializado utilizando como referência o Marco SAT-00, implantado pelo método PPP (Posicionamento por Ponto Preciso).
- O Marco SAT-00 está referenciado à Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo dos Sistemas GNSS operados pelo IBGE.
- Datum: SIRGAS 2000 Meridiano Central -57

	SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	
	Rodovia: MT-473 Trecho: Eml. MT-285 a Eml. MT-388 Sub-Trecho: Rio Conalima (km 31,0) – Comunidade Marão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7) Extensão: 30,61 km Código do S.P.E.: 47301MT0010	Lote: 02
	ASSUNTO: DIRETRIZ DO TRACADO	

HASH: 011aa5609c100482ba4f49cc049c6789cc0808cc6fbace2cbb2ff0b090f1b6e6d14. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473



<ul style="list-style-type: none"> - O traçado será materializado utilizando como referência o Marco SAT-00, implantado pelo método PPP (Posicionamento por Ponto Preciso). - O Marco SAT-00 está referenciado à Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo dos Sistemas GNSS operados pelo IBGE. - Datum: SIRGAS 2000 Meridiano Central -57 	 	SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	
		Rodovia: MT-473 Trecho: Est. MT-399 a Est. MT-398 Sub-Trecho: Rio Guaraná (km 31,6) – Comunidade Matão (km 44,2) – Rio Santa Rosa (km 61,7) Extensão: 30,61 km Código de S.R.E.: 473EMT0010	FOLHA: AP-05
ASSUNTO: DIRETRIZ DO TRACADO			ESCALA: 1 : 40.000

HASH: 011aa5609c100482ba449cc049c6789cc0808c6fbaec2bb2ff0b090f1b6ec6d14. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/63QD-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



HASH: 01aa5609c1f0482ba14d9cc049c5789cc808bcb61bace2cbb21fb0901b6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



3.2 - ESTUDOS TOPOGRÁFICOS



SINFRACAP202628058A



3.2 - ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

3.2.1 - Objetivo

O objetivo é subsidiar com dados precisos as informações de campo para que se possa propor um traçado definitivo para aprovação da fiscalização do SINFRA/MT. Após aprovação do traçado segue com os levantamentos complementares das seções transversais para caracterização planialtimétrica do terreno a qual será utilizada para lançamento do greide de terraplenagem e posterior geração dos volumes de terra a movimentar.

3.2.2 - Reconhecimento Do Traçado

Por se tratar de um trecho já implantado e em plena utilização, o seu traçado foi aproveitado em quase toda a sua extensão exceto em pontos isolados nas passagens de cursos d'água com a existência de pontes de madeira onde foi necessário a adaptação às características geométricas de Rodovia Pavimentada Classe C inserida em região Plana. O reconhecimento do trecho foi realizado por engenheiros da empresa Contratada juntamente com um representante da Associação da Estrada do Matão e chegou-se à conclusão de que o mesmo está implantado dentro de um traçado considerado satisfatório, salvo pontos isolados.

3.2.3 - Execução do Estudo

Todo o Estudo foi pautado nas Instrução de Serviço nº 10/ASSAD/GAB-DG/DNIT SEDE, de 23 de julho de 2018 do DNIT em conjunto com as IS-204 e IS-205, Diretrizes Básicas para a elaboração de estudos e projetos rodoviários e também as instruções contidas no Escopo Básico para Elaboração de Projetos Executivos de Implantação e Pavimentação da SINFRA/MT. Os estudos topográficos executados constataram das seguintes etapas de trabalho:

- Implantação do Marco de Referência (marco geodésico);
- Implantação da poligonal de apoio topográfico;
- Implantação da rede de referência de nível;
- Levantamento cadastral do trecho de pista existente e sua faixa de domínio;
- Locação do eixo do traçado definitivo;
- Poligonal Aberta do eixo locado (Nivelamento);



- Levantamento de seções transversais;
- Levantamentos especiais de bueiros de grotas, interseções e cruzamentos;

3.2.4 - Implantação do Marco de Referência (ou Marco Geodésico)

Para aplicações geodésicas em território brasileiro é necessário que as estações de referência (ou Marco de Referência) façam parte do Sistema Geodésico Brasileiro (SGB). Destaque deve ser dado à Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo do Sistema GPS (RBMC), que é operada e mantida pelo IBGE. Trata-se de uma rede geodésica ativa que elimina a necessidade do usuário ocupar estações passivas do SGB em alguns casos (PEREIRA et al, 2003). Caso não seja possível utilizar dados da RBMC o usuário deve ocupar uma estação passiva pertencente ao SGB. Após a adoção do SIRGAS 2000 como sistema de referência geodésico oficial do Brasil em 25 de fevereiro de 2005, recomenda-se o uso das coordenadas das estações de referência associadas a este sistema.

Segundo a Instrução de Serviço n° 10 do DNIT, em seu Art. 11 explica que para o posicionamento de bases ou estações de referência, devem ser adotados um dos seguintes métodos de posicionamento geodésico:

I - Método de posicionamento relativo estático, para o caso de existência de estações de referência ativas ou passivas pertencentes ao Sistema Geodésico Brasileiro (SGB) na área de abrangência do projeto de levantamento, respeitando-se os comprimentos máximos admitidos para as linhas de base de:

- a) 200 km para o caso de utilização de estações de referência ativas pertencentes a RBMC (Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo dos Sistemas GNSS) ou a RIBaC/INCRA (Rede Incra de Bases Comunitárias do GNSS);
- b) 50 km para o caso de utilização de estações de referência passivas do tipo SAT-GPS ou pertencentes a redes estaduais, desde que homologadas pelo IBGE.

II - Na impossibilidade de utilização de estações oficiais do SGB para o posicionamento relativo dos pontos GNSS correspondentes a bases ou estações de referência, deve-se utilizar o serviço de Posicionamento por Ponto Preciso (PPP) disponibilizado pelo IBGE. Neste caso, é imprescindível combinar os arquivos de observáveis e dados de navegação GNSS, em formato RINEX, relativos as sessões de rastreamento em um único arquivo compactado antes da realização do upload dos dados para processamento e estimação das coordenadas e precisões do ponto levantando.



A Tabela 1 especifica as precisões mínimas - considerando-se um nível de confiança de 95% - requeridas para pontos correspondentes a bases ou estações de referência, determinadas através de levantamento com GNSS, de acordo com o método de posicionamento utilizado.

Tabela 1: Precisões mínimas requeridas para estações de referência GNSS

Precisões	Método de Posicionamento	
	PPP	Relativo Estático
Horizontal	2,0cm	1,5 cm+ 0,5 ppm
Vertical	4,0 cm	3,0 cm+ 0,5 ppm

Em nosso caso específico foi utilizado o Método do PPP (Posicionamento por Ponto Preciso) para a implantação da Base de Referência. Esta técnica de posicionamento requer a utilização da pseudodistância e fase das ondas portadoras L1 e L2. Isto possibilita a redução dos efeitos de primeira ordem da ionosfera. Além disso, os efeitos da troposfera devem ser modelados. Os erros de órbita e relógio dos satélites, bem como parâmetros de rotação da Terra, normalmente são adquiridos de fonte externa como, por exemplo, do IGS (International GNSS Service). Fica evidente que os receptores de navegação não estão preparados para executar este tipo de posicionamento, pois é necessário copiar os arquivos de dados do receptor (arquivos RINEX) para posterior processamento em software apropriado. Além disso, devido ao alto grau de precisão proporcionado por esta técnica de posicionamento, deve-se empregar antenas geodésicas.

Experimentos conduzidos com dados da Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo (RBMC) mostraram que este tipo de posicionamento pode proporcionar precisão menor que 2 cm (MONICO, 2000b).

Para atribuição das coordenadas ao Marco de Referência utilizamos equipamento Receptor GNSS (Global Navigation Satellite System), tipo geodésico de dupla frequência (L1/L2), com tempo de rastreamento de 3 horas. Após descarregarmos os dados RINEX obtidos do rastreamento do Ponto SAT-00 estes foram ajustados através do Modelo de Ondulação Geoidal com o auxílio do aplicativo MAPGEO2010 desenvolvido pelo IBGE. Após esse processamento de Ondulação Geoidal foi emitido o relatório de posicionamento por ponto preciso (PPP).

O transporte de cotas para o Marco de Referência também foi realizado com equipamento GPS Geodésico, pelo método estático conforme determina a Instrução de

HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d8cc049c5789cc808b68b3ace2db27fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



Serviço nº do DNIT. O pós-processamento e ajuste dos dados de GPS foram realizados no software Topcon Tools e o ajuste da altura geoidal (GPS) para altura ortométrica (Topografia) utilizamos o software MAPGEO 2010 (IBGE). As qualidades obtidas para as observações após processamento e ajuste para o Ponto SAT-00 (base de referência) estão apresentadas no Relatório do Posicionamento por Ponto Preciso (PPP) pós-processados e fornecidos pelo IBGE.



Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Relatório do Posicionamento por Ponto Preciso (PPP)

Sumário do Processamento do marco: SAT-00

Início:AAA/AA/MM/DD HH:MM:SS,SS	2019/12/14 11:10:15,00
Fim:AAA/AA/MM/DD HH:MM:SS,SS	2019/12/14 14:06:00,00
Modo de Operação do Usuário:	ESTÁTICO
Observação processada:	CÓDIGO & FASE
Modelo da Antena:	TPSGH3 NONE
Órbitas dos satélites: ¹	FINAL
Frequência processada:	L3
Intervalo do processamento(s):	5,00
Sigma ² da pseudodistância(m):	5,000
Sigma da portadora(m):	0,010
Altura da Antena ³ (m):	1,532
Ângulo de Elevação(graus):	10,000
Resíduos da pseudodistância(m):	1,10 GPS 2,02 GLONASS
Resíduos da fase da portadora(cm):	0,82 GPS 0,78 GLONASS

Coordenadas SIRGAS

	Latitude(gms)	Longitude(gms)	Alt. Geo.(m)	UTM N(m)	UTM E(m)	MC
Em 2000.4 (é a que deve ser usada) ⁴	-15° 30' 47,5891"	-49° 37' 45,0263"	257,45	8283176,657	217944,237	-57
Na data do levantamento ⁵	-15° 30' 47,5817"	-49° 37' 45,0263"	257,45	8283176,884	217944,196	-57
Sigma(95%) ⁶ (m)	0,002	0,007	0,009			
Modelo Geoidal	MAPGEO2015					
Ondulação Geoidal (m)	15,51					
Altitude Ortométrica (m)	241,94					

Precisão esperada para um levantamento estático (metros)

Tipo de Receptor	Uma frequência		Duas frequências	
	Planimétrico	Altimétrico	Planimétrico	Altimétrico
Após 1 hora	0,700	0,600	0,040	0,040
Após 2 horas	0,330	0,330	0,017	0,018
Após 4 horas	0,170	0,220	0,009	0,010
Após 6 horas	0,120	0,180	0,005	0,008

¹ Órbitas obtidas do International GNSS Service (IGS) ou do Natural Resources of Canada (NRCAN).

² O termo "Sigma" é referente ao desvio-padrão.

³ Distância Vertical do Marco ao Plano de Referência da Antena (PRA).

⁴ A coordenada oficial na data de referência do Sistema SIRGAS, ou seja, 2000.4. A redução de velocidade foi feita na data do levantamento, utilizando o modelo VEMOS em 2000.4.

⁵ A data de levantamento considerada é a data de início da sessão.

⁶ Este desvio-padrão representa a confiabilidade interna do processamento e não a exatidão da coordenada.

Os resultados apresentados neste relatório dependem da qualidade dos dados coletados e do correto preenchimento das informações por parte do usuário. Em caso de dúvidas, críticas ou sugestões contatar: ibge@ibge.gov.br ou pelo telefone 0800 7210101.

Este serviço de posicionamento faz uso do aplicativo de processamento: CSRS-PPP desenvolvido pelo Geodetic Survey Division of Natural Resources of Canada (NRCAN)

Processamento autorizado para uso do IBGE.

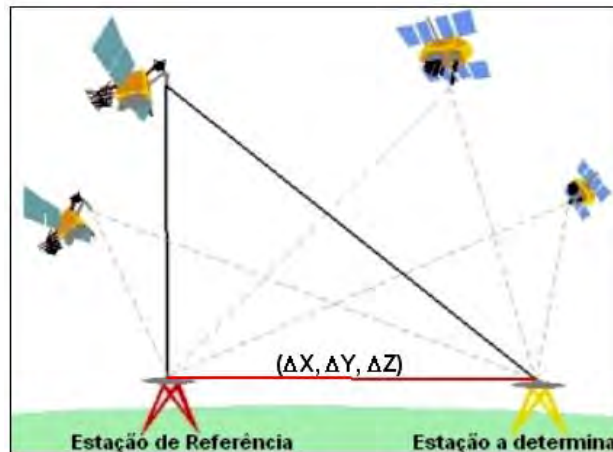
HASH: 01aa56609c100482ba4d6cc049c5789cc808bcb68baca2cbb2fb090f06e6ed6f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aplicacoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



3.2.5 - Implantação da Poligonal de Apoio Topográfico

Após definida e devidamente processada a nossa Base de Referência, deu-se início à materialização da poligonal de apoio.

Essa poligonal de apoio será materializada pela técnica do Ponto por Posicionamento Relativo. Nessa técnica, as coordenadas são determinadas em relação a um referencial materializado através de uma ou mais estações com coordenadas conhecidas (nossa Base de Referência). Neste caso, é necessário que pelo menos dois receptores colem dados de, no mínimo, dois satélites simultaneamente, onde um dos receptores deve ocupar a estação com coordenadas conhecidas, denominada de base de referência ou estação base. A figura abaixo mostra o princípio do posicionamento relativo.



Para nosso trabalho utilizou-se posicionamento relativo estático, tanto o receptor da estação referência, quanto o da estação com coordenadas a determinar, permanecem estacionários durante todo o levantamento. A duração do levantamento varia de 20 minutos até várias horas dependendo das condições climáticas e fatores que interfiram nas recepções do GPS.

Para o nosso trabalho foram implantados pares de Marco de Referência Secundária espaçados de no máximo a cada 10,0 km. Como nesse caso estamos trabalhando com linhas de base maiores que 10 km, conforme recomendação do Manual de Técnicas de Posicionamento Relativo Estático, IBGE, abril, 2018, foram empregados receptores de dupla frequência, bem como a utilização de efemérides e do erro do relógio do IGS. Com esta técnica adotada, a precisão conseguida de posicionamento varia de 0,1 a 1 ppm de acordo com MONICO, 2000a.

Na sequência é apresentado o Quadro dos MR's, cada qual com sua coordenada e elevação determinada no levantamento da poligonal de apoio topográfico.



HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d9cc049c5789cc808b68b3ace2cb22fb090f66ed6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://sigadoc.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



MARCOS DE REFERÊNCIA						
NOME	ESTACA	LADO	DIST	Coordenadas UTM		
				NORTE	ESTE	ALTITUDE
SAT-03	3413 + 0,000	E	21,27	8.259.885,089	219.278,093	253,285
SAT-04	3651 + 3,790	D	19,1	8.255.642,617	221.035,701	284,914
SAT-05	3891 + 16,100	D	16,97	8.253.368,331	225.247,840	301,843
SAT-06	4133 + 4,820	D	10,12	8.249.808,975	228.321,655	273,087
SAT-07	4372 + 18,380	D	19,26	8.245.259,305	228.269,517	280,794
SAT-08	4618 + 0,000	D	10,08	8.241.380,706	230.448,001	310,457
SAT-09	4858 + 18,120	D	16,72	8.238.138,275	227.798,737	268,583

3.2.6 - Implantação das Referências de Nível RN

Para a implantação das RN utilizou-se a mesma metodologia empregada na realização da poligonal de apoio topográfico, o posicionamento relativo estático, tanto o receptor da estação referência, quanto o da estação com coordenadas a determinar, permanecem estacionadas durante todo o levantamento. A duração do levantamento de cada RN deverá ser de no mínimo 20 minutos. O grande diferencial entre um levantamento e outro são as distâncias entre os RN's que nesse caso é de aproximadamente 500 metros e as Bases de Referência podem ser utilizadas como os apoios topográficos (MR's).

Na sequência é apresentado o Quadro dos RN's, cada qual com sua coordenada e elevação determinada no levantamento. A monografia de cada RN também é apresentada.

HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d9cc049c5789cc808bcb61bace2bb21fb0901b6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



REFERÊNCIAS DE NÍVEL						
NOME	ESTACA	LADO	DIST	Coordenadas UTM		
				NORTE	ESTE	ALTITUDE
RN-45	3409 + 10,200	E	22,95	8.259.954,513	219.275,925	253,261
RN-46	3429 + 3,550	E	16	8.259.580,580	219.354,847	255,187
RN-47	3451 + 15,800	D	18,65	8.259.200,218	219.596,366	256,181
RN-48	3476 + 8,200	D	18,97	8.258.819,186	219.908,267	257,017
RN-49	3501 + 4,950	E	49,56	8.258.459,423	220.252,953	257,658
RN-50	3524 + 7,280	E	18,2	8.258.100,992	220.544,978	259,101
RN-51	3548 + 6,300	E	16,7	8.257.693,666	220.802,087	260,285
RN-52	3571 + 18,950	D	21,65	8.257.218,723	220.828,348	259,972
RN-53	3599 + 7,640	E	14,5	8.256.677,555	220.925,876	264,03
RN-54	3623 + 14,530	D	18,65	8.256.190,020	220.947,590	276,042
RN-55	3648 + 6,850	D	19,32	8.255.698,065	221.009,888	284,542
RN-56	3669 + 0,570	E	9,25	8.255.451,591	221.342,077	285,335
RN-57	3693 + 18,870	E	8,67	8.255.194,597	221.767,897	281,799
RN-58	3716 + 0,000	E	13,88	8.255.077,392	222.190,746	279,935
RN-59	3741 + 4,360	E	12,87	8.254.926,149	222.673,864	284,478
RN-60	3764 + 7,160	E	11,12	8.254.670,125	223.060,538	287,715
RN-61	3787 + 2,870	E	11,78	8.254.418,437	223.440,439	287,016
RN-62	3811 + 5,810	E	12,58	8.254.151,790	223.843,098	288,961
RN-63	3838 + 18,150	D	14,41	8.253.850,614	224.306,208	296,044
RN-64	3863 + 15,510	D	18,4	8.253.621,412	224.747,600	304,141
RN-65	3887 + 2,550	D	17,1	8.253.410,668	225.164,397	302,644
RN-66	3910 + 7,760	D	14,92	8.253.201,522	225.579,980	297,489
RN-67	3941 + 17,050	E	15,89	8.252.943,481	226.154,730	293,012
RN-68	3957 + 0,500	D	12,21	8.252.753,175	226.389,114	301,181
RN-69	3979 + 11,160	D	16,89	8.252.380,333	226.637,386	305,95
RN-70	4002 + 8,560	D	16,32	8.251.997,055	226.887,022	300,139
RN-71	4028 + 4,480	D	15,12	8.251.565,055	227.169,060	282,715
RN-72	4052 + 12,190	D	14,98	8.251.156,157	227.434,842	276,259
RN-73	4082 + 16,580	D	14,89	8.250.649,330	227.764,154	297,357
RN-74	4108 + 19,980	D	14,53	8.250.213,108	228.047,933	281,782
RN-75	4129 + 15,170	D	9,77	8.249.867,600	228.283,710	272,681
RN-76	4153 + 10,480	E	9,21	8.249.473,355	228.549,006	273,028





HASH: 01aa5609c100482ba14d9cc049c5789cc808bcb61b3ac2cb21fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aplicacoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



REFERÊNCIAS DE NÍVEL						
NOME	ESTACA	LADO	DIST	Coordenadas UTM		
				NORTE	ESTE	ALTITUDE
RN-77	4199 + 14,050	D	10,4	8.249.095,028	228.807,793	275,439
RN-78	4176 + 7,980	E	14,25	8.248.657,604	228.716,628	284,735
RN-79	4219 + 12,650	E	10,95	8.248.261,482	228.680,442	277,923
RN-80	4244 + 9,240	D	7,95	8.247.767,925	228.622,521	274,154
RN-81	4289 + 8,800	D	8,04	8.247.269,916	228.583,130	284,785
RN-82	4291 + 13,370	D	9,01	8.246.826,396	228.550,641	287,562
RN-83	4322 + 19,350	D	13,04	8.245.351,360	228.279,999	279,263
RN-84	4345 + 4,390	D	19,66	8.245.810,472	228.343,574	272,534
RN-85	4386 + 5,730	D	19,61	8.246.217,994	228.528,365	271,749
RN-86	4391 + 13,190	D	8,53	8.244.888,924	228.226,365	281,215
RN-87	4415 + 8,890	D	8,44	8.244.438,689	228.070,276	281,516
RN-88	4437 + 0,000	E	10,34	8.244.070,739	228.242,758	282,84
RN-89	4461 + 6,900	E	8,4	8.243.706,390	228.565,975	289,227
RN-90	4485 + 2,740	D	7,72	8.243.340,940	228.871,144	305,45
RN-91	4509 + 13,380	E	9,94	8.243.071,327	229.276,320	305,722
RN-92	4530 + 1,700	D	27,46	8.242.844,763	229.617,342	316,359
RN-93	4565 + 1,620	D	8,66	8.242.369,675	230.115,861	329,986
RN-94	4586 + 15,190	E	12,55	8.241.990,391	230.310,006	312,177
RN-95	4607 + 7,130	E	12,34	8.241.591,700	230.413,613	310,459
RN-96	4642 + 1,300	D	10,16	8.240.915,417	230.571,501	321,928
RN-97	4665 + 11,440	D	11,3	8.240.480,671	230.688,099	320,518
RN-98	4689 + 8,320	D	14,2	8.240.096,795	230.474,713	309,311
RN-99	4712 + 12,860	D	12,19	8.239.813,775	230.106,440	307,636
RN-100	4736 + 9,630	D	16	8.239.487,072	229.757,501	312,104
RN-101	4758 + 16,630	D	6,85	8.239.162,149	229.450,382	309,472
RN-102	4782 + 17,930	E	9,93	8.238.938,907	229.040,013	304,865
RN-103	4805 + 18,860	E	12,33	8.238.833,823	228.605,676	288,429
RN-104	4830 + 5,800	E	13,67	8.238.498,433	228.244,561	291,532
RN-105	4854 + 15,760	D	16,44	8.238.193,147	227.860,155	271,213
RN-106	4882 + 10,840	D	17,9	8.237.823,003	227.446,499	266,825
RN-107	4907 + 6,890	E	8,31	8.237.471,759	227.095,253	267,921


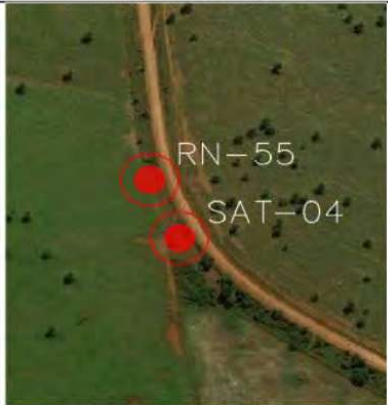


HASH: 01aa5609c1f00482ba14d9cc049c5789cc808bcb6b3ace2cb21fb09f0f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO			
SAT-03	NÚMERO DO MARCO: Rodovia : MT-473				
	Trecho : Entr. MT-265 a Entr. MT-358				
	Subtrecho : Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)				
	Extensão : 30,61 km Código S.R.E. : 473EMT0010				
FUSO: 21					
MC (UTM): -59 Wgr					
Elipsóide		Geodésica		Sírgas 2000 UTM	
LAT		N=		TOPOGRÁFICA	
-15° 59' 05,87"		8.259.885,089		N= 8.259.885,089	
LONG		E=		E=	
-59° 33' 48,94"		219.278,093		219.278,093	
Alt. Elip. / Geom.:		Alt. Orto.:		Alt. Orto.:	
253,285		253,285		253,285	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)					
ERROS MÉDIOS OBTIDO APÓS AJUSTAMENTO			LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO		
LATITUDE: 0,003			ESTACA 3413 + 0,000		
LONGITUDE: 0,003			LADO E		
ALTITUDE: 0,003			DISTÂNCIA 21,27 m DO EIXO		
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO			FOTO		
					
					
<p> SPIN MT 473 SAT 03 21.05.2022 07:41 21L 219280 8259954 (±4m) Altitude: 239m </p>					


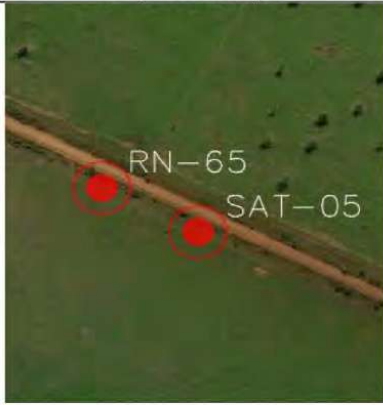


HASH: 01aa5609c1f0482ba14d9cc049c5789cc808b6b1baca2dbb21fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO	
SAT-04	NÚMERO DO MARCO: Rodovia : MT-473		
	Trecho : Entr. MT-265 a Entr. MT-358		
	Subtrecho : Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)		
	Extensão : 30,61 km Código S.R.E. : 473EMT0010		
FUSO: 21			
MC (UTM): -59 Wgr			
Elipsóide		Geodésica	
LAT		Sírgas 2000 UTM	
LONG		TOPOGRÁFICA	
Alt. Elip. / Geom.:		Alt. Orto.:	
Ondulação Geoidal:		0,00 (MapGeo 2015)	
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO		LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO	
LATITUDE:	0,002	ESTACA	3651 + 3,790
LONGITUDE:	0,002	LADO	D
ALTITUDE:	0,003	DISTÂNCIA	19,10 m DO EIXO
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO		FOTO	
			
			

HASH: 01aa5609c1f00482ba14d9cc049c5789cc808bcb6b3ace2dbb21fb0901b6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO																											
SAT-05	NÚMERO DO MARCO: Rodovia : MT-473																												
	Trecho : Entr. MT-265 a Entr. MT-358																												
	Subtrecho : Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)																												
	Extensão : 30,61 km Código S.R.E. : 473EMT0010																												
FUSO: 21																													
MC (UTM): -59 Wgr																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elipsóide</th> <th>Geodésica</th> <th colspan="2">Sírgas 2000 UTM</th> <th colspan="2">TOPOGRÁFICA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LAT</td> <td>-15° 59' 35,50"</td> <td>N=</td> <td>8.253.368,331</td> <td>N=</td> <td>8.253.371,465</td> </tr> <tr> <td>LONG</td> <td>-59° 33' 54,86"</td> <td>E=</td> <td>225.247,840</td> <td>E=</td> <td>225.244,369</td> </tr> <tr> <td>Alt. Elip. / Geom.:</td> <td>301,843</td> <td>Alt. Orto.:</td> <td>301,843</td> <td>Alt. Orto.:</td> <td>301,843</td> </tr> </tbody> </table>		Elipsóide	Geodésica	Sírgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA		LAT	-15° 59' 35,50"	N=	8.253.368,331	N=	8.253.371,465	LONG	-59° 33' 54,86"	E=	225.247,840	E=	225.244,369	Alt. Elip. / Geom.:	301,843	Alt. Orto.:	301,843	Alt. Orto.:	301,843				
Elipsóide	Geodésica	Sírgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA																									
LAT	-15° 59' 35,50"	N=	8.253.368,331	N=	8.253.371,465																								
LONG	-59° 33' 54,86"	E=	225.247,840	E=	225.244,369																								
Alt. Elip. / Geom.:	301,843	Alt. Orto.:	301,843	Alt. Orto.:	301,843																								
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)																													
ERROS MÉDIOS OBTIDO APÓS AJUSTAMENTO			LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO																										
LATITUDE:	0,002	ESTACA	3891 + 16,100																										
LONGITUDE:	0,002	LADO	D																										
ALTITUDE:	0,004	DISTÂNCIA	16,97 m DO EIXO																										
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO			FOTO																										
																													
																													
<p> SPIN MT473 SAT 05 21-05-2022 09:43 21L-225169 8253414 (36m) Altitude 288m </p>																													





HASH: 01aa5609c1f00482ba14d0cc049c5789cc808b6b6bace2db21fb090f66e6d6f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
SAT-06	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 59' 52,27"		N=		8.249.808,975	
LONG		-59° 33' 56,75"		E=		228.321,655	
Alt. Elip. / Geom.:		273,087		Alt. Orto.:		273,087	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)							
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:		0,001		ESTACA 4133 + 4,820			
LONGITUDE:		0,001		LADO D			
ALTITUDE:		0,002		DISTÂNCIA 10,12 m DO EIXO			
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			
							
							





HASH: 01aa5609c1f00482ba14d0cc049c5789cc808b6b3ace2dbb21fb090f66ed6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO	
SAT-07	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358	
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)	
	Extensão	: 30,61 km	
	Código S.R.E.	473EMT0010	
FUSO: 21			
MC (UTM): -59 Wgr			
Elipsóide		Geodésica	
LAT		SIRGAS 2000 UTM	
LONG		TOPOGRÁFICA	
Alt. Elip. / Geom.:		Alt. Orto.:	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)			
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO		LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO	
LATITUDE:	0,002	ESTACA	4372 + 18,380
LONGITUDE:	0,002	LADO	D
ALTITUDE:	0,003	DISTÂNCIA	19,26 m DO EIXO
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO		FOTO	
			
			





HASH: 01aa5609c1f0482ba14d0cc049c5789cc808b6b1baca2dbb21fb090166e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO																	
SAT-08	NUMERO DO MARCO: Rodovia : MT-473																		
	Trecho : Entr. MT-265 a Entr. MT-358																		
	Subtrecho : Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)																		
	Extensão : 30,61 km Código S.R.E. : 473EMT0010																		
FUSO: 21 MC (UTM): -59 Wgr																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elipsóide</th> <th>Geodésica</th> <th>Sírgas 2000 UTM</th> <th>TOPOGRÁFICA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LAT</td> <td>-16° 00' 19,88"</td> <td>N=</td> <td>8.241.380,706</td> </tr> <tr> <td>LONG</td> <td>-59° 34' 08,62"</td> <td>E=</td> <td>230.448,001</td> </tr> <tr> <td>Alt. Elip. / Geom.:</td> <td>310,457</td> <td>Alt. Orto.:</td> <td>310,457</td> </tr> </tbody> </table>		Elipsóide	Geodésica	Sírgas 2000 UTM	TOPOGRÁFICA	LAT	-16° 00' 19,88"	N=	8.241.380,706	LONG	-59° 34' 08,62"	E=	230.448,001	Alt. Elip. / Geom.:	310,457	Alt. Orto.:	310,457		
Elipsóide	Geodésica	Sírgas 2000 UTM	TOPOGRÁFICA																
LAT	-16° 00' 19,88"	N=	8.241.380,706																
LONG	-59° 34' 08,62"	E=	230.448,001																
Alt. Elip. / Geom.:	310,457	Alt. Orto.:	310,457																
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)																			
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO		LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO																	
LATITUDE:	0,006	ESTACA	4618 + 0,000																
LONGITUDE:	0,006	LADO	D																
ALTITUDE:	0,008	DISTÂNCIA	10,08 m DO EIXO																
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO		FOTO																	
																			
																			

HASH: 01aa5609c100482ba14d9cc049c5789cc808b6b6b2f6090f06e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO	
SAT-09	NÚMERO DO MARCO: Rodovia : MT-473		
	Trecho : Entr. MT-265 a Entr. MT-358		
	Subtrecho : Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)		
	Extensão : 30,61 km Código S.R.E. : 473EMT0010		
FUSO: 21			
MC (UTM): -59 Wgr			
Elipsóide	Geodésica	Sírgas 2000 UTM	TOPOGRÁFICA
LAT	-16° 00' 32,40"	N=	8.238.138,275
LONG	-59° 34' 14,88"	E=	227.798,737
Alt. Elip. / Geom.:	268,583	Alt. Orto.:	268,583
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)			
ERROS MÉDIOS OBTIDO APÓS AJUSTAMENTO		LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO	
LATITUDE:	0,003	ESTACA	4858 + 18,120
LONGITUDE:	0,003	LADO	D
ALTITUDE:	0,005	DISTÂNCIA	16,72 m DO EIXO
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO		FOTO	
			
			
SPIN MT473 SAT09 21.05.2022 16:38 211.227804.8238147 (±6m) Altitude: 279m			

HASH: 01aa5609c1f0d482ba14d8cc049c5789cc808b6c81bace2db21fb090166e6d8f4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-45	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sírgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 43' 25,39"		N=		8.259.954,513	
LONG		-59° 37' 09,92"		E=		219.275,925	
Alt. Elip. / Geom.:		253,261		Alt. Orto.:		253,261	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)							
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:		0,003		ESTACA 3409 + 10,2			
LONGITUDE:		0,003		LADO E			
ALTITUDE:		0,005		DISTÂNCIA 22,95 m DO FIXO			
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			
							
							
<p> SPIN MT-473 RN-45 21.05.2022 07:37 21L 219284 8259954 (±4m) Altitude: 238m </p>							

HASH: 01aa5609c1f0a482ba14d8cc049c5789cc808b6b1bace2dbb21fb0901b6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-46	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sírgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 45' 44,10"		N=		8.259.580,580	
LONG		-59° 36' 12,64"		E=		219.354,847	
Alt. Elip. / Geom.:		255,187		Alt. Orto.:		255,187	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)							
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:		0,004		ESTACA 3429 + 3,55			
LONGITUDE:		0,004		LADO E			
ALTITUDE:		0,005		DISTÂNCIA 16,00 m DO EIXO			
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			
<p> SPIN MT473 RN46 21.05.2022 07:47 21L 219356 8259591 (±10m) Altitude: 248m </p>							





HASH: 01aa5609c1f00482ba14d0cc049c5789cc808b6b3ace2dbb21fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO	
RN-47	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358	
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)	
	Extensão	: 30,61 km	
	Código S.R.E.	473EMT0010	
FUSO: 21			
MC (UTM): -59 Wgr			
Elipsóide		Geodésica	Sirgas 2000 UTM
LAT	-15° 46' 59,75"	N=	8.259.200,218
LONG	-59° 33' 52,08"	E=	219.596,366
Alt. Elip. / Geom.:	256,181	Alt. Orto.:	256,181
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)			
ERROS MÉDIOS OBTIDO APÓS AJUSTAMENTO		LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO	
LATITUDE:	0,002	ESTACA	3451 + 15,8
LONGITUDE:	0,002	LADO	D
ALTITUDE:	0,003	DISTÂNCIA	18,65 m DO EIXO
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO		FOTO	





Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinatura: https://sigadoc.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Documento assinado digitalmente, valide em https://sigadoc.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Assinado por: AMANDA ARAUJO. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO			
RN-48	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473		
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358			
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)			
	Extensão	: 30,61 km			
	Código S.R.E.	473EMT0010			
FUSO: 21					
MC (UTM): -59 Wgr					
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM	
LAT		Geodésica		TOPOGRÁFICA	
LONG		Geodésica		TOPOGRÁFICA	
Alt. Elip. / Geom.:		Alt. Orto.:		Alt. Orto.:	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)					
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO			LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO		
LATITUDE: 0,002			ESTACA 3476 + 8,2		
LONGITUDE: 0,002			LADO D		
ALTITUDE: 0,003			DISTÂNCIA 18,97 m DO EIXO		
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO			FOTO		
					
					





Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 26/03/2026. Juntado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-49	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 51' 24,74"		N=		8.258.459,423	
LONG		-59° 32' 13,84"		E=		220.252,953	
Alt. Elip. / Geom.:		257,658		Alt. Orto.:		257,658	
Alt. Orto.:		257,658		Alt. Orto.:		257,658	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)							
ERROS MÉDIOS OBTIDO APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:		0,003		ESTACA 3501 + 4,95			
LONGITUDE:		0,003		LADO E			
ALTITUDE:		0,003		DISTÂNCIA 49,56 m DO EIXO			
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			
							
							

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 27/03/2026 às 08:51:39
 Documento assinado digitalmente, valide em <https://sigadoc.mt.gov.br/validar/pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>.







		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-50	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão Código S.R.E.	: 30,61 km 473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		LONG		N=		E=	
-15° 53' 31,76"		-59° 31' 02,18"		8.258.100,992		220.544,213	
Alt. Elip. / Geom.:		Alt. Orto.:		Alt. Orto.:		Alt. Orto.:	
259,101		259,101		259,101		259,101	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)							
ERROS MÉDIOS OBTIDO APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:		0,002		ESTACA		3524 + 7,28	
LONGITUDE:		0,002		LADO		E	
ALTITUDE:		0,003		DISTÂNCIA		18,20 m DO EIXO	
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			
							
							
<small> SPIN MT-473 RN-50 21.03.2022 08.12 21L 220254.8259458 (±4m) Altitude: 244m </small>							

HASH: 01aa5609c1f0482ba14d0cc049c5789cc808b6b3aca2dbb21fb0901b6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.







SINFRACAP202628058A



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-51	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 55' 16,21"		N=		8.257.693,666	
LONG		-59° 32' 32,55"		E=		220.802,087	
Alt. Elip. / Geom.:		260,285		Alt. Orto.:		260,285	
Alt. Orto.:		260,285		Alt. Orto.:		260,285	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)							
ERROS MÉDIOS OBTIDO APÓS AJUSTAMENTO			LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO				
LATITUDE: 0,002			ESTACA 3548 + 6,3				
LONGITUDE: 0,002			LADO E				
ALTITUDE: 0,003			DISTÂNCIA 16,70 m DO EIXO				
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO			FOTO				
							
							

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO			
RN-52	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473		
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358			
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade. Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)			
	Extensão	: 30,61 km			
	Código S.R.E.	473EMT0010			
FUSO: 21					
MC (UTM): -59 Wgr					
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM	
LAT		Geodésica		TOPOGRÁFICA	
LONG		Geodésica		TOPOGRÁFICA	
Alt. Elip. / Geom.:		Alt. Orto.:		Alt. Orto.:	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)					
ERROS MÉDIOS OBTIDO APÓS AJUSTAMENTO			LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO		
LATITUDE: 0,004			ESTACA 3571 + 18,95		
LONGITUDE: 0,004			LADO D		
ALTITUDE: 0,004			DISTÂNCIA 21,65 m DO EIXO		
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO			FOTO		
					
					
<small> SPIN MT-473 RN-52 21.05.2022 08:22 21L 220864 8257694 (±6m) Altitude: 253m </small>					

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A







		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-53	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 43' 23,13"		N=		8.256.677,555	
LONG		-59° 37' 09,96"		E=		220.925,876	
Alt. Elip. / Geom.:		264,030		Alt. Orto.:		264,030	
Ondulação Geoidal:		0,00 (MapGeo 2015)					
ERROS MÉDIOS OBTIDO APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:		0,003		ESTACA		3599 + 7,64	
LONGITUDE:		0,003		LADO		E	
ALTITUDE:		0,003		DISTÂNCIA		14,50 m DO EIXO	
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			
<p> SPIN MT473 RN53 21 05 2022 08 31 21L 220836 8257222 (36m) Altitude: 242m </p>							

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 26/03/2026. Juntado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.




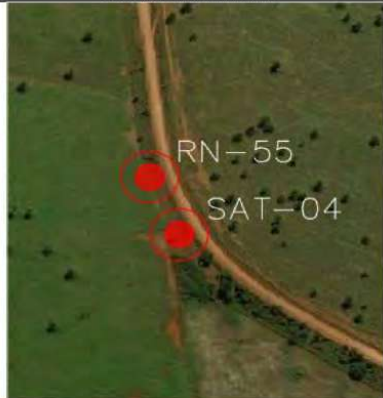


SINFRACAP202628058A



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-54	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade. Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 43' 35,32"		N=		8.256.190,020	
LONG		-59° 37' 07,47"		E=		220.947,590	
Alt. Elip. / Geom.:		276,042		Alt. Orto.:		276,042	
Alt. Orto.:		276,042		Alt. Orto.:		276,042	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)							
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:		0,002		ESTACA 3623 + 14,53			
LONGITUDE:		0,002		LADO D			
ALTITUDE:		0,003		DISTÂNCIA 18,65 m DO EIXO			
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			
							
							
<p> SPIN MT-473 RN54 21/05/2022 08:37 21L 220950 8256200 (±4m) Altitude: 244m </p>							

HASH: 01aa5609c1f0d482ba14d0cc049c5789cc808b6b1baca2dbb21fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO				
RN-55	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473			
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358				
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)				
	Extensão	: 30,61 km				
	Código S.R.E.	473EMT0010				
FUSO: 21						
MC (UTM): -59 Wgr						
Elipsóide		Geodésica	Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT	-15° 43' 47,79"		N=	8.255.698,065	N=	8.255.700,195
LONG	-59° 36' 59,51"		E=	221.009,888	E=	221.008,761
Alt. Elip. / Geom.:		284,542	Alt. Orto.:	284,542	Alt. Orto.:	284,542
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)						
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO			LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:	0,003		ESTACA	3648 + 6,85		
LONGITUDE:	0,003		LADO	D		
ALTITUDE:	0,003		DISTÂNCIA	19,32 m DO EIXO		
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO			FOTO			
						
						
<p>SPIN MT473 RN55 21.05.2022 08:42 21L 220950 8256195 (±6m) Altitude: 251m</p>						

HASH: 01aa5609c1f0482ba14d8cc049c5789cc808b6b3aca2bb21fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloeses.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.







SINFRA-PRO-2026/05193



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO	
RN-56	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358	
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)	
	Extensão	: 30,61 km	
	Código S.R.E.	473EMT0010	
FUSO: 21			
MC (UTM): -59 Wgr			
Elipsóide		Geodésica	
LAT	-15° 44' 00,31"	Sirgas 2000 UTM	TOPOGRÁFICA
		N=	8.255.451,591
		N=	8.255.453,835
LONG	-59° 36' 49,20"	E=	221.342,077
		E=	221.340,762
Alt. Elip. / Geom.:	285,335	Alt. Orto.:	285,335
Alt. Orto.:	285,335	Alt. Orto.:	285,335
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)			
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO		LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO	
LATITUDE:	0,001	ESTACA	3669 + 0,57
LONGITUDE:	0,001	LADO	E
ALTITUDE:	0,003	DISTÂNCIA	9,25 m DO EIXO
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO		FOTO	
			
			

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 27/03/2026
 Documento assinado digitalmente, valide em https://sigadoc.mt.gov.br/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Assinado por: AMANDA ARAUJO.
 Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.







		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO			
RN-57	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473		
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358			
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)			
	Extensão	: 30,61 km			
	Código S.R.E.	473EMT0010			
FUSO: 21					
MC (UTM): -59 Wgr					
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM	
TOPOGRÁFICA					
LAT	-15° 44' 12,15"	N=	8.255.194,597	N=	8.255.196,958
LONG	-59° 36' 37,77"	E=	221.767,897	E=	221.766,343
Alt. Elip. / Geom.:	281,799	Alt. Orto.:	281,799	Alt. Orto.:	281,799
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)					
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO			LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO		
LATITUDE:	0,002	ESTACA	3693 + 18,87		
LONGITUDE:	0,002	LADO	E		
ALTITUDE:	0,003	DISTÂNCIA	8,67 m DO EIXO		
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO			FOTO		
					
					

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 27/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA/PRO-2026/05193







		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO			
RN-58	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473		
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358			
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)			
	Extensão	: 30,61 km			
	Código S.R.E.	473EMT0010			
FUSO: 21					
MC (UTM): -59 Wgr					
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM	
TOPOGRÁFICA					
LAT	-15° 44' 23,93"	N=	8.255.077,392	N=	8.255.079,795
LONG	-59° 36' 28,11"	E=	222.190,746	E=	222.188,961
Alt. Elip. / Geom.:	279,935	Alt. Orto.:	279,935	Alt. Orto.:	279,935
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)					
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO			LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO		
LATITUDE:	0,002	ESTACA	3716 + 0		
LONGITUDE:	0,002	LADO	E		
ALTITUDE:	0,003	DISTÂNCIA	13,88 m DO EIXO		
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO			FOTO		
					
					
<small> SPIN MT473 RN58 21/05/2022 08:39 21L 221763 8255192 (16m) Altitude 977m </small>					

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 26/03/2026. Juntado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-59	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 44' 37,28"		N=		8.254.926,149	
LONG		-59° 36' 19,64"		E=		222.673,864	
Alt. Elip. / Geom.:		284,478		Alt. Orto.:		284,478	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)							
ERROS MÉDIOS OBTIDO APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:		0,001		ESTACA 3741 + 4,36			
LONGITUDE:		0,001		LADO E			
ALTITUDE:		0,003		DISTÂNCIA 12,87 m DO EIXO			
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			
							
							

HASH: 01aa5609c1f0482ba14d0cc049c5789cc808b6b1bacc2dbb21fb090166e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-60	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 44' 52,74"		N=		8.254.670,125	
LONG		-59° 36' 18,95"		E=		223.060,538	
Alt. Elip. / Geom.:		287,715		Alt. Orto.:		287,715	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)							
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:		0,002		ESTACA 3764 + 7,16			
LONGITUDE:		0,002		LADO E			
ALTITUDE:		0,004		DISTÂNCIA 11,12 m DO EIXO			
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			
<p> SPIN MT-473 RN-60 21.05.2022 09:09 21L 222669 8284927 (14m) Altitude: 266m </p>							

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 27/03/2026 às 08:51:39
 Documento Nº: 35634399-7652 - consulta à autenticidade em https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35634399-7652







SINFRACAP202628058A



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO	
RN-61	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358	
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)	
	Extensão	: 30,61 km	
	Código S.R.E.	473EMT0010	
FUSO: 21			
MC (UTM): -59 Wgr			
Elipsóide		Geodésica	
LAT		N= 8.254.418,437	
LONG		E= 223.440,439	
Alt. Elip. / Geom.:		287,016	
Alt. Orto.:		287,016	
Ondulação Geoidal:		0,00 (MapGeo 2015)	
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO		LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO	
LATITUDE:	0,003	ESTACA	3787 + 2,87
LONGITUDE:	0,003	LADO	E
ALTITUDE:	0,003	DISTÂNCIA	11,78 m DO EIXO
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO		FOTO	
			
			

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 27/03/2026 às 08:51:39
 Documento assinado digitalmente, valide em <https://sigadoc.mt.gov.br/validar/630D-9394-2BNO-6P72>.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO			
RN-62	NÚMERO DO MARCO: Rodovia : MT-473				
	Trecho : Entr. MT-265 a Entr. MT-358				
	Subtrecho : Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)				
	Extensão : 30,61 km Código S.R.E. : 473EMT0010				
FUSO: 21					
MC (UTM): -59 Wgr					
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM	
LAT : -15° 45' 26,25"		N= : 8.254.151,790		TOPOGRÁFICA	
LONG : -59° 36' 15,37"		E= : 223.843,098		N= : 8.254.154,593	
Alt. Elip. / Geom.: : 288,961		Alt. Orto.: : 288,961		Alt. Orto.: : 288,961	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)					
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO			LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO		
LATITUDE: 0,002			ESTACA : 3811 + 5,81		
LONGITUDE: 0,002			LADO : E		
ALTITUDE: 0,003			DISTÂNCIA : 12,58 m DO EIXO		
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO			FOTO		
					
					
<p> SPIN ME473 RN62 21.05.2022 00.21 21L 223442 8254416 (6m) Altitude 271m </p>					

HASH: 01aa5609c1f0482ba14d0cc049c5789cc808b6b3ace2db21fb090166e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquistacoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A







		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-63	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 45' 42,28"		N=		8.253.850,614	
LONG		-59° 36' 13,48"		E=		224.306,208	
Alt. Elip. / Geom.:		296,044		Alt. Orto.:		296,044	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)							
ERROS MÉDIOS OBTIDO APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:		0,002		ESTACA 3838 + 18,15			
LONGITUDE:		0,002		LADO D			
ALTITUDE:		0,003		DISTÂNCIA 14,41 m DO EIXO			
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			
<small> SPIN MT473 RN63 21.05.2022 09:25 2°L: 223844 8254148 (-6m) Altitude: 271m </small>							

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 26/03/2026. Juntado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.







SINFRACAP202628058A



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-64	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 45' 50,43"		N=		8.253.621,412	
LONG		-59° 36' 02,43"		E=		224.747,600	
Alt. Elip. / Geom.:		304,141		Alt. Orto.:		304,141	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)							
ERROS MÉDIOS OBTIDO APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:		0,003		ESTACA 3863 + 15,51			
LONGITUDE:		0,003		LADO D			
ALTITUDE:		0,004		DISTÂNCIA 18,40 m DO EIXO			
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			
							
							
<small> SPIN MT-473 RN64 21 05 2022 09:30 21L 224747 8258625 (12m) Altitude: 268m </small>							





Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 26/03/2026. Juntado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO			
RN-65	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473		
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358			
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)			
	Extensão	: 30,61 km			
	Código S.R.E.	473EMT0010			
FUSO: 21					
MC (UTM): -59 Wgr					
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM	
LAT		Geodésica		TOPOGRÁFICA	
LONG		Geodésica		TOPOGRÁFICA	
Alt. Elip. / Geom.:		Alt. Orto.:		Alt. Orto.:	
ONDULAÇÃO GEODAL:		0,00 (MapGeo 2015)			
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO			LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO		
LATITUDE:			ESTACA		
LONGITUDE:			LADO		
ALTITUDE:			DISTÂNCIA		
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO			FOTO		
					
					

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 27/03/2026
 Documento assinado digitalmente, valide em <https://sigadoc.mt.gov.br/validar/630D-9394-2BNO-6P72>.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-66	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 46' 02,94"		N=		8.253.201,522	
LONG		-59° 35' 34,07"		E=		225.579,980	
Alt. Elip. / Geom.:		297,489		Alt. Orto.:		297,489	
Alt. Orto.:		297,489		Alt. Orto.:		297,489	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)							
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:		0,002		ESTACA 3910 + 7,76			
LONGITUDE:		0,002		LADO D			
ALTITUDE:		0,003		DISTÂNCIA 14,92 m DO EIXO			
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			
							
							

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 27/03/2026
 Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-67	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 46' 08,06"		N=		8.252.943,481	
LONG		-59° 35' 17,91"		E=		226.154,730	
Alt. Elip. / Geom.:		293,012		Alt. Orto.:		293,012	
Alt. Orto.:		293,012		Alt. Orto.:		293,012	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)							
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:		0,003		ESTACA 3941 + 17,05			
LONGITUDE:		0,003		LADO E			
ALTITUDE:		0,003		DISTÂNCIA 15,89 m DO EIXO			
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			
							
							


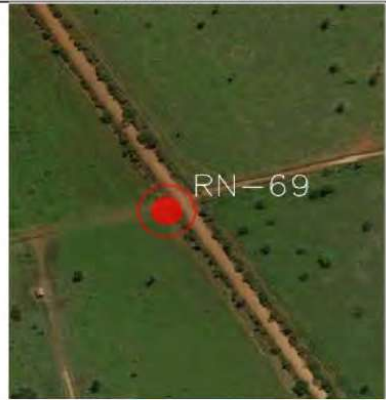


HASH: 01aa5609c1f0d482ba14d0cc049c5789cc808b6b1bacc2db21fb0901b6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO			
RN-68	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473		
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358			
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade. Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)			
	Extensão	: 30,61 km			
	Código S.R.E.	473EMT0010			
FUSO: 21					
MC (UTM): -59 Wgr					
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM	
TOPOGRÁFICA					
LAT	-15° 46' 16,54"	N=	8.252.753,175	N=	8.252.756,577
LONG	-59° 35' 05,02"	E=	226.389,114	E=	226.385,010
Alt. Elip. / Geom.:	301,181	Alt. Orto.:	301,181	Alt. Orto.:	301,181
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)					
ERROS MÉDIOS OBTIDO APÓS AJUSTAMENTO			LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO		
LATITUDE:	0,002	ESTACA	3957 + 0,5		
LONGITUDE:	0,002	LADO	D		
ALTITUDE:	0,003	DISTÂNCIA	12,21 m DO EIXO		
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO			FOTO		
<small> SPIN MT-473 RN-68 21 05 2022 00 157 21 0 226164 8252845 06m Altitude: 307,6m </small>					





Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 26/03/2026. Juntado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO			
RN-69	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473		
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358			
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)			
	Extensão	: 30,61 km			
	Código S.R.E.	473EMT0010			
FUSO: 21					
MC (UTM): -59 Wgr					
Elipsóide		Geodésica	Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA
LAT	-15° 46' 24,88"	N=	8.252.380,333	N=	8.252.383,913
LONG	-59° 34' 52,36"	E=	226.637,386	E=	226.633,138
Alt. Elip. / Geom.:	305,950		Alt. Orto.:	305,950	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)					
ERROS MÉDIOS OBTIDO APÓS AJUSTAMENTO			LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO		
LATITUDE:	0,002		ESTACA	3979 + 11,16	
LONGITUDE:	0,002		LADO	D	
ALTITUDE:	0,003		DISTÂNCIA	16,89 m DO EIXO	
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO			FOTO		
					
					
<p>SPIN MT-473 RN-69 21.05.2022 19:02 21L 226617 8252370 (±11m) Altitude 277m</p>					

HASH: 01aa5609c1f00482ba4d8cc049c5789cc808b6b6bace2db21fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.







		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-70	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 46' 33,71"		N=		8.251.997,055	
LONG		-59° 34' 38,95"		E=		226.887,022	
Alt. Elip. / Geom.:		300,139		Alt. Orto.:		300,139	
Ondulação Geoidal:		0,00 (MapGeo 2015)					
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:		0,001		ESTACA		4002 + 8,56	
LONGITUDE:		0,001		LADO		D	
ALTITUDE:		0,003		DISTÂNCIA		16,32 m DO EIXO	
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			
							
							

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 26/03/2026. Juntado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.







SINFRACAP202628058A



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-71	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 46' 43,69"		N=		8.251.569,055	
LONG		-59° 34' 23,51"		E=		227.169,060	
Alt. Elip. / Geom.:		282,715		Alt. Orto.:		282,715	
Alt. Orto.:		282,715		Alt. Orto.:		282,715	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)							
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:		0,002		ESTACA 4028 + 4,48			
LONGITUDE:		0,002		LADO D			
ALTITUDE:		0,003		DISTÂNCIA 15,12 m DO EIXO			
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			
							
							

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 27/03/2026
 Documento assinado digitalmente, valide em <https://sigadoc.mt.gov.br/validar/630D-9394-2BNO-6P72>.







		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-72	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 46' 51,32"		N=		8.251.156,157	
LONG		-59° 34' 08,78"		E=		227.430,075	
Alt. Elip. / Geom.:		276,259		Alt. Orto.:		276,259	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)							
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:		0,002		ESTACA 4052 + 12,19			
LONGITUDE:		0,002		LADO D			
ALTITUDE:		0,003		DISTÂNCIA 14,98 m DO EIXO			
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			
							
							
<small> SPIN M: 473 RN72 21 05 2022 11:02 21L: 227172,8251866 (+15m) Altitude: 292m </small>							

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A







		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-73	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade. Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 46' 58,34"		N=		8.250.649,330	
LONG		-59° 33' 54,86"		E=		227.764,154	
Alt. Elip. / Geom.:		297,357		Alt. Orto.:		297,357	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)							
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:		0,001		ESTACA 4082 + 16,58			
LONGITUDE:		0,001		LADO D			
ALTITUDE:		0,002		DISTÂNCIA 14,89 m DO EIXO			
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			
							
							

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 27/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.







SINFRA-PRO-2026/05193



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO	
RN-74	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473
	Trecho		: Entr. MT-265 a Entr. MT-358
	Subtrecho		: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)
	Extensão		: 30,61 km
	Código S.R.E.		: 473EMT0010
FUSO: 21			
MC (UTM): -59 Wgr			
Elipsóide		Geodésica	Sirgas 2000 UTM
LAT	-15° 47' 05,31"	N=	8.250.213,108
LONG	-59° 33' 40,98"	E=	228.047,933
Alt. Elip. / Geom.:	281,782	Alt. Orto.:	281,782
Alt. Orto.:	281,782	Alt. Orto.:	281,782
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)			
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO		LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO	
LATITUDE:	0,001	ESTACA	4108 + 19,98
LONGITUDE:	0,001	LADO	D
ALTITUDE:	0,002	DISTÂNCIA	14,53 m DO EIXO
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO		FOTO	
			
			

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 27/03/2026 às 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.





		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO																											
RN-75	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473																										
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358																											
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)																											
	Extensão	: 30,61 km																											
	Código S.R.E.	473EMT0010																											
FUSO: 21																													
MC (UTM): -59 Wgr																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elipsóide</th> <th>Geodésica</th> <th colspan="2">Sirgas 2000 UTM</th> <th colspan="2">TOPOGRÁFICA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LAT</td> <td>-15° 47' 13,93"</td> <td>N=</td> <td>8.249.867,600</td> <td>N=</td> <td>8.249.872,472</td> </tr> <tr> <td>LONG</td> <td>-59° 33' 21,78"</td> <td>E=</td> <td>228.283,710</td> <td>E=</td> <td>228.278,423</td> </tr> <tr> <td>Alt. Elip. / Geom.:</td> <td>272,681</td> <td>Alt. Orto.:</td> <td>272,681</td> <td>Alt. Orto.:</td> <td>272,681</td> </tr> </tbody> </table>		Elipsóide	Geodésica	Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA		LAT	-15° 47' 13,93"	N=	8.249.867,600	N=	8.249.872,472	LONG	-59° 33' 21,78"	E=	228.283,710	E=	228.278,423	Alt. Elip. / Geom.:	272,681	Alt. Orto.:	272,681	Alt. Orto.:	272,681				
Elipsóide	Geodésica	Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA																									
LAT	-15° 47' 13,93"	N=	8.249.867,600	N=	8.249.872,472																								
LONG	-59° 33' 21,78"	E=	228.283,710	E=	228.278,423																								
Alt. Elip. / Geom.:	272,681	Alt. Orto.:	272,681	Alt. Orto.:	272,681																								
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)																													
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO			LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO																										
LATITUDE: 0,002			ESTACA 4129 + 15,17																										
LONGITUDE: 0,002			LADO D																										
ALTITUDE: 0,003			DISTÂNCIA 9,77 m DO EIXO																										
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO			FOTO																										
																													
																													

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 27/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.







SINFRACAP202628058A



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO	
RN-76	NÚMERO DO MARCO: Rodovia : MT-473		
	Trecho : Entr. MT-265 a Entr. MT-358		
	Subtrecho : Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)		
	Extensão : 30,61 km Código S.R.E. : 473EMT0010		
FUSO: 21			
MC (UTM): -59 Wgr			
Elipsóide		Geodésica	
LAT : -15° 47' 20,21"		Sirgas 2000 UTM	
LONG : -59° 33' 13,98"		TOPOGRÁFICA	
Alt. Elip. / Geom.: 273,028		Alt. Orto.: 273,028	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)			
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO		LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO	
LATITUDE: 0,002		ESTACA 4153 + 10,48	
LONGITUDE: 0,002		LADO E	
ALTITUDE: 0,004		DISTÂNCIA 9,21 m DO EIXO	
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO		FOTO	
			
			

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.







		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO				
RN-77	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473			
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358				
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)				
	Extensão	: 30,61 km				
	Código S.R.E.	473EMT0010				
FUSO: 21						
MC (UTM): -59 Wgr						
Elipsóide		Geodésica	Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT	-15° 47' 32,44"		N=	8.249.095,028	N=	8.249.100,280
LONG	-59° 33' 05,79"		E=	228.807,793	E=	228.802,193
Alt. Elip. / Geom.:		275,439	Alt. Orto.:	275,439	Alt. Orto.:	275,439
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)						
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO			LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:	0,001		ESTACA	4199 + 14,05		
LONGITUDE:	0,001		LADO	D		
ALTITUDE:	0,004		DISTÂNCIA	10,40 m DO EIXO		
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO			FOTO			
						
						

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 26/03/2026. Juntado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-78	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 47' 45,01"		N=		8.248.657,604	
LONG		-59° 32' 57,56"		E=		228.716,628	
Alt. Elip. / Geom.:		284,735		Alt. Orto.:		284,735	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)							
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:		0,002		ESTACA 4176 + 7,98			
LONGITUDE:		0,002		LADO E			
ALTITUDE:		0,003		DISTÂNCIA 14,25 m DO EIXO			
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			
							
							

HASH: 01aa5609c1f00482ba14d0cc049c5789cc808b6b3ace2db21fb090166e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO	
RN-79	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358	
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)	
	Extensão	: 30,61 km	
	Código S.R.E.	473EMT0010	
FUSO: 21			
MC (UTM): -59 Wgr			
Elipsóide		Geodésica	
LAT		-15° 47' 59,17"	
LONG		-59° 32' 48,26"	
Alt. Elip. / Geom.:		277,923	Alt. Orto.: 277,923
Ondulação Geoidal:		0,00 (MapGeo 2015)	
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO		LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO	
LATITUDE:	0,002	ESTACA	4219 + 12,65
LONGITUDE:	0,002	LADO	E
ALTITUDE:	0,004	DISTÂNCIA	10,95 m DO EIXO
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO		FOTO	
			
			

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 27/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.
 Documento assinado digitalmente, valide em <https://sigadoc.mt.gov.br/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA







SINFRACAP202628058A

		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-80	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade. Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 48' 12,58"		N=		8.247.767,925	
LONG		-59° 32' 39,50"		E=		228.622,521	
Alt. Elip. / Geom.:		274,154		Alt. Orto.:		274,154	
Alt. Orto.:		274,154		Alt. Orto.:		274,154	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)							
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:		0,003		ESTACA 4244 + 9,24			
LONGITUDE:		0,003		LADO D			
ALTITUDE:		0,004		DISTÂNCIA 7,95 m DO EIXO			
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			
							
							
<p> SPIN MT473 RN80 29.05.2022 11:47 2°L: 228678.8248258 (-34m) Altitude: 270m </p>							





Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 27/03/2026
 Documento assinado digitalmente, valide em <https://sigadoc.mt.gov.br/validar/630D-9394-2BNO-6P72>.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-81	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 48' 29,19"		N=		8.247.269,916	
LONG		-59° 32' 28,64"		E=		228.583,130	
Alt. Elip. / Geom.:		284,785		Alt. Orto.:		284,785	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)							
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:		0,002		ESTACA 4289 + 8,8			
LONGITUDE:		0,002		LADO D			
ALTITUDE:		0,003		DISTÂNCIA 8,04 m DO EIXO			
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			
							
							





Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 26/03/2026. Juntado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO			
RN-82	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473		
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358			
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)			
	Extensão	: 30,61 km			
	Código S.R.E.	473EMT0010			
FUSO: 21					
MC (UTM): -59 Wgr					
Elipsóide		Geodésica	Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA
LAT	-15° 48' 43,50"	N=	8.246.826,396	N=	8.246.832,840
LONG	-59° 32' 19,28"	E=	228.550,641	E=	228.545,082
Alt. Elip. / Geom.:	287,562	Alt. Orto.:	287,562	Alt. Orto.:	287,562
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)					
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO			LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO		
LATITUDE:	0,002	ESTACA	4291 + 13,37		
LONGITUDE:	0,002	LADO	D		
ALTITUDE:	0,004	DISTÂNCIA	9,01 m DO EIXO		
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO			FOTO		
					
					

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 26/03/2026. Juntado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.







		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-83	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 48' 54,83"		N=		8.245.351,360	
LONG		-59° 32' 11,49"		E=		228.279,999	
Alt. Elip. / Geom.:		279,263		Alt. Orto.:		279,263	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)							
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:		0,003		ESTACA 4322 + 19,35			
LONGITUDE:		0,003		LADO D			
ALTITUDE:		0,005		DISTÂNCIA 13,04 m DO EIXO			
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			
							
							

HASH: 01aa5609c1f0482ba14d0cc049c5789cc808b6b1bacc2dbb21fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA/PRO-2026/05193



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-84	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 49' 07,76"		N=		8.245.810,472	
LONG		-59° 32' 02,74"		E=		228.343,574	
Alt. Elip. / Geom.:		272,534		Alt. Orto.:		272,534	
Alt. Orto.:		272,534		Alt. Orto.:		272,534	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)							
ERROS MÉDIOS OBTIDO APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE: 0,002				ESTACA 4345 + 4,39			
LONGITUDE: 0,002				LADO D			
ALTITUDE: 0,003				DISTÂNCIA 19,66 m DO EIXO			
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			
							
							





Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 27/03/2026
 Documento assinado digitalmente, valide em https://repositorio-publico.mt.gov.br/olwbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Assinado por: AMANDA ARAUJO.
 BARRAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO			
RN-85	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473		
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358			
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)			
	Extensão	: 30,61 km			
	Código S.R.E.	473EMT0010			
FUSO: 21					
MC (UTM): -59 Wgr					
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM	
LAT		Geodésica		TOPOGRÁFICA	
LONG		Geodésica		TOPOGRÁFICA	
Alt. Elip. / Geom.:		Alt. Orto.:		Alt. Orto.:	
Ondulação Geoidal:		0,00 (MapGeo 2015)			
ERROS MÉDIOS OBTIDO APÓS AJUSTAMENTO			LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO		
LATITUDE:			ESTACA		
LONGITUDE:			LADO		
ALTITUDE:			DISTÂNCIA		
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO			FOTO		
<small> SPIN MT-473 RN-85 21.05.2022 12:13 21. 228269 8245253 (+4m) Altitude: 267m </small>					

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 27/03/2026
 Documento assinado digitalmente, valide em <https://sigadoc.mt.gov.br/validar/pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-86	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 49' 34,36"		N=		8.244.888,924	
LONG		-59° 31' 57,44"		E=		228.226,365	
Alt. Elip. / Geom.:		281,215		Alt. Orto.:		281,215	
Alt. Orto.:		281,215		Alt. Orto.:		281,215	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)							
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:		0,001		ESTACA 4391 + 13,19			
LONGITUDE:		0,001		LADO D			
ALTITUDE:		0,002		DISTÂNCIA 8,53 m DO EIXO			
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			
							
							

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 27/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO			
RN-87	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473		
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358			
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)			
	Extensão	: 30,61 km			
	Código S.R.E.	473EMT0010			
FUSO: 21					
MC (UTM): -59 Wgr					
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM	
LAT		Geodésica		TOPOGRÁFICA	
LONG		Geodésica		TOPOGRÁFICA	
Alt. Elip. / Geom.:		Alt. Orto.:		Alt. Orto.:	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)					
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO			LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO		
LATITUDE: 0,002			ESTACA 4415 + 8,89		
LONGITUDE: 0,002			LADO D		
ALTITUDE: 0,002			DISTÂNCIA 8,44 m DO EIXO		
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO			FOTO		

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 26/03/2026. Juntado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.







SINFRACAP202628058A



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-88	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 50' 03,27"		N=		8.244.070,739	
LONG		-59° 32' 00,96"		E=		228.242,758	
Alt. Elip. / Geom.:		282,840		Alt. Orto.:		282,840	
Alt. Orto.:		282,840		Alt. Orto.:		282,840	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)							
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:		0,003		ESTACA 4437 + 0			
LONGITUDE:		0,003		LADO E			
ALTITUDE:		0,002		DISTÂNCIA 10,34 m DO EIXO			
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			





Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 27/03/2026
 Documento assinado digitalmente, valide em <https://sigadoc.mt.gov.br/validar/pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO	
RN-89	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358	
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)	
	Extensão	: 30,61 km	
	Código S.R.E.	473EMT0010	
FUSO: 21			
MC (UTM): -59 Wgr			
Elipsóide		Geodésica	
LAT		-15° 50' 19,45"	
LONG		-59° 32' 02,48"	
Alt. Elip. / Geom.:		289,227	
Alt. Orto.:		289,227	
Ondulação Geoidal:		0,00 (MapGeo 2015)	
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO		LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO	
LATITUDE:	0,002	ESTACA	4461 + 6,9
LONGITUDE:	0,002	LADO	E
ALTITUDE:	0,002	DISTÂNCIA	8,40 m DO EIXO
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO		FOTO	
			
			

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 26/03/2026. Juntado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.







		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO		
RN-90	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473	
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358		
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)		
	Extensão	: 30,61 km		
	Código S.R.E.	473EMT0010		
FUSO: 21				
MC (UTM): -59 Wgr				
Elipsóide		Geodésica	Sirgas 2000 UTM	TOPOGRÁFICA
LAT	-15° 50' 33,87"	N=	8.243.340,940	N= 8.243.349,166
LONG	-59° 32' 03,75"	E=	228.871,144	E= 228.865,268
Alt. Elip. / Geom.:	305,450	Alt. Orto.:	305,450	Alt. Orto.: 305,450
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)				
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO		LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO		
LATITUDE:	0,003	ESTACA	4485 + 2,74	
LONGITUDE:	0,003	LADO	D	
ALTITUDE:	0,004	DISTÂNCIA	7,72 m DO EIXO	
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO		FOTO		
				
				

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-91	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 51' 21,75"		N=		8.243.071,327	
LONG		-59° 32' 13,45"		E=		229.270,217	
Alt. Elip. / Geom.:		305,722		Alt. Orto.:		305,722	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)							
ERROS MÉDIOS OBTIDO APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:		0,003		ESTACA 4509 + 13,38			
LONGITUDE:		0,003		LADO E			
ALTITUDE:		0,003		DISTÂNCIA 9,94 m DO EIXO			
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			
							
							

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 27/03/2026
 Documento assinado digitalmente, valide em <https://sigadoc.mt.gov.br/validar/630D-9394-2BNO-6P72>.



SINFRACAP202628058A







		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-92	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 51' 06,84"		N=		8.242.844,763	
LONG		-59° 32' 11,12"		E=		229.617,342	
Alt. Elip. / Geom.:		316,359		Alt. Orto.:		316,359	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)							
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:		0,003		ESTACA 4530 + 1,7			
LONGITUDE:		0,003		LADO D			
ALTITUDE:		0,004		DISTÂNCIA 27,46 m DO EIXO			
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			

HASH: 01aa5609c1f0482ba14d0cc049c5789cc808b6b3ace2dbb21fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A







		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO		
RN-93	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473	
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358		
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)		
	Extensão	: 30,61 km		
	Código S.R.E.	473EMT0010		
FUSO: 21				
MC (UTM): -59 Wgr				
Elipsóide		Geodésica	Sirgas 2000 UTM	TOPOGRÁFICA
LAT	-15° 50' 53,65"	N=	8.242.369,675	N= 8.242.378,282
LONG	-59° 32' 04,75"	E=	230.115,861	E= 230.109,323
Alt. Elip. / Geom.:	329,986	Alt. Orto.:	329,986	Alt. Orto.: 329,986
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)				
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO		LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO		
LATITUDE:	0,005	ESTACA	4565 + 1,62	
LONGITUDE:	0,005	LADO	D	
ALTITUDE:	0,006	DISTÂNCIA	8,66 m DO EIXO	
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO		FOTO		
				
				

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 26/03/2026. Juntado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A


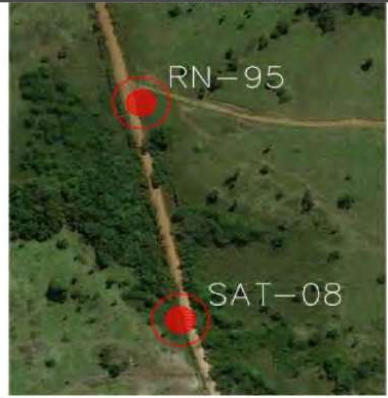




		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO	
RN-94	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358	
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)	
	Extensão	: 30,61 km	
	Código S.R.E.	473EMT0010	
FUSO: 21			
MC (UTM): -59 Wgr			
Elipsóide		Geodésica	
SIRGAS 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT	-15° 51' 36,77"	N=	8.241.990,391
LONG	-59° 32' 15,44"	E=	230.310,006
Alt. Elip. / Geom.:	312,177	Alt. Orto.:	312,177
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)			
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO		LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO	
LATITUDE:	0,006	ESTACA	4586 + 15,19
LONGITUDE:	0,006	LADO	E
ALTITUDE:	0,004	DISTÂNCIA	12,55 m DO EIXO
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO		FOTO	
			
			

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 27/03/2026
 Documento assinado digitalmente, valide em <https://sigadoc.mt.gov.br/validar/630D-9394-2BNO-6P72>.







SINFRACAP202628058A

		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-95	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 51' 51,35"		N=		8.241.591,700	
LONG		-59° 32' 20,87"		E=		230.413,613	
Alt. Elip. / Geom.:		310,459		Alt. Orto.:		310,459	
Alt. Orto.:		310,459		Alt. Orto.:		310,459	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)							
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:		0,003		ESTACA 4607 + 7,13			
LONGITUDE:		0,003		LADO E			
ALTITUDE:		0,004		DISTÂNCIA 12,34 m DO EIXO			
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			
							
							





Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 27/03/2026
 Documento assinado digitalmente, valide em <https://sigadoc.mt.gov.br/validador/validador630D-9394-2BNO-6P72>.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO	
RN-96	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358	
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)	
	Extensão	: 30,61 km	
	Código S.R.E.	473EMT0010	
FUSO: 21			
MC (UTM): -59 Wgr			
Elipsóide		Geodésica	
LAT		N= 8.240.915,417	
LONG		E= 230.571,501	
Alt. Elip. / Geom.:		321,928	
Alt. Orto.:		321,928	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)			
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO		LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO	
LATITUDE:	0,002	ESTACA	4642 + 1,3
LONGITUDE:	0,002	LADO	D
ALTITUDE:	0,004	DISTÂNCIA	10,16 m DO EIXO
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO		FOTO	
			
			





Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 27/03/2026
 Documento assinado digitalmente, valide em <https://sigadoc.mt.gov.br/validar/630D-9394-2B0Q-6P72>.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-97	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 52' 15,37"		N=		8.240.480,671	
LONG		-59° 32' 04,50"		E=		230.688,099	
Alt. Elip. / Geom.:		320,518		Alt. Orto.:		320,518	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)							
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:		0,005		ESTACA 4665 + 11,44			
LONGITUDE:		0,005		LADO D			
ALTITUDE:		0,01		DISTÂNCIA 11,30 m DO EIXO			
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			
							
							





Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 27/03/2026 15:37:15
 Documento assinado digitalmente, valide em <https://sigadoc.mt.gov.br/validar/630D-9394-2BNO-6P72>.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-98	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 52' 27,38"		N=		8.240.096,795	
LONG		-59° 31' 54,39"		E=		230.474,713	
Alt. Elip. / Geom.:		309,311		Alt. Orto.:		309,311	
Alt. Orto.:		309,311		Alt. Orto.:		309,311	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)							
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:		0,003		ESTACA 4689 + 8,32			
LONGITUDE:		0,003		LADO D			
ALTITUDE:		0,004		DISTÂNCIA 14,20 m DO EIXO			
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			
							
							





Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 27/03/2026
 Documento assinado digitalmente, valide em <https://sigadoc.mt.gov.br/validar/630D-9394-2BNO-6P72>.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO			
RN-99	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473		
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358			
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)			
	Extensão	: 30,61 km			
	Código S.R.E.	473EMT0010			
FUSO: 21					
MC (UTM): -59 Wgr					
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM	
LAT		N=		N=	
LONG		E=		E=	
Alt. Elip. / Geom.:		307,636		Alt. Orto.: 307,636	
Alt. Orto.:		307,636		Alt. Orto.: 307,636	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)					
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO			LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO		
LATITUDE: 0,003			ESTACA 4712 + 12,86		
LONGITUDE: 0,003			LADO D		
ALTITUDE: 0,004			DISTÂNCIA 12,19 m DO EIXO		
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO			FOTO		
					
					

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 26/03/2026. Juntado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.







		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-100	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 52' 43,81"		N=		8.239.487,072	
LONG		-59° 31' 29,51"		E=		229.750,976	
Alt. Elip. / Geom.:		312,104		Alt. Orto.:		312,104	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)							
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:		0,003		ESTACA 4736 + 9,63			
LONGITUDE:		0,003		LADO D			
ALTITUDE:		0,005		DISTÂNCIA 16,00 m DO EIXO			
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			
							
							
<small>SPIN MT473 RN100 21.05.2022 16:15 21L 229759 8239488 (±3m) Altitude: 295m</small>							

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 27/03/2026
 Documento assinado digitalmente, valide em <https://sigadoc.mt.gov.br/validar/630D-9394-2BNO-6P72>.



SINFRA-PRO-2026/05193







		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO	
RN-101	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358	
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)	
	Extensão	: 30,61 km	
	Código S.R.E.	473EMT0010	
FUSO: 21			
MC (UTM): -59 Wgr			
Elipsóide		Geodésica	
LAT		Sirgas 2000 UTM	
LONG		TOPOGRÁFICA	
Alt. Elip. / Geom.:		Alt. Orto.:	Alt. Orto.:
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)			
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO		LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO	
LATITUDE:	0,004	ESTACA	4758 + 16,63
LONGITUDE:	0,004	LADO	D
ALTITUDE:	0,007	DISTÂNCIA	6,85 m DO EIXO
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO		FOTO	
			
			

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 27/03/2026 às 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A







		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO			
RN-102	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473		
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358			
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)			
	Extensão	: 30,61 km			
	Código S.R.E.	473EMT0010			
FUSO: 21					
MC (UTM): -59 Wgr					
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM	
LAT		Geodésica		TOPOGRÁFICA	
LONG		Geodésica		TOPOGRÁFICA	
Alt. Elip. / Geom.:		Alt. Orto.:		Alt. Orto.:	
Ondulação Geoidal:		0,00 (MapGeo 2015)			
ERROS MÉDIOS OBTIDO APÓS AJUSTAMENTO			LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO		
LATITUDE:			ESTACA		
LONGITUDE:			LADO		
ALTITUDE:			DISTÂNCIA		
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO			FOTO		
					
					

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 26/03/2026. Juntado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.







SINFRA-PRO-2026/05193



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-103	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 53' 24,88"		N=		8.238.833,823	
LONG		-59° 31' 03,25"		E=		228.605,676	
Alt. Elip. / Geom.:		288,429		Alt. Orto.:		288,429	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)							
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:		0,002		ESTACA 4805 + 18,86			
LONGITUDE:		0,002		LADO E			
ALTITUDE:		0,004		DISTÂNCIA 12,33 m DO EIXO			
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			
							
							





HASH: 01aa5609c1f0482ba14d0cc049c5789cc808b6b3ace2dbb21fb090166e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://arquivos.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO			
RN-104	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473		
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358			
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)			
	Extensão	: 30,61 km			
	Código S.R.E.	473EMT0010			
FUSO: 21					
MC (UTM): -59 Wgr					
Elipsóide		Geodésica	Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA
LAT	-15° 53' 46,94"	N=	8.238.498,433	N=	8.238.509,285
LONG	-59° 30' 58,22"	E=	228.244,561	E=	228.238,752
Alt. Elip. / Geom.:	291,532	Alt. Orto.:	291,532	Alt. Orto.:	291,532
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)					
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO			LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO		
LATITUDE:	0,002	ESTACA	4830 + 5,8		
LONGITUDE:	0,002	LADO	E		
ALTITUDE:	0,006	DISTÂNCIA	13,67 m DO EIXO		
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO			FOTO		
					
					
<p> SPIN MT473 RN104 21.05.2022 16:29 21L 228605 8238835 (±2m) Altitude: 290m </p>					





HASH: 01aa5609c100482ba14d0cc049c5789cc808bcb6b3ace2dbb21fb09016e6e6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-105	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade. Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 54' 01,13"		N=		8.238.193,147	
LONG		-59° 30' 54,48"		E=		227.860,155	
Alt. Elip. / Geom.:		271,213		Alt. Orto.:		271,213	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)							
ERROS MÉDIOS OBTIDO APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:		0,002		ESTACA 4854 + 15,76			
LONGITUDE:		0,002		LADO D			
ALTITUDE:		0,006		DISTÂNCIA 16,44 m DO EIXO			
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			
							
							
<small> SPIN MT-473 RN-105 21-09-2022 16:34 211.227866 8238193 (-4m) Altitude: 296m </small>							





HASH: 01aa5609c1f00482ba14d0cc049c5789cc808bcb6b3ac2dbb21fb0901b6e6d6f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO					
RN-106	NÚMERO DO MARCO:	Rodovia	: MT-473				
	Trecho	: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
	Subtrecho	: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)					
	Extensão	: 30,61 km					
	Código S.R.E.	473EMT0010					
FUSO: 21							
MC (UTM): -59 Wgr							
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM		TOPOGRÁFICA	
LAT		-15° 54' 13,54"		N=		8.237.823,003	
LONG		-59° 31' 01,80"		E=		227.446,499	
Alt. Elip. / Geom.:		266,825		Alt. Orto.:		266,825	
Ondulação Geoidal:		0,00 (MapGeo 2015)					
ERROS MÉDIOS OBTIDOS APÓS AJUSTAMENTO				LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO			
LATITUDE:		0,002		ESTACA		4882 + 10,84	
LONGITUDE:		0,002		LADO		D	
ALTITUDE:		0,004		DISTÂNCIA		17,90 m DO EIXO	
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO				FOTO			
							
							
<p>SPIN MT473 RN106 21.05.2022 16:43 21L 227447 8237814 (±6m) Altitude: 273m</p>							

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 23/03/2026. Juntado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



		MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO			
RN-107	NÚMERO DO MARCO: Rodovia : MT-473				
	Trecho : Entr. MT-265 a Entr. MT-358				
	Subtrecho : Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (Km 61,7)				
	Extensão : 30,61 km Código S.R.E. : 473EMT0010				
FUSO: 21					
MC (UTM): -59 Wgr					
Elipsóide		Geodésica		Sirgas 2000 UTM	
LAT : -15° 54' 22,60"		N= : 8.237.471,759		TOPOGRÁFICA : N= 8.237.483,295	
LONG : -59° 31' 14,30"		E= : 227.095,253		E= : 227.089,971	
Alt. Elip. / Geom.: : 267,921		Alt. Orto.: : 267,921		Alt. Orto.: : 267,921	
Ondulação Geoidal: 0,00 (MapGeo 2015)					
ERROS MÉDIOS OBTIDO APÓS AJUSTAMENTO			LOCALIZAÇÃO DO PONTO NO TRECHO		
LATITUDE: 0,003			ESTACA : 4907 + 6,89		
LONGITUDE: 0,003			LADO : E		
ALTITUDE: 0,006			DISTÂNCIA : 8,31 m DO EIXO		
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO			FOTO		
					
					
<small> SPIN MT473 RN107 21.05.2022 16:47 21L 227096 8237467 (+5m) Altitude: 266m </small>					

HASH: 01aa5609c1f0482ba14d9cc049c5789cc808b6b6bace2db21fb090f66e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



3.2.7 - Cadastro da faixa de Domínio

Os levantamentos cadastrais de todas as áreas cortadas ou atingidas pela faixa de domínio foram realizados a partir dos marcos da poligonal de apoio topográfico e das referências de nível, implantado no levantamento topográfico.

A metodologia adotada foi a utilização do método de posicionamento relativo semicinemático (*stop-and-go*) em tempo real (*Real Time Kinematic – RTK*), pois tais pontos não são categorizados como estação de controle. Esse método tem precisão na ordem de 1 a 10 ppm. O posicionamento relativo semicinemático em tempo real consiste em se determinar as coordenadas de um determinado ponto, onde um receptor ocupa a estação de referência enquanto o outro se deslocando sobre as feições de interesse. Esta técnica de posicionamento é similar ao estático-rápido, onde o diferencial está no tempo de permanência de rastreamento em cada estação e na necessidade do receptor permanecer ligado durante todo o período do levantamento.

Utilizando esse método foram mapeados todos os elementos presentes nos limites ou na área de abrangência das faixas de domínio de rodovias, tais como o leito estradal existente, acessos, postes, torres, OAC, OAE, erosões, valetas de drenagem, divisas, cercas e edificações lindeiras.

3.2.8 - Locação do Eixo Definitivo e Nivelamento

Após estudos e proposta de traçados juntamente com a fiscalização, chegou-se à um traçado definitivo que atendeu as características geométricas que referem-se a rodovias Classe “C” (conforme orientação técnica contida na Portaria nº 113.2019 de 11/06/2019 publicada no Diário Oficial nº 27522) em região plana.

Os serviços seguiram a nova metodologia, ora em utilização pelo DNIT, editada pela Instrução de Serviço nº 10/ASSAD/GAB/DNIT SEDE de 23/07/2018, onde os trabalhos de levantamento e materialização de elementos topográficos em campo pode ser realizada com métodos e tecnologias de posicionamento geodésico por satélite GNSS.

Para a materialização do eixo do traçado será utilizado o método de posicionamento relativo estático rápido como preconizado no DNIT. O eixo do traçado será tratado como sendo uma poligonal secundária e seus vértices serão os piquetes do estaqueamento. Partindo-se de uma estação de referência conhecida, e finalizando-se em outra estação de referência também conhecida, de forma a permitir o fechamento da poligonal e, conseqüentemente, o controle e distribuição dos erros. Durante o desenvolvimento da poligonal, podem e devem ser utilizadas outras estações de referência intermediária (como a rede de RRNN), para



SINFRACAP202628058A



possibilitar maior controle dos piquetes (vértices) levantados. Nesta etapa é realizada simultaneamente a implantação do eixo e seu nivelamento geométrico.

Na tabela abaixo é apresentada as precisões mínimas requeridas para pontos GNSS não categorizados como estações de referência.

PRECISÕES	
Horizontal	Vertical
2 cm ± 0,5 ppm	4 cm ± 0,5 ppm

O eixo do traçado foi materializado pela implantação de piquetes de madeira de lei de dimensões 2,5 x 2,5 x 16 centímetros, colocados de 20 em 20 metros nos segmentos retos e nas curvas com raios de 10 em 10 metros e em todos os pontos notáveis do terreno. Estes piquetes foram testemunhados por estacas de dimensões 6,0 cm x 1,5 cm x 60,0 cm, implantadas à esquerda do estaqueamento, junto ao bordo da pista.

No caso de uso de estações de referência para o posicionamento relativo de pontos GNSS definidos pela Instrução de Serviço nº 10 do DNIT, suas coordenadas tridimensionais devem estar referenciadas ao SIRGAS2000, referencial geodésico oficial adotado no Brasil.

3.2.9 - Levantamento De Seções Transversais

O levantamento das seções transversais será realizada na largura da faixa de domínio e no alinhamento dos piquetes das estacas do eixo locado. Será coletado pontos com distância não superior a 5 metros entre pontos para uma boa caracterização planialtimétrica do terreno.

A metodologia adotada foi a utilização do método de posicionamento relativo semicinemático (*stop-and-go*) em tempo real (*Real Time Kinematic – RTK*), pois tais pontos não são categorizados como estação de controle. Esse método tem precisão na ordem de 1 a 10 ppm. O posicionamento relativo semicinemático em tempo real consiste em se determinar as coordenadas de um determinado ponto, onde um receptor ocupa a estação de referência enquanto o outro se deslocando sobre as feições do terreno. Esta técnica de posicionamento é similar ao estático-rápido, onde o diferencial está no tempo de permanência de rastreamento em cada estação e na necessidade do receptor permanecer ligado durante todo o período do levantamento.

HASH: 01aa5609c1f00482ba4d8cc049c5789cc808b6b3ace2cb22fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



3.2.7 - Amarrações

A fim de permitir a qualquer momento as realocações do eixo, foram amarrados os pontos notáveis das curvas e das tangentes. Estas amarrações em forma de “V” em alguns pontos motivados pelas condições locais foram executadas com marco em concreto armado nas dimensões: base menor (10,0 x 10,0 cm), base maior (15,0 x 15,0 cm) e comprimento 50 cm, os quais receberam pregos galvanizados onde foi feito o alinhamento dos mesmos.

Estes marcos receberam testemunhas e foram implantados fora da faixa de construção da futura rodovia. Nas pranchas de apresentação do Projeto Geométrico do Volume 02 - Projeto de Execução estão assinaladas as posições destas amarrações.

3.2.8 - Apresentação dos Estudos

A apresentação dos estudos topográficos consiste em: Planta na escala 1:2000, com curvas de nível de metro em metro ou de acordo com a topografia da região, indicando todos os elementos, acidentes e ocorrências levantadas; Perfil da linha de locação nas escalas 1:2000 (H) e 1:200 (V).

3.2.9 - Resultados Obtidos

1. Quadro de Locação de Curvas;
2. Quadro de PIs;



HASH: 01aa5609c100482ba4d8cc049c5789cc808bcb68b2fbb090f06e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



QUADRO DE CURVAS									
Curva	AC	R	Dc	T	Lc	TS	SC/PC	CS/PT	ST
01	29°21'44"	800,00	409,970000	314,159691	100,00	3410+0.72	3415+0.72	3435+10.69	3440+10.69
02	24°42'30"	700,00	301,870000	256,818297	100,00	3531+14.61	3536+14.61	3551+16.48	3556+16.48
03	29°12'39"	250,00	127,460000	173,096717	100,00	3643+5.40	3648+5.40	3654+12.86	3659+12.86
04	9°07'19"	600,00	95,530000	128,459197	80,00	3688+19.85	3692+19.85	3697+15.37	3701+15.37
05	12°23'45"	700,00	151,440000	156,850501	80,00	3730+7.51	3734+7.51	3741+18.96	3745+18.96
06	6°37'32"	2.000,00	231,280000	115,768000	-	-	3819+1.92	3830+13.20	-
07	22°22'21"	600,00	234,290000	200,955880	80,00	3944+13.33	3948+13.33	3960+7.61	3964+7.61
08	39°03'55"	250,00	170,450000	201,165970	100,00	4174+3.33	4179+3.33	4187+13.79	4192+13.79
09	11°34'26"	400,00	80,800000	131,905551	90,00	4194+18.58	4199+8.58	4203+9.38	4207+19.38
10	6°31'13"	700,00	79,660000	120,221850	80,00	4288+16.00	4292+16.00	4296+15.66	4300+15.66
11	17°39'41"	300,00	92,470000	139,511144	90,00	4307+13.33	4312+3.33	4316+15.81	4321+5.81
12	19°34'44"	1.200,00	410,060000	207,048000	-	-	4332+4.20	4352+14.26	-
13	5°49'33"	750,00	76,260000	128,522008	90,00	4383+5.94	4387+15.94	4391+12.20	4396+2.20
14	40°35'41"	250,00	177,130000	193,709268	90,00	4413+5.82	4417+15.82	4426+12.95	4431+2.95
15	12°15'47"	600,00	128,420000	145,347786	80,00	4487+1.21	4491+1.21	4497+9.62	4501+9.62
16	12°50'36"	750,00	168,120000	185,606116	100,00	4527+2.26	4532+2.26	4540+10.38	4545+10.38
17	13°31'54"	350,00	82,660000	123,007125	80,00	4566+19.27	4570+19.27	4575+1.93	4579+1.93
18	0°33'50"	5.000,00	49,200000	24,602000	-	-	4616+2.64	4618+11.85	-
19	47°39'30"	250,00	207,950000	215,446151	90,00	4663+19.49	4668+9.49	4678+17.44	4683+7.44
20	8°33'57"	1.200,00	179,410000	89,870000	-	-	4712+4.16	4721+3.57	-
21	24°55'56"	400,00	174,060000	171,699346	80,00	4762+1.68	4766+1.68	4774+15.74	4778+15.74
22	15°44'05"	300,00	82,390000	133,978084	90,00	4795+10.09	4800+0.09	4804+2.48	4808+12.48
23	2°54'22"	1.200,00	60,860000	30,438000	-	-	4917+9.56	4920+10.42	-
24	2°54'22"	1.200,00	60,860000	30,438000	-	-	4924+9.59	4927+10.46	-



HASH: 01aa5609c100482ba4d8cc049c5789cc808bcbfbae2cb2f009f066e6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



QUADRO DOS VÉRTICES - PI's							
VÉRTICES (PI's)	ESTACA	DEFLEXÃO (E/D)	DISTÂNCIA (m)	AC	AZIMUTE	COORDENADAS	
						NORTE	ESTE
0	3399+3,590	-	531,28	--	177°11'06,36"	8.260.163,3383	219.242,6847
1	3425+14,87	LE	2394,88	29°21'43,95"	140°39'39,30"	8.259.629,1093	219.268,9521
2	3544+11,42	LD	2158,76	24°42'30,34"	173°33'16,5"	8.257.776,8894	220.787,0874
3	3651+18,43	LE	888,47	29°12'39,48"	121°25'30,65"	8.255.631,7747	221.029,4272
4	3695+8,30	LE	857,44	9°07'19,18"	104°39'49,49"	8.255.168,5403	221.787,5776
5	3738+4,36	LD	1735,58	12°23'45,5"	123°36'27,67"	8.254.951,4829	222.617,0890
6	3824+17,69	LE	2596,85	6°37'32,34"	116°58'55,32"	8.253.990,8336	224.062,5617
7	3954+14,28	LD	4597,77	22°22'21,36"	146°59'38,66"	8.252.812,6151	226.376,7392
8	4184+4,43	LD	377,77	39°03'54,62"	208°58'39,21"	8.248.956,8592	228.881,2633
9	4201+10,46	LE	1868,73	11°34'26,43"	184°30'43,19"	8.248.626,3787	228.698,2442
10	4294+16,22	LE	397,36	6°31'13,26"	171°26'36,80"	8.246.763,4424	228.551,2354
11	4314+12,81	LD	564,92	17°39'40,78"	206°17'37,4"	8.246.370,5008	228.610,3567
12	4342+11,25	LE	947,24	5°49'33,17"	186°42'53,27"	8.245.864,0285	228.360,1127
13	4389+14,46	LD	665,80	40°35'40,89"	199°24'58,22"	8.244.923,2837	228.249,3542
14	4422+19,49	LE	1457,26	12°15'47,4"	138°11'42,0"	8.244.295,3450	228.028,0228
15	4494+6,55	LE	843,58	12°50'36,22"	118°17'32,98"	8.243.209,0806	228.999,4258
16	4536+4,86	LD	737,47	13°31'54,33"	138°46'31,18"	8.242.809,2462	229.742,2319
17	4573+2,26	LD	888,31	47°39'29,60"	165°24'11,76"	8.242.254,5692	230.228,2369
18	4617+7,25	LE	1147,64	0°33'49,80"	164°50'21,95"	8.241.394,9336	230.452,1029
19	4674+14,89	LD	882,00	8°33'57,45"	233°07'26,89"	8.240.287,2359	230.752,2392
20	4716+14,03	LE	1079,67	24°55'56,17"	224°33'29,44"	8.239.757,9655	230.046,6984
21	4770+13,37	LD	639,98	15°44'04,68"	260°56'58,58"	8.238.988,6576	229.289,1646
22	4802+4,04	LE	2341,46	33°10'36,63"	228°01'34,45"	8.238.887,9865	228.657,1508
23	4918+20,00	LE	1400,45	7°13'41,30"	225°07'12,78"	8.237.322,0397	226.916,3882
24	4926+0,03	LD	520,67	3°53'52,67"	228°01'34,45"	8.237.223,2206	226.817,1536

HASH: 01aa5609c1f0d482ba14d8cc049c5789cc808bcb68b3ace2cb2fb09f0f6e6d6f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



HASH: 01aa5609c1f0482ba14d9cc049c5789cc808bcb68bace2cb21fb0901b6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



3.3 - ESTUDOS DE TRÁFEGO



SINFRACAP202628058A



3.3 - ESTUDOS DE TRÁFEGO

3.3.1 - Introdução

Os Estudos de tráfegos foram desenvolvidos visando obter os subsídios necessários à definição do volume e tipo de tráfego na Rodovia MT-473, Trecho: Entr. MT- 265 a Entr. MT-358, Subtrecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7), Código S.RE.: 473EEMT0010, Extensão: 30,61 km, Lote: 02. Os princípios do Estudo de Tráfego foram os pertinentes a instruções de Serviços IS – 201, que compõem o Escopo Básico, para a elaboração de Projeto Executivo de Implantação e Pavimentação de Rodovia.

O estudo de tráfego foi elaborado em cumprimento a Instrução de Serviço IS - 201 integra o Escopo Básico EB-102 do DNIT, utilizado para a elaboração de Projetos Executivos de Implantação e Pavimentação de Rodovias não submetidas a Estudos de Viabilidade Técnica e Econômica.

O tráfego será caracterizado por contagem volumétrica onde será possível determinar a quantidade, o tipo e o sentido dos veículos que passam pelo ponto de contagem

3.3.2 - Objetivo

Definir o fluxo e tipo de tráfego existente na rodovia projetando-o a um horizonte de projeto de 10 anos. Em consequência, o parâmetro de tráfego “N” será subsídio, juntamente com os resultados obtidos nos estudos geotécnicos, para definir o tipo de pavimento a ser adotado e o seu dimensionamento para suportar tal tráfego.

3.3.3 - Procedimento

Segundo as recomendações contidas na Instrução de serviço foram adotados dois procedimentos:

- Obtenção de dados de tráfego existentes;
- Contagem volumétrica e classificatória em ponto estratégico na rodovia MT-473.

No primeiro caso, não existindo nenhuma contagem de tráfego na região adotou-se o segundo procedimento instalando-se um posto de contagem em ponto estratégico onde foi realizada a contagem no período de 03 a 09 de outubro de 2020.

3.3.4 - Contagem do Tráfego

HASH: 01aa5609c1f0d482ba14d9cc049c5789cc808b68b3ace2cb21fb0901b6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/ff/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Com o objetivo de caracterizar o tráfego atual do segmento do projeto, foi realizada uma contagem volumétrica classificatória dos veículos que passam por determinado ponto estratégico inserido dentro do segmento. Essa contagem foi feita de modo misto, ou seja, foram realizadas as gravações por meio de uma câmera de vídeo instalada no ponto estratégico. Essa câmera possui dispositivo que armazena as filmagens em um HD. De posse dessas gravações, e no conforto do escritório da executora, é feita a análise das imagens e procedida a contagem de forma manual utilizando as fichas de contagem volumétrica. A vantagem dessa metodologia mista, é que pode-se iniciar e parar a contagem quando quiser ou for necessário sem que haja prejuízos para a contagem. Outra vantagem é que pode ser realizada por apenas 01 colaborador, diferentemente do método manual em que teria que se dispor de equipes para fazer o revezamento ao longo dos dias da contagem. A desvantagem nesse método seria o custo e instalação do equipamento para filmagens, entretanto com o avanço tecnológico e com a modernização das câmeras de filmagens, essas estão cada vez mais acessíveis economicamente.

As filmagens foram realizadas entre os dias 03/10/2020 e 09/10/2020.

Segue abaixo os quadros da contagem realizada e também os resultados obtidos após a compilação dos dados da contagem.

HASH: 01aa5609c100482ba4d8cc049c5789cc808bcb68b3ace2bb21fb0901b6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Dia		Data: 03/10/2020 (Sábado)	TIPO	carros /camioneta	ônibus	caminhões simples	caminhões duplos	Reboques e Semi-Reboques			Bi-trem	Rodo-trem	motos
			Silhueta										
Período (hs)	nº de eixos	2	2	2	3	4	5	6	7	9			
	Classe	---	2CB	2C	3C	2S2	2S3	3S3	3D4	3T6			
03/10/2020 (Sábado)	00:00 as 01:00	1 → 2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 → 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	01:00 as 02:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 → 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	02:00 as 03:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 → 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	03:00 as 04:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 → 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	04:00 as 05:00	1 → 2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 → 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	05:00 as 06:00	1 → 2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 → 1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	06:00 as 07:00	1 → 2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 → 1	14	0	1	3	0	0	1	0	0	0	
	07:00 as 08:00	1 → 2	18	4	0	0	0	0	1	0	0	1	
		2 → 1	13	1	0	2	0	0	0	0	0	1	
	08:00 as 09:00	1 → 2	22	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
		2 → 1	16	0	0	1	0	0	0	0	0	1	
	09:00 as 10:00	1 → 2	17	0	0	0	0	2	0	0	0	2	
		2 → 1	17	0	0	0	1	0	1	0	0	0	
	10:00 as 11:00	1 → 2	14	0	3	0	2	0	0	0	0	2	
		2 → 1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	11:00 as 12:00	1 → 2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
		2 → 1	7	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
	12:00 as 13:00	1 → 2	14	0	0	0	0	5	0	0	0	0	
		2 → 1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	13:00 as 14:00	1 → 2	11	0	0	0	4	0	0	0	0	2	
		2 → 1	13	0	0	0	2	0	0	0	0	1	
14:00 as 15:00	1 → 2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	2 → 1	18	0	0	2	0	0	0	0	0	0		
15:00 as 16:00	1 → 2	7	0	1	0	0	1	0	0	0	0		
	2 → 1	16	0	0	0	0	0	0	0	0	1		

Sentido 1 → 2 : Pontes e Lacerda → Vila Matão
Sentido 2 → 1 : Vila Matão → Pontes e Lacerda

HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc808cc6fbaec2cbb2f1b090f1b6ec6d4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/653D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRE DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026 - Junjado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Dia		Data: 03/10/2020 (Sábado)	TIPO	carros /camioneta	ônibus	caminhões simples	caminhões duplos	Reboques e Semi-Reboques			Bi-trem	Rodo-trem	motos
			Silhueta										
Período (hs)		nº de eixos	Classe	2	2	2	3	4	5	6	7	9	
				--	2CB	2C	3C	2S2	2S3	3S3	3D4	3T6	
16:00 as 17:00	1 → 2	15	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	2
	2 → 1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1
17:00 as 18:00	1 → 2	10	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	2 → 1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:00 as 19:00	1 → 2	18	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1
	2 → 1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
19:00 as 20:00	1 → 2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 → 1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20:00 as 21:00	1 → 2	5	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1
	2 → 1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21:00 as 22:00	1 → 2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 → 1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22:00 as 23:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 → 1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00 as 00:00	1 → 2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 → 1	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24 horas	1 → 2	215	4	5	6	7	8	2	1	0	16		
		81,4%	1,5%	1,9%	2,3%	2,7%	3,0%	0,8%	0,4%	0,0%	6,1%		
	2 → 1	189	1	1	10	3	0	3	0	0	7		
		88,3%	0,5%	0,5%	4,7%	1,4%	0,0%	1,4%	0,0%	0,0%	3,3%		

Sentido 1 → 2: Pontes e Lacerda → Vila Matão
Sentido 2 → 1: Vila Matão → Pontes e Lacerda

HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc808cc6fbaee2cbb2f1fb090f1b6e66d14. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/63QD-9394-2BNO-6P7Z. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Junhado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Dia		Rodovia: MT-473 Trecho: Entr. MT- 265 a Entr. MT-358 Subtrecho: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (KM 61,7) CódigoS.RE.: 473EEMT0010 Lote: 02 Extensão: 30,61 km										Sentido 1 → 2 : Pontes e Lacerda → Vila Matão Sentido 2 → 1 : Vila Matão → Pontes e Lacerda			
		Data: 04/10/2020 (Domingo)	TIPO	carros /camioneta	ônibus	caminhões simples	caminhões duplos	Reboques e Semi-Reboques			Bi-trem	Rodo-trem	motos		
		Silhueta													
		Período (hs)	nº de eixos	2	2	2	3	4	5	6	7	9			
			Classe	—	2CB	2C	3C	2S2	2S3	3S3	3D4	3T6			
04/10/2020 (Domingo)	00:00 as 01:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 → 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	01:00 as 02:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 → 1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	02:00 as 03:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 → 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	03:00 as 04:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 → 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	04:00 as 05:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 → 1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
	05:00 as 06:00	1 → 2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 → 1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	
	06:00 as 07:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
		2 → 1	7	0	0	2	0	0	1	0	0	0	1	0	
	07:00 as 08:00	1 → 2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
		2 → 1	17	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	1	
	08:00 as 09:00	1 → 2	17	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	
		2 → 1	21	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	6	
	09:00 as 10:00	1 → 2	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
		2 → 1	14	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	8	
10:00 as 11:00	1 → 2	9	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0		
	2 → 1	11	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0		
11:00 as 12:00	1 → 2	14	0	2	3	0	0	2	0	0	0	0	0		
	2 → 1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
12:00 as 13:00	1 → 2	15	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2		
	2 → 1	11	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	1		
13:00 as 14:00	1 → 2	13	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1		
	2 → 1	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
14:00 as 15:00	1 → 2	10	0	1	0	0	0	5	4	0	0	4	4		
	2 → 1	18	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2		
15:00 as 16:00	1 → 2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
	2 → 1	16	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	6		

HASH: 01aa5609c100482baf4d9cc049c6789cc0808cc6fbaee2cbb2f1b090f1b6e6d4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/653D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRE DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Dia		Data: 04/10/2020 (Domingo)	TIPO	carros /camioneta	ônibus	caminhões simples	caminhões duplos	Reboques e Semi-Reboques			Bi-trem	Rodo-trem	motos
			Silhueta										
Período (hs)	nº de eixos	2	2	2	3	4	5	6	7	9			
	Classe	--	2CB	2C	3C	2S2	2S3	3S3	3D4	3T6			
16.00 as 17.00	1 → 2	12	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	
	2 → 1	18	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	
17.00 as 18.00	1 → 2	19	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	
	2 → 1	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18.00 as 19.00	1 → 2	16	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2 → 1	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
19.00 as 20.00	1 → 2	13	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	
	2 → 1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
20.00 as 21.00	1 → 2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2 → 1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21.00 as 22.00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2 → 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
22.00 as 23.00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2 → 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
23.00 as 00.00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2 → 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
24 horas	1 → 2	175	0	9	17	0	0	8	7	0	21		
		73,8%	0,0%	3,8%	7,2%	0,0%	0,0%	3,4%	3,0%	0,0%	8,9%		
	2 → 1	205	0	3	17	0	0	8	1	0	29		
		77,9%	0,0%	1,1%	6,5%	0,0%	0,0%	3,0%	0,4%	0,0%	11,0%		

Sentido 1 → 2 : Pontes e Lacerda → Vila Matão
Sentido 2 → 1 : Vila Matão → Pontes e Lacerda

HASH: 011aa5609c100482ba449cc049c6789cc0808cc6fbaee2cbb2f1fb0901b6e66d4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/63QD-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Dia		Rodovia: MT-473 Trecho: Entr. MT- 265 a Entr. MT-358 Subtrecho: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (KM 61,7) CódigoS.RE.: 473EEMT0010 Lote: 02 Extensão: 30,61 km										Sentido 1 → 2 : Pontes e Lacerda → Vila Matão Sentido 2 → 1 : Vila Matão → Pontes e Lacerda			
		TIPO	carros /camioneta	ônibus	caminhões simples	caminhões duplos	Reboques e Semi-Reboques			Bi-trem	Rodo-trem	motos			
Período (hs)	Data: 05/10/2020 (Segunda-Feira)	Silhueta													
	nº de eixos	Classe	2	2	2	3	4	5	6	7	9				
00:00 as 01:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 → 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00 as 02:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 → 1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00 as 03:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 → 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00 as 04:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 → 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00 as 05:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 → 1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00 as 06:00	1 → 2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 → 1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00 as 07:00	1 → 2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 → 1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00 as 08:00	1 → 2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 → 1	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
08:00 as 09:00	1 → 2	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 → 1	21	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00 as 10:00	1 → 2	13	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	4	0
	2 → 1	14	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
10:00 as 11:00	1 → 2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 → 1	11	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00 as 12:00	1 → 2	14	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 → 1	9	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00 as 13:00	1 → 2	15	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0
	2 → 1	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:00 as 14:00	1 → 2	13	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	2 → 1	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
14:00 as 15:00	1 → 2	10	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
	2 → 1	9	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
15:00 as 16:00	1 → 2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
	2 → 1	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0

Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Junhado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Dia		Data: 05/10/2020 (Segunda-Feira)	TIPO	carros /camioneta	ônibus	caminhões simples	caminhões duplos	Reboques e Semi-Reboques			Bi-trem	Rodo-trem	motos
			Silhueta										
Período (hs)	nº de eixos	2	2	2	3	4	5	6	7	9			
	Classe	--	2CB	2C	3C	2S2	2S3	3S3	3D4	3T6			
16:00 as 17:00	1 → 2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
	2 → 1	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
17:00 as 18:00	1 → 2	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2 → 1	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
18:00 as 19:00	1 → 2	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2 → 1	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
19:00 as 20:00	1 → 2	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2 → 1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
20:00 as 21:00	1 → 2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2 → 1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21:00 as 22:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2 → 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
22:00 as 23:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2 → 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
23:00 as 00:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2 → 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
24 horas	1 → 2	206	0	3	13	0	0	0	0	0	0	17	
		86,2%	0,0%	1,3%	5,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7,1%	
	2 → 1	227	0	1	24	0	0	0	0	0	0	24	
		82,2%	0,0%	0,4%	8,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8,7%	

Sentido 1 → 2: Pontes e Lacerda → Vila Matão
Sentido 2 → 1: Vila Matão → Pontes e Lacerda

HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc0808cc6fbaec2cbb2f1b090f1b6e66d4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/63QD-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRE DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026 - Junjado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A

Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Dia		TIPO	carros /camioneta	ônibus	caminhões simples	caminhões duplos	Reboques e Semi-Reboques			Bi-trem	Rodo-trem	motos
			Silhueta									
Período (hs)	nº de eixos	2	2	2	3	4	5	6	7	9		
	Classe	---	2CB	2C	3C	2S2	2S3	3S3	3D4	3T6		
06/10/2020 (Terça-Feira)	00:00 as 01:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2 → 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	01:00 as 02:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2 → 1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	02:00 as 03:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2 → 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	03:00 as 04:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2 → 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	04:00 as 05:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2 → 1	3	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	05:00 as 06:00	1 → 2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2 → 1	6	0	2	1	0	1	0	0	0	2
	06:00 as 07:00	1 → 2	6	0	0	0	0	0	1	0	0	0
		2 → 1	7	0	0	2	0	0	1	0	0	1
	07:00 as 08:00	1 → 2	10	0	0	1	0	0	0	0	0	1
		2 → 1	17	0	0	1	0	0	3	0	0	1
	08:00 as 09:00	1 → 2	17	0	0	1	0	0	0	0	0	1
		2 → 1	21	0	0	3	0	0	0	0	0	2
	09:00 as 10:00	1 → 2	13	0	0	2	0	0	0	0	0	4
		2 → 1	14	0	1	1	0	0	0	0	0	2
	10:00 as 11:00	1 → 2	9	0	3	3	0	0	0	1	0	0
		2 → 1	11	0	0	2	0	0	0	0	0	0
	11:00 as 12:00	1 → 2	14	0	2	3	0	1	1	0	0	0
		2 → 1	9	0	1	2	0	0	0	0	0	0
	12:00 as 13:00	1 → 2	15	0	1	3	0	0	0	0	0	2
		2 → 1	11	0	0	5	0	0	0	0	0	1
	13:00 as 14:00	1 → 2	13	0	0	4	0	0	0	0	0	1
		2 → 1	14	0	0	3	0	0	0	0	0	1
	14:00 as 15:00	1 → 2	10	0	1	3	0	0	5	1	0	2
		2 → 1	9	0	2	1	0	0	0	0	0	2
	15:00 as 16:00	1 → 2	5	0	1	3	0	0	0	0	0	1
		2 → 1	16	0	0	4	0	0	1	1	0	3

Sentido 1 → 2: Pontes e Lacerda → Vila Matão
 Sentido 2 → 1: Vila Matão → Pontes e Lacerda
 Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/653D-9394-2BNO-6P7Z. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Junhado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Dia		Data: 06/10/2020 (Terça-Feira)	TIPO	carros /camioneta	ônibus	caminhões simples	caminhões duplos	Reboques e Semi-Reboques			Bi-trem	Rodo-trem	motos
			Silhueta										
Período (hs)	nº de eixos	2	2	2	3	4	5	6	7	9			
	Classe	--	2CB	2C	3C	2S2	2S3	3S3	3D4	3T6			
16:00 as 17:00	1 → 2	12	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	
	2 → 1	18	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	
17:00 as 18:00	1 → 2	19	0	0	1	0	0	0	2	0	0	2	
	2 → 1	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
18:00 as 19:00	1 → 2	16	0	4	1	0	0	0	2	0	0	0	
	2 → 1	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
19:00 as 20:00	1 → 2	13	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	
	2 → 1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
20:00 as 21:00	1 → 2	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2 → 1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
21:00 as 22:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2 → 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
22:00 as 23:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2 → 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
23:00 as 00:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2 → 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
24 horas	1 → 2	179	0	16	28	0	1	7	6	0	18		
		70,2%	0,0%	6,3%	11,0%	0,0%	0,4%	2,7%	2,4%	0,0%	7,1%		
	2 → 1	205	0	6	28	0	1	5	1	0	25		
		75,6%	0,0%	2,2%	10,3%	0,0%	0,4%	1,8%	0,4%	0,0%	9,2%		

Sentido 1 → 2 : Pontes e Lacerda → Vila Matão
 Sentido 2 → 1 : Vila Matão → Pontes e Lacerda

HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc0808cc6fbaee2cbb2f1fb090f1b6e66d4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/63QD-9394-2BNO-6P7Z. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Dia		Data: 07/10/2020 (Quarta-Feira)	TIPO	carros /camioneta	ônibus	caminhões simples	caminhões duplos	Reboques e Semi-Reboques			Bi-trem	Rodo-trem	motos	
		Período (hs)	nº de eixos	2	2	2	3	4	5	6	7	9		
			Classe	---	2CB	2C	3C	2S2	2S3	3S3	3D4	3T6		
07/10/2020 (Quarta-Feira)	00:00 as 01:00	1 → 2					2							
		2 → 1												
	01:00 as 02:00	1 → 2												
		2 → 1												
	02:00 as 03:00	1 → 2												
		2 → 1												
	03:00 as 04:00	1 → 2												
		2 → 1												
	04:00 as 05:00	1 → 2	1					2						
		2 → 1	3					2			1			
	05:00 as 06:00	1 → 2	4			1		2						3
		2 → 1	3			1		2		2				1
	06:00 as 07:00	1 → 2	7		1									18
		2 → 1	10		1			3	1					3
	07:00 as 08:00	1 → 2	12					2						12
		2 → 1	13					8				1		15
	08:00 as 09:00	1 → 2	14			1								15
		2 → 1	17			2		1						13
	09:00 as 10:00	1 → 2	11					1	1	1				20
		2 → 1	13					6						13
10:00 as 11:00	1 → 2	9					4						22	
	2 → 1	15			1		4						12	
11:00 as 12:00	1 → 2	11			3		2						7	
	2 → 1	12			1								7	
12:00 as 13:00	1 → 2	12					2						6	
	2 → 1	10			2								5	
13:00 as 14:00	1 → 2	12					1				1		10	
	2 → 1	17					2				1		5	
14:00 as 15:00	1 → 2	10			2		1						27	
	2 → 1	17			1		3		4				9	
15:00 as 16:00	1 → 2	13					2						21	
	2 → 1	16		1	1		4		6				16	

Sentido 1 → 2: Pontes e Lacerda → Vila Matão
Sentido 2 → 1: Vila Matão → Pontes e Lacerda

HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc808cc6fbaee2cbb2f1b090f1b6e6d4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/63QD-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Junhado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Dia		Data: 07/10/2020 (Quarta-Feira)	TIPO	carros /camioneta	ônibus	caminhões simples	caminhões duplos	Reboques e Semi-Reboques			Bi-trem	Rodo-trem	motos
			Silhueta										
Período (hs)	nº de eixos	2	2	2	3	4	5	6	7	9			
	Classe	--	2CB	2C	3C	2S2	2S3	3S3	3D4	3T6			
16:00 as 17:00	1 → 2	19	1	2	2	1						7	
	2 → 1	16		1	4	1						39	
17:00 as 18:00	1 → 2	17		2	3	1	1					6	
	2 → 1	11		3	3							37	
18:00 as 19:00	1 → 2	22	1	2								2	
	2 → 1	15				1						6	
19:00 as 20:00	1 → 2	16		2	3		1		1			0	
	2 → 1	13	1		1							0	
20:00 as 21:00	1 → 2	15		2	3	3						0	
	2 → 1	5			1							0	
21:00 as 22:00	1 → 2	6			1							0	
	2 → 1	3		1								0	
22:00 as 23:00	1 → 2	4		1								0	
	2 → 1	2		1	1							0	
23:00 as 00:00	1 → 2				1							0	
	2 → 1											0	
24 horas	1 → 2	215	3	18	34	6	3	1	1	0		176	
		47,0%	0,7%	3,9%	7,4%	1,3%	0,7%	0,2%	0,2%	0,0%		38,5%	
	2 → 1	211	3	15	45	3	12	2	1	0		181	
		44,6%	0,6%	3,2%	9,5%	0,6%	2,5%	0,4%	0,2%	0,0%		38,3%	

Sentido 1 → 2: Pontes e Lacerda → Vila Matão
 Sentido 2 → 1: Vila Matão → Pontes e Lacerda

HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc808cc6fbaee2cbb2f1fb090f1b6e6d14. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/63QD-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Dia		Data: 08/10/2020 (Quinta-Feira)	TIPO	carros /camioneta	ônibus	caminhões simples	caminhões duplos	Reboques e Semi-Reboques			Bi-trem	Rodo-trem	motos
		Período (hs)	nº de eixos	2	2	2	3	4	5	6	7	9	
			Classe	--	2CB	2C	3C	2S2	2S3	3S3	3D4	3T6	
08/10/2020 (Quinta-Feira)	00:00 as 01:00	1 → 2 2 → 1	1										
	01:00 as 02:00	1 → 2 2 → 1											
	02:00 as 03:00	1 → 2 2 → 1											
	03:00 as 04:00	1 → 2 2 → 1											
	04:00 as 05:00	1 → 2 2 → 1	2			2							
	05:00 as 06:00	1 → 2 2 → 1	2 4										1
	06:00 as 07:00	1 → 2 2 → 1	5 14			1	3				1		2
	07:00 as 08:00	1 → 2 2 → 1	18 13		2 1	1	2				1		1 1
	08:00 as 09:00	1 → 2 2 → 1	22 16				1						1 1
	09:00 as 10:00	1 → 2 2 → 1	17 17			1		1	2		1		2 2
	10:00 as 11:00	1 → 2 2 → 1	14 9			3	1	2					2 2
	11:00 as 12:00	1 → 2 2 → 1	8 7		2		2				1		3
	12:00 as 13:00	1 → 2 2 → 1	14 8				1			1			
	13:00 as 14:00	1 → 2 2 → 1	11 13				2		2	1			2 1
	14:00 as 15:00	1 → 2 2 → 1	11 18				2						
	15:00 as 16:00	1 → 2 2 → 1	7 16			1	3	4		1			1

Sentido 1 → 2: Pontes e Lacerda → Vila Matão
Sentido 2 → 1: Vila Matão → Pontes e Lacerda

HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc808bc6fbaee2cbb2f1fb090f1b6ec6d4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/653D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Junhado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Dia		Data: 08/10/2020 (Quinta-Feira)	TIPO	carros /camioneta	ônibus	caminhões simples	caminhões duplos	Reboques e Semi-Reboques			Bi-trem	Rodo-trem	motos
			Silhueta										
Período (hs)		nº de eixos	2	2	2	3	4	5	6	7	9		
		Classe	--	2CB	2C	3C	2S2	2S3	3S3	3D4	3T6		
16:00 as 17:00	1 → 2	15			2	4	1	2				2	
	2 → 1	24			1	2						1	
17:00 as 18:00	1 → 2	10			1	2						1	
	2 → 1	12										3	
18:00 as 19:00	1 → 2	18			1				1	1		1	
	2 → 1	10										1	
19:00 as 20:00	1 → 2	8			1								
	2 → 1	7											
20:00 as 21:00	1 → 2	5				2						1	
	2 → 1	5											
21:00 as 22:00	1 → 2	4				1							
	2 → 1	2											
22:00 as 23:00	1 → 2												
	2 → 1	1											
23:00 as 00:00	1 → 2	4											
	2 → 1	2											
24 horas	1 → 2	196	2	10	20	9	7	2	1	0	16		
	2 → 1	74,5%	0,8%	3,8%	7,6%	3,4%	2,7%	0,8%	0,4%	0,0%	6,1%		
		196	3	7	13	3	0	3	0	0	14		
		82,2%	1,2%	2,9%	5,4%	1,2%	0,0%	1,2%	0,0%	0,0%	5,8%		

Sentido 1 → 2: Pontes e Lacerda → Vila Matão
Sentido 2 → 1: Vila Matão → Pontes e Lacerda

HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc0808cc6fbaee2cbb2f1b090f1b6e6d14. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/63QD-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRE DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Dia		Data: 09/10/2020 (Sexta-Feira)	TIPO	carros /camioneta	ônibus	caminhões simples	caminhões duplos	Reboques e Semi-Reboques			Bi-trem	Rodo-trem	motos
		Período (hs)	Silhueta										
		nº de eixos	2	2	2	3	4	5	6	7	9		
		PNCT	I	A	A	B	C	D	E	F	H	J	
		Classe	---	2CB	2C	3C	2S2	2S3	3S3	3D4	3T6		
09/10/2020 (Sexta-Feira)	00:00 as 01:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2 → 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	01:00 as 02:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2 → 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	02:00 as 03:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2 → 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	03:00 as 04:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2 → 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	04:00 as 05:00	1 → 2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2 → 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	05:00 as 06:00	1 → 2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2 → 1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	06:00 as 07:00	1 → 2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2 → 1	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	07:00 as 08:00	1 → 2	18	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
		2 → 1	13	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1
	08:00 as 09:00	1 → 2	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		2 → 1	16	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	09:00 as 10:00	1 → 2	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
		2 → 1	17	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
10:00 as 11:00	1 → 2	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
	2 → 1	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11:00 as 12:00	1 → 2	8	0	0	2	0	0	0	0	0	0	18	
	2 → 1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12:00 as 13:00	1 → 2	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2 → 1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13:00 as 14:00	1 → 2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
	2 → 1	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
14:00 as 15:00	1 → 2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2 → 1	18	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	
15:00 as 16:00	1 → 2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2 → 1	48	0	4	1	0	0	0	0	0	0	2	
16:00 as 17:00	1 → 2	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	

Sentido 1 → 2 : Pontes e Lacerda → Vila Matão
Sentido 2 → 1 : Vila Matão → Pontes e Lacerda

HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc0808cc6fbaee2cbb2f1b090f1b6e6d4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisscees.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202626058A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Dia		Data: 09/10/2020 (Sexta-Feira)	TIPO	carros /camioneta	ônibus	caminhões simples	caminhões duplos	Reboques e Semi-Reboques			Bi-trem	Rodo-trem	motos
			Silhueta										
Período (hs)		nº de eixos	2	2	2	3	4	5	6	7	9		
		PNCT	I	A	A	B	C	D	E	F	H	J	
		Classe	--	2CB	2C	3C	2S2	2S3	3S3	3D4	3T6		
16:00 as 17:00	2 → 1	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
	1 → 2	10	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	
17:00 as 18:00	2 → 1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
	1 → 2	90	0	1	0	0	0	0	0	0	0	12	
18:00 as 19:00	2 → 1	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
	1 → 2	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
19:00 as 20:00	2 → 1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	1 → 2	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
20:00 as 21:00	2 → 1	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	1 → 2	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21:00 as 22:00	2 → 1	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
22:00 as 23:00	2 → 1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	1 → 2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
23:00 as 00:00	2 → 1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	1 → 2	369	0	2	2	0	0	1	0	0	0	70	
24 horas		83,1%	0,0%	0,5%	0,5%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	15,8%	
	2 → 1	302	0	5	8	0	0	0	0	0	0	33	
		86,8%	0,0%	1,4%	2,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	9,5%	

Sentido 1 → 2 : Pontes e Lacerda → Vila Matão
 Sentido 2 → 1 : Vila Matão → Pontes e Lacerda

HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc0808cc6fbaee2cbb2f1fb090f1b6e66d4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/63QD-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRE DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



Rodovia: MT-473 Trecho: Entr. MT- 265 a Entr. MT-358 Subtrecho: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (KM 61,7) CódigoS.RE.: 473EEMT0010 Lote: 02 Extensão: 30,61 km		Sentido 1 → 2 : Pontes e Lacerda → Vila Matão Sentido 2 → 1 : Vila Matão → Pontes e Lacerda						
UCP/hora/faixa								
Período (hs)	Sentido	Data: 03/10/2020 (Sábado)	Data: 04/10/2020 (Domingo)	Data: 05/10/2020 (Segunda-Feira)	Data: 06/10/2020 (Terça-Feira)	Data: 07/10/2020 (Quarta-Feira)	Data: 08/10/2020 (Quinta-Feira)	Data: 09/10/2020 (Sexta-Feira)
00:00 as 01:00	1 → 2	4	0	0	0	3	1	0
	2 → 1	0	0	0	0	0	0	0
01:00 as 02:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0
	2 → 1	0	1	1	1	0	0	0
02:00 as 03:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0
	2 → 1	0	0	0	0	0	0	0
03:00 as 04:00	1 → 2	0	0	0	0	0	0	0
	2 → 1	0	0	0	0	0	0	0
04:00 as 05:00	1 → 2	4	0	0	0	4	2	2
	2 → 1	0	2	3	6	8	3	0
05:00 as 06:00	1 → 2	4	3	1	1	12	2	2
	2 → 1	5	5	6	15	13	5	6
06:00 as 07:00	1 → 2	5	2	6	8	27	5	5
	2 → 1	22	13	7	13	21	24	16
07:00 as 08:00	1 → 2	27	11	10	13	27	29	22
	2 → 1	19	30	20	26	42	19	17
08:00 as 09:00	1 → 2	23	21	17	20	31	23	23
	2 → 1	19	32	39	28	35	19	19
09:00 as 10:00	1 → 2	23	17	26	20	37	23	19
	2 → 1	21	25	21	19	35	25	21
10:00 as 11:00	1 → 2	25	16	9	20	37	26	16
	2 → 1	9	14	14	14	35	9	18
11:00 as 12:00	1 → 2	11	26	17	26	26	14	29
	2 → 1	9	9	12	14	21	12	7
12:00 as 13:00	1 → 2	24	22	22	23	21	18	14
	2 → 1	8	20	8	20	18	11	8

HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc808cc6fbaee2cbb2fbb090fb6e6d14. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/63QD-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Rodovia: MT-473		Sentido 1 → 2 : Pontes e Lacerda → Vila Matão						
Trecho: Entr. MT- 265 a Entr. MT-358		Sentido 2 → 1 : Vila Matão → Pontes e Lacerda						
Subtrecho: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (KM 61,7)								
CódigoS.RE.: 473EEMT0010		Lote: 02						
Extensão: 30,61 km								
UCP/hora/faixa								
Período (hs)	Sentido	Data: 03/10/2020 (Sábado)	Data: 04/10/2020 (Domingo)	Data: 05/10/2020 (Segunda-Feira)	Data: 06/10/2020 (Terça-Feira)	Data: 07/10/2020 (Quarta-Feira)	Data: 08/10/2020 (Quinta-Feira)	Data: 09/10/2020 (Sexta-Feira)
13:00 as 14:00	1 → 2	21	20	20	20	26	22	15
	2 → 1	18	15	16	20	27	18	20
14:00 as 15:00	1 → 2	11	34	14	30	42	11	11
	2 → 1	21	22	13	16	40	21	24
15:00 as 16:00	1 → 2	11	6	12	12	37	23	7
	2 → 1	17	26	22	29	53	22	58
16:00 as 17:00	1 → 2	25	18	18	18	36	32	35
	2 → 1	4	22	38	22	65	30	27
17:00 as 18:00	1 → 2	13	25	19	27	35	16	15
	2 → 1	12	25	27	27	57	15	18
18:00 as 19:00	1 → 2	23	22	32	28	29	25	104
	2 → 1	11	14	19	19	23	11	57
19:00 as 20:00	1 → 2	8	19	13	19	28	10	32
	2 → 1	7	6	12	6	16	7	7
20:00 as 21:00	1 → 2	9	6	12	9	29	9	61
	2 → 1	5	3	12	4	7	5	15
21:00 as 22:00	1 → 2	8	0	0	0	8	6	24
	2 → 1	4	0	0	0	5	2	14
22:00 as 23:00	1 → 2	0	0	0	0	6	0	0
	2 → 1	2	0	0	0	5	1	2
23:00 as 00:00	1 → 2	12	0	0	0	2	4	12
	2 → 1	14	0	0	0	0	2	2
24 horas	1 → 2	27	34	32	30	42	32	104
		9,0%	11,2%	10,7%	10,0%	13,9%	10,7%	34,6%
	2 → 1	22	32	39	29	65	30	58
		8,1%	11,5%	14,3%	10,6%	23,6%	10,8%	21,1%

SPIN Soluções e Projetos Inteligentes.

116

Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisscees.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6F7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026 - Junjado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

VOLUME (24 HORAS)										
Rodovia: MT-473 Trecho: Entr. MT- 265 a Entr. MT-358 Subtrecho: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (KM 61,7) CódigoS.RE.: 473EEMT0010 Lote: 02 Extensão: 30,61 km							Período: 03/10/2020 A 09/10/2020 Posto de Contagem: PC-02 Lat.: 15°43'47.20"S Long.: 59°36'59.97"O Posto do GEFRON/MT			
Dia da Semana	carros /camioneta	caminhões simples	caminhões duplos	Reboques e Semi-Reboques			bi-trem	tri-trem	motos	Total
		2C	3C	2S2	2S3	3S3	3D4	3T6		
Sentido: Pontes e Lacerda → Vila Triunfo										
Quarta	215	9	6	7	8	2	1	0	16	264
Quinta	175	9	17	0	0	8	7	0	21	237
Sexta	206	3	13	0	0	0	0	0	17	239
Sábado	179	16	28	0	1	7	6	0	18	255
Domingo	215	21	34	6	3	1	1	0	176	457
Segunda	196	12	20	9	7	2	1	0	16	263
Terça	369	2	2	0	0	1	0	0	70	444
Total	1555	72	120	22	19	21	16	0	334	2159
Sentido: Vila Triunfo → Pontes e Lacerda										
Quarta	189	2	10	3	0	3	0	0	7	214
Quinta	205	3	17	0	0	8	1	0	29	263
Sexta	227	1	24	0	0	0	0	0	24	276
Sábado	205	6	28	0	1	5	1	0	25	271
Domingo	211	18	45	3	12	2	1	0	181	473
Segunda	198	10	13	3	0	3	0	0	14	241
Terça	302	5	8	0	0	0	0	0	33	348
Total	1537	45	145	9	13	21	3	0	313	2086
TOTAL										
Quarta	404	11	16	10	8	5	1	0	23	478
Quinta	380	12	34	0	0	16	8	0	50	500
Sexta	433	4	37	0	0	0	0	0	41	515
Sábado	384	22	56	0	2	12	7	0	43	526
Domingo	426	39	79	9	15	3	2	0	357	930
Segunda	394	22	33	12	7	5	1	0	30	504
Terça	671	7	10	0	0	1	0	0	103	792
Total	3092	117	265	31	32	42	19	0	647	4245
COMPOSIÇÃO DA FROTA DE VEÍCULOS:										
MOTOS.....										647
CARROS DE PASSEIO E CAMIONETAS.....										3092
COMERCIAL (ÔNIBUS E CAMINHÕES).....										506

HASH: 01aa5609c100482baf49cc049c6789cc8080c6fbae2cbb2f1b090f1b6e6d4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.

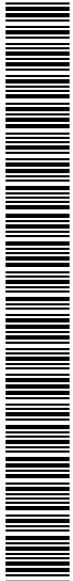


SINFRA P202628058A



RELATÓRIO DIÁRIO DA CONTAGEM CLASSIFICATÓRIA (7 DIAS / 24:00 HORAS)										
Rodovia: MT-473 Trecho: Entr. MT- 265 a Entr. MT-358 Subtrecho: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (KM 61,7) CódigoS.RE.: 473EEMT0010 Lote: 02 Extensão: 30,61 km							Período: 03/10/2020 A 09/10/2020 Posto de Contagem: PC-02 Lat.: 15°43'47.20"S Long.: 59°36'59.97"O Posto do GEFRON/MT			
Dia da Semana	carros /camioneta	caminhões simples	caminhões duplos	Reboques e Semi-Reboques			bi-trem	rodo-trem	motos	Total
	I	A	B	C	D	E	F	H	J	
	passoieo	2C	3C	2S2	2S3	3S3	3D4	3T6	motos	
Sentido: Pontes e Lacerda → Vila Triunfo										
Quarta	215	9	6	7	8	2	1	0	16	264
Quinta	175	9	17	0	0	8	7	0	21	237
Sexta	206	3	13	0	0	0	0	0	17	239
Sábado	179	16	28	0	1	7	6	0	18	255
Domingo	215	21	34	6	3	1	1	0	176	457
Segunda	196	12	20	9	7	2	1	0	16	263
Terça	369	2	2	0	0	1	0	0	70	444
VMDs 1-2	222	10	17	3	3	3	2	0	48	308
Sentido: Vila Triunfo → Pontes e Lacerda										
Quarta	189	2	10	3	0	3	0	0	7	214
Quinta	205	3	17	0	0	8	1	0	29	263
Sexta	227	1	24	0	0	0	0	0	24	276
Sábado	205	6	28	0	1	5	1	0	25	271
Domingo	211	18	45	3	12	2	1	0	181	473
Segunda	198	10	13	3	0	3	0	0	14	241
Terça	302	5	8	0	0	0	0	0	33	348
VMDs 2-1	220	6	21	1	2	3	0	0	45	298
TOTAL										
Quarta	404	11	16	10	8	5	1	0	23	478
Quinta	380	12	34	0	0	16	8	0	50	500
Sexta	433	4	37	0	0	0	0	0	41	515
Sábado	384	22	56	0	2	12	7	0	43	526
Domingo	426	39	79	9	15	3	2	0	357	930
Segunda	394	22	33	12	7	5	1	0	30	504
Terça	671	7	10	0	0	1	0	0	103	792
VMDs	442	17	38	4	5	6	3	0	92	606
FATOR DIRECIONAL DA RODOVIA						COMPOSIÇÃO DA FROTA DE VEÍCULOS				
Sentido				VMDs	%	Fator de Pista				
Sentido 1: Pontes e Lacerda → Matão.....				308	51%	ADOTADO		MOTOS..... 92		
Sentido 2: Matão → Pontes e Lacerda.....				298	49%	0,50		CARROS DE PASSEIO/CAMIONETAS..... 442		
Total.....				606	100%			COMERCIAL (ÔNIBUS E CAMINHÕES)..... 72		

HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc808cc0808cc02f8090fb6e6d4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/63QD-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



- **VMD Total**

O tráfego total no segmento, após a composição dos sentidos de tráfego é apresentado no quadro a seguir:

Sentido	VMDs	%
Sentido 1: Pontes e Lacerda → Matão.....	308	51%
Sentido 2: Matão → Pontes e Lacerda.....	298	49%
Total.....	606	100%

3.3.5 - Projeção de Tráfego

As taxas de crescimento do tráfego poderão tanto se basear nas eventuais séries históricas existentes como na associação a dados sócio-econômicos regionais.

Para a rodovia em apreço não existem séries históricas de tráfego no órgão responsável.

Levando-se em consideração que a rodovia é importante corredor para escoamento da produção agrícola das propriedades produtoras em sua área de influência e também o principal acesso para a Vila Triunfo e Vila Matão, esse crescimento dependerá do aumento populacional dessas Vilas e também da expansão de áreas de pecuária e plantações.

Com relação às áreas produtivas, na região de influência da Rodovia, as áreas já se encontram bem antropizadas e produtivas, portanto haverá baixo crescimento da produção em virtude da expansão de áreas. Poderá haver um incremento no tráfego advindo do ganho de produtividade nas atividades da pecuária e culturas, entretanto esse ganho depende de uma série de fatores como correção do solo, tecnificação agrícola e principalmente o clima.

3.3.6 - Considerações Sobre o Comportamento do Tráfego

A pesquisa de tráfego foi realizada pelo método da Determinação do Tráfego Futuro o qual deverá fornecer um nível aceitável de serviço durante toda a vida útil da Rodovia.

Na região em apreço é percebido a existência do tráfego entre cidades que mantem uma interdependência econômica entre elas. Também percebe-se o tráfego de escoamento de carga de curta distância que é o caso do transporte de bovinos vivos até o frigorífico em Pontes e lacerda e também o tráfego de longa distância, derivado da especialização econômica voltada para o agricultura de soja e milho.

3.3.7 - Expansão Sazonal

A variação do tráfego ao longo do ano, também conhecida como variação sazonal, é função do tipo de via e das atividades a que ela serve. As rodovias rurais, principalmente aquelas

HASH: 01aa5609c100482ba4d0cc049c5789cc808b6b3ace2bb21fb0901b6e6d6f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://requisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/ff/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



que atendem áreas turísticas, apresentam variação de automóveis superiores às das vias em áreas urbanas, uma vez que os volumes são muito maiores nos períodos de férias escolares, que coincidem com as épocas mais procuradas para passeios. No caso das rodovias da Região Centro-Oeste do Brasil, principalmente o Estado de Mato Grosso, responsáveis pelo escoamento da produção agrícola e pecuária, a movimentação de caminhões (principalmente os de maior número de eixos) varia sensivelmente conforme as épocas de safra. Contudo, a movimentação pode ser alterada de um ano para outro devido às condições do clima (que afetam o plantio e colheita) ou mesmo à variação cambial do dólar, uma vez que grande parte da produção é exportada.

Dessa forma, torna-se importante a análise do comportamento do tráfego no trecho em estudo para a correta identificação de elementos existentes que permitam determinar fatores de sazonalidade para ajuste dos resultados das contagens ao volume médio do ano.

Para ajustar o fator da sazonalidade na contagem semanal realizada, será necessário definir os coeficientes de expansão do tráfego do mês de outubro, mês esse onde foi realizada a contagem. Para definição dos coeficientes de expansão utilizamos da série histórica do ano de 2019 da contagem contínua realizada pelo Programa Nacional de Contagem de Tráfego PNCT coordenada pelo DNIT. O ponto de coleta dos dados do PCNT encontra-se na Rodovia BR-174, KM 100 (cod.: 174BMT0030). A escolha do posto foi pelo mesmo pertencer à mesma região e possuir série histórica adequada para o mês do nosso estudo.

A seguir apresentamos os coeficientes de expansão calculados:

HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d8cc049c5789cc808bcb68b2cb2f0090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/ff/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Dados obtidos do PNCT em Estimativa do VMDa

Rodovia: BR-174

Código: 174BM T0030 Sub-Trecho: ENTR BR-070(B) - ENTR MT-170 (CARAMÚJO)

	TIPO	caminhões simples	caminhões duplos	Reboques e Semi-Reboques			Bi-trem	Rodo-trem	carros /camioneta	motos	
	Silhueta										
	nº de eixos	2	3	4	5	6	7	8	9	2	2
	PNCT	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Classe	2C	3C	2S2	2S3	3S3	3D4	2CB	3T6	---	---
VMDm jan/2019	Crescente	253	168	65	50	144	61	1	47	1239	0
	Descrescente	187	155	68	35	147	32	1	26	1124	0
	Total	440	323	133	85	291	93	2	73	2363	0
VMDm fev/2019	Crescente	243	168	72	52	153	59	1	44	1028	1
	Descrescente	197	146	73	33	169	34	0	28	931	0
	Total	440	314	145	85	322	93	1	72	1959	1
VMDm Mar/2019	Crescente	223	156	63	44	141	45	1	33	1020	0
	Descrescente	192	145	74	32	171	31	1	29	984	1
	Total	415	301	137	76	312	76	2	62	2004	1
VMDm Abr/2019	Crescente	245	157	65	50	141	49	1	42	995	0
	Descrescente	199	143	77	37	164	33	1	32	992	1
	Total	444	300	142	87	305	82	2	74	1987	1
VMDm Mai/2019	Crescente	234	153	58	36	131	41	0	32	1060	0
	Descrescente	193	145	80	40	192	33	1	32	813	0
	Total	427	298	138	76	323	74	1	64	1873	0
VMDm Jun/2019	Crescente	227	150	58	37	135	42	0	32	1061	0
	Descrescente	181	136	76	33	186	27	1	26	854	0
	Total	408	286	134	70	321	69	1	58	1915	0
VMDm Jul/2019	Crescente	231	149	53	37	143	42	1	37	1009	0
	Descrescente	191	138	59	24	164	16	0	16	970	0
	Total	422	287	112	61	307	58	1	53	1979	0
VMDm Ago/2019	Crescente	249	153	59	39	149	39	0	32	1054	0
	Descrescente	192	132	61	21	169	18	0	17	905	0
	Total	441	285	120	60	318	57	0	49	1959	0
VMDm Set/2019	Crescente	247	148	52	36	140	42	1	33	1114	0
	Descrescente	190	134	60	22	169	17	0	19	936	0
	Total	437	282	112	58	309	59	1	52	2050	0
VMDm Out/2019	Crescente	261	148	50	35	137	44	0	37	1014	0
	Descrescente	200	133	62	24	171	18	0	19	917	0
	Total	461	281	112	59	308	62	0	56	1931	0
VMDm Nov/2019	Crescente	250	152	55	36	146	44	0	31	1029	0
	Descrescente	196	134	63	25	174	19	0	19	906	0
	Total	446	286	118	61	320	63	0	50	1935	0
VMDm Dez/2019	Crescente	245	153	52	35	144	38	1	27	1093	0
	Descrescente	191	132	59	23	162	18	0	19	1016	0
	Total	436	285	111	58	306	56	1	46	2109	0
VMDa Ano 2019	Crescente	242	155	59	41	142	46	1	36	1060	0
	Descrescente	192	139	68	29	170	25	0	24	946	0
	Total	435	294	126	70	312	70	1	59	2005	0

COEFICIENTES DE EXPANSÃO (fa) DO MÊS DE SETEMBRO/2019 PARA A PARA A MÉDIA ANUAL DE 2019										
fa	0,943	1,046	1,126	1,181	1,012	1,132	1,000	1,055	1,038	1,000

3.3.8 - Determinação do VMDa

A seguir apresentamos a tabela contendo a determinação do VMDa a qual o trecho estará submetido:



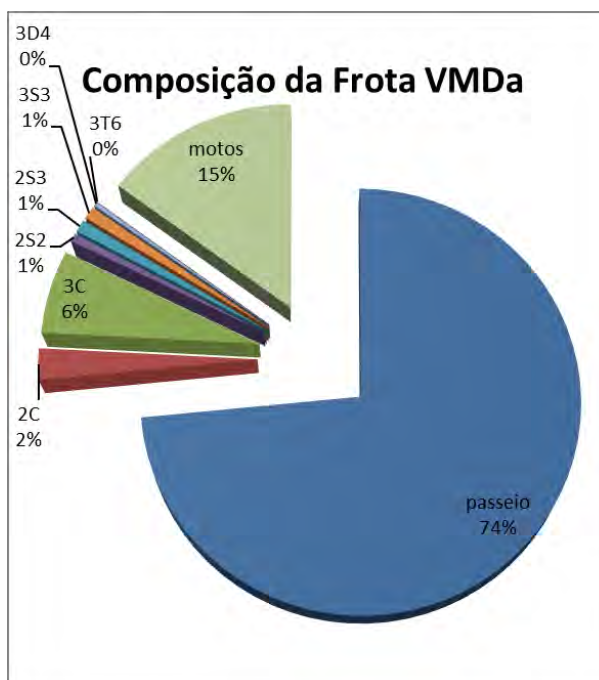
HASH: 01aa5609c100482ba4d8cc049c5789cc808bcb6b3ace2cb2fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193



Valores do VMDa Ajustados para o VMD _M											
Rodovia: MT-473 Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Subtrecho: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (KM 61,7) CódigoS.RE.: 473EEMT0010 Lote: 02 Extensão: 30,61 km							Período: 03/10/2020 A 09/10/20200 Posto de Contagem: PC-02 Lat.: 15°43'47.20"S Long.: 59°36'59.97"O Posto do GEFRON/MT				
Período	carros /camioneta	caminhões simples	caminhões duplos	Reboques e Semi-Reboques			bi-trem	rodo-trem	motos	Total	
	I	A	B	C	D	E	F	H	J		
	passageiro	2C	3C	2S2	2S3	3S3	3D4	3T6	motos		
VMD _{M 1-2}	222	10	17	3	3	3	2	0	48	308	
VMD _{M 2-1}	220	6	21	1	2	3	0	0	45	298	
VMD _M	442	17	38	4	5	6	3	0	92	606	
fa	1,0385	0,9431	1,0463	1,1265	1,1808	1,0124	1,1317	1,0551	1,0000		
VMD _{a 1-2}	231	9	18	3	4	3	2	0	48	318	
VMD _{a 2-1}	228	6	22	1	2	3	0	0	45	307	
VMD _a	459	15	40	4	6	6	2	0	93	625	
UCP	459	22,5	60	8	12	12	4	0	93	670,5	
FATOR DIRECIONAL DA RODOVIA							COMPOSIÇÃO DA FROTA DE VEÍCULOS				
Sentido	VMD _a	%	Fator de Pista								
Sentido 1: Cáceres → Barra do Bugres.....	318	51%	ADOTADO				MOTOS.....				93
Sentido 2: Barra do Bugres → Cáceres.....	307	49%	0,50				CARROS DE PASSEIO/CAMIONETAS.....				459
Total.....	625	100%					COMERCIAL (ÔNIBUS E CAMINHÕES).....				73



3.3.9 - Evolução do Tráfego(Taxa de Crescimento)

Com base no histórico nas taxas de crescimento da produção agrícola e nos crescimentos da Frota comercial no Estado de Mato Grosso será adotada uma taxa linear de



HASH: 01aa5609c100482ba14d8cc049c5789cc808bcb68a2cbb21fb090166ed6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



crescimento anual igual a 3,0% (três por cento), taxa essa adotada e recomendada pelos órgãos rodoviários.

Essa evolução do tráfego foi realizada a partir do ano de 2023 com o 1º ano sendo o ano de abertura para o tráfego (em 2027) e o final sendo determinado pelo 10º ano que é caracterizado pelo final da vida útil do pavimento (em 2036).

Uma vez fixado o VMDa, para o trecho em estudo, procedeu-se a projeção do tráfego para o período de projeto através de um modelo geométrico de crescimento definido pela seguinte expressão: $V_{pi} = Voi \times [1 + (P-1)] \times t$

sendo:

V_{pi} = Volume da categoria de veículo i para o ano P

Voi = Volume da categoria de veículo i do ano base

t = Taxa de crescimento

P = ano de vida útil do pavimento

CRESCIMENTO ANUAL DO TRÁFEGO EM FUNÇÃO DA TAXA DE CRESCIMENTO										
Ano		caminhões simples	caminhões duplos	Reboques e Semi-Reboques			bi-trem	rodo-trem	Total da Frota de Veículos Comerciais	OBSERVAÇÕES
		2C	3C	2S2	2S3	3S3	3D4	3T6		
TAXA DE CRESCIMENTO ANUAL DO TRÁFEGO = 3%										
2020	pesquisa	15	40	4	6	6	2	0	73	ano da contagem do tráfego
2021	projeto									
2022	projeto									
2023	projeto	15	40	4	6	6	2	0	73	
2024	projeto	15	41	4	6	6	2	0	75	
2025	obras	16	42	4	6	6	2	0	77	período de construção da rodovia (12 meses)
2026	obras	16	44	4	7	7	2	0	80	
2027	1º	17	45	5	7	7	2	0	82	abertura para o tráfego
2028	2º	17	46	5	7	7	2	0	85	
2029	3º	18	48	5	7	7	2	0	87	
2030	4º	18	49	5	7	7	2	0	90	
2031	5º	19	51	5	8	8	3	0	92	
2032	6º	20	52	5	8	8	3	0	95	
2033	7º	20	54	5	8	8	3	0	98	
2034	8º	21	55	6	8	8	3	0	101	
2035	9º	21	57	6	9	9	3	0	104	
2036	10º	22	59	6	9	9	3	0	107	10º ano (N considerado)
2037	11º	23	61	6	9	9	3	0	110	
2038	12º	23	62	6	9	9	3	0	114	
2039	13º	24	64	6	10	10	3	0	117	
2040	14º	25	66	7	10	10	3	0	121	
2041	15º	26	68	7	10	10	3	0	124	

3.3.10 - Fator de Pista (FP)

A análise do tráfego mostrou que a faixa mais solicitada é a sentido Pontes e Lacerda → Vila Matão, entretanto por ser caracterizada como uma região de produção agrícola e pecuária, e

HASH: 01aa5609c1f00482ba14d9cc049c5789cc808b68b3cae2cbb2fb09f0f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/ff/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



seu maior tráfego de influência sendo o de caminhões para escoamento dessa produção, é sabido que a maioria desse tráfego que adentra nessa rodovia tende a retornar pela mesma.

Para efeito de projeto, será considerado o tráfego comercial na faixa mais solicitada. Na falta de dados específicos, podem ser adotadas as seguintes porcentagens de tráfego de veículos comerciais na faixa mais solicitada, referida tráfego nos dois sentidos:

Número de Faixas de Tráfego nos 2 Sentidos	% de Veículos Comerciais na Faixa mais Solicitada
Duas	50% (adotou-se FP = 50%)
Quatro	35% a 48%
Seis ou mais	25% a 48%

Fonte: Método de Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis DNER/1999

Portanto considerando esse fator, importante, e a ausência de dados históricos de contagem, será adotado o Fator de Pista igual a 0,50 por se tratar da implantação de rodovia rural em pista simples conforme indicado no Manual de Método de Dimensionamento de Pavimento Flexíveis do extinto DNER.

FATOR DIRECIONAL DA RODOVIA			
Sentido	VMDs	%	Fator de Pista
Sentido 1: Pontes e Lacerda → Matão.....	308	51%	ADOTADO 0,50
Sentido 2: Matão → Pontes e Lacerda.....	298	49%	
Total.....	606	100%	

3.3.11 - Fator Climático Regional (FR)

Este fator considera as variações de umidade dos materiais dos pavimentos em todas as estações do ano, acarretando em alteração na capacidade de suporte dos mesmos.

De posse dos dados pluviométricos anuais, adotamos para o cálculo da determinação de N o Fator Climático Regional igual a 1,00, conforme recomendações do Manual de Estudo de Tráfego do DNIT.

3.3.12 - Fatores de Equivalência de Carga por Eixo (FEq)

O cálculo do fator de carga é a somatória da equivalência de carga dos tipos de eixos em porcentagem. Para nosso estudo será obtido pelos métodos da USACE e da AASHTO.

Os fatores de equivalência da AASHTO baseiam-se na perda de serventia (PSI) e variam com o tipo do pavimento (flexível e rígido), índice de serventia terminal e resistência do pavimento (número estrutural – SN). Eles são diferentes dos obtidos pelo USACE, que avaliaram os efeitos do carregamento na deformação permanente (afundamento nas trilhas de roda). As expressões para cálculo dos fatores de equivalência de carga para cada método são apresentadas nas tabelas a seguir:

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
HASH: 01aa5609c1f00482ba4d8cc049c5789cc808b6b8ace2bb2f6090f66ed6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/ff/validar/630D-8982-2828-07-2- Assimado por: AMANDA ARAUJO.
ARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



MÉTODO DA AASHTO	
FATOR DE EQUIVALENCIA DE CARGAS	
FATORES DE EQUIVALENCIA DE CARGA DA AASHTO (DNER-P RO 159/85)	
Tipo de Eixo	Equações (P em tf)
Simple de Rodagem Simples	$FC = (P / 7,77)^{4,32}$
Simple de Rodagem Dupla	$FC = (P / 8,17)^{4,32}$
Tandem Duplo (rodagem dupla)	$FC = (P / 15,08)^{4,14}$
Tandem Triplo (rodagem dupla)	$FC = (P / 22,95)^{4,22}$
P = Peso bruto total sobre eixo	
Fonte: Manual de Reabilitação de Pavimento Asfálticos - DNER - 1999, pág. 96 tabelas 3.9 e 3.10	

MÉTODO DA USACE			
FATOR DE EQUIVALENCIA DE CARGA DNIT - 1966			
FATORES DE EQUIVALENCIA DE CARGA USACE			
Tipo de Eixo	Fator de Carga (t)		Equações (P em tf)
Dianteiro simples e traseiro simples	-	8	$FC = 2,0782 \times 10^{-4} \times P^{4,0175}$
	>=	8	$FC = 1,8320 \times 10^{-6} \times P^{6,2542}$
Tandem Duplo	-	11	$FC = 1,592 \times 10^{-4} \times P^{3,472}$
	>=	11	$FC = 1,528 \times 10^{-6} \times P^{5,484}$
Tandem Triplo	-	18	$FC = 8,0359 \times 10^{-5} \times P^{3,3549}$
	>=	18	$FC = 1,3229 \times 10^{-7} \times P^{5,5789}$
P = Peso bruto total sobre eixo			
Fonte: Manual de Reabilitação de Pavimento Asfálticos - DNER - 1999, pág. 96 tabelas 3.9 e 3.10			

A tabela a seguir mostra o carregamento máximo por tipo de veículo considerado nos cálculos para a determinação dos Fatores de Veículos.

Fator de Carga e Carregamento Máximo por Tipo de Veículo Métodos USACE e AASHTO					
Tipo	Veículo	Composição	F _c USACE	F _c AASHTO	Peso Total
2C	Caminhão Médio	ESRS-6 + ESRD-10	3,567	2,721	16
3C	Caminhão Pesado	ESRS-6 + ETD-17	8,826	1,969	23
2S2	Semi-reboque	ESRS-6 + ESRD-10 + ETD-17	12,116	4,364	33
2S3	Semi-reboque	ESRS-6 + ESRD-10 + ETT-25,5	12,867	4,281	41,5
3S3	Semi-reboque	ESRS-6 + ETD-17 + ETT-25,5	18,126	3,529	48,5
3D4	Bi-Trem	ESRS-6 + 3ETD-17	25,924	5,254	57
3T6	Rodo-trem	ESRS-6 + 4ETD-17	34,473	6,896	74

ESRS-6 – Eixo Simples com Rodagem Simples com Peso de 6 toneladas
 ESRD-10 – Eixo Simples com Rodagem Dupla com Peso de 10 toneladas
 ETD-17 – Eixo Tandem Duplo com Peso de 17 toneladas
 ETT-25,5 – Eixo Tandem Triplo com peso de 25,5 toneladas



HASH: 01 aae5609c1f0482ba14d9cc049c5789cc808b68b3ace2bb21fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://sigadoc.mt.gov.br/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Abaixo segue o fator de carga equivalente para cada tipo de veículo:

Fator de Equivalência por Tipo de Veículo				
		Composição	FEq (USACE)	FEq (AASHTO)
2C	Caminhão Médio	ESRS-6 + ESRD-10	1,7837	1,3609
3C	Caminhão Pesado	ESRS-6 + ETD-17	4,4134	0,9849
2S2	Semi-reboque	ESRS-6 + ESRD-10 + ETD-17	4,0387	1,4547
2S3	Semi-reboque	ESRS-6 + ESRD-10 + ETT-25,5	4,2891	1,4272
3S3	Semi-reboque	ESRS-6 + ETD-17 + ETT-25,5	6,0422	1,1765
3D4	Bi-Trem	ESRS-6 + 3ETD-17	6,4811	1,3136
3T6	Rodo-trem	ESRS-6 + 4ETD-17	6,8946	1,3794

3.3.13 - Fatores de Eixo (FE)

É um valor que transforma o tráfego em número de eixos médios por veículos, em função da composição de tráfego mais solicitada, em números de passagens de eixos equivalentes. Para a determinação do FE, calcula se o número de eixos dos tipos de veículos atuantes na rodovia, através da expressão:

- $FE = (P_2/100) \times 2 + \dots + (P_n/100) \times n$

Onde: $P_2 + \dots + P_n = 100\%$

P_2 = porcentagem de veículos de 2 eixos;

P_n = porcentagem de veículos de n eixos

Fator de Eixo por Tipo de Veículo			
Tipo	Veículo	Composição	FE
2C	Caminhão Médio	ESRS-6 + ESRD-10	2
3C	Caminhão Pesado	ESRS-6 + ETD-17	2
2S2	Semi-reboque	ESRS-6 + ESRD-10 + ETD-17	3
2S3	Semi-reboque	ESRS-6 + ESRD-10 + ETT-25,5	3
3S3	Semi-reboque	ESRS-6 + ETD-17 + ETT-25,5	3
3D4	Bi-Trem	ESRS-6 + 3ETD-17	4
3T6	Rodo-trem	ESRS-6 + 4ETD-17	5

HASH: 01aa5609c1f00482ba14d0cc049c5789cc808b6b3ace2bb21fb090166e6d6f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/ff/validar/630D-9394-25NQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



3.3.14 - Fator de Carga (FCi)

O Fator de Carga (FC) é definido pelo DNER (1996) como “um número que, multiplicado pelo número de eixos que operam, dá o número de eixos equivalentes ao eixo padrão”. Não foram considerados os fatores de carga dos automóveis e veículos leves. O FC é obtido em função do fator de equivalência (FEq) e do fator de eixos (FE), pela expressão:

$$FC = FEq \times FE$$

A tabela abaixo resume o FCi para cada tipo de veículo comercial considerando a carga máxima permitida para cada tipo de eixo e PBT.

Fator de Carga (FC _i) e Carregamento Máximo por Tipo de Veículo					
Metodos: USACE e AASHTO					
	Veículo	Composição	MÉTODO USACE	MÉTODO AASHTO	Peso Total
2C	Caminhão Médio	ESRS-6 + ESRD-10	3,567	2,721	16
3C	Caminhão Pesado	ESRS-6 + ETD-17	8,826	1,969	23
2S2	Semi-reboque	ESRS-6 + ESRD-10 + ETD-17	12,116	4,364	33
2S3	Semi-reboque	ESRS-6 + ESRD-10 + ETT-25,5	12,867	4,281	41,5
3S3	Semi-reboque	ESRS-6 + ETD-17 + ETT-25,5	18,126	3,529	48,5
3D4	Bi-Trem	ESRS-6 + 3ETD-17	25,924	5,254	57
3T6	Rodo-trem	ESRS-6 + 4ETD-17	34,473	6,896	74

ESRS-6 – Eixo Simples com Rodagem Simples com Peso de 6 toneladas
 ESRD-10 – Eixo Simples com Rodagem Dupla com Peso de 10 toneladas
 ETD-17 – Eixo Tandem Duplo com Peso de 17 toneladas
 ETT-25,5 – Eixo Tandem Triplo com peso de 25,5 toneladas

Aplicando esses limites de pesos máximos admitidos por eixo e por veículo no País conforme inciso I, do art. 12, da Lei 9.503, de 23 de setembro de 1997, que instituiu o Código de Trânsito Brasileiro – CTB, sem considerar as margens de tolerância admitidas, foram calculados os valores dos fatores de carga para cada tipo de veículos pelos métodos da USACE e da AASHTO, que inclui os tipos de veículos mais comuns que trafegam nas Rodovia em estudo.

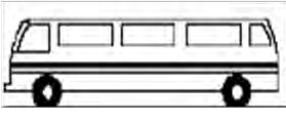
A seguir apresentamos quadros dos cálculos de fatores de carga FCi, fatores de eixo FE e fatores de operações equivalentes FEq para cada tipo de veículo determinados pelo método USACE.


HASH: 01aa5609c100482ba4d8cc049c5789cc808b68b3ace2cb22fb090166e6d6f4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquistacoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/ff/validar/630D-9394-25NQ-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



CÁLCULO DO FATOR DE VEÍCULOS - Método USACE									
					TIPO DE VEÍCULO: ÔNIBUS			CLASSE 2CB	
Peso (t)	Frequência Absoluta				Fator de Equivalência				Operações Equivalentes
	ESS	ETS	ETD	ETT	ESS	ETS	ETD	ETT	
6	50,0000				0,2779				13,8957
10		50,0000				3,2895			164,4733
17							8,5488		0,0000
25,5								9,2998	0,0000
TOTAL.....									178,3690
$FC = \frac{Op.Equiv.}{100} = 1,7837$					$x = \% \text{ de veículos com 2 conjunto de eixos} = 100\%$				
$FE = 2.x + 3.y + 4.z = 2,0$					$y = \% \text{ de veículos com 3 conjunto de eixos} = 0\%$				
$FV = FC \times FE = 3,567$					$z = \% \text{ de veículos com 4 conjunto de eixos} = 0\%$				


CÁLCULO DO FATOR DE VEÍCULOS - Método USACE									
					TIPO DE VEÍCULO: CAMINHÃO SIMPLES			CLASSE 2C	
Peso (t)	Frequência Absoluta				Fator de Equivalência				Operações Equivalentes
	ESS	ETS	ETD	ETT	ESS	ETS	ETD	ETT	
6	50,0000				0,2779				13,8957
10		50,0000				3,2895			164,4733
17							8,5488		0,0000
25,5								9,2998	0,0000
TOTAL.....									178,3690
$FC = \frac{Op.Equiv.}{100} = 1,7837$					$x = \% \text{ de veículos com 2 conjunto de eixos} = 100\%$				
$FE = 2.x + 3.y + 4.z = 2,0$					$y = \% \text{ de veículos com 3 conjunto de eixos} = 0\%$				
$FV = FC \times FE = 3,567$					$z = \% \text{ de veículos com 4 conjunto de eixos} = 0\%$				


HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d8cc049c5789cc808b68b3ace2cb22fb090f66e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloeses.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



CÁLCULO DO FATOR DE VEÍCULOS - Método USACE									
						TIPO DE VEÍCULO: CAMINHÃO TRUCK		CLASSE 3C	
Peso (t)	Frequência Absoluta				Fator de Equivalência				Operações Equivalentes
	ESS	ETS	ETD	ETT	ESS	ETS	ETD	ETT	
6	50,0000				0,2779				13,8957
10						3,2895			0,0000
17			50,0000				8,5488		427,4401
25,5								9,2998	0,0000
TOTAL.....									441,3358
$FC = \frac{Op.Equiv.}{100} = 4,4134$					x = % de veículos com 2 conjunto de eixos = 100%				
$FE = 2.x + 3.y + 4.z = 2,0$					y = % de veículos com 3 conjunto de eixos = 0%				
$FV = FC \times FE = 8,826$					z = % de veículos com 4 conjunto de eixos = 0%				


CÁLCULO DO FATOR DE VEÍCULOS - Método USACE									
						TIPO DE VEÍCULO: SEMI-REBOQUE		CLASSE 2S2	
Peso (t)	Frequência Absoluta				Fator de Equivalência				Operações Equivalentes
	ESS	ETS	ETD	ETT	ESS	ETS	ETD	ETT	
6	33,3333				0,2779				9,2638
10		33,3333				3,2895			109,6488
17			33,3333				8,5488		284,9598
25,5								9,2998	0,0000
TOTAL.....									403,8723
$FC = \frac{Op.Equiv.}{100} = 4,0387$					x = % de veículos com 2 conjunto de eixos = 0%				
$FE = 2.x + 3.y + 4.z = 3,0$					y = % de veículos com 3 conjunto de eixos = 100%				
$FV = FC \times FE = 12,116$					z = % de veículos com 4 conjunto de eixos = 0%				

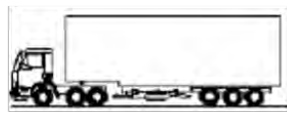
HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d9cc049c5789cc808b68bace2db2f0090f66ed6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquistacoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



CÁLCULO DO FATOR DE VEÍCULOS - Método USACE									
					TIPO DE VEÍCULO:			CLASSE	
					SEMI-REBOQUE			2S3	
Peso (t)	Frequência Absoluta				Fator de Equivalência				Operações Equivalentes
	ESS	ETS	ETD	ETT	ESS	ETS	ETD	ETT	
6	33,3333				0,2779				9,2638
10		33,3333				3,2895			109,6488
17							8,5488		0,0000
25,5				33,3333				9,2998	309,9933
TOTAL.....									428,9059
$FC = \frac{OpEquiv.}{100} = 4,2891$					x = % de veículos com 2 conjunto de eixos = 0%				
$FE = 2.x + 3.y + 4.z = 3,0$					y = % de veículos com 3 conjunto de eixos = 100%				
$FV = FC \times FE = 12,867$					z = % de veículos com 4 conjunto de eixos = 0%				

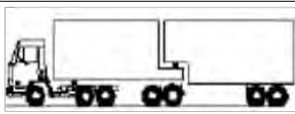
CÁLCULO DO FATOR DE VEÍCULOS - Método USACE									
					TIPO DE VEÍCULO:			CLASSE	
					SEMI-REBOQUE			3S3	
Peso (t)	Frequência Absoluta				Fator de Equivalência				Operações Equivalentes
	ESS	ETS	ETD	ETT	ESS	ETS	ETD	ETT	
6	33,3333				0,2779				9,2638
10						3,2895			0,0000
17			33,3333				8,5488		284,9598
25,5				33,3333				9,2998	309,9933
TOTAL.....									604,2169
$FC = \frac{OpEquiv.}{100} = 6,0422$					x = % de veículos com 2 conjunto de eixos = 0%				
$FE = 2.x + 3.y + 4.z = 3,0$					y = % de veículos com 3 conjunto de eixos = 100%				
$FV = FC \times FE = 18,126$					z = % de veículos com 4 conjunto de eixos = 0%				

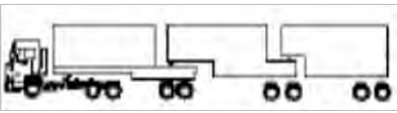
Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO



SINFRACAP202628058A



CÁLCULO DO FATOR DE VEÍCULOS - Método USACE									
					TIPO DE VEÍCULO: BI-TREM			CLASSE 3D4	
Peso (t)	Frequência Absoluta				Fator de Equivalência				Operações Equivalentes
	ESS	ETS	ETD	ETT	ESS	ETS	ETD	ETT	
6	25,0000				0,2779				6,9478
10						3,2895			0,0000
17			75,0000				8,5488		641,1601
25,5								9,2998	0,0000
TOTAL									648,1080
$FC = \frac{OpEquiv.}{100} = \mathbf{6,4811}$					x = % de veículos com 2 conjunto de eixos = 0%				
$FE = 2.x + 3.y + 4.z = \mathbf{4,0}$					y = % de veículos com 3 conjunto de eixos = 0%				
$FV = FC \times FE = \mathbf{25,924}$					z = % de veículos com 4 conjunto de eixos = 100%				

CÁLCULO DO FATOR DE VEÍCULOS - Método USACE									
					TIPO DE VEÍCULO: RODO-TREM			CLASSE 3T6	
Peso (t)	Frequência Absoluta				Fator de Equivalência				Operações Equivalentes
	ESS	ETS	ETD	ETT	ESS	ETS	ETD	ETT	
6	20,0000				0,2779				5,5583
10						3,2895			0,0000
17			80,0000				8,5488		683,9041
25,5								9,2998	0,0000
TOTAL									689,4624
$FC = \frac{OpEquiv.}{100} = \mathbf{6,8946}$					x = % de veículos com 2 conjunto de eixos = 0%				
$FE = 2.x + 3.y + 4.z = \mathbf{5,0}$					y = % de veículos com 3 conjunto de eixos = 0%				
$FV = FC \times FE = \mathbf{34,473}$					z = % de veículos com 4 conjunto de eixos = 100%				

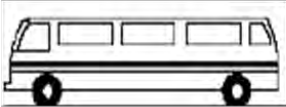
Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado digitalmente em: https://sigadoc.mt.gov.br/flowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Documento assinado digitalmente, valide em https://sigadoc.mt.gov.br/flowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Assinado por: AMANDA ARAUJO. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.




SINFRACAP202628058A



Na sequência seguem os cálculos de fatores de veículos FVi, fatores de carga FC e fator de eixo FE para cada tipo de veículo determinados método da AASHTO.

CÁLCULO DO FATOR DE VEÍCULOS - Método AASHTO									
						TIPO DE VEÍCULO: ÔNIBUS		CLASSE 2CB	
Peso (t)	Frequência Absoluta				Fator de Equivalência				Operações Equivalentes
	ESS	ETS	ETD	ETT	ESS	ETS	ETD	ETT	
6	50,0000				0,3273				16,3668
10		50,0000				2,3944			119,7211
17							1,6424		0,0000
25,5								1,5599	0,0000
TOTAL.....									136,0879
$FC = \frac{Op.Equiv.}{100} = 1,3609$					$x = \% \text{ de veículos com 2 conjunto de eixos} = 100\%$				
$FE = 2.x + 3.y + 4.z = 2,0$					$y = \% \text{ de veículos com 3 conjunto de eixos} = 0\%$				
$FV = FC \times FE = 2,721$					$z = \% \text{ de veículos com 4 conjunto de eixos} = 0\%$				


CÁLCULO DO FATOR DE VEÍCULOS - Método AASHTO									
						TIPO DE VEÍCULO: CAMINHÃO SIMPLES		CLASSE 2C	
Peso (t)	Frequência Absoluta				Fator de Equivalência				Operações Equivalentes
	ESS	ETS	ETD	ETT	ESS	ETS	ETD	ETT	
6	50,0000				0,3273				16,3668
10		50,0000				2,3944			119,7211
17							1,6424		0,0000
25,5								1,5599	0,0000
TOTAL.....									136,0879
$FC = \frac{Op.Equiv.}{100} = 1,3609$					$x = \% \text{ de veículos com 2 conjunto de eixos} = 100\%$				
$FE = 2.x + 3.y + 4.z = 2,0$					$y = \% \text{ de veículos com 3 conjunto de eixos} = 0\%$				
$FV = FC \times FE = 2,721$					$z = \% \text{ de veículos com 4 conjunto de eixos} = 0\%$				


HASH: 01aa5609c1f00482ba4d9cc049c5789cc808b68b3ace2bb21fb09016e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/followee-pub/#/validar/630D-9394-25NQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



CÁLCULO DO FATOR DE VEÍCULOS - Método AASHTO									
					TIPO DE VEÍCULO: CAMINHÃO TRUCK			CLASSE 3C	
Peso (t)	Frequência Absoluta				Fator de Equivalência				Operações Equivalentes
	ESS	ETS	ETD	ETT	ESS	ETS	ETD	ETT	
6	50,0000				0,3273				16,3668
10						2,3944			0,0000
17			50,0000				1,6424		82,1196
25,5								1,5599	0,0000
TOTAL.....									98,4865
$FC = \frac{Op.Equiv.}{100} = 0,9849$					x = % de veículos com 2 conjunto de eixos = 100%				
$FE = 2.x + 3.y + 4.z = 2,0$					y = % de veículos com 3 conjunto de eixos = 0%				
$FV = FC \times FE = 1,969$					z = % de veículos com 4 conjunto de eixos = 0%				


CÁLCULO DO FATOR DE VEÍCULOS - Método AASHTO									
					TIPO DE VEÍCULO: SEMI-REBOQUE			CLASSE 2S2	
Peso (t)	Frequência Absoluta				Fator de Equivalência				Operações Equivalentes
	ESS	ETS	ETD	ETT	ESS	ETS	ETD	ETT	
6	33,3333				0,3273				10,9112
10		33,3333				2,3944			79,8140
17			33,3333				1,6424		54,7464
25,5								1,5599	0,0000
TOTAL.....									145,4716
$FC = \frac{Op.Equiv.}{100} = 1,4547$					x = % de veículos com 2 conjunto de eixos = 0%				
$FE = 2.x + 3.y + 4.z = 3,0$					y = % de veículos com 3 conjunto de eixos = 100%				
$FV = FC \times FE = 4,364$					z = % de veículos com 4 conjunto de eixos = 0%				

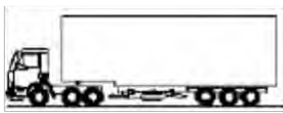
Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.
 Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72.



SINFRACAP202628058A



CÁLCULO DO FATOR DE VEÍCULOS - Método AASHTO									
					TIPO DE VEÍCULO:			CLASSE	
					SEMI-REBOQUE			2S3	
Peso (t)	Frequência Absoluta				Fator de Equivalência				Operações Equivalentes
	ESS	ETS	ETD	ETT	ESS	ETS	ETD	ETT	
6	33,3333				0,3273				10,9112
10		33,3333				2,3944			79,8140
17							1,6424		0,0000
25,5				33,3333				1,5599	51,9966
TOTAL.....									142,7218
$FC = \frac{OpEquiv.}{100} = 1,4272$					x = % de veículos com 2 conjunto de eixos = 0%				
$FE = 2.x + 3.y + 4.z = 3,0$					y = % de veículos com 3 conjunto de eixos = 100%				
$FV = FC \times FE = 4,281$					z = % de veículos com 4 conjunto de eixos = 0%				

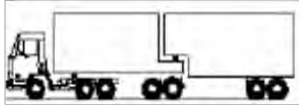
CÁLCULO DO FATOR DE VEÍCULOS - Método AASHTO									
					TIPO DE VEÍCULO:			CLASSE	
					SEMI-REBOQUE			3S3	
Peso (t)	Frequência Absoluta				Fator de Equivalência				Operações Equivalentes
	ESS	ETS	ETD	ETT	ESS	ETS	ETD	ETT	
6	33,3333				0,3273				10,9112
10						2,3944			0,0000
17			33,3333				1,6424		54,7464
25,5				33,3333				1,5599	51,9966
TOTAL.....									117,6542
$FC = \frac{OpEquiv.}{100} = 1,1765$					x = % de veículos com 2 conjunto de eixos = 0%				
$FE = 2.x + 3.y + 4.z = 3,0$					y = % de veículos com 3 conjunto de eixos = 100%				
$FV = FC \times FE = 3,529$					z = % de veículos com 4 conjunto de eixos = 0%				

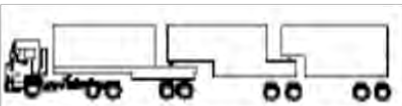
Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO



SINFRACAP202628058A



CÁLCULO DO FATOR DE VEÍCULOS - Método AASHTO									
					TIPO DE VEÍCULO: BI-TREM			CLASSE 3D4	
Peso (t)	Frequência Absoluta				Fator de Equivalência				Operações Equivalentes
	ESS	ETS	ETD	ETT	ESS	ETS	ETD	ETT	
6	25,0000				0,3273				8,1834
10						2,3944			0,0000
17			75,0000				1,6424		123,1794
25,5								1,5599	0,0000
TOTAL.....									131,3629
$FC = \frac{OpEquiv.}{100} = 1,3136$					x = % de veículos com 2 conjunto de eixos = 0%				
$FE = 2.x + 3.y + 4.z = 4,0$					y = % de veículos com 3 conjunto de eixos = 0%				
$FV = FC \times FE = 5,254$					z = % de veículos com 4 conjunto de eixos = 100%				

CÁLCULO DO FATOR DE VEÍCULOS - Método AASHTO									
					TIPO DE VEÍCULO: RODO-TREM			CLASSE 3T6	
Peso (t)	Frequência Absoluta				Fator de Equivalência				Operações Equivalentes
	ESS	ETS	ETD	ETT	ESS	ETS	ETD	ETT	
6	20,0000				0,3273				6,5467
10						2,3944			0,0000
17			80,0000				1,6424		131,3914
25,5								1,5599	0,0000
TOTAL.....									137,9381
$FC = \frac{OpEquiv.}{100} = 1,3794$					x = % de veículos com 2 conjunto de eixos = 0%				
$FE = 2.x + 3.y + 4.z = 5,0$					y = % de veículos com 3 conjunto de eixos = 0%				
$FV = FC \times FE = 6,896$					z = % de veículos com 5 conjunto de eixos = 100%				

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.
 HASH: 01aa5609c1f00482ba4d8cc049c5789cc808b68b3ace2db2f6090f66e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquistacoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72.



SINFRACAP202628058A



3.3.15 - Cálculo do Fator de Veículo (Fvi)

O fator de veículo é um número que multiplicado pela quantidade de veículos em operação, resulta no número de eixos equivalentes padrão para vários tipos de veículos que compõem o tráfego. Não são considerados os fatores de veículos dos automóveis e veículos leves. O FV é obtido em função do VMDa e do fator de carga (FC), pela expressão:

$$\sum \%VMDa_i \times FC_i$$

Onde:

$\%VMDa_i$ = Volume médio diário anual, para determinada classe de veículo i em percentagem da composição da frota;

FC_i = Fator de carga, para determinada classe de veículo i;

i = Classe do veículo considerada.

A tabela abaixo resume o Fvi para cada tipo de veículo comercial considerando a carga máxima permitida para cada tipo de eixo e PBT.

DETERMINAÇÃO DO FATOR DE VEÍCULO Pelos Métodos da USACE e da AASTHO							
Classe	Tipo de Veículo	VMDa	%	MÉTODO USACE		MÉTODO AASTHO	
				FATOR DE CARGA (FC)	FATOR DE VEÍCULO (FV)	FATOR DE CARGA (FC)	FATOR DE VEÍCULO (FV)
2C	caminhões simples	15	20,55%	3,567	0,732	2,721	0,559
3C	caminhões duplos	40	54,79%	8,826	4,836	1,969	1,078
2S2	Reboques e Semi-Reboques	4	5,48%	12,116	0,663	4,364	0,239
2S3	Reboques e Semi-Reboques	6	8,22%	12,867	1,057	4,281	0,351
3S3	Reboques e Semi-Reboques	6	8,22%	18,126	1,489	3,529	0,290
3D4	Bi-trem	2	2,74%	25,924	0,710	5,254	0,143
3T6	Rodo-trem	0	0,00%	34,473	0,000	6,896	0,000
TOTAL.....		73	100%		9,487		2,660
FATOR DE VEÍCULO (FV)				9,487		2,660	

3.3.16 - Determinação do Número "N"

HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d9cc049c5789cc808b6b3ace2bb2f0090f06e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



Os valores do “Número de Operações do Eixo Padrão de 8,2t – “N” foram obtidos a partir da aplicação da fórmula preconizada pelo Método de Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis do DNER/1997:

- $N_i = 365 \times VMD_i \times FP \times FR \times FV$
- Onde:
- N_i = número equivalente de operações do eixo-padrão de 8,2t para o ano “i”;
- VMD_i = somatório do volume de tráfego comercial (ônibus + veículos de carga) ocorrente no trecho até o ano “i”
- FP = fator de pista ($FP = 0,50$, para pista simples);
- FR = fator climático regional ($FR = 1,0$);
- FV = fator de veículos ($FV_{USACE} = 21,469 / FV_{AASHTO} = 4,816$).








O quadro a seguir mostra a evolução do número “N” para um período de projeto de 10 anos no segmento considerado.

HASH: 01aa5609c1f0482ba4d8cc049c5789cc808b68bace2dbb2f6090f66e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/followbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



QUADRO DE EVOLUÇÃO DO NÚMERO N														
Ano i para dimensionamento do pavimento	Período de Projeto (anos)	Fator de Veículo (FV)		Fator Climático Regional (FR)	Fator de Pista (FP) (pista simples)		N = 365 x VMD _i x FP x FR x FV					OBSERVAÇÕES		
		USACE	AASTHO		Total da Frota de Veículos Comerciais		Método USACE		Método AASTHO					
2032	10	9,487	2,660	1,0	50%		Total da Frota de Veículos Comerciais	Número N Anual	Número N Acumulado	Número N Anual	Número N Acumulado			
Ano	caminhões simples	caminhões duplos	Reboques e Semi-Reboques			bi-trem							rodo-trem	
														
	2C	3C	2S2	2S3	3S3	3D4							3T6	
	TAXA DE CRESCIMENTO ANUAL DO TRÁFEGO = 3%													
2020	pesquisa	15	40	4	6	6	2	0	73	126.390,6		35.437,9	ano da contagem do tráfego	
2021	Projeto									-		-		
2022	Projeto									-		-		
2023	Projeto	15	40	4	6	6	2	0	73	126.390,6	1,26E+05	35.437,9	3,54E+04	
2024	Projeto	15	41	4	6	6	2	0	75	130.182,3	2,57E+05	36.501,0	7,19E+04	
2025	obras	16	42	4	6	6	2	0	77	134.087,7	3,91E+05	37.596,0	1,10E+05	período de construção da rodovia (12 meses)
2026	obras	16	44	4	7	7	2	0	80	138.110,4	5,29E+05	38.723,9	1,48E+05	abertura para o tráfego
2027	1º	17	45	5	7	7	2	0	82	142.253,7	6,71E+05	39.885,6	1,88E+05	
2028	2º	17	46	5	7	7	2	0	85	146.521,3	8,18E+05	41.082,2	2,29E+05	
2029	3º	18	48	5	7	7	2	0	87	150.916,9	9,68E+05	42.314,6	2,72E+05	
2030	4º	18	49	5	7	7	2	0	90	155.444,4	1,12E+06	43.584,1	3,15E+05	
2031	5º	19	51	5	8	8	3	0	92	160.107,8	1,28E+06	44.891,6	3,60E+05	
2032	6º	20	52	5	8	8	3	0	95	164.911,0	1,45E+06	46.238,4	4,06E+05	
2033	7º	20	54	5	8	8	3	0	98	169.858,3	1,62E+06	47.625,5	4,54E+05	
2034	8º	21	55	6	8	8	3	0	101	174.954,1	1,79E+06	49.054,3	5,03E+05	
2035	9º	21	57	6	9	9	3	0	104	180.202,7	1,97E+06	50.525,9	5,53E+05	
2036	10º	22	59	6	9	9	3	0	107	185.608,8	2,16E+06	52.041,7	6,06E+05	10º ano (N considerado)
2037	11º	23	61	6	9	9	3	0	110	191.177,1	2,35E+06	53.602,9	6,59E+05	
2038	12º	23	62	6	9	9	3	0	114	196.912,4	2,55E+06	55.211,0	7,14E+05	
2039	13º	24	64	6	10	10	3	0	117	202.819,7	2,75E+06	56.867,3	7,71E+05	
2040	14º	25	66	7	10	10	3	0	121	208.904,3	2,96E+06	58.573,4	8,30E+05	
2041	15º	26	68	7	10	10	3	0	124	215.171,5	3,17E+06	60.330,6	8,90E+05	
2042	20º	26	70	7	11	11	4	0	128	221.626,6	3,40E+06	62.140,5	9,52E+05	
número $N_{ano\ i}$ $N_{ano\ i} = 365 \times VMD_i \times FP \times FR \times FV$									$N_{10^o\ ano} = 2,2E+06$		$N_{10^o\ ano} = 6,1E+05$			

HASH: 01aa5609c100482b4f49cd0496789cc080bc5fbae2cb22fbb090bbe6614. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/653QD-9394-2BNQ-6P7Z. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Junhado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



3.4 - ESTUDOS HIDROLÓGICOS



HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d6cc049c5789cc808b68bace2cb22fb090f6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



3.4 - ESTUDOS HIDROLÓGICOS

3.4.1 - Introdução

O estudo hidrológico determina e avalia a dinâmica da água sobre a Terra, suas propriedades, ocorrência, distribuição, circulação e ainda seus efeitos sobre o meio ambiente e a vida. O estudo da precipitação e do escoamento está ligado ao planejamento, dimensionamento, construção e operação de obras hídricas, como: reservatórios, controle de cheias, abastecimento de água, irrigação e drenagem. Um estudo hidrológico baseia-se na caracterização fisiográfica e climatológica, como, por exemplo, o tamanho da área de drenagem, tipos e ocupação do solo, dados pluviométricos e fluviométricos.

Neste caso, portanto, existem elementos específicos, que dizem respeito a área do projeto e outros que definem um espaço mais amplo, como por exemplo os dados climatológicos, pluviométricos, fluviométricos, geomorfológicos e topográficos.

3.4.2 - Objetivo

Determinar as intensidades pluviométricas em seus respectivos tempos de recorrência, os quais serão utilizados nos cálculos das vazões que servirão de base para a checagem e dimensionamento das obras de arte correntes e dos dispositivos de drenagem superficial e subsuperficial, que se fazem necessários ao bom funcionamento e durabilidade do empreendimento.

Definem também a caracterização climática, pluviométrica, fluviométrica, geomorfológica e topográfica da região, bem como possibilita a determinação do índice pluviométrico anual que caracteriza o fator climático regional necessário para o cálculo do número "N".

Fornecem subsídios adicionais tais como média anual de dias de chuva, estações mais secas e mais chuvosas os quais são imprescindíveis o seu conhecimento para auxiliar na definição da programação das obras, determinando os períodos do ano mais favoráveis para execução destas obras sem as inconveniências de constantes paralisações.

3.4.3 - Coleta E Análise De Dados Existentes

HASH: 01aa5609c1f00482ba14d8cc049c5789cc808b68b3ace2cb21fb090f6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoses.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



As características físicas da região, cujo estudo possibilitará a avaliação dos coeficientes de escoamento superficial das áreas adjacentes garantirão os subsídios para elaboração dos projetos de pavimentação, obras de arte corrente e drenagem superficial.

a) Dados da Estação Pluviométrica

Para caracterização do regime pluviométrico foram coletados e processados dados de chuva relativa à estação Pontes e Lacerda localizada no município de Pontes e Lacerda/MT, coletados no site da ANA (Agência Nacional de Águas) no período de jan/1991 a dez/2017.

Dados da Estação

Código	01559000
Nome	PONTES E LACERDA
Código Adicional	-
Bacia	1 - RIO AMAZONAS
Sub-bacia	15 - RIO AMAZONAS, MADEIRA, GUAPORÉ
Rio	-
Estado	MATO GROSSO
Município	PONTES E LACERDA
Responsável	ANA
Operadora	CPRM
Latitude (UTM)	-15.2242
Longitude (UTM)	-59.3503
Altitude (m)	236
Área de Drenagem (km2)	-

b) Dados Cartográficos e Topográficos

No desenvolvimento destes estudos hidrológicos foram utilizadas as seguintes fontes de informações: cartas topográficas, levantamentos de campo e publicações especializadas de cartografia.

Foram analisados três tipos de mapas topográficos. Em escala 1:100.000 editadas pelo IBGE, escala 1:250.000 editadas pela DSG e, em escala 1:1.500.000, Estado de Mato Grosso, também editada pelo IBGE.

Os aspectos físicos da região, foram determinados no contato direto por meio de inspeções locais, e através de levantamentos de campo. Estes levantamentos foram complementados por consultas a publicações especializadas como o Atlas Nacional do Brasil e o livro Geografia do Brasil, ambas editadas pela Fundação IBGE.

c) Regime das Chuvas

HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d9cc049c5789cc808b68b3ace2db22fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/ff/validar/630D-9394-2BNQ-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



De posse das informações dos períodos de observação e consistência dos dados fornecidos pelo posto pluviométrico estudado, as precipitações pluviométricas observadas conferem a esta região as seguintes médias climáticas:

Características	
CARACTERÍSTICAS	
Altura de precipitação total média anual	1270,4 mm
Trimestre de maior pluviosidade	Janeiro /Fevereiro/Março
Trimestre de menor pluviosidade	Junho / Julho / Agosto
Número de dias de chuva total médio anual	117 dias

Apresentamos a seguir os dados brutos fornecidos pela Estação Pluviométrica Pontes e Lacerda, Código 01559000, localizada no município de Pontes e Lacerda/MT.

Nos dias de leitura pluviométrica em que o status foi classificado como duvidoso (3), o seu valor foi desconsiderado, ou seja, foi atribuído valor zero.

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
Assinado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.
HASH: 01aa5609c100482ba14d8cc049c5789cc808bcb681bace2dbb21fb0901b6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/ff/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>.



HASH: 01aa5609c1f0482ba14d8cc049c6789cc808b68bace2cb21fb0901b6e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.

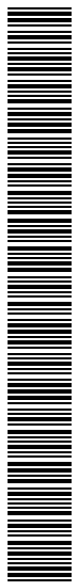


SINFRACAP202628058A



Ano	Mês	Máxima (mm)	Total	NDC (dias)	Altura Pluviométrica (mm) coleta no dia considerado																																		
					01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
1995	ABR	14,5	47,3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
1995	MAI	71,3	114,4	10	0	0,3	4,1	0	0	4,7	7,1	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
1995	JUN	35,5	35,5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
1995	JUL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
1995	AGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1995	SET	23,2	23,2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1995	OUT	24	82,1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1995	NOV	115,5	204,9	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1995	DEZ	148,5	470,6	19	0	149	0	20	17	4,6	0	38	4,5	30	19	21	37	0	0	13	15	0	11	15	0	0	13	0	19	12	0	0	13	0	0	0	25		
1996	JAN	47,2	290,2	19	0	4,8	0	0	7,4	8,3	0	0	47	0	0	0	0	46	39	0	83	9,8	7,3	8,4	23	19	5,9	6,3	9,3	6,4	8,2	27	0	0	0	3,6	0		
1996	FEV	39,6	193,2	15	0	12	0	0	11	5,3	8	6,2	0	0	0	0	0	0	9,8	2,2	0	3,2	0	6,5	26	0	28	0	12	16,3	40	0	13	0	0	0	0		
1996	MAR	67,2	419,5	21	12	60	15	28	8,9	25	0	42	0	49	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1996	ABR	39,6	184,8	15	0	16	0	0	4,8	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1996	MAI	3,9	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1996	JUN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1996	JUL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1996	AGO	8,5	11	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1996	SET	20,4	39,7	13	0	0	0	0	0,2	7,3	0	0	4,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1996	OUT	16,5	67,3	13	2	0	0	0	0	1,1	0	17	8,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1996	NOV	86,7	231,1	19	14	0	89	25	0	0	0	17	2,4	0,3	18	1,7	0	0	0	0,8	8,6	16	2	1,3	18	3,1	0	0,6	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1996	DEZ	21,2	116,4	16	0	1,5	1	0,6	0	0	0,9	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1997	JAN	66,1	274,4	23	15	0	5	0	0,5	0	0	68	0,1	2,3	7,8	16	6,4	0	1,4	0,7	0	39	0,3	15	2,4	1,5	0	11	9,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1997	FEV	56,7	322,5	20	12	6	27	0	6,6	0	25	2,4	5,6	0	0	4,8	2,2	9	5,2	5,9	16	21	5,4	38	1	0	0,1	7,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1997	MAR	36,8	197,8	18	1	7,8	0	0	0	0	0	2,5	0	32	2,8	18	6,2	9,9	14	1,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1997	ABR	63,7	101,8	10	4	1	0	0	2,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1997	MAI	25,2	42,1	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1997	JUN	24,8	32,4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1997	JUL	0,8	0,8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1997	AGO	3,1	3,2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1997	SET	29,4	56,9	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1997	OUT	9,2	20,3	6	9	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1997	NOV	65	179,8	13	0	0,7	0	5,1	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1997	DEZ	19,5	58	18	3	2,2	0,5	0	0	0,2	0	0	1,4	0,2	2,7	0	0,2	1,9	0	0	2,2	0,7	0	5,4	0	3,9	6,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1998	JAN	66,8	377,8	19	0	0,1	0	0	13	0,1	0	66	0,1	1,1	14	2,8	28	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1998	FEV	36,4	162,2	18	10	7,4	0,2	0	12	38	3,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1998	MAR	52,4	203,4	21	31	4,1	0	1,1	0	0	0,7	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1998	ABR	51,3	107,9	12	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1998	MAI	24,4	26,3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1998	JUN	0,1	0,1	1	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1998	JUL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1998	AGO	16,9	44,9	7	0	0	0	0,1	15	19	3,7	0	4,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1998	SET	20,8	40,4	5	0	0	0	0	0	0,1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1998	OUT	15,8	84,2	11	0	0	0	0	0	6,2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1998	NOV	35,3	183,9	19	27	9,4	0	0	0,9	0,9	0,1	2,3	0,1	0	0	14	2,2	0	0	1,1	0,2	0	0	1,1	0,2	0	0	3,5	0	28	9,7	9,8	3,4	3,5	0	0	0	0	
1998	DEZ	59,8	246,1	19	4	4,9	1,2	0	24	9,3	2,2	0,1	14	26	1,4	0	1,8	0	0	0	0,9	0	0	0	1,2	3	2,0	0	18	4,2	0	0	0	0	0	0	0	0	
1999	JAN	39,2	169,1	23	0	0,3	0,6	1,1	0,8	16	0	0	4,2	1,5	0,9	2,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,1	1,9	0,2	2,1	4,1</									

Ano	Mês	Tipo de Informação prestada - Status: 0 = Branco, 1 = Real, 2 = Estimado, 3 = Duvidoso, 4 = Acumulado																															
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1995	ABR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1995	MAI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1995	JUN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1995	JUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1995	AGO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1995	SET	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1995	OUT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1995	NOV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1995	DEZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1996	JAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1996	FEV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1996	MAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1996	ABR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1996	MAI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1996	JUN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1996	JUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1996	AGO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1996	SET	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1996	OUT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1996	NOV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1996	DEZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1997	JAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1997	FEV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1997	MAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1997	ABR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1997	MAI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1997	JUN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1997	JUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1997	AGO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1997	SET	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1997	OUT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1997	NOV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1997	DEZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1998	JAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1998	FEV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1998	MAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1998	ABR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1998	MAI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1998	JUN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1998	JUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1998	AGO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1998	SET	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1998	OUT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1998	NOV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1998	DEZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1999	JAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1999	FEV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1999	MAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1999	ABR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1999	MAI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1999	JUN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



Ano	Mês	Máxima (mm)	Total (mm)	NDC (dias)	Altura Pluviométrica (mm) coleta no dia considerado																														
					01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1999	JUL	5	6,2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1999	AGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1999	SET	45,8	125,5	7	0	0	0	0	0	0	3,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1999	OUT	16,8	39,3	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1999	NOV	66	137,2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1999	DEZ	45,8	151,7	15	0	0	2,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2000	JAN	24,1	90,2	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2000	FEB	62,5	312,2	19	3	10	0	0,4	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2000	MAR	44,8	226,3	14	0	8,7	0	12	0	22	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2000	ABR	26,3	41,5	7	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	MAI	16,9	26,2	3	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	JUN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	JUL	5	6,2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	AGO	35,1	77,3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	SET	7,1	8,2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	OUT	20,6	70	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	NOV	34	471,3	12	8	0	2,2	0	22	30	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	DEZ	32,9	152,5	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	JAN	46,1	262,2	24	6	0	8,8	40	6,3	0,2	4,1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	FEB	22,9	99,3	19	1	1,9	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	MAR	29,2	186,4	17	0	1,1	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	ABR	43,5	158,2	9	0	3,3	0	4,4	0	15	4,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	MAI	17,7	45	8	0	0,2	0	2,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	JUN	3,2	9	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	JUL	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	AGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	SET	15,8	32,8	5	0	0,9	5	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	OUT	31	89,1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	NOV	32,1	166,4	14	0	3,2	1,9	12	2,8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	DEZ	40	128	16	3	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	JAN	67,8	174,4	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	FEB	27	138,6	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	MAR	34,3	134,5	19	10	1,1	0,8	27	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	ABR	34,9	83,9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	MAI	31	52,1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	JUN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	JUL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	AGO	21,8	36,6	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	SET	15	30,8	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	OUT	39,2	91	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	NOV	44,1	76,3	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	DEZ	75,9	194,2	16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	JAN	34	157	17	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	FEB	47	304,4	20	16	44	13	0	3	0	1	23	17	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	MAR	96,2	345,1	22	26	19	7,2	6,9	28	2,9	24	98	0	91	11	15	3	0,2	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	ABR	37,1	109,8	8	37	1	16	0	3,9	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	MAI	17,1	25,3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	JUN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	JUL	3,5	3,5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	AGO	9,8	16,4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	SET	21,2	59,4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Tipo de Informação prestada - Status: 0 = Branco, 1 = Real, 2 = Estimado, 3 = Duvidoso, 4 = Acumulado

Ano	Mês	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1999	JUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1999	AGO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1999	SET	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1999	OUT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1999	NOV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1999	DEZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2000	JAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2000	FEV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2000	MAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2000	ABR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2000	MAI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2000	JUN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2000	JUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2000	AGO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2000	SET	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2000	OUT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2000	NOV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2000	DEZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2001	JAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2001	FEV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2001	MAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2001	ABR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2001	MAI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2001	JUN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2001	JUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2001	AGO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2001	SET	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2001	OUT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2001	NOV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2001	DEZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2002	JAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2002	FEV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2002	MAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2002	ABR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2002	MAI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2002	JUN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2002	JUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2002	AGO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2002	SET	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2002	OUT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2002	NOV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2002	DEZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2003	JAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2003	FEV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2003	MAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2003	ABR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2003	MAI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2003	JUN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2003	JUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2003	AGO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2003	SET	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

HASH: 01aa5609c1f0482ba146cc049c5789cc808b6f3aca2abb2fb09f0f6e6d6f4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilacoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630d-9394-2b50-6f72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Table with columns: Ano, Mês, Máxima (mm), Total (mm), NDC (dias), and 31 columns for Altimetria (mm) (01-31). Rows represent months from 2003 to 2007.



HASH: 01aa5609c1f0482ba14d9c049c5789c808b6f3a22b2f09f0f66e6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://apostacoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P7Z. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Tipo de Informação prestada - Status: 0 = Branco, 1 = Real, 2 = Estimado, 3 = Duvidoso, 4 = Acumulado

Ano	Mês	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
2003	OUT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2003	NOV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2003	DEZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2004	JAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2004	FEV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2004	MAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2004	ABR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2004	MAI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2004	JUN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2004	JUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2004	AGO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2004	SET	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2004	OUT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2004	NOV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2004	DEZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2005	JAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2005	FEV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2005	MAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2005	ABR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2005	MAI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2005	JUN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2005	JUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2005	AGO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2005	SET	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2005	OUT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2005	NOV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2005	DEZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2006	JAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2006	FEV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2006	MAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2006	ABR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2006	MAI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2006	JUN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2006	JUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2006	AGO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2006	SET	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2006	OUT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2006	NOV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2006	DEZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2007	JAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2007	FEV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2007	MAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2007	ABR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2007	MAI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2007	JUN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2007	JUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2007	AGO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2007	SET	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2007	OUT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2007	NOV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2007	DEZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



HASH: 01aa5609c1f0482ba14dccc049c5789cc808b6f8ace2abb2f6b090f6e6d6f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://arquivos.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Tipo de Informação prestada - Status: 0 = Branco, 1 = Real, 2 = Estimado, 3 = Duvidoso, 4 = Acumulado

Ano	Mês	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2008	JAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2008	FEV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2008	MAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2008	ABR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2008	MAI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2008	JUN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2008	JUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2008	AGO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2008	SET	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2008	OUT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2008	NOV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2008	DEZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2009	JAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2009	FEV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2009	MAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2009	ABR	1	1	1	3	1	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2009	MAI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2009	JUN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2009	JUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2009	AGO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2009	SET	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2009	OUT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2009	NOV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2009	DEZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2010	JAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2010	FEV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2010	MAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2010	ABR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2010	MAI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2010	JUN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2010	JUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2010	AGO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2010	SET	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2010	OUT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2010	NOV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2010	DEZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2011	JAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2011	FEV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2011	MAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2011	ABR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2011	MAI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2011	JUN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2011	JUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2011	AGO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2011	SET	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2011	OUT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2011	NOV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2011	DEZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2012	JAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2012	FEV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



HASH: 01aa5609c1f0482ba14d0c049c5789cc808b6b6b62f6b090f66ed6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Table with columns: Ano, Mês, Máxima (mm), Total, NDC (dias), and a grid for 'Altura Pluviométrica (mm) colета no dia considerado' from 01 to 31. Data includes rainfall values for each day from 2012 to 2016.

SPIN Soluções e Projetos Inteligentes.

154



HASH: 01aa5609c1f00482ba4d9cc049c789cc808f6b6a2cb2fb09f0f6e6d6f4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisocees.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Ano	Mês	Tipo de Informação prestada - Status: 0 = Branco, 1 = Real, 2 = Estimado, 3 = Duvidoso, 4 = Acumulado																																			
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
2012	MAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
2012	ABR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
2012	MAI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
2012	JUN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
2012	JUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
2012	AGO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
2012	SET	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
2012	OUT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
2012	NOV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
2012	DEZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
2013	JAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
2013	FEV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
2013	MAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
2013	ABR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2013	MAI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2013	JUN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2013	JUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2013	AGO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2013	SET	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2013	OUT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2013	NOV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2013	DEZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2014	JAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2014	FEV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2014	MAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2014	ABR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2014	MAI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2014	JUN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2014	JUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2014	AGO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2014	SET	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2014	OUT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2014	NOV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2014	DEZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2015	JAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2015	FEV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2015	MAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2015	ABR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2015	MAI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2015	JUN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2015	JUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2015	AGO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2015	SET	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2015	OUT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2015	NOV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2015	DEZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2016	JAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2016	FEV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2016	MAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2016	ABR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



HASH: 01aa5609c1f0482ba146cc049c5789cc808b6fba62bb2f009f056e6d6f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoses.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.

</

Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Ano	Mês	Máxima (mm)	Total (mm)	NDC (dias)	Altura Pluviométrica (mm) colета no dia considerado																														
					01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2016	MAI	8,1	8,1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2016	JUN	4,5	6,9	3	2	0	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2016	JUL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2016	AGO	48,5	63,8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2016	SET	15,1	37,4	5	0	0	3,3	5,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2016	OUT	50,1	108,4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2016	NOV	31,1	86,9	11	0	0	8,9	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2016	DEZ	18,1	116,9	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2017	JAN	35,6	175,1	20	0	0	0	4,6	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2017	FEV	47,3	288,2	21	1	0	0	0,3	1,8	7,2	4,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2017	MAR	31,1	129,5	19	9	1,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2017	ABR	40,2	170,4	13	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2017	MAI	34,5	64,5	4	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2017	JUN	8,1	13,6	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2017	JUL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2017	AGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2017	SET	6,7	11,3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2017	OUT	24,3	78,2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2017	NOV	43,6	188,6	12	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2017	DEZ	24,1	112,1	15	0	0	0	0,3	2,2	2,6	0	3,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



HASH: 01aa5609c1f00482ba14d9cc049c5789cc808b6f3ace2cb2f6090f6e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Ano	Mês	Tipo de Informação prestada - Status: 0 = Branco, 1 = Real, 2 = Estimado, 3 = Duvidoso, 4 = Acumulado																															
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
2016	MAI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2016	JUN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2016	JUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2016	AGO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2016	SET	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2016	OUT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2016	NOV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2016	DEZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2017	JAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2017	FEV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2017	MAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2017	ABR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2017	MAI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2017	JUN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2017	JUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2017	AGO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2017	SET	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2017	OUT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2017	NOV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2017	DEZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



HASH: 01aa5609c1f0482baf4d9cc049c5789cc808b6b6b2f6090f6e6d6f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



Com base nos dados brutos fornecidos pela Estação Pontes e Lacerda e utilizando o Método Estatístico de Gumbel, que se baseia na teoria dos extremos de amostras ocasionais, foi possível a interpretação desses dados os quais deram origem às tabelas e gráficos dos histogramas com as distribuições mensais das alturas médias de precipitação, dos números médios de dias de chuva e das chuvas máximas decorridas no ano de acordo com os registros históricos da estação Pontes e Lacerda no município de Pontes e Lacerda/MT no período compreendido entre janeiro de 1991 a dezembro de 2017 (27 anos).

A seguir apresentamos essas tabelas e gráficos dos totais de chuvas, dos números de dias de chuva e das máximas mensais de chuvas.

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
HASH: 01aa5609c1f0482ba14d8cc049c5789cc808bcb61bace2db21fb0901b6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.

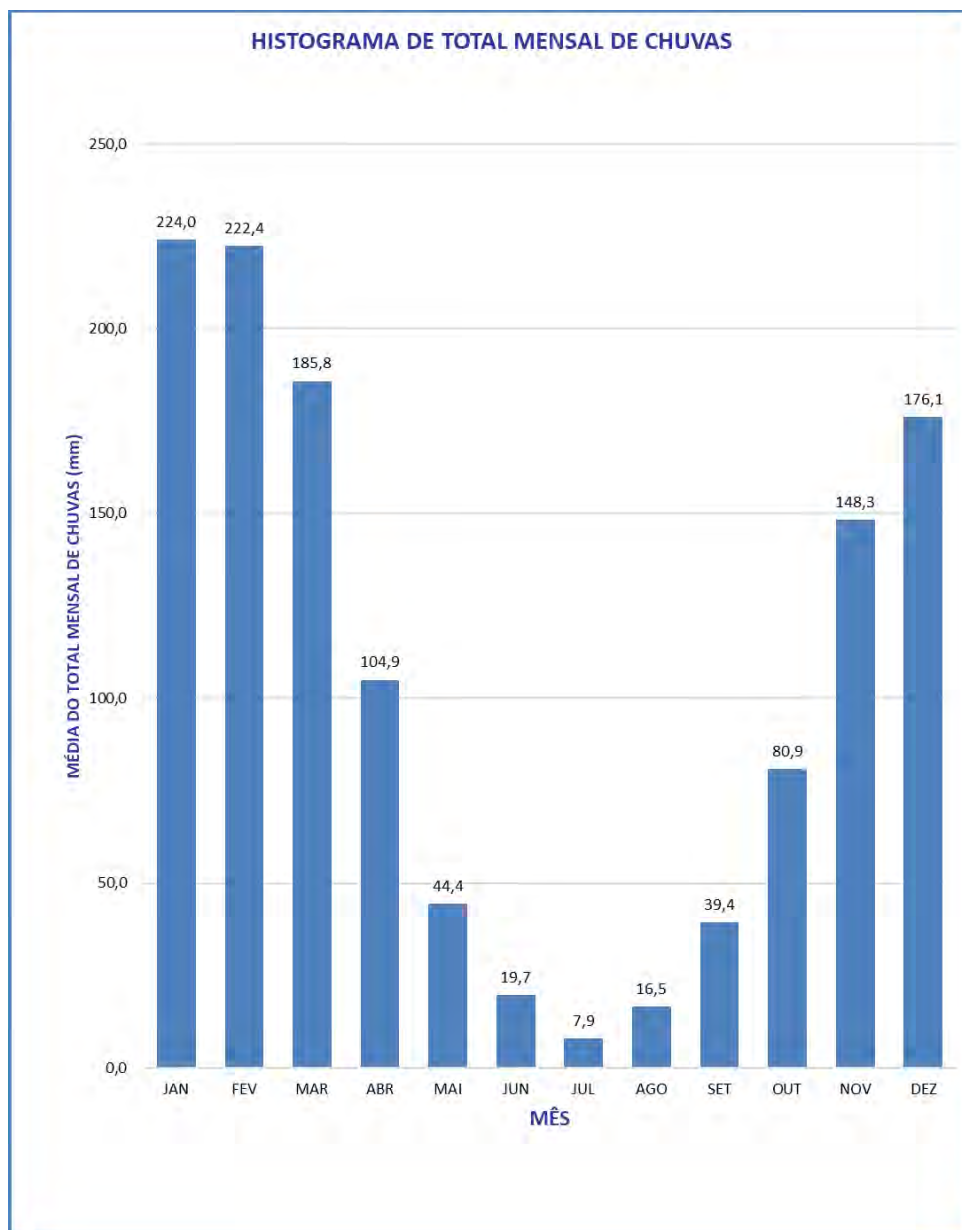


Nome da Estação: Pontes e Lacerda		Nº do Posto: 1559000		Município: Pontes e Lacerda/MT										
Nº	ANO	TOTAL MENSAL DE CHUVA (mm)												Total Anual
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
1	1991	157,1	228,3	246,2	114,4	46,3	33,5	2,0	0,0	24,4	25,2	76,0	110,3	1.063,7
2	1992	211,4	244,4	147,4	102,7	48,1	0,0	0,2	27,0	122,1	83,2	122,2	181,2	1.289,9
3	1993	191,6	118,3	141,7	94,0	40,1	11,4	0,0	46,5	25,2	96,3	200,4	137,6	1.103,1
4	1994	305,0	184,8	85,2	134,2	80,9	104,4	22,4	0,0	32,1	122,9	122,0	203,3	1.397,2
5	1995	262,1	167,8	232,5	47,3	114,4	35,5	0,0	0,0	23,2	82,1	204,9	470,6	1.640,4
6	1996	290,2	193,2	419,5	184,8	9,0	0,0	0,0	11,0	39,7	67,3	231,1	116,4	1.562,2
7	1997	274,4	322,5	197,8	101,8	42,1	32,4	0,8	3,2	56,9	20,3	179,8	58,0	1.290,0
8	1998	377,8	182,2	203,4	107,9	26,3	0,1	0,0	44,9	40,4	84,2	183,9	246,1	1.497,2
9	1999	189,1	177,2	232,3	122,1	21,8	10,0	6,2	0,0	125,5	39,3	137,2	151,7	1.212,4
10	2000	90,2	312,2	226,3	41,5	26,2	0,0	6,2	77,3	8,2	70,0	171,3	152,5	1.181,9
11	2001	292,2	93,3	166,4	158,2	45,0	9,0	1,0	0,0	32,8	89,1	166,4	128,0	1.181,4
12	2002	174,4	138,6	134,5	83,9	52,1	0,0	0,0	36,6	30,8	91,0	76,3	194,2	1.012,4
13	2003	157,0	304,4	345,1	109,8	25,3	0,0	3,5	16,4	59,4	161,3	198,7	310,8	1.691,7
14	2004	266,4	98,7	114,9	30,4	25,1	0,0	29,2	15,7	3,6	93,9	84,6	215,9	978,4
15	2005	296,8	187,9	93,7	83,2	21,3	6,9	2,0	18,2	85,5	97,6	132,0	159,0	1.184,1
16	2006	211,3	205,2	93,3	73,0	39,0	4,1	17,9	39,4	15,9	131,3	213,7	321,8	1.365,9
17	2007	107,7	369,8	64,4	49,1	33,9	25,7	41,5	3,8	25,2	101,0	137,0	148,8	1.107,9
18	2008	216,3	369,8	308,2	85,0	33,9	13,0	0,0	0,7	4,9	36,9	147,0	248,9	1.464,6
19	2009	189,1	190,2	188,6	133,8	38,1	32,5	52,4	28,1	18,0	49,4	164,4	198,9	1.283,5
20	2010	118,1	281,2	120,7	18,8	54,9	0,0	0,0	0,0	30,4	28,9	157,6	115,9	926,5
21	2011	445,7	219,1	198,4	114,2	30,3	0,5	0,0	1,5	27,4	29,5	190,9	121,3	1.378,8
22	2012	214,4	204,2	189,8	110,9	53,8	49,2	0,0	0,0	59,3	15,0	135,4	223,7	1.255,7
23	2013	161,8	237,1	206,2	187,5	107,7	81,8	10,2	0,0	41,3	97,2	104,7	121,1	1.356,6
24	2014	276,1	213,6	277,8	119,6	54,9	20,5	13,3	10,0	49,5	148,9	96,6	111,3	1.392,1
25	2015	162,7	285,9	103,7	115,7	55,0	40,9	3,6	1,5	33,2	137,0	95,1	79,6	1.113,9
26	2016	235,2	205,5	148,8	139,4	8,1	6,9	0,0	63,8	37,4	108,4	86,9	116,9	1.157,3
27	2017	175,1	268,2	129,8	170,4	64,5	13,6	0,0	0,0	11,3	78,2	188,6	112,1	1.211,8
MÉDIA		224,0	222,4	185,8	104,9	44,4	19,7	7,9	16,5	39,4	80,9	148,3	176,1	1.270,4

Fonte: ANA - Agencia Nacional das Águas

HASH: 01aa5609c100482ba14d9cc049c5789cc808bcbf3aca2cb21fb09f016e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.





Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
Assinatura: 01aa5609c100482ba4d8cc049c5789cc808b6b3ace2db21fb0901b6edd5f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Juntado em 26/03/2026. Juntado em 26/03/2026. 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



Nome da Estação: Pontes e Lacerda		Nº do Posto: 1559000		Município: Pontes e Lacerda/MT										
Nº	ANO	NÚMERO DE DIAS DE CHUVA - NDC												
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Total Anual
1	1991	21,0	18,0	18,0	16,0	7,0	2,0	2,0	0,0	3,0	6,0	7,0	17,0	117,0
2	1992	17,0	24,0	14,0	11,0	5,0	0,0	1,0	2,0	9,0	13,0	5,0	11,0	112,0
3	1993	10,0	9,0	15,0	12,0	6,0	2,0	0,0	2,0	3,0	11,0	15,0	14,0	99,0
4	1994	18,0	23,0	12,0	11,0	5,0	5,0	1,0	0,0	4,0	11,0	9,0	17,0	116,0
5	1995	18,0	15,0	12,0	8,0	10,0	1,0	0,0	0,0	1,0	7,0	10,0	19,0	101,0
6	1996	19,0	15,0	21,0	15,0	3,0	0,0	0,0	2,0	6,0	13,0	19,0	16,0	129,0
7	1997	23,0	20,0	18,0	10,0	4,0	3,0	1,0	2,0	6,0	6,0	13,0	18,0	124,0
8	1998	19,0	18,0	21,0	12,0	2,0	1,0	0,0	7,0	5,0	11,0	19,0	19,0	134,0
9	1999	23,0	17,0	23,0	9,0	4,0	3,0	2,0	0,0	7,0	9,0	9,0	15,0	121,0
10	2000	15,0	19,0	14,0	7,0	3,0	0,0	2,0	5,0	2,0	7,0	12,0	17,0	103,0
11	2001	24,0	19,0	17,0	9,0	8,0	4,0	1,0	0,0	5,0	6,0	14,0	16,0	123,0
12	2002	17,0	18,0	19,0	9,0	4,0	0,0	0,0	6,0	6,0	8,0	11,0	16,0	114,0
13	2003	17,0	20,0	22,0	8,0	5,0	0,0	1,0	3,0	5,0	13,0	20,0	21,0	135,0
14	2004	8,0	12,0	11,0	8,0	7,0	0,0	2,0	1,0	1,0	4,0	7,0	17,0	78,0
15	2005	24,0	17,0	13,0	7,0	3,0	1,0	2,0	1,0	4,0	9,0	16,0	16,0	113,0
16	2006	17,0	19,0	17,0	14,0	7,0	2,0	2,0	2,0	3,0	12,0	11,0	20,0	126,0
17	2007	14,0	17,0	13,0	6,0	10,0	5,0	2,0	1,0	3,0	8,0	15,0	16,0	110,0
18	2008	21,0	17,0	20,0	9,0	10,0	1,0	0,0	1,0	4,0	10,0	12,0	15,0	120,0
19	2009	12,0	17,0	18,0	12,0	7,0	5,0	3,0	3,0	6,0	8,0	16,0	22,0	129,0
20	2010	17,0	20,0	14,0	5,0	7,0	0,0	0,0	0,0	2,0	8,0	16,0	12,0	101,0
21	2011	25,0	20,0	19,0	13,0	3,0	1,0	0,0	1,0	5,0	7,0	13,0	14,0	121,0
22	2012	16,0	15,0	13,0	13,0	10,0	4,0	0,0	0,0	4,0	6,0	14,0	18,0	113,0
23	2013	18,0	18,0	18,0	16,0	6,0	7,0	3,0	0,0	4,0	10,0	15,0	10,0	125,0
24	2014	25,0	24,0	20,0	11,0	9,0	3,0	4,0	1,0	10,0	10,0	15,0	17,0	149,0
25	2015	18,0	21,0	14,0	15,0	11,0	3,0	4,0	1,0	2,0	10,0	13,0	11,0	123,0
26	2016	18,0	18,0	14,0	12,0	1,0	3,0	0,0	4,0	5,0	7,0	11,0	18,0	111,0
27	2017	20,0	21,0	19,0	13,0	4,0	4,0	0,0	0,0	3,0	8,0	12,0	15,0	119,0
MÉDIA		18	18	17	11	6	2	1	2	4	9	13	16	117,3

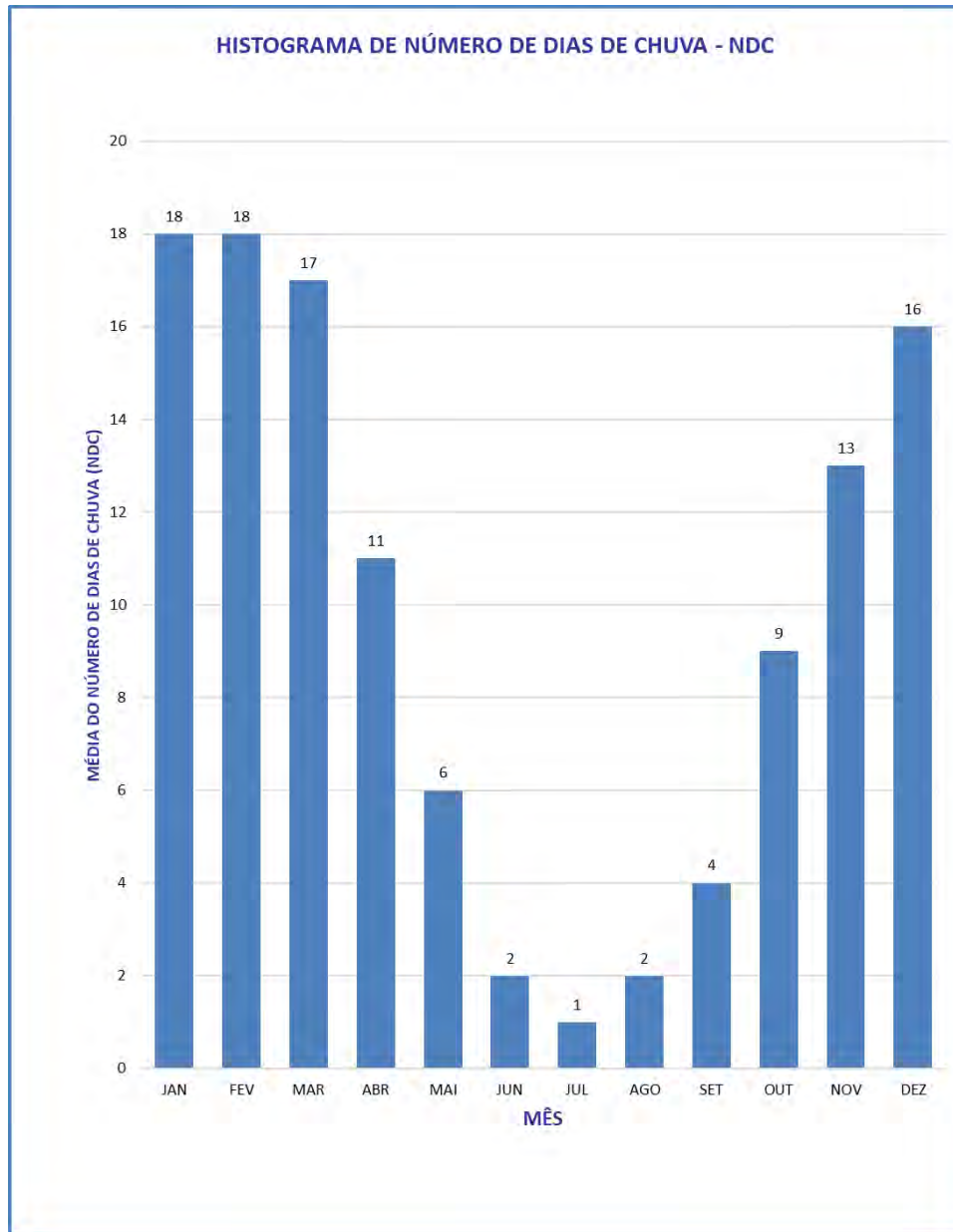
Fonte: ANA - Agencia Nacional das Águas

HASH: 01aa5609c1f00482ba4d9cc049c5789cc808b6f3ace2cb2f090f06e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A





HASH: 01aa5609c1f00482ba14d6cc049c5789cc808b68bace2db21fb0901b6e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A

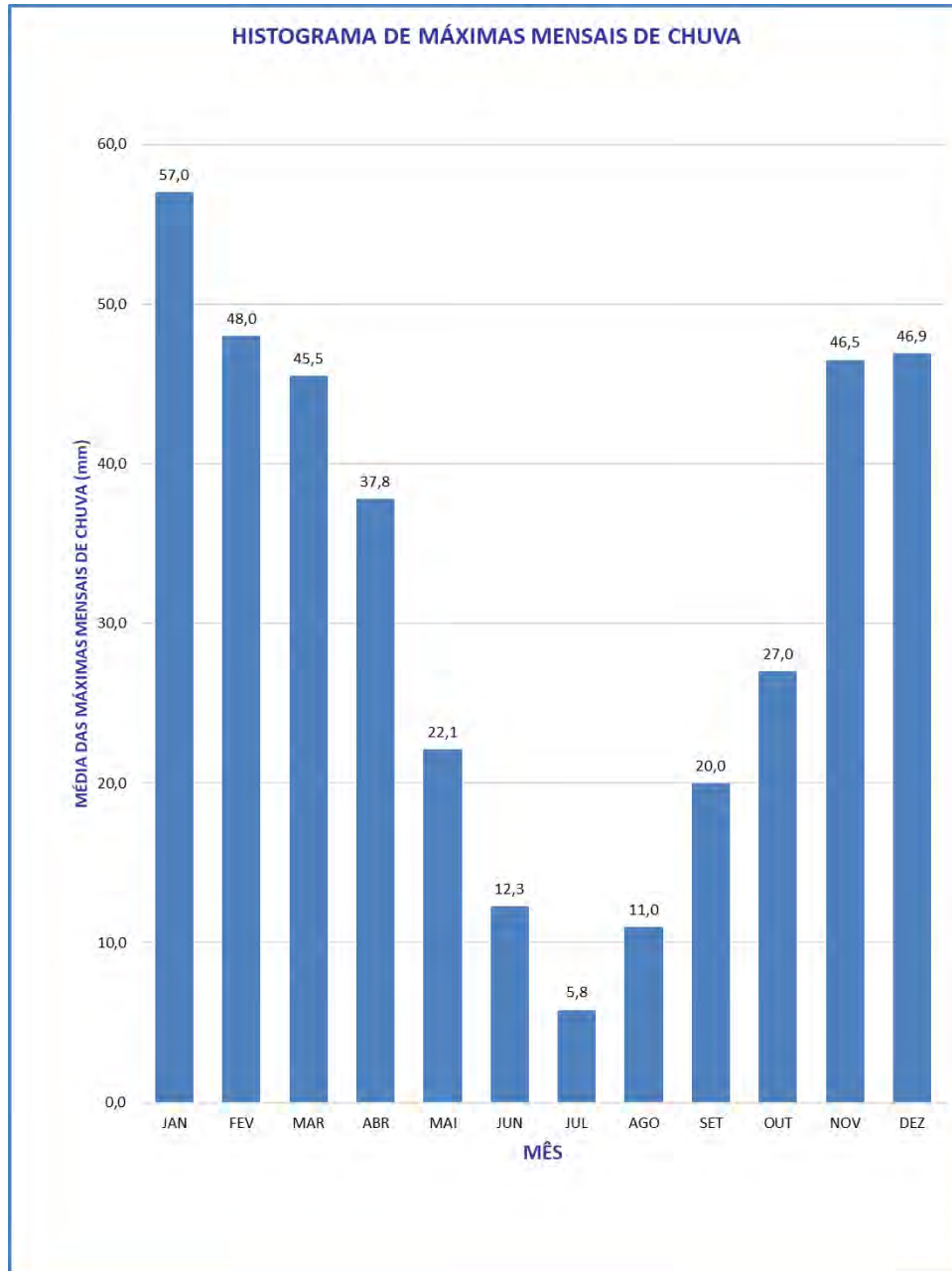
Nome da Estação: Pontes e Lacerda		Nº do Posto: 1559000		Município: Pontes e Lacerda/MT										
Nº	ANO	MÁXIMAS MENSAIS DE CHUVA												Máxima do Ano
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
1	1991	28,0	47,5	56,1	39,4	20,8	32,2	1,9	0,0	12,7	15,5	44,3	19,1	56,1
2	1992	80,8	42,3	45,2	23,5	19,8	0,0	0,2	19,6	40,7	10,2	65,0	38,0	80,8
3	1993	80,0	45,0	30,0	30,0	15,0	9,3	0,0	27,7	16,7	26,3	76,0	46,8	80,0
4	1994	53,1	33,6	25,0	92,1	42,3	55,0	22,4	0,0	20,7	35,4	38,5	40,6	92,1
5	1995	119,6	37,0	76,3	14,5	71,3	35,5	0,0	0,0	23,2	24,0	115,5	148,5	148,5
6	1996	47,2	39,6	67,2	39,6	3,9	0,0	0,0	8,5	20,4	16,5	88,7	21,2	88,7
7	1997	68,1	58,7	36,8	63,7	25,2	24,8	0,8	3,1	29,4	9,2	65,0	19,5	68,1
8	1998	65,8	38,4	52,4	51,3	24,4	0,1	0,0	18,9	20,8	15,8	35,3	99,8	99,8
9	1999	39,2	51,6	52,8	43,9	11,2	6,1	5,0	0,0	43,8	16,8	66,0	45,8	66,0
10	2000	24,1	62,5	44,8	26,3	16,9	0,0	5,0	35,1	7,1	20,6	34,0	32,9	62,5
11	2001	48,1	22,9	29,2	43,5	17,7	3,2	1,0	0,0	15,8	31,0	32,1	40,0	48,1
12	2002	67,8	27,0	34,3	34,9	31,0	0,0	0,0	21,8	15,0	39,2	44,1	75,9	75,9
13	2003	34,0	47,0	96,2	37,1	17,1	0,0	3,5	9,8	21,2	32,0	28,0	65,9	96,2
14	2004	138,0	23,7	40,2	8,7	9,2	0,0	20,3	15,7	3,6	36,5	34,2	42,4	138,0
15	2005	84,0	74,0	31,8	40,1	12,7	6,9	1,6	18,2	60,9	31,7	21,8	48,0	84,0
16	2006	62,1	54,7	15,6	16,9	10,2	3,3	15,2	35,4	14,8	80,2	52,0	81,2	81,2
17	2007	27,3	84,5	21,5	27,6	11,1	12,8	21,5	3,8	14,0	32,2	25,2	23,8	84,5
18	2008	32,9	84,5	105,7	28,6	11,1	13,0	0,0	0,7	2,1	12,9	38,9	48,2	105,7
19	2009	58,9	29,4	32,9	37,9	9,6	17,8	41,4	18,3	9,5	22,8	71,6	54,9	71,6
20	2010	58,6	64,2	34,6	6,3	34,5	0,0	0,0	0,0	19,0	13,6	28,5	39,2	64,2
21	2011	73,5	33,1	46,8	36,5	25,0	0,5	0,0	1,5	12,3	13,7	46,8	53,3	73,5
22	2012	51,3	63,1	38,6	50,4	14,1	31,0	0,0	0,0	31,8	8,0	37,1	59,5	63,1
23	2013	51,1	46,7	46,4	34,3	49,5	21,0	6,4	0,0	20,1	18,6	25,4	39,0	51,1
24	2014	33,5	34,0	52,5	55,7	21,6	15,7	8,6	10,0	17,2	49,1	32,7	24,1	55,7
25	2015	29,9	48,1	34,6	64,1	28,4	31,5	1,7	1,5	25,9	43,8	34,5	16,1	64,1
26	2016	46,5	55,1	50,3	34,4	8,1	4,5	0,0	48,5	15,1	50,1	31,1	18,1	55,1
27	2017	35,5	47,3	31,1	40,2	34,5	8,1	0,0	0,0	6,7	24,3	43,6	24,1	47,3
MÉDIA		57,0	48,0	45,5	37,8	22,1	12,3	5,8	11,0	20,0	27,0	46,5	46,9	77,8

Fonte: ANA - Agencia Nacional das Águas



HASH: 01aa5609c1f00482ba14d8cc049c5789cc808bcbf3ace2cb21fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.





HASH: 01aa5609c100482ba14d9cc049c5789cc808b6b1bace2db21fb090166e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



3.4.3.1 - Regime De Temperaturas

A área do projeto situa-se entre as isotermas anuais 18° C e 32° C.

O regime térmico vigente na área em estudo caracteriza-se pelas seguintes temperaturas aproximadas:

- Média das temperaturas mínimas: 19,4° C
- Média das temperaturas máximas: 32,0° C
- Temperatura média: 25,7° C
- Temperatura mínima absoluta: 18,0° C
- Temperatura máxima absoluta: 35,0° C

3.4.3.2 - Clima

O Clima da região na qual o trecho está inserido pode ser considerado como quente semi-úmido, com 03 (três) meses secos, de Junho a Agosto. De acordo com o sistema de classificação de “Koppen” enquadra-se na classe A, como tipo AW – clima tropical chuvoso (ou megatérmico, sem inverno), índice pluviométrico anual é de 1304,2 mm e o número de dias chuvosos no ano é de 120 dias, valores próximos aos determinados nos estudos das chuvas.

Em Pontes e Lacerda, a estação com precipitação é opressiva e de céu encoberto; a estação seca é de céu parcialmente encoberto. Durante o ano inteiro, o clima é quente. Ao longo do ano, em geral a temperatura varia de 18 °C a 35 °C e raramente é inferior a 14 °C ou superior a 40 °C.



HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d8cc049c5789cc808b6b3ace2bb2fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquistacoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Precipitação Região Pontes e Lacerda

Mês	Mínima (°C)	Máxima (°C)	Precipitação (mm)
Janeiro	22°	31°	250
Fevereiro	22°	30°	221
Março	22°	30°	216
Abril	21°	31°	123
Maiο	19°	30°	53
Junho	18°	31°	18
Julho	18°	31°	12
Agosto	21°	35°	22
Setembro	23°	35°	46
Outubro	23°	34°	100
Novembro	22°	33°	151
Dezembro	22°	31°	206

A estação quente permanece por 3 meses, entre agosto a outubro, com temperatura máxima média diária acima de 35 °C. A média máxima anual é de 36 °C e a média mínima é de 22 °C.

A estação fresca permanece por 6 meses, de janeiro a junho, com temperatura máxima diária em média abaixo de 31 °C.

É considerado dia com precipitação aquele com precipitação mínima líquida ou equivalente a líquida de 1 milímetro. A probabilidade de dias com precipitação em Pontes e Lacerda varia acentuadamente ao longo do ano.

A estação de maior precipitação dura 6 meses, de outubro a abril, com probabilidade acima de 40% de que um determinado dia tenha precipitação. A probabilidade máxima de um dia com precipitação é de 75% em fevereiro.

A estação seca dura 6 meses, de abril a outubro. A probabilidade mínima de um dia com precipitação é de 5% em 17 de julho.

3.4.3.3 - Vegetação

HASH: 01aa5609c1f00482ba14d9cc049c5789cc808b6b3ace2db21fb0901b6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquistacoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/ff/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



A vegetação predominante da região é a amazônica com pontos com transição para o cerrado. Com uma vegetação muito densa e fechada e grande variedade de espécies, a floresta amazônica caracteriza-se por grande umidade, altos índices de chuva, elevadas temperaturas e pequena amplitude térmica.

Acompanhando essa floresta há uma emaranhada rede de rios, que correm num relevo onde predominam terras baixas (planícies e baixos-planaltos). Os solos são, em geral, pouco férteis.

Ressaltando que atualmente, exceto as áreas de preservação, a vegetação encontra-se antropizada, em sua maior parte, pela agricultura e pecuária.

3.4.3.4 - Relevo

O trecho rodoviário objeto do estudo, tem relação com o relevo dos chapadões que marcam o rebordo do planalto mato-grossense, cujo principal marco é a Chapada dos Parecis e depressão do Guaporé. Apresenta em sua maior porção características plana.

3.4.3.5 - Hidrografia

O trecho em estudo está inserido na bacia do Rio Guaporé, para a qual contribuem os córrego e rios que a rodovia intercepta ao longo do trecho em estudo.

3.4.3.6 - Pluviometria

Para apresentação dos dados pluviométricos na área de influência do trecho em estudo, adotou-se o posto Pontes e Lacerda com séries históricas fornecidas pela Agencia Nacional de Aguas, apresentando uma série histórica de observações consistente e com mais 20 anos.

3.4.3.7 - Estudo das Chuvas Intensas de Projeto

a) Determinação dos Valores Característicos da Chuva de Projeto

Com os dados coletados de chuvas diárias do posto escolhido, elaborou-se um estudo estatístico e determinaram-se as alturas de chuva com duração de um dia, para diferentes tempos de recorrência.

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
Assinado em: 26/03/2026. Juntado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.
HASH: 01aa5609c1f0d82ba14d9cc049c5789cc808bcb3ace2cb22fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://requisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>.



Para a determinação das relações de IDF – INTENSIDADE-DURAÇÃO-FREQUÊNCIA, necessárias ao dimensionamento das obras de drenagem, foi utilizado o Método da Probabilidade Extrema de Gumbel.

Os dados pluviométricos obtidos foram colocados em ordem decrescente da precipitação máxima diária anual, calculando-se as probabilidades. Para isso escolheram-se as maiores alturas de chuva diárias de cada ano de registros disponíveis, organizando-se assim uma série de máximas anuais para a estação considerada, a qual se acha apresentada a seguir:

CÁLCULO DAS ALTURAS DE CHUVAS DIÁRIAS PARA DIFERENTES TEMPOS DE RECORRÊNCIA												
MÉTODO ESTATÍSTICO DE GUMBEL												
Nome da Estação: Pontes e Lacerda			Nº do Posto: 1559000			Município: Pontes e Lacerda/MT						
Ano de Ocorrência	Precipitações Máximas P(mm)	Nº de Ordem (m)	Precip. em Ordem Decrescente P (mm)	P - P̄	(P - P̄)²	$p=100 \times \left(1 - \frac{m}{n}\right)$ (%)	$T_r=100 \times \frac{1}{100-p}$ (anos)	Variável reduzida Y	y - y _n	(y - y _n)²	Fator de Frequência	
1991	56,10	1	148,5	70,65	4.991,68	96,2	25,97	3,2374	2,1225	4,5050	1,9038	
1992	80,80	2	138,0	60,15	3.618,25	92,3	13,00	2,5252	1,4103	1,9889	1,265	
1993	80,00	3	105,7	27,85	775,73	88,5	8,67	2,0992	0,9843	0,9688	0,8829	
1994	92,10	4	99,8	21,95	481,88	84,6	6,50	1,7894	0,6745	0,4550	0,605	
1995	148,50	5	96,2	18,35	336,79	80,8	5,20	1,5438	0,4289	0,1840	0,3847	
1996	88,70	6	92,1	14,25	203,12	76,9	4,33	1,3371	0,2222	0,0494	0,1993	
1997	68,10	7	88,7	10,85	117,76	73,1	3,71	1,1581	0,0432	0,0019	0,0387	
1998	99,80	8	84,5	6,65	44,25	69,2	3,25	1,0004	-0,1145	0,0131	-0,1027	
1999	66,00	9	84,0	6,15	37,85	65,4	2,89	0,8564	-0,2585	0,0668	-0,2319	
2000	62,50	10	81,2	3,35	11,23	61,5	2,60	0,7226	-0,3923	0,1539	-0,3519	
2001	48,10	11	80,8	2,95	8,71	57,7	2,36	0,5957	-0,5192	0,2696	-0,4657	
2002	75,90	12	80,0	2,15	4,63	53,9	2,17	0,4817	-0,6332	0,4009	-0,5679	
2003	96,20	13	75,9	-1,95	3,80	50,0	2,00	0,3665	-0,7484	0,5601	-0,6713	
2004	138,00	14	73,5	-4,35	18,91	46,2	1,86	0,2595	-0,8554	0,7317	-0,7672	
2005	84,00	15	71,6	-6,25	39,04	42,3	1,73	0,1475	-0,9674	0,9359	-0,8677	
2006	81,20	16	68,1	-9,75	95,03	38,5	1,62	0,0403	-1,0746	1,1548	-0,9639	
2007	84,50	17	66,0	-11,85	140,38	34,6	1,53	-0,0584	-1,1733	1,3766	-1,0524	
2008	105,70	18	64,2	-13,65	186,27	30,8	1,44	-0,1703	-1,2852	1,6517	-1,1527	
2009	71,60	19	64,1	-13,75	189,01	26,9	1,37	-0,2693	-1,3842	1,9160	-1,2415	
2010	64,20	20	63,1	-14,75	217,51	23,1	1,30	-0,3828	-1,4977	2,2431	-1,3433	
2011	73,50	21	62,5	-15,35	235,57	19,2	1,24	-0,4961	-1,6110	2,5953	-1,445	
2012	63,10	22	56,1	-21,75	472,98	15,4	1,18	-0,6314	-1,7463	3,0496	-1,5663	
2013	51,10	23	55,7	-22,15	490,54	11,5	1,13	-0,7712	-1,8861	3,5574	-1,6917	
2014	55,70	24	55,1	-22,75	517,48	7,7	1,08	-0,9565	-2,0714	4,2907	-1,8579	
2015	64,10	25	51,1	-26,75	715,46	3,9	1,04	-1,1811	-2,2960	5,2716	-2,0594	
2016	55,10	26	48,1	-29,75	884,95	0,0	1,00					
2017	47,30	27	47,3	-30,55	933,19	-3,9	0,96					
			2.101,90		15.772,00				13,2437	38,3918		
n = 27			Prec Média 77,85					yn 0,5297				
			Desvio Padrão (σ) 24,63					Desvio Padrão (Sn) 1,1149				



HASH: 01aa5609c1f00482ba4d9cc049c5789cc808b6b6b6a2cb2fb09f0f6e6d6d4f4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiloesesepiag.mt.gov.br/followbee-pub/#/validar/630D-9394-25NQ-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA/PRO/2026/05193



Utilizando os dados da tabela acima juntamente com os Tempos de Recorrência (Tr), determinaremos o Fator de Frequência (Kt) das precipitações para cada Tr que será utilizado na Fórmula Geral de Vem Te Chow para determinação do coeficiente $P_{T(1)}$.

FATOR DE FREQUÊNCIA (Kt)							
Tr	Tempo de Recorrência Tr (anos)						
	5	10	15	20	25	50	100
Y	1,500	2,250	2,674	2,970	3,199	3,902	4,600
Yn	0,5297	0,5297	0,5297	0,5297	0,5297	0,5297	0,5297
Y - Yn	0,9702	1,7207	2,1441	2,4405	2,6688	3,3722	4,0704
Sn	1,1149	1,1149	1,1149	1,1149	1,1149	1,1149	1,1149
Kt	0,8702	1,5434	1,9231	2,189	2,3938	3,0247	3,6509

b) Determinação da Curva: Altura de Precipitação x Duração x Tempo de Recorrência

A necessidade de conhecimento das alturas de precipitação para tempos de duração inferiores a 24 horas e a baixa densidade de postos com pluviógrafos que possam proporcionar estes dados, obrigam a extrapolação de dados desses postos até o local do projeto.

O Método das Isozonas, desenvolvido para o Brasil pelo Eng^o José Jaime Taborga Torrico, correlaciona os dados de postos pluviométricos e pluviográficos. Esta correlação permite de maneira simples, a dedução da altura de precipitação para os tempos de concentração necessários, inferiores a 24 horas.

No estudo estatístico descrito no item anterior, calcularam-se, para o posto analisado, as chuvas de um dia, nos tempos de recorrência previstos.

De acordo com a metodologia desenvolvida por Taborga Torrico, estas chuvas de um dia foram convertidas em chuvas de 24 horas multiplicando-se pelo coeficiente 1,12, que é a relação 24 horas/1dia.

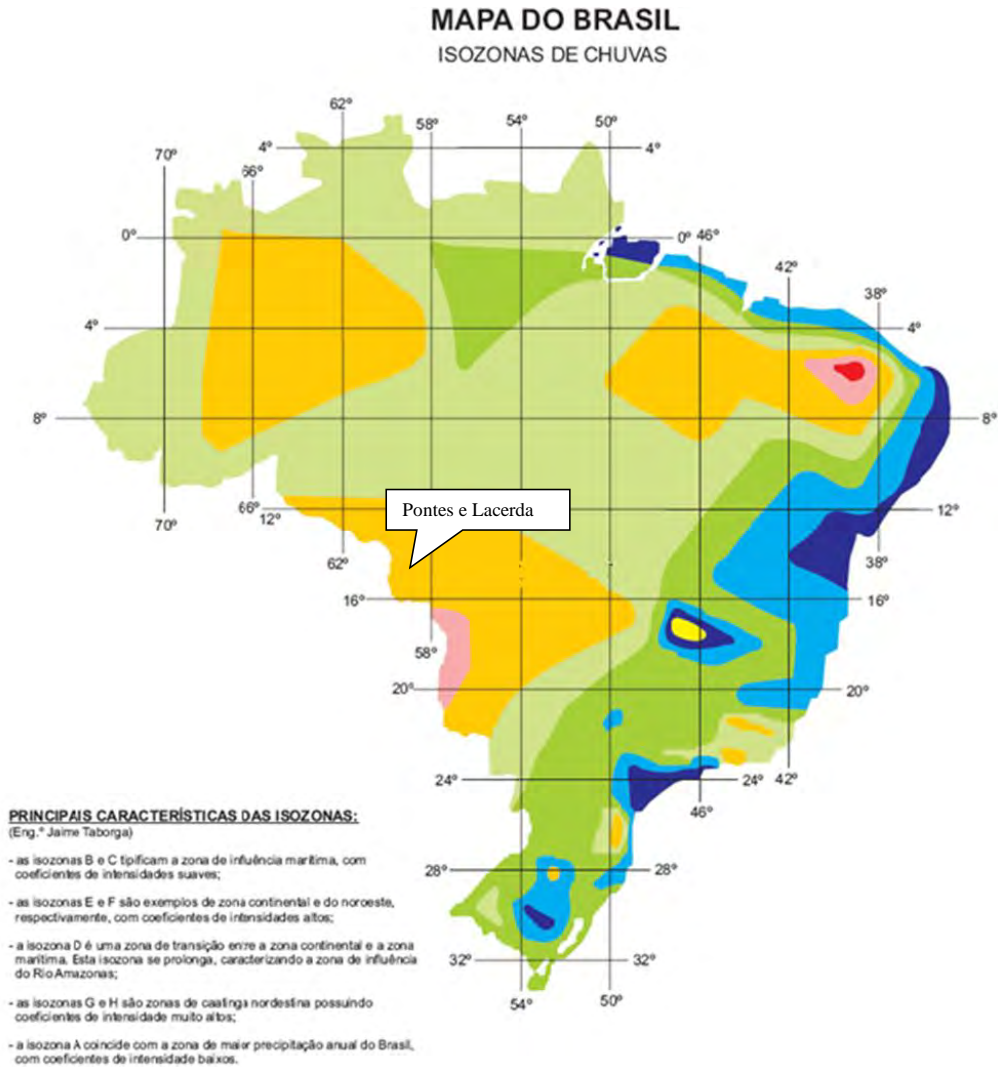
Em seguida determinou-se no mapa abaixo das isozonas que a região do projeto corresponde a **Isozona F**.

HASH: 01aa5609c100482ba14d9cc049c5789cc808b6fba0e2db21fb09016e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aplicacoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A





Após determinada a isozona da região do projeto, foram extraídas da tabela apropriada as porcentagens correspondentes às relações 6 minutos / 24 horas e 1 hora / 24 horas (tabela abaixo). Aplicando-se estas porcentagens sobre as alturas de chuva de 24 horas, foram calculadas as alturas de chuva de 6 minutos e de 1 hora, para cada tempo de recorrência previsto.



ISOZONAS DE IGUAL RELAÇÃO												
TEMPO DE RECORRÊNCIA EM ANOS												
ZONA	1 Hora / 24 horas chuva										6min 24h	Chuva
	5	10	15	20	25	30	50	100	1.000	10.000	5-50	100
A	36,2	35,8	35,6	35,5	35,4	35,3	35,0	34,7	33,6	32,5	7,0	6,3
B	38,1	37,8	37,5	37,4	37,3	37,2	36,9	36,6	35,4	34,3	8,4	7,5
C	40,1	39,7	39,5	39,3	39,2	39,1	38,8	38,4	37,2	36,0	9,8	8,8
D	42,0	41,6	41,4	41,2	41,1	41,0	40,7	40,3	39,0	37,8	11,2	10,0
E	44,0	43,6	43,3	43,2	43,0	42,9	42,6	42,2	40,9	39,6	12,6	11,2
F	46,0	45,5	45,3	45,1	44,9	44,8	44,5	44,1	42,7	41,3	13,9	12,4
G	47,9	47,4	47,2	47,0	46,8	46,7	46,4	45,9	44,5	43,1	15,4	13,7
H	49,9	49,4	49,1	48,9	48,8	48,6	48,3	47,8	46,3	44,8	16,7	14,9

Desse modo, extraindo os valores da tabela acima, obtém-se:

Relações de 6 min / 24 horas e de 1 hora / 24 horas (Isozona F)							
	Período de Retorno - Tr (anos)						
	5	10	15	20	25	50	100
Rel. 6 min / 24h (B)	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139	0,124
Rel. 1h / 24h (A)	0,460	0,455	0,453	0,451	0,449	0,445	0,441

Fonte: Torrico (1975).

Determinação dos valores de $P_{T(1)}$ através da fórmula de Vem Te Chow.

FÓRMULA GERAL DE VEM TE CHOW							
Tr	$P_{T(1)} = P_m + \sigma \times K_t$						
	5	10	15	20	25	50	100
Pm	77,85	77,85	77,85	77,85	77,85	77,85	77,85
Kt	0,8702	1,5434	1,9231	2,1890	2,3938	3,0247	3,6509
σ	24,63	24,63	24,63	24,63	24,63	24,63	24,63
$P_{T(1)}$	99,28	115,86	125,21	131,76	136,81	152,35	167,77

Substituindo os valores de $P_{T(1)}$ na expressão $P_{T(2)} = P_{T(1)} \times 1,12$ temos a altura de precipitação para tempos de duração inferiores a 24:00 horas, conforme quadro a seguir:



Altura de Precipitação para Tempos de Duração Inferior a 24:00 horas							
	$P_{T(2)} = P_{T(1)} \times 1,12$						
	Tempo de Recorrência T_r (anos)						
	5	10	15	20	25	50	100
$P_{T(1)}$	99,28	115,86	125,21	131,76	136,81	152,35	167,77
Coefficiente 24 hs/1 dia	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
$P_{T(2)}$	111,19	129,76	140,23	147,57	153,22	170,63	187,9

Coeficiente de Conversão = 1,12 (metodologia desenvolvida pelo Eng. Jaime Taborga Torrico para converter chuvas de 1 dia em chuvas de 24 horas), conforme a expressão: $P_{T(2)} = P_{T(1)} \times 1,12$

Substituindo os valores da Tabela de Isozonas nas expressões abaixo, teremos para:

$$P_T(6 \text{ min}) = P_{T(2)} \times (A) \Rightarrow \text{Para duração de 6 minutos}$$

$$P_T(1 \text{ hora}) = P_{T(2)} \times (B) \Rightarrow \text{Para duração de 1 hora,}$$

Altura de Precipitação com duração de 6 min e de 1 hora							
	Período de Retorno - T_r (anos)						
	5	10	15	20	25	50	100
PT = Rel. 6 min / 24h (A)	15,45	18,03	19,49	20,51	21,29	23,71	23,29
PT = Rel. 1h / 24h (B)	51,14	59,04	63,52	66,55	68,79	75,93	82,86

Com os valores das alturas de precipitações apresentadas no quadro acima, temos as alturas pluviométricas para cada período de retorno:

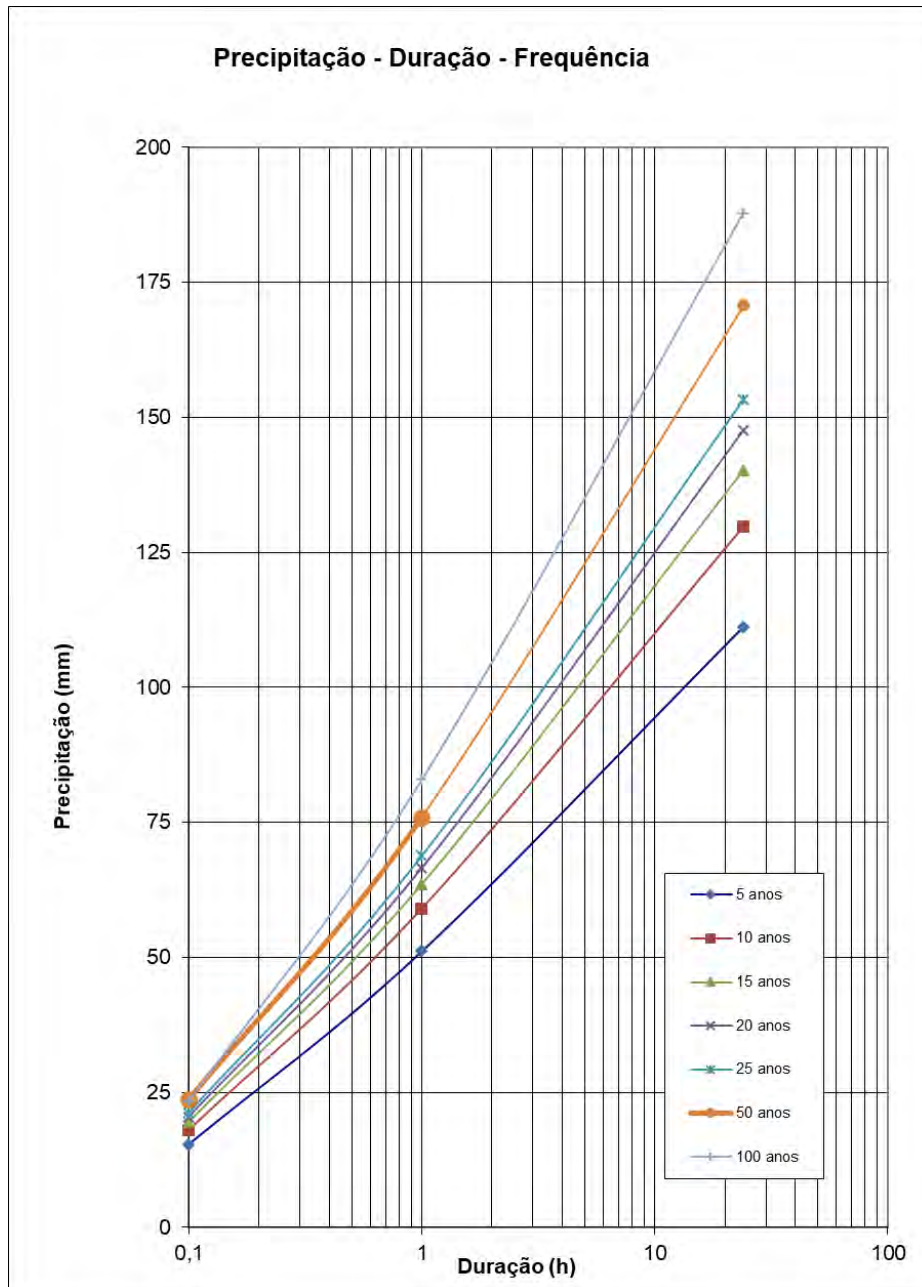
Alturas Pluviométricas (mm)								
Duração		Período de Retorno - T_r (anos)						
Horas	Minutos	5 anos	10 anos	15 anos	20 anos	25 anos	50 anos	100 anos
0,1	6 min	15,45	18,03	19,49	20,51	21,29	23,71	23,29
1	1 hora	51,14	59,04	63,52	66,55	68,79	75,93	82,86
24	24 horas	111,19	129,76	140,23	147,57	153,22	170,63	187,9

Com estes valores, isto é, as alturas de precipitação com durações de 24 horas, 1 hora e 6 minutos, traçou-se, em papel de probabilidade de Hershfield e Wilson, as retas que fornecem as alturas de precipitação em função do tempo de recorrência, para qualquer tempo de duração compreendido entre 6 minutos e 24 horas.



Como no projeto de drenagem utilizam-se tempos de duração de chuva entre 5 e 25 minutos, as alturas de precipitação para estas durações foram obtidas por extrapolação.

A seguir é apresentado o gráfico contendo os segmentos de reta que relacionam as alturas de precipitação com as durações e os tempos de recorrência.



HASH: 01aa5609c1f00482ba4d8cc049c5789cc808b6f3ace2cb2f6090f6e6d6f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Alturas Pluviométricas por Extrapolação (mm)								
Duração		Período de Retorno - Tr (anos)						
Horas	Minutos	5	10	15	20	25	50	100
0,10	6 min.	15,45	18,03	19,49	20,51	21,29	23,71	23,29
0,17	10 min.	23,4	27,1	29,3	30,7	31,8	35,3	36,5
0,25	15 min.	29,7	34,3	37,0	38,8	40,2	44,5	47,0
0,33	20 min.	34,1	39,5	42,5	44,6	46,1	51,0	54,4
0,42	25 min.	37,6	43,4	46,8	49,0	50,7	56,1	60,2
0,50	30 min.	40,4	46,7	50,3	52,7	54,5	60,2	64,9
1,00	1 hora	51,14	59,04	63,52	66,55	68,79	75,93	82,86
2,00	2 horas	64,2	74,5	80,3	84,2	87,2	96,6	105,8
3,00	3 horas	71,9	83,5	90,0	94,6	98,0	108,7	119,2
4,00	4 horas	77,3	89,9	97,0	101,9	105,6	117,2	128,7
5,00	5 horas	81,6	94,9	102,4	107,6	111,5	123,9	136,1
6,00	6 horas	85,0	98,9	106,8	112,2	116,4	129,3	142,1
8,00	8 horas	90,4	105,3	113,7	119,6	124,0	137,9	151,6
10,00	10 horas	94,6	110,3	119,1	125,3	130,0	144,5	159,0
12,00	12 horas	98,1	114,3	123,5	129,9	134,8	150,0	165,0
14,00	14 horas	101,0	117,8	127,2	133,8	138,9	154,6	170,1
16,00	16 horas	103,5	120,7	130,4	137,2	142,4	158,5	174,5
18,00	18 horas	105,8	123,4	133,3	140,2	145,6	162,1	178,4
20,00	20 horas	107,7	125,7	135,8	142,9	148,4	165,2	181,9
22,00	22 horas	109,5	127,8	138,1	145,4	150,9	168,0	185,0
24,00	24 horas	111,19	129,76	140,23	147,57	153,22	170,63	187,90

c) Determinação da Curva: Intensidade de Precipitação x Duração x Tempo de Recorrência.

As intensidades de precipitação foram obtidas a partir dos valores das alturas de chuva, pela utilização da seguinte relação:

$$i = \frac{P}{t}$$

Onde:

i = Intensidade de precipitação, em mm/h.

P = Altura da precipitação, em mm.

t = Tempo de duração, em horas.

Aplicando a relação demonstrada acima nas alturas pluviométricas, origina-se o quadro das Intensidades Pluviométricas apresentado abaixo.

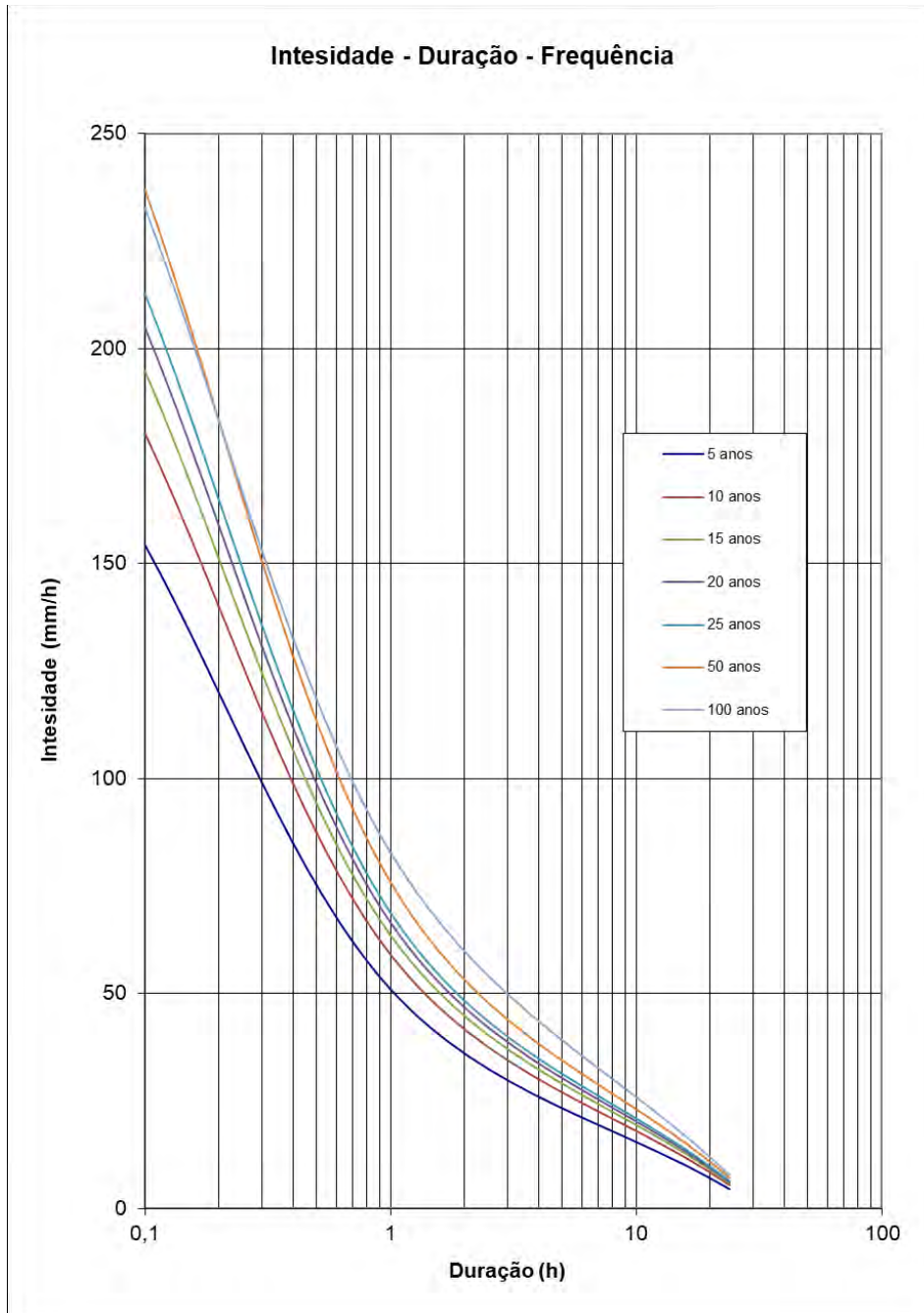


Intensidades Pluviométricas (mm/h)								
Duração		Período de Retorno - Tr (anos)						
Horas	Minutos	5	10	15	20	25	50	100
0,10	6 min. / 0,10 h	154,50	180,30	194,90	205,10	212,90	237,10	232,90
0,17	10 min. / 0,17 h	140,21	162,77	175,55	184,34	190,97	211,77	219,03
0,25	15 min. / 0,25 h	118,61	137,40	148,05	155,32	160,77	177,96	187,98
0,33	20 min. / 0,33 h	102,33	118,42	127,54	133,75	138,38	153,04	163,31
0,42	25 min. / 0,42 h	90,17	104,27	112,27	117,71	121,75	134,58	144,51
0,50	30 min. / 0,50 h	80,79	93,39	100,53	105,38	108,98	120,42	129,86
1,00	1 hora	51,14	59,04	63,52	66,55	68,79	75,93	82,86
2,00	2 horas	32,12	37,23	40,13	42,11	43,60	48,29	52,88
3,00	3 horas	23,97	27,83	30,01	31,52	32,66	36,22	39,72
4,00	4 horas	19,33	22,47	24,25	25,47	26,40	29,31	32,17
5,00	5 horas	16,31	18,97	20,47	21,52	22,31	24,78	27,21
6,00	6 horas	14,17	16,49	17,79	18,70	19,40	21,55	23,68
8,00	8 horas	11,30	13,16	14,21	14,95	15,50	17,24	18,95
10,00	10 horas	9,46	11,03	11,91	12,53	13,00	14,45	15,90
12,00	12 horas	8,17	9,53	10,29	10,82	11,23	12,50	13,75
14,00	14 horas	7,21	8,41	9,09	9,56	9,92	11,04	12,15
16,00	16 horas	6,47	7,55	8,15	8,58	8,90	9,91	10,91
18,00	18 horas	5,88	6,85	7,40	7,79	8,09	9,00	9,91
20,00	20 horas	5,39	6,29	6,79	7,15	7,42	8,26	9,09
22,00	22 horas	4,98	5,81	6,28	6,61	6,86	7,64	8,41
24,00	24 horas	4,63	5,41	5,84	6,15	6,38	7,11	7,83

A seguir é apresentado o gráfico da Intensidade x Duração x Frequência.

HASH: 01aa5609c100482ba14d0cc049c5789cc808bcb3ace2bb21fb09016e6ed6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/ff/validar/630D-9394-25NQ-cfP7Z. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.





HASH: 01aa5609c1f0482ba4d8cc049c5789cc808b68f3ace2db21fb090166ed6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://sigadoc.mt.gov.br/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



3.4.4 - Resultados Obtidos

Após a realização dos Estudos das Chuvas Intensas apresentadas no Volume 3 – Memória Justificativa, podemos definir que o valor da intensidade de precipitação (i) obtido da curva de intensidade – duração – frequência para um tempo de duração de 10 minutos e o tempo de recorrência de 25 anos é igual a **190,97 mm/h**. Qualquer outra intensidade pluviométrica compreendido entre uma duração de 6 minutos até 24 horas de duração e com tempos de recorrência entre 5 e 100 anos é possível ser determinada por meio do gráfico de Intensidade, Duração e Frequência apresentado na seção anterior.

HASH: 01aa5609c1f0482ba4d8cc049c5789cc808b68bace2cb21fb0901b6e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



HASH: 01aa5609c1f0482ba4d8cc049c5789cc808bcb68bace2cb21fb0901b6e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.

3.5 - ESTUDOS GEOLÓGICOS



SINFRACAP202628058A



3.5 - ESTUDO GEOLÓGICO

3.5.1 - Introdução

O presente estudo objetiva demonstrar as características geológicas da região, objeto do presente projeto.

3.5.2 - Geologia Regional

- *Clima*

O Clima da região na qual o trecho está inserido pode ser considerado como quente semi-úmido, com 03 (três) meses secos, de Junho a Agosto. De acordo com o sistema de classificação de “Koppen” enquadra-se na classe A, como tipo AW – clima tropical chuvoso (ou megatérmico, sem inverno), índice pluviométrico anual é de 1304,2 mm e o número de dias chuvosos no ano é de 120 dias, valores próximos aos determinados nos estudos das chuvas.

Em Pontes e Lacerda, a estação com precipitação é opressiva e de céu encoberto; a estação seca é de céu parcialmente encoberto. Durante o ano inteiro, o clima é quente. Ao longo do ano, em geral a temperatura varia de 18 °C a 36 °C e raramente é inferior a 14 °C ou superior a 40 °C.

HASH: 01aa5609c1f0482ba4d8cc049c5789cc808b68b3ace2bb21fb0901b6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Precipitação Pontes e Lacerda

Mês	Mínima (°C)	Máxima (°C)	Precipitação (mm)
Janeiro	22°	31°	250
Fevereiro	22°	30°	221
Março	22°	30°	216
Abril	21°	31°	123
Maiο	19°	30°	53
Junho	18°	31°	18
Julho	18°	31°	12
Agosto	21°	35°	22
Setembro	23°	35°	46
Outubro	23°	34°	100
Novembro	22°	33°	151
Dezembro	22°	31°	206

• Vegetação

A vegetação predominante da região é a amazônica, com trechos mistos de cerrado. Com uma vegetação densa e fechada e grande variedade de espécies, a floresta amazônica caracteriza-se por grande umidade, altos índices de chuva, elevadas temperaturas e pequena amplitude térmica.

Acompanhando essa floresta há uma emaranhada rede de rios, que correm num relevo onde predominam terras baixas (planícies e baixos-planaltos). Os solos são, em geral, pouco férteis.

O solo da floresta amazônica é em geral bastante arenoso. Possui uma fina camada de nutrientes que se forma a partir da decomposição de folhas, frutos e animais mortos. Esta camada é rica em húmus, matéria orgânica muito importante para algumas espécies de plantas da região. Em áreas desmatadas, as fortes chuvas "lavam" o solo, carregando seus nutrientes. É o chamado processo de lixiviação, que deixa os solos amazônicos ainda mais pobres. Apenas 14% de todo o território pode ser considerado fértil para a agricultura.

Compõem o bioma Amazônia planícies (terrenos com pouca variação de altitude), depressões (tipo de relevo aplainado, onde são encontradas colinas baixas) e planaltos (terrenos com superfície elevada).

HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d6cc049c5789cc808b6b3ace2cb22fb090f66e6d6f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aplicacoes.sigadoc.mt.gov.br/flowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



Vale salientar que a área do entorno do projeto já encontra-se antropizada pela ação da agricultura e pecuária na região.

- **Hidrografia**

Os Rios que compõe a região são: Rio Barbadinho, Rio Gomalina, Rio do Cágado, Rio Alegre e o Rio Guaporé, este último o de maior importância para a região e para a Cidade de Pontes e Lacerda, está inserido na Bacia Amazônica, na sub-bacia do Alto Guaporé e afluentes diretos no Rio Amazonas.

- **Geomorfologia**

Com base nas características genéticas, nas formas e altimetria, foram definidas as seguintes unidades geomorfológicas:

- ✓ **Chapada dos Parecis**

Localizada no sudoeste do estado de Mato Grosso, próximo à fronteira com a Bolívia. Situando-se em região central da América do Sul. De suas nascentes duas grandes bacias hidrográficas se formam: a Amazônica, dos rios Guaporé, Culuene, Papagaio e a Platina já que ali nasce o rio Paraguai, que se integrará depois ao Paraná, formando assim o sistema platino. Sua região é banhada por inúmeras cachoeiras e águas cristalinas.

Cerrado e Floresta Amazônica. A região também integra dois, dos três ecossistemas de Mato Grosso: a Amazônia e o Pantanal. Com topografia plana e leves ondulações.

Floresta Amazônica (em Rondônia) e Cerrado em boa parte do Mato Grosso. Há também áreas de floresta tropical, principalmente no Mato Grosso.

Localizada na Bacia Amazônica. Os principais rios são: Ji-Paraná, Juruena, Papagaio, do Sangue e Guaporé.

- ✓ **Depressão do Guaporé**

Forma de relevo de compartimentos com superfície plana, com predomínio de pediplanos e também relevos residuais dissecados em formas de topos arredondados e aguçados, quase sempre encostas abruptas. Essa depressão abrange os municípios de Pontes e Lacerda, Nova Lacerda e Vila Bela da Santíssima Trindade.

- ✓ **Planícies do Alto e Médio Guaporé**



Áreas de acumulação, sujeitas a inundações. Sedimento quaternário, de solo laterítico hidromórfico. Essas planícies abrangem o município de Vila Bela da Santíssima Trindade e cidades do entorno, como Pontes e Lacerda.

- **Pedologia**

Associadas às várias litologias presentes na região foram identificadas várias classes de solos, com dois perfis distintos:

Distrófico: solos de baixa fertilidade, com saturação de bases e alumínio menor que 50%;

Álico: possui saturação com alumínio igual ou superior a 50%.

As características pedológicas da região são apresentadas no mapa seguinte.

HASH: 01aa5609c1f0482ba14d8cc049c5789cc808bcb61bace2bb21fb0901b6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Podzólico Vermelho-Amarelo Distrófico (PVd)

A diferença textural dificulta a infiltração de água no solo e o torna suscetível à erosão. Com Presença de camadas úmidas no perfil por longos períodos favorecendo o aparecimento de doenças. Possuindo horizonte superficial, com boa estrutura, bom teor de carbono, mas de baixa fertilidade. Não apresentam nenhuma característica restritiva no quarto nível de classificação.

Podzólico Vermelho-Amarelo Álico (PVa)

Com restrições de permeabilidade, sugerido por suas feições morfológicas, e pela baixa capacidade de infiltração de água no solo. No complexo sortivo os teores de alumínio são altos, sendo crescentes com a profundidade, exceto no horizonte C/Cr.

Latossolos Vermelho Escuro Distrófico (LEd)

São solos minerais com teores médios a altos de Fe_2O_3 , conhecidos anteriormente como Latossolos vermelho-escuro. Possuem textura argilosa, muito argilosa ou média. Suas condições físicas aliadas ao relevo plano ou suavemente ondulado favorecem sua utilização para a agricultura. Os de textura média são mais pobres e podem ser degradados facilmente por compactação e erosão.

• Geologia

A geologia regional apresenta as seguintes formações com suas respectivas unidades litoestratigráficas:

Aluviões Atuais (Ha): composto de cascalho, areia, silte e argila inconsolidados; ocorrem em terraços e em ilhas das calhas dos rios atuais;

Superfície Paleogênica Peleplanizada com Latossolização (Tpspl): paleossolos argilosos e argilo-arenosos micro agregados de coloração vermelho escura. Podem apresentar na base crosta ferruginosas, raramente com nódulos concessionários de caulinita sotopostos às crostas ferruginosas.

Geomorfologia Local

O quadro geomorfológico do município é composto por planícies, pelo Planalto do Parecis, pela Depressão do Guaporé e pelo Pantanal do Alto Guaporé, que compõem o Vale do Guaporé, área de transição entre a Floresta Amazônica e o Cerrado. O solos predominantes



são o latossolo e o podizólico. A formação vegetal típica da região é representada em grande parte de Floresta Estacional Semidecidual e Cerrado. A intensa exploração do garimpo marca o relevo até hoje.

O município abriga também a maior parte do Parque Estadual Serra de Santa Bárbara onde se situa a Serra do Monte Cristo com o ponto mais alto do estado de Mato Grosso.

As unidades geomorfológicas encontradas na região foram T11, com um sistema de dissecação e formas dissecadas com topos apresentando morfologias tabulares. A53 com a dissecação em escarpa com topos apresentando morfologias aguçadas e por fim A43 com a dissecação em Colinas e Morros e também com morfologias aguçadas.

O resumo geomorfológico da região de implantação da Rodovia MT-473.

Resumo da Geomorfologia do local

Unidades	T11	A53	A43
Identificação	Di/s (t11)	EF/f (a53)	Cl-Mr/f (a43)
Grau de entalhamento	Muito Fraco	Muito Forte	Forte
Densidade de Drenagem	Muito Baixa	Média	Média
Dissecação	Suave	Forte	Forte

A seguir apresentamos o mapa geomorfológico e geológico da região.

HASH: 01aa5609c100482ba4d8cc049c5789cc808bcb68bace2db21fb0901b6e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aplicacoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.

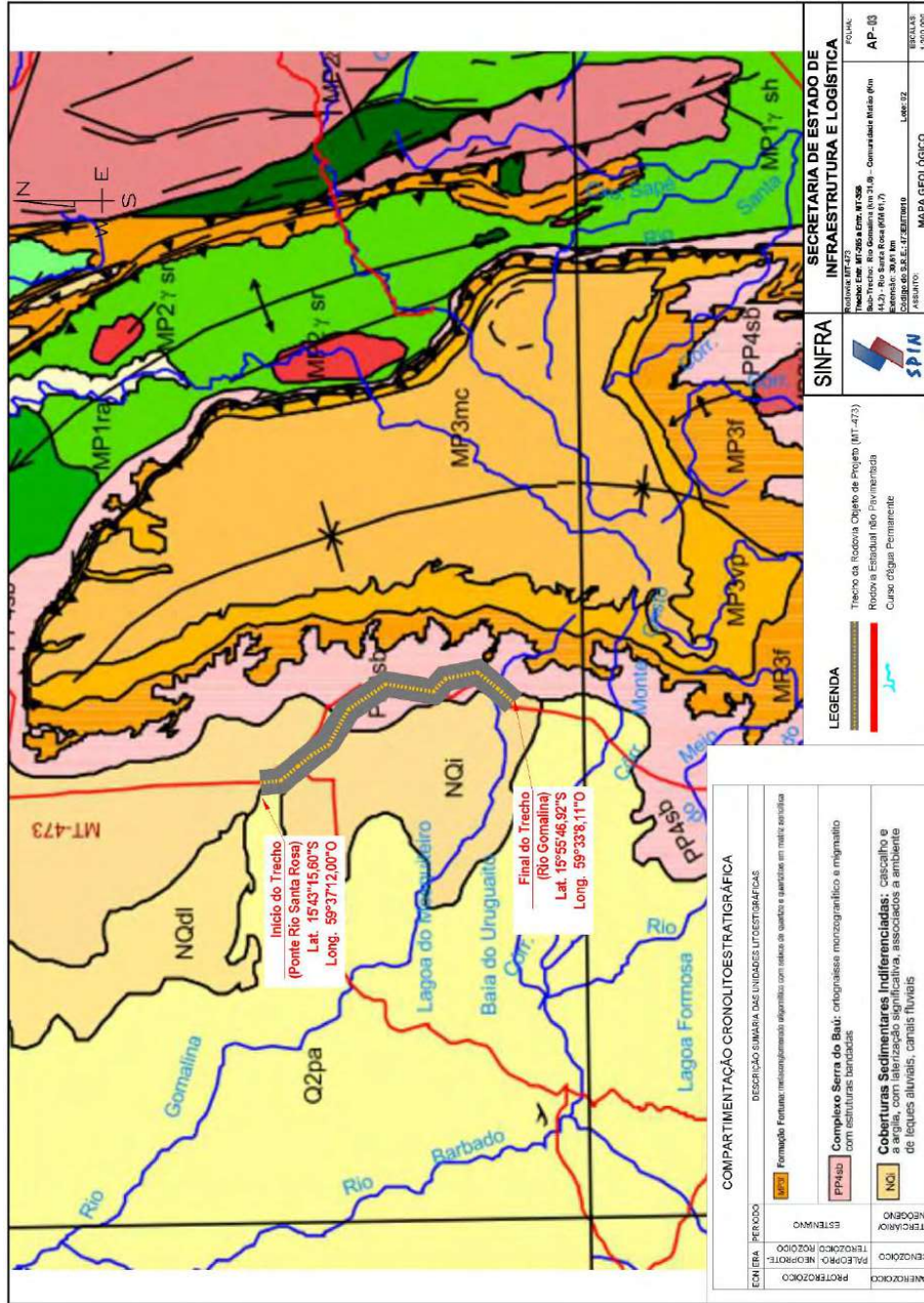


HASH: 01aa5609c1f0482ba14d8cc049c6789cc808b68bace2cb21fb0901b6e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A





HASH: 01aa5609c100482ba14d9cc049c6789cc808b61baca2db21fb09f0166e6d6f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://apostolicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Domínio Jauru (PP4sb)

O domínio Jauru corresponde a um terreno tectono-estratigráfico, localizado no extremo sudeste do Cráton Amazonas. Sua evolução ocorreu no Paleoproterozóico entre 1.795 e 1.724 Ma., enquanto os terrenos vizinhos se formaram no Mesoproterozóico, a partir de 1.500 Ma. O terreno está envolvido nas orogêneses do Ciclo Orogenético Sunsás, na extremidade sul, pelo Cráton Amazonas. O Terreno Jauru é caracterizado por uma associação de rochas plutônicas do tipo TTG e rochas metavulcanossedimentares. A associação plutônica é constituída por ortognaisses, migmatito e intrusões tonalíticas, granito e monzogranito sin a tardicinemáticos, além de granitos não deformados mais jovens e sills máficos que fazem parte dos complexos Alto Guaporé e Serra do Baú com idades U-Pb distribuídas no intervalo de 1,79 a 1,75Ga. A associação metavulcanossedimentar é representada pelos litótipos do Grupo Alto Jauru estruturados segundo um trend NW-SE e consistem de metabasaltos toleíticos, com níveis de rochas vulcânicas félsicas a intermediárias, formações ferríferas bandadas e chert, afetados por intrusões de peridotitos e gabros. Essa associação é interpretada, por alguns autores, como uma sequência tipo greenstone belt. As rochas vulcânicas máficas foram caracterizados geoquimicamente como basaltos de cadeia meso-oceânica, algumas com tendência a basaltos de arco, enquanto que os tonalitos são derivados de arco (Pinho et al., 1997). Os ortognaisses e migmatitos que ocorrem como núcleos em estrutura tipo domo, nos flancos e interior das sequências Vulcano sedimentares são tidos como resultantes da deformação e metamorfismo das porções mais profundas desses cinturões Vulcano sedimentares.

O Terreno Jauru está seccionado por vários corpos intrusivos de composição tonalítica a granítica. Esses corpos possuem idades U-Pb que variam de 1.567 a 1.536 Ma., com TDM de 1,88 a 1,77Ga., sugerindo que os magmas foram derivados provavelmente das rochas do embasamento do Terreno Jauru. Os dados geoquímicos são indicativos de magmas calcialcalinos derivados de arco magmático e esse alinhamento de corpos graníticos tem sido relacionados ao desenvolvimento de um orógeno (Orógeno Cachoeirinha) de idade pré-Sunsás (Tassinari et al., 2000). Relacionado a este domínio são encontrados importantes mineralizações de Geologia e Recursos Minerais do Estado de Mato Grosso 36 sulfetos nos municípios de Cabaçal e Araputanga que constituem o distrito polimetálico da faixa Cabaçal.



Grupo Aguapeí - Formação Fortuna (MP3f)

Esta formação é composta por metaconglomerado oligomítico basal com seixos de quartzo e seixos de quartzitos subordinados, em matriz sericítica. Na serra de São Vicente, os conglomerados são sobrepostos por metarenitos e metapelitos avermelhados subordinados, constituindo um pacote sedimentar de mais de 1000 metros de espessura. Os conglomerados representam porções distais de leques aluviais. Os arenitos são essencialmente ortoquartzíticos, em geral micáceos, com menos que 5% de feldspatos. Os grãos apresentam seleção e esfericidade de moderada a boa, predominando as formas subarredondadas sobre as angulosas. Petrograficamente foram descritos metaquartzo-arenitos, subarcóseos, subarenitos líticos e quartzo-wacke. As estruturas primárias são representadas por estratificação cruzada acanalada e, subordinadamente, tabular. Ambas constituem sets com estratos de 0,50 a 5 centímetros de espessura, localmente com granodecrescência ascendente, as quais indicam depósitos fluviais do tipo dunas subaquosas e/ou barras transversais.

Formação Araguaia (nqi)

Definida por Barbosa et al.(1966) no vale do Rio Araguaia. É formada por um conglomerado basal, siltes e areia siltosa, inconsolidados e mal selecionados de derivação continental. Pena et al.(1975) estenderam a área de ocorrência da Formação Araguaia até a região de Barra do Garças. Lacerda Filho et al. (1999) retomaram a denominação original e consideraram a Formação Araguaia, individualizando os terrenos mais antigos como coberturas arenosas indiferenciadas e subdividiram esta unidade em duas fácies: Fácies Terraços Aluvionares (Qag1) e Fácies Depósitos Aluvionares (Qag2). A primeira é constituída de sedimentos siltico-argilosos e arenosos, semiconsolidados, tendo conglomerado basal parcialmente laterizado. A segunda formada por sedimentos argilo-siltico e arenosos, inconsolidados, flúviolacustroso, que preenchem as depressões geradas através de reativações neotectônicas que ocorreram no Vale do Rio Araguaia. Estes sedimentos, depositados em estruturas extensionais, foram reativados por falhas transcorrentes de direções NE-SW, NW-SE, N-S e EW (Del'Arco et al.,1998; Gesicki e Riccomini, 1998). Na Fazenda Canadá(GO) Pena (1975) determinou através furo de sonda uma espessura aproximada de 48m para a Formação Araguaia, onde predominam areias inconsolidadas, com lentes de argila e cascalho. Araujo e Carneiro (1977) utilizando estudos sísmicos na ilha do Bananal, concluíram que o seu substrato é composto provavelmente por rochas metassedimentares e/ou ígneas, localizadas a uma profundidade que varia de 170-320m.



7.5.3 - Geologia Local

No início do seguimento há um solo com característica **Podzólico Vermelho-Amarelo Distrófico (PvD)**, que possui dificuldades de infiltração de água no solo e o torna suscetível à erosão. Possuindo baixa fertilidade. A partir da metade do traçado até o final do mesmo, encontramos o **Podzólico Vermelho-Amarelo Álico (PvA)** com restrições de permeabilidade e baixa capacidade de infiltração de água no solo e também **Latosolos Vermelho Escuro Distrófico (LEd)** com teores médios a altos de Fe_2O_3 . Com textura argilosa, muito argilosa ou média. Essas condições físicas aliadas ao relevo plano ou suavemente ondulado favorecem sua utilização para a agricultura. Já os solos argilosos de textura média são mais pobres e podem ser degradados facilmente por compactação e erosão.

A presença dos Aluviões Atuais ocorrem ao longo dos cursos d'água (rios), planícies de inundação, transbordamento e canal incluindo depósito de cobertura.

Os lineamentos ou lineações estruturais, apresentam-se no início e no final do trecho, observando ainda que os mesmos localizam-se próximos aos córregos e rios.

HASH: 01aa5609c100482ba14d8cc049c5789cc808bcb61bace2bb21fb0901b6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



HASH: 01aa5609c1f0482ba14d8cc049c5789cc808b6fba92cb21fb0901b6e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.

3.6 - ESTUDOS GEOTÉCNICOS



SINFRACAP202628058A



3.6 - ESTUDOS GEOTÉCNICOS

3.6.1 - Objetivo

Os estudos geotécnicos relativos ao subleito, empréstimos laterais e caixas de empréstimos visaram aferir as características dos solos encontrados nestes locais, para embasar a movimentação de terras para a constituição do terrapleno. Paralelamente, foram estudadas áreas (ocorrências) para sub-base e base, assim como jazidas de material pétreo e areais, objetivando a definição das camadas do pavimento projetado e utilização nas obras de drenagem.

3.6.2 - Procedimento

Os estudos geotécnicos foram executados, segundo a IS-206. Instrução de Serviços para Estudos Geotécnicos, integrante das diretrizes básicas para elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários do DNIT.

- **Estudo do Subleito**

Ao longo da diretriz locada na sequência eixo-bordo-eixo, foram realizadas as sondagens do subleito com espaçamento de 200,00 em 200,00 m entre furos, os quais atingiram profundidade entre 1,00 m a 1,50 m abaixo do greide de terraplenagem projetado. Quando da ocorrência de variação da homogeneidade do material o espaçamento entre furos foi reduzido para 100 metros ou menos. Nos trechos de passagem de corte para aterro ou vice-versa, obrigatoriamente foi realizada uma sondagem nesse ponto.

Com o material coletado foram realizados os seguintes ensaios:

- a) Granulometria por peneiramento;
- b) Limites de plasticidade e liquidez;
- c) Compactação (DNER-ME 129/94);
- d) ISC (DNER-ME 049/94);

- **Estudo de Empréstimos Laterais e Caixas de Empréstimos**



Para suprir a terraplenagem dos volumes necessários a sua construção, foram previstos tanto empréstimos laterais. Nas caixas de empréstimos com áreas menores que 10.000m², foram executados no mínimo 03 (três) furos, e para o caso de áreas maiores que 10.000m², foram implantadas malhas reticuladas de 50,0m do lado em cujos vértices foram coletadas amostras. Em função da homogeneidade do material, em que pese profundidades acima de 1,00m, não foi necessária a divisão de horizontes do material para estudo.

Os empréstimos laterais foram sondados de 200,00 em 200,00m, com profundidade variando de 1,50 m a 2,00m.

Com o material coletado nos pontos de sondagem, foram realizados os seguintes ensaios:

- a) Granulometria por peneiramento;
- b) Limite de plasticidade;
- c) Limite de liquidez;
- d) Compactação (DNIT-ME 129/94);
- e) ISC (DNIT-ME 049/94);

• *Estudo dos Cortes*

Quando da ocorrência de corte, foram feitos pelo menos 2 furos de sondagem, independentes do espaçamento de 200 em 200 metros. Nos pontos de passagem e no ponto mais alto dos cortes, os furos de sondagem, executados a trado, atingiram a profundidade de 1,50 m abaixo do greide de terraplenagem para observações do “*NA*”. Após a abertura dessas sondagens elas permaneceram abertas por um período de 24 (vinte quatro) horas, com a finalidade de verificar a presença e o nível do lençol freático e também de fixar a granulometria do filtro dos drenos profundos a serem executados para o efetivo rebaixamento do lençol freático a pelo menos 1,50 metros abaixo do greide de terraplenagem.

• *Estudo de Ocorrências de Materiais para a Pavimentação*

1. Estudo de Ocorrências Para Sub-base e Base

HASH: 01aa5609c1f00482ba14d0cc049c6789cc808b68b3ace2cb21fb09016e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Foram estudadas três ocorrências (J-04, J-05 e J-06) que serão utilizadas tanto para a base quanto para sub-base. A jazida J-04 está localizada nas estacas 3858 + 0,00 ao lado direito adentrando por um acesso de 180 metros até o seu interior, a jazida J-05 localiza-se na estaca 4143+10,00 do lado esquerdo e encontra-se a 818 metros da rodovia, a jazida J-06 localiza-se próximo ao final do trecho na estaca 4474+10,00 também do lado esquerdo a 1287 metros da rodovia. Em ambas jazidas foram realizados os seguintes ensaios com o material coletado.

- a) Granulometria simples;
- b) Índices físicos (LL e LP);
- c) Equivalente de areia;
- d) Compactação (DNIT-ME 129/94 Método B e C);
- e) ISC (DNIT-ME 049/94);
- f) Densidade “in situ” (frasco de areia).

2. Estudos de Material Pétreo

Não existindo jazidas naturais a serem estudadas no segmento optou-se pela escolha de material pétreo, proveniente de pedra comercial que possuísse capacidade de produção, melhor material e o menor preço a partir do binário do custo do material + custo do transporte. Após verificação da sua capacidade de produção, foi indicada a Pedreira “SERRANA”, localizada em Pontes e Lacerda-MT, a 95,6 Km do início do trecho.

Com o material britado coletado foram realizados os seguintes ensaios:

- Abrasão Los Angeles;
- Adesividade;
- Índice de forma.

3. Estudo de Areias

Por apresentar material qualificado e menor distância de transporte foi indicado a Areira Carvalho em Pontes e Lacerda-MT, localizada a 58,4 Km do início do trecho.

No material coletado foram realizados os seguintes ensaios:

- Granulometria por peneiramento;
- Equivalente de Areia.

3.6.3 - Análise Estatística dos Resultados



Em cada um dos segmentos homogêneos, os solos serão agrupados segundo sua classificação HRB. Para cada grupo de solos serão determinados a média, o desvio padrão, o coeficiente de variação e o índice de suporte de projeto (IS_p).

a) Cálculo da média aritmética

A média aritmética dos resultados de cada grupo de ensaios é dada pela expressão:

Onde:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

\bar{x} = média aritmética;

$\sum x$ = somatória dos valores;

N = número de amostras ≥ 9

b) Cálculo do Desvio Padrão

O desvio padrão é dado pela fórmula:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N-1}}$$

Onde:

σ = Desvio padrão;

x = Valores individuais;

\bar{x} = Valor da média aritmética;

N = Nº de amostras.

c) Cálculo do Coeficiente de Variação

É calculado pela fórmula:

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{x}}$$

Onde:

CV = Coeficiente de variação;

σ = Desvio padrão;

\bar{x} = Valor da média aritmética.

d) Cálculo do μ máximo e μ mínimo



Os valores máximos e mínimos foram calculados pelas expressões:

$$\mu_{\text{Máximo}} = \bar{x} + \frac{1,29 \sigma}{\sqrt{N}} + 0,68 \sigma$$

$$\mu_{\text{Mínimo}} = \bar{x} - \frac{1,29 \sigma}{\sqrt{N}} - 0,68 \sigma$$

3.6.5 – Resultados Obtidos

- **Subleito**

Após a avaliação dos resultados dos estudos geotécnicos realizados no sub-leito e empréstimos laterais, ficou constatada a presença de solos dos tipos A-1b (1,0%), A-2-4 (25,6%), A-2-6 (0,5%), A-4 (65,0%), A-5 (4,4%), A-6 (1,5%), A-7-5 (1,5%) e A-7-6 (0,5%). Foi observado a predominância de solos A-2-4 e A-4. Diante dessa predominância de solos em cada segmento do trecho em estudo, o mesmo foi dividido em três segmentos homogêneos a saber: o 1^a segmento homogêneo compreendido entre as estacas 3399+0,00 (início do trecho) até a estaca 3925+0,00 (com 10,52 km), 2^o segmento homogêneo da estaca 3925+0,00 até a estaca 4435+0,00 (com 10,20 km) e o 3^o segmento homogêneo da estaca 4435+0,00 até a estaca 4930+0,00 final do trecho do lote 2 (com 9,90 km).

Os resultados obtidos relativos ao ISC por sua variação de valores nos 03 (três) segmentos homogêneos estão discriminação abaixo:

Os resultados obtidos relativos ao ISC por sua variação de valores nos 03 (três) segmentos homogêneos estão discriminação abaixo:

Segmento		ISp. (%)
Estaca Inicial	Estaca Final	
3399+3,59	3925+0,00	14,0
3925+0,00	4435+0,00	14,0
4435+0,00	4930+0,00	12,0



- **Análise Estatística do Sub-Leito**

HASH: 01aa5609c1f0482ba14d8cc049c5789cc808b68bace2dbb21fb0901b6e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



RESUMO DO TRATAMENTO ESTATÍSTICO DO SUBLEITO						
Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO Local: MT-473 Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7) Extensão: 30,61 km					PROCEDENCIA DO MATERIAL SUBLEITO	
GRUPO DE SOLOS		Estaca 3399 a Estaca 3925 (extensão: 10,52 km)			ENERGIA INTERMEDIÁRIA 12 GOLPES	
CLASSIFICAÇÃO H.R.B.						
ANÁLISE ESTATÍSTICA		Nº AMOSTRAS	MEDIA X	σ	X _{min.}	X _{max.}
GRANULOMETRIA	2"	55	100,00	0,00	100,00	100,00
	1"	55	100,00	0,00	100,00	100,00
	3/8"	55	99,90	0,22	99,71	100,09
	4	55	98,63	2,67	96,34	100,91
	10	55	94,83	6,41	89,35	100,31
	40	55	71,41	11,91	61,24	81,58
	200	55	41,46	11,57	31,58	51,34
ÍNDICES FÍSICOS	LL	55	1,98	8,31	-5,12	9,08
	IP	55	0,59	2,47	-1,52	2,70
ÍNDICE DE GRUPO (IG)		55	1,78	1,64	0,37	3,18
COMPACTAÇÃO LABORATÓRIO	UMIDADE ÓTIMA (%)	55	11,62	2,62	9,38	13,86
	DENS. (kg/m³)	55	1.916,30	88,04	1.841,12	1.991,48
	EXPANSÃO (%)	55	0,17	0,13	0,06	0,29
	I.S.C. (%)	55	24,34	11,39	14,61	34,07

FAIXA GRANULOMÉTRICA - "F"

I.S.C_{subleito} (%) : 14,61	
I.S.C_{projeto} (%) : 14,00	

HASH: 01aa5609c100482ba4d8cc049c5789cc808b68b3ace2db21fb0901b6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/ff/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193



RESUMO DO TRATAMENTO ESTATÍSTICO DO SUBLEITO						
Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO Local: MT-473 Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7) Extensão: 30,61 km					PROCEDENCIA DO MATERIAL SUBLEITO	
GRUPO DE SOLOS		Estaca 3925 a Estaca 4435 (extensão: 10,20 km)			ENERGIA INTERMEDIÁRIA 12 GOLPES	
CLASSIFICAÇÃO H.R.B.						
ANÁLISE ESTATÍSTICA		Nº AMOSTRAS	MEDIA X	σ	X _{min.}	X _{max.}
GRANULOMETRIA	2"	51	100,00	0,00	100,00	100,00
	1"	51	100,00	0,00	100,00	100,00
	3/8"	51	99,99	0,05	99,95	100,03
	4	51	99,76	0,46	99,37	100,16
	10	51	97,22	1,09	96,28	98,16
	40	51	73,99	7,36	67,65	80,32
	200	51	42,86	13,96	30,84	54,87
ÍNDICES FÍSICOS	LL	51	0,03	0,11	-0,06	0,12
	IP	51	0,02	0,08	-0,05	0,09
ÍNDICE DE GRUPO (IG)		51	2,19	1,98	0,48	3,89
COMPACTAÇÃO LABORATÓRIO	UMIDADE ÓTIMA (%)	51	10,73	2,37	8,69	12,77
	DENS. (kg/m³)	51	1.954,10	93,40	1.873,72	2.034,48
	EXPANSÃO (%)	51	0,15	0,12	0,04	0,25
	I.S.C. (%)	51	25,72	9,56	17,49	33,94

FAIXA GRANULOMÉTRICA - "F"

I.S.C_{subleito} (%) : 17,49	
I.S.C_{Projeto} (%) : 14,00	

HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d8cc049c5789cc808b68b3aca2db21fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/ff/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



RESUMO DO TRATAMENTO ESTATÍSTICO DO SUBLEITO						
Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO Local: MT-473 Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7) Extensão: 30,61 km					PROCEDENCIA DO MATERIAL SUBLEITO	
GRUPO DE SOLOS			Estaca 4435 a Estaca 4930 (extensão: 9,90 km)		ENERGIA INTERMEDIÁRIA 12 GOLPES	
CLASSIFICAÇÃO H.R.B.						
ANÁLISE ESTATÍSTICA		Nº AMOSTRAS	MEDIA X	σ	X _{min.}	X _{max.}
GRANULOMETRIA	2"	51	100,00	0,00	100,00	100,00
	1"	51	100,00	0,00	100,00	100,00
	3/8"	51	100,00	0,03	99,97	100,02
	4	51	99,93	0,18	99,78	100,09
	10	51	97,48	0,77	96,82	98,14
	40	51	72,11	8,29	64,98	79,25
	200	51	45,65	12,78	34,66	56,65
ÍNDICES FÍSICOS	LL	51	0,05	0,13	-0,07	0,16
	IP	51	0,04	0,11	-0,05	0,13
ÍNDICE DE GRUPO (IG)		51	2,48	2,11	0,67	4,30
COMPACTAÇÃO LABORATORIO	UMIDADE ÓTIMA (%)	51	11,49	3,09	8,83	14,16
	DENS. (kg/m³)	51	1.934,84	104,59	1.844,83	2.024,85
	EXPANSÃO (%)	51	0,18	0,12	0,08	0,29
	I.S.C. (%)	51	20,85	10,45	11,85	29,85
<p style="text-align: center;">FAIXA GRANULOMÉTRICA - "F"</p>						
I.S.C _{subleito} (%):			11,85			
I.S.C _{Projeto} (%):			12,00			

HASHT: 01aa5609c1f00482ba4d8cc049c5789cc808bcb68b3ace2abb21fb090166e6d6f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://sigadoc.mt.gov.br/validador/pub/validador630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



- ***Análise Estatística da Ocorrência Utilizada para Sub-base e Base de Pavimento J-04***
Estaca: 3858 + 0,00 – Lado Direito



SINFRACAP202628058A



HASH: 01aa5609c1f0482ba4d8cc049c5789cc808bcb6fbace2cb2f6090f6e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



TRATAMENTO ESTATÍSTICO DO MATERIAL TERROSO						
LOCAL: Rodovia MT- 473 TRECHO: Entr. MT-265 a Entr. MT-358 SUBTRECHO: Rio Gomalina (KM 31,0) – Comunidade Matão (Km 44,2) Rio Santa Rosa (KM 61,7) EXTENSÃO: 30,61 Km CÓDIGO DO S.R.E.: 473EMT0010				PROCEDENCIA DO MATERIAL JAZI DA O4		
				APLICAÇÃO: BASE		
				ENERG. COMPAC.: 55 GOLPES		
Classificação H.R.B: A-2-6						
Tipo da Vegetação: PASTAGEM						
Proprietário: -						
Endereço: -						
Área Utilizada: 106.763,79				Malha de distribuição Furos (m): 50 x 50		
Esp. Média do Expurgo (m): 0,19				Volume do Expurgo (m3): 20.285,12		
Profundidade Média (m): 1,22				Volume Util (m3): 130.251,82		
Acesso na Estaca: 3858+0,00 LD				Distância até o Eixo (m): 180,00		
ANÁLISE ESTATÍSTICA		Nº AMOSTRAS	MEDIA X	σ	X _{min.}	X _{max.}
GRANULOMETRIA	2"	9	100,00	0,00	100,00	100,00
	1"	9	100,00	0,00	100,00	100,00
	3/8"	9	86,41	3,66	82,35	90,46
	4	9	64,75	6,24	57,82	71,68
	10	9	43,76	6,82	36,18	51,33
	40	9	27,74	4,83	22,38	33,10
	200	9	12,88	3,06	9,49	16,28
ÍNDICES FÍSICOS	LL	-	NL	NL	NL	NL
	IP	-	NP	NP	NP	NP
ÍNDICE DE GRUPO (IG)		9	0,00			
COMPACTAÇÃO LABORATÓRIO	UMIDADE ÓTIMA (%)	9	7,75	0,54	7,16	8,35
	DENS. (kg/m³)	9	2,14	0,03	2,11	2,18
	EXPANSÃO (%)	9	0,06	0,03	0,03	0,09
	I.S.C. (%)	9	96,32	10,13	85,07	107,57
<p style="text-align: center;">FAIXA GRANULOMÉTRICA - "D"</p>						
I.S.C para Projeto (%): 85,07						

HASH: 01aa5609c1f00482ba14d9cc049c5789cc808b68bace2cb21fb09f0f6e6d6f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



HASH: 01aa5609c1f0a482ba14d9cc049c5789cc808bcb61bace2cbb21fb0901b6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.

- **Análise Estatística da Ocorrência Utilizada para Sub-base e Base de Pavimento J-05**
Estaca: 4143 + 10,00 – Lado Esquerdo



SINFRACAP202628058A



HASH: 01aa5609c1f0482ba14d8cc049c5789cc808b68bace2cb21fb0901b6e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



TRATAMENTO ESTATÍSTICO DO MATERIAL TERROSO						
LOCAL: Rodovia MT- 473 TRECHO: Entr. MT-265 a Entr. MT-358 SUBTRECHO: Rio Gomalina (KM 31,0) – Comunidade Matão (Km 44,2) Rio Santa Rosa (KM 61,7) EXTENSÃO: 30,61 Km CÓDIGO DO S.R.E.: 473EMT0010				PROCEDENCIA DO MATERIAL JAZI DA 05		
				APLICAÇÃO: BASE		
				ENERG. COMPAC.: 55 GOLPES		
Classificação H.R.B: A-2-6						
Tipo da Vegetação: PASTAGEM						
Proprietário: -						
Endereço: -						
Área Utilizada: 87.586,88				Malha de distribuição Furos (m): 50 x 50		
Esp. Média do Expurgo (m): 0,18				Volume do Expurgo (m3): 15.765,64		
Profundidade Média (m): 1,17				Volume Util (m3): 102.476,65		
Acesso na Estaca: 4143+10,00 LE				Distância até o Eixo (m): 818,00		
ANÁLISE ESTATÍSTICA		Nº AMOSTRAS	MEDIA X	σ	X _{min.}	X _{max.}
GRANULOMETRIA	2"	9	100,00	0,00	100,00	100,00
	1"	9	99,09	0,67	98,35	99,83
	3/8"	9	90,74	8,14	81,70	99,78
	4	9	67,24	8,23	58,10	76,37
	10	9	45,89	6,38	38,81	52,98
	40	9	34,76	7,22	26,75	42,77
	200	9	14,82	8,98	4,85	24,79
ÍNDICES FÍSICOS	LL	-	NL	NL	NL	NL
	IP	-	NP	NP	NP	NP
ÍNDICE DE GRUPO (IG)		9	0,00			
COMPACTAÇÃO LABORATÓRIO	UMIDADE ÓTIMA (%)	9	10,00	0,77	9,15	10,86
	DENS. (kg/m³)	9	2,05	0,07	1,98	2,13
	EXPANSÃO (%)	9	0,22	0,14	0,06	0,38
	I.S.C. (%)	9	84,92	2,12	82,57	87,27
<p style="text-align: center;">FAIXA GRANULOMÉTRICA - "D"</p>						
<p>I.S.C para Projeto (%): 82,57</p>						

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.
 HASH: 01aa5609c1f00482ba14d8cc049c5789cc808b68b3ace2cb21fb09f0f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72.



SINFRACAP202628058A



HASH: 01aa5609c1f00482ba14d9cc049c5789cc808bcb68bace2cbb21fb0901b6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.

- ***Análise Estatística da Ocorrência Utilizada para Sub-base e Base de Pavimento J-06***
Estaca: 4474 + 10,00 – Lado Esquerdo



SINFRACAP202628058A



HASH: 01aa5609c1f0482ba14d8cc049c5789cc808bcb61bace2cbb21fb0901b6e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



TRATAMENTO ESTATÍSTICO DO MATERIAL TERROSO						
LOCAL: Rodovia MT- 473 TRECHO: Entr. MT-265 a Entr. MT-358 SUBTRECHO: Rio Gomalina (KM 31,0) – Comunidade Matão (Km 44,2) Rio Santa Rosa (KM 61,7) EXTENSÃO: 30,61 Km CÓDIGO DO S.R.E.: 473EMT0010				PROCEDENCIA DO MATERIAL JAZI DA O6		
				APLICAÇÃO: BASE		
				ENERG. COMPAC.: 55 GOLPES		
Classificação H.R.B: A-1b						
Tipo da Vegetação: PASTAGEM						
Proprietário: -						
Endereço: -						
Área Utilizada: 60.000,00				Malha de distribuição Furos (m): 50 x 50		
Esp. Média do Expurgo (m): 0,18				Volume do Expurgo (m3): 10.800,00		
Profundidade Média (m): 1,03				Volume Util (m3): 61.800,00		
Acesso na Estaca: 4474+10,00 LE				Distância até o Eixo (m): 1.287,00		
ANÁLISE ESTATÍSTICA		Nº AMOSTRAS	MEDIA X	σ	X _{min.}	X _{max.}
GRANULOMETRIA	2"	9	100,00	0,00	100,00	100,00
	1"	9	97,42	2,20	94,98	99,86
	3/8"	9	75,59	10,49	63,94	87,24
	4	9	57,95	8,58	48,42	67,48
	10	9	41,61	9,65	30,90	52,32
	40	9	28,73	9,78	17,87	39,58
	200	9	20,82	8,56	11,33	30,32
ÍNDICES FÍSICOS	LL	9	NL	NL	NL	NL
	IP	9	NP	NP	NP	NP
ÍNDICE DE GRUPO (IG)		9	0,00			
COMPACTAÇÃO LABORATÓRIO	UMIDADE ÓTIMA (%)	9	7,96	1,48	6,32	9,60
	DENS. (kg/m³)	9	2,09	0,04	2,04	2,13
	EXPANSÃO (%)	9	0,22	0,19	0,01	0,44
	I.S.C. (%)	9	103,87	11,39	91,22	116,52
<p style="text-align: center;">FAIXA GRANULOMÉTRICA - "D"</p>						
<p>I.S.C para Projeto (%): 91,22</p>						

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.
 HASH: 01aa5609c1f00482ba14d0cc049c5789cc808b68bace2bb21fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72.



SINFRA-PRO-2026/05193



HASH: 01aa5609c1f0482ba14d8cc049c5789cc808bcb61bace2cb21fb0901b6e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.

3.7 - ESTUDOS AMBIENTAIS



SINFRACAP202628058A



3.7 - ESTUDOS AMBIENTAIS

O presente tópico consolida os Estudos Ambientais referentes ao empreendimento rodoviário da Rodovia MT-473, Código S.RE. 473EEMT0010, conforme os padrões e diretrizes adotados pela Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística de Mato Grosso – SINFRA/MT.

Os estudos têm por finalidade caracterizar o meio ambiente na área de influência do projeto, identificar passivos ambientais existentes, avaliar potenciais impactos decorrentes da implantação e operação da rodovia e indicar medidas de mitigação, correção e controle ambiental compatíveis com a natureza do empreendimento.

Caracterização Ambiental Do Trecho

A área de influência do empreendimento está inserida em ambiente predominantemente rural, caracterizado por:

- Relevo suavemente ondulado a ondulado;
- Solos profundos, laterizados e suscetíveis a processos erosivos quando expostos;
- Presença de cursos d'água de pequeno e médio porte, com áreas de preservação permanente associadas;
- Uso do solo majoritariamente agropecuário, com fragmentos de vegetação nativa remanescentes.

O meio biótico apresenta-se parcialmente antropizado, sem ocorrência de unidades de conservação ou áreas legalmente protegidas diretamente interferidas pelo traçado proposto.

Identificação De Passivos Ambientais

Com base em análises técnicas e inspeções de campo, foram identificados, de forma geral, os seguintes passivos ambientais potenciais ou existentes ao longo do trecho:

- Processos erosivos localizados em taludes e áreas de contribuição superficial;
- Assoreamento pontual de dispositivos de drenagem existentes;
- Supressão histórica de vegetação em áreas adjacentes à faixa de domínio;
- Deficiências em sistemas de drenagem superficial e transversal;
- Compactação e exposição do solo em áreas de tráfego e acessos rurais.



Não foram identificados passivos ambientais de alta complexidade ou contaminações ambientais conhecidas.

Medidas Mitigadoras E Corretivas

Medidas Mitigadoras

As medidas mitigadoras visam reduzir ou minimizar os impactos ambientais associados às atividades de obra, destacando-se:

- Implantação e adequação de sistemas de drenagem superficial e profunda;
- Estabilização de taludes com soluções de engenharia e bioengenharia;
- Proteção de áreas de preservação permanente adjacentes aos corpos hídricos;
- Controle da supressão vegetal estritamente à área necessária à obra;
- Umidificação de vias e frentes de serviço para controle de material particulado.

Medidas Corretivas

As medidas corretivas aplicam-se aos passivos já identificados ou que venham a ser gerados, incluindo:

- Recuperação de áreas degradadas por meio de recomposição vegetal;
- Regularização e limpeza de dispositivos de drenagem obstruídos;
- Correção de processos erosivos instalados;
- Readequação de acessos rurais interferidos pela obra.

Metodologias e Ações De Controle Ambiental

Para garantir o adequado desempenho ambiental do empreendimento, deverão ser adotadas as seguintes metodologias e ações de controle:

- Monitoramento periódico das áreas sensíveis à erosão;
- Inspeção contínua dos sistemas de drenagem durante e após a obra;
- Acompanhamento ambiental das frentes de serviço;
- Adoção de boas práticas construtivas, conforme diretrizes ambientais vigentes;
- Registro e comunicação de eventuais não conformidades ambientais.

As ações de controle deverão ser integradas ao planejamento executivo da obra, garantindo respostas rápidas e eficazes a eventuais impactos.



HASH: 01aa5609c1f0482ba14d8cc049c6789cc808b68bace2cbb21fb090f6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



º	Passivo / Impacto Ambiental Identificado	Localização Típica	Medidas Mitigadoras	Medidas Corretivas	Ações de Controle e Monitoramento
	Processos erosivos superficiais	Taludes de cortes e aterros; áreas de contribuição	Adequação geométrica de taludes; drenagem superficial; proteção vegetal	Reconformação de taludes; recomposição vegetal	Inspeções periódicas; monitoramento pós-chuvas
	Assoreamento de dispositivos de drenagem	Sarjetas, valetas e bueiros existentes	Dimensionamento adequado da drenagem; dissipação de energia	Limpeza e desobstrução dos dispositivos	Vistorias sistemáticas durante e após a obra
	Exposição e compactação do solo	Áreas de obra, acessos e desvios	Controle de tráfego de máquinas; delimitação das áreas de intervenção	Escarificação e recomposição do solo	Acompanhamento ambiental das frentes de serviço
	Supressão vegetal pontual	Faixa de domínio e áreas adjacentes	Supressão restrita ao necessário; preservação de APPs	Recuperação de áreas degradadas (PRAD)	Fiscalização do limite de supressão
	Geração de poeira e material particulado	Vias de acesso e frentes de obra	Umidificação de vias; controle operacional	Ajuste de rotinas operacionais	Monitoramento visual contínuo
	Ruído e vibração	Proximidades de propriedades rurais e comunidades	Planejamento de horários; manutenção de equipamentos	Readequação de procedimentos construtivos	Acompanhamento pontual durante a obra
	Interferência em corpos d'água	Travessias e áreas próximas a cursos d'água	Proteção de margens; controle de sedimentos	Recuperação de margens degradadas	Monitoramento visual das APPs
	Resíduos da construção	Canteiros e frentes de serviço	Gestão adequada de resíduos	Destinação ambientalmente adequada	Controle de geração e destinação
	Interferência em acessos rurais	Entradas de propriedades	Planejamento dos acessos provisórios	Restabelecimento dos acessos	Vistorias com acompanhamento técnico
0	Impactos temporários à vizinhança	Área de influência direta	Comunicação e sinalização adequada	Ajustes operacionais durante a obra	Registro e resposta a demandas locais

HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc808cc6fbaee2cbb2f1fb090f1b6e66d14. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Junçado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



Conclusão

Os Estudos Ambientais realizados indicam que o trecho da Rodovia MT-473 apresenta condições ambientais compatíveis com a implantação do empreendimento, desde que sejam adotadas medidas adequadas de mitigação, correção e controle dos impactos identificados.

Os passivos ambientais observados são, em sua maioria, localizados e tecnicamente tratáveis, não configurando impedimento à execução do projeto. A aplicação das soluções propostas assegura a conformidade ambiental da obra e sua adequação às diretrizes técnicas da SINFRA/MT.

HASH: 01aa5609c1f0d482ba14d8cc049c5789cc808b68bace2cb21fb0901f6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



HASH: 01aa5609c1f0a482ba4d8cc049c5789cc808bcb6bace2cbb2fb090fb6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



4.0 – PROJETOS



SINFRACAP202628058A



Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
Assinado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.
HASH: 01aa5609c1f0482ba14d8cc049c5789cc808bcb68bace2cb21fb0901b6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>.

4.1 - PROJETO GEOMÉTRICO



SINFRACAP202628058A



4.1 - PROJETO GEOMÉTRICO

4.1.1 – Introdução

O Projeto Geométrico da Rodovia MT-473 no trecho em estudo que vai da estaca 3399+3,59 (Ponte sobre o Rio Santa Rosa) até à estaca 4930+0,00 (Ponte sobre Rio Gomalina), desenvolveu-se de acordo com as instruções de serviço IS-208 do DNIT, normas próprias da SINFRA/MT e orientações do corpo técnico da coordenadoria de projetos desta Secretaria.

Para definição do projeto, o mesmo constará do cadastramento das características da rodovia, com a definição das curvas horizontais, superelevações, seções transversais, rampas e curvas verticais, tendo como base fundamental os levantamentos realizados nos estudos topográficos, geotécnicos e ambientais.

4.1.2 – Objetivo

Fazer a representação gráfica do eixo locado e do perfil do terreno natural e greide de terraplenagem projetado, visando mostrar o desenvolvimento do traçado em planta e em perfil do projeto.

4.1.3 – Características Técnicas

Geralmente as características técnicas adotadas nesses Projetos são definidas em função Volume Médio Diário de veículos que trafegam pela via ou por decisões administrativas. Nesse projeto foi adotado esta última em virtude da Orientação Técnica contida na Portaria nº 113.2019 de 11/06/2019 publicada no Diário Oficial nº 27522, que determina as características geométricas referente a rodovias Classe “C”.

A região na qual está inserida o trecho em apreço tem características Plana com declividades inferiores a 4%.

4.1.3.1 – Características Técnicas Operacionais

Portanto, atendendo as orientações administrativas e o disposto no Escopo Básico para Elaboração de Projeto Executivo de Implantação e Pavimentação de Rodovias da SINFRA/MT a rodovia terá as seguintes características:

- Rodovia Classe: “C”
- Região: Plana (alguns trechos levemente ondulada);

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d9cc049c5789cc808bcb68b3ace2db2f609f06e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.
BARAVIERA em 23/03/2026



- Velocidade diretriz: 80 km/h;
- Distância mínima de visibilidade de parada: 110,00m;
- Distância de visibilidade de ultrapassagem: 560,00 m.

Distância mínima de visibilidade de parada (Dp) determinada em função da Velocidade de Projeto e da inclinação (i) da rampa, através da expressão:

$Dp = 0,70.V + \frac{V^2}{255.(f+i)}$. Para a inclinação i foi considerada a pior situação, ou seja, em rampa descendente (- i%).

Distância mínima de visibilidade de ultrapassagem (Du) determinada em função da Velocidade de Projeto, através da expressão: $Du = \left[1,25 + 0,5. \sqrt{\frac{V}{a}} \right]$.

Onde:

V – velocidade de projeto (80 km/h);

i – inclinação da rampa (-3,0%);

a – aceleração em função de V. Para V=80 km/h => a=0,80 m/s²

4.1.3.2 – Características Técnicas Transversais

Conforme disposto no Escopo Básico para Elaboração de Projeto Executivo de Implantação e Pavimentação de Rodovias da SINFRA/MT a rodovia terá as seguintes características:

Largura da pista de rolamento	7,00
Largura dos acostamentos	1,50m
Largura p/ assentamento dispositivo de drenagem	0,80m
Inclinação da semi-plataforma	3,00%
Superelevação máxima	8,00%
Inclinação dos taludes de corte em solo	1(V):1(H)
Inclinação dos taludes de aterro	1(V):1,5(H)
Inclinação dos taludes de corte em rocha	10(V):1,0(H)



HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d8cc049c5789cc808b68b3ace2cb22fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aplicacoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Largura da faixa de domínio	40,00m
-----------------------------	--------

Com as informações da tabela acima, em cada estaca, foi levantada seção a transversal do terreno e foram calculados os elementos geométricos transversais, tais como: declividade e superelevação da plataforma projetada, projeção dos taludes de corte e aterro permitindo definir o afastamento do eixo e as cotas dos bordos e *offsets*.

As seções transversais do terreno, com as respectivas plataformas gabaritadas, foram desenhadas na escala 1:250 através dos elementos de saída com auxílio do Software Civil 3D da Autodesk.

Superelevação

A superelevação é a inclinação transversal da plataforma empregada nas curvas horizontais para compensar o efeito da força centrífuga que atua sobre os veículos quando estão trafegando curva à uma determinada velocidade. Quanto maior for a velocidade desse veículo e menor for o raio da curva, maior terá que ser a superelevação para compensar a força centrífuga.

Fórmula Empregada:

$$Tg\alpha = \frac{0,00044 \cdot V^2}{R}$$

Onde:

α = ângulo do plano da plataforma superelevada com a horizontal;

V=velocidade de diretriz = 80 km /h;

R= raio da curva circular (m);

Limites da Superelevação

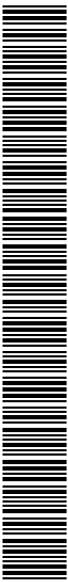
A superelevação máxima admitida para a classe da Rodovia é de 8%.

Aplicação da Superelevação

A aplicação foi feita pelo eixo, variando, inicialmente, a declividade da semi-plataforma interna. Deste ponto em diante as duas semi-plataformas sofrem a mesma rotação, tendo-se o eixo por charneira. Procede-se em sequência inversa na saída da curva.

A variação da superelevação é feita linearmente, em um comprimento total dado pela

HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d8cc049c5789cc808b68b3ace2cb22fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



expressão:

$L_t = T + L$, sendo:

L_t = comprimento total de variação da superelevação (m);

T = comprimento de transição de tangente, ou seja, o comprimento necessário à anulação da declividade do bordo externo da pista (m).

L = comprimento de transição da superelevação, ou seja, o comprimento necessário à distribuição da superelevação, desde o ponto onde se anula até seu valor mínimo (m).

Superlargura

Em função das características do projeto planimétrico foi dispensado o uso da superlargura na Rodovia.

Curvas de transição

Neste caso têm-se:

$L = l_c$ que é o comprimento da espiral da curva

$$T = \frac{i \cdot L}{tg \alpha}$$

i = declividade transversal da pista em tangente (m/m);

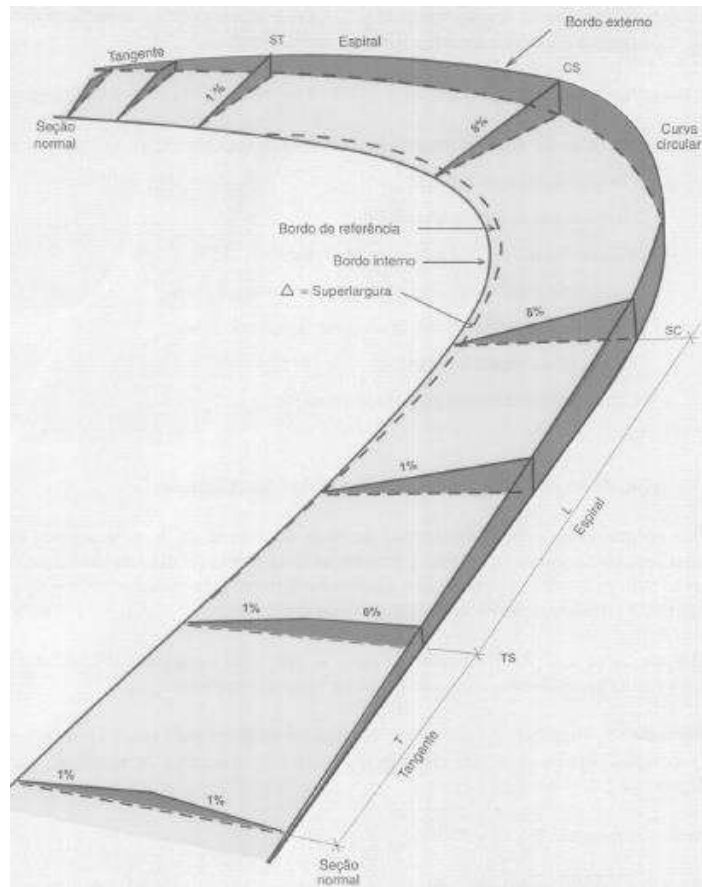
$L = l_c$ (m);

$tg \alpha$ = superelevação obtida pela fórmula apresentada no subitem a e nos limites especificados do subitem b.

Com isto é mantida a mesma superelevação no bordo da pista em todo o comprimento L é coincidente com o trecho espiral e o comprimento T é aplicado antes e depois do TS e St , respectivamente. A figura abaixo exemplifica a metodologia descrita.

HASH: 01aa5609c1f0482ba4d8cc049c5789cc808bcb68b3ace2dbb2f090f06e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.





Varição da seção da pista na implantação da superelevação.
Fonte: DNER, Manual de Projeto Geométrico, 1999, pag. 92

Curvas Circulares

Neste caso têm-se:

$L = 750 \times tg_a$, adotando-se um mínimo de 40 metros para L;

$$T = \frac{i \cdot L}{tg \alpha}, \text{ onde:}$$

$$T = i \cdot L$$

Onde:

i = declividade transversal da pista em tangente (m/m);

L = valor obtido conforme exposto anteriormente;

$tg \alpha$ = superelevação obtida pela fórmula apresentada no subitem a e nos limites especificados do subitem b.

HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d8cc049c5789cc808b6b3ace2db21fb0901b6e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



O comprimento L é aplicado 60% antes e depois do PC e PT respectivamente e 40% para dentro da curva. O comprimento T é aplicado antes e depois dos pontos obtidos após a aplicação de 60% de L.

Apesar das descrições dos elementos geométricos acima (superelevação, superlargura e curvas de transição), pelas características do trecho com deflexões entre tangentes bem pequenas, não ultrapassando 5 graus, não houve a necessidade de utilizarmos esses elementos. A concordância entre tangentes foram realizadas por curvas circulares com raios acima dos quais os elementos geométricos acima são dispensáveis.

4.1.3.3 – Características em Planta

O Projeto Geométrico em planta será apresentado na escala de 1:2000, em folhas padrão A-3, contendo 35 estacas cada uma.

Nos projetos constarão todos os elementos do alinhamento locado, tais como azimutes, estacas dos pontos de curvas, quadros com os elementos de curvas locadas, as amarrações, as RN's (Referências de Nível) implantados, os cadastros físicos com nome dos proprietários, faixa de domínio e os elementos de drenagem.

O raio mínimo para curvas horizontais é de 230 m para a Classe e Região a qual a rodovia se enquadra. Entretanto o raio mínimo utilizado nas curvas do trecho projetado foi de 250,0 m.

O sistema de coordenadas empregadas é o Sirgas 2000. O controle do alinhamento é o descrito e apresentados no Estudo Topográfico.

4.1.3.4 – Características em Perfil

O Projeto Geométrico em Perfil será apresentado junto às plantas nas escalas 1:2000 na horizontal e 1:200 na vertical onde constarão os seguintes elementos: perfil do terreno, greide projetado (terraplenagem), comprimento das projeções horizontais das parábolas, declividade das rampas, estacas e cotas das estacas inclusive PCVs, PIVs e PTVs elemento de drenagem e furos de sondagem do subleito com sua respectiva classificação HRB.

Definido o perfil do terreno correspondente à diretriz locada, lançou-se o greide de terraplenagem procurando-se obter o menor movimento de terra possível buscando uma maior economia integrando as compensações de corte e aterro, dentro das características técnicas estabelecidas para a classe do projeto.

Nos pontos baixos elevou-se o greide a uma altura suficiente e necessária para implantação das obras de arte correntes, adotando-se uma cobertura mínima necessária, para

HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d8cc049c5789cc808b6b3ace2cb2f6090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoses.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



proteção, acima da geratriz superior dos bueiros.

As concordâncias verticais foram realizadas através de parábolas do 2º grau simples e compostas, convexas ou côncavas, observando-se sempre os valores mínimos dos parâmetros K das parábolas e de visibilidade de parada para a classe da rodovia.

Para se obter a distância mínima de visibilidade de 110 m fixada pelas condições técnicas do Projeto Geométrico, adotou-se a sistemática recomendada pelo DNIT em seu Manual de Projeto Geométrico, através das seguintes expressões::

- Parábolas convexas: $K_{mín} = \frac{d_p^2}{412}$
- Parábolas côncavas: $K_{mín} = \frac{d_p^2}{22 + 3,5d_p}$

Onde d_p = distância mínima de visibilidade de parada do projeto (110 m).

Assim, têm-se:

$$K = \frac{Y}{\Delta i}$$

O valor de K é definido pela expressão:

Onde:

Y= comprimento da parábola (m).

Δi = diferença algébrica entre as rampas do greide lançados nos projetos dos trechos, anterior e posterior ao PIV.

Os valores das distâncias de visibilidade do trecho estão bem acima do mínimo exigido, em consequência de estar inserida em região plana com rampas suaves menores que 3% de declividade.

4.1.3.5 – Resumo das Características Geométricas da Rodovia

O quadro a seguir apresenta os parâmetros mínimos a serem obedecidos na elaboração do projeto geométrico.

HASH: 01aa5609c100482ba4d8cc049c5789cc808b68b3a92bb21fb0901b6e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



RODOVIAS CLASSE “C”	
CARACTERÍSTICAS	REGIÃO PLANA
Velocidade diretriz	80 KM/h
Distância mínima de visibilidade de parada:	
Desejável.....	110 m
Absoluta.....	110 m
Distância mínima de visibilidade de ultrapassagem	560 m
Raio mínimo de curvatura horizontal ($e_{max.} = 8\%$)	230 m
Taxa mínima de superelevação	8%
Rampa máxima	4%
Valor mínimo de k para curvas verticais convexas	
Desejável.....	48
Absoluta.....	29
Valor mínimo de k para curvas verticais côncavas	
Desejável.....	32
Absoluta.....	24
Largura da faixa de rolamento	3,5 m
Largura mínima da faixa do acostamento externo	
Em Aterro.....	1,0 m
Em Corte.....	1,0 m
Afastamento lateral mínimo do acostamento:	
obstáculos contínuos.....	0,3 m
obstáculos isolados.....	0,5 m
Largura para Assentamento dos dispositivos de drenagem	
MFC 01.....	0,8 m
Gabarito Mínimo Vertical:	
Desejável.....	5,50 m
Absoluta.....	4,50 m
Faixa de domínio	40,0 m
Inclinação Transversal da semi-plataforma	3%
Inclinação dos taludes de corte em solo	1 (v) : 1 (h)
Inclinação de taludes em aterro	1 (v) : 1,5 (h)
Inclinação dos taludes de corte em rocha	10 (v) : 1 (h)

HASH: 01aa5609c1f00482ba4d8cc049c6789cc808b6b3ace2bb2f6090f66e6d6f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



4.1.4 – Resultados Obtidos



Após a elaboração do projeto geométrico resultaram-se em planta e perfil os seguintes valores:

• **Projeto em Planta**

Devido às características da região atravessada pela rodovia, o traçado adotado possibilitou a utilização de 100% do traçado existente, evidentemente adequando as curvas às exigências normatizadas pelo DNIT/SINFRA. O trecho projetado então possui as seguintes características planimétricas específicas:

1. Raio Mínimo(m):.....	250,00
2. Raio Máximo(m):.....	5.000,00
3. Frequência do Raio Mínimo:.....	03
4. Frequência do Raio Máximo:.....	01
5. Extensão em Curvas(m):.....	2.830,00
6. Extensão em Tangente(m):.....	27.780,00
7. Extensão Total(m):.....	30.610,00
8. Quantidade de Curvas(un):.....	23
9. Frequência de Curvas (m):.....	1.331
10. Largura da Faixa de Domínio(m):.....	40,00

• **Projeto em Perfil**

O greide de terraplenagem projetado, implicou em pequena elevação em relação ao perfil existente, em cumprimento às recomendações no sentido de se reduzir os custos de construção. A seguir são apresentadas as características do greide projetado:

1. Rampa Mínima (%):.....	0,001
2. Rampa Máxima (%):.....	5,15
3. Extensão Contínua em Rampa Máxima:..	138,95
4. Extensão Contínua em Rampa Mínima:..	346,415
5. Extensão em Greide Reto:.....	10.970,00
6. Extensão em Parábolas:.....	19.640,00
7. Nº de Curvas Côncavas:.....	39
8. Nº de Curvas Convexas:.....	39

HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d8cc049c5789cc808b6bface2db2f6090f66e6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/ff/validar/630D-9394-2BNQ-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



7. Extensão Total:..... 30.610,00

4.1.5 – Resultados Obtidos

O projeto geométrico está apresentado em formato A-3 no Volume 2 - Projeto de Execução e consta de folha de convenções, projeto em planta e perfil contendo todas as informações necessárias para o bom entendimento do projeto

- **Em Planta**

O projeto em planta foi elaborado na escala 1: 2000, apresentando os seguintes elementos:

1. Plano cotado da faixa levantada, com curvas de nível de metro em metro e cadastro da faixa de domínio;
2. Localização (lado e distância ao eixo) e cota das RN_s: implantadas;
3. Posição da linha de projeto;
4. Indicação dos azimutes das tangentes de projeto;
5. Indicação do estaqueamento da linha de projeto de 100 em 100 metros;
6. Croquis laterais representativos das amarrações implantadas;
7. Representação do Norte Verdadeiro;
8. Representação dos bueiros existentes, a prolongar, a construir e a remover, com indicação do tipo de bueiro, diâmetro.
9. Quadros com n° dos RNs, estaca, lado, distância ao eixo, cota e tipo de implantação;
10. Quadro com os elementos principais das curvas locadas;
11. Quadro de bueiros contendo a locação (estaca), tipo e comprimento da obra.

- **Em Perfil**

O projeto geométrico em perfil é apresentado nas escalas N – 1: 2000 e V – 1: 200, onde constam os seguintes elementos:

1. Perfil do terreno existente;
2. Greide de terraplenagem projetado;
3. Comprimento (Y) das projeções horizontais das parábolas simples e compostas de concordância vertical;
4. Valor das flexas (e) das parábolas;
5. Parâmetro “K”;

HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d9cc049c5789cc808b68bace2db22fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



6. Extensão em tangente;
7. Declividade das rampas;
8. Estacas e cotas dos PCV_s, PIV_s e PTV_s;
9. Cotas do terreno e cotas do greide de projeto de 20 em 20 metros;
10. Indicação dos bueiros projetados com identificação do tipo e localização (estacas);
11. Indicação dos dispositivos de drenagem de acordo com a folha de convenções;

HASH: 01aa5609c1f0482ba14d8cc049c5789cc808b68bace2cb21fb0901b6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



HASH: 01aa5609c1f0482ba4d8cc049c5789cc808b68bace2cbb2f0090f06e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.

4.2 - PROJETO DE TERRAPLENAGEM

4.2 - PROJETO DE TERRAPLENAGEM



SINFRACAP202628058A



4.2.1 - Introdução

O Projeto de Terraplenagem foi elaborado de acordo com nas Instruções de Serviço IS – 107 e IS - 209, da SINFRA/MT e DNIT respectivamente, para projetos de terraplenagem. Esse projeto foi subsidiado com elementos obtidos nos estudos geotécnicos, estudos topográficos e elementos do projeto geométrico.

4.2.2 - Objetivo

O Projeto de terraplanagem tem a finalidade de realizar a distribuição de material proveniente de corte e aterro, sejam eles por compensação lateral, corte por compensação longitudinal ou empréstimos. Objetiva também a conformação do corpo de aterro a ser levantado sobre o leito natural até que atinja a cota do greide projetado.

4.2.3 – Elementos Básicos

Para se alcançar esses objetivos, o projeto de terraplenagem está sendo apoiado nos seguintes elementos básicos:

- Estudo Topográfico;
- Estudo Geotécnico;
- Estudo Ambiental;
- Projeto Geométrico;

A Consultora analisou e interpretou, cuidadosamente, as alternativas que se apresentam quanto à movimentação dos volumes de terraplenagem, de modo a ajustar, entre outras, as necessidades de empréstimos e bota-foras com disponibilidade de áreas para tal, levando ainda em conta os planos para a proteção ao meio ambiente.

4.2.3.1 - Estudo Topográfico e Projeto Geométrico

Estes estudos forneceram todas as informações métricas em planta, perfil e seções transversais, tanto no terreno existente quanto do terraplano projetado, para permitir a quantificação dos volumes a movimentar e a elaboração de notas de serviço de terraplenagem e cálculo de volumes.

4.2.3.2- Estudo Geotécnico

Este estudo está nos fornecendo os dados necessários à qualificação dos materiais a serem movimentados provenientes de corte e caixas de empréstimo a serem usados nos aterros, como também o fator de contração corte / aterro.

HASH: 01aa5609c1f00482ba4d8cc049c5789cc808b6b3ace2db2f6090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Tais informações aliadas às informações geométricas implicarão em soluções, por parte da Consultora, que serão levados ao corpo de Engenheiros Analistas e Fiscais da SINFRA/MT, para permitir uma boa relação custo/benefício na orientação e distribuição de terraplenagem.

4.2.4 - Serviços Básicos

Os serviços básicos do Projeto de terraplenagem serão as execuções de cortes, aterros e substituição de materiais inservíveis.

4.2.4.1 - Cortes

Ao longo do trecho os cortes apresentarão seu greide projetado a fim de atingir a rampa compatível com a Classe do projeto, sendo alargado simetricamente em relação ao eixo com o objetivo de conseguir uma boa visibilidade e também melhorar a drenagem superficial e o possível rebaixo do lençol freático evitando com isso a utilização de dreno longitudinal profundo.

4.2.4.2 – Aterros

Os corpos dos aterros deverão ser executados na sua camada inferior com material proveniente dos cortes, caso estes apresentem baixos índices de suporte e expansão elevada. Deste modo, os materiais que apresentarem melhores características de suporte e menores valores de expansão, (com $CBR >$ do de projeto) deverão ser utilizados preferencialmente, nas camadas mais superiores dos aterros.

4.2.5 – Serviços de terraplenagem

4.2.5.1 – Desmatamento, destocamento e limpeza

O desmatamento limitará às operações de construção do corpo estrada, abertura de caminhos de serviços, faixa de um metro para construção de cercas caso necessário, abertura de jazidas, empréstimos concentrados e laterais. A limpeza para início do corpo estradal será executada apenas nos espaços entre os *off-set* acrescidos em mais dois metros de faixa para além destes, conforme preconiza o corpo normativo ambiental para o empreendimento rodoviário do DNIT. Os caminhos de serviços e caminhos para desvio de tráfego serão abertos conforme determinação da fiscalização e numa largura média de 7 metros suficiente para cruzamento de veículos em sentidos opostos. Para a execução das cercas admite-se a limpeza de uma faixa de 1 metro ao longo da mesma para realização dos trabalhos. As

HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d6cc049c5789cc808b6b3ace2bb2f6090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



jazidas, empréstimos concentrados e empréstimos laterais para terraplenagem serão abertos para retirada de material selecionado.

A determinação das quantidades das limpeza foram da seguinte forma:

Limpeza para execução da terraplenagem:

A partir da nota de serviços extraiu-se as distâncias (D) que vai do eixo até o off-set. A essa distância adicionou-se uma faixa (F) de três metros de largura. Determinada essa largura subtrai-se a metade da largura da plataforma (P) existente, uma vez que a mesma já encontra-se limpa. Segue a expressão da largura:

$$L = D + F - P/2$$

Após determinada a largura L em todas as estacas, procede-se a semi-soma dessas larguras para determinação da área de limpeza.

Segue a expressão:

$$A = (L_1 + L_n) \times d/2$$

Caso nessa limpeza haja arvores com diâmetro do tronco maior que 15 cm as mesmas deverão ser destocadas e amontoadas para que se possa dar destino futuro ou a critério da fiscalização. As quantidades serão por unidades de arvores destocadas.

As planilhas e notas de serviços contendo as quantidades estão apresentada no Volume 02 Projeto de Execução na seção de terraplenagem.

4.2.5.2 – Cálculo de Volumes

Os cálculos dos volumes, na operação de terraplenagem, estão sendo realizados por planilhas eletrônicas e através de software desenvolvido para tal finalidade.

Os dados de entrada para a execução do cálculo de volumes são:

- ✓ Seções transversais do terreno;
- ✓ Elementos do alinhamento (projeto em planta);
- ✓ Elementos do projeto vertical (greide projetado);
- ✓ Seções transversais tipo do projeto de terraplenagem;
- ✓ Inclinação dos taludes de corte e aterro.

O relatório de volumes apresentará os seguintes dados:

- Estaqueamento inteiro e fracionado;
- Áreas parciais de corte e aterros;
- Semi-distâncias entre as estacas;
- Volumes parciais de cortes e aterros;
- Volumes acumulados de cortes e aterros.

Para o cálculo dos volumes de aterros, será considerado um fator de compactação de 25%, para materiais de 1ª categoria, que representa a relação entre o volume original medido

HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d0cc049c5789cc808b68b3ace2db22fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



nos cortes e os volumes medidos nos aterros.

4.2.5.3 – Movimento das massas de corte e aterros

A análise da movimentação das massas é fundamental, principalmente, nos estudos geotécnicos executados ao longo do trecho. Dependendo da capacidade de suporte do subleito ao longo do trecho, a execução do trabalho poderá obedecer à seguinte sistemática:

- ✓ Os cortes executados serão destinados aos aterros e bota-fora a eles adjacentes sob a forma de compensação longitudinal e lateral.
- ✓ Os segmentos em aterros ao longo do trecho serão preenchidos com material selecionado proveniente dos cortes, empréstimos laterais e empréstimos concentrados.

4.2.5.4 – Distâncias Médias de Transportes

As distâncias médias de transportes (DMT's) correspondentes ao volume de cada segmento de terraplenagem serão obtidas entre a estaca do centro de massa da origem e destinos dos volumes movimentados, conforme a categoria de cada segmento considerado, a saber:

❖ Compensação lateral

A forma de execução não permite a compensação em cada estaca isoladamente, pois exige a movimentação do equipamento ao longo de certo segmento longitudinal, sendo assim considera-se DMT de 0,05 km para as compensações laterais.

❖ Compensação longitudinal

A sistemática utilizada a esta compensação, será, se possível, suprir um aterro com material de um corte próximo, transportando-se o volume ao longo do eixo.

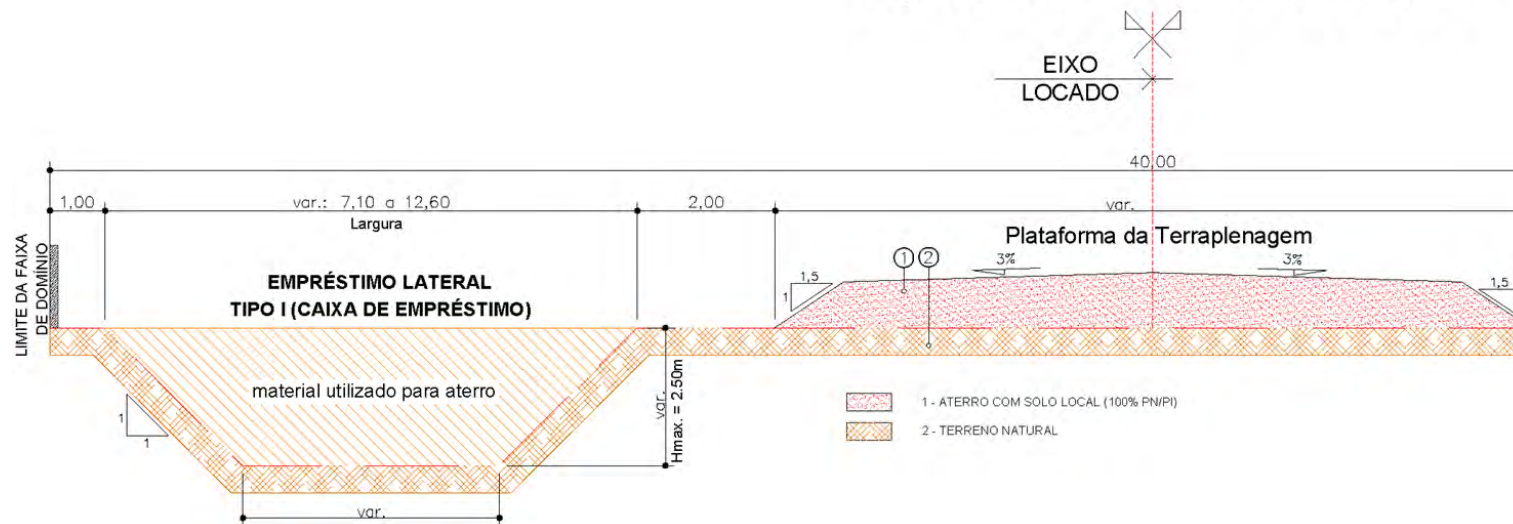
❖ Empréstimos

Quando os materiais dos cortes próximos não forem suficientes para suprir um aterro, será indicado um empréstimo o mais próximo possível do eixo (laterais ou caixas de empréstimo concentrado). Segue abaixo os empréstimos laterais tipo I e tipo II executados no projeto.

HASH: 01aa5609c100482ba14d8cc049c5789cc808b68b3ace2dbb2f0090f06e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/followbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SEÇÃO TIPO DE EMPRÉSTIMO LATERAL



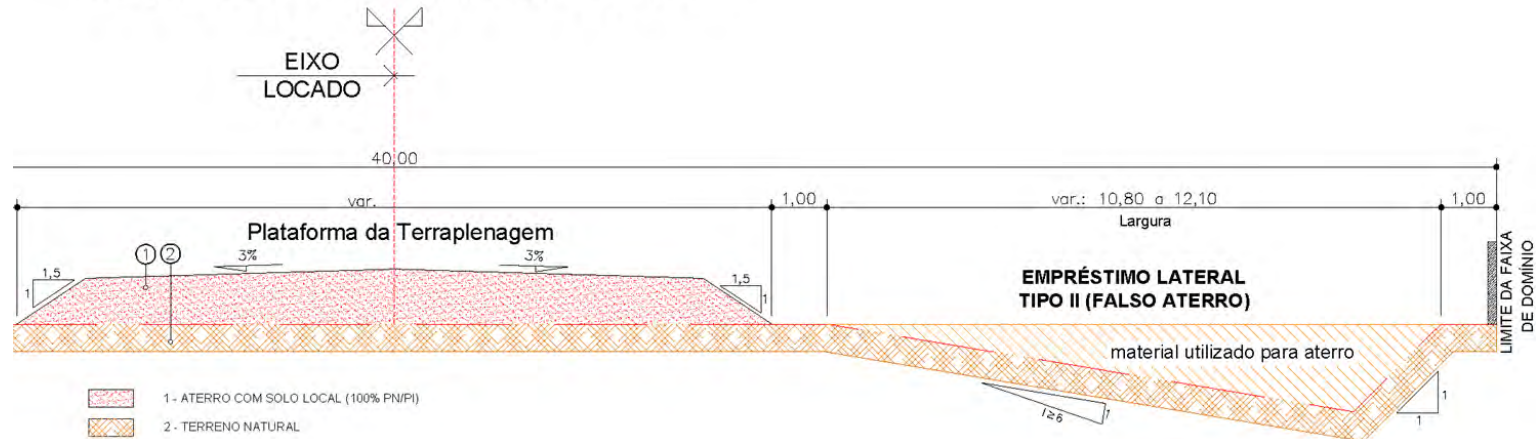
HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc808cc6fbaee2cbb2ffb090f1b6e6d4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



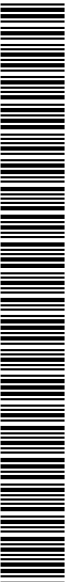
SINFRA P202628058A



SEÇÃO TIPO DE EMPRÉSTIMO LATERAL

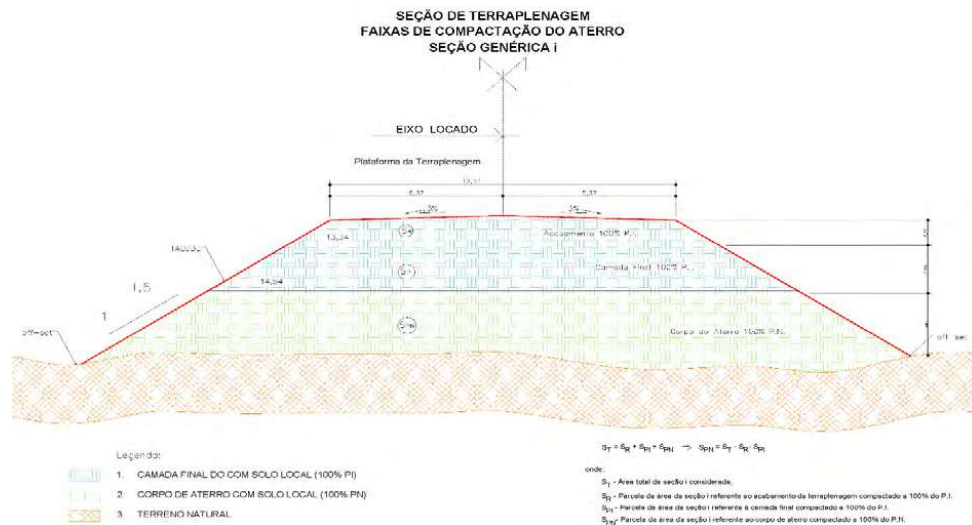


Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A





4.2.6 - Volumes Dentro de Diferentes Faixas de Distância de Transporte

Para que a empresa que irá executar as obras de terraplenagem tenham informações mais precisas sobre o tipo de equipamento a empregar nas obras, os volumes a movimentar serão distribuídos segundo as faixas de distância de transporte preconizadas pelo SINFRA/MT e DNIT.

Obtidos os volumes e momentos de transporte, dentro destas faixas, será calculada em cada uma, a distância média de transporte correspondente. Quando o volume a ser transportado exceder as faixas de distâncias presentes no boletim de preços do Sicro Rodoviário, as mesmas serão tratadas em separado a escavação e carga e o seu transporte.

4.2.6.1 – Compactação de Aterro

O volume de aterro compactado será dividido em duas camadas: uma a 100% do proctor normal (para o corpo de aterro) e outra a 100% do Proctor intermediário para as camadas finais de terraplenagem (últimos 0,60 metros abaixo do greide) conforme ilustrado na imagem abaixo.

Para se determinar as quantidades de aterro que serão trabalhadas nas diferentes energias de compactação, procedeu-se da seguinte forma:

$$S_T = S_R + S_{PI} + S_{PN}$$

Onde:

S_T – Área total da seção i considerada;

S_R – Parcela da área da seção i referente ao acabamento da terraplenagem;

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/folwbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>.
 Juntado em 26/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



S_{PI} – Parcela da área da seção i referente à compactação a 100% do PI;

S_{PN} – Parcela da área da seção i referente à compactação a 100% do PN;

Definição das áreas de cada camada considerada:

$$S_R = (12,74 + 13,34) / 2 \times 0,20 \therefore S_R = 2,60 \text{ m}^2$$

$$S_{PI} = (13,34 + 15,54) / 2 \times 0,40 \therefore S_{PI} = 5,78 \text{ m}^2$$

$$S_{PN} = S_T - S_R - S_{PI}$$

Volume entre estacas será a semissoma das áreas entre seções consecutivas.

$$V_T = (S_1 + S_2) / 2 \times d$$

Onde:

V_T – volume parcial entre seções em m^3 ;

S_1 e S_2 – área da seção 1 e 2 respectivamente em m^2 ;

d – distância entre as seções 1 e 2.

Condicionantes:

Determinação do Volume de Regularização - V_R

$$V_R = (S_{R1} + S_{R2}) / 2 \times d$$

$$\text{Se: } 0 < V_T \leq V_R \leftrightarrow V_R = V_T$$

$$\text{E se: } V_T > V_R, \leftrightarrow V_R = (S_{R1} + S_{R2}) / 2 \times d$$

Determinação do Volume a 100% P.I. – V_{PI}

$$V_{PI} = (S_{PI1} + S_{PI2}) / 2 \times d$$

$$\text{Se: } V_R < V_T \leq (V_{PI} + V_R) \leftrightarrow V_{PI} = V_T - V_R$$

$$\text{E se: } V_T > V_{PI}, \leftrightarrow V_{PI} = (S_{PI1} + S_{PI2}) / 2 \times d$$

Determinação do Volume a 100% P.N. – V_{PN}

$$V_{PN1} = (S_{PN1} + S_{PN2}) / 2 \times d$$

$$\text{Se: } V_T > (V_{PI} + V_R) \leftrightarrow V_{PN} = V_T - (V_{PI} + V_R)$$

A apresentação dos resultados através da utilização das expressões acima estão nas planilhas de volumes de terraplenagem apresentadas no volume 3D – Notas de Serviços e Volumes de Terraplenagem

HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d9cc049c5789cc808b68b3ace2bb21fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aplicacoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



4.2.7 – Rebaixo de cortes em Rocha

Caso exista material rochoso, os mesmos serão rebaixados em relação ao greide de terraplenagem em uma espessura média de 0,40m, prevendo-se posterior preenchimento com material britado formando um colchão drenante, e este associado com drenos subsuperficiais.

4.2.8 – Solos moles

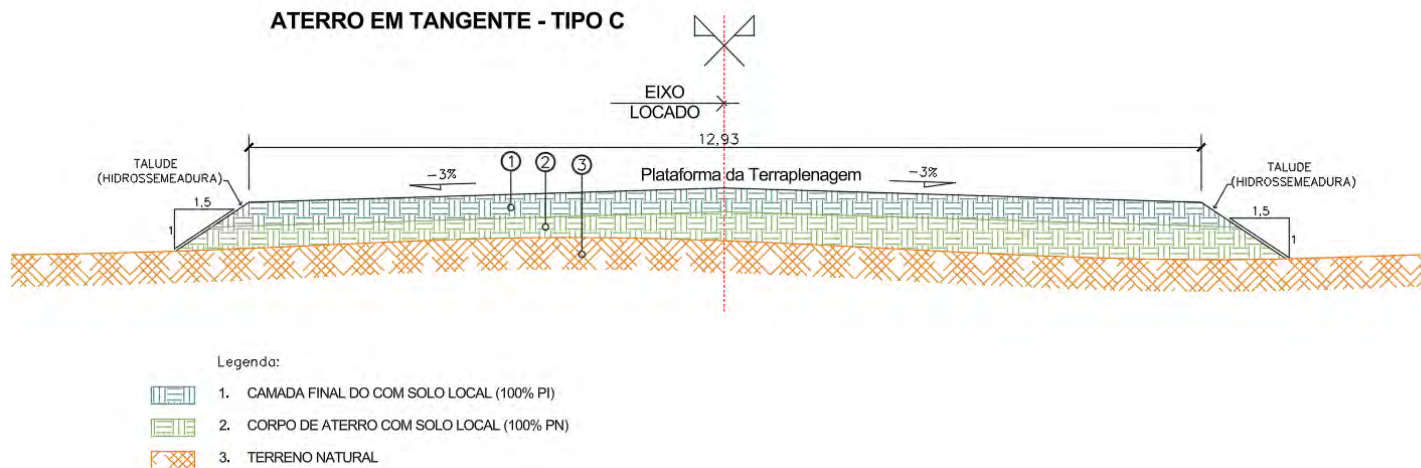
Caso seja constatado a existência de solos moles ao longo do segmento será indicada a substituição desses materiais por materiais de maior suporte, em uma espessura sondada “in loco”. Poderá também optar pela expulsão desse solo mole com material rochoso até a sua perfeita estabilização. Serão apresentados no boletim de sondagem e seus volumes considerados no quadro de distribuição da terraplenagem.

4.2.9 – Seções Tipo de Terraplenagem

As seções transversais tipo foram definidas para rodovia “Classe C” em consonância com o descrito na orientação técnica contida na Portaria nº 113.2019 de 11/06/2019 publicada no Diário Oficial nº 27522 sendo substituída pela Orientação Técnica da Portaria nº 081.2020 de 15/06/2020 publicada no Diário Oficial nº 27771 que trata das características técnicas a serem adotadas e da seção tipo a ser utilizada nos projetos e também nas instruções de serviço da SINFRA. A seguir são apresentadas as seções tipo, a ser utilizada em cada caso (corte ou aterro), com suas características e dimensões:

HASH: 01aa5609c1f0d482ba14d8cc049c5789cc808bcb6b3ace2dbb2f6090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://sigadoc.mt.gov.br/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



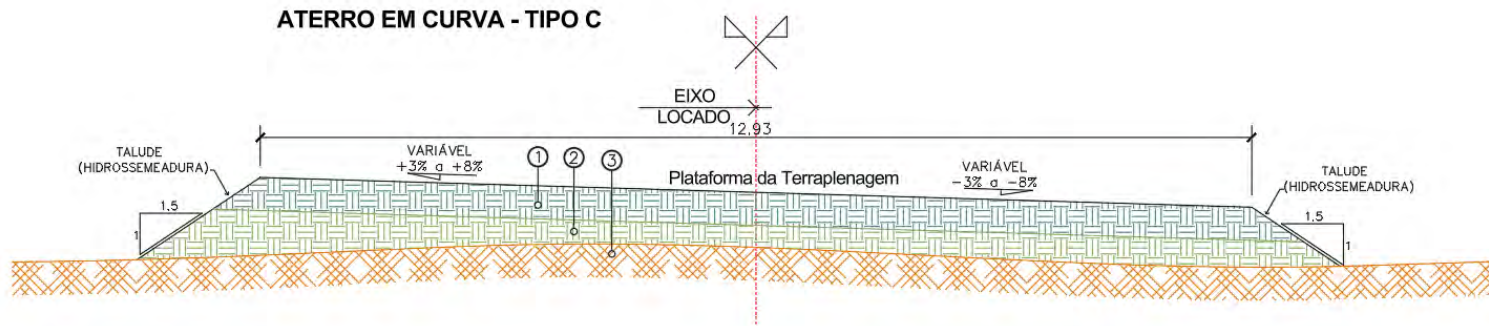


HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc808cc6fbaec2cbb2ff090f0b6e6d14. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A

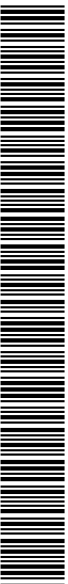




Legenda:

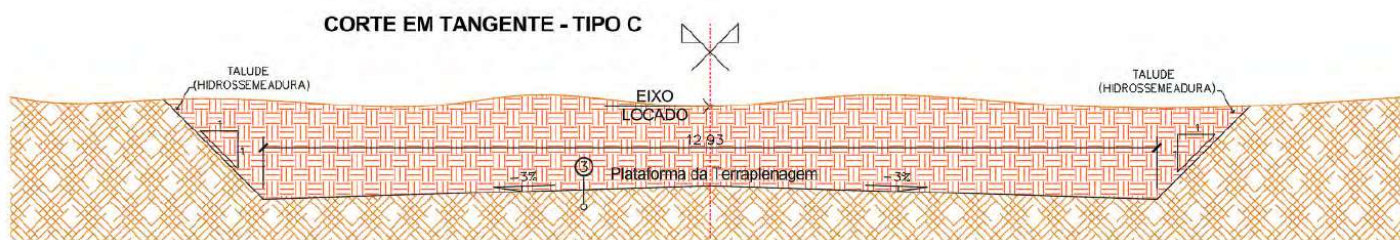
- 1. CAMADA FINAL DO COM SOLO LOCAL (100% PI)
- 2. CORPO DE ATERRO COM SOLO LOCAL (100% PN)
- 3. TERRENO NATURAL

HASH: 01aa5609c100482baf49cc049c6789cc0808cc6fbaec2cbb2f1b090f1b6e6d14. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEIXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.







SINFRA P202628058A





Legenda:

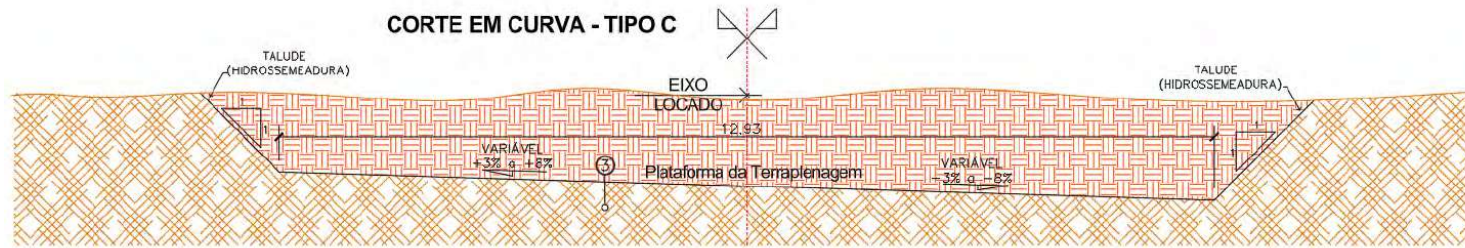
-  1. CAMADA FINAL DO COM SOLO LOCAL (100% PI)
-  2. CORPO DE ATERRO COM SOLO LOCAL (100% PN)
-  3. TERRENO NATURAL
-  4. CORTE EM TERRENO NATURAL







HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc0808cc6fbaee2cbb2ff0b090fb6ec6d14. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/63D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



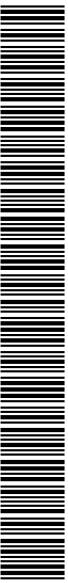
SINFRA P202628058A

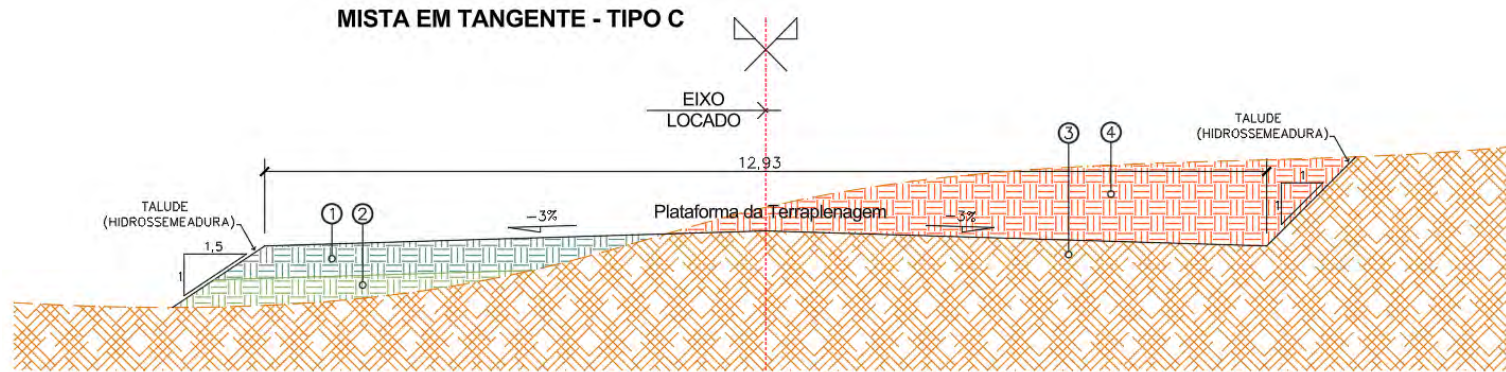


Legenda:

-  1. CAMADA FINAL DE COM SOLO LOCAL (100% PI)
-  2. CORPO DE ATERRO COM SOLO LOCAL (100% PN)
-  3. TERRENO NATURAL
-  4. CORTE EM TERRENO NATURAL

HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc0808cc6fbaee2cbb2ff0b090fb6e6d44. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.

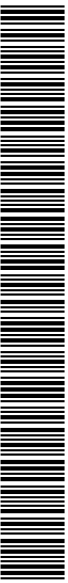


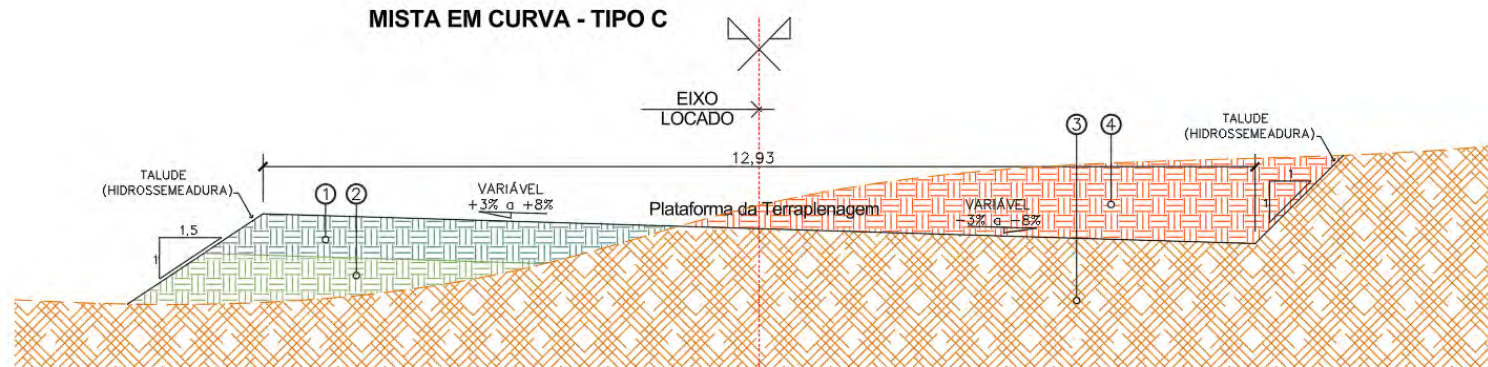


Legenda:

- 1. CAMADA FINAL DO COM SOLO LOCAL (100% PI)
- 2. CORPO DE ATERRO COM SOLO LOCAL (100% PN)
- 3. TERRENO NATURAL
- 4. CORTE EM TERRENO NATURAL

HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc808cc6fbaee2cbb2f1f090f1b6e6d14. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.

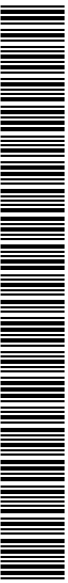




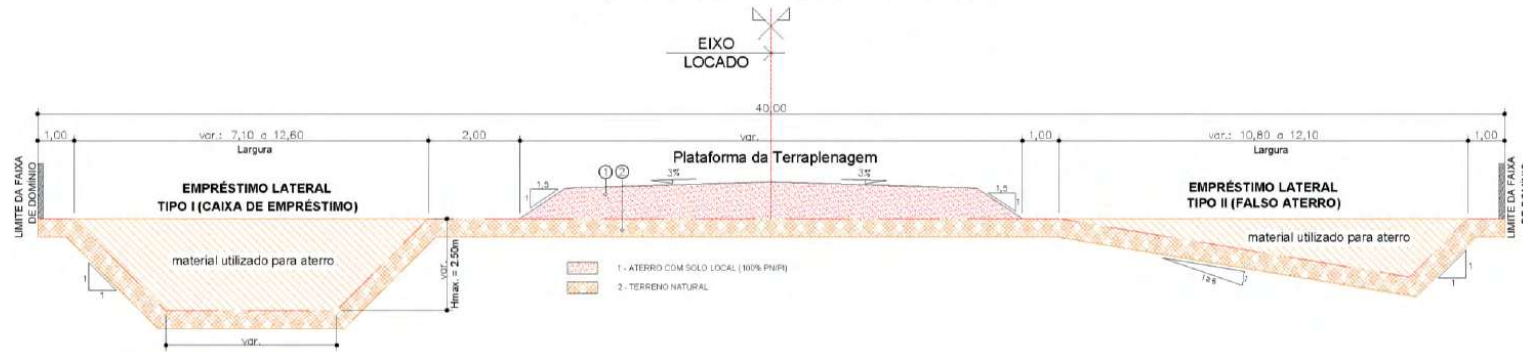
Legenda:

- 1. CAMADA FINAL DO COM SOLO LOCAL (100% PI)
- 2. CORPO DE ATERRO COM SOLO LOCAL (100% PN)
- 3. TERRENO NATURAL
- 4. CORTE EM TERRENO NATURAL

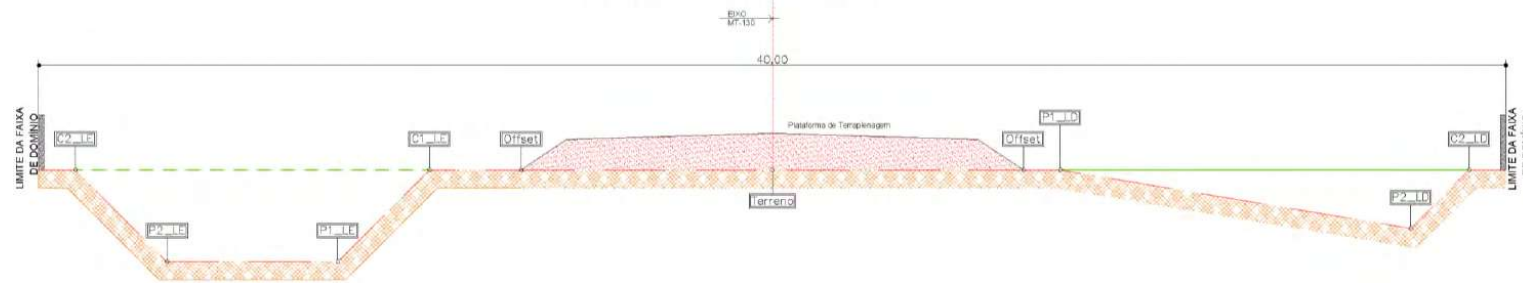
HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc808cc6fbaee2cbb2f1f090f1b6e6d14. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



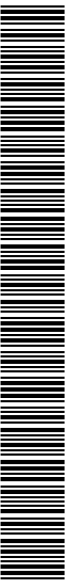
SEÇÃO TIPO DE EMPRÉSTIMO LATERAL



MAPA DOS PONTOS DA NOTA DE SERVIÇO DOS EMPRÉSTIMOS LATERAIS



HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc0808cc6fbaec2cbb2ff090f1b6e6d4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEIXANDRE DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



4.2.10 – Quadro de Orientação e Distribuição da Terraplenagem

Fornecer informações e os elementos necessários a execução da terraplenagem da seguinte forma:

- Localização (estacas) e tipo de escavação (corte, empréstimos, etc.);
- Destino do material escavado para aterros e bota-foras;
- Volume compactado obtido pela divisão do fator de homogeneização pelo volume escavado;
- Volume escavado por classificação do material em 1ª Categoria, 2ª Categoria ou 3ª Categoria;
- Distâncias médias de transporte (DMT) calculados conforme procedimento exposto anteriormente;
- Cálculo do momento de transporte obtido pelo produto do volume escavado com a DMT.

4.2.11 - Apresentação Do Projeto

O projeto de terraplenagem será apresentado nos seguintes volumes:

- Volume 2 – Projeto de Execução – será apresentado o quadro resumo e a distribuição da terraplenagem;
- Volume 3D – Notas de Serviço e Cálculo de Volumes – será apresentado as notas de serviços e as planilhas de cubagem da terraplenagem onde é apresentado a área de corte e aterro em cada seção e os volumes por intervalo de seção e acumulados.

4.2.12 - Resultados Obtidos

Após a conclusão do projeto de terraplenagem, apresentamos a seguir os Quadros contendo o Resumo da Terraplenagem (QRT) e na sequência o quadro da distribuição da terraplenagem (QDT).



HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d8cc049c5789cc808b68b6a2cb21fb090f6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aplicacoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Quadro Resumo da Terraplenagem - Estaca 3400+0,00 a 4930+0,00																		
Faixas das Distâncias de Transporte DMT		ESCAVAÇÃO										UTILIZADO						
		Corte 1ª Cat.		Corte 2ª Cat.		Corte 3ª Cat.		Alargamento de Corte		Empr. Lateral		Empr. Concent.		Total			ATERRO	BOTA-FORA
		1ª Cat.	2ª Cat.	3ª Cat.	1ª Cat.	1ª Cat.	1ª Cat.	1ª Cat.	1ª Cat.	2ª Cat.	3ª Cat.	Bota-Fora						
0	50	0,00	0,00	0,00	0,00	41.014,51	0,00	41.014,51	0,00	0,00	0,00	32.811,60	0,00					
50	200	3.037,08	0,00	0,00	3.206,54	91.510,63	3.337,32	101.091,57	0,00	0,00	0,00	80.873,25	0,00					
200	400	13.791,82	0,00	0,00	60.817,12	69.581,37	28.738,30	172.928,61	0,00	0,00	0,00	138.342,90	0,00					
400	600	20.200,46	0,00	0,00	24.759,76	19.779,92	0,00	64.740,14	0,00	0,00	0,00	51.792,13	0,00					
600	800	4.514,16	0,00	0,00	36.395,38	14.206,73	57.652,78	112.769,05	0,00	0,00	0,00	90.215,25	0,00					
800	1.000	9.175,02	0,00	0,00	43.686,96	1.436,10	0,00	54.298,08	0,00	0,00	0,00	43.438,48	0,00					
1.000	1.200	23.468,54	0,00	0,00	19.675,40	240,64	6.186,62	49.571,20	0,00	0,00	0,00	39.656,95	0,00					
1.200	1.400	16.583,36	0,00	0,00	2.574,48	0,00	0,00	19.157,84	0,00	0,00	0,00	15.326,27	0,00					
1.400	1.600	3.526,28	0,00	0,00	8.867,31	0,00	0,00	12.393,59	0,00	0,00	0,00	9.914,86	0,00					
1.600	1.800	0,00	0,00	0,00	30,77	0,00	0,00	30,77	0,00	0,00	0,00	24,61	0,00					
1.800	2.000	1.544,01	0,00	0,00	32,22	0,00	0,00	1.576,23	0,00	0,00	0,00	1.260,98	0,00					
2.000	2.500	138,24	0,00	0,00	52,13	0,00	0,00	190,37	0,00	0,00	0,00	152,29	0,00					
2.500	3.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
3.000	> 3.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
Total		95.978,97	0,00	0,00	200.098,07	237.769,90	95.915,02	629.761,96	0,00	0,00	0,00	503.809,57	0,00					
PARÂMENTROS GEOTÉCNICO PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS						C B R (%)	EXPANSÃO	VOLUME TOTAL DE ATERRO COMPACTADO (m³):				503.809,57						
								ATERRO COMPACTADO A 100% PROC.INTERM.:				206.282,06						
								ATERRO COMPACTADO A 100% PROC.NORMAL.:				297.527,51						
								CORPO DE ATERRO EM ROCHA:				0,00						
								MATERIAL PARA BOTA FORA (M³)				0,00						
MATERIAIS SATISFATÓRIOS PARA UTILIZAÇÃO NO CORPO DO ATERRO						≥ 4,0	≤ 4	FATOR DE COMPACTAÇÃO				25,00%						
MATERIAIS INDICADO PARA CAMADAS FINAL DO ATERRO						≥ 13,83	≤ 1	GRAU MÍNIMO DE COMPACTAÇÃO										
MATERIAIS SATISFATÓRIOS COMO SUB-LEITO						> 13,83	< 1	CORPO DE ATERROS				100% P.N.						
MATERIAL NÃO ADEQUADO PARA TERRAPLENAGEM (BOTA - FORA)						< 2,0	> 4	ACABAMETO DE TERRAPLENAGEM				100% P.I.						
						Massa especif.	Momento de Transporte	Obs.:										
Momento de transporte p/ DMT>3000m - mat. 1ª Cat./SM.....					0,000	(m3.km)	1,88	0,000	(t.km)	Extensão total do trecho (km).....				30,60				
Momento de transporte p/ DMT>3000m - mat. 2ª Cat.....					0,000	(m3.km)	2,08	0,000	(t.km)	Volume de Aterro/Km (m³).....				16.464,37				
Momento de transporte p/ DMT>1200m - mat. 3ª Cat.....					0,000	(m3.km)	2,63	0,000	(t.km)									
Volume de material de Bota-Fora.....					0,000	(m3)												

HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc808c6fbaee2cbb2f1fb090f1b6e6d14. Documento assinado digitalmente, valide em https://auaisicoes.seplag.mt.gov.br/flow/betee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026 - Junjado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



Resumo da Terraplenagem MT-473 - Segmento 1 (Estaca 3400+0,00 a 4165+0,00)													
Faixas das Distâncias de Transporte DMT	ESCAVAÇÃO										UTILIZADO		
	Corte em Pista			Alarg. Corte	Empr. Lateral	Empr. Concent.	Total				ATERRO	BOTA-FORA	
	1º Cat.	2º Cat.	3º Cat.	1º Cat.	1º Cat.	1º Cat.	1º Cat.	2º Cat.	3º Cat.	Solo Mole			
0	50	0,00			0,00	30.381,28	0,00	30.381,28	0,00	0,00	0,00	24.305,02	
50	200	881,99			1.806,43	75.772,16	3.337,32	81.797,80	0,00	0,00	0,00	65.438,24	
200	400	863,50			5.147,64	34.622,52	16.652,08	57.285,74	0,00	0,00	0,00	45.826,60	
400	600	0,00			0,00	13.946,55	0,00	13.946,55	0,00	0,00	0,00	11.157,25	
600	800	283,93			7.953,86	14.206,73	29.674,59	52.119,11	0,00	0,00	0,00	41.695,29	
800	1.000	3.932,43			15.644,86	1.436,10	0,00	21.013,39	0,00	0,00	0,00	16.810,72	
1.000	1.200	4.044,23			3.470,22	240,64	0,00	7.755,09	0,00	0,00	0,00	6.204,07	
1.200	1.400	7.065,64			0,00	0,00	0,00	7.065,64	0,00	0,00	0,00	5.662,51	
1.400	1.600	918,29			753,93	0,00	0,00	1.672,22	0,00	0,00	0,00	1.337,77	
1.600	1.800	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1.800	2.000	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2.000	2.500	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2.500	3.000	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
>	3.000	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total		17.989,91	0,00	0,00	34.776,94	170.605,98	49.663,99	273.036,82	0,00	0,00	0,00	218.429,47	0,00
PARÂMETROS GEOTÉCNICO PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS						C B R (%)	EXPANSÃO	VOLUME TOTAL DE ATERRO COMPACTADO (m³)		218.429,47			
								ATERRO COMPACTADO A 100% PROC.INTERM.		111.899,96			
MATERIAIS SATISFATÓRIOS PARA UTILIZAÇÃO NO CORPO DO ATERRO						≥ 5,00	≤ 2	ATERRO COMPACTADO A 100% PROC.NORMAL:		106.529,51			
								CORPO DE ATERRO EM ROCHA:		0,00			
MATERIAIS INDICADO PARA CAMADAS FINAL DO ATERRO						≥ 12,00	≤ 1	MATERIAL PARA BOTA FORA (M³)		0,00			
								FATOR DE COMPACTAÇÃO		25,00%			
MATERIAIS SATISFATÓRIOS COMO SUB-LEITO						> 12,00	< 1	GRAU MÍNIMO DE COMPACTAÇÃO					
								CORPO DE ATERROS		100% P. N.			
MATERIAL NÃO ADEQUADO PARA TERRAPLENAGEM (BOTA - FORA)						< 2	> 2	ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM		100% P. I.			
Momento de transporte p/ DMT>3000m - mat. 1º Cat./SM						0,000 (m3.km)	1,875	Momento de Transporte		0,000 (t.km)	15,30		
Momento de transporte p/ DMT>3000m - mat. 2º Cat.						0,000 (m3.km)	2,085			0,000 (t.km)	14,276,44		
Momento de transporte p/ DMT>1200m - mat. 3º Cat.						0,000 (m3.km)	2,630			0,000 (t.km)			
Volume de material de Bota-Fora						0,000 (m3)							

HASH: 01aa5609c100482b4f49cc049c6789cc080bc6fbae2cbb2f0b090f0b6e6d14. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202626058A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Distribuição da Terraplenagem MT-473 - Segmento 1 (Estaca 3400+0,00 a 4165+0,00)

Código Identificação	Dist. Fixa até o Eixo (m)	Origem							Destino						
		Estaca			Escavação				Estaca			Utilização			
		Inicial	Final	Centro de Massa	Tipo	Classificação (categ.)	Fator de Homog.	Volume Escavado	Inicial	Final	Centro de Massa	Tipo	Volume Compactado	DMT (m)	Momento de Transp. p/ DMT > 3,0 Km (m³ x Km)
EL (E)-10		3.598+00,00	3.599+00,00	3.599+00,00	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	170,82	CF-11	3.589+00,00	3.599+00,00	3.594+00,00	Camada Final (100% PI)	136,66	99,99
EL (D)-11		3.749+00,00	3.756+00,00	3.751+19,30	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	406,52	CA-23	3.739+00,00	3.749+00,00	3.742+19,05	Corpo de Aterro (100% PI)	325,22	180,25
EL (E)-08		3.569+00,00	3.587+00,00	3.577+14,81	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	9,06	CA-11	3.574+00,00	3.577+00,00	3.575+3,73	Corpo de Aterro (100% PI)	7,25	51,07
EL (D)-06		3.682+00,00	3.690+10,00	3.687+01,28	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	477,04	CA-20	3.698+00,00	3.699+10,00	3.698+16,23	Corpo de Aterro (100% PI)	381,63	234,96
CP-1		3.849+00,00	3.851+00,00	3.849+19,92	Corte em Pista	1ª	1,25	98,28	CA-30	3.853+00,00	3.863+00,00	3.858+5,54	Corpo de Aterro (100% PI)	78,62	165,62
EL (D)-25		3.916+00,00	3.926+00,00	3.920+18,98	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	3.912,93	CA-37	3.925+00,00	3.945+00,00	3.934+5,26	Corpo de Aterro (100% PI)	3.130,34	266,27
AL-0		4.077+00,00	4.097+00,00	4.089+12,32	Alargamento de Corte	1ª	1,25	50,60	CA-46	4.069+00,00	4.077+00,00	4.072+2,02	Corpo de Aterro (100% PI)	40,48	350,31
EL (D)-22		3.880+00,00	3.889+00,00	3.884+9,44	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	52,00	CA-33	3.893+00,00	3.899+00,00	3.897+16,16	Corpo de Aterro (100% PI)	41,60	266,71
EL (E)-16		3.649+10,00	3.651+9,13	3.650+5,00	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	35,14	CA-17	3.649+00,00	3.649+10,00	3.649+4,28	Corpo de Aterro (100% PI)	28,11	20,72
AL-1		4.097+00,00	4.099+00,00	4.097+17,37	Alargamento de Corte	1ª	1,25	2.241,78	CF-43	4.137+00,00	4.157+00,00	4.147+00,00	Camada Final (100% PI)	1.793,42	982,63
EL (E)-09		3.588+00,00	3.596+00,00	3.591+19,52	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	1.653,12	CA-12	3.578+00,00	3.598+00,00	3.590+5,55	Corpo de Aterro (100% PI)	1.322,50	33,97
AL-0		4.077+00,00	4.097+00,00	4.089+12,32	Alargamento de Corte	1ª	1,25	1.548,76	CA-43	4.019+00,00	4.039+00,00	4.033+9,32	Corpo de Aterro (100% PI)	1.239,01	1.123,00
EL (E)-08		3.569+00,00	3.587+00,00	3.577+14,81	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	81,92	CA-10	3.569+00,00	3.573+00,00	3.569+18,44	Corpo de Aterro (100% PI)	65,54	156,37
EL (E)-04		3.483+00,00	3.499+00,00	3.491+6,56	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	13,86	CA-05	3.489+00,00	3.499+00,00	3.494+8,06	Corpo de Aterro (100% PI)	11,09	61,50
EL (E)-12		3.608+00,00	3.618+00,00	3.613+00,48	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	1.908,88	CF-10	3.569+00,00	3.589+00,00	3.579+6,99	Camada Final (100% PI)	1.527,10	673,49
EL (E)-04		3.483+00,00	3.499+00,00	3.491+6,56	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	2.858,69	CA-04	3.469+00,00	3.489+00,00	3.479+3,24	Corpo de Aterro (100% PI)	2.286,95	243,32
EL (D)-16		3.800+00,00	3.809+00,00	3.804+8,36	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	3.112,58	CF-24	3.799+00,00	3.819+01,92	3.809+8,13	Camada Final (100% PI)	2.490,06	99,77
EL (D)-20		3.849+00,00	3.858+00,00	3.853+6,80	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	2.182,31	CF-27	3.849+00,00	3.865+00,00	3.856+17,73	Camada Final (100% PI)	1.745,85	70,92
CP-3		3.882+00,00	3.892+00,00	3.883+4,18	Corte em Pista	1ª	1,25	533,02	CA-37	3.925+00,00	3.945+00,00	3.934+5,26	Corpo de Aterro (100% PI)	426,42	1.021,08
EL (E)-23		3.957+10,00	3.966+00,00	3.961+9,11	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	3,08	CA-40	3.969+00,00	3.970+00,00	3.969+00,00	Corpo de Aterro (100% PI)	2,46	150,89
EL (D)-11		3.599+00,00	3.607+00,00	3.602+9,99	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	1.910,48	CF-11	3.589+00,00	3.599+00,00	3.594+00,00	Camada Final (100% PI)	1.528,38	169,98
EL (E)-03		3.474+00,00	3.482+00,00	3.478+00,21	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	2.408,30	CF-04	3.469+00,00	3.489+00,00	3.479+00,00	Camada Final (100% PI)	1.926,64	19,79
EL (D)-13		3.767+00,00	3.776+00,00	3.771+8,98	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	3.051,17	CF-22	3.769+00,00	3.789+00,00	3.778+18,54	Camada Final (100% PI)	2.440,94	149,56
EL (E)-15		3.642+00,00	3.649+10,00	3.646+6,13	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	79,98	CA-13	3.598+00,00	3.599+00,00	3.598+7,04	Corpo de Aterro (100% PI)	63,98	959,09
CP-2		3.863+00,00	3.868+00,00	3.865+6,43	Corte em Pista	1ª	1,25	119,22	CA-30	3.853+00,00	3.863+00,00	3.858+5,54	Corpo de Aterro (100% PI)	95,38	140,89
EL (E)-25		4.029+00,00	4.038+00,00	4.032+15,83	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	1.183,28	CF-37	4.019+00,00	4.039+00,00	4.029+00,00	Camada Final (100% PI)	946,62	75,83
AL-0		4.077+00,00	4.097+00,00	4.089+12,32	Alargamento de Corte	1ª	1,25	2.076,35	CF-38	4.039+00,00	4.049+00,00	4.043+19,85	Camada Final (100% PI)	1.661,08	912,48
EL (D)-04		3.652+10,00	3.670+00,00	3.659+14,36	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	167,75	CF-13	3.619+00,00	3.639+00,00	3.629+4,26	Camada Final (100% PI)	134,20	610,08
EL (E)-13		3.619+00,00	3.628+00,00	3.623+10,10	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	3.143,58	CF-12	3.599+00,00	3.619+00,00	3.609+00,24	Camada Final (100% PI)	2.514,86	289,86
EL (D)-33		4.164+00,00	4.165+00,00	4.165+00,00	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	180,47	CA-50	4.161+00,00	4.165+00,00	4.162+00,82	Corpo de Aterro (100% PI)	144,38	59,18
EL (D)-02		3.549+10,00	3.550+10,00	3.549+15,03	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	275,98	CF-06	3.499+00,00	3.519+00,00	3.509+00,00	Camada Final (100% PI)	220,78	815,03
EL (D)-27		3.949+10,00	3.955+10,00	3.952+7,30	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	52,67	CA-39	3.949+10,00	3.969+00,00	3.956+17,64	Corpo de Aterro (100% PI)	42,14	89,76
EL (D)-21		3.862+00,00	3.878+00,00	3.870+6,06	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	58,92	CA-32	3.883+00,00	3.885+00,00	3.884+00,00	Corpo de Aterro (100% PI)	47,14	273,94
EL (E)-12		3.608+00,00	3.618+00,00	3.613+00,48	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	997,01	CF-12	3.599+00,00	3.619+00,00	3.609+00,24	Camada Final (100% PI)	797,61	80,24
EL (E)-11		3.599+00,00	3.607+00,00	3.602+9,99	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	746,30	CF-10	3.569+00,00	3.589+00,00	3.579+6,99	Camada Final (100% PI)	597,04	463,00
EL (D)-24		3.903+00,00	3.915+00,00	3.909+00,69	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	1.321,66	CF-32	3.939+00,00	3.949+10,00	3.945+6,02	Camada Final (100% PI)	1.057,33	725,33
EL (E)-19		3.762+00,00	3.776+00,00	3.768+17,26	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	822,74	CF-21	3.749+00,00	3.769+00,00	3.758+19,07	Camada Final (100% PI)	658,19	198,19
EL (E)-02		3.458+00,00	3.473+00,00	3.465+6,78	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	2.318,14	CF-03	3.449+00,00	3.469+00,00	3.459+00,00	Camada Final (100% PI)	1.854,51	126,78
EL (D)-01		3.542+10,00	3.549+10,00	3.546+01,83	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	1.438,83	CF-06	3.499+00,00	3.519+00,00	3.509+00,00	Camada Final (100% PI)	1.151,06	741,83
EL (D)-14		3.779+00,00	3.788+00,00	3.783+3,59	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	1.765,85	CA-25	3.769+00,00	3.789+00,00	3.780+17,11	Corpo de Aterro (100% PI)	1.412,68	46,47
EL (E)-15		3.642+00,00	3.649+10,00	3.646+6,13	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	553,17	CF-13	3.619+00,00	3.639+00,00	3.629+44,26	Camada Final (100% PI)	442,54	341,86
EL (D)-03		3.551+16,48	3.565+00,00	3.556+14,88	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	2.001,93	CF-08	3.539+00,00	3.549+10,00	3.544+6,60	Camada Final (100% PI)	1.601,54	248,27
EL (E)-02		3.458+00,00	3.473+00,00	3.465+6,78	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	1.754,94	CF-04	3.469+00,00	3.489+00,00	3.479+00,00	Camada Final (100% PI)	1.403,95	273,22
EL (D)-18		3.821+10,00	3.829+10,00	3.825+10,85	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	2.895,59	CF-25	3.819+01,92	3.839+00,00	3.827+11,33	Camada Final (100% PI)	2.316,47	40,48
EL (D)-15		3.789+00,00	3.798+00,00	3.793+6,72	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	932,54	CA-26	3.789+00,00	3.799+00,00	3.794+01,59	Corpo de Aterro (100% PI)	746,03	14,87

HASH: 01aa5609c100482bf4f4cc09c6789cc808c6f6baee2cbb2f8b090b6e66d4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.sisplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/63QD-9394-2BNO-6P7Z. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 - Junho em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Distribuição da Terraplenagem MT-473 - Segmento 1 (Estaca 3400+0,00 a 4165+0,00)															
Código Identificação	Dist. Fixa até o Eixo (m)	Origem						Destino							
		Estaca			Escavação			Estaca			Utilização				
		Inicial	Final	Centro de Massa	Tipo	Classificação (categ.)	Fator de Homog.	Volume Escavado	Inicial	Final	Centro de Massa	Tipo	Volume Compactado	DMT (m)	Momento de Transp. p/ DMT > 3,0km (m³ x Km)
EL [D]-25		3.941+00,00	3.949+10,00	3.946+6,76	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	1.704,11	CA-39	3.949+10,00	3.969+00,00	3.956+17,64	Corpo de Aterro (100% PII)	1.363,29	210,89
EL [D]-22		3.880+00,00	3.889+00,00	3.884+9,44	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	225,37	CA-37	3.925+00,00	3.945+00,00	3.934+5,26	Corpo de Aterro (100% PII)	180,30	995,81
EL [D]-09		3.736+10,00	3.744+10,00	3.740+9,53	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	1.233,52	CF-19	3.719+00,00	3.739+00,00	3.730+19,39	Camada Final (100% PII)	986,82	190,15
EL [E]-15		3.642+00,00	3.649+10,00	3.646+6,13	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	463,54	CA-14	3.599+00,00	3.619+00,00	3.610+6,53	Corpo de Aterro (100% PII)	370,83	719,50
EL [E]-17		3.691+10,00	3.699+10,00	3.695+9,93	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	2.637,01	CA-21	3.699+10,00	3.719+00,00	3.707+3,53	Corpo de Aterro (100% PII)	2.109,61	233,60
EL [E]-07		3.516+00,00	3.532+10,00	3.525+00,86	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	3.698,72	CA-06	3.499+00,00	3.519+00,00	3.506+17,86	Corpo de Aterro (100% PII)	2.958,98	363,00
EL [D]-32		4.052+00,00	4.061+00,00	4.056+15,01	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	2.738,96	CA-43	4.019+00,00	4.039+00,00	4.033+9,32	Corpo de Aterro (100% PII)	2.191,17	465,69
EL [E]-24		3.967+00,00	3.976+00,00	3.971+9,47	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	254,29	CA-41	3.982+00,00	3.999+00,00	3.991+10,32	Corpo de Aterro (100% PII)	203,43	400,85
EL [E]-08		3.569+00,00	3.587+00,00	3.577+14,81	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	522,83	CF-10	3.569+00,00	3.589+00,00	3.579+6,99	Camada Final (100% PII)	418,26	32,19
EL [D]-22		3.880+00,00	3.889+00,00	3.884+9,44	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	587,10	CF-31	3.919+00,00	3.939+00,00	3.929+5,84	Camada Final (100% PII)	469,74	896,39
EL [D]-00		3.533+10,00	3.541+10,00	3.537+9,13	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	2.827,14	CF-07	3.519+00,00	3.539+00,00	3.530+14,53	Camada Final (100% PII)	2.261,71	134,60
CP-4		4.078+00,00	4.098+00,00	4.090+12,64	Corte em Pista	1ª	1,25	7.065,64	CA-49	4.141+00,00	4.161+00,00	4.154+4,97	Corpo de Aterro (100% PII)	5.652,51	1.272,33
EC-01		3.442+00,00	3.446+00,00	3.444+00,00	Empr. Concentrado 01	1ª	1,25	4.141,41	CF-01	3.421+00,00	3.441+00,00	3.431+3,77	Camada Final (100% PII)	3.313,13	356,23
AL-0		4.077+00,00	4.097+00,00	4.089+12,32	Alargamento de Corte	1ª	1,25	1.921,46	CF-43	4.137+00,00	4.157+00,00	4.147+00,00	Camada Final (100% PII)	1.537,17	1.147,68
AL-0		4.077+00,00	4.097+00,00	4.089+12,32	Alargamento de Corte	1ª	1,25	1.495,46	CF-40	4.069+00,00	4.079+00,00	4.073+4,23	Camada Final (100% PII)	1.196,37	328,09
EL [D]-19		3.831+00,00	3.840+00,00	3.835+8,48	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	2.257,27	CA-28	3.819+01,92	3.839+00,00	3.827+19,03	Corpo de Aterro (100% PII)	1.805,82	149,45
AL-3		4.110+00,00	4.120+00,00	4.114+17,73	Alargamento de Corte	1ª	1,25	910,91	CF-44	4.157+00,00	4.165+00,00	4.160+19,96	Camada Final (100% PII)	728,73	922,23
EL [E]-19		3.762+00,00	3.776+00,00	3.768+17,26	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	58,44	CF-22	3.769+00,00	3.789+00,00	3.778+18,54	Camada Final (100% PII)	46,75	201,29
EL [D]-04		3.652+10,00	3.670+00,00	3.659+14,36	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	2.934,53	CF-15	3.649+10,00	3.669+00,00	3.656+13,44	Camada Final (100% PII)	2.347,62	60,92
EL [D]-04		3.652+10,00	3.670+00,00	3.659+14,36	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	2.179,93	CF-14	3.639+00,00	3.649+10,00	3.644+19,89	Camada Final (100% PII)	1.743,94	294,46
EL [D]-21		3.862+00,00	3.878+00,00	3.870+6,06	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	1.687,32	CF-30	3.899+00,00	3.919+00,00	3.907+19,26	Camada Final (100% PII)	1.349,86	753,20
CP-4		4.078+00,00	4.098+00,00	4.090+12,64	Corte em Pista	1ª	1,25	294,11	CA-47	4.101+00,00	4.111+00,00	4.107+6,31	Corpo de Aterro (100% PII)	235,29	333,67
EC-01		3.442+00,00	3.446+00,00	3.444+00,00	Empr. Concentrado 01	1ª	1,25	2.118,82	CA-03	3.449+00,00	3.469+00,00	3.458+6,24	Corpo de Aterro (100% PII)	1.695,06	386,24
EL [D]-26		3.941+00,00	3.949+10,00	3.946+6,76	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	878,22	CF-32	3.939+00,00	3.949+10,00	3.945+6,02	Camada Final (100% PII)	702,58	20,74
EL [D]-22		3.880+00,00	3.889+00,00	3.884+9,44	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	1.464,74	CF-30	3.899+00,00	3.919+00,00	3.907+19,26	Camada Final (100% PII)	1.171,79	469,80
EL [D]-24		3.903+00,00	3.915+00,00	3.909+00,69	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	3.427,39	CF-31	3.919+00,00	3.939+00,00	3.929+5,84	Camada Final (100% PII)	2.741,91	405,15
EL [E]-24		3.967+00,00	3.976+00,00	3.971+9,47	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	3.013,20	CF-34	3.969+00,00	3.989+00,00	3.979+17,89	Camada Final (100% PII)	2.410,56	168,42
EL [D]-28		3.985+00,00	3.999+00,00	3.992+14,49	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	714,61	CF-35	3.989+00,00	3.999+00,00	3.994+00,00	Camada Final (100% PII)	571,69	25,51
EC-01		3.442+00,00	3.446+00,00	3.444+00,00	Empr. Concentrado 01	1ª	1,25	4.045,17	CF-00	3.401+00,00	3.421+00,00	3.412+17,75	Camada Final (100% PII)	3.236,14	722,25
AL-0		4.077+00,00	4.097+00,00	4.089+12,32	Alargamento de Corte	1ª	1,25	4.378,80	CA-45	4.049+00,00	4.064+00,00	4.053+8,66	Corpo de Aterro (100% PII)	3.503,04	723,66
EL [E]-14		3.631+00,00	3.640+00,00	3.635+9,77	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	3.045,79	CF-19	3.619+00,00	3.639+00,00	3.629+44,26	Camada Final (100% PII)	2.436,58	125,49
EL [D]-22		3.880+00,00	3.889+00,00	3.884+9,44	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	1.258,47	CF-29	3.886+00,00	3.899+00,00	3.894+8,63	Camada Final (100% PII)	1.006,78	199,17
EL [D]-14		3.779+00,00	3.788+00,00	3.783+3,59	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	944,55	CF-22	3.769+00,00	3.789+00,00	3.778+18,54	Camada Final (100% PII)	755,64	85,04
EL [D]-17		3.810+00,00	3.819+00,00	3.814+10,25	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	1.015,47	CF-24	3.799+00,00	3.819+01,92	3.809+8,13	Camada Final (100% PII)	812,38	102,12
EL [D]-15		3.789+00,00	3.798+00,00	3.793+6,72	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	2.081,19	CF-23	3.789+00,00	3.799+00,00	3.794+00,00	Camada Final (100% PII)	1.664,95	13,29
EC-01		3.442+00,00	3.446+00,00	3.444+00,00	Empr. Concentrado 01	1ª	1,25	10.391,85	CA-01	3.421+00,00	3.441+00,00	3.430+9,43	Corpo de Aterro (100% PII)	8.313,48	370,57
AL-1		4.077+00,00	4.097+00,00	4.089+12,32	Alargamento de Corte	1ª	1,25	25.629,42	CA-00	3.401+00,00	3.421+00,00	3.411+5,24	Corpo de Aterro (100% PII)	20.503,54	754,76
EL [D]-08		4.097+00,00	4.099+00,00	4.097+17,37	Alargamento de Corte	1ª	1,25	80,60	CF-41	4.100+00,00	4.112+00,00	4.106+24,75	Camada Final (100% PII)	64,48	165,39
EL [D]-23		3.957+10,00	3.966+00,00	3.961+9,11	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	2.918,55	CF-19	3.919+00,00	3.939+00,00	3.930+19,39	Camada Final (100% PII)	2.334,84	19,99
EL [E]-04		3.483+00,00	3.489+00,00	3.481+6,56	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	2.081,62	CF-05	3.489+00,00	3.499+00,00	3.494+00,00	Camada Final (100% PII)	1.665,30	53,44
EL [E]-23		3.957+10,00	3.966+00,00	3.961+9,11	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	1.754,66	CF-33	3.949+10,00	3.969+00,00	3.958+6,22	Camada Final (100% PII)	1.403,73	62,89
AL-0		4.077+00,00	4.097+00,00	4.089+12,32	Alargamento de Corte	1ª	1,25	3.575,06	CF-39	4.049+00,00	4.069+00,00	4.057+15,67	Camada Final (100% PII)	2.860,05	636,66
EL [E]-20		3.839+00,00	3.849+00,00	3.844+14,83	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	576,17	CA-29	3.839+00,00	3.847+00,00	3.841+11,82	Corpo de Aterro (100% PII)	460,94	63,01
EL [D]-17		3.810+00,00	3.819+00,00	3.814+10,25	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	271,94	CF-25	3.819+01,92	3.839+00,00	3.827+11,33	Camada Final (100% PII)	217,55	261,08

HASH: 01aa5609c100482baf49cc049c6789cc808c6fbaee2cb22f8090b6e6614. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/63QD-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRE DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 - Junjado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Distribuição da Terraplenagem MT-473 - Segmento 1 (Estaca 3400+0,00 a 4165+0,00)																
Código Identificação	Dist. Fixa até o Eixo (m)	Origem					Destino									
		Estaca			Escavação		Estaca			Utilização						
		Inicial	Final	Centro de Massa	Tipo	Classificação (categ.)	Fator de Homog.	Volume Escavado	Código Identificação	Inicial	Final	Centro de Massa	Tipo	Volume Compactado	DMT (m)	Momento de Transp. p/ DMT>3,0km (m³ x Km)
EL [D]-04		3.652+10,00	3.670+00,00	3.659+14,36	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	371,24	CA-18	3.649+10,00	3.659+10,00	3.653+4,37	Corpo de Aterro (100% PI)	296,99	129,99	
EL [D]-19		3.831+00,00	3.840+00,00	3.835+6,48	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	962,72	CF-25	3.819+01,92	3.839+00,00	3.827+11,33	Camada Final (100% PI)	770,18	157,14	
EL [D]-24		3.903+00,00	3.915+00,00	3.909+00,69	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	44,65	CA-36	3.917+00,00	3.924+00,00	3.920+16,96	Corpo de Aterro (100% PI)	35,88	236,27	
EL [E]-17		3.691+10,00	3.699+10,00	3.695+9,93	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	353,78	CF-18	3.699+10,00	3.719+00,00	3.708+00,91	Camada Final (100% PI)	283,02	250,97	
EL [D]-22		3.880+00,00	3.889+00,00	3.884+9,44	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	370,08	CA-34	3.899+00,00	3.913+00,00	3.904+6,58	Corpo de Aterro (100% PI)	296,06	397,13	
EL [D]-05		3.672+00,00	3.681+00,00	3.676+9,99	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	142,89	CA-19	3.678+00,00	3.698+00,00	3.694+6,59	Corpo de Aterro (100% PI)	114,31	356,61	
EL [E]-19		3.762+00,00	3.776+00,00	3.768+17,26	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	635,88	CA-24	3.749+00,00	3.769+00,00	3.757+14,46	Corpo de Aterro (100% PI)	508,70	222,80	
EL [D]-01		3.542+10,00	3.549+10,00	3.546+01,83	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	508,32	CA-07	3.519+00,00	3.539+00,00	3.529+13,77	Corpo de Aterro (100% PI)	406,66	328,06	
EL [D]-01		3.542+10,00	3.549+10,00	3.546+01,83	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	240,64	CA-05	3.489+00,00	3.499+00,00	3.494+8,06	Corpo de Aterro (100% PI)	192,51	1.033,77	
CP-1		3.849+00,00	3.851+00,00	3.849+19,92	Corte em Pista	1ª	1,25	433,13	CA-29	3.839+00,00	3.847+00,00	3.841+11,82	Corpo de Aterro (100% PI)	346,50	168,10	
EL [D]-03		3.551+16,48	3.565+00,00	3.556+14,88	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	105,61	CA-08	3.539+00,00	3.549+10,00	3.544+18,96	Corpo de Aterro (100% PI)	84,49	235,92	
EL [D]-03		3.551+16,48	3.565+00,00	3.556+14,88	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	1.368,77	CA-09	3.549+10,00	3.569+00,00	3.556+2,23	Corpo de Aterro (100% PI)	1.095,02	12,65	
CP-4		4.078+00,00	4.098+00,00	4.090+12,64	Corte em Pista	1ª	1,25	3.511,21	CA-43	4.019+00,00	4.039+00,00	4.033+9,32	Corpo de Aterro (100% PI)	2.808,97	1.143,32	
CP-6	107,50	4.099+00,00	4.102+00,00	4.099+11,23	Corte em Pista	1ª	1,25	216,67	CA-47	4.101+00,00	4.111+00,00	4.107+6,31	Corpo de Aterro (100% PI)	173,34	155,07	
EL [D]-01		3.542+10,00	3.549+10,00	3.546+01,83	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	343,20	CA-08	3.539+00,00	3.549+10,00	3.544+18,96	Corpo de Aterro (100% PI)	274,56	22,87	
EL [E]-08		3.569+00,00	3.587+00,00	3.577+14,81	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	267,59	CF-07	3.519+00,00	3.539+00,00	3.530+14,53	Camada Final (100% PI)	214,07	940,27	
CP-5	107,50	4.098+00,00	4.099+00,00	4.098+5,94	Corte em Pista	1ª	1,25	283,93	CA-46	4.121+00,00	4.141+00,00	4.131+11,17	Corpo de Aterro (100% PI)	227,14	665,23	
CP-4	107,50	4.078+00,00	4.098+00,00	4.090+12,64	Corte em Pista	1ª	1,25	3.932,43	CA-46	4.121+00,00	4.141+00,00	4.131+11,17	Corpo de Aterro (100% PI)	3.145,94	818,54	
CP-7		4.111+00,00	4.119+00,00	4.114+14,76	Corte em Pista	1ª	1,25	569,39	CA-48	4.121+00,00	4.141+00,00	4.131+11,17	Corpo de Aterro (100% PI)	455,51	336,41	
CP-4	107,50	4.078+00,00	4.098+00,00	4.090+12,64	Corte em Pista	1ª	1,25	918,29	CA-50	4.161+00,00	4.165+00,00	4.162+00,82	Corpo de Aterro (100% PI)	734,63	1.428,19	
EL [E]-16		3.649+10,00	3.651+9,13	3.650+5,00	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	723,26	CA-14	3.599+00,00	3.619+00,00	3.610+6,53	Corpo de Aterro (100% PI)	578,61	798,47	
EL [D]-09		3.736+10,00	3.744+10,00	3.740+9,53	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	1.658,12	CA-22	3.719+00,00	3.739+00,00	3.730+13,73	Corpo de Aterro (100% PI)	1.326,50	195,80	
EL [D]-29		3.999+00,00	4.002+00,00	4.000+00,24	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	932,63	CF-35	3.989+00,00	3.999+00,00	3.994+00,00	Camada Final (100% PI)	746,10	120,24	
EL [E]-00	107,50	3.447+00,00	3.449+00,00	3.448+9,69	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	550,07	CF-03	3.449+00,00	3.469+00,00	3.459+00,00	Camada Final (100% PI)	440,06	210,31	
EL [D]-26		3.941+00,00	3.949+10,00	3.946+6,76	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	630,69	CA-38	3.945+00,00	3.949+10,00	3.947+16,09	Corpo de Aterro (100% PI)	504,55	29,33	
EL [D]-06		3.682+00,00	3.690+10,00	3.687+01,28	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	816,17	CA-19	3.678+00,00	3.698+00,00	3.694+6,59	Corpo de Aterro (100% PI)	652,94	145,31	
EL [E]-15		3.642+00,00	3.649+10,00	3.646+6,13	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	1.759,09	CA-16	3.629+00,00	3.649+00,00	3.643+14,06	Corpo de Aterro (100% PI)	1.407,27	52,08	
EL [D]-06		3.682+00,00	3.690+10,00	3.687+01,28	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	2.057,22	CF-17	3.689+00,00	3.699+10,00	3.694+11,62	Camada Final (100% PI)	1.645,78	150,34	
EL [D]-30		4.003+00,00	4.013+00,00	4.007+18,88	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	434,39	CF-35	3.989+00,00	3.999+00,00	3.994+00,00	Camada Final (100% PI)	347,51	278,88	
EL [E]-18		3.699+10,00	3.709+00,00	3.702+18,07	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	2.643,11	CA-21	3.699+10,00	3.719+00,00	3.707+3,53	Corpo de Aterro (100% PI)	2.114,49	85,45	
EL [E]-02	107,50	3.458+00,00	3.473+00,00	3.465+6,78	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	538,36	CA-04	3.469+00,00	3.489+00,00	3.479+3,24	Corpo de Aterro (100% PI)	430,69	276,47	
EL [D]-31	107,50	4.014+00,00	4.032+00,00	4.022+15,52	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	1.627,49	CA-42	3.999+00,00	4.019+00,00	4.011+8,23	Corpo de Aterro (100% PI)	1.301,99	227,29	
EL [E]-05	107,50	3.499+00,00	3.501+00,00	3.499+9,94	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	474,06	CA-05	3.489+00,00	3.499+00,00	3.494+8,06	Corpo de Aterro (100% PI)	379,25	101,88	
EL [E]-07	107,50	3.516+00,00	3.532+10,00	3.525+00,86	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	1.769,98	CA-05	3.489+00,00	3.499+00,00	3.494+8,06	Corpo de Aterro (100% PI)	1.415,98	612,81	
AL-3	107,50	4.110+00,00	4.120+00,00	4.114+17,73	Alargamento de Corte	1ª	1,25	3.601,58	CF-42	4.117+00,00	4.137+00,00	4.128+11,48	Camada Final (100% PI)	2.881,26	273,75	
EL [D]-30	107,50	4.003+00,00	4.013+00,00	4.007+18,88	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	2.950,22	CF-36	3.999+00,00	4.019+00,00	4.009+01,88	Camada Final (100% PI)	2.360,18	23,00	
EL [D]-31	107,50	4.014+00,00	4.032+00,00	4.022+15,52	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	1.132,44	CF-36	3.999+00,00	4.019+00,00	4.009+01,88	Camada Final (100% PI)	905,95	273,64	
EL [E]-08	84,00	3.569+00,00	3.587+00,00	3.577+14,81	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	4.009,05	CF-09	3.549+10,00	3.569+00,00	3.557+6,11	Camada Final (100% PI)	3.207,24	406,69	
CP-0	84,00	3.848+00,00	3.849+00,00	3.849+00,00	Corte em Pista	1ª	1,25	1,08	CA-29	3.839+00,00	3.847+00,00	3.841+11,82	Corpo de Aterro (100% PI)	0,86	148,18	
EL [D]-23	84,00	3.890+00,00	3.899+00,00	3.894+8,86	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	3.672,42	CA-37	3.925+00,00	3.945+00,00	3.934+5,26	Corpo de Aterro (100% PI)	2.937,94	796,39	
EL [D]-03	84,00	3.551+16,48	3.565+00,00	3.556+14,88	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	685,30	CF-07	3.519+00,00	3.539+00,00	3.530+14,53	Camada Final (100% PI)	548,24	520,34	
EL [E]-01	84,00	3.449+00,00	3.457+00,00	3.452+10,48	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	1.183,34	CA-03	3.449+00,00	3.469+00,00	3.458+6,24	Corpo de Aterro (100% PI)	946,67	115,77	
EL [D]-10	84,00	3.747+00,00	3.749+00,00	3.748+10,11	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	577,39	CA-23	3.739+00,00	3.749+00,00	3.742+19,05	Corpo de Aterro (100% PI)	461,91	111,06	
EL [E]-20	84,00	3.839+00,00	3.849+00,00	3.844+14,83	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	1.857,98	CF-26	3.839+00,00	3.849+00,00	3.843+7,29	Camada Final (100% PI)	1.486,38	27,55	
AL-2		4.099+00,00	4.102+00,00	4.099+15,82	Alargamento de Corte	1ª	1,25	1.725,83	CF-41	4.100+00,00	4.112+00,00	4.106+2,75	Camada Final (100% PI)	1.380,66	126,93	

HASH: 01aa5609c100482af4f9cc049c6789cc80bc6fbae2cb22f8b090b6e66f4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.sisplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/63QD-9394-2BNO-6P7Z. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRE DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 - Junjado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Distribuição da Terraplenagem MT-473 - Segmento 1 (Estaca 3400+0,00 a 4165+0,00)															
Origem									Destino					DMT (m)	Momento de Transp. p/ DMT > 3,0km (m³ x Km)
Código Identificação	Dist. Fixa até o Eixo (m)	Estaca			Escavação			Código Identificação	Estaca			Utilização			
		Inicial	Final	Centro de Massa	Tipo	Classificação (categ.)	Fator de Homog.		Volume Escavado	Inicial	Final	Centro de Massa	Tipo	Volume Compactado	
EL (E)-12		3.608+00,00	3.618+00,00	3.613+00,48	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	412,17	CA-14	3.599+00,00	3.619+00,00	3.610+6,53	Corpo de Aterro (100% PN)	329,74	53,95
EL (E)-01		3.449+00,00	3.457+00,00	3.452+10,48	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	1.295,04	CF-03	3.449+00,00	3.469+00,00	3.459+00,00	Camada Final (100% PI)	1.036,03	129,52
EL (E)-25	84,00	4.029+00,00	4.038+00,00	4.032+15,83	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	626,08	CA-43	4.019+00,00	4.039+00,00	4.033+9,32	Corpo de Aterro (100% PN)	500,86	13,49
EL (D)-12		3.757+00,00	3.766+00,00	3.761+11,92	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	3.158,73	CF-21	3.749+00,00	3.769+00,00	3.758+19,07	Camada Final (100% PI)	2.526,98	52,85
EL (E)-19		3.762+00,00	3.776+00,00	3.768+17,26	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	411,00	CA-23	3.739+00,00	3.749+00,00	3.742+19,05	Corpo de Aterro (100% PN)	328,80	518,20
EL (D)-27		3.949+10,00	3.955+10,00	3.952+7,90	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	2.304,81	CF-33	3.949+10,00	3.969+00,00	3.958+6,22	Camada Final (100% PI)	1.843,85	118,32
EC-01		3.442+00,00	3.446+00,00	3.444+00,00	Empr. Concentrado 01	1ª	1,25	1.664,15	CF-02	3.441+00,00	3.449+00,00	3.445+00,05	Camada Final (100% PI)	1.331,32	120,05
EL (E)-13		3.619+00,00	3.628+00,00	3.623+10,10	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	57,74	CA-15	3.619+00,00	3.624+00,00	3.620+15,40	Corpo de Aterro (100% PN)	46,19	54,70
EL (D)-21		3.862+00,00	3.878+00,00	3.870+6,06	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	2.136,97	CF-28	3.866+00,00	3.886+00,00	3.875+9,66	Camada Final (100% PI)	1.709,58	103,60
EL (D)-07		3.710+00,00	3.726+00,00	3.717+18,13	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	3.706,67	CF-18	3.699+10,00	3.719+00,00	3.708+00,91	Camada Final (100% PI)	2.965,34	197,22
EL (E)-09		3.588+00,00	3.596+00,00	3.591+19,52	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	566,79	CF-10	3.569+00,00	3.589+00,00	3.579+6,99	Camada Final (100% PI)	453,43	252,52
EL (D)-05		3.672+00,00	3.681+00,00	3.676+9,99	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	3.512,14	CF-16	3.669+00,00	3.689+00,00	3.680+5,21	Camada Final (100% PI)	2.809,71	75,23
EL (D)-22		3.880+00,00	3.889+00,00	3.884+9,44	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	2,49	CA-35	3.914+00,00	3.916+00,00	3.915+00,00	Corpo de Aterro (100% PN)	1,99	610,55
EL (D)-07		3.710+00,00	3.726+00,00	3.717+18,13	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	2.248,22	CA-22	3.719+00,00	3.739+00,00	3.730+13,73	Corpo de Aterro (100% PN)	1.798,58	255,60
EL (E)-06		3.507+00,00	3.515+00,00	3.511+00,64	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	2.448,44	CF-06	3.499+00,00	3.519+00,00	3.509+00,00	Camada Final (100% PI)	1.958,75	40,64
CP-2		3.863+00,00	3.868+00,00	3.865+6,43	Corte em Pista	1ª	1,25	13,51	CA-31	3.868+00,00	3.871+00,00	3.869+6,51	Corpo de Aterro (100% PN)	10,81	80,08
EL (D)-11		3.749+00,00	3.756+00,00	3.751+19,30	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	2.071,68	CF-20	3.739+00,00	3.749+00,00	3.743+9,42	Camada Final (100% PI)	1.657,34	169,89
AL-0		4.077+00,00	4.097+00,00	4.089+12,32	Alargamento de Corte	1ª	1,25	753,93	CF-44	4.157+00,00	4.165+00,00	4.160+19,96	Camada Final (100% PI)	603,14	1.427,64
EC-01		3.442+00,00	3.446+00,00	3.444+00,00	Empr. Concentrado 01	1ª	1,25	1.673,17	CA-02	3.441+00,00	3.449+00,00	3.444+9,21	Corpo de Aterro (100% PN)	1.338,54	109,21
AL-0		4.077+00,00	4.097+00,00	4.089+12,32	Alargamento de Corte	1ª	1,25	10.415,82	CA-44	4.039+00,00	4.049+00,00	4.043+13,74	Corpo de Aterro (100% PN)	8.332,66	918,59
EL (D)-31		4.014+00,00	4.032+00,00	4.022+15,52	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	2.979,97	CF-37	4.019+00,00	4.039+00,00	4.029+00,00	Camada Final (100% PI)	2.383,98	124,48
EL (D)-06		3.682+00,00	3.690+10,00	3.687+01,28	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	209,52	CA-21	3.699+10,00	3.719+00,00	3.707+3,53	Corpo de Aterro (100% PN)	167,62	402,25
EL (D)-28		3.985+00,00	3.999+00,00	3.992+14,49	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	3.349,96	CA-41	3.982+00,00	3.999+00,00	3.991+10,32	Corpo de Aterro (100% PN)	2.679,97	24,17
EL (D)-17		3.810+00,00	3.819+00,00	3.814+10,25	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	1.262,71	CA-27	3.799+00,00	3.819+01,92	3.809+10,40	Corpo de Aterro (100% PN)	1.010,17	99,85
								TOTAL				TOTAL	218.429,47	0,00	

HASH: 01aa5609c100482b4f49cc049c6788cc080c80b6c6fbae2cbb2f1f090f1b6e6d14. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/63QD-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 - Junhado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Resumo da Terraplenagem MT-473 - Segmento 2 (Estaca 4165+0,00 a 4930+0,00)													
Faixas das Distâncias de Transporte DMT	ESCAVAÇÃO										UTILIZADO		
	Corte em Pista			Alarg. Corte	Empr. Lateral	Empr. Concent.	Total				ATERRO	BOTA-FORA	
	1º Cat.	2º Cat.	3º Cat.	1º Cat.	1º Cat.	1º Cat.	1º Cat.	2º Cat.	3º Cat.	Solo Mole			
0	50	0,00			0,00	10.633,23	0,00	10.633,23	0,00	0,00	0,00	8.506,58	
50	200	2.155,19			1.400,11	15.738,47	0,00	19.293,77	0,00	0,00	0,00	15.435,01	
200	400	12.928,32			55.669,48	34.958,85	12.086,22	115.642,87	0,00	0,00	0,00	92.514,30	
400	600	20.200,46			24.759,76	5.833,37	0,00	50.793,59	0,00	0,00	0,00	40.634,88	
600	800	4.230,23			28.441,52	0,00	27.978,19	60.649,94	0,00	0,00	0,00	48.519,96	
800	1.000	5.242,59			28.042,10	0,00	0,00	33.284,69	0,00	0,00	0,00	26.627,78	
1.000	1.200	19.424,31			16.205,18	0,00	6.186,62	41.816,11	0,00	0,00	0,00	33.452,88	
1.200	1.400	9.517,72			2.574,48	0,00	0,00	12.092,20	0,00	0,00	0,00	9.673,76	
1.400	1.600	2.607,99			8.113,38	0,00	0,00	10.721,37	0,00	0,00	0,00	8.577,09	
1.600	1.800	0,00			90,77	0,00	0,00	30,77	0,00	0,00	0,00	24,61	
1.800	2.000	1.544,01			32,22	0,00	0,00	1.576,23	0,00	0,00	0,00	1.260,98	
2.000	2.500	138,24			52,13	0,00	0,00	190,37	0,00	0,00	0,00	152,29	
2.500	3.000	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
>	3.000	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total		77.989,06	0,00	0,00	165.321,13	67.163,92	46.251,03	356.725,14	0,00	0,00	0,00	285.380,10	0,00
PARÂMETROS GEOTÉCNICO PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS						C B R (%)	EXPANSÃO	VOLUME TOTAL DE ATERRO COMPACTADO (m³)		285.380,10			
								ATERRO COMPACTADO A 100% PROC.INTERM.		94.382,10			
MATERIAIS SATISFATÓRIOS PARA UTILIZAÇÃO NO CORPO DO ATERRO						≥ 5,00	≤ 2	ATERRO COMPACTADO A 100% PROC.NORMAL:		190.998,00			
								CORPO DE ATERRO EM ROCHA:		0,00			
MATERIAIS INDICADO PARA CAMADAS FINAL DO ATERRO						≥ 12,00	≤ 1	MATERIAL PARA BOTA FORA (M³)		0,00			
								FATOR DE COMPACTAÇÃO		25,00%			
MATERIAIS SATISFATÓRIOS COMO SUB-LEITO						> 12,00	< 1	GRAU MÍNIMO DE COMPACTAÇÃO					
								CORPO DE ATERROS		100% P. N.			
MATERIAL NÃO ADEQUADO PARA TERRAPLENAGEM (BOTA - FORA)						< 2	> 2	ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM		100% P. I.			
Momento de transporte p/ DMT>3000m - mat 1º Cat./SM						0,000 (m3.km)	1,875	Momento de Transporte		0,000 (t.km)	15,30		
Momento de transporte p/ DMT>3000m - mat 2º Cat.						0,000 (m3.km)	2,085			0,000 (t.km)	18,652,29		
Momento de transporte p/ DMT>1200m - mat 3º Cat.						0,000 (m3.km)	2,630			0,000 (t.km)			
Volume de material de Bota-Fora						0,000 (m3)							

HASH: 01aa5609c100482b4f49cc049c6789cc080bc6fbae2cbb2f0b090fbb6e6d14. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202626058A

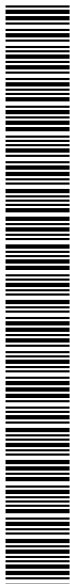


Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Distribuição da Terraplenagem MT-473 - Segmento 2 (Estaca 4165+0,00 a 4930+0,00)																
Código Identificação	Dist. Fixa até o Eixo (m)	Origem							Destino							
		Estaca			Escavação				Estaca			Utilização			DMT (m)	Momento de Transp. p/ DMT>3,0km (m³ x Km)
		Inicial	Final	Centro de Massa	Tipo	Classificação (categ.)	Fator de Homog.	Volume Escavado	Inicial	Final	Centro de Massa	Tipo	Volume Compactado			
CP-10		4.661+00,00	4.679+10,00	4.669+17,73	Corte em Pista	1ª	1,25	5.068,29	CA-31	4.649+00,00	4.662+00,00	4.654+13,87	Corpo de Aterro (100% PI)	4.054,63	303,85	
EL (E)-00		4.203+10,00	4.212+00,00	4.207+2,52	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	919,44	CF-03	4.214+00,00	4.234+00,00	4.224+7,02	Camada Final (100% PI)	735,55	344,50	
EC-02	50,00	4.291+10,00	4.296+10,00	4.294+00,00	Empr. Concentrado 02	1ª	1,25	1.389,60	CA-09	4.294+00,00	4.314+9,57	4.305+2,74	Corpo de Aterro (100% PI)	1.111,74	322,74	
EC-02	50,00	4.291+10,00	4.296+10,00	4.294+00,00	Empr. Concentrado 02	1ª	1,25	16.109,35	CA-10	4.314+9,57	4.334+10,00	4.321+17,22	Corpo de Aterro (100% PI)	12.887,48	657,22	
AL-11		4.813+00,00	4.833+00,00	4.824+10,60	Alargamento de Corte	1ª	1,25	3.950,13	CA-42	4.889+00,00	4.909+00,00	4.895+8,02	Corpo de Aterro (100% PI)	3.160,10	1.417,43	
EL (E)-09		4.433+00,00	4.443+00,00	4.438+2,27	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	2.048,79	CA-19	4.449+00,00	4.469+00,00	4.454+4,22	Corpo de Aterro (100% PI)	1.639,03	321,96	
EC-02	50,00	4.291+10,00	4.296+10,00	4.294+00,00	Empr. Concentrado 02	1ª	1,25	7.705,59	CA-07	4.254+00,00	4.274+00,00	4.261+10,81	Corpo de Aterro (100% PI)	6.164,47	749,19	
AL-10		4.774+15,74	4.792+00,00	4.781+10,03	Alargamento de Corte	1ª	1,25	902,60	CA-34	4.719+00,00	4.739+00,00	4.724+14,85	Corpo de Aterro (100% PI)	722,08	1.135,18	
EL (E)-10		4.490+10,00	4.499+10,00	4.495+3,94	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	1.607,75	CA-20	4.469+00,00	4.489+00,00	4.482+5,01	Corpo de Aterro (100% PI)	1.286,20	258,93	
AL-09		4.749+00,00	4.758+00,00	4.751+13,76	Alargamento de Corte	1ª	1,25	5.376,28	CA-33	4.699+00,00	4.719+00,00	4.712+8,90	Corpo de Aterro (100% PI)	4.301,02	784,88	
EL (E)-10		4.490+10,00	4.499+10,00	4.495+3,94	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	493,98	CA-22	4.506+00,00	4.526+00,00	4.516+00,56	Corpo de Aterro (100% PI)	395,18	416,63	
AL-02		4.387+00,00	4.394+00,00	4.389+17,18	Alargamento de Corte	1ª	1,25	2.574,48	CA-19	4.449+00,00	4.469+00,00	4.454+4,22	Corpo de Aterro (100% PI)	2.059,58	1.287,05	
AL-11		4.813+00,00	4.833+00,00	4.824+10,60	Alargamento de Corte	1ª	1,25	32,22	CF-44	4.909+00,00	4.929+00,00	4.920+5,34	Camada Final (100% PI)	25,78	1.914,73	
AL-11		4.813+00,00	4.833+00,00	4.824+10,60	Alargamento de Corte	1ª	1,25	4.163,25	CF-43	4.899+00,00	4.909+00,00	4.899+00,00	Camada Final (100% PI)	3.330,60	1.489,40	
AL-00		4.178+00,00	4.191+00,00	4.184+5,89	Alargamento de Corte	1ª	1,25	5.065,73	CA-02	4.188+00,00	4.208+00,00	4.198+13,95	Corpo de Aterro (100% PI)	4.052,58	288,06	
AL-11		4.813+00,00	4.833+00,00	4.824+10,60	Alargamento de Corte	1ª	1,25	1.828,19	CF-40	4.837+00,00	4.849+00,00	4.844+7,92	Camada Final (100% PI)	1.462,55	397,31	
AL-12		4.833+00,00	4.840+00,00	4.834+18,10	Alargamento de Corte	1ª	1,25	4.032,39	CF-41	4.849+00,00	4.869+00,00	4.858+16,26	Camada Final (100% PI)	3.225,91	478,16	
CP-03		4.500+00,00	4.506+00,00	4.502+14,04	Corte em Pista	1ª	1,25	89,33	CA-22	4.506+00,00	4.526+00,00	4.516+00,56	Corpo de Aterro (100% PI)	71,48	266,53	
AL-10		4.774+15,74	4.792+00,00	4.781+10,03	Alargamento de Corte	1ª	1,25	1.773,76	CF-38	4.790+00,00	4.799+10,00	4.796+2,67	Camada Final (100% PI)	1.419,01	292,64	
AL-01		4.367+00,00	4.387+00,00	4.379+11,03	Alargamento de Corte	1ª	1,25	4.466,44	CA-10	4.314+9,57	4.334+10,00	4.321+17,22	Corpo de Aterro (100% PI)	3.574,75	1.153,81	
AL-04		4.553+00,00	4.570+19,27	4.563+6,77	Alargamento de Corte	1ª	1,25	1.152,31	CF-23	4.549+00,00	4.556+00,00	4.551+11,08	Camada Final (100% PI)	921,85	235,69	
AL-04		4.553+00,00	4.570+19,27	4.563+6,77	Alargamento de Corte	1ª	1,25	70,25	CF-24	4.568+00,00	4.588+00,00	4.577+18,51	Camada Final (100% PI)	56,20	291,74	
AL-05		4.624+00,00	4.644+00,00	4.635+17,78	Alargamento de Corte	1ª	1,25	3.299,41	CF-24	4.568+00,00	4.588+00,00	4.577+18,51	Camada Final (100% PI)	2.639,53	1.159,27	
AL-07		4.662+00,00	4.678+10,00	4.670+2,93	Alargamento de Corte	1ª	1,25	208,16	CF-32	4.698+00,00	4.699+00,00	4.698+10,00	Camada Final (100% PI)	166,53	567,07	
AL-08		4.737+00,00	4.749+00,00	4.744+14,30	Alargamento de Corte	1ª	1,25	2.159,36	CF-33	4.699+00,00	4.719+00,00	4.710+17,30	Camada Final (100% PI)	1.727,49	677,00	
AL-08		4.737+00,00	4.749+00,00	4.744+14,30	Alargamento de Corte	1ª	1,25	3.949,30	CF-34	4.719+00,00	4.739+00,00	4.727+7,66	Camada Final (100% PI)	3.159,44	346,64	
EC-02	50,00	4.291+10,00	4.296+10,00	4.294+00,00	Empr. Concentrado 02	1ª	1,25	6.186,62	CA-06	4.234+00,00	4.254+00,00	4.247+2,46	Corpo de Aterro (100% PI)	4.949,30	1.037,54	
AL-05		4.624+00,00	4.644+00,00	4.635+17,78	Alargamento de Corte	1ª	1,25	58,07	CF-26	4.598+00,00	4.599+00,00	4.599+00,00	Camada Final (100% PI)	46,46	737,78	
AL-05		4.624+00,00	4.644+00,00	4.635+17,78	Alargamento de Corte	1ª	1,25	561,20	CF-25	4.588+00,00	4.592+00,00	4.589+2,45	Camada Final (100% PI)	448,96	935,33	
CP-17		4.813+00,00	4.833+00,00	4.825+2,81	Corte em Pista	1ª	1,25	2.607,99	CA-42	4.889+00,00	4.909+00,00	4.895+8,02	Corpo de Aterro (100% PI)	2.086,39	1.405,21	
AL-05		4.624+00,00	4.644+00,00	4.635+17,78	Alargamento de Corte	1ª	1,25	1.873,45	CA-29	4.619+00,00	4.625+00,00	4.620+10,84	Corpo de Aterro (100% PI)	1.498,76	306,94	
EL (E)-11		4.499+10,00	4.507+00,00	4.502+2,50	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	651,00	CF-20	4.504+00,00	4.524+00,00	4.515+01,10	Camada Final (100% PI)	520,80	258,60	
EL (E)-16		4.904+00,00	4.911+00,00	4.907+10,50	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	1.019,29	CF-44	4.909+00,00	4.929+00,00	4.920+5,34	Camada Final (100% PI)	815,43	254,83	
EL (E)-17		4.912+00,00	4.922+00,00	4.917+17,23	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	3.039,43	CF-44	4.909+00,00	4.929+00,00	4.920+5,34	Camada Final (100% PI)	2.431,54	48,10	
EL (E)-08		4.421+10,00	4.429+10,00	4.425+9,06	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	598,96	CA-19	4.449+00,00	4.469+00,00	4.454+4,22	Corpo de Aterro (100% PI)	479,17	575,16	
EL (D)-08		4.499+10,00	4.507+00,00	4.502+11,67	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	3.172,73	CF-20	4.504+00,00	4.524+00,00	4.515+01,10	Camada Final (100% PI)	2.538,18	249,44	
AL-04		4.553+00,00	4.570+19,27	4.563+6,77	Alargamento de Corte	1ª	1,25	17.165,99	CA-22	4.506+00,00	4.526+00,00	4.516+00,56	Corpo de Aterro (100% PI)	13.732,79	946,19	
AL-01		4.367+00,00	4.387+00,00	4.379+11,03	Alargamento de Corte	1ª	1,25	4.672,41	CA-12	4.337+00,00	4.350+10,00	4.341+4,73	Corpo de Aterro (100% PI)	3.737,93	766,30	
EL (E)-10		4.490+10,00	4.499+10,00	4.495+3,94	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	1.923,87	CF-18	4.489+00,00	4.499+10,00	4.493+12,72	Camada Final (100% PI)	1.539,10	31,22	
CP-00		4.179+10,00	4.189+00,00	4.183+18,54	Corte em Pista	1ª	1,25	1.664,38	CA-05	4.214+00,00	4.234+00,00	4.225+3,90	Corpo de Aterro (100% PI)	1.331,50	825,36	
CP-16		4.772+00,00	4.792+00,00	4.779+18,94	Corte em Pista	1ª	1,25	5.540,57	CA-34	4.719+00,00	4.739+00,00	4.724+14,85	Corpo de Aterro (100% PI)	4.432,46	1.104,09	
CP-08		4.623+00,00	4.643+00,00	4.636+13,78	Corte em Pista	1ª	1,25	4.335,01	CA-27	4.574+10,00	4.591+00,00	4.584+16,46	Corpo de Aterro (100% PI)	3.468,01	1.037,32	
AL-05		4.624+00,00	4.644+00,00	4.635+17,78	Alargamento de Corte	1ª	1,25	1.091,33	CF-28	4.619+00,00	4.628+00,00	4.621+12,14	Camada Final (100% PI)	873,06	285,64	
CP-08		4.623+00,00	4.643+00,00	4.636+13,78	Corte em Pista	1ª	1,25	3.734,77	CA-28	4.599+00,00	4.619+00,00	4.612+4,58	Corpo de Aterro (100% PI)	2.987,82	489,20	
AL-05		4.624+00,00	4.644+00,00	4.635+17,78	Alargamento de Corte	1ª	1,25	4.056,01	CF-27	4.599+00,00	4.619+00,00	4.610+18,82	Camada Final (100% PI)	3.244,81	498,96	

HASH: 01aa5609c100482bf4f9cc0946789cc80bc6fbaee2cbb2fbb090fb6e6694. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.simplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/653D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026, Junado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA CP 2026/26058A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Distribuição da Terraplenagem MT-473 - Segmento 2 (Estaca 4165+0,00 a 4930+0,00)

Código Identificação	Dist. Fixa até o Eixo (m)	Origem						Destino						DMT (m)	Momento de Transp. p/ DMT > 3,0km (m³ x Km)
		Estaca			Escavação			Estaca			Utilização				
		Inicial	Final	Centro de Massa	Tipo	Classificação (categ.)	Fator de Homog.	Volume Escavado	Inicial	Final	Centro de Massa	Tipo	Volume Compactado		
AL-11		4.813+00,00	4.833+00,00	4.824+10,60	Alargamento de Corte	1ª	1,25	52,13	CF-45	4.929+00,00	4.930+00,00	4.929+00,00	Camada Final (100% PI)	41,70	2.089,40
CP-16		4.772+00,00	4.792+00,00	4.779+18,94	Corte em Pista	1ª	1,25	5,63	CA-36	4.773+00,00	4.774+15,74	4.774+00,06	Corpo de Aterro (100% PN)	5,30	118,88
CP-16		4.772+00,00	4.792+00,00	4.779+18,94	Corte em Pista	1ª	1,25	5.506,06	CA-33	4.699+00,00	4.719+00,00	4.712+8,90	Corpo de Aterro (100% PN)	4.404,85	1.350,04
EL (E)-06		4.342+10,00	4.350+10,00	4.346+13,71	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	517,89	CF-09	4.334+10,00	4.337+00,00	4.335+14,94	Camada Final (100% PI)	414,26	218,78
CP-06		4.555+00,00	4.570+00,00	4.562+5,07	Corte em Pista	1ª	1,25	5.311,36	CA-24	4.531+00,00	4.549+00,00	4.537+15,24	Corpo de Aterro (100% PN)	4.249,09	489,83
EL (D)-04		4.458+00,00	4.467+00,00	4.462+12,07	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	3.443,42	CF-16	4.449+00,00	4.469+00,00	4.459+00,05	Camada Final (100% PI)	2.754,74	72,02
EL (E)-10		4.490+10,00	4.499+10,00	4.495+3,94	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	57,28	CF-19	4.499+10,00	4.501+9,61	4.499+15,79	Camada Final (100% PI)	45,82	91,85
CP-15		4.766+01,68	4.767+00,00	4.766+10,00	Corte em Pista	1ª	1,25	5,29	CA-34	4.719+00,00	4.739+00,00	4.724+14,85	Corpo de Aterro (100% PN)	4,23	835,15
EL (D)-01		4.230+00,00	4.242+00,00	4.235+18,77	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	914,79	CA-05	4.214+00,00	4.234+00,00	4.225+3,90	Corpo de Aterro (100% PN)	731,83	214,88
EL (E)-03		4.257+00,00	4.266+00,00	4.261+10,58	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	1.104,76	CF-04	4.234+00,00	4.254+00,00	4.244+00,00	Camada Final (100% PI)	883,81	350,58
CP-17		4.813+00,00	4.833+00,00	4.825+2,81	Corte em Pista	1ª	1,25	1.544,01	CA-43	4.909+00,00	4.929+00,00	4.922+19,35	Corpo de Aterro (100% PN)	1.235,21	1.956,53
EL (D)-07		4.490+10,00	4.498+10,00	4.494+11,36	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	1.086,00	CA-21	4.489+00,00	4.498+00,00	4.491+10,00	Corpo de Aterro (100% PN)	868,80	61,36
AL-04		4.553+00,00	4.570+19,27	4.563+6,77	Alargamento de Corte	1ª	1,25	3.631,44	CF-22	4.531+00,00	4.549+00,00	4.539+11,04	Camada Final (100% PI)	2.905,15	475,73
AL-06		4.644+00,00	4.645+00,00	4.644+00,00	Alargamento de Corte	1ª	1,25	120,46	CF-29	4.647+00,00	4.649+00,00	4.648+17,32	Camada Final (100% PI)	96,37	97,33
AL-00		4.178+00,00	4.191+00,00	4.184+5,89	Alargamento de Corte	1ª	1,25	904,13	CA-05	4.214+00,00	4.234+00,00	4.225+3,90	Corpo de Aterro (100% PN)	723,30	818,00
AL-11		4.813+00,00	4.833+00,00	4.824+10,60	Alargamento de Corte	1ª	1,25	9.661,34	CA-38	4.799+10,00	4.814+00,00	4.805+16,73	Corpo de Aterro (100% PN)	7.729,07	373,87
AL-10		4.774+15,74	4.792+00,00	4.781+10,03	Alargamento de Corte	1ª	1,25	1.092,86	CA-37	4.791+00,00	4.799+10,00	4.796+11,96	Corpo de Aterro (100% PN)	874,29	301,92
EL (D)-06		4.478+00,00	4.487+00,00	4.482+7,41	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	1.502,16	CA-20	4.469+00,00	4.489+00,00	4.482+5,01	Corpo de Aterro (100% PN)	1.201,73	2,40
AL-10		4.774+15,74	4.792+00,00	4.781+10,03	Alargamento de Corte	1ª	1,25	42,90	CF-37	4.773+00,00	4.775+10,00	4.773+19,98	Camada Final (100% PI)	34,32	150,05
AL-04		4.553+00,00	4.570+19,27	4.563+6,77	Alargamento de Corte	1ª	1,25	700,75	CA-25	4.549+00,00	4.555+00,00	4.550+7,90	Corpo de Aterro (100% PN)	560,60	258,86
AL-12		4.833+00,00	4.840+00,00	4.834+18,10	Alargamento de Corte	1ª	1,25	30,77	CA-43	4.909+00,00	4.929+00,00	4.922+19,35	Corpo de Aterro (100% PN)	24,62	1.761,25
AL-01		4.367+00,00	4.387+00,00	4.379+11,03	Alargamento de Corte	1ª	1,25	3.067,91	CF-08	4.314+9,57	4.434+10,00	4.323+5,91	Camada Final (100% PI)	2.454,33	1.125,12
AL-01		4.367+00,00	4.387+00,00	4.379+11,03	Alargamento de Corte	1ª	1,25	3.354,46	CF-13	4.399+00,00	4.419+00,00	4.410+16,89	Camada Final (100% PI)	2.683,57	625,86
EL (E)-11		4.499+10,00	4.507+00,00	4.502+2,50	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	2.417,40	CA-22	4.506+00,00	4.526+00,00	4.516+00,56	Corpo de Aterro (100% PN)	1.933,92	278,07
EL (D)-09		4.522+00,00	4.532+10,00	4.528+3,26	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	264,67	CA-23	4.526+00,00	4.526+10,00	4.526+10,51	Corpo de Aterro (100% PN)	211,74	32,75
CP-01		4.367+00,00	4.387+00,00	4.380+12,82	Corte em Pista	1ª	1,25	1.564,89	CA-15	4.393+10,00	4.399+00,00	4.396+18,61	Corpo de Aterro (100% PN)	1.251,90	325,79
EL (E)-12		4.532+10,00	4.536+00,00	4.534+9,19	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	1.360,81	CA-22	4.506+00,00	4.526+00,00	4.516+00,56	Corpo de Aterro (100% PN)	1.088,65	368,63
CP-01		4.367+00,00	4.387+00,00	4.380+12,82	Corte em Pista	1ª	1,25	4.011,66	CA-18	4.434+00,00	4.449+00,00	4.444+15,63	Corpo de Aterro (100% PN)	3.209,33	1.282,80
CP-06		4.644+00,00	4.645+00,00	4.644+00,00	Alargamento de Corte	1ª	1,25	303,57	CA-27	4.574+10,00	4.591+00,00	4.584+16,46	Corpo de Aterro (100% PN)	242,86	1.183,54
AL-00		4.179+10,00	4.189+00,00	4.183+18,54	Corte em Pista	1ª	1,25	1,35	CA-01	4.180+10,00	4.181+10,00	4.181+00,00	Corpo de Aterro (100% PN)	1,08	58,54
EL (D)-07		4.490+10,00	4.498+10,00	4.494+11,36	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	1.799,24	CF-17	4.469+00,00	4.489+00,00	4.480+3,54	Camada Final (100% PI)	1.439,39	287,82
EL (D)-06		4.478+00,00	4.487+00,00	4.482+7,41	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	1.795,38	CF-17	4.469+00,00	4.489+00,00	4.480+3,54	Camada Final (100% PI)	1.436,30	43,87
AL-01		4.367+00,00	4.387+00,00	4.379+11,03	Alargamento de Corte	1ª	1,25	6.229,25	CA-17	4.414+00,00	4.434+00,00	4.424+10,54	Corpo de Aterro (100% PN)	4.983,40	899,51
EC-02	50,00	4.291+10,00	4.296+10,00	4.294+00,00	Emp. Concentrado 02	1ª	1,25	3.984,08	CF-07	4.294+00,00	4.314+9,57	4.303+17,26	Camada Final (100% PI)	3.187,26	297,26
EL (D)-05		4.468+00,00	4.477+00,00	4.472+10,96	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	714,18	CF-16	4.449+00,00	4.469+00,00	4.459+00,05	Camada Final (100% PI)	571,34	270,91
EL (E)-00		4.203+10,00	4.212+00,00	4.207+2,52	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	1.245,69	CF-02	4.206+00,00	4.214+00,00	4.208+16,80	Camada Final (100% PI)	996,55	34,30
EL (E)-04		4.333+10,00	4.337+00,00	4.335+9,64	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	1.002,93	CA-10	4.314+9,57	4.334+10,00	4.321+17,22	Corpo de Aterro (100% PN)	802,34	272,42
EL (E)-02		4.214+00,00	4.222+00,00	4.217+4,66	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	2.980,64	CF-03	4.214+00,00	4.234+00,00	4.224+7,02	Camada Final (100% PI)	2.304,51	142,36
EL (E)-01		4.213+00,00	4.214+00,00	4.214+00,00	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	217,25	CF-03	4.214+00,00	4.234+00,00	4.224+7,02	Camada Final (100% PI)	173,80	207,02
AL-00		4.178+00,00	4.191+00,00	4.184+5,89	Alargamento de Corte	1ª	1,25	3,26	CA-04	4.213+00,00	4.214+00,00	4.214+00,00	Corpo de Aterro (100% PN)	2,61	594,11
CP-09		4.643+00,00	4.649+00,00	4.644+13,05	Corte em Pista	1ª	1,25	1.292,02	CA-31	4.649+00,00	4.662+00,00	4.654+13,87	Corpo de Aterro (100% PN)	1.033,62	200,82
EL (D)-12		4.908+00,00	4.917+00,00	4.912+10,11	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	2.463,40	CA-43	4.909+00,00	4.929+00,00	4.922+19,35	Corpo de Aterro (100% PN)	1.970,72	209,23
EL (E)-08		4.421+10,00	4.429+10,00	4.425+9,06	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	2.078,81	CF-15	4.439+00,00	4.449+00,00	4.443+19,94	Camada Final (100% PI)	1.663,05	370,87
AL-07		4.662+00,00	4.678+10,00	4.670+2,93	Alargamento de Corte	1ª	1,25	3.747,13	CF-31	4.678+00,00	4.698+00,00	4.687+16,55	Camada Final (100% PI)	2.997,70	353,63
AL-01		4.367+00,00	4.387+00,00	4.379+11,03	Alargamento de Corte	1ª	1,25	233,48	CA-13	4.359+00,00	4.365+00,00	4.362+6,82	Corpo de Aterro (100% PN)	186,78	344,21

HASH: 01aa5609c100482baf49cc049c67888c808086c6fbcae2cbb2f8b090fb6e6694. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEIXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 - Junhado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Distribuição da Terraplenagem MT-473 - Segmento 2 (Estaca 4165+0,00 a 4930+0,00)																	
Código Identificação	Dist. Fixa até o Eixo (m)	Origem						Destino									
		Estaca			Escavação			Estaca			Utilização						
		Inicial	Final	Centro de Massa	Tipo	Classificação (categ.)	Fator de Homog.	Volume Escavado	Código Identificação	Inicial	Final	Centro de Massa	Tipo	Volume Compactado	DMT (m)	Momento de Transp. p/ DMT > 3,0km (m³ x Km)	
EL (D)-00		4.165+00,00	4.173+00,00	4.168+9,77	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	1.710,46	CF-00	4.165+00,00	4.182+10,00	4.173+16,59	Camada Final (100% PI)	1.368,37	106,82		
AL-01		4.367+00,00	4.387+00,00	4.379+11,03	Alargamento de Corte	1ª	1,25	3.032,95	CF-10	4.337+00,00	4.357+00,00	4.344+6,20	Camada Final (100% PI)	2.426,36	704,83		
EL (D)-02		4.427+10,00	4.436+00,00	4.431+4,12	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	2.263,12	CA-19	4.449+00,00	4.469+00,00	4.454+4,22	Corpo de Aterro (100% PI)	1.810,50	460,11		
EL (D)-03		4.438+00,00	4.447+00,00	4.442+3,78	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	2.360,38	CA-19	4.449+00,00	4.469+00,00	4.454+4,22	Corpo de Aterro (100% PI)	1.888,30	240,44		
EL (E)-03		4.257+00,00	4.266+00,00	4.261+10,58	Empréstimo Lateral (LE)	1ª	1,25	1.849,58	CA-06	4.234+00,00	4.254+00,00	4.247+2,46	Corpo de Aterro (100% PI)	1.479,66	288,12		
EL (D)-05		4.468+00,00	4.477+00,00	4.472+10,96	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	2.108,97	CA-19	4.449+00,00	4.469+00,00	4.454+4,22	Corpo de Aterro (100% PI)	1.687,18	366,74		
CP-10		4.661+00,00	4.679+10,00	4.669+17,73	Corte em Pista	1ª	1,25	2.256,76	CA-32	4.679+00,00	4.699+00,00	4.688+17,47	Corpo de Aterro (100% PI)	1.805,41	379,75		
CP-11		4.738+00,00	4.749+00,00	4.745+8,11	Corte em Pista	1ª	1,25	6.838,92	CA-34	4.719+00,00	4.739+00,00	4.724+14,85	Corpo de Aterro (100% PI)	5.471,14	413,27		
CP-13		4.758+00,00	4.762+00,00	4.759+12,19	Corte em Pista	1ª	1,25	26,16	CA-34	4.719+00,00	4.739+00,00	4.724+14,85	Corpo de Aterro (100% PI)	20,93	697,34		
CP-12		4.749+00,00	4.755+00,00	4.750+2,93	Corte em Pista	1ª	1,25	1.304,87	CA-34	4.719+00,00	4.739+00,00	4.724+14,85	Corpo de Aterro (100% PI)	1.043,90	508,08		
EL (D)-09		4.522+00,00	4.532+10,00	4.528+3,26	Empréstimo Lateral (LD)	1ª	1,25	2.638,16	CA-22	4.506+00,00	4.526+00,00	4.516+00,56	Corpo de Aterro (100% PI)	2.110,53	242,68		
CP-14		4.763+00,00	4.764+00,00	4.763+10,00	Corte em Pista	1ª	1,25	1,73	CA-34	4.719+00,00	4.739+00,00	4.724+14,85	Corpo de Aterro (100% PI)	1,38	775,15		
TOTAL								356.725,14	TOTAL						285.380,10		0,00

HASH: 01aa5609c100482baf449cc049c6789cc808c6fbae2cbb2fbb090f1b6e6d4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRE DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Junhado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
Assinado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.
HASH: 01aa5609c1f0482ba4d8cc049c5789cc808bcb68b2f6090f6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>.

4.3 - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO



SINFRACAP202628058A



4.3 - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

4.3.1 – Objetivo

Tendo como base os estudos geotécnicos e estudo de tráfego, foi definido o pavimento a ser executado atendendo evidentemente às melhores condições técnicas e econômicas.

4.3.2 – Metodologia

O projeto de pavimentação foi elaborado com base na Instrução de Serviço IS-211, projetos de pavimentação (pavimentos flexíveis), integrante das Diretrizes Básicas para Estudos e Projetos Rodoviários do DNIT. Foram adotadas também, as orientações contidas no Termo de Referência para a elaboração dos Projetos Executivos de Implantação e Pavimentação da SINFRA.

4.3.3 – Elementos de Projeto

- **Índice de Suporte do Subleito**

Após a avaliação dos resultados dos estudos geotécnicos realizados no sub-leito e empréstimos laterais, ficou constatada a presença de solos dos tipos A-1b (1,0%), A-2-4 (25,6%), A-2-6 (0,5%), A-4 (65,0%), A-5 (4,4%), A-6 (1,5%), A-7-5 (1,5%) e A-7-6 (0,5%). Foi observado a predominância de solos A-2-4 e A-4. Diante dessa predominância de solos em cada segmento do trecho em estudo, o mesmo foi dividido em três segmentos homogêneos a saber: o 1ª segmento homogêneo compreendido entre as estacas 3399+0,00 (início do trecho) até a estaca 3925+0,00 (com 10,52 km), 2º segmento homogêneo da estaca 3925+0,00 até a estaca 4435+0,00 (com 10,20 km) e o 3º segmento homogêneo da estaca 4435+0,00 até a estaca 4930+0,00 final do trecho do lote 2 (com 9,90 km).

Os resultados obtidos relativos ao ISC por sua variação de valores nos 03 (três) segmentos homogêneos estão discriminação abaixo.

Os resultados obtidos relativos ao ISC por sua variação de valores nos 03 (três) segmentos homogêneos estão discriminação abaixo:

Segmento		ISp. (%)
Estaca Inicial	Estaca Final	
3399+3,59	3925+0,00	14,0
3925+0,00	4435+0,00	14,0
4435+0,00	4930+0,00	12,0



HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d8cc049c5789cc808b68bca92cb2f6090f66e6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://apostolicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Entretanto, para efeito de dimensionamento do pavimento, será adotado o menor valor dentre os segmentos homogêneos como ISC do subleito.

• **Parâmetro de Tráfego “N”**

Os estudos de tráfego indicaram um número “N” igual a $3,1 \times 10^6$, para um período de projeto de 10 anos (2025 – 2034).

4.3.4 – Dimensionamento do Pavimento

O pavimento foi dimensionado utilizando-se o “Método de Projeto de Pavimentos Flexíveis” do engenheiro Murillo Lopes de Souza, adotado pelo DNIT e SINFRA.

O quadro a seguir apresenta os resultados obtidos após a aplicação da metodologia indicada acima.

LOCALIZAÇÃO	Tipo de Via/Tipo de Tráfego	Número N (adotado)	IS _{SL}	IS _{Ref.}	IS _{20%}	Coeficiente Estrutural		
			(%)	(%)	(%)	K _R	K _S , K _B	K _{Ref}
MT-473 Est. 3399+3,59 - Est. 3925 Lote 02	Rodovia Rural / Meio Pesado	2,2E+06	14,00		20,00	1,20	1,00	1,00
MT-473 Est. 3925 - Est. 4435 Lote 02	Rodovia Rural / Meio Pesado	2,2E+06	14,00		20,00	1,20	1,00	1,00
MT-473 Est. 4435 - Est. 4930 Lote 02	Rodovia Rural / Meio Pesado	2,2E+06	11,85		20,00	1,20	1,00	1,00

onde:
N - número de solicitações do eixo padrão;
IS_{SL} - CBR do material do subleito;
IS_{Ref.} - CBR do material de reforço do subleito;
IS_{20%} - CBR máximo para material da sub-base (20%);
K_i - coeficiente estrutural da camada i considerada.

HASH: 01aa5609c1f00482ba14d0cc049c5789cc808b68b3ace2abb21fb090f6e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



LOCALIZAÇÃO	Espessura Necessária				
	R		H ₂₀	H _n	H _m
	Tipo	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)
MT-473 Est. 3399+3,59 - Est. 3925 Lote 02	TSD	2,5	26,2	32,4	32,4
MT-473 Est. 3925 - Est. 4435 Lote 02	TSD	2,5	26,2	32,4	32,4
MT-473 Est. 4435 - Est. 4930 Lote 02	TSD	2,5	26,2	35,8	35,8

Expressões das espessuras das necessárias:
 $H_m = 77,67 \times N^{0,0482} \times IS_{SL}^{-0,598}$
 $H_n = 77,67 \times N^{0,0482} \times IS_{Ref}^{-0,598}$
 $H_{20} = 77,67 \times N^{0,0482} \times IS_{20\%}^{-0,598}$

LOCALIZAÇÃO	Espessura das Camadas						Deflexão máxima admissível (x10 ² mm)
	B (Base)		h ₂₀ (Sub-base)		h _n (Reforço)		
	Calculado	Adotado	Calculado	Adotado	Calculado	Adotado	
MT-473 Est. 3399+3,59 - Est. 3925 Lote 02	23,2	25,00	4,4	15,0	0,0	0,0	78,295
MT-473 Est. 3925 - Est. 4435 Lote 02	23,2	25,00	4,4	15,0	0,0	0,0	78,295
MT-473 Est. 4435 - Est. 4930 Lote 02	23,2	25,00	7,8	15,0	0,0	0,0	78,295

Inequações para determinar as espessuras das camadas:
 $R \times K_R + B \times K_B > H_{20}$
 $R \times K_R + B \times K_B + h_{20} \times K_S > H_n$
 $R \times K_R + B \times K_B + h_{20} \times K_S + h_n \times K_{Ref} > H_m$

Para a camada da sub-base foi calculado uma espessura mínima de 13,1 cm, entretanto, em virtude da abundância e proximidade, com obra, de material granular a



ser utilizado nessa camada e pela necessidade de impor maior rigidez às camadas do pavimento e também pelas incertezas do tráfego futuro a ser gerado, será adotado a espessura de 20 cm para a sub-base.

Como consequência da determinação da SINFRAs para que se adote como revestimento asfáltico um Tratamento Superficial Duplo (TSD) independentemente do número “N” calculado, fica evidenciada a necessidade da construção do pavimento por etapas, onde na segunda etapa a espessura a acrescentar vai ser ditada, muitas vezes, pela condição de espessura mínima de revestimento betuminoso a adotar.

Recomenda-se que após 2 anos da implantação e pavimentação da rodovia seja avaliado o volume de tráfego e respectiva composição, para que se determine a espessura de revestimento necessária para atender definitivamente o período de projeto.

4.3.5 – Constituição do Pavimento

Levando-se em consideração a hipótese da pavimentação do trecho por etapas, cujo procedimento a ser adotado após 2 anos de vida útil do pavimento foi descrito anteriormente, o pavimento projetado será constituído da seguinte forma:

- **Revestimento Betuminoso (pista):** tratamento superficial duplo (TSD), com banho diluído, espessura de 2,5cm;
- **Revestimento Betuminoso (acostamentos):** tratamento superficial duplo (TSD) com banho diluído, espessura de 2,5 cm;
- **Base estabilizada granulométricamente:** em toda a plataforma com 20 cm de espessura;
- **Sub-base estabilizada granulométricamente:** em toda a plataforma com 20 cm de espessura;

4.3.6 – Seções Tipo de Pavimentação

As seções transversais tipo de pavimentação foram definidas para rodovia “Classe C” em consonância com o descrito na orientação técnica contida na Portaria nº 081.2020 de 15/06/2020 publicada no Diário Oficial nº 27771 e nas instruções de

HASH: 01aa5609c1f0d482ba14d8cc049c5789cc808b68b3ace2db21fb0901b6e6d6f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



serviço da SINFRA. A seguir são apresentadas as seções tipo, a serem utilizadas nas situações em corte, aterro ou misto, com suas respectivas características e dimensões:

A seguir são apresentadas as seções tipo utilizadas na confecção do projeto de pavimentação.

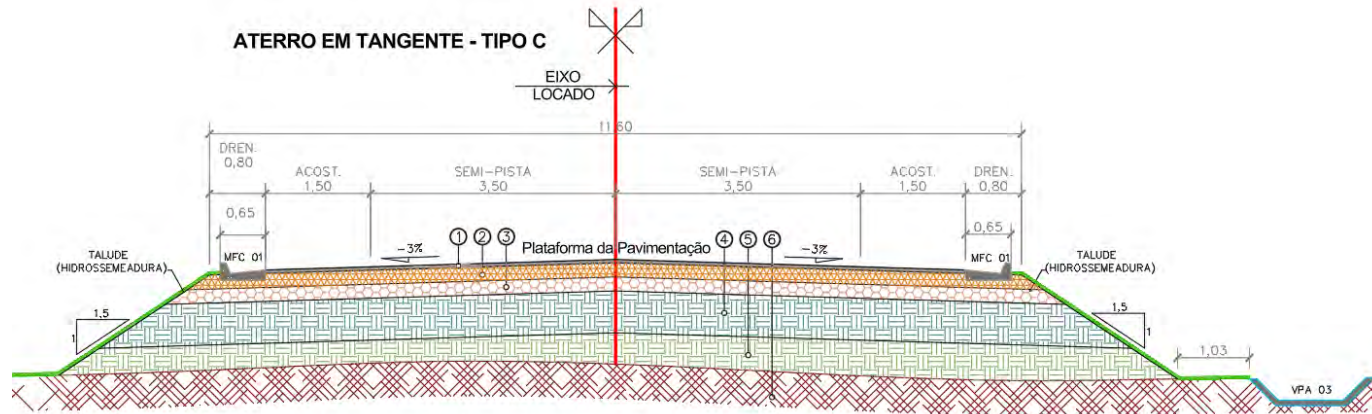
HASH: 01aa5609c1f0482ba14d8cc049c5789cc808b68bace2cb21fb0901b6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



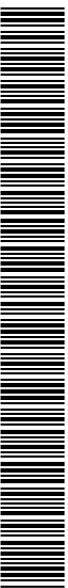
SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO



Legenda:

- 1. TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLA - TSD (REVESTIMENTO ASFÁLTICO ESP. 2,50 cm)
- 2. BASE DE SOLO ESTABILIZADA GRANULOMÉTRICAMENTE SEM MISTURA - P.M/25 cm (CBR ≥80%, EXP < 0,5%)
- 3. SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADA GRANULOMÉTRICAMENTE SEM MISTURA - P.M/15 cm (CBR ≥20%, EXP < 1,0%)
- 4. SUBLEITO CAMADA FINAL - P.I (CBR ≥CBRProj, EXP < 2,0%)
- 5. ATERRO COM SOLO LOCAL A 100% PN
- 6. TERRENO NATURAL

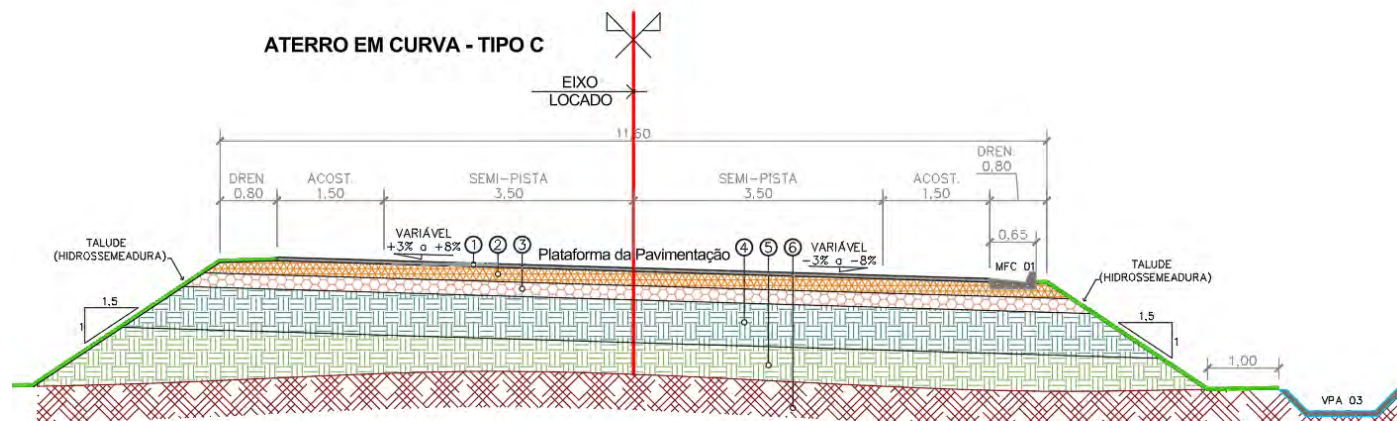
HASH: 01aa5609c100482baf4d9cc049c6789cc808cc6fbaec2cbb2f1fb090f1b6e6d14. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/63QD-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO



Legenda:

- 1. TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO – TSD (REVESTIMENTO ASFÁLTICO ESP: 2,50 cm)
- 2. BASE DE SOLO ESTABILIZADA GRANULOMÉTRICAMENTE SEM MISTURA – P.M/25 cm (CBR ≥80%, EXP < 0,5%)
- 3. SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADA GRANULOMÉTRICAMENTE SEM MISTURA – P.M/15 cm (CBR ≥20%, EXP < 1,0%)
- 4. SUBLEITO CAMADA FINAL – P.I (CBR ≥CBRProj, EXP < 2,0%)
- 5. ATERRO COM SOLO LOCAL A 100% PN
- 6. TERRENO NATURAL

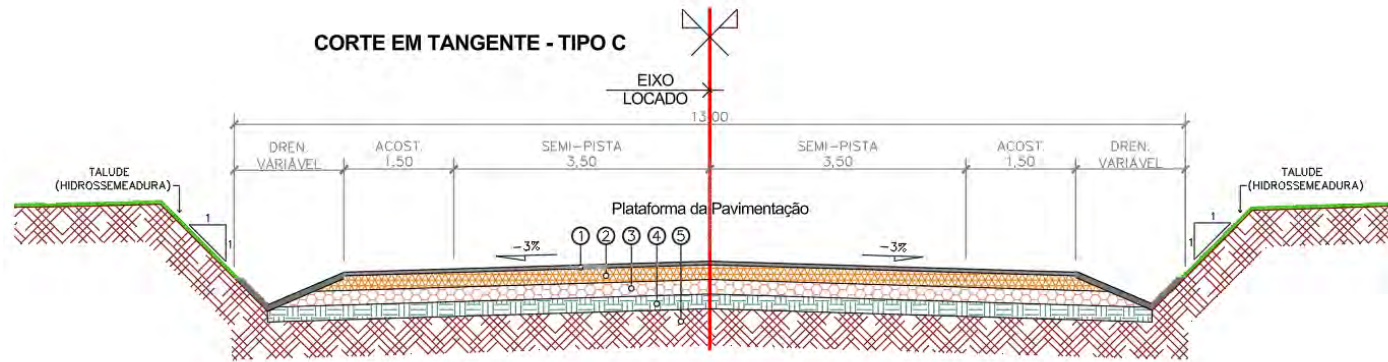
HASH: 01aa5609c100482baf449cc049c6789cc808cc6fbaee2cbb2f1fb090f1b6e6d14. Documento assinado digitalmente, valide em <https://auaisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/63QD-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACA P202628058A



SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO



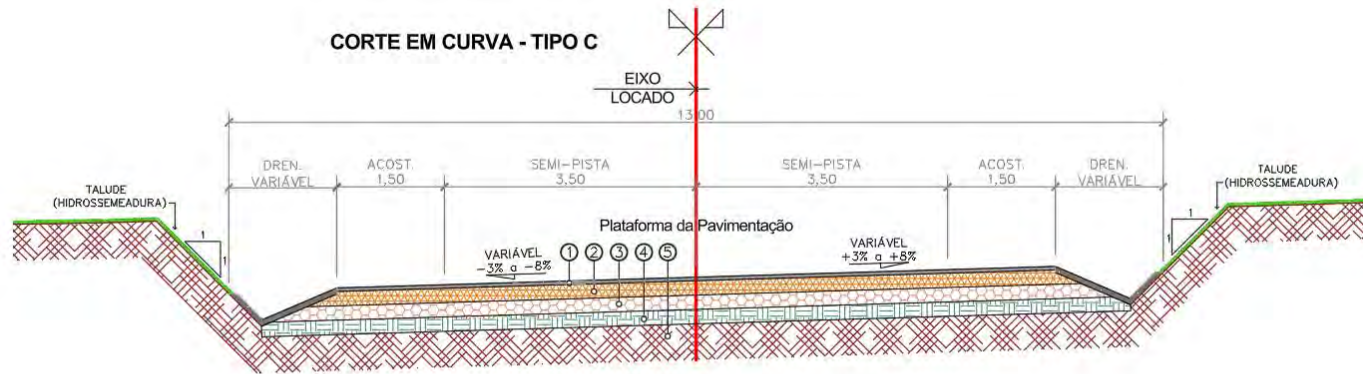
- Legenda:
- 1. TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO – TSD (REVESTIMENTO ASFÁLTICO ESP. 2,50 cm)
 - 2. BASE DE SOLO ESTABILIZADA GRANULOMÉTRICAMENTE SEM MISTURA – P.M./25 cm (CBR ≥80%, EXP < 0,5%)
 - 3. SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADA GRANULOMÉTRICAMENTE SEM MISTURA – P.M./15 cm (CBR ≥20%, EXP < 1,0%)
 - 4. SUBLEITO CAMADA FINAL – P.I (CBR ≥CBRProj, EXP < 2,0%)
 - 5. TERRENO NATURAL

HASH: 011aa5609c100482ba449cc049c6789cc808cc6fbaee2cbb2f1b090f1b6e6d14. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/63D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Junhado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRAC P202628058A

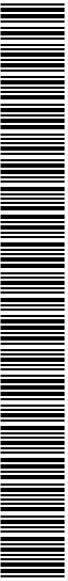
SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO



Legenda:

- 1. TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO – TSD (REVESTIMENTO ASFÁLTICO ESP: 2,50 cm)
- 2. BASE DE SOLO ESTABILIZADA GRANULOMÉTRICAMENTE SEM MISTURA – P.M/25 cm (CBR ≥80%, EXP < 0,5%)
- 3. SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADA GRANULOMÉTRICAMENTE SEM MISTURA – P.M/15 cm (CBR ≥20%, EXP < 1,0%)
- 4. SUBLEITO CAMADA FINAL – P.J (CBR ≥CBRProj, EXP < 2,0%)
- 5. TERRENO NATURAL

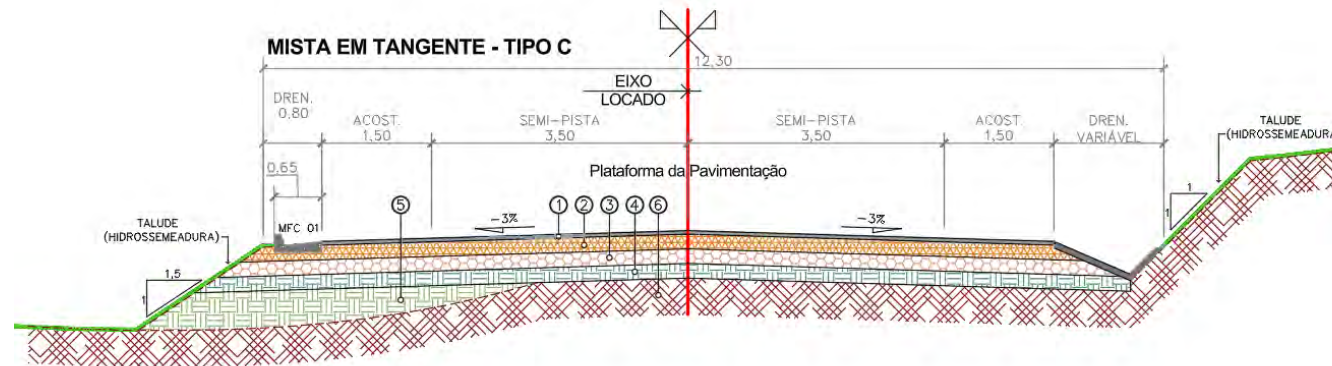
HASH: 011aa5609c100482ba449cc049c6789cc0808cc6fbaee2cbb2f1b090f1b6e6d14. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisscees.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO

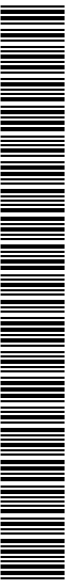


Legenda:

- 1. TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO - TSD (REVESTIMENTO ASFÁLTICO ESP: 2,50 cm)
- 2. BASE DE SOLO ESTABILIZADA GRANULOMÉTRICAMENTE SEM MISTURA - P.M/25 cm (CBR ≥80%, EXP < 0,5%)
- 3. SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADA GRANULOMÉTRICAMENTE SEM MISTURA - P.M/15 cm (CBR ≥20%, EXP < 1,0%)
- 4. SUBLEITO CAMADA FINAL - P.I (CBR ≥CBRProj. EXP < 2,0%)
- 5. ATERRO COM SOLO LOCAL A 100% PN
- 6. TERRENO NATURAL

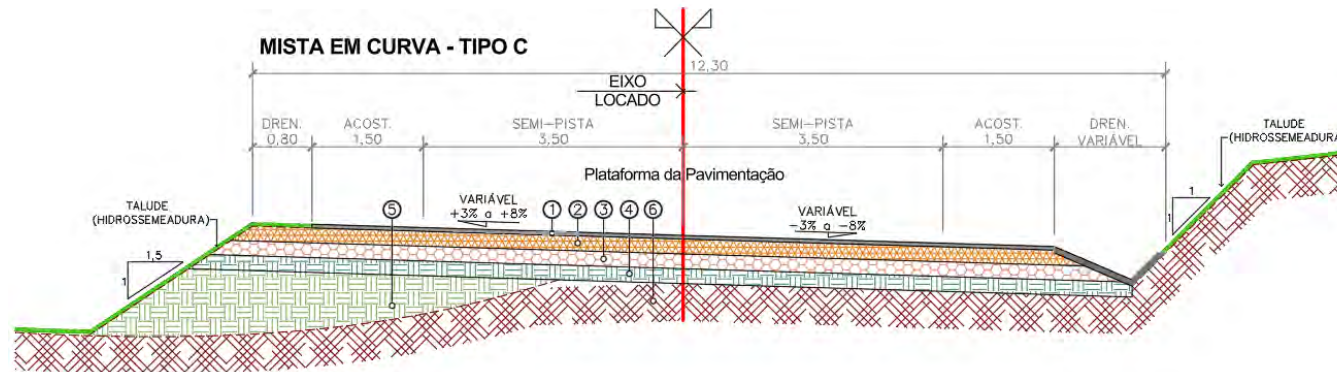


HASH: 011aa5609c100482baf449cc049c6789cc808cc6fbaee2cbb2f1b090f1b6e6d14. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A

SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO

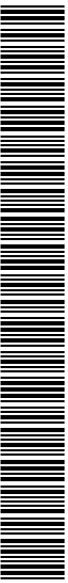


Legenda:

- 1. TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO – TSD (REVESTIMENTO ASFÁLTICO ESP. 2,50 cm)
- 2. BASE DE SOLO ESTABILIZADA GRANULOMÉTRICAMENTE SEM MISTURA – P.M/25 cm (CBR ≥80%, EXP < 0,5%)
- 3. SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADA GRANULOMÉTRICAMENTE SEM MISTURA – P.M/15 cm (CBR ≥20%, EXP < 1,0%)
- 4. SUBLEITO CAMADA FINAL – P.I (CBR ≥CBRProj, EXP < 2,0%)
- 5. ATERRO COM SOLO LOCAL A 100% PN
- 6. TERRENO NATURAL



HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc808cc6fbaee2cbb2f1b090f1b6e6d14. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissices.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6772>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A

HASH: 01aa5609c1f0482ba4d8cc049c5789cc808bcb68bace2cb21fb0901b6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



4.3.7 - Diagrama Linear do Pavimento



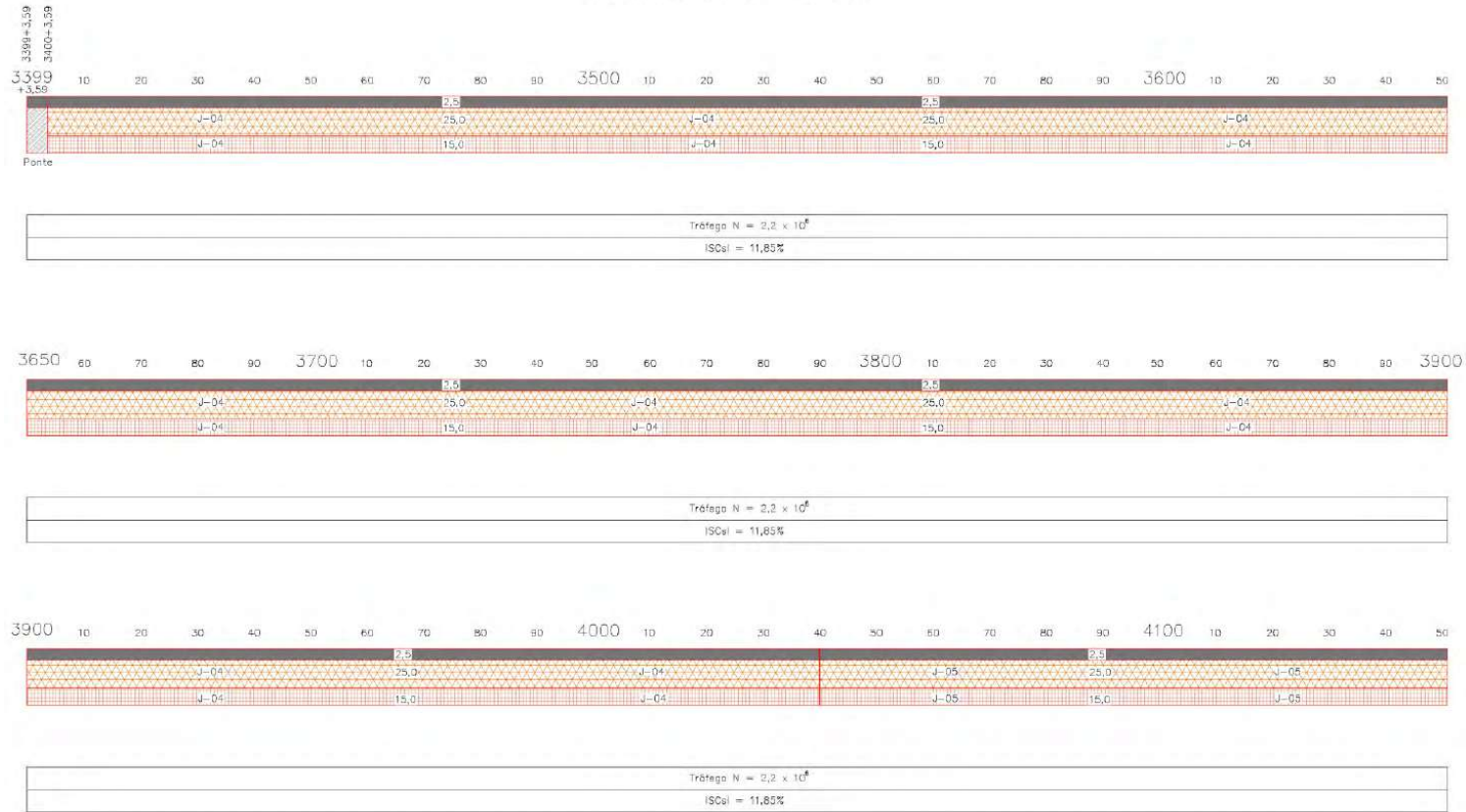
SINFRACAP202628058A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

DIAGRAMA LINEAR DO PAVIMENTO



HASH: 011aa5609c100482ba449cc049c6789cc808cc6fbaee2cbb2f1b090f1b6e6d14. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Junçado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



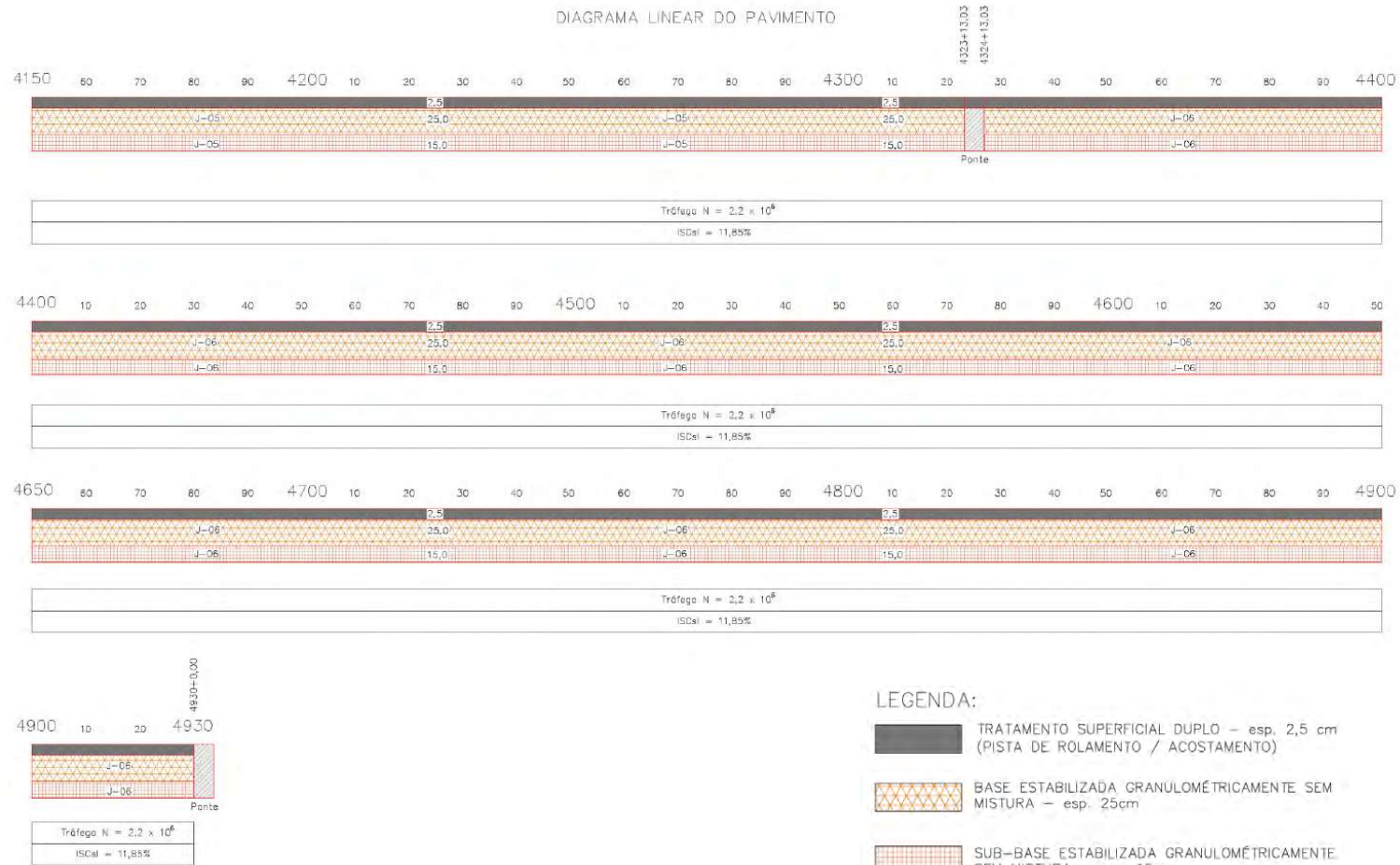
SINFRA P202628058A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

DIAGRAMA LINEAR DO PAVIMENTO



LEGENDA:

- TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO – esp. 2,5 cm (PISTA DE ROLAMENTO / ACOSTAMENTO)
- BASE ESTABILIZADA GRANULOMÉTRICAMENTE SEM MISTURA – esp. 25cm
- SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMÉTRICAMENTE SEM MISTURA – esp. 15cm



HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc808c6fbae2cbb2f1b090f1b6e6d14. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/63QD-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Junhado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



HASH: 01aa5609c1f0482ba14d8cc049c5789cc808b61bace2db21fb0901b6e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.

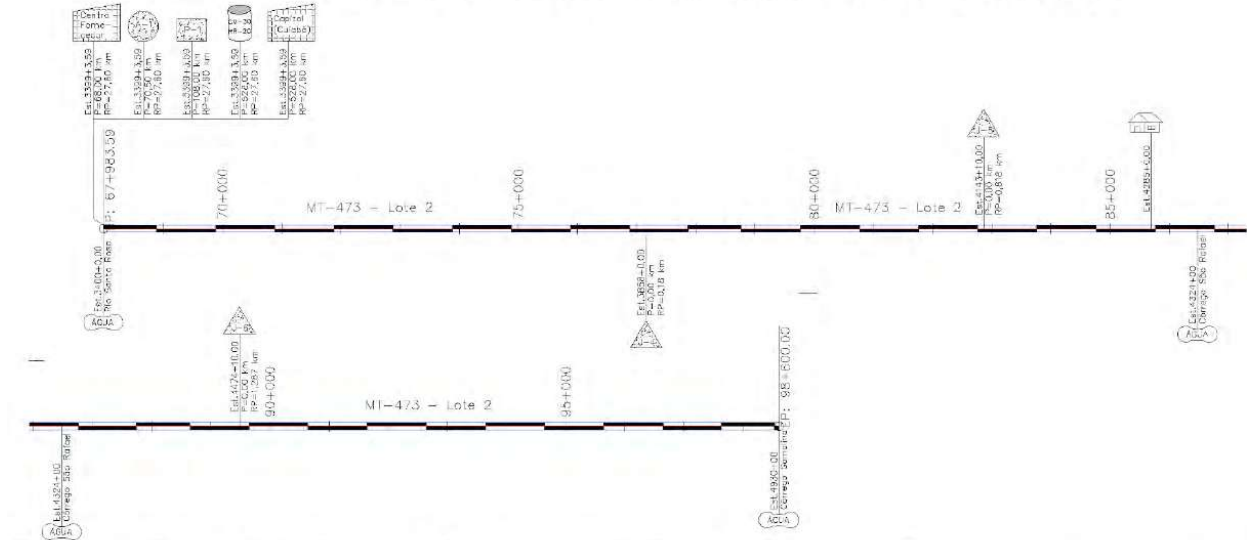
4.3.8 – Diagrama de Ocorrência de Materiais



SINFRACAP202628058A



DIAGRAMA DE LOCALIZAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DOS MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO



SERVIÇO	MATERIAL	PERCURSO		TRANSPORTE (Km)		
		ORIGEM	DESTINO	LN	RP	P
Sub-Base	Solo	J-04	Pista	4,10	0,00	4,10
		J-05	Pista	2,61	0,00	2,61
		J-06	Pista	5,09	0,00	5,09
Base	Solo	J-04	Pista	4,10	0,00	4,10
		J-05	Pista	2,61	0,00	2,61
		J-06	Pista	5,09	0,00	5,09
Implicação	CM-30	Curubá (Capital)	Caniteiro	27,60	528,00	555,60
		Caniteiro	Pista	7,89	0,00	7,89
TSD	RR-2C	Curubá (Capital)	Caniteiro	27,60	528,00	555,60
		Caniteiro	Pista	7,89	0,00	7,89
		P-01	Caniteiro	27,60	108,00	135,60
Drenagem e O.A.C.	Bota	P-01	Caniteiro	27,60	108,00	135,60
		Areia	A-01	Caniteiro	27,60	70,50
Drenagem e O.A.C.	Areia	P-01	Caniteiro	7,89	0,00	7,89
		A-01	Caniteiro	27,60	70,50	98,10

SERVIÇO	MATERIAL	PERCURSO		TRANSPORTE (Km)		
		ORIGEM	DESTINO	LN	RP	P
Drenagem e O.A.C.	Aço CA-50	Curubá (Capital)	Caniteiro	27,60	528,00	555,60
		Caniteiro	Pista	7,89	0,00	7,89
Proteção ao Meio Ambiente	Blocos, cimento, madeira, etc	Centro de Pontas e Lacerda/MT	Caniteiro	27,60	68,00	95,60
		Caniteiro	Pista	7,89	0,00	7,89
Proteção ao Meio Ambiente	Goma Xantana	Curubá (Capital)	Caniteiro	27,60	528,00	555,60
		Caniteiro	Pista	7,89	0,00	7,89
Sinalização	Placas, tintas, lachas, suportes	Curubá (Capital)	Caniteiro	27,60	528,00	555,60
		Caniteiro	Pista	7,89	0,00	7,89
Obras Complementares	Módulo de madeira, Arames e telas para cercas	Centro de Pontas e Lacerda/MT	Caniteiro	27,60	68,00	95,60
		Caniteiro	Pista	7,89	0,00	7,89
Obras Complementares	Delimitação	Curubá (Capital)	Caniteiro	27,60	528,00	555,60
		Caniteiro	Pista	7,89	0,00	7,89

LEGENDA:

- JAZIDA
- PEDREIRA
- AREAL
- FORTE DE ÁGUA
- CENTRO FORNECEDOR PRIMAVERA DO LESTE
- CANTEIRO DE OBRAS
- MATERIAL BETUMINOSO

0 5 TRECHO EM PROJETO - RODO MT-473 Estensão: 30,01 km

LN - Trecho percorrido em via em leito natural
 RP - Trecho percorrido em via com revestimento primário
 P - Trecho percorrido via pavimentada

HASH: 011aa5609c100482baf4d9cc049c6789cc080c6fbaec2cbb2fbb090f1b6e6d4. Documento assinado digitalmente, valide em https://auaisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026 - Junjado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202626058A



HASH: 01aa5609c1f0482ba14d9cc049c5789cc808bcb68b2cb21fb0901b6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



4.3.9 - Quadro Resumo das Distâncias de Transporte



SINFRACAP202628058A



Solicitante:SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO Local:MT-473 Trecho:Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho:Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa R Extensão:30,61 km				QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIAS MÉDIA DE TRANSPORTE			
SERVIÇO	MATERIAL	PERCURSO					
		ORIGEM	DESTINO	LN	RP	P	TOTAL
Sub-Base	Solo	Jazida 04	3399+ 3,590 a 4930+0,000		3,97		3,97
		Jazida 05	3399+ 3,590 a 4930+0,000		2,34		2,34
		Jazida 06	3399+ 3,590 a 4930+0,000		5,09		5,09
Base	Solo	Jazida 04	3399+ 3,590 a 4930+0,000		3,97		3,97
		Jazida 05	3399+ 3,590 a 4930+0,000		2,34		2,34
		Jazida 06	3399+ 3,590 a 4930+0,000		5,09		5,09
Imprimação	CM-30	Cuiabá/MT	Canteiro		85,62	468,00	553,62
		Canteiro	Pista		7,84		7,84
TSD	RR-2C	Cuiabá/MT	Canteiro		85,62	468,00	553,62
		Canteiro	Pista		7,84		7,84
	Brita	Pedreira P-01	Canteiro		86,17	49,00	135,17
		Canteiro	Pista		7,84		7,84

HASH: 01aa5609c1f0482ba4d8cc049c5789cc808b68b3ace2dbb2fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



4.3.10 – Quadro de Consumo de Materiais de Pavimentação



HASH: 01aa5609c1f0482ba14d9cc049c5789cc808bcb68ace2cb21fb0901b6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



QUADRO DEMONSTRATIVO DO CONSUMO DE MATERIAIS						
SERVIÇO	MATERIAL	Consumo / m ³		Consumo / t		Consumo / m ²
		QUANTIDADE (m ³)	QUANTIDADE (t)	QUANTIDADE (m ³)	QUANTIDADE (t)	QUANTIDADE (t)
Sub-Base	Solo	1,00 x 2,0625 / 1,875 = 1,10 m ³	1,00 x 2,0625 = 2,0625 t	1,00 / 1,875 = 0,533 m ³	1,00 t	-
Base	Solo	1,00 x 2,0625 / 1,875 = 1,10 m ³	1,00 x 2,0625 = 2,0625 t	1,00 / 1,875 = 0,533 m ³	1,00 t	-
Imprimação	EAI					0,00130 t
TSD	RR-2C					0,00350 t
	Brita 1					0,02250 t
	Brita 0					0,01100 t

DENSIDADES		TAXAS		SERVIÇO
Sub-Base	2,0625 t/m ³	EAI	1,30 l/m ²	Imprimação
Base	2,0625 t/m ³	RR-2C	3,50 l/m ²	TSD
Brita	1,5000 t/m ³			
Pó de Pedra	1,5000 t/m ³			
Cascalho "in natura"	1,8750 t/m ³			



HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc808cc6fbaee2cbb2f1b0901b6e66d4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



HASH: 01aa5609c1f0482ba14d9cc049c5789cc808b68bace2cb21fb0901b6e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.

4.3.11 - Quadro de Quantidades da Pavimentação



SINFRACAP202628058A



Solicitante:SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO						LIMPEZA E EXPURGO DE JAZIDAS PARA SERVIÇOS PAVIMENTAÇÃO	
Local:MT-473							
Trecho:Entr. MT-265 a Entr. MT-358							
Sub-Trecho:Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7)							
Extensão:30,61 km							
ESTACAS / Nº DA OCORRÊNCIA		LADO	DIST. ATÉ O EXO	ÁREA TOTAL	ESPESSURA DA CAMADA VEGETAL A RETIRAR	VOLUME DO EXPURGO DAS JAZIDAS	OBSERVAÇÃO
NOME DA OCORRÊNCIA	LOCAL DO ACESSO		(M)	(M²)	(M)	(M³)	
JAZIDAS							
J 04	3858 + 0,00	D	180,00	106.763,79	0,19	20.285,120	Espessura da capa vegetal definida pela média das espessuras da camada vegetal do boletim de sondagem da jazida J-04
J 05	4143 + 10,00	E	818,00	87.586,88	0,18	15.765,640	Espessura da capa vegetal definida pela média das espessuras da camada vegetal do boletim de sondagem da jazida J-05
J 06	4474 + 10,00	E	1.287,00	60.000,00	0,18	10.800,000	Espessura da capa vegetal definida pela média das espessuras da camada vegetal do boletim de sondagem da jazida J-06
LIMPEZA DA ÁREA.....				254.350,67			
TOTAL GERAL DE EXPURGO.....						46.850,76	



HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc808cc6fbaee2cbb2f1fb090f1b6e6d14. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flow/bee-pub/#/validar/63QD-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Junhado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Secretaria SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA-ESTRUTURA DE MATO GROSSO
Lote 1473
Trecho: Ent. M 265 à Ent. MT-358
Esp-Trçado Rio Combra (em 1,0) - Comandaria Mato (em 44,2) - Rio Santo Rosa (em 61,7)
Extensão 30,61 km

ESTACAS		EXTEN- SÃO (M)	Altura do Grelde X Terreno (h)						LARGURA DO SUBLÊITO CONSIDERADO NA SEÇÃO		ÁREA DO SUBLÊITO NO TRECHO (M ²)	OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL		SEÇÃO INICIAL			SEÇÃO FINAL			INICIAL	FINAL		
			Bordo Esquerdo (M)	Eixo (M)	Bordo Direito (M)	Bordo Esquerdo (M)	Eixo (M)	Bordo Direito (M)				
3853 + 0,000	3854 + 0,000	20,00	0,46	0,11	0,14	0,20	-0,08	-0,08	-	12,93	129,300	
3854 + 0,000	3855 + 0,000	20,00	0,20	-0,08	-0,09	-0,04	-0,35	-0,28	12,93	12,93	258,600	
3855 + 0,000	3856 + 0,000	20,00	-0,04	-0,35	-0,29	0,02	-0,28	-0,15	12,93	12,93	258,600	
3856 + 0,000	3857 + 0,000	20,00	0,02	-0,29	-0,15	0,25	-0,11	0,03	12,93	-	129,300	
4078 + 0,000	4079 + 0,000	20,00	0,23	0,19	0,16	-0,02	-0,16	-0,19	-	12,93	129,300	
4079 + 0,000	4080 + 0,000	20,00	-0,02	-0,16	-0,19	-0,35	-0,50	-0,44	12,93	12,93	258,600	
4080 + 0,000	4081 + 0,000	20,00	-0,35	-0,50	-0,44	-0,60	-0,71	-0,62	12,93	12,93	258,600	
4081 + 0,000	4082 + 0,000	20,00	-0,60	-0,71	-0,62	-0,83	-0,96	-1,08	12,93	12,93	258,600	
4082 + 0,000	4083 + 0,000	20,00	-0,83	-0,96	-1,06	-1,28	-1,32	-1,43	12,93	12,93	258,600	
4083 + 0,000	4084 + 0,000	20,00	-1,28	-1,32	-1,43	-1,62	-1,76	-1,85	12,93	12,93	258,600	
4084 + 0,000	4085 + 0,000	20,00	-1,62	-1,76	-1,85	-2,02	-2,11	-2,07	12,93	12,93	258,600	
4085 + 0,000	4086 + 0,000	20,00	-2,02	-2,11	-2,07	-2,45	-2,54	-2,51	12,93	12,93	258,600	
4086 + 0,000	4087 + 0,000	20,00	-2,45	-2,54	-2,51	-2,81	-3,02	-2,95	12,93	12,93	258,600	
4087 + 0,000	4088 + 0,000	20,00	-2,91	-3,02	-2,95	-3,30	-3,48	-3,28	12,93	12,93	258,600	
4088 + 0,000	4089 + 0,000	20,00	-3,30	-3,46	-3,26	-3,71	-3,74	-3,47	12,93	12,93	258,600	
4089 + 0,000	4090 + 0,000	20,00	-3,71	-3,74	-3,47	-3,90	-3,78	-3,52	12,93	12,93	258,600	
4090 + 0,000	4091 + 0,000	20,00	-3,90	-3,78	-3,52	-3,85	-3,79	-3,68	12,93	12,93	258,600	
4091 + 0,000	4092 + 0,000	20,00	-3,85	-3,78	-3,68	-4,05	-3,92	-3,82	12,93	12,93	258,600	
4092 + 0,000	4093 + 0,000	20,00	-4,05	-3,82	-3,82	-4,20	-4,09	-4,06	12,93	12,93	258,600	
4093 + 0,000	4094 + 0,000	20,00	-4,20	-4,09	-4,05	-3,94	-4,05	-4,05	12,93	12,93	258,600	
4094 + 0,000	4095 + 0,000	20,00	-3,94	-4,05	-4,05	-3,75	-3,53	-4,74	12,93	12,93	258,600	
4095 + 0,000	4096 + 0,000	20,00	-3,75	-3,53	-4,74	-2,93	-2,66	-4,68	12,93	12,93	258,600	
4096 + 0,000	4097 + 0,000	20,00	-2,93	-2,66	-4,68	-1,89	-1,82	-3,51	12,93	12,93	258,600	
4097 + 0,000	4098 + 0,000	20,00	-1,89	-1,82	-3,51	-1,09	-1,29	-2,07	12,93	12,93	258,600	
4098 + 0,000	4099 + 0,000	20,00	-1,09	-1,29	-2,07	-0,89	-0,49	-1,01	12,93	12,93	258,600	
4099 + 0,000	4100 + 0,000	20,00	-0,68	-0,49	-1,01	-0,16	-0,21	-0,95	12,93	12,93	258,600	
4100 + 0,000	4101 + 0,000	20,00	-0,16	-0,21	-0,95	0,26	0,31	-0,77	12,93	-	129,300	
4111 + 0,000	4112 + 0,000	20,00	0,28	0,02	0,18	-0,08	-0,20	-0,30	-	12,93	129,300	
4112 + 0,000	4113 + 0,000	20,00	-0,08	-0,20	-0,30	-0,34	-0,40	-0,55	12,93	12,93	258,600	
4113 + 0,000	4114 + 0,000	20,00	-0,34	-0,40	-0,55	-0,49	-0,55	-0,64	12,93	12,93	258,600	
4114 + 0,000	4115 + 0,000	20,00	-0,49	-0,55	-0,64	-0,49	-0,63	-0,68	12,93	12,93	258,600	
4115 + 0,000	4116 + 0,000	20,00	-0,49	-0,63	-0,66	-0,42	-0,51	-0,50	12,93	12,93	258,600	
4116 + 0,000	4117 + 0,000	20,00	-0,42	-0,51	-0,50	-0,26	-0,25	-0,26	12,93	12,93	258,600	
4117 + 0,000	4118 + 0,000	20,00	-0,25	-0,26	-0,26	-0,07	-0,09	-0,10	12,93	12,93	258,600	
4118 + 0,000	4119 + 0,000	20,00	-0,07	-0,08	-0,10	0,15	0,15	0,21	12,93	-	129,300	
4119 + 0,000	4120 + 0,000	20,00	0,61	0,35	-0,09	0,62	-0,16	-1,04	-	12,93	129,300	
4120 + 0,000	4121 + 0,000	20,00	0,62	-0,16	-1,04	0,22	-0,54	-1,35	12,93	12,93	258,600	
4121 + 0,000	4122 + 0,000	20,00	0,22	-0,54	-1,35	-0,65	-1,52	-1,68	12,93	12,93	258,600	
4122 + 0,000	4123 + 0,000	20,00	-0,65	-1,52	-1,68	-0,97	-1,30	-1,58	12,93	12,93	258,600	
4123 + 0,000	4124 + 0,000	20,00	-0,97	-1,30	-1,58	-0,55	-0,85	-1,24	12,93	12,93	258,600	
4124 + 0,000	4125 + 0,000	20,00	-0,55	-0,85	-1,24	-0,14	-0,47	-0,69	12,93	12,93	258,600	
4125 + 0,000	4126 + 0,000	20,00	-0,14	-0,47	-0,69	0,28	-0,21	-0,63	12,93	12,93	258,600	
4126 + 0,000	4127 + 13,788	13,78	0,28	-0,21	-0,63	0,31	-0,03	-0,43	12,93	12,93	179,279	
4127 + 13,788	4128 + 0,000	6,21	0,31	-0,03	-0,43	0,58	0,07	-0,32	12,93	-	40,161	
PONTE SOBRE O CORREGO MONTE CRISTO												
PONTE SOBRE O CORREGO MONTE CRISTO												
4367 + 0,000	4368 + 0,000	20,00	1,21	0,43	0,42	0,16	0,00	-0,16	-	12,93	129,300	
4368 + 0,000	4369 + 0,000	20,00	0,19	0,00	-0,16	-0,24	-0,50	-0,65	12,93	12,93	258,600	
4369 + 0,000	4370 + 0,000	20,00	-0,24	-0,50	-0,65	-1,05	-0,96	-0,70	12,93	12,93	258,600	
4370 + 0,000	4371 + 0,000	20,00	-1,05	-0,96	-0,70	-1,30	-0,82	-0,86	12,93	12,93	258,600	
4371 + 0,000	4372 + 0,000	20,00	-1,30	-0,82	-0,86	-1,50	-1,15	-1,17	12,93	12,93	258,600	
4372 + 0,000	4373 + 0,000	20,00	-1,50	-1,15	-1,17	-2,03	-1,55	-1,52	12,93	12,93	258,600	
4373 + 0,000	4374 + 0,000	20,00	-2,03	-1,55	-1,52	-2,12	-1,75	-1,84	12,93	12,93	258,600	
4374 + 0,000	4375 + 0,000	20,00	-2,12	-1,75	-1,84	-1,80	-1,66	-1,67	12,93	12,93	258,600	
4375 + 0,000	4376 + 0,000	20,00	-1,80	-1,66	-1,67	-2,09	-1,87	-1,79	12,93	12,93	258,600	
4376 + 0,000	4377 + 0,000	20,00	-2,09	-1,87	-1,79	-2,44	-2,05	-2,00	12,93	12,93	258,600	
4377 + 0,000	4378 + 0,000	20,00	-2,44	-2,05	-2,00	-2,53	-2,15	-2,21	12,93	12,93	258,600	
4378 + 0,000	4379 + 0,000	20,00	-2,53	-2,15	-2,21	-2,38	-2,22	-2,36	12,93	12,93	258,600	
4379 + 0,000	4380 + 0,000	20,00	-2,38	-2,22	-2,36	-2,68	-2,37	-2,27	12,93	12,93	258,600	
4380 + 0,000	4380 + 1,853	1,85	-2,68	-2,37	-2,27	-2,69	-2,38	-2,27	12,93	12,93	21,373	
4380 + 1,853	4381 + 0,000	18,35	-2,69	-2,38	-2,27	-2,79	-2,46	-2,21	12,93	12,93	237,227	
4381 + 0,000	4382 + 0,000	20,00	-2,79	-2,46	-2,21	-2,63	-2,47	-2,20	12,93	12,93	258,600	
4382 + 0,000	4383 + 0,000	20,00	-2,63	-2,47	-2,20	-2,49	-2,45	-2,28	12,93	12,93	258,600	
4383 + 0,000	4383 + 5,938	5,94	-2,49	-2,45	-2,28	-2,55	-2,44	-2,38	12,93	12,93	76,791	
4383 + 5,938	4384 + 0,000	14,06	-2,55	-2,44	-2,38	-2,39	-2,35	-2,39	12,93	12,93	181,809	
4384 + 0,000	4385 + 0,000	20,00	-2,39	-2,35	-2,39	-2,13	-2,25	-2,30	12,93	12,93	258,600	
4385 + 0,000	4386 + 0,000	20,00	-2,13	-2,25	-2,30	-1,78	-1,97	-2,09	12,93	12,93	258,600	
4386 + 0,000	4386 + 10,224	10,22	-1,78	-1,97	-2,09	-1,63	-1,83	-1,90	12,93	12,93	132,196	
4386 + 10,224	4387 + 0,000	9,78	-1,63	-1,83	-1,90	-1,49	-1,70	-1,80	12,93	12,93	126,404	
4387 + 0,000	4387 + 15,999	15,94	-1,49	-1,70	-1,80	-1,29	-1,62	-1,76	12,93	12,93	206,091	
4387 + 15,999	4388 + 0,000	4,06	-1,29	-1,62	-1,76	-1,24	-1,60	-1,75	12,93	12,93	52,509	

BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
BRASIL/MT/PROJETO DE IMPLANTACAO E PAVIMENTACAO
VALIDACAO DIGITAL
HASH: 01aa5609c100482ba4d9cc049c6789cc808b6c6b1b3a2b22f090f066ed6f4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilosoos.seplag.mt.gov.br/followee/pub/validar/630D-9394-25NQ-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA.
BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA/PROJETO DE IMPLANTACAO E PAVIMENTACAO



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Scrbitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO
Local: MT-473
Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-338
Sub-Trecho: Rio Gomaína (km 31,0) - Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7)
Extensão: 30,81 km

ESTAGAS										LARGURA DO SUBLEITO CONSIDERADO NA SEÇÃO		REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO		OBSERVAÇÃO	
INICIAL		FINAL		EXTEN-SÃO (M)	Altura do Gráde X Terreno (h) (+) Aterro (-) Corte						INICIAL (M)	FINAL (M)	ÁREA DO SUBLEITO NO TRECHO (M²)		
INTEIRA		FRACÇÃO			SEÇÃO INICIAL			SEÇÃO FINAL							
					Bordo Esquerdo (M)	Eixo (M)	Bordo Direto (M)	Bordo Esquerdo (M)	Eixo (M)	Bordo Direto (M)					
4398	+ 0,000	4398	+ 0,000	20,00	-1,24	-1,60	-1,75	-0,98	-1,42	-1,65	12,93	12,93	258,600		
4399	+ 0,000	4399	+ 0,000	20,00	-0,98	-1,42	-1,65	-0,70	-1,09	-1,38	12,93	12,93	258,600		
4399	+ 0,000	4399	+ 0,000	20,00	-0,70	-1,09	-1,38	-0,38	-0,72	-1,01	12,93	12,93	258,600		
4391	+ 0,000	4391	+ 12,198	12,20	-0,38	-0,72	-1,01	-0,15	-0,51	-0,65	12,93	12,93	157,733		
4391	+ 12,198	4392	+ 0,000	7,80	-0,15	-0,51	-0,65	-0,02	-0,37	-0,46	12,93	12,93	100,867		
4392	+ 0,000	4392	+ 17,914	17,91	-0,02	-0,37	-0,46	0,21	0,07	-0,03	12,93	-	116,814		
4500	+ 0,000	4501	+ 0,000	20,00	-0,04	0,08	0,21	-0,16	-0,07	0,01	-	12,93	129,300		
4501	+ 0,000	4501	+ 9,624	9,62	-0,16	-0,07	0,01	-0,14	-0,14	-0,02	12,93	12,93	124,438		
4501	+ 9,624	4502	+ 0,000	10,38	-0,14	-0,14	-0,02	-0,15	-0,19	-0,07	12,93	12,93	134,162		
4502	+ 0,000	4503	+ 0,000	20,00	-0,15	-0,19	-0,07	-0,01	-0,27	-0,13	12,93	12,93	258,600		
4503	+ 0,000	4503	+ 17,624	17,62	-0,01	-0,27	-0,13	-0,09	-0,23	-0,16	12,93	12,93	227,879		
4503	+ 17,624	4504	+ 0,000	2,38	-0,09	-0,23	-0,16	-0,08	-0,23	-0,13	12,93	12,93	30,722		
4504	+ 0,000	4505	+ 0,000	20,00	-0,08	-0,23	-0,13	0,10	-0,11	0,11	12,93	-	129,300		
4528	+ 0,000	4529	+ 0,000	20,00	0,38	0,27	0,10	-0,29	-0,10	-0,62	-	-	129,300		
4528	+ 0,000	4530	+ 0,000	20,00	-0,28	-0,10	-0,62	-2,47	-1,31	-0,51	12,93	12,93	258,600		
4530	+ 0,000	4530	+ 13,692	13,69	-2,47	-1,31	-0,51	-3,73	-1,62	-0,27	12,93	12,93	177,038		
4530	+ 13,692	4531	+ 0,000	6,31	-3,73	-1,62	-0,27	-2,64	-1,54	-0,17	12,93	12,93	81,562		
4531	+ 0,000	4532	+ 0,000	20,00	-2,64	-1,54	-0,17	0,96	1,30	1,94	12,93	-	129,300		
4555	+ 0,000	4556	+ 0,000	20,00	0,01	0,22	-0,05	-0,37	-0,23	-0,68	-	-	129,300		
4556	+ 0,000	4557	+ 0,000	20,00	-0,37	-0,23	-0,68	-1,32	-0,74	-0,80	12,93	12,93	258,600		
4557	+ 0,000	4558	+ 0,000	20,00	-1,32	-0,74	-0,80	-2,04	-1,30	-1,09	12,93	12,93	258,600		
4558	+ 0,000	4559	+ 0,000	20,00	-2,04	-1,30	-1,09	-2,48	-1,87	-1,74	12,93	12,93	258,600		
4559	+ 0,000	4560	+ 0,000	20,00	-2,48	-1,87	-1,74	-2,87	-2,20	-1,99	12,93	12,93	258,600		
4560	+ 0,000	4561	+ 0,000	20,00	-2,87	-2,20	-1,99	-2,92	-2,27	-2,04	12,93	12,93	258,600		
4561	+ 0,000	4562	+ 0,000	20,00	-2,92	-2,27	-2,04	-2,96	-2,17	-1,81	12,93	12,93	258,600		
4562	+ 0,000	4563	+ 0,000	20,00	-2,96	-2,17	-1,81	-2,80	-2,07	-1,90	12,93	12,93	258,600		
4563	+ 0,000	4564	+ 0,000	20,00	-2,80	-2,07	-1,90	-2,60	-1,96	-1,67	12,93	12,93	258,600		
4564	+ 0,000	4565	+ 0,000	20,00	-2,60	-1,96	-1,67	-2,65	-1,70	-1,55	12,93	12,93	258,600		
4565	+ 0,000	4565	+ 5,465	5,47	-2,65	-1,70	-1,55	-2,62	-1,58	-1,48	12,93	12,93	70,682		
4565	+ 5,465	4566	+ 0,000	14,53	-2,62	-1,58	-1,48	-2,45	-1,29	-1,23	12,93	12,93	187,938		
4566	+ 0,000	4566	+ 18,288	18,27	-2,45	-1,29	-1,23	-1,50	-0,88	-0,76	12,93	12,93	249,135		
4566	+ 18,288	4567	+ 0,000	0,73	-1,50	-0,88	-0,76	-1,47	-0,87	-0,74	12,93	12,93	9,465		
4567	+ 0,000	4568	+ 0,000	20,00	-1,47	-0,87	-0,74	-0,80	-0,44	-0,39	12,93	12,93	258,600		
4588	+ 0,000	4588	+ 13,071	13,07	-0,80	-0,44	-0,39	-0,12	-0,20	-0,18	12,93	12,93	189,008		
4588	+ 13,071	4589	+ 0,000	6,93	-0,12	-0,20	-0,18	0,07	-0,07	-0,17	12,93	12,93	89,592		
4589	+ 0,000	4590	+ 0,000	20,00	0,07	-0,07	-0,17	0,70	0,25	0,03	12,93	-	129,300		
4591	+ 0,000	4592	+ 0,000	20,00	0,01	0,14	0,17	-1,05	-0,73	-0,74	-	-	129,300		
4592	+ 0,000	4593	+ 0,000	20,00	-1,05	-0,73	-0,74	-1,59	-1,19	-1,15	12,93	12,93	258,600		
4593	+ 0,000	4594	+ 0,000	20,00	-1,59	-1,19	-1,15	-1,61	-1,30	-1,23	12,93	12,93	258,600		
4594	+ 0,000	4595	+ 0,000	20,00	-1,61	-1,30	-1,23	-1,54	-1,33	-1,31	12,93	12,93	258,600		
4595	+ 0,000	4596	+ 0,000	20,00	-1,54	-1,33	-1,31	-1,37	-1,25	-1,31	12,93	12,93	258,600		
4596	+ 0,000	4597	+ 0,000	20,00	-1,37	-1,25	-1,31	-0,94	-0,86	-0,96	12,93	12,93	258,600		
4597	+ 0,000	4598	+ 0,000	20,00	-0,94	-0,86	-0,96	-0,46	-0,32	-0,36	12,93	12,93	258,600		
4598	+ 0,000	4599	+ 0,000	20,00	-0,46	-0,32	-0,36	0,23	0,41	0,39	12,93	-	129,300		
4628	+ 0,000	4627	+ 0,000	20,00	0,16	0,20	-1,00	-0,02	0,92	-1,25	-	-	129,300		
4627	+ 0,000	4628	+ 0,000	20,00	-0,02	0,02	-1,25	-0,12	-0,05	-1,73	12,93	12,93	258,600		
4628	+ 0,000	4629	+ 0,000	20,00	-0,12	-0,05	-1,73	-0,25	-0,28	-2,31	12,93	12,93	258,600		
4629	+ 0,000	4630	+ 0,000	20,00	-0,25	-0,28	-2,31	-0,63	-0,62	-2,30	12,93	12,93	258,600		
4630	+ 0,000	4631	+ 0,000	20,00	-0,63	-0,62	-2,30	-0,88	-0,97	-1,87	12,93	12,93	258,600		
4631	+ 0,000	4632	+ 0,000	20,00	-0,88	-0,97	-1,87	-1,08	-1,17	-2,16	12,93	12,93	258,600		
4632	+ 0,000	4633	+ 0,000	20,00	-1,08	-1,17	-2,16	-1,31	-1,41	-2,42	12,93	12,93	258,600		
4633	+ 0,000	4634	+ 0,000	20,00	-1,31	-1,41	-2,42	-1,61	-1,66	-2,89	12,93	12,93	258,600		
4634	+ 0,000	4635	+ 0,000	20,00	-1,61	-1,66	-2,89	-1,86	-1,90	-2,72	12,93	12,93	258,600		
4635	+ 0,000	4636	+ 0,000	20,00	-1,86	-1,90	-2,72	-2,13	-2,10	-2,78	12,93	12,93	258,600		
4636	+ 0,000	4637	+ 0,000	20,00	-2,13	-2,10	-2,78	-2,34	-2,29	-2,87	12,93	12,93	258,600		
4637	+ 0,000	4638	+ 0,000	20,00	-2,34	-2,29	-2,87	-2,47	-2,36	-2,90	12,93	12,93	258,600		
4638	+ 0,000	4639	+ 0,000	20,00	-2,47	-2,36	-2,90	-2,47	-2,38	-2,88	12,93	12,93	258,600		
4639	+ 0,000	4640	+ 0,000	20,00	-2,47	-2,38	-2,88	-2,40	-2,29	-2,70	12,93	12,93	258,600		
4640	+ 0,000	4641	+ 0,000	20,00	-2,40	-2,29	-2,70	-2,27	-2,15	-2,45	12,93	12,93	258,600		
4641	+ 0,000	4642	+ 0,000	20,00	-2,27	-2,15	-2,45	-2,00	-1,89	-1,98	12,93	12,93	258,600		
4642	+ 0,000	4643	+ 0,000	20,00	-2,00	-1,89	-1,98	-1,68	-1,47	-1,63	12,93	12,93	258,600		
4643	+ 0,000	4644	+ 0,000	20,00	-1,68	-1,47	-1,63	-1,44	-1,20	-1,31	12,93	12,93	258,600		
4644	+ 0,000	4645	+ 0,000	20,00	-1,44	-1,20	-1,31	-1,12	-0,94	-1,18	12,93	12,93	258,600		
4645	+ 0,000	4646	+ 0,000	20,00	-1,12	-0,94	-1,18	-0,98	-0,70	-0,96	12,93	12,93	258,600		
4646	+ 0,000	4647	+ 0,000	20,00	-0,98	-0,70	-0,96	-0,90	-0,67	-0,62	12,93	12,93	258,600		
4647	+ 0,000	4648	+ 0,000	20,00	-0,90	-0,67	-0,62	-0,55	0,10	0,23	12,93	-	129,300		
4662	+ 0,000	4662	+ 5,737	5,74	0,08	0,00	-0,12	-0,15	-0,25	-0,30	-	-	12,93	37,090	
4662	+ 5,737	4663	+ 0,000	14,26	-0,15	-0,25	-0,30	-0,53	-0,65	-0,74	12,93	12,93	184,421		
4663	+ 0,000	4663	+ 19,487	19,49	-0,53	-0,65	-0,74	-1,09	-1,20	-1,36	12,93	12,93	251,967		
4663	+ 19,487	4664	+ 0,000	0,51	-1,09	-1,20	-1,36	-1,10	-1,21	-1,38	12,93	12,93	6,633		
4664	+ 0,000	4665	+ 0,000	20,00	-1,10	-1,21	-1,38	-1,61	-1,64	-1,68	12,93	12,93	258,600		
4665	+ 0,000	4665	+ 13,237	13,24	-1,61	-1,64	-1,68	-1,78	-1,88	-1,91	12,93	12,93	171,154		
4665	+ 13,237	4666	+ 0,000	6,76	-1,78	-1,88	-1,91	-1,84	-2,00	-2,06	12,93	12,93	87,448		
4666	+ 0,000	4667	+ 0,000	20,00	-1,84	-2,00	-2,06	-1,93	-2,23	-2,42	12,93	12,93	258,600		
4667	+ 0,000	4668	+ 0,000	20,00	-1,93	-2,23	-2,42	-1,83	-2,19	-2,55	12,93	12,93	258,600		
4668	+ 0,000	4668	+ 9,487	9,49	-1,83	-2,19	-2,55	-1,76	-2,14	-2,71	12,93	12,93	122,667		
4668	+ 9,487	4669	+ 0,000	10,51	-1,76	-2,14	-2,71	-1,76	-2,04	-2,69	12,93	12,93	136,933		

HASH: 01aa5609c100482baf4d0c049c5789cc080bcbf6a2cb22fb09f0566d6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissosce.seplag.mt.gov.br/flowbee/pub/validar/630D-9394-25NQ-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



ESTAGAS												EXTEN- SÃO (M)	Altura do Gráde X Terreno (h)						LARGURA DO SUBLEITO CONSIDERADO NA SEÇÃO		ÁREA DO SUBLEITO NO TRECHO (M²)	OBSERVAÇÃO
INICIAL		FINAL		SEÇÃO INICIAL			SEÇÃO FINAL			INICIAL	FINAL											
INTEIRA	FRACÇÃO	INTEIRA	FRACÇÃO	Bordo Esquerdo (M)	Eixo (M)	Bordo Direito (M)	Bordo Esquerdo (M)	Eixo (M)	Bordo Direito (M)													
										(M)	(M)		(M)									
4668	+ 0,000	4670	+ 0,000	20,00	-1,78	-2,04	-2,68	-1,78	-2,06	-2,90	12,93	12,93	258,600									
4670	+ 0,000	4671	+ 0,000	20,00	-1,78	-2,06	-2,90	-1,80	-1,95	-2,78	12,93	12,93	258,600									
4671	+ 0,000	4672	+ 0,000	20,00	-1,80	-1,95	-2,78	-1,80	-1,81	-2,53	12,93	12,93	258,600									
4672	+ 0,000	4673	+ 0,000	20,00	-1,80	-1,81	-2,53	-1,28	-1,43	-2,32	12,93	12,93	258,600									
4673	+ 0,000	4674	+ 0,000	20,00	-1,28	-1,43	-2,32	-0,96	-1,12	-2,01	12,93	12,93	258,600									
4674	+ 0,000	4675	+ 0,000	20,00	-0,96	-1,12	-2,01	-0,72	-0,85	-1,73	12,93	12,93	258,600									
4675	+ 0,000	4676	+ 0,000	20,00	-0,72	-0,83	-1,73	-0,53	-0,59	-1,61	12,93	12,93	258,600									
4676	+ 0,000	4677	+ 0,000	20,00	-0,53	-0,59	-1,61	-0,41	-0,39	-1,60	12,93	12,93	258,600									
4677	+ 0,000	4678	+ 0,000	20,00	-0,41	-0,39	-1,60	-0,21	-0,10	-1,19	12,93	12,93	258,600									
4678	+ 0,000	4678	+ 17,436	17,44	-0,10	-0,10	-0,19	0,31	0,04	-0,63	12,93	-	112,724									
4738	+ 0,000	4738	+ 0,000	20,00	0,42	0,48	0,56	-0,12	-0,14	0,09	-	12,93	129,300									
4739	+ 0,000	4740	+ 0,000	20,00	-0,12	-0,14	0,09	-0,87	-0,70	-0,48	12,93	12,93	258,600									
4740	+ 0,000	4741	+ 0,000	20,00	-0,87	-0,70	-0,48	-1,52	-1,23	-1,00	12,93	12,93	258,600									
4741	+ 0,000	4742	+ 0,000	20,00	-1,52	-1,23	-1,00	-2,22	-1,74	-1,47	12,93	12,93	258,600									
4742	+ 0,000	4743	+ 0,000	20,00	-2,22	-1,74	-1,47	-2,17	-2,34	-1,96	12,93	12,93	258,600									
4743	+ 0,000	4744	+ 0,000	20,00	-2,17	-2,24	-1,96	-2,61	-2,80	-2,60	12,93	12,93	258,600									
4744	+ 0,000	4745	+ 0,000	20,00	-2,61	-2,80	-2,60	-3,05	-3,24	-3,00	12,93	12,93	258,600									
4745	+ 0,000	4746	+ 0,000	20,00	-3,05	-3,24	-3,00	-3,61	-3,50	-3,41	12,93	12,93	258,600									
4746	+ 0,000	4747	+ 0,000	20,00	-3,61	-3,50	-3,41	-3,82	-3,45	-3,40	12,93	12,93	258,600									
4747	+ 0,000	4748	+ 0,000	20,00	-3,82	-3,45	-3,40	-3,50	-2,88	-2,76	12,93	12,93	258,600									
4748	+ 0,000	4749	+ 0,000	20,00	-3,50	-2,88	-2,76	-2,95	-2,18	-2,10	12,93	12,93	258,600									
4749	+ 0,000	4750	+ 0,000	20,00	-2,95	-2,18	-2,10	-1,97	-1,60	-1,64	12,93	12,93	258,600									
4750	+ 0,000	4751	+ 0,000	20,00	-1,97	-1,60	-1,64	-1,12	-1,14	-1,34	12,93	12,93	258,600									
4751	+ 0,000	4752	+ 0,000	20,00	-1,12	-1,14	-1,34	-0,62	-0,76	-0,99	12,93	12,93	258,600									
4752	+ 0,000	4753	+ 0,000	20,00	-0,62	-0,76	-0,99	-0,20	-0,37	-0,49	12,93	12,93	258,600									
4753	+ 0,000	4754	+ 0,000	20,00	-0,20	-0,37	-0,49	0,10	-0,03	0,03	12,93	-	129,300									
4760	+ 0,000	4790	+ 5,320	5,32	0,01	0,08	-0,09	-0,15	0,09	-0,04	-	12,93	31,364									
4760	+ 5,320	4761	+ 0,000	14,68	-0,15	0,08	-0,04	-0,53	0,16	0,06	12,93	-	94,368									
4772	+ 0,000	4773	+ 0,000	20,00	1,34	0,30	0,15	0,56	-1,18	-0,73	-	12,93	129,300									
4773	+ 0,000	4774	+ 0,000	20,00	0,56	-1,18	-0,73	1,05	-1,04	-1,48	12,93	12,93	258,600									
4774	+ 0,000	4774	+ 15,744	15,74	1,05	-1,04	-1,48	0,63	-1,31	-2,02	12,93	12,93	203,570									
4774	+ 15,744	4775	+ 0,000	4,28	0,63	-1,31	-2,02	0,24	-1,48	-2,15	12,93	12,93	55,030									
4775	+ 0,000	4776	+ 0,000	20,00	0,24	-1,48	-2,15	-0,77	-2,18	-2,56	12,93	12,93	258,600									
4776	+ 0,000	4776	+ 13,380	13,38	-0,77	-2,18	-2,56	-1,46	-2,70	-2,65	12,93	12,93	250,583									
4776	+ 13,380	4777	+ 0,000	0,62	-1,45	-2,70	-2,83	-1,47	-2,71	-2,83	12,93	12,93	8,017									
4777	+ 0,000	4778	+ 0,000	20,00	-1,47	-2,71	-2,83	-2,05	-3,06	-2,93	12,93	12,93	258,600									
4778	+ 0,000	4778	+ 15,744	15,74	-2,05	-3,06	-2,93	-2,37	-3,20	-3,03	12,93	12,93	203,570									
4778	+ 15,744	4779	+ 0,000	4,28	-2,37	-3,20	-3,03	-2,39	-3,21	-3,05	12,93	12,93	55,030									
4779	+ 0,000	4780	+ 0,000	20,00	-2,39	-3,21	-3,05	-2,44	-3,17	-3,12	12,93	12,93	258,600									
4780	+ 0,000	4780	+ 12,107	12,11	-2,44	-3,17	-3,12	-2,41	-3,01	-3,09	12,93	12,93	156,444									
4780	+ 12,107	4781	+ 0,000	3,99	-2,41	-3,01	-3,09	-2,34	-2,91	-2,94	12,93	12,93	102,056									
4781	+ 0,000	4782	+ 0,000	20,00	-2,34	-2,91	-2,94	-2,12	-2,66	-2,69	12,93	12,93	258,600									
4782	+ 0,000	4783	+ 0,000	20,00	-2,12	-2,66	-2,69	-1,87	-2,37	-3,10	12,93	12,93	258,600									
4783	+ 0,000	4784	+ 0,000	20,00	-1,87	-2,37	-3,10	-1,76	-2,11	-3,51	12,93	12,93	258,600									
4784	+ 0,000	4785	+ 0,000	20,00	-1,76	-2,11	-3,51	-1,98	-1,95	-3,38	12,93	12,93	258,600									
4785	+ 0,000	4786	+ 0,000	20,00	-1,98	-1,95	-3,38	-1,54	-1,81	-3,23	12,93	12,93	258,600									
4786	+ 0,000	4787	+ 0,000	20,00	-1,54	-1,81	-3,23	-1,45	-1,43	-3,63	12,93	12,93	258,600									
4787	+ 0,000	4788	+ 0,000	20,00	-1,45	-1,43	-3,63	-1,25	-1,29	-3,95	12,93	12,93	258,600									
4788	+ 0,000	4789	+ 0,000	20,00	-1,25	-1,29	-3,95	-1,00	-0,99	-1,61	12,93	12,93	258,600									
4789	+ 0,000	4790	+ 0,000	20,00	-1,00	-0,99	-1,61	-0,24	-0,33	-0,90	12,93	12,93	258,600									
4790	+ 0,000	4791	+ 0,000	20,00	-0,24	-0,33	-0,90	0,46	0,28	-0,31	12,93	-	129,300									
4813	+ 0,000	4814	+ 0,000	20,00	0,78	0,65	0,59	-0,08	-0,11	-0,18	-	12,93	129,300									
4814	+ 0,000	4815	+ 0,000	20,00	-0,08	-0,11	-0,18	-0,96	-0,93	-1,05	12,93	12,93	258,600									
4815	+ 0,000	4816	+ 0,000	20,00	-0,96	-0,93	-1,05	-1,60	-1,47	-1,62	12,93	12,93	258,600									
4816	+ 0,000	4817	+ 0,000	20,00	-1,60	-1,47	-1,62	-1,72	-1,79	-1,93	12,93	12,93	258,600									
4817	+ 0,000	4818	+ 0,000	20,00	-1,72	-1,79	-1,93	-2,00	-2,10	-2,21	12,93	12,93	258,600									
4818	+ 0,000	4819	+ 0,000	20,00	-2,00	-2,10	-2,21	-2,47	-2,45	-2,52	12,93	12,93	258,600									
4819	+ 0,000	4820	+ 0,000	20,00	-2,47	-2,45	-2,52	-2,89	-2,83	-3,06	12,93	12,93	258,600									
4820	+ 0,000	4821	+ 0,000	20,00	-2,89	-2,83	-3,06	-3,14	-3,16	-3,25	12,93	12,93	258,600									
4821	+ 0,000	4822	+ 0,000	20,00	-3,14	-3,16	-3,25	-3,35	-3,39	-3,49	12,93	12,93	258,600									
4822	+ 0,000	4823	+ 0,000	20,00	-3,35	-3,39	-3,49	-3,54	-3,57	-3,60	12,93	12,93	258,600									
4823	+ 0,000	4824	+ 0,000	20,00	-3,54	-3,57	-3,60	-3,67	-3,75	-3,77	12,93	12,93	258,600									
4824	+ 0,000	4825	+ 0,000	20,00	-3,67	-3,75	-3,77	-3,95	-3,93	-3,97	12,93	12,93	258,600									
4825	+ 0,000	4826	+ 0,000	20,00	-3,95	-3,93	-3,97	-3,91	-3,91	-4,04	12,93	12,93	258,600									
4826	+ 0,000	4827	+ 0,000	20,00	-3,91	-3,91	-4,04	-4,04	-3,96	-3,91	12,93	12,93	258,600									
4827	+ 0,000	4828	+ 0,000	20,00	-4,04	-3,96	-3,91	-4,09	-3,98	-4,01	12,93	12,93	258,600									
4828	+ 0,000	4829	+ 0,000	20,00	-4,09	-3,98	-4,01	-3,83	-3,78	-3,69	12,93	12,93	258,600									
4829	+ 0,000	4830	+ 0,000	20,00	-3,83	-3,78	-3,85	-3,47	-3,51	-3,61	12,93	12,93	258,600									
4830	+ 0,000	4831	+ 0,000	20,00	-3,47	-3,51	-3,61	-3,29	-3,24	-3,45	12,93	12,93	258,600									
4831	+ 0,000	4832	+ 0,000	20,00	-3,29	-3,24	-3,45	-2,99	-2,96	-3,24	12,93	12,93	258,600									
4832	+ 0,000	4833	+ 0,000	20,00	-2,99	-2,96	-3,24	-2,50	-2,48	-2,85	12,93	12,93	258,600									
4833	+ 0,000	4834	+ 0,000	20,00	-2,50	-2,48	-2,85	-2,00	-1,91	-2,45	12,93	12,93	258,600									
4834	+ 0,000	4835	+ 0,000	20,00	-2,00	-1,91	-2,45	-1,40	-1,39	-1,46	12,93	12,93	258,600									
4835	+ 0,000	4836	+ 0,000	20,00	-1,40	-1,29	-1,46	-0,83	-0,77	-0,81	12,93	12,93	258,600									
4836	+ 0,000	4837	+ 0,000	20,00	-0,83	-0,77	-0,81	-0,41	-0,36	-0,23	12,93	12,93	258,600									
4837	+ 0,000	4838	+ 0,000	20,00	-0,41	-0,36	-0,23	-0,12	-0,06	-0,04	12,93	12,93	258,600									
4838	+ 0,000	4839	+ 0,000	20,00	-0,12	-0,06	-0,04	0,10	0,10	0,27	12,93	-	129,300									
ÁREA TOTAL DO SUBLEITO:												48,638,787										

SINFRA-PRO-2026/05193 - Página 1481
 Rodovia MT-473
 Solicitante SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA-ESTRUTURA DE MATO GROSSO
 Local MT-473
 Trecho Entr 255 a Entr MT-398
 Sub-Trecho Rio Gomina (km 31,0) - Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7)
 Extensão 30,81 km
 HASH: 01 aae5609c100482ba14d9cc049c6789cc808b6cbf3acc26b21f009f056ed6af4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiloeses.sseplag.mt.gov.br/followbee-pub/validar/630d-9394-25NQ-6P7Z. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

ESTACAS						EXTENSÃO (M)	LARGURA MÉDIA (M)	ÁREA (M2)	ESP. (M)	VOLUME (M3)	ORIGEM DO MATERIAL	OBSERVAÇÃO
INICIAL	+		FINAL	+								
3400	+	3,590	3643	+	5,404	4.861,81	12,70	61.745,038	0,15	9.261,756	J 04	
3643	+	5,404	3644	+	0,000	14,60	12,77	186,391	0,15	27,959	J 04	
3644	+	0,000	3645	+	0,000	20,00	12,94	258,800	0,15	38,820	J 04	
3645	+	0,000	3645	+	2,904	2,90	13,06	37,926	0,15	5,689	J 04	
3645	+	2,904	3646	+	0,000	17,10	13,16	224,983	0,15	33,747	J 04	
3646	+	0,000	3647	+	0,000	20,00	13,34	266,800	0,15	40,020	J 04	
3647	+	0,000	3648	+	0,000	20,00	13,54	270,800	0,15	40,620	J 04	
3648	+	0,000	3648	+	5,404	5,40	13,67	73,873	0,15	11,081	J 04	
3648	+	5,404	3654	+	12,861	127,46	13,70	1.746,161	0,15	261,924	J 04	
3654	+	12,861	3655	+	0,000	7,14	13,67	97,554	0,15	14,633	J 04	
3655	+	0,000	3656	+	0,000	20,00	13,53	270,600	0,15	40,590	J 04	
3656	+	0,000	3657	+	0,000	20,00	13,33	266,600	0,15	39,990	J 04	
3657	+	0,000	3657	+	15,361	15,36	13,16	202,074	0,15	30,311	J 04	
3657	+	15,361	3658	+	0,000	4,64	13,05	60,539	0,15	9,081	J 04	
3658	+	0,000	3659	+	0,000	20,00	12,92	258,400	0,15	38,760	J 04	
3659	+	0,000	3659	+	12,861	12,86	12,76	164,106	0,15	24,616	J 04	
3659	+	12,861	3689	+	0,000	587,14	12,70	7.456,665	0,15	1.118,500	J 04	
3689	+	0,000	3690	+	0,000	20,00	12,76	255,200	0,15	38,280	J 04	
3690	+	0,000	3691	+	0,000	20,00	12,89	257,800	0,15	38,670	J 04	
3691	+	0,000	3691	+	7,847	7,85	12,98	101,854	0,15	15,278	J 04	
3691	+	7,847	3692	+	0,000	12,15	13,04	158,475	0,15	23,771	J 04	
3692	+	0,000	3692	+	19,847	19,85	13,14	260,790	0,15	39,119	J 04	
3692	+	19,847	3697	+	15,372	95,53	13,20	1.260,930	0,15	189,140	J 04	
3697	+	15,372	3698	+	0,000	4,63	13,19	61,020	0,15	9,153	J 04	
3698	+	0,000	3699	+	0,000	20,00	13,11	262,100	0,15	39,315	J 04	
3699	+	0,000	3700	+	0,000	20,00	12,98	259,600	0,15	38,940	J 04	
3700	+	0,000	3701	+	0,000	20,00	12,86	257,200	0,15	38,580	J 04	
3701	+	0,000	3701	+	15,372	15,37	12,75	195,993	0,15	29,399	J 04	
3701	+	15,372	3944	+	13,327	4.857,96	12,70	61.696,029	0,15	9.254,404	J 04	
3944	+	13,327	3945	+	0,000	6,67	12,72	84,881	0,15	12,732	J 04	
3945	+	0,000	3946	+	0,000	20,00	12,80	256,000	0,15	38,400	J 04	
3946	+	0,000	3947	+	0,000	20,00	12,93	258,600	0,15	38,790	J 04	
3947	+	0,000	3947	+	1,327	1,33	13,00	17,251	0,15	2,588	J 04	
3947	+	1,327	3948	+	0,000	18,67	13,06	243,869	0,15	36,580	J 04	
3948	+	0,000	3948	+	13,327	13,33	13,16	175,383	0,15	26,307	J 04	
3948	+	13,327	3960	+	7,613	234,29	13,20	3.092,575	0,15	463,886	J 04	
3960	+	7,613	3961	+	0,000	12,39	13,16	163,013	0,15	24,452	J 04	
3961	+	0,000	3962	+	0,000	20,00	13,06	261,200	0,15	39,180	J 04	
3962	+	0,000	3963	+	0,000	20,00	12,94	258,800	0,15	38,820	J 04	
3963	+	0,000	3964	+	0,000	20,00	12,81	256,200	0,15	38,430	J 04	
3964	+	0,000	3964	+	7,613	7,61	12,72	96,837	0,15	14,526	J 04	
3964	+	7,613	4174	+	3,334	4.195,72	12,70	53.285,657	0,15	7.992,849	J 05	
4174	+	3,334	4175	+	0,000	16,67	12,78	212,991	0,15	31,949	J 05	
4175	+	0,000	4176	+	0,000	20,00	12,96	259,200	0,15	38,880	J 05	
4176	+	0,000	4176	+	0,834	0,83	13,07	10,900	0,15	1,635	J 05	
4176	+	0,834	4177	+	0,000	19,17	13,17	252,416	0,15	37,862	J 05	
4177	+	0,000	4178	+	0,000	20,00	13,37	267,300	0,15	40,095	J 05	
4178	+	0,000	4179	+	0,000	20,00	13,57	271,400	0,15	40,710	J 05	
4179	+	0,000	4179	+	3,334	3,33	13,69	45,626	0,15	6,844	J 05	
4179	+	3,334	4187	+	13,788	170,45	13,70	2.335,220	0,15	350,283	J 05	
4187	+	13,788	4188	+	0,000	6,21	13,67	84,918	0,15	12,738	J 05	
4188	+	0,000	4189	+	0,000	20,00	13,54	270,800	0,15	40,620	J 05	
4189	+	0,000	4190	+	0,000	20,00	13,34	266,800	0,15	40,020	J 05	
4190	+	0,000	4191	+	0,000	20,00	13,14	262,800	0,15	39,420	J 05	
4191	+	0,000	4192	+	0,000	20,00	12,94	258,800	0,15	38,820	J 05	
4192	+	0,000	4192	+	13,788	13,79	12,77	176,073	0,15	26,411	J 05	

Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO
 Local: MT-473
 Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358
 Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7)
 Extensão: 30,61 km

SUB-BASE

HASH: 01aa5609c100482ba14dccc049c5789cc808bcbf3ace2bb21fb090f66e6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aplicacoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2B90-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

ESTACAS								EXTENSÃO (M)	LARGURA MÉDIA (M)	ÁREA (M2)	ESP. (M)	VOLUME (M3)	ORIGEM DO MATERIAL	OBSERVAÇÃO
INICIAL	+		FINAL	+										
4192	+	13,788	4194	+	18,576	44,79	12,70	568,808	0,15	85,321	J 05			
4194	+	18,576	4195	+	0,000	1,42	12,71	18,099	0,15	2,715	J 05			
4195	+	0,000	4196	+	0,000	20,00	12,79	255,800	0,15	38,370	J 05			
4196	+	0,000	4197	+	0,000	20,00	12,94	258,800	0,15	38,820	J 05			
4197	+	0,000	4198	+	0,000	20,00	13,10	262,000	0,15	39,300	J 05			
4198	+	0,000	4199	+	0,000	20,00	13,26	265,200	0,15	39,780	J 05			
4199	+	0,000	4199	+	8,576	8,58	13,37	114,661	0,15	17,199	J 05			
4199	+	8,576	4203	+	9,378	80,80	13,40	1.082,747	0,15	162,412	J 05			
4203	+	9,378	4204	+	0,000	10,62	13,36	141,910	0,15	21,287	J 05			
4204	+	0,000	4205	+	0,000	20,00	13,24	264,800	0,15	39,720	J 05			
4205	+	0,000	4205	+	18,469	18,47	13,09	241,759	0,15	36,264	J 05			
4205	+	18,469	4206	+	0,000	1,53	13,01	19,918	0,15	2,988	J 05			
4206	+	0,000	4207	+	0,000	20,00	12,93	258,600	0,15	38,790	J 05			
4207	+	0,000	4207	+	19,378	19,38	12,78	247,651	0,15	37,148	J 05			
4207	+	19,378	4307	+	13,332	1.993,95	12,70	25.323,216	0,15	3.798,482	J 05			
4307	+	13,332	4308	+	0,000	6,67	12,73	84,884	0,15	12,733	J 05			
4308	+	0,000	4309	+	0,000	20,00	12,86	257,200	0,15	38,580	J 05			
4309	+	0,000	4309	+	8,858	8,86	13,01	115,243	0,15	17,286	J 05			
4309	+	8,858	4310	+	0,000	11,14	13,11	146,072	0,15	21,911	J 05			
4310	+	0,000	4311	+	0,000	20,00	13,26	265,200	0,15	39,780	J 05			
4311	+	0,000	4312	+	0,000	20,00	13,47	269,300	0,15	40,395	J 05			
4312	+	0,000	4312	+	3,332	3,33	13,59	45,265	0,15	6,790	J 05			
4312	+	3,332	4316	+	15,806	92,47	13,60	1.257,646	0,15	188,647	J 05			
4316	+	15,806	4317	+	0,000	4,19	13,58	56,955	0,15	8,543	J 05			
4317	+	0,000	4318	+	0,000	20,00	13,46	269,200	0,15	40,380	J 05			
4318	+	0,000	4319	+	0,000	20,00	13,26	265,200	0,15	39,780	J 05			
4319	+	0,000	4319	+	10,280	10,28	13,11	134,771	0,15	20,216	J 05			
4319	+	10,280	4320	+	0,000	9,72	13,01	126,457	0,15	18,969	J 05			
4320	+	0,000	4321	+	0,000	20,00	12,86	257,200	0,15	38,580	J 05			
4321	+	0,000	4321	+	5,806	5,81	12,73	73,910	0,15	11,087	J 05			
4321	+	5,806	4323	+	13,030	47,22	12,70	599,745	0,15	89,962	J 05			
4323	+	13,030	4324	+	0,000									
4324	+	0,000	4324	+	13,090									
4324	+	13,090	4413	+	5,825	1.772,74	12,70	22.513,735	0,15	3.377,060	J 06			
4413	+	5,825	4414	+	0,000	14,17	12,78	181,156	0,15	27,173	J 06			
4414	+	0,000	4414	+	19,575	19,58	12,97	253,888	0,15	38,083	J 06			
4414	+	19,575	4415	+	0,000	0,42	13,08	5,559	0,15	0,834	J 06			
4415	+	0,000	4416	+	0,000	20,00	13,19	263,800	0,15	39,570	J 06			
4416	+	0,000	4417	+	0,000	20,00	13,41	268,200	0,15	40,230	J 06			
4417	+	0,000	4417	+	15,825	15,83	13,61	215,378	0,15	32,307	J 06			
4417	+	15,825	4426	+	12,952	177,13	13,70	2.426,640	0,15	363,996	J 06			
4426	+	12,952	4427	+	0,000	7,05	13,66	96,276	0,15	14,441	J 06			
4427	+	0,000	4428	+	0,000	20,00	13,51	270,200	0,15	40,530	J 06			
4428	+	0,000	4429	+	0,000	20,00	13,29	265,800	0,15	39,870	J 06			
4429	+	0,000	4429	+	9,202	9,20	13,13	120,822	0,15	18,123	J 06			
4429	+	9,202	4430	+	0,000	10,80	13,02	140,590	0,15	21,089	J 06			
4430	+	0,000	4431	+	0,000	20,00	12,85	257,000	0,15	38,550	J 06			
4431	+	0,000	4431	+	2,952	2,95	12,72	37,549	0,15	5,632	J 06			
4431	+	2,952	4487	+	1,205	1.118,25	12,70	14.201,813	0,15	2.130,272	J 06			
4487	+	1,205	4488	+	0,000	18,79	12,76	239,824	0,15	35,974	J 06			
4488	+	0,000	4489	+	0,000	20,00	12,88	257,600	0,15	38,640	J 06			
4489	+	0,000	4489	+	9,205	9,21	12,97	119,389	0,15	17,908	J 06			
4489	+	9,205	4490	+	0,000	10,79	13,03	140,659	0,15	21,099	J 06			
4490	+	0,000	4491	+	0,000	20,00	13,13	262,600	0,15	39,390	J 06			
4491	+	0,000	4497	+	9,624	129,62	13,20	1.711,037	0,15	256,656	J 06			
4497	+	9,624	4498	+	0,000	10,38	13,17	136,652	0,15	20,498	J 06			

Ponte sobre o Córrego São Rafael

SINFRA-PRO-2026/05193 - Página 1483
 Rodovia MT-473
 Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO
 Local: MT-473
 Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358
 Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7)
 Extensão: 30,61 km
 Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilacoos.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-25NQ-6P72.



SINFRA-PRO-2026/05193



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

ESTACAS						EXTENSÃO (M)	LARGURA MÉDIA (M)	ÁREA (M2)	ESP. (M)	VOLUME (M3)	ORIGEM DO MATERIAL	OBSERVAÇÃO
INICIAL		FINAL										
4498	+	0,000	4499	+	0,000	20,00	13,08	261,500	0,15	39,225	J 06	
4499	+	0,000	4500	+	0,000	20,00	12,95	258,900	0,15	38,835	J 06	
4500	+	0,000	4501	+	0,000	20,00	12,82	256,400	0,15	38,460	J 06	
4501	+	0,000	4501	+	9,624	9,62	12,73	122,514	0,15	18,377	J 06	
4501	+	9,624	4567	+	0,000	1.310,38	12,70	16.641,775	0,15	2.496,266	J 06	
4567	+	0,000	4568	+	0,000	20,00	12,82	256,400	0,15	38,460	J 06	
4568	+	0,000	4568	+	13,071	13,07	13,01	170,054	0,15	25,508	J 06	
4568	+	13,071	4569	+	0,000	6,93	13,12	90,908	0,15	13,636	J 06	
4569	+	0,000	4570	+	0,000	20,00	13,27	265,400	0,15	39,810	J 06	
4570	+	0,000	4570	+	19,268	19,27	13,49	259,925	0,15	38,989	J 06	
4570	+	19,268	4575	+	1,929	82,66	13,60	1.124,190	0,15	168,629	J 06	
4575	+	1,929	4576	+	0,000	18,07	13,50	243,958	0,15	36,594	J 06	
4576	+	0,000	4577	+	0,000	20,00	13,29	265,800	0,15	39,870	J 06	
4577	+	0,000	4577	+	8,126	8,13	13,13	106,694	0,15	16,004	J 06	
4577	+	8,126	4578	+	0,000	11,87	13,01	154,481	0,15	23,172	J 06	
4578	+	0,000	4579	+	0,000	20,00	12,83	256,600	0,15	38,490	J 06	
4579	+	0,000	4579	+	1,929	1,93	12,71	24,518	0,15	3,678	J 06	
4579	+	1,929	4664	+	0,000	1.698,07	12,70	21.565,502	0,15	3.234,825	J 06	
4664	+	0,000	4665	+	0,000	20,00	12,81	256,200	0,15	38,430	J 06	
4665	+	0,000	4665	+	13,237	13,24	13,00	172,081	0,15	25,812	J 06	
4665	+	13,237	4666	+	0,000	6,76	13,12	88,731	0,15	13,310	J 06	
4666	+	0,000	4667	+	0,000	20,00	13,27	265,400	0,15	39,810	J 06	
4667	+	0,000	4668	+	0,000	20,00	13,49	269,800	0,15	40,470	J 06	
4668	+	0,000	4668	+	9,487	9,49	13,65	129,498	0,15	19,425	J 06	
4668	+	9,487	4678	+	17,436	207,95	13,70	2.848,901	0,15	427,335	J 06	
4678	+	17,436	4679	+	0,000	2,56	13,69	35,088	0,15	5,263	J 06	
4679	+	0,000	4680	+	0,000	20,00	13,56	271,100	0,15	40,665	J 06	
4680	+	0,000	4681	+	0,000	20,00	13,33	266,600	0,15	39,990	J 06	
4681	+	0,000	4681	+	13,686	13,69	13,15	179,971	0,15	26,996	J 06	
4681	+	13,686	4682	+	0,000	6,31	13,04	82,335	0,15	12,350	J 06	
4682	+	0,000	4683	+	0,000	20,00	12,89	257,800	0,15	38,670	J 06	
4683	+	0,000	4683	+	7,436	7,44	12,74	94,735	0,15	14,210	J 06	
4683	+	7,436	4762	+	1,684	1.574,25	12,70	19.992,950	0,15	2.998,943	J 06	
4762	+	1,684	4763	+	0,000	18,32	12,78	234,078	0,15	35,112	J 06	
4763	+	0,000	4763	+	18,047	18,05	12,94	233,528	0,15	35,029	J 06	
4763	+	18,047	4764	+	0,000	1,95	13,03	25,448	0,15	3,817	J 06	
4764	+	0,000	4765	+	0,000	20,00	13,13	262,500	0,15	39,375	J 06	
4765	+	0,000	4766	+	0,000	20,00	13,30	265,900	0,15	39,885	J 06	
4766	+	0,000	4766	+	1,684	1,68	13,39	22,549	0,15	3,382	J 06	
4766	+	1,684	4774	+	15,744	174,06	13,40	2.332,404	0,15	349,861	J 06	
4774	+	15,744	4775	+	0,000	4,26	13,38	56,945	0,15	8,542	J 06	
4775	+	0,000	4776	+	0,000	20,00	13,27	265,400	0,15	39,810	J 06	
4776	+	0,000	4776	+	19,380	19,38	13,10	253,878	0,15	38,082	J 06	
4776	+	19,380	4777	+	0,000	0,62	13,02	8,072	0,15	1,211	J 06	
4777	+	0,000	4778	+	0,000	20,00	12,93	258,600	0,15	38,790	J 06	
4778	+	0,000	4778	+	15,744	15,74	12,77	201,051	0,15	30,158	J 06	
4778	+	15,744	4795	+	10,095	334,35	12,70	4.246,258	0,15	636,939	J 06	
4795	+	10,095	4796	+	0,000	9,90	12,75	126,289	0,15	18,943	J 06	
4796	+	0,000	4797	+	0,000	20,00	12,90	258,000	0,15	38,700	J 06	
4797	+	0,000	4797	+	5,621	5,62	13,03	73,242	0,15	10,986	J 06	
4797	+	5,621	4798	+	0,000	14,38	13,13	188,796	0,15	28,319	J 06	
4798	+	0,000	4799	+	0,000	20,00	13,30	266,000	0,15	39,900	J 06	
4799	+	0,000	4800	+	0,000	20,00	13,50	270,000	0,15	40,500	J 06	
4800	+	0,000	4804	+	2,481	82,48	13,60	1.121,742	0,15	168,261	J 06	
4804	+	2,481	4805	+	0,000	17,52	13,51	236,682	0,15	35,502	J 06	
4805	+	0,000	4806	+	0,000	20,00	13,32	266,400	0,15	39,960	J 06	



HASH: 01aa5609c100482ba4dccc049c5789cc808bcbf3ace2cbb21fb09f0f66ed6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-25NQ-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante:SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO Local:MT-473 Trecho:Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho:Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7) Extensão:30,61 km						SUB-BASE		
ESTACAS		EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	ESP.	VOLUME	ORIGEM DO MATERIAL	OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL	(M)	(M)	(M2)	(M)	(M3)		
4806	+ 0,000	4806 + 16,955	16,95	13,14	222,789	0,15	33,418	J 06
4806	+ 16,955	4807 + 0,000	3,05	13,04	39,707	0,15	5,956	J 06
4807	+ 0,000	4808 + 0,000	20,00	12,92	258,400	0,15	38,760	J 06
4808	+ 0,000	4808 + 12,481	12,48	12,76	159,258	0,15	23,889	J 06
4808	+ 12,481	4930 + 0,000	2.427,52	12,70	30.829,491	0,15	4.624,424	J 06
TOTAL DE CADA OCORRÊNCIA			Volume total.....			58.574,151 m3		
J 03	0,000 m3							
J 04	21.566,837 m3							
J 05	13.771,371 m3							
J 06	23.235,943 m3							

HASH: 01aa5609c1f0a482ba4d8cc049c5789cc808b6b3ace2bb21fb090f6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://sigadoc.mt.gov.br/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



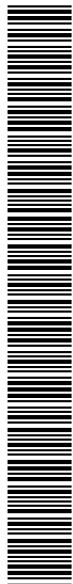
Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

ESTACAS						EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	ESP.	VOLUME	ORIGEM DO MATERIAL	OBSERVAÇÃO
INICIAL	+		FINAL	(M)	(M)	(M2)	(M)	(M3)				
3400	+	3,590	3643	+	5,404	4.861,81	12,08	58.730,713	0,25	14.682,678	J 04	
3643	+	5,404	3644	+	0,000	14,60	12,15	177,341	0,25	44,335	J 04	
3644	+	0,000	3645	+	0,000	20,00	12,32	246,400	0,25	61,600	J 04	
3645	+	0,000	3645	+	2,904	2,90	12,44	36,126	0,25	9,032	J 04	
3645	+	2,904	3646	+	0,000	17,10	12,54	214,384	0,25	53,596	J 04	
3646	+	0,000	3647	+	0,000	20,00	12,72	254,400	0,25	63,600	J 04	
3647	+	0,000	3648	+	0,000	20,00	12,92	258,400	0,25	64,600	J 04	
3648	+	0,000	3648	+	5,404	5,40	13,05	70,522	0,25	17,631	J 04	
3648	+	5,404	3654	+	12,861	127,46	13,08	1.667,138	0,25	416,785	J 04	
3654	+	12,861	3655	+	0,000	7,14	13,05	93,128	0,25	23,282	J 04	
3655	+	0,000	3656	+	0,000	20,00	12,91	258,200	0,25	64,550	J 04	
3656	+	0,000	3657	+	0,000	20,00	12,71	254,200	0,25	63,550	J 04	
3657	+	0,000	3657	+	15,361	15,36	12,54	192,550	0,25	48,138	J 04	
3657	+	15,361	3658	+	0,000	4,64	12,43	57,663	0,25	14,416	J 04	
3658	+	0,000	3659	+	0,000	20,00	12,30	246,000	0,25	61,500	J 04	
3659	+	0,000	3659	+	12,861	12,86	12,14	156,133	0,25	39,033	J 04	
3659	+	12,861	3689	+	0,000	587,14	12,08	7.092,639	0,25	1.773,160	J 04	
3689	+	0,000	3690	+	0,000	20,00	12,14	242,800	0,25	60,700	J 04	
3690	+	0,000	3691	+	0,000	20,00	12,27	245,400	0,25	61,350	J 04	
3691	+	0,000	3691	+	7,847	7,85	12,36	96,989	0,25	24,247	J 04	
3691	+	7,847	3692	+	0,000	12,15	12,42	150,940	0,25	37,735	J 04	
3692	+	0,000	3692	+	19,847	19,85	12,52	248,484	0,25	62,121	J 04	
3692	+	19,847	3697	+	15,372	95,53	12,58	1.201,705	0,25	300,426	J 04	
3697	+	15,372	3698	+	0,000	4,63	12,57	58,151	0,25	14,538	J 04	
3698	+	0,000	3699	+	0,000	20,00	12,49	249,700	0,25	62,425	J 04	
3699	+	0,000	3700	+	0,000	20,00	12,36	247,200	0,25	61,800	J 04	
3700	+	0,000	3701	+	0,000	20,00	12,24	244,800	0,25	61,200	J 04	
3701	+	0,000	3701	+	15,372	15,37	12,13	186,462	0,25	46,616	J 04	
3701	+	15,372	3944	+	13,327	4.857,96	12,08	58.684,096	0,25	14.671,024	J 04	
3944	+	13,327	3945	+	0,000	6,743	12,10	80,743	0,25	20,186	J 04	
3945	+	0,000	3946	+	0,000	20,00	12,18	243,600	0,25	60,900	J 04	
3946	+	0,000	3947	+	0,000	20,00	12,31	246,200	0,25	61,550	J 04	
3947	+	0,000	3947	+	1,327	1,33	12,38	16,428	0,25	4,107	J 04	
3947	+	1,327	3948	+	0,000	18,67	12,44	232,292	0,25	58,073	J 04	
3948	+	0,000	3948	+	13,327	13,33	12,54	167,121	0,25	41,780	J 04	
3948	+	13,327	3960	+	7,613	234,29	12,58	2.947,318	0,25	736,830	J 04	
3960	+	7,613	3961	+	0,000	12,39	12,54	155,333	0,25	38,833	J 04	
3961	+	0,000	3962	+	0,000	20,00	12,44	248,800	0,25	62,200	J 04	
3962	+	0,000	3963	+	0,000	20,00	12,32	246,400	0,25	61,600	J 04	
3963	+	0,000	3964	+	0,000	20,00	12,19	243,800	0,25	60,950	J 04	
3964	+	0,000	3964	+	7,613	7,61	12,10	92,117	0,25	23,029	J 04	
3964	+	7,613	4174	+	3,334	4.195,72	12,08	50.684,310	0,25	12.671,078	J 05	
4174	+	3,334	4175	+	0,000	16,67	12,16	202,659	0,25	50,665	J 05	
4175	+	0,000	4176	+	0,000	20,00	12,34	246,800	0,25	61,700	J 05	
4176	+	0,000	4176	+	0,834	0,83	12,45	10,383	0,25	2,596	J 05	
4176	+	0,834	4177	+	0,000	19,17	12,55	240,533	0,25	60,133	J 05	
4177	+	0,000	4178	+	0,000	20,00	12,75	254,900	0,25	63,725	J 05	
4178	+	0,000	4179	+	0,000	20,00	12,95	259,000	0,25	64,750	J 05	
4179	+	0,000	4179	+	3,334	3,33	13,07	43,559	0,25	10,890	J 05	
4179	+	3,334	4187	+	13,788	170,45	13,08	2.229,538	0,25	557,385	J 05	
4187	+	13,788	4188	+	0,000	6,21	13,05	81,067	0,25	20,267	J 05	
4188	+	0,000	4189	+	0,000	20,00	12,92	258,400	0,25	64,600	J 05	
4189	+	0,000	4190	+	0,000	20,00	12,72	254,400	0,25	63,600	J 05	
4190	+	0,000	4191	+	0,000	20,00	12,52	250,400	0,25	62,600	J 05	
4191	+	0,000	4192	+	0,000	20,00	12,32	246,400	0,25	61,600	J 05	
4192	+	0,000	4192	+	13,788	13,79	12,15	167,524	0,25	41,881	J 05	



HASH: 01aa5609c1f00482ba14d9cc049c5789cc808bcbfba2c2bb2fb09f0f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiscoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-25NQ-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

ESTACAS						EXTENSÃO (M)	LARGURA MÉDIA (M)	ÁREA (M2)	ESP. (M)	VOLUME (M3)	ORIGEM DO MATERIAL	OBSERVAÇÃO
INICIAL	+		FINAL	+								
4192	+	13,788	4194	+	18,576	44,79	12,08	541,039	0,25	135,260	J 05	
4194	+	18,576	4195	+	0,000	1,42	12,09	17,216	0,25	4,304	J 05	
4195	+	0,000	4196	+	0,000	20,00	12,17	243,400	0,25	60,850	J 05	
4196	+	0,000	4197	+	0,000	20,00	12,32	246,400	0,25	61,600	J 05	
4197	+	0,000	4198	+	0,000	20,00	12,48	249,600	0,25	62,400	J 05	
4198	+	0,000	4199	+	0,000	20,00	12,64	252,800	0,25	63,200	J 05	
4199	+	0,000	4199	+	8,576	8,58	12,75	109,344	0,25	27,336	J 05	
4199	+	8,576	4203	+	9,378	80,80	12,78	1.032,650	0,25	258,163	J 05	
4203	+	9,378	4204	+	0,000	10,62	12,74	135,324	0,25	33,831	J 05	
4204	+	0,000	4205	+	0,000	20,00	12,62	252,400	0,25	63,100	J 05	
4205	+	0,000	4205	+	18,469	18,47	12,47	230,308	0,25	57,577	J 05	
4205	+	18,469	4206	+	0,000	1,53	12,39	18,969	0,25	4,742	J 05	
4206	+	0,000	4207	+	0,000	20,00	12,31	246,200	0,25	61,550	J 05	
4207	+	0,000	4207	+	19,378	19,38	12,16	235,636	0,25	58,909	J 05	
4207	+	19,378	4307	+	13,332	1.993,95	12,08	24.086,964	0,25	6.021,741	J 05	
4307	+	13,332	4308	+	0,000	6,67	12,11	80,749	0,25	20,187	J 05	
4308	+	0,000	4309	+	0,000	20,00	12,24	244,800	0,25	61,200	J 05	
4309	+	0,000	4309	+	8,858	8,86	12,39	109,751	0,25	27,438	J 05	
4309	+	8,858	4310	+	0,000	11,14	12,49	139,164	0,25	34,791	J 05	
4310	+	0,000	4311	+	0,000	20,00	12,64	252,800	0,25	63,200	J 05	
4311	+	0,000	4312	+	0,000	20,00	12,85	256,900	0,25	64,225	J 05	
4312	+	0,000	4312	+	3,332	3,33	12,97	43,199	0,25	10,800	J 05	
4312	+	3,332	4316	+	15,806	92,47	12,98	1.200,313	0,25	300,078	J 05	
4316	+	15,806	4317	+	0,000	4,19	12,96	54,354	0,25	13,589	J 05	
4317	+	0,000	4318	+	0,000	20,00	12,84	256,800	0,25	64,200	J 05	
4318	+	0,000	4319	+	0,000	20,00	12,64	252,800	0,25	63,200	J 05	
4319	+	0,000	4319	+	10,280	10,28	12,49	128,397	0,25	32,099	J 05	
4319	+	10,280	4320	+	0,000	9,72	12,39	120,431	0,25	30,108	J 05	
4320	+	0,000	4321	+	0,000	20,00	12,24	244,800	0,25	61,200	J 05	
4321	+	0,000	4321	+	5,806	5,81	12,11	70,311	0,25	17,578	J 05	
4321	+	5,806	4323	+	13,030	47,22	12,08	570,466	0,25	142,617	J 05	
4323	+	13,030	4324	+	0,000							
4324	+	0,000	4324	+	13,090							
4324	+	13,090	4413	+	5,825	1.772,74	12,08	21.414,639	0,25	5.353,660	J 06	
4413	+	5,825	4414	+	0,000	14,17	12,16	172,368	0,25	43,092	J 06	
4414	+	0,000	4414	+	19,575	19,58	12,35	241,751	0,25	60,438	J 06	
4414	+	19,575	4415	+	0,000	0,42	12,46	5,295	0,25	1,324	J 06	
4415	+	0,000	4416	+	0,000	20,00	12,57	251,400	0,25	62,850	J 06	
4416	+	0,000	4417	+	0,000	20,00	12,79	255,800	0,25	63,950	J 06	
4417	+	0,000	4417	+	15,825	15,83	12,99	205,567	0,25	51,392	J 06	
4417	+	15,825	4426	+	12,952	177,13	13,08	2.316,821	0,25	579,205	J 06	
4426	+	12,952	4427	+	0,000	7,05	13,04	91,906	0,25	22,977	J 06	
4427	+	0,000	4428	+	0,000	20,00	12,89	257,800	0,25	64,450	J 06	
4428	+	0,000	4429	+	0,000	20,00	12,67	253,400	0,25	63,350	J 06	
4429	+	0,000	4429	+	9,202	9,20	12,51	115,117	0,25	28,779	J 06	
4429	+	9,202	4430	+	0,000	10,80	12,40	133,895	0,25	33,474	J 06	
4430	+	0,000	4431	+	0,000	20,00	12,23	244,600	0,25	61,150	J 06	
4431	+	0,000	4431	+	2,952	2,95	12,10	35,719	0,25	8,930	J 06	
4431	+	2,952	4487	+	1,205	1.118,25	12,08	13.508,496	0,25	3.377,124	J 06	
4487	+	1,205	4488	+	0,000	18,79	12,14	228,171	0,25	57,043	J 06	
4488	+	0,000	4489	+	0,000	20,00	12,26	245,200	0,25	61,300	J 06	
4489	+	0,000	4489	+	9,205	9,21	12,35	113,682	0,25	28,421	J 06	
4489	+	9,205	4490	+	0,000	10,79	12,41	133,966	0,25	33,492	J 06	
4490	+	0,000	4491	+	0,000	20,00	12,51	250,200	0,25	62,550	J 06	
4491	+	0,000	4497	+	9,624	129,62	12,58	1.630,670	0,25	407,668	J 06	
4497	+	9,624	4498	+	0,000	10,38	12,55	130,219	0,25	32,555	J 06	

Ponte sobre o Córrego São Rafael



HASH: 01aa5609c1f00482ba14d9cc049c5789cc808b6bface2cb21fb09f06e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-25NQ-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA/PRO/2026/05193



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

ESTACAS						EXTENSÃO (M)	LARGURA MÉDIA (M)	ÁREA (M2)	ESP. (M)	VOLUME (M3)	ORIGEM DO MATERIAL	OBSERVAÇÃO
INICIAL	+	0,000	FINAL	+	0,000							
4498	+	0,000	4499	+	0,000	20,00	12,46	249,100	0,25	62,275	J 06	
4499	+	0,000	4500	+	0,000	20,00	12,33	246,500	0,25	61,625	J 06	
4500	+	0,000	4501	+	0,000	20,00	12,20	244,000	0,25	61,000	J 06	
4501	+	0,000	4501	+	9,624	9,62	12,11	116,547	0,25	29,137	J 06	
4501	+	9,624	4567	+	0,000	1.310,38	12,08	15.829,342	0,25	3.957,336	J 06	
4567	+	0,000	4568	+	0,000	20,00	12,20	244,000	0,25	61,000	J 06	
4568	+	0,000	4568	+	13,071	13,07	12,39	161,950	0,25	40,488	J 06	
4568	+	13,071	4569	+	0,000	6,93	12,50	86,613	0,25	21,653	J 06	
4569	+	0,000	4570	+	0,000	20,00	12,65	253,000	0,25	63,250	J 06	
4570	+	0,000	4570	+	19,268	19,27	12,87	247,979	0,25	61,995	J 06	
4570	+	19,268	4575	+	1,929	82,66	12,98	1.072,940	0,25	268,235	J 06	
4575	+	1,929	4576	+	0,000	18,07	12,88	232,750	0,25	58,189	J 06	
4576	+	0,000	4577	+	0,000	20,00	12,67	253,400	0,25	63,350	J 06	
4577	+	0,000	4577	+	8,126	8,13	12,51	101,656	0,25	25,414	J 06	
4577	+	8,126	4578	+	0,000	11,87	12,39	147,119	0,25	36,780	J 06	
4578	+	0,000	4579	+	0,000	20,00	12,21	244,200	0,25	61,050	J 06	
4579	+	0,000	4579	+	1,929	1,93	12,09	23,322	0,25	5,831	J 06	
4579	+	1,929	4664	+	0,000	1.698,07	12,08	20.512,698	0,25	5.128,175	J 06	
4664	+	0,000	4665	+	0,000	20,00	12,19	243,800	0,25	60,950	J 06	
4665	+	0,000	4665	+	13,237	13,24	12,38	163,874	0,25	40,969	J 06	
4665	+	13,237	4666	+	0,000	6,76	12,50	84,538	0,25	21,135	J 06	
4666	+	0,000	4667	+	0,000	20,00	12,65	253,000	0,25	63,250	J 06	
4667	+	0,000	4668	+	0,000	20,00	12,87	257,400	0,25	64,350	J 06	
4668	+	0,000	4668	+	9,487	9,49	13,03	123,616	0,25	30,904	J 06	
4668	+	9,487	4678	+	17,436	207,95	13,08	2.719,973	0,25	679,993	J 06	
4678	+	17,436	4679	+	0,000	2,56	13,07	33,499	0,25	8,375	J 06	
4679	+	0,000	4680	+	0,000	20,00	12,94	258,700	0,25	64,675	J 06	
4680	+	0,000	4681	+	0,000	20,00	12,71	254,200	0,25	63,550	J 06	
4681	+	0,000	4681	+	13,686	13,69	12,53	171,486	0,25	42,872	J 06	
4681	+	13,686	4682	+	0,000	6,31	12,42	78,420	0,25	19,605	J 06	
4682	+	0,000	4683	+	0,000	20,00	12,27	245,400	0,25	61,350	J 06	
4683	+	0,000	4683	+	7,436	7,44	12,12	90,124	0,25	22,531	J 06	
4683	+	7,436	4762	+	1,684	1.574,25	12,08	19.016,916	0,25	4.754,229	J 06	
4762	+	1,684	4763	+	0,000	18,32	12,16	222,723	0,25	55,681	J 06	
4763	+	0,000	4763	+	18,047	18,05	12,32	222,339	0,25	55,585	J 06	
4763	+	18,047	4764	+	0,000	1,95	12,41	24,237	0,25	6,059	J 06	
4764	+	0,000	4765	+	0,000	20,00	12,51	250,100	0,25	62,525	J 06	
4765	+	0,000	4766	+	0,000	20,00	12,68	253,500	0,25	63,375	J 06	
4766	+	0,000	4766	+	1,684	1,68	12,77	21,505	0,25	5,376	J 06	
4766	+	1,684	4774	+	15,744	174,06	12,78	2.224,487	0,25	556,122	J 06	
4774	+	15,744	4775	+	0,000	4,26	12,76	54,307	0,25	13,577	J 06	
4775	+	0,000	4776	+	0,000	20,00	12,65	253,000	0,25	63,250	J 06	
4776	+	0,000	4776	+	19,380	19,38	12,48	241,862	0,25	60,466	J 06	
4776	+	19,380	4777	+	0,000	0,62	12,40	7,688	0,25	1,922	J 06	
4777	+	0,000	4778	+	0,000	20,00	12,31	246,200	0,25	61,550	J 06	
4778	+	0,000	4778	+	15,744	15,74	12,15	191,290	0,25	47,823	J 06	
4778	+	15,744	4795	+	10,095	334,35	12,08	4.038,960	0,25	1.009,740	J 06	
4795	+	10,095	4796	+	0,000	9,90	12,13	120,148	0,25	30,037	J 06	
4796	+	0,000	4797	+	0,000	20,00	12,28	245,600	0,25	61,400	J 06	
4797	+	0,000	4797	+	5,621	5,62	12,41	69,757	0,25	17,439	J 06	
4797	+	5,621	4798	+	0,000	14,38	12,51	179,881	0,25	44,970	J 06	
4798	+	0,000	4799	+	0,000	20,00	12,68	253,600	0,25	63,400	J 06	
4799	+	0,000	4800	+	0,000	20,00	12,88	257,600	0,25	64,400	J 06	
4800	+	0,000	4804	+	2,481	82,48	12,98	1.070,603	0,25	267,651	J 06	
4804	+	2,481	4805	+	0,000	17,52	12,89	225,820	0,25	56,455	J 06	
4805	+	0,000	4806	+	0,000	20,00	12,70	254,000	0,25	63,500	J 06	



HASH: 01aa5609c1f00482ba14d9cc049c5789cc808b6c8ba2cb2fb09f0f66ed6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiscoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA/PRO/2026/05193



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante:SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO Local:MT-473 Trecho:Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho:Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7) Extensão:30,61 km						BASE		
ESTACAS		EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	ESP.	VOLUME	ORIGEM DO MATERIAL	OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL	(M)	(M)	(M2)	(M)	(M3)		
4806 + 0,000	4806 + 16,955	16,95	12,52	212,277	0,25	53,069	J 06	
4806 + 16,955	4807 + 0,000	3,05	12,42	37,819	0,25	9,455	J 06	
4807 + 0,000	4808 + 0,000	20,00	12,30	246,000	0,25	61,500	J 06	
4808 + 0,000	4808 + 12,481	12,48	12,14	151,519	0,25	37,880	J 06	
4808 + 12,481	4930 + 0,000	2.427,52	12,08	29.324,430	0,25	7.331,108	J 06	
TOTAL DE CADA OCORRÊNCIA			Volume total.....			92.884,259 m3		
J 03	0,000	m3						
J 04	34.195,706	m3						
J 05	21.838,543	m3						
J 06	36.850,010	m3						

HASH: 01aa5609c1f00482ba14d9cc049c5789cc808bcb6b3ace2bb21fb0901b6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://sigadoc.mt.gov.br/validar/630D-9394-25NQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



ESTACAS					EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	OBSERVAÇÃO
INICIAL	+		FINAL	(M)	(M)	(M2)		
3400	+	3,590	3643	+	5,404	4.861,81	10,00	
3643	+	5,404	3644	+	0,000	14,60	10,07	147,029
3644	+	0,000	3645	+	0,000	20,00	10,25	204,919
3645	+	0,000	3645	+	2,904	2,90	10,36	30,083
3645	+	2,904	3646	+	0,000	17,10	10,46	178,836
3646	+	0,000	3647	+	0,000	20,00	10,65	212,919
3647	+	0,000	3648	+	0,000	20,00	10,85	216,919
3648	+	0,000	3648	+	5,404	5,40	10,97	59,294
3648	+	5,404	3654	+	12,861	127,46	11,00	1.402,026
3654	+	12,861	3655	+	0,000	7,14	10,96	78,279
3655	+	0,000	3656	+	0,000	20,00	10,83	216,571
3656	+	0,000	3657	+	0,000	20,00	10,63	212,572
3657	+	0,000	3657	+	15,361	15,36	10,45	160,545
3657	+	15,361	3658	+	0,000	4,64	10,35	48,027
3658	+	0,000	3659	+	0,000	20,00	10,23	204,572
3659	+	0,000	3659	+	12,861	12,86	10,06	129,432
3659	+	12,861	3689	+	0,000	587,14	10,00	5.871,535
3689	+	0,000	3690	+	0,000	20,00	10,06	201,263
3690	+	0,000	3691	+	0,000	20,00	10,19	203,765
3691	+	0,000	3691	+	7,847	7,85	10,28	80,627
3691	+	7,847	3692	+	0,000	12,15	10,34	125,639
3692	+	0,000	3692	+	19,847	19,85	10,44	207,155
3692	+	19,847	3697	+	15,372	95,53	10,50	1.003,016
3697	+	15,372	3698	+	0,000	4,63	10,49	48,528
3698	+	0,000	3699	+	0,000	20,00	10,41	208,171
3699	+	0,000	3699	+	7,372	7,37	10,32	76,101
3699	+	7,372	3700	+	0,000	12,63	10,26	129,571
3700	+	0,000	3701	+	0,000	20,00	10,16	203,171
3701	+	0,000	3701	+	15,372	15,37	10,05	154,458
3701	+	15,372	3944	+	13,327	4.857,96	10,00	48.579,554
3944	+	13,327	3945	+	0,000	6,67	10,02	66,866
3945	+	0,000	3946	+	0,000	20,00	10,10	202,084
3946	+	0,000	3947	+	0,000	20,00	10,23	204,584
3947	+	0,000	3947	+	1,327	1,33	10,30	13,666
3947	+	1,327	3948	+	0,000	18,67	10,36	193,418
3948	+	0,000	3948	+	13,327	13,33	10,46	139,382
3948	+	13,327	3960	+	7,613	234,29	10,50	2.459,996
3960	+	7,613	3961	+	0,000	12,39	10,46	129,588
3961	+	0,000	3961	+	19,613	19,61	10,36	203,212
3961	+	19,613	3962	+	0,000	0,39	10,30	3,989
3962	+	0,000	3963	+	0,000	20,00	10,24	204,702

Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO
 Local: MT-473
 Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358
 Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7)
 Extensão: 30,61 km
 VARREDURA
 OBSERVAÇÃO
 HASH: 01aa5609c100482ba14d0cc049c5789cc808bcb6b3ace2cb21fb090f06e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilacoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/ff/validar/630D-9394-2B50-Q6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



ESTACAS					EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	OBSERVAÇÃO
INICIAL		FINAL		(M)	(M)	(M2)		
3963	+	0,000	3964	+	0,000	20,00	10,11	
3964	+	0,000	3964	+	7,613	7,61	10,02	76,307
3964	+	7,613	4040	+	0,000	1.512,39	10,00	15.123,874
4040	+	0,000	4174	+	3,334	2.683,33	10,00	26.833,338
4174	+	3,334	4175	+	0,000	16,67	10,08	168,050
4175	+	0,000	4176	+	0,000	20,00	10,27	205,333
4176	+	0,000	4176	+	0,834	0,83	10,37	8,648
4176	+	0,834	4177	+	0,000	19,17	10,47	200,685
4177	+	0,000	4178	+	0,000	20,00	10,67	213,332
4178	+	0,000	4179	+	0,000	20,00	10,87	217,332
4179	+	0,000	4179	+	3,334	3,33	10,98	36,616
4179	+	3,334	4187	+	13,788	170,45	11,00	1.874,994
4187	+	13,788	4188	+	0,000	6,21	10,97	68,141
4188	+	0,000	4189	+	0,000	20,00	10,84	216,756
4189	+	0,000	4190	+	0,000	20,00	10,64	212,757
4190	+	0,000	4191	+	0,000	20,00	10,44	208,757
4191	+	0,000	4192	+	0,000	20,00	10,24	204,757
4192	+	0,000	4192	+	13,788	13,79	10,07	138,829
4192	+	13,788	4193	+	0,000	6,21	10,00	62,122
4193	+	0,000	4194	+	18,576	38,58	10,00	385,763
4194	+	18,576	4195	+	0,000	1,42	10,01	14,245
4195	+	0,000	4196	+	0,000	20,00	10,09	201,777
4196	+	0,000	4197	+	0,000	20,00	10,24	204,888
4197	+	0,000	4198	+	0,000	20,00	10,40	207,999
4198	+	0,000	4199	+	0,000	20,00	10,56	211,110
4199	+	0,000	4199	+	8,576	8,58	10,67	91,480
4199	+	8,576	4203	+	9,378	80,80	10,70	864,580
4203	+	9,378	4204	+	0,000	10,62	10,66	113,216
4204	+	0,000	4205	+	0,000	20,00	10,54	210,792
4205	+	0,000	4205	+	18,469	18,47	10,39	191,893
4205	+	18,469	4206	+	0,000	1,53	10,31	15,788
4206	+	0,000	4207	+	0,000	20,00	10,23	204,570
4207	+	0,000	4207	+	19,378	19,38	10,08	195,241
4207	+	19,378	4307	+	13,332	1.993,95	10,00	19.939,539
4307	+	13,332	4308	+	0,000	6,67	10,03	66,902
4308	+	0,000	4309	+	0,000	20,00	10,17	203,333
4309	+	0,000	4309	+	8,858	8,86	10,31	91,338
4309	+	8,858	4310	+	0,000	11,14	10,41	115,996
4310	+	0,000	4311	+	0,000	20,00	10,57	211,333
4311	+	0,000	4312	+	0,000	20,00	10,77	215,333
4312	+	0,000	4312	+	3,332	3,33	10,88	36,263

Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO
Local: MT-473
Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358
Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7)
Extensão: 30,61 km

VARREDURA

HASH: 01aa5609c100482ba14d9cc049c5789cc808b6fba92cb21fb09f0f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2B50-Q6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



ESTACAS					EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	OBSERVAÇÃO
INICIAL		FINAL		(M)	(M)	(M2)		
4312	+	3,332	4316	+	15,806	92,47	10,90	
4316	+	15,806	4317	+	0,000	4,19	10,88	45,621
4317	+	0,000	4318	+	0,000	20,00	10,76	215,161
4318	+	0,000	4319	+	0,000	20,00	10,56	211,161
4319	+	0,000	4319	+	10,280	10,28	10,41	106,982
4319	+	10,280	4320	+	0,000	9,72	10,31	100,179
4320	+	0,000	4321	+	0,000	20,00	10,16	203,161
4321	+	0,000	4321	+	5,806	5,81	10,03	58,233
4321	+	5,806	4323	+	13,039	47,23	10,00	472,325
4323	+	13,039	4324	+	0,000			
4324	+	0,000	4324	+	13,039			
4324	+	13,039	4413	+	5,825	1.772,79	10,00	17.727,861
4413	+	5,825	4414	+	0,000	14,18	10,08	142,869
4414	+	0,000	4414	+	19,575	19,57	10,27	200,959
4414	+	19,575	4415	+	0,000	0,43	10,38	4,414
4415	+	0,000	4416	+	0,000	20,00	10,49	209,817
4416	+	0,000	4417	+	0,000	20,00	10,71	214,256
4417	+	0,000	4417	+	15,825	15,82	10,91	172,676
4417	+	15,825	4426	+	12,952	177,13	11,00	1.948,405
4426	+	12,952	4427	+	0,000	7,05	10,96	77,247
4427	+	0,000	4428	+	0,000	20,00	10,81	216,208
4428	+	0,000	4429	+	0,000	20,00	10,59	211,764
4429	+	0,000	4429	+	9,202	9,20	10,43	95,946
4429	+	9,202	4430	+	0,000	10,80	10,32	111,377
4430	+	0,000	4431	+	0,000	20,00	10,14	202,878
4431	+	0,000	4431	+	2,952	2,95	10,02	29,573
4431	+	2,952	4487	+	1,205	1.118,25	10,00	11.182,526
4487	+	1,205	4488	+	0,000	18,79	10,06	189,054
4488	+	0,000	4489	+	0,000	20,00	10,18	203,599
4489	+	0,000	4489	+	9,205	9,21	10,27	94,547
4489	+	9,205	4490	+	0,000	10,79	10,33	111,552
4490	+	0,000	4491	+	0,000	20,00	10,43	208,599
4491	+	0,000	4497	+	9,624	129,62	10,50	1.360,559
4497	+	9,624	4498	+	0,000	10,38	10,47	108,616
4498	+	0,000	4499	+	0,000	20,00	10,37	207,453
4499	+	0,000	4499	+	1,624	1,62	10,31	16,731
4499	+	1,624	4500	+	0,000	18,38	10,24	188,222
4500	+	0,000	4501	+	0,000	20,00	10,12	202,453
4501	+	0,000	4501	+	9,624	9,62	10,03	96,525
4501	+	9,624	4567	+	0,000	1.310,38	10,00	13.109,158
4567	+	0,000	4568	+	0,000	20,00	10,12	202,415

VARREDURA

Córrego Monte Cristo

Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO
Local: MT-473
Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358
Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7)
Extensão: 30,61 km
HASH: 01aa5609c100482ba14d0cc049c5789cc808b6f3ace2cb21fb090f06e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/ff/validar/630D-9394-2B50-Q6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



ESTACAS					EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL		(M)	(M)	(M2)			
4568 + 0,000	4568 + 13,071		13,07	10,31	134,720			
4568 + 13,071	4569 + 0,000		6,93	10,42	72,195			
4569 + 0,000	4570 + 0,000		20,00	10,57	211,414			
4570 + 0,000	4570 + 19,268		19,27	10,79	207,935			
4570 + 19,268	4575 + 1,929		82,66	10,90	901,003			
4575 + 1,929	4576 + 0,000		18,07	10,80	195,134			
4576 + 0,000	4577 + 0,000		20,00	10,58	211,679			
4577 + 0,000	4577 + 8,126		8,13	10,43	84,723			
4577 + 8,126	4578 + 0,000		11,87	10,31	122,460			
4578 + 0,000	4579 + 0,000		20,00	10,13	202,683			
4579 + 0,000	4579 + 1,929		1,93	10,01	19,311			
4579 + 1,929	4664 + 0,000		1.698,07	10,00	16.985,546			
4664 + 0,000	4665 + 0,000		20,00	10,12	202,336			
4665 + 0,000	4665 + 13,237		13,24	10,30	136,364			
4665 + 13,237	4666 + 0,000		6,76	10,41	70,416			
4666 + 0,000	4667 + 0,000		20,00	10,56	211,224			
4667 + 0,000	4668 + 0,000		20,00	10,78	215,669			
4668 + 0,000	4668 + 9,487		9,49	10,95	103,860			
4668 + 9,487	4678 + 17,436		207,95	11,00	2.287,431			
4678 + 17,436	4679 + 0,000		2,56	10,99	28,172			
4679 + 0,000	4680 + 0,000		20,00	10,86	217,203			
4680 + 0,000	4681 + 0,000		20,00	10,64	212,750			
4681 + 0,000	4681 + 13,686		13,69	10,45	143,022			
4681 + 13,686	4682 + 0,000		6,31	10,34	65,291			
4682 + 0,000	4683 + 0,000		20,00	10,19	203,875			
4683 + 0,000	4683 + 7,436		7,44	10,04	74,663			
4683 + 7,436	4762 + 1,684		1.574,25	10,00	15.742,481			
4762 + 1,684	4763 + 0,000		18,32	10,08	184,631			
4763 + 0,000	4763 + 18,047		18,05	10,24	184,791			
4763 + 18,047	4764 + 0,000		1,95	10,33	20,165			
4764 + 0,000	4765 + 0,000		20,00	10,42	208,455			
4765 + 0,000	4766 + 0,000		20,00	10,60	211,955			
4766 + 0,000	4766 + 1,684		1,68	10,69	18,003			
4766 + 1,684	4774 + 15,744		174,06	10,70	1.862,443			
4774 + 15,744	4775 + 0,000		4,26	10,68	45,462			
4775 + 0,000	4776 + 0,000		20,00	10,58	211,505			
4776 + 0,000	4776 + 19,380		19,38	10,40	201,611			
4776 + 19,380	4777 + 0,000		0,62	10,32	6,394			
4777 + 0,000	4778 + 0,000		20,00	10,23	204,505			
4778 + 0,000	4778 + 15,744		15,74	10,07	158,522			
4778 + 15,744	4795 + 10,095		334,35	10,00	3.343,512			

Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO
 Local: MT-473
 Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358
 Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7)
 Extensão: 30,61 km
 VARREDURA
 OBSERVAÇÃO
 HASH: 01aa5609c100482ba14d9cc049c5789cc808bcbf3ace2cb21fb09f0f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2B50-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO					VARREDURA
Local: MT-473					
Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358					
Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7)					
Extensão: 30,61 km					OBSERVAÇÃO
ESTACAS		EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	
INICIAL	FINAL	(M)	(M)	(M2)	
4795 + 10,095	4796 + 0,000	9,91	10,05	99,541	
4796 + 0,000	4797 + 0,000	20,00	10,20	203,981	
4797 + 0,000	4797 + 5,621	5,62	10,33	58,052	
4797 + 5,621	4798 + 0,000	14,38	10,43	149,929	
4798 + 0,000	4799 + 0,000	20,00	10,60	211,981	
4799 + 0,000	4800 + 0,000	20,00	10,80	215,981	
4800 + 0,000	4804 + 2,481	82,48	10,90	899,007	
4804 + 2,481	4805 + 0,000	17,52	10,81	189,419	
4805 + 0,000	4806 + 0,000	20,00	10,62	212,496	
4806 + 0,000	4806 + 16,955	16,96	10,44	177,011	
4806 + 16,955	4807 + 0,000	3,04	10,34	31,485	
4807 + 0,000	4808 + 0,000	20,00	10,22	204,496	
4808 + 0,000	4808 + 12,481	12,48	10,06	125,592	
4808 + 12,481	4930 + 0,000	2.427,52	10,00	24.275,187	
Total de Varredura para execução da imprimação.....				307.949,135	
Total de Varredura para execução do TSD..imação.....				307.949,135	
TOTAL GERAL DA VARREDURA.....				615.898,270	

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
HASH: 01aa5609c100482ba4d8cc049c5789cc808bcb6b3ace2bb2fb090f06e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/ff/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Assinado por: AMANDA ARAUJO.
BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO						IMPRIMAÇÃO
Local: MT-473						
Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358						
Sub-Trecho: Rio Gomatina (km 31,0) - Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7)						
Extensão: 30,61 km						
ESTACAS		EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	OBSERVAÇÃO	
INICIAL	FINAL	(M)	(M)	(M2)		
3400 + 3,590	3643 + 5,404	4,861,81	10,00	48,618,136		
3643 + 5,404	3644 + 0,000	14,60	10,07	147,029		
3644 + 0,000	3645 + 0,000	20,00	10,25	204,919		
3645 + 0,000	3645 + 2,904	2,90	10,36	30,063		
3645 + 2,904	3646 + 0,000	17,10	10,46	178,836		
3646 + 0,000	3647 + 0,000	20,00	10,65	212,919		
3647 + 0,000	3648 + 0,000	20,00	10,85	216,919		
3648 + 0,000	3648 + 5,404	5,40	10,97	59,294		
3648 + 5,404	3654 + 12,861	127,46	11,00	1,402,026		
3654 + 12,861	3655 + 0,000	7,14	10,96	78,279		
3655 + 0,000	3656 + 0,000	20,00	10,83	216,571		
3656 + 0,000	3657 + 0,000	20,00	10,63	212,572		
3657 + 0,000	3657 + 15,361	15,36	10,45	160,545		
3657 + 15,361	3658 + 0,000	4,64	10,35	48,027		
3658 + 0,000	3659 + 0,000	20,00	10,23	204,572		
3659 + 0,000	3659 + 12,861	12,86	10,06	129,432		
3659 + 12,861	3689 + 0,000	587,14	10,00	5,871,535		
3689 + 0,000	3690 + 0,000	20,00	10,06	201,263		
3690 + 0,000	3691 + 0,000	20,00	10,19	203,765		
3691 + 0,000	3691 + 7,847	7,85	10,28	80,627		
3691 + 7,847	3692 + 0,000	12,15	10,34	125,639		
3692 + 0,000	3692 + 19,847	19,85	10,44	207,155		
3692 + 19,847	3697 + 15,372	95,53	10,50	1,003,016		
3697 + 15,372	3698 + 0,000	4,63	10,49	48,528		
3698 + 0,000	3699 + 0,000	20,00	10,41	208,171		
3699 + 0,000	3699 + 7,372	7,37	10,32	76,101		
3699 + 7,372	3700 + 0,000	12,63	10,28	129,571		
3700 + 0,000	3701 + 0,000	20,00	10,16	203,171		
3701 + 0,000	3701 + 15,372	15,37	10,05	154,458		
3701 + 15,372	3944 + 13,327	4,857,96	10,00	48,579,554		
3944 + 13,327	3945 + 0,000	6,67	10,02	66,866		
3945 + 0,000	3946 + 0,000	20,00	10,10	202,064		
3946 + 0,000	3947 + 0,000	20,00	10,23	204,584		
3947 + 0,000	3947 + 1,327	1,33	10,30	13,666		
3947 + 1,327	3948 + 0,000	18,67	10,36	193,418		
3948 + 0,000	3948 + 13,327	13,33	10,46	139,382		
3948 + 13,327	3960 + 7,613	234,29	10,50	2,459,996		
3960 + 7,613	3961 + 0,000	12,39	10,46	129,588		
3961 + 0,000	3961 + 19,613	19,61	10,36	203,212		
3961 + 19,613	3962 + 0,000	0,39	10,30	3,989		
3962 + 0,000	3963 + 0,000	20,00	10,24	204,702		
3963 + 0,000	3964 + 0,000	20,00	10,11	202,202		
3964 + 0,000	3964 + 7,613	7,61	10,02	76,307		
3964 + 7,613	4040 + 0,000	1,512,39	10,00	15,123,874		
4040 + 0,000	4174 + 3,334	2,683,33	10,00	26,833,338		
4174 + 3,334	4175 + 0,000	16,67	10,08	168,050		
4175 + 0,000	4176 + 0,000	20,00	10,27	205,333		
4176 + 0,000	4176 + 0,834	0,83	10,37	8,648		

HASH: 01aa5609c1f00482ba4d8cc049c5789cc808bcb6f3ace2cb2f0090f6e6d6f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-25NQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193



Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO						IMPRIMAÇÃO
Local: MT-473						
Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358						
Sub-Trecho: Rio Gomatina (km 31,0) - Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7)						
Extensão: 30,61 km						
ESTACAS		EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	OBSERVAÇÃO	
INICIAL	FINAL	(M)	(M)	(M ²)		
4176	+ 0,834	4177 + 0,000	19,17	10,47	200,685	
4177	+ 0,000	4178 + 0,000	20,00	10,67	213,332	
4178	+ 0,000	4179 + 0,000	20,00	10,87	217,332	
4179	+ 0,000	4179 + 3,334	3,33	10,98	36,616	
4179	+ 3,334	4187 + 13,788	170,45	11,00	1.874,994	
4187	+ 13,788	4188 + 0,000	6,21	10,97	68,141	
4188	+ 0,000	4189 + 0,000	20,00	10,84	216,756	
4189	+ 0,000	4190 + 0,000	20,00	10,64	212,757	
4190	+ 0,000	4191 + 0,000	20,00	10,44	208,757	
4191	+ 0,000	4192 + 0,000	20,00	10,24	204,757	
4192	+ 0,000	4192 + 13,788	13,79	10,07	138,829	
4192	+ 13,788	4193 + 0,000	6,21	10,00	62,122	
4193	+ 0,000	4194 + 18,576	38,58	10,00	385,763	
4194	+ 18,576	4195 + 0,000	1,42	10,01	14,245	
4195	+ 0,000	4196 + 0,000	20,00	10,09	201,777	
4196	+ 0,000	4197 + 0,000	20,00	10,24	204,888	
4197	+ 0,000	4198 + 0,000	20,00	10,40	207,999	
4198	+ 0,000	4199 + 0,000	20,00	10,56	211,110	
4199	+ 0,000	4199 + 8,576	8,58	10,67	91,480	
4199	+ 8,576	4203 + 9,378	80,80	10,70	864,580	
4203	+ 9,378	4204 + 0,000	10,62	10,66	113,216	
4204	+ 0,000	4205 + 0,000	20,00	10,54	210,792	
4205	+ 0,000	4205 + 18,469	18,47	10,39	191,893	
4205	+ 18,469	4206 + 0,000	1,53	10,31	15,788	
4206	+ 0,000	4207 + 0,000	20,00	10,23	204,570	
4207	+ 0,000	4207 + 19,378	19,38	10,08	195,241	
4207	+ 19,378	4307 + 13,332	1.993,95	10,00	19.939,539	
4307	+ 13,332	4308 + 0,000	6,67	10,03	66,902	
4308	+ 0,000	4309 + 0,000	20,00	10,17	203,333	
4309	+ 0,000	4309 + 8,858	8,86	10,31	91,338	
4309	+ 8,858	4310 + 0,000	11,14	10,41	115,996	
4310	+ 0,000	4311 + 0,000	20,00	10,57	211,333	
4311	+ 0,000	4312 + 0,000	20,00	10,77	215,333	
4312	+ 0,000	4312 + 3,332	3,33	10,88	36,263	
4312	+ 3,332	4316 + 15,806	92,47	10,90	1.007,972	
4316	+ 15,806	4317 + 0,000	4,19	10,88	45,621	
4317	+ 0,000	4318 + 0,000	20,00	10,76	215,161	
4318	+ 0,000	4319 + 0,000	20,00	10,56	211,161	
4319	+ 0,000	4319 + 10,280	10,28	10,41	106,982	
4319	+ 10,280	4320 + 0,000	9,72	10,31	100,179	
4320	+ 0,000	4321 + 0,000	20,00	10,16	203,161	
4321	+ 0,000	4321 + 5,806	5,81	10,03	58,233	
4321	+ 5,806	4323 + 13,039	47,23	10,00	472,325	
4323	+ 13,039	4324 + 0,000				
4324	+ 0,000	4324 + 13,039				
4324	+ 13,039	4413 + 5,825	1.772,79	10,00	17.727,861	
4413	+ 5,825	4414 + 0,000	14,18	10,08	142,869	
4414	+ 0,000	4414 + 19,575	19,57	10,27	200,959	

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
Validade em: https://repositorio.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-25NQ-6P72
Documento assinado digitalmente, valide em: https://repositorio.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-25NQ-6P72
Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193



Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO						IMPRIMAÇÃO
Local: MT-473						
Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358						
Sub-Trecho: Rio Gomatina (km 31,0) - Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7)						
Extensão: 30,61 km						
ESTACAS		EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	OBSERVAÇÃO	
INICIAL	FINAL	(M)	(M)	(M2)		
4414	+ 19,575	4415 + 0,000	0,43	10,38	4,414	
4415	+ 0,000	4416 + 0,000	20,00	10,49	209,817	
4416	+ 0,000	4417 + 0,000	20,00	10,71	214,256	
4417	+ 0,000	4417 + 15,825	15,82	10,91	172,676	
4417	+ 15,825	4426 + 12,952	177,13	11,00	1.948,405	
4426	+ 12,952	4427 + 0,000	7,05	10,96	77,247	
4427	+ 0,000	4428 + 0,000	20,00	10,81	216,208	
4428	+ 0,000	4429 + 0,000	20,00	10,59	211,764	
4429	+ 0,000	4429 + 9,202	9,20	10,43	95,946	
4429	+ 9,202	4430 + 0,000	10,80	10,32	111,377	
4430	+ 0,000	4431 + 0,000	20,00	10,14	202,878	
4431	+ 0,000	4431 + 2,952	2,95	10,02	29,573	
4431	+ 2,952	4487 + 1,205	1.118,25	10,00	11.182,526	
4487	+ 1,205	4488 + 0,000	18,79	10,06	189,054	
4488	+ 0,000	4489 + 0,000	20,00	10,18	203,599	
4489	+ 0,000	4489 + 9,205	9,21	10,27	94,547	
4489	+ 9,205	4490 + 0,000	10,79	10,33	111,552	
4490	+ 0,000	4491 + 0,000	20,00	10,43	208,599	
4491	+ 0,000	4497 + 9,624	129,62	10,50	1.360,559	
4497	+ 9,624	4498 + 0,000	10,38	10,47	108,616	
4498	+ 0,000	4499 + 0,000	20,00	10,37	207,453	
4499	+ 0,000	4499 + 1,624	1,62	10,31	16,731	
4499	+ 1,624	4500 + 0,000	18,38	10,24	188,222	
4500	+ 0,000	4501 + 0,000	20,00	10,12	202,453	
4501	+ 0,000	4501 + 9,624	9,62	10,03	96,525	
4501	+ 9,624	4567 + 0,000	1.310,38	10,00	13.109,158	
4567	+ 0,000	4568 + 0,000	20,00	10,12	202,415	
4568	+ 0,000	4568 + 13,071	13,07	10,31	134,720	
4568	+ 13,071	4569 + 0,000	8,93	10,42	72,195	
4569	+ 0,000	4570 + 0,000	20,00	10,57	211,414	
4570	+ 0,000	4570 + 19,268	19,27	10,79	207,935	
4570	+ 19,268	4575 + 1,929	82,66	10,90	901,003	
4575	+ 1,929	4576 + 0,000	18,07	10,80	195,134	
4576	+ 0,000	4577 + 0,000	20,00	10,58	211,679	
4577	+ 0,000	4577 + 8,126	8,13	10,43	84,723	
4577	+ 8,126	4578 + 0,000	11,87	10,31	122,460	
4578	+ 0,000	4579 + 0,000	20,00	10,13	202,663	
4579	+ 0,000	4579 + 1,929	1,93	10,01	19,311	
4579	+ 1,929	4664 + 0,000	1.898,07	10,00	18.985,548	
4664	+ 0,000	4665 + 0,000	20,00	10,12	202,336	
4665	+ 0,000	4665 + 13,237	13,24	10,30	136,364	
4665	+ 13,237	4666 + 0,000	8,76	10,41	70,416	
4666	+ 0,000	4667 + 0,000	20,00	10,56	211,224	
4667	+ 0,000	4668 + 0,000	20,00	10,78	215,669	
4668	+ 0,000	4668 + 9,487	9,49	10,95	103,860	
4668	+ 9,487	4678 + 17,436	207,95	11,00	2.287,431	
4678	+ 17,436	4679 + 0,000	2,56	10,99	28,172	
4679	+ 0,000	4680 + 0,000	20,00	10,86	217,203	

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
HASH: 01aa5609c1f00482ba14d8cc049c5789cc808bcbf3a2c2b21fb09f0f6e6d6f4. Documento assinado digitalmente, valide em https://requisicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-25NQ-6P72. Assinado por: AMANDA ARAUJO.
BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO Local: MT-473 Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7) Extensão: 30,61 km						IMPRIMAÇÃO
ESTACAS		EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	OBSERVAÇÃO	
INICIAL	FINAL	(M)	(M)	(M2)		
4680	+ 0,000	4681	+ 0,000	20,00	10,64	212,750
4681	+ 0,000	4681	+ 13,686	13,69	10,45	143,022
4681	+ 13,686	4682	+ 0,000	6,31	10,34	65,291
4682	+ 0,000	4683	+ 0,000	20,00	10,19	203,875
4683	+ 0,000	4683	+ 7,436	7,44	10,04	74,663
4683	+ 7,436	4762	+ 1,684	1.574,25	10,00	15.742,481
4762	+ 1,684	4763	+ 0,000	18,32	10,08	184,631
4763	+ 0,000	4763	+ 18,047	18,05	10,24	184,791
4763	+ 18,047	4764	+ 0,000	1,95	10,33	20,165
4764	+ 0,000	4765	+ 0,000	20,00	10,42	208,455
4765	+ 0,000	4766	+ 0,000	20,00	10,60	211,955
4766	+ 0,000	4766	+ 1,684	1,68	10,69	18,003
4766	+ 1,684	4774	+ 15,744	174,06	10,70	1.862,443
4774	+ 15,744	4775	+ 0,000	4,26	10,68	45,462
4775	+ 0,000	4776	+ 0,000	20,00	10,58	211,505
4776	+ 0,000	4776	+ 19,380	19,38	10,40	201,611
4776	+ 19,380	4777	+ 0,000	0,62	10,32	6,394
4777	+ 0,000	4778	+ 0,000	20,00	10,23	204,505
4778	+ 0,000	4778	+ 15,744	15,74	10,07	158,522
4778	+ 15,744	4795	+ 10,095	334,35	10,00	3.343,512
4795	+ 10,095	4796	+ 0,000	9,91	10,05	99,541
4796	+ 0,000	4797	+ 0,000	20,00	10,20	203,981
4797	+ 0,000	4797	+ 5,621	5,62	10,33	58,052
4797	+ 5,621	4798	+ 0,000	14,38	10,43	149,929
4798	+ 0,000	4799	+ 0,000	20,00	10,60	211,981
4799	+ 0,000	4800	+ 0,000	20,00	10,80	215,981
4800	+ 0,000	4804	+ 2,481	82,48	10,90	899,007
4804	+ 2,481	4805	+ 0,000	17,52	10,81	189,419
4805	+ 0,000	4806	+ 0,000	20,00	10,62	212,496
4806	+ 0,000	4806	+ 16,955	16,96	10,44	177,011
4806	+ 16,955	4807	+ 0,000	3,04	10,34	31,485
4807	+ 0,000	4808	+ 0,000	20,00	10,22	204,496
4808	+ 0,000	4808	+ 12,481	12,48	10,06	125,592
4808	+ 12,481	4930	+ 0,000	2.427,52	10,00	24.275,187
TOTAL						307.949,135

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
HASH: 01aa5609c100482ba14d8cc049c5789cc808bcb61b3ac2bb21fb090f6e6d6f4. Documento assinado digitalmente, valide em https://requisicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-25NQ-6P72. Assinado por: AMANDA ARAUJO.
BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO Local: MT-473 Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7) Extensão: 30,61 km						TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM BANHO DILUÍDO
ESTACAS		EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	OBSERVAÇÃO	
INICIAL	FINAL	(M)	(M)	(M2)		
3400 + 3,590	3643 + 5,404	4.861,81	10,00	48.618,136		
3643 + 5,404	3644 + 0,000	14,60	10,07	147,029		
3644 + 0,000	3645 + 0,000	20,00	10,25	204,919		
3645 + 0,000	3645 + 2,904	2,90	10,36	30,083		
3645 + 2,904	3646 + 0,000	17,10	10,46	178,836		
3646 + 0,000	3647 + 0,000	20,00	10,65	212,919		
3647 + 0,000	3648 + 0,000	20,00	10,85	216,919		
3648 + 0,000	3648 + 5,404	5,40	10,97	59,294		
3648 + 5,404	3654 + 12,861	127,46	11,00	1.402,026		
3654 + 12,861	3655 + 0,000	7,14	10,96	78,279		
3655 + 0,000	3656 + 0,000	20,00	10,83	216,571		
3656 + 0,000	3657 + 0,000	20,00	10,63	212,572		
3657 + 0,000	3657 + 15,361	15,36	10,45	160,545		
3657 + 15,361	3658 + 0,000	4,64	10,35	48,027		
3658 + 0,000	3659 + 0,000	20,00	10,23	204,572		
3659 + 0,000	3659 + 12,861	12,86	10,06	129,432		
3659 + 12,861	3689 + 0,000	587,14	10,00	5.871,535		
3689 + 0,000	3690 + 0,000	20,00	10,06	201,263		
3690 + 0,000	3691 + 0,000	20,00	10,19	203,765		
3691 + 0,000	3691 + 7,847	7,85	10,28	80,627		
3691 + 7,847	3692 + 0,000	12,15	10,34	125,639		
3692 + 0,000	3692 + 19,847	19,85	10,44	207,155		
3692 + 19,847	3697 + 15,372	95,53	10,50	1.003,016		
3697 + 15,372	3698 + 0,000	4,63	10,49	48,528		
3698 + 0,000	3699 + 0,000	20,00	10,41	208,171		
3699 + 0,000	3699 + 7,372	7,37	10,32	76,101		
3699 + 7,372	3700 + 0,000	12,63	10,26	129,571		
3700 + 0,000	3701 + 0,000	20,00	10,16	203,171		
3701 + 0,000	3701 + 15,372	15,37	10,05	154,458		
3701 + 15,372	3944 + 13,327	4.857,96	10,00	48.579,554		
3944 + 13,327	3945 + 0,000	6,67	10,02	66,866		
3945 + 0,000	3946 + 0,000	20,00	10,10	202,084		
3946 + 0,000	3947 + 0,000	20,00	10,23	204,584		
3947 + 0,000	3947 + 1,327	1,33	10,30	13,666		
3947 + 1,327	3948 + 0,000	18,67	10,36	193,418		
3948 + 0,000	3948 + 13,327	13,33	10,46	139,382		
3948 + 13,327	3960 + 7,613	234,29	10,50	2.459,996		
3960 + 7,613	3961 + 0,000	12,39	10,46	129,588		
3961 + 0,000	3961 + 19,613	19,61	10,36	203,212		
3961 + 19,613	3962 + 0,000	0,39	10,30	3,989		
3962 + 0,000	3963 + 0,000	20,00	10,24	204,702		
3963 + 0,000	3964 + 0,000	20,00	10,11	202,202		
3964 + 0,000	3964 + 7,613	7,61	10,02	76,307		
3964 + 7,613	4040 + 0,000	1.512,39	10,00	15.123,874		
4040 + 0,000	4174 + 3,334	2.683,33	10,00	26.833,338		
4174 + 3,334	4175 + 0,000	16,67	10,08	168,050		
4175 + 0,000	4176 + 0,000	20,00	10,27	205,333		
4176 + 0,000	4176 + 0,834	0,83	10,37	8,648		

HASH: 01aa5609c1f00482ba4d8cc049c5789cc808bcbf3ace2cb21fb09f0f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/ff/validar/630D-9394-25NQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO Local: MT-473 Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7) Extensão: 30,61 km						TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM BANHO DILUÍDO
ESTACAS		EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	OBSERVAÇÃO	
INICIAL	FINAL	(M)	(M)	(M2)		
4176	+ 0,834	4177 + 0,000	19,17	10,47	200,685	
4177	+ 0,000	4178 + 0,000	20,00	10,67	213,332	
4178	+ 0,000	4179 + 0,000	20,00	10,87	217,332	
4179	+ 0,000	4179 + 3,334	3,33	10,98	36,616	
4179	+ 3,334	4187 + 13,788	170,45	11,00	1.874,994	
4187	+ 13,788	4188 + 0,000	6,21	10,97	68,141	
4188	+ 0,000	4189 + 0,000	20,00	10,84	216,756	
4189	+ 0,000	4190 + 0,000	20,00	10,64	212,757	
4190	+ 0,000	4191 + 0,000	20,00	10,44	208,757	
4191	+ 0,000	4192 + 0,000	20,00	10,24	204,757	
4192	+ 0,000	4192 + 13,788	13,79	10,07	138,829	
4192	+ 13,788	4193 + 0,000	6,21	10,00	62,122	
4193	+ 0,000	4194 + 18,576	38,58	10,00	385,763	
4194	+ 18,576	4195 + 0,000	1,42	10,01	14,245	
4195	+ 0,000	4196 + 0,000	20,00	10,09	201,777	
4196	+ 0,000	4197 + 0,000	20,00	10,24	204,888	
4197	+ 0,000	4198 + 0,000	20,00	10,40	207,999	
4198	+ 0,000	4199 + 0,000	20,00	10,56	211,110	
4199	+ 0,000	4199 + 8,576	8,58	10,67	91,480	
4199	+ 8,576	4203 + 9,378	80,80	10,70	864,580	
4203	+ 9,378	4204 + 0,000	10,62	10,66	113,216	
4204	+ 0,000	4205 + 0,000	20,00	10,54	210,792	
4205	+ 0,000	4205 + 18,469	18,47	10,39	191,893	
4205	+ 18,469	4206 + 0,000	1,53	10,31	15,788	
4206	+ 0,000	4207 + 0,000	20,00	10,23	204,570	
4207	+ 0,000	4207 + 19,378	19,38	10,08	195,241	
4207	+ 19,378	4307 + 13,332	1.993,95	10,00	19.939,539	
4307	+ 13,332	4308 + 0,000	6,67	10,03	66,902	
4308	+ 0,000	4309 + 0,000	20,00	10,17	203,333	
4309	+ 0,000	4309 + 8,858	8,86	10,31	91,338	
4309	+ 8,858	4310 + 0,000	11,14	10,41	115,996	
4310	+ 0,000	4311 + 0,000	20,00	10,57	211,333	
4311	+ 0,000	4312 + 0,000	20,00	10,77	215,333	
4312	+ 0,000	4312 + 3,332	3,33	10,88	36,263	
4312	+ 3,332	4316 + 15,806	92,47	10,90	1.007,972	
4316	+ 15,806	4317 + 0,000	4,19	10,88	45,621	
4317	+ 0,000	4318 + 0,000	20,00	10,76	215,161	
4318	+ 0,000	4319 + 0,000	20,00	10,56	211,161	
4319	+ 0,000	4319 + 10,280	10,28	10,41	106,982	
4319	+ 10,280	4320 + 0,000	9,72	10,31	100,179	
4320	+ 0,000	4321 + 0,000	20,00	10,16	203,161	
4321	+ 0,000	4321 + 5,806	5,81	10,03	58,233	
4321	+ 5,806	4323 + 13,039	47,23	10,00	472,325	
4323	+ 13,039	4324 + 0,000				
4324	+ 0,000	4324 + 13,039				
4324	+ 13,039	4413 + 5,825	1.772,79	10,00	17.727,861	
4413	+ 5,825	4414 + 0,000	14,18	10,08	142,869	
4414	+ 0,000	4414 + 19,575	19,57	10,27	200,959	

Córrego Monte Cristo



HASH: 01aa5609c1f00482ba14d9cc049c5789cc808bcbf3ace2cb21fb09f0f6e6d6f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-25NQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193



Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO						TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM BANHO DILUÍDO
Local: MT-473						
Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358						
Sub-Trecho: Rio Gomatina (km 31,0) - Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7)						OBSERVAÇÃO
Extensão: 30,61 km						
ESTACAS		EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA		
INICIAL	FINAL	(M)	(M)	(M2)		
4414 + 19,575	4415 + 0,000	0,43	10,38	4,414		
4415 + 0,000	4416 + 0,000	20,00	10,49	209,817		
4416 + 0,000	4417 + 0,000	20,00	10,71	214,256		
4417 + 0,000	4417 + 15,825	15,82	10,91	172,676		
4417 + 15,825	4426 + 12,952	177,13	11,00	1.948,405		
4426 + 12,952	4427 + 0,000	7,05	10,96	77,247		
4427 + 0,000	4428 + 0,000	20,00	10,81	216,208		
4428 + 0,000	4429 + 0,000	20,00	10,59	211,764		
4429 + 0,000	4429 + 9,202	9,20	10,43	96,946		
4429 + 9,202	4430 + 0,000	10,80	10,32	111,377		
4430 + 0,000	4431 + 0,000	20,00	10,14	202,878		
4431 + 0,000	4431 + 2,952	2,95	10,02	29,573		
4431 + 2,952	4487 + 1,205	1.118,25	10,00	11.182,526		
4487 + 1,205	4488 + 0,000	18,79	10,06	189,054		
4488 + 0,000	4489 + 0,000	20,00	10,18	203,599		
4489 + 0,000	4489 + 9,205	9,21	10,27	94,547		
4489 + 9,205	4490 + 0,000	10,79	10,33	111,552		
4490 + 0,000	4491 + 0,000	20,00	10,43	208,599		
4491 + 0,000	4497 + 9,624	129,62	10,50	1.360,559		
4497 + 9,624	4498 + 0,000	10,38	10,47	108,616		
4498 + 0,000	4499 + 0,000	20,00	10,37	207,453		
4499 + 0,000	4499 + 1,624	1,62	10,31	16,731		
4499 + 1,624	4500 + 0,000	18,38	10,24	188,222		
4500 + 0,000	4501 + 0,000	20,00	10,12	202,453		
4501 + 0,000	4501 + 9,624	9,62	10,03	96,525		
4501 + 9,624	4567 + 0,000	1.310,38	10,00	13.109,158		
4567 + 0,000	4568 + 0,000	20,00	10,12	202,415		
4568 + 0,000	4568 + 13,071	13,07	10,31	134,720		
4568 + 13,071	4569 + 0,000	8,93	10,42	72,195		
4569 + 0,000	4570 + 0,000	20,00	10,57	211,414		
4570 + 0,000	4570 + 19,268	19,27	10,79	207,935		
4570 + 19,268	4575 + 1,929	82,66	10,90	901,003		
4575 + 1,929	4576 + 0,000	18,07	10,80	195,134		
4576 + 0,000	4577 + 0,000	20,00	10,58	211,679		
4577 + 0,000	4577 + 8,126	8,13	10,43	84,723		
4577 + 8,126	4578 + 0,000	11,87	10,31	122,460		
4578 + 0,000	4579 + 0,000	20,00	10,13	202,663		
4579 + 0,000	4579 + 1,929	1,93	10,01	19,311		
4579 + 1,929	4664 + 0,000	1.698,07	10,00	16.985,546		
4664 + 0,000	4665 + 0,000	20,00	10,12	202,336		
4665 + 0,000	4665 + 13,237	13,24	10,30	136,364		
4665 + 13,237	4666 + 0,000	8,76	10,41	70,416		
4666 + 0,000	4667 + 0,000	20,00	10,56	211,224		
4667 + 0,000	4668 + 0,000	20,00	10,78	215,669		
4668 + 0,000	4668 + 9,487	9,49	10,95	103,860		
4668 + 9,487	4678 + 17,436	207,95	11,00	2.287,431		
4678 + 17,436	4679 + 0,000	2,56	10,99	28,172		
4679 + 0,000	4680 + 0,000	20,00	10,86	217,203		

HASH: 01aa5609c1f00482ba14d8cc049c5789cc808bcbf3a2c2b21fb09f0f6e6d6f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-25NQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO Local: MT-473 Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7) Extensão: 30,61 km						TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM BANHO DILUÍDO
ESTACAS		EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	OBSERVAÇÃO	
INICIAL	FINAL	(M)	(M)	(M2)		
4680	+ 0,000	4681	+ 0,000	20,00	10,64	212,750
4681	+ 0,000	4681	+ 13,686	13,69	10,45	143,022
4681	+ 13,686	4682	+ 0,000	6,31	10,34	65,291
4682	+ 0,000	4683	+ 0,000	20,00	10,19	203,875
4683	+ 0,000	4683	+ 7,436	7,44	10,04	74,663
4683	+ 7,436	4762	+ 1,684	1.574,25	10,00	15.742,481
4762	+ 1,684	4763	+ 0,000	18,32	10,08	184,631
4763	+ 0,000	4763	+ 18,047	18,05	10,24	184,791
4763	+ 18,047	4764	+ 0,000	1,95	10,33	20,165
4764	+ 0,000	4765	+ 0,000	20,00	10,42	208,455
4765	+ 0,000	4766	+ 0,000	20,00	10,60	211,955
4766	+ 0,000	4766	+ 1,684	1,68	10,69	18,003
4766	+ 1,684	4774	+ 15,744	174,06	10,70	1.862,443
4774	+ 15,744	4775	+ 0,000	4,26	10,68	45,462
4775	+ 0,000	4776	+ 0,000	20,00	10,58	211,505
4776	+ 0,000	4776	+ 19,380	19,38	10,40	201,611
4776	+ 19,380	4777	+ 0,000	0,62	10,32	6,394
4777	+ 0,000	4778	+ 0,000	20,00	10,23	204,505
4778	+ 0,000	4778	+ 15,744	15,74	10,07	158,522
4778	+ 15,744	4795	+ 10,095	334,35	10,00	3.343,512
4795	+ 10,095	4796	+ 0,000	9,91	10,05	99,541
4796	+ 0,000	4797	+ 0,000	20,00	10,20	203,981
4797	+ 0,000	4797	+ 5,621	5,62	10,33	58,052
4797	+ 5,621	4798	+ 0,000	14,38	10,43	149,929
4798	+ 0,000	4799	+ 0,000	20,00	10,60	211,981
4799	+ 0,000	4800	+ 0,000	20,00	10,80	215,981
4800	+ 0,000	4804	+ 2,481	82,48	10,90	899,007
4804	+ 2,481	4805	+ 0,000	17,52	10,81	189,419
4805	+ 0,000	4806	+ 0,000	20,00	10,62	212,496
4806	+ 0,000	4806	+ 16,955	16,96	10,44	177,011
4806	+ 16,955	4807	+ 0,000	3,04	10,34	31,485
4807	+ 0,000	4808	+ 0,000	20,00	10,22	204,496
4808	+ 0,000	4808	+ 12,481	12,48	10,06	125,592
4808	+ 12,481	4930	+ 0,000	2.427,52	10,00	24.275,187
TOTAL						307.949,135

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
Validar em: https://repositorio.sinfra.gov.br/validar/630D-9394-25NQ-6P72



Solicitante:SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO Local:MT-473 Trecho:Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho:Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7) Extensão:30,61 km				AQUISIÇÃO E TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO		
SERVIÇO	UND.	QUANTIDADE DO SERVIÇO	MATERIAL	CODIGO DO MATERIAL	CONSUMO TON/UND.	PESO (TON.)
IMPRIMAÇÃO	M2	307.949,135	EAI	M2092	0,00130	400,333
TSD	M2	307.949,135	RR-2C	M1956	0,00350	1.077,821
TOTAL						1.478,154
				RESUMO		
				EAI	400,333	
				RR-2C	1.077,821	



HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc808cc6fbaee2cbb2f1b090f1b6e6d14. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/63QD-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante:SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO Local:MT-473 Trecho:Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho:Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7) Extensão:30,61 km						TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10m³			
ORIGEM	DESTINO	MATERIAL	QUANTIDADE DE SERVIÇO	TAXA DE APLICAÇÃO (TON/UND.)	PESO (Ton.)	ROD. REVEST. PRIMÁRIO		ROD. PAVIMENTADA	
						DISTÂNCIA (KM)	MOMENTO (ton x KM)	DISTÂNCIA (KM)	MOMENTO (ton x KM)
MATERIAL PARA SUB-BASE									
J-04	PISTA	SOLO	28.575,238 m ³	2,06250	58.936,428	3,97	233.977,619		0,000
J-05	PISTA	SOLO	18.246,859 m ³	2,06250	37.634,147	2,34	88.063,904		0,000
J-06	PISTA	SOLO	30.787,545 m ³	2,06250	63.499,312	5,09	323.211,498		0,000
MATERIAL PARA BASE									
J-04	PISTA	SOLO	27.176,020 m ³	2,06250	56.050,541	3,97	222.520,648		0,000
J-05	PISTA	SOLO	17.355,863 m ³	2,06250	35.796,467	2,34	83.763,733		0,000
J-06	PISTA	SOLO	29.286,284 m ³	2,06250	60.402,961	5,09	307.451,071		0,000
MATERIAL BRITADO PARA TSD									
P-1	CANTEIRO	BRITA 0	307.949,135 m ²	0,01100	3.387,440	86,17	291.883,544	49,00	165.984,560
		BRITA 1	307.949,135 m ²	0,02250	6.928,856	86,17	597.034,647	49,00	339.513,944
CANTEIRO	PISTA	BRITA 0	307.949,135 m ²	0,01100	3.387,440	7,84	26.557,530	0,00	0,000
		BRITA 1	307.949,135 m ²	0,02250	6.928,856	7,84	54.322,231	0,00	0,000
TOTAL							2.228.786,425		505.498,504



HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc808cc6fbaee2cbb2f1b090f1b6e6d14. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/653D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Junhado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A





Solicitante:SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO Local:MT-473 Trecho:Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho:Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7) Extensão:30,61 km						TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO DISTRIBUIDOR				
ORIGEM	DESTINO	MATERIAL	QUANTIDADE DE SERVIÇO	TAXA DE APLICAÇÃO (TONQTD.)	PESO (Ton.)	ROD. REVEST. PRIMÁRIO		ROD. PAVIMENTADA		
						DISTÂNCIA (KM)	MOMENTO (ton x KM)	DISTÂNCIA (KM)	MOMENTO (ton x KM)	
IMPRIMAÇÃO										
CANTEIRO	PISTA	EAI	307.949,135 m²	0,00130	400,33	7,84	3.138,62	-	-	
TSD										
CANTEIRO	PISTA	RR-2C	307.949,135 m²	0,00350	1.077,82	7,84	8.450,12	-	-	
TOTAL							11.588,74			-



HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc0808cc6fbaee2cbb2ff0b090f1b6e66d4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/63QD-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE OCORRENCIA DE SOLOS														
Nº DA OCORRENCIA	LOCALIZAÇÃO (ESTACA)	LADO	AFAST.EXO (m)	VOLUME DISPONIVEL (m³)	VOLUME UTILIZADO (m³) (com fator de contração de 10%)			DISTRIBUIÇÃO				D.M.T (KM)		
					REFORÇO DO SUB LEITO	SUB-BASE	BASE	ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	REFORÇO	SUB-BASE	BASE		
J-04	3858 + 0,000	D	180,00	130.251,82		43.185,00	41.068,56	3400	+ 3,590	4040	+ 0,000		3,97	3,97
J-05	4143 + 10,000	E	818,00	102.476,65		13.280,73	12.634,20	4040	+ 0,000	4323	+ 13,039		2,34	2,34
J-06	4474 + 10,000	E	1.287,00	61.200,00		28.848,15	27.443,22	4324	+ 13,039	4930	+ 0,000		5,09	5,09
VOLUME TOTAL DISPONIVEL:.....				293.928,47										
VOLUME UTILIZADO NO REFORÇO DO SUB LEITO:.....					0,00									
VOLUME UTILIZADO NA SUB-BASE:.....						85.313,88								
VOLUME UTILIZADO NA BASE:.....							81.145,99							
D M T (MEDIO) DO REFORÇO DO SUB-LEITO:.....														
D M T (MEDIO) DA SUB-BASE:.....											4,095			
D M T (MEDIO) DA BASE:.....												4,095		
OBS:														
Para o calculo da DMT _{média} , utilizou-se a média ponderada com o volume utilizado.														
A jazida J-01 irá atender as camadas de sub-base e base da estaca 2255+0,000 à 2605+0,000;														
A jazida J-02 irá atender as camadas de sub-base e base da estaca 2605+0,000 à 3398+0,000;														
Volume total de aquisição de material de jazida:.....											166.459,866 m³			

HASH: 01aa5609c100482baf49cc049c6789cc808cc6fbaee2cbb2f1b090f1b6e6d14. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
Assinado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.
HASH: 01aa5609c1f0482ba4d9cc049c5789cc808bcb68bace2cb22fb090f6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>.

4.4 - PROJETO DE DRENAGEM



SINFRACAP202628058A



4.4 - PROJETO DE DRENAGEM

4.4.1 - Introdução

O projeto de drenagem foi desenvolvido de acordo com a Instrução de Serviço IS-210 do DNIT. Nele é dimensionado e detalhado os dispositivos que captam e dão destino adequado às águas oriundas das precipitação que incidem sobre a plataforma e taludes (drenagem superficial), ou que, por infiltração ou capilaridade, atingem o subleito (drenagem profunda). Consiste também no projeto de obras de arte correntes que trata dos bueiros para a drenagem dos talwegues atravessados pela rodovia.

4.4.2 - Objetivo

Dimensionar e detalhar os dispositivos de drenagem os quais irão proteger o corpo estradal das descargas pluviais intensas que possam a vir abalar a segurança de diversas partes constituintes da Rodovia, possibilitando a escolha da melhor concepção técnica e econômica dos projetos de drenagem, através da análise dos elementos básicos condicionantes do projeto.

4.4.2 - Composição dos Projetos

O projeto de drenagem é considerado um sistema que faz a captação, condução e dão destino adequado e seguro para as águas oriundas das chuvas. Esse sistema é composto basicamente por três subsistemas: a drenagem superficial, a drenagem profunda ou subterrânea e a drenagem de transposição.

4.4.2.1 - Drenagem Superficial

Os dispositivos projetados para atender esse subsistema são:

- a) Sarjetas de aterro;
- b) Descidas d' água;
- c) Entradas d' água;
- d) Dissipadores de energia.

No cálculo para determinação dos dispositivos indicados para a drenagem superficial foi utilizado o **Método Racional** para o cálculo das vazões de contribuição e a

HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d8cc049c5789cc808b6b3ace2bb2f6090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



• **Cálculo da Vazão de Contribuição**

A bacia de contribuição para a sarjeta de aterro é um retângulo onde um dos lados é o comprimento a determinar e o outro é a largura do implúvio, função da seção transversal da rodovia.

Calculou-se a contribuição da plataforma, pela aplicação do **Método Racional**, segundo a expressão:

$$Q = \frac{C \times i \times A}{36 \times 10^4} \quad (1)$$

Onde:

Q = Vazão de Contribuição em m^3/s ;

i = intensidade e precipitação, para $t_c = 6 \text{ min}$ (0,1 hora) e $Tr = 10$ anos, em mm/h = 180,30 mm/h ;

A = área e contribuição em $m^2 = d \times L$;

C = coeficiente de escoamento superficial = 0,90 (áreas pavimentadas).

• **Cálculo da Capacidade Hidráulica Máxima**

A capacidade máxima de vazão da sarjeta será determinada pela associação das fórmulas de **MANNING** e da **CONTINUIDADE**:

$$V = \frac{1}{\eta} R^{\frac{2}{3}} \times I^{1/2} \quad (\text{Manning})$$

$$V = \frac{Q}{A} \quad (\text{Continuidade})$$

Logo

$$Q = \frac{1}{\eta} A R^{2/3} \times I^{1/2} \quad (2)$$

Onde:

Q = Vazão máxima admissível na sarjeta em m^3/s ;

η = coeficiente de rugosidade = 0,016 (concreto);

A = área molhada da sarjeta em $m^2 = 0,043 \text{ m}^2$;

HASH: 01aa5609c100482ba4d9cc049c5789cc808bcb68b2bb2f0090f6e6d6f4. Documento assinado digitalmente, valide em https://sigadoc.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



$2p = \text{perímetro molhado em } m = 1,580 \text{ m};$

$R = \text{raio hidráulico, em } m = 0,0272;$

$I = \text{declividade longitudinal da sarjeta, em } m/m.$

• **Cálculo do Comprimento Crítico da Sarjeta**

Foi considerada uma inundação máxima da plataforma em 1,00 metro do acostamento de acordo com a seção teórica para a chuva de projeto.

A partir da equação de Manning e aplicando os valores da seção inundada vem:

$$V = \frac{1}{\eta} \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

$Q = A \times V \gg \gg \text{Vazão crítica da sarjeta em função da declividade longitudinal}$

VAZAO E VELOCIDADE NA SEÇÃO DE ATERRO TIPO MFC 01 EM FUNÇÃO DA DECLIVIDADE (I)			
I (m/m)	I (%)	Q (m³/s)	V (m/s)
0,00350	0,35%	0,014	0,678
0,00500	0,50%	0,017	0,741
0,01000	1,00%	0,024	0,882
0,02000	2,00%	0,034	1,049
0,02500	2,50%	0,038	1,109
0,03000	3,00%	0,042	1,161
0,03500	3,50%	0,045	1,206
0,04000	4,00%	0,049	1,247
0,04500	4,50%	0,052	1,284
0,05000	5,00%	0,054	1,319
0,05500	5,50%	0,057	1,350
0,06000	6,00%	0,060	1,380
0,06500	6,50%	0,062	1,408
0,07000	7,00%	0,064	1,434
0,07500	7,50%	0,067	1,459
0,08000	8,00%	0,069	1,483
0,08500	8,50%	0,071	1,506
0,09000	9,00%	0,073	1,527
0,09500	9,50%	0,075	1,548
0,10000	10,00%	0,077	1,568

Por outro lado, sabemos que:

$$Q = 0,278 C \times i \times A \times 10^6 \text{ e } A = L \times D$$

Onde:

$L = \text{comprimento máximo da sarjeta, em "m"};$

HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d9cc049c5789cc808bcbf3ace2cb22fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



$D = \text{Largura da bacia contribuinte em "m"};$

$$D_{Tangente} = 3,50 + 1,00 = 4,50 \text{ m};$$

$$D_{Curva} = 7,00 + 2,00 = 9,00 \text{ m}.$$

Logo:

$$Q = 0,278 \times C \times i \times L \times D \times 10^6$$

$$L = Q \times 10^6 \times \frac{1}{0,278 \times C \times i \times D}$$

Dados:

$I = \text{inclinação (m/m)};$

$q = \text{vazão (m}^3/\text{S)};$

$L_T = \text{comprimento crítico em tangente (m)};$

$L_C = \text{comprimento crítico em curva (m)}.$

COMPRIMENTO CRÍTICO DA SARJETA DE ATERRO TIPO MFC 01 EM FUNÇÃO DA DECLIVIDADE (I)						
I (m/m)	I (%)	Q (m³/s)	Lt (m)	Lc (m)	L = 60% Lt (m)	L = 60% Lc (m)
0,00350	0,35%	0,014	111,59	55,794	67	33
0,00500	0,50%	0,017	133,37	66,687	80	40
0,01000	1,00%	0,024	188,62	94,309	113	57
0,02000	2,00%	0,034	266,75	133,373	160	80
0,02500	2,50%	0,038	298,23	149,116	179	89
0,03000	3,00%	0,042	326,70	163,348	196	98
0,03500	3,50%	0,045	352,87	176,436	212	106
0,04000	4,00%	0,049	377,24	188,618	226	113
0,04500	4,50%	0,052	400,12	200,060	240	120
0,05000	5,00%	0,054	421,76	210,882	253	127
0,05500	5,50%	0,057	442,35	221,175	265	133
0,06000	6,00%	0,060	462,02	231,009	277	139
0,06500	6,50%	0,062	480,88	240,442	289	144
0,07000	7,00%	0,064	499,04	249,519	299	150
0,07500	7,50%	0,067	516,55	258,276	310	155
0,08000	8,00%	0,069	533,49	266,747	320	160
0,08500	8,50%	0,071	549,91	274,956	330	165
0,09000	9,00%	0,073	565,86	282,928	340	170
0,09500	9,50%	0,075	581,36	290,680	349	174
0,10000	10,00%	0,077	596,46	298,232	358	179

$L_T = \text{Comprimento Crítico em Tangente}$

$L_C = \text{Comprimento Crítico em Curvas}$

$L = 60\% L_T = \text{Fator de redução da eficiência de captação (60\%)}$



HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d8cc049c5789cc808b6b8a2cb2fb09f0f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aplicacoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Como mostrado no cálculo foi adotado o comprimento crítico aproximado de 60 metros de forma a coletar as águas com devida segurança hidráulica sem haver transbordamentos no MFC 01 nem alagamentos na pista.

Na sequência segue as quantidades levantadas em projeto. Para maiores detalhes consultar Volume 02 – Projeto de Execução na seção de drenagem.

HASH: 01aa5609c1f0482ba14d8cc049c5789cc808b68bace2cb21fb0901b6e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



LADO ESQUERDO				LADO DIREITO					
ESTACAS		PROJETO TIPO	EXTENSÃO (M)	OBSERVAÇÃO	ESTACAS		PROJETO TIPO	EXTENSÃO (M)	OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL				INICIAL	FINAL			
3400 + 3,600	3409 + 0,000	MFC-03	176,40		3400 + 3,600	3409 + 0,000	MFC-03	176,40	
4321 + 5,000	4323 + 13,000	MFC-03	48,00		4315 + 0,000	4323 + 13,000	MFC-03	173,00	
4324 + 13,000	4332 + 10,000	MFC-03	157,00		4324 + 13,000	4331 + 0,000	MFC-03	127,00	
4925 + 0,000	4930 + 0,000	MFC-03	100,00		4925 + 0,000	4930 + 0,000	MFC-03	100,00	
4931 + 0,000	4937 + 0,000	MFC-03	120,00		4931 + 0,000	4937 + 0,000	MFC-03	120,00	
TOTAL LADO ESQ.			0,00		TOTAL LADO DIR.			0,00	
		MFC-01	0,00				MFC-01	0,00	
		MFC-03	601,40				MFC-03	696,40	
		MFC-05	0,00				MFC-05	0,00	
TOTAL GERAL			0,00		TOTAL GERAL			1.297,80	
			0,00					0,00	



HASH: 01aa5609c1f00482ba4d8cc049c5789cc808bcbfba9e2cbb2f6090f66ed6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



b) Descidas D'água de Aterros tipo Rápido (DAR-02)

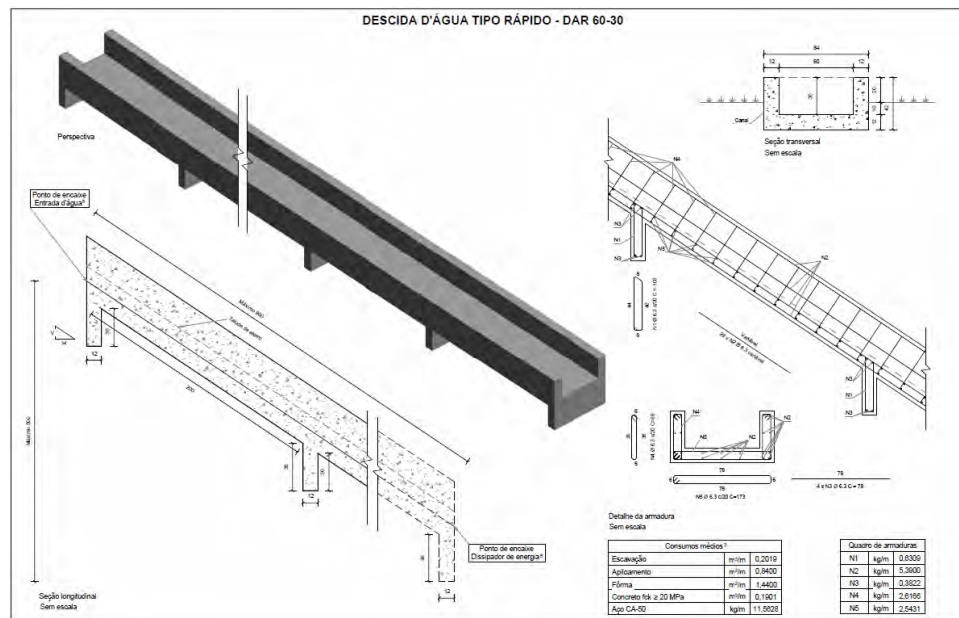
As descidas d'água são canais revestidos em concreto, construídos ao longo do talude de aterro, destinados a esgotar a água que por ventura se acumule na plataforma.

Será empregada em caso de concordância vertical côncava ou ainda no caso de algum elemento de drenagem descarregar sobre o talude, desde que a altura do aterro a comporte, o que significa dizer que nos aterros de cotas vermelhas inferiores a 1,00m, elas não existirão.

É indicado para o trecho a descida d'água: tipo rápido (DAR-60-30).

A descida d'água deverá ser executada até o pé do aterro e ancorada, sendo imprescindível à colocação de um dissipador de energia nesse ponto, de modo a minimizar a velocidade das águas.

Segue abaixo desenho do dispositivo mencionado:



HASH: 01 aas6509c1f00482ba4d8cc049c5789cc808b6c8b6b3bace2db2f6090f06e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://requisicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



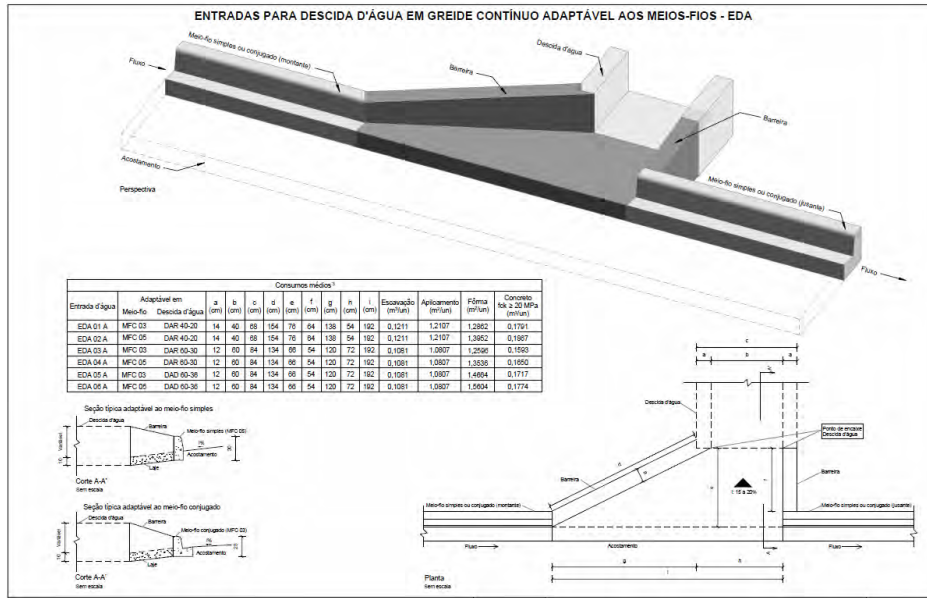
c) Entrada para Descidas D'água (EDA-03 A e EDA 03 B)

Entrada d'água é um dispositivo intermediário entre a valeta de proteção de aterro e a descida d'água. Trata-se de obra de concreto que tem por objetivo a transferência do fluxo para a descida d'água sendo que a parte superior tem seção idêntica à da sarjeta de aterro.

Na entrada d'água que capta o fluxo em um único sentido (nosso caso), introduziu-se um degrau na interseção com a descida d'água no sentido de captar ao máximo o fluxo que ocorre longitudinalmente na sarjeta de aterro.

Segue a seguir desenho:

EDA – 03 A



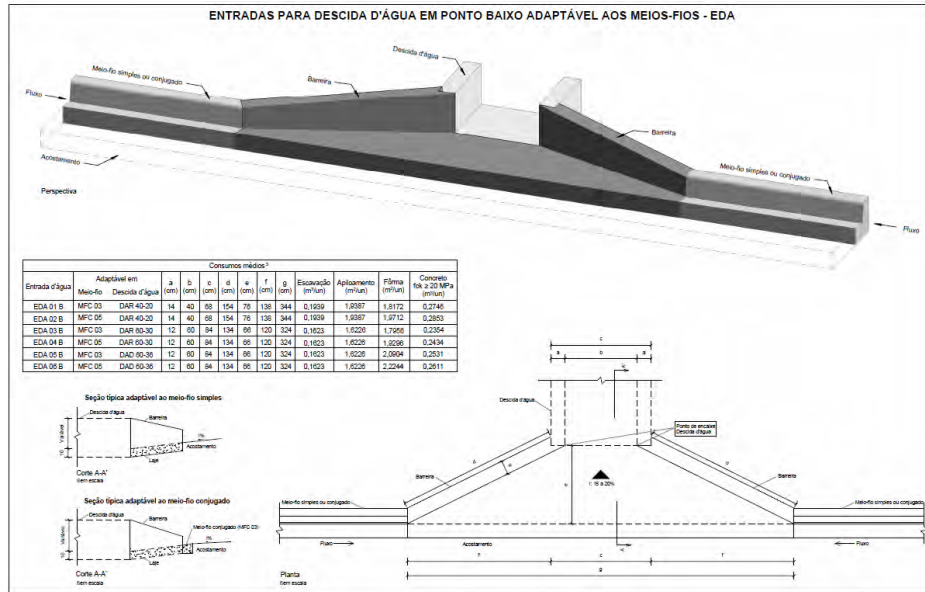
EDA – 03 B

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado em: 26/03/2026. Juntado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193





Na sequência segue as quantidades das entradas e descidas de água e também dos dissipadores de energia levantadas em projeto. Para maiores detalhes consultar Volume 02 – Projeto de Execução na seção de drenagem.

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado digitalmente em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.
 HASH: 01aa5609c100482ba14d8cc049c5789cc808bcb61bace2db21fb0901b6e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloeses.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630d-9394-28NQ-6P72>.



SINFRACAP202628058A

Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

LADO ESQUERDO						LADO DIREITO					
LOCALIZAÇÃO	ENTRADA D'ÁGUA	DESCIDA D'ÁGUA		DISSIPADOR DE ENERGIA	OBSERVAÇÃO	LOCALIZAÇÃO	ENTRADA D'ÁGUA	DESCIDA D'ÁGUA		DISSIPADOR DE ENERGIA	OBSERVAÇÃO
	PROJ. TIPO	PROJ. TIPO	EXTENSÃO (M)	PROJ. TIPO			PROJ. TIPO	PROJ. TIPO	EXTENSÃO (M)	PROJ. TIPO	
3401 + 10,000	EDA-03 A	DAR-60 30	8,60	DED-01 A		3401 + 10,000	EDA-03 A	DAR-60 30	10,90	DED-01 A	
3403 + 0,000	EDA-03 A	DAR-60 30	8,50	DED-01 A		3403 + 0,000	EDA-03 A	DAR-60 30	10,40	DED-01 A	
3406 + 0,000	EDA-03 A	DAR-60 30	6,60	DED-01 A		3406 + 0,000	EDA-03 A	DAR-60 30	8,70	DED-01 A	
3408 + 0,000	EDA-03 A	DAR-60 30	5,80	DED-01 A		3408 + 0,000	EDA-03 A	DAR-60 30	7,80	DED-01 A	
3409 + 0,000	EDA-03 A	DAR-60 30	5,40	DED-01 A		3409 + 0,000	EDA-03 A	DAR-60 30	7,90	DED-01 A	
4321 + 10,000	EDA-03 A	DAR-60 30	7,00	DED-01 A		4317 + 10,000	EDA-03 A	DAR-60 30	8,80	DED-01 A	
4323 + 13,000	EDA-03 A	DAR-60 30	5,50	DED-01 A		4319 + 10,000	EDA-03 A	DAR-60 30	8,90	DED-01 A	
4326 + 0,000	EDA-03 A	DAR-60 30	10,80	DED-01 A		4321 + 10,000	EDA-03 A	DAR-60 30	8,70	DED-01 A	
4327 + 5,000	EDA-03 A	DAR-60 30	9,10	DED-01 A		4323 + 13,000	EDA-03 A	DAR-60 30	9,60	DED-01 A	
4328 + 10,000	EDA-03 A	DAR-60 30	6,30	DED-01 A		4326 + 0,000	EDA-03 A	DAR-60 30	9,70	DED-01 A	
4330 + 10,000	EDA-03 A	DAR-60 30	8,70	DED-01 A		4327 + 5,000	EDA-03 A	DAR-60 30	8,40	DED-01 A	
4332 + 10,000	EDA-03 A	DAR-60 30	3,10	DED-01 A		4328 + 10,000	EDA-03 A	DAR-60 30	7,30	DED-01 A	
4925 + 0,000	EDA-03 A	DAR-60 30	3,80	DED-01 A		4331 + 0,000	EDA-03 A	DAR-60 30	4,60	DED-01 A	
4926 + 0,000	EDA-03 A	DAR-60 30	4,60	DED-01 A		4925 + 0,000	EDA-03 A	DAR-60 30	2,40	DED-01 A	
4927 + 0,000	EDA-03 A	DAR-60 30	6,10	DED-01 A		4926 + 0,000	EDA-03 A	DAR-60 30	2,70	DED-01 A	
4928 + 0,000	EDA-03 A	DAR-60 30	5,00	DED-01 A		4927 + 0,000	EDA-03 A	DAR-60 30	3,10	DED-01 A	
4929 + 0,000	EDA-03 A	DAR-60 30	5,50	DED-01 A		4928 + 0,000	EDA-03 A	DAR-60 30	3,70	DED-01 A	
4932 + 0,000	EDA-03 A	DAR-60 30	5,60	DED-01 A		4929 + 0,000	EDA-03 A	DAR-60 30	4,20	DED-01 A	
4933 + 0,000	EDA-03 A	DAR-60 30	5,50	DED-01 A		4932 + 0,000	EDA-03 A	DAR-60 30	4,20	DED-01 A	
4935 + 0,000	EDA-03 A	DAR-60 30	4,30	DED-01 A		4933 + 0,000	EDA-03 A	DAR-60 30	3,70	DED-01 A	
4937 + 0,000	EDA-03 A	DAR-60 30	3,60	DED-01 A		4935 + 0,000	EDA-03 A	DAR-60 30	2,90	DED-01 A	
						4937 + 0,000	EDA-03 A	DAR-60 30	2,20	DED-01 A	

RESUMO	
EDA-03 A	43,00
EDA-02	0,00
DAR-60 30	270,20
DED-01 A	43,00

HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc80bc6fbaee2cbb2f1b090f1b6e6d14. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Junhado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202626058A



d) Sarjeta Triangular de Concreto

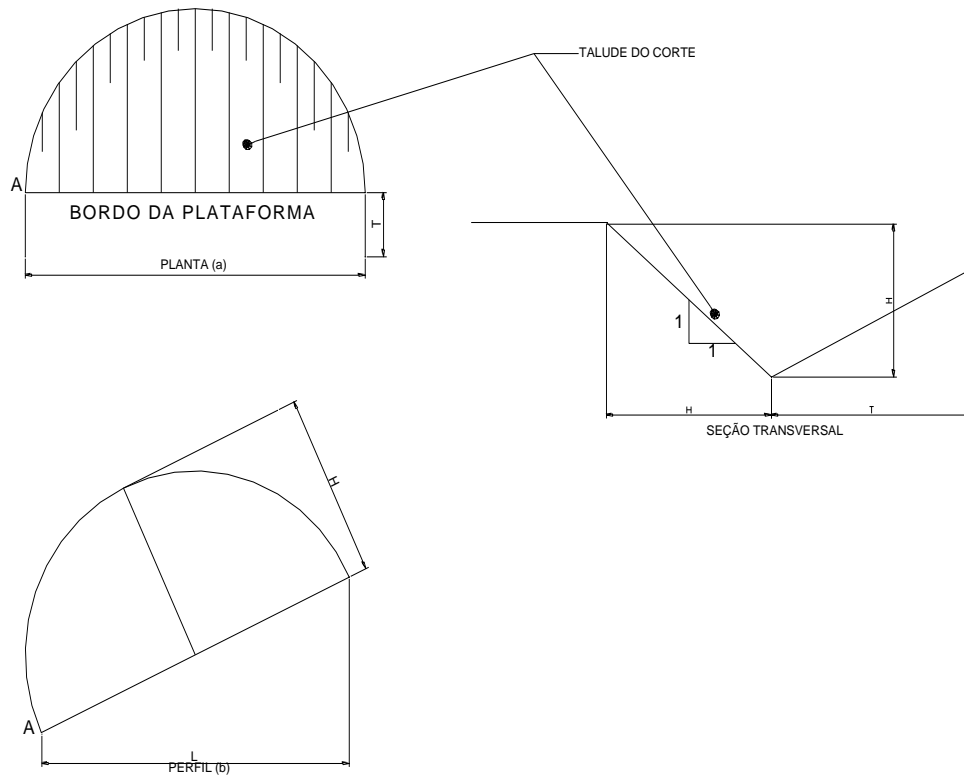
A sarjeta triangular de concreto tem forma triangular, com dimensões e espessuras definidas nos detalhes dos desenhos “Projeto de Drenagem”. Serão empregadas nos bordos de acostamento em cortes. Ao final dos cortes (jusante), a sarjeta triangular de concreto será defletida e prolongada em aproximadamente 5m, engastada na encosta do terreno, formando uma saída para as águas. Na extremidade desse prolongamento será executado um dissipador de energia constituído de alvenaria de pedra argamassada. A declividade máxima desse prolongamento não deverá ultrapassar 5%, devendo ser conseguido com mudanças na sua direção.

• Dimensionamento Da Sarjeta

O dimensionamento da sarjeta triangular de concreto consistiu em determinar para sarjeta com dimensões e revestimento pré-estabelecidos e pré-dimensionados, a máxima extensão admissível, isto é, aquela a partir da qual ocorre transbordamento. Tal extensão corresponderia à distância entre caixas coletoras, ou entre o ponto mais elevado do corte e a primeira caixa coletora.

HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d8cc049c5789cc808b68b3ace2bb2f0090f06e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.





• **Determinação Da Vazão De Contribuição**

Aplicando-se o **Método Racional**, a vazão que chegará ao ponto “A” de saída d’água da sarjeta será (vide figura acima):

$$q = \frac{C \times i \times A}{360}$$

Onde:

q = vazão em m^3/s ;

C = coeficiente de escoamento superficial;

i = Intensidade de precipitação, para $t_c = 5 \text{ min}$ e $T = 10 \text{ anos}$, em mm/h ;

A = área de contribuição $(T+H)$. L , em ha para taludes $1,0 (V):1,0 (H)$;

L = distância entre caixas coletoras em m ;

T = largura de contribuição da plataforma em m .

Daí então:



HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d9cc049c5789cc808bcb68b3ace2cb21fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



$$q = \frac{C \times i \times (T + H) \times L}{360}$$

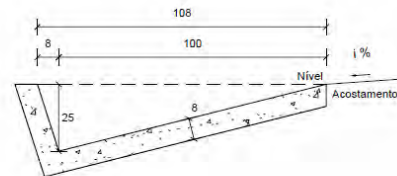
• **Determinação Da Capacidade De Vazão Da Sarjeta Triangular De Concreto.**

Considerando as dimensões da sarjeta triangular de concreto de acordo com a figura abaixo, foi calculada a sua capacidade de vazão em função da declividade longitudinal do projeto do greide da rodovia que deve ser igual à da sarjeta.

STC 108-25



Perspectiva



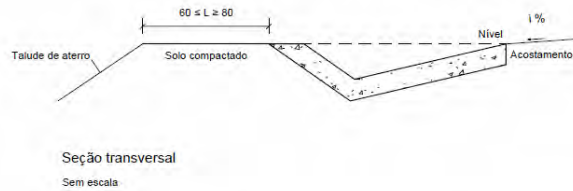
Seção transversal
Escala 1 : 20

Consumos médios ³		Método executivo ⁴	
		Convencional	Extrusão
Escavação	m ³ /m	0,2447	0,2447
Apiloamento	m ² /m	1,4488	1,4488
Concreto fck ≥ 20 MPa	m ³ /m	0,1097	0,1097
Guia de madeira	m/m	0,7244	-
Argamassa de cimento e areia ⁵	m ³ /m	0,0001	-

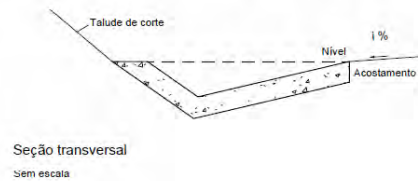
Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
Assinado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.
HASH: 01aa5609c100482ba14d8cc049c5789cc808b681b3ac2bb21fb0901b6e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aplicacoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2B0Q-6P72.



Seção típica para sarjeta de aterro



Seção típica para sarjeta de corte



Aplicando-se a fórmula de **Manning**, temos:

$$Q = \frac{S \times R_H^{2/3} \times I^{1/2}}{n}$$

Onde:

- Q = vazão, em m^3/s ;
- n = coeficiente de rugosidade das paredes do vertedor;
- R_H = raio hidráulico, em m ;
- I = declividade longitudinal, em m/m ;
- S = seção de vazão, em m^2 .

Para a sarjeta de concreto projetada (vide figura), temos:

$$S = \frac{1,0 \times 0,3}{2} = 0,15m^2$$

$$P = 0,424 + 0,762 = 1,186m \text{ (perímetro molhado)}$$

$$R_H = \frac{S}{P} = \frac{0,15}{1,186} = 0,126m \rightarrow R_H^{2/3} = 0,252$$

$$n = 0,016 \text{ (concreto)}$$



HASH: 01aa5609c1f0482ba14d9cc049c5789cc808b68b3ace2cb21fb09f0f6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



Daí então:

$$Q = \frac{0,15 \times 0,252}{0,016} \times i^{1/2} = 2,363 \times i^{1/2}$$

$$V = R_H^{2/3} \times \frac{i^{1/2}}{n} = 15,75 \times i^{1/2}$$

A seguir apresentamos a tabela da determinação da capacidade de vazão e velocidade atingida pelo escoamento.

VAZÃO E VELOCIDADE NA SEÇÃO DA SARJETA DE CORTE TIPO STC 02 EM FUNÇÃO DA DECLIVIDADE I		
i (m/m)	Q (m ³ /seg)	V (m/seg)
0,0035	0,140	0,932
0,0050	0,167	1,114
0,0100	0,236	1,575
0,0200	0,334	2,227
0,0250	0,374	2,490
0,0300	0,409	2,728
0,0350	0,442	2,947
0,0400	0,473	3,150
0,0450	0,501	3,341
0,0500	0,528	3,522
0,0550	0,554	3,694
0,0600	0,579	3,858
0,0650	0,602	4,015
0,0700	0,625	4,167
0,0750	0,647	4,313
0,0800	0,668	4,455
0,0850	0,689	4,592
0,0900	0,709	4,725
0,0950	0,728	4,854
0,1000	0,747	4,981

• **Determinação Do Comprimento Crítico.**



HASH: 01aa5609c1f0d482ba14d9cc049c5789cc808b68b3ace2db21fb0901b6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://sigadoc.mt.gov.br/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A

Denomina-se comprimento crítico da sarjeta triangular de concreto, o comprimento máximo, além do qual ocorrerá transbordamento, ou exaustão da seção. Este comprimento será calculado pelo **Método Racional**.

- **Caso Único**: trecho em tangente em cortes com taludes, 1,0(V):1,0(H)

Largura de Contribuição

$$L_1 = H + 1,00 \text{ (talude do corte + projeção de sarjeta)}$$

$$L_2 = 3,50 + 1,50 = 5,00 \text{ (pista + acostamento)}$$

$$C_1 = 0,35;$$

$$C_2 = 0,70;$$

A = área de contribuição;

$$i = 221,40 \text{ m/h.}$$

$$Q = \frac{C \times i \times A}{360}$$

$$Q_1 = \frac{0,35 \times 221,4 \times (H + 1,00) \times 10^{-4} \times L_C}{360} = (0,215H + 0,215) \times L_C \times 10^{-4}$$

$$Q_2 = \frac{0,70 \times 221,4 \times 5,0 \times 10^{-4} \times L_R}{360} = 2,152 \times L_R \times 10^{-4}$$

$$Q = Q_1 + Q_2 = (0,215H + 2,367) \times L_C \times 10^{-4}$$

O comprimento crítico para trecho em tangente é dado por:

$$L_C = \frac{Q}{(0,215H + 2,367)} \times 10^4$$

A seguir apresentamos a tabela dos comprimentos crítico da Sarjeta de Corte em função da declividade longitudinal e da altura de projeção do talude de corte.

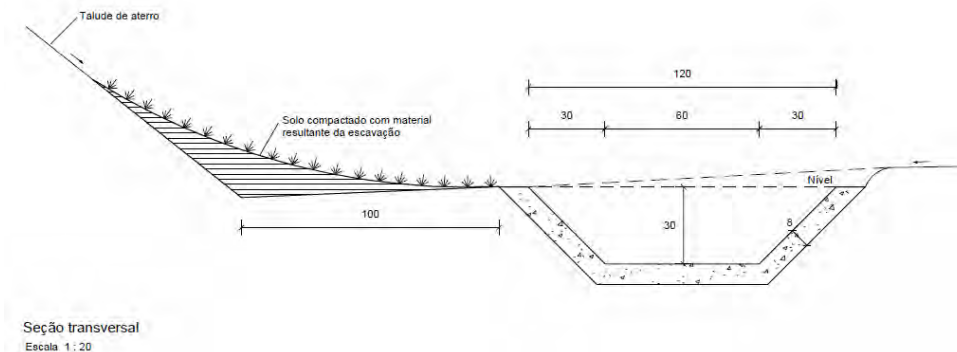
HASH: 01aa5609c1f0d82ba4d9cc049c5789cc808b6b3aca2db21fb0901b6e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



COMPRIMENTO CRÍTICO L _c PARA SARJETA DE CORTE (m)											
l (m/m)	Q (m ³ /seg)	Altura da Projeção Horizontal Equivalente do Talude de Corte (H)									
		1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00
0,0035	0,1398	432,808	401,715	374,791	351,249	330,489	295,554	267,298	243,974	224,393	207,722
0,0050	0,1671	517,304	480,142	447,961	419,822	395,010	353,254	319,482	291,604	268,201	248,275
0,0100	0,2363	731,579	679,023	633,512	593,719	558,629	499,577	451,816	412,391	379,294	351,114
0,0200	0,3342	1.034,609	960,284	895,921	839,645	790,020	706,509	638,965	583,209	536,402	496,551
0,0250	0,3736	1.156,728	1.073,630	1.001,671	938,752	883,270	789,901	714,385	652,047	599,716	555,161
0,0300	0,4093	1.267,132	1.176,102	1.097,275	1.028,351	967,574	865,293	782,569	714,282	656,956	608,148
0,0350	0,4421	1.368,659	1.270,336	1.185,193	1.110,746	1.045,099	934,623	845,271	771,513	709,594	656,875
0,0400	0,4726	1.463,158	1.358,046	1.267,024	1.187,437	1.117,258	999,154	903,633	824,782	758,587	702,229
0,0450	0,5013	1.551,913	1.440,425	1.343,882	1.259,467	1.185,031	1.059,763	958,447	874,813	804,604	744,826
0,0500	0,5284	1.635,860	1.518,342	1.416,576	1.327,595	1.249,132	1.117,089	1.010,292	922,134	848,127	785,116
0,0550	0,5542	1.715,705	1.592,450	1.485,717	1.392,394	1.310,101	1.171,612	1.059,603	967,142	889,523	823,436
0,0600	0,5788	1.791,995	1.663,260	1.551,781	1.454,308	1.368,356	1.223,709	1.106,720	1.010,147	929,076	860,051
0,0650	0,6024	1.865,168	1.731,176	1.615,145	1.513,691	1.424,230	1.273,677	1.151,910	1.051,395	967,013	895,170
0,0700	0,6252	1.935,576	1.796,526	1.676,115	1.570,832	1.477,993	1.321,757	1.195,394	1.091,084	1.003,517	928,961
0,0800	0,6684	2.069,218	1.920,567	1.791,843	1.679,290	1.580,041	1.413,018	1.277,930	1.166,418	1.072,805	993,102
0,0900	0,7089	2.194,737	2.037,069	1.900,536	1.781,156	1.675,887	1.498,732	1.355,449	1.237,173	1.137,881	1.053,343
0,1000	0,7472	2.313,456	2.147,259	2.003,341	1.877,503	1.766,540	1.579,802	1.428,769	1.304,095	1.199,432	1.110,321

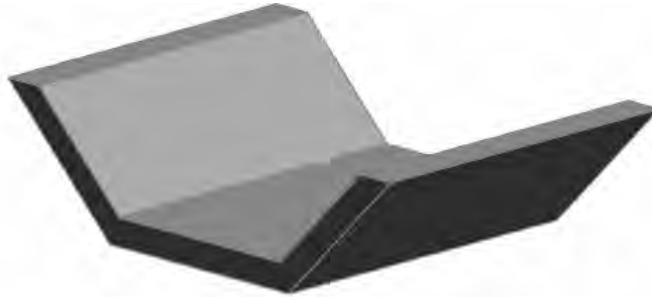
e) Valeta De Proteção De Aterro

Para este projeto, foi indicado a valeta VPA-03 (conforme projeto tipo abaixo). Trata-se de uma canaleta de seção trapezoidal, revestida em concreto com 1,00 m de base, inclinações laterais de 1:1 e admite uma altura máxima de lâmina d'água de 0,30 metros.



HASH: 01aa5609c100482ba4d8cc049c5789cc808b68b682bb2fb090f66e6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.





Perspectiva

Consumos médios ³		Método executivo ⁵	
		Convencional	Extrusão
Escavação	m ³ /m	0,3976	0,3976
Apiloamento	m ² /m	1,7411	1,7411
Compactação	m ³ /m	0,3976	0,3976
Concreto fck ≥ 20 MPa	m ³ /m	0,1276	0,1276
Guia de madeira	m/m	0,8706	-
Argamassa de cimento e areia ⁶	m ³ /m	0,0001	-
Grama	m ² /m	1,7411	1,7411

• **Dimensionamento Da Valeta De Proteção De Aterro:**

O dimensionamento da valeta de proteção de aterro consiste em determinar com dimensões e revestimento pré-estabelecidos e pré-dimensionados, a máxima extensão admissível, isto é, aquela a partir da qual ocorra transbordamento. Tal extensão corresponderia à distância entre entradas d'água.

• **Determinação Da Vazão De Contribuição**

A vazão que chegará a qualquer ponto da valeta de proteção de aterro será:

$$q = \frac{C \times i \times A}{360}$$

q = vazão em m³/s;

C = coeficiente de escoamento superficial;

i = intensidade de precipitação, para $t_c=10$ min e $T=10$ anos, em mm/h;

HASH: 01aa5609c1f00482ba4d8cc049c5789cc808b68bace2dbb2f0090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aplicacoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



A = área de contribuição em há;

L = distância entre entradas d'água, em m.

• **Determinação Da Capacidade de Vazão Da Valeta De Proteção De Aterro**

A capacidade de vazão para a valeta de proteção de aterro indicada, caso fosse necessário usar, seria calculada com o emprego da fórmula de Manning:

$$Q = \frac{S \times R_H^{2/3} \times I^{1/2}}{n}$$

Onde:

- Q = vazão, em m^3/s ;
- n = coeficiente de rugosidade das paredes do vertedor;
- R_H = raio hidráulico, em m;
- I = declividade longitudinal, em m/m;
- S = seção de vazão, em m^2 .

Para o trecho do projeto não foi necessário a utilização de valetas de proteção de cortes e aterros.

2. Drenagem Profunda

Foi projetado dispositivo de drenagem profunda para ser utilizados nos cortes em solo tipo DPS-13.

O dreno proposto é constituído por uma manta geotêxtil envolvendo o material drenante (pedra britada tipo "one-size aggregate") de elevado coeficiente de permeabilidade e no interior da pedra britada é colocado um tubo corrugado perfurado confeccionado em PEAD. Nas saídas dos cortes, os drenos longitudinais profundos sofrem adequada deflexão, sendo a descarga d'água efetuada através de saídas de concreto, conforme detalhamento incluído no Volume 2 – Projeto de Execução.

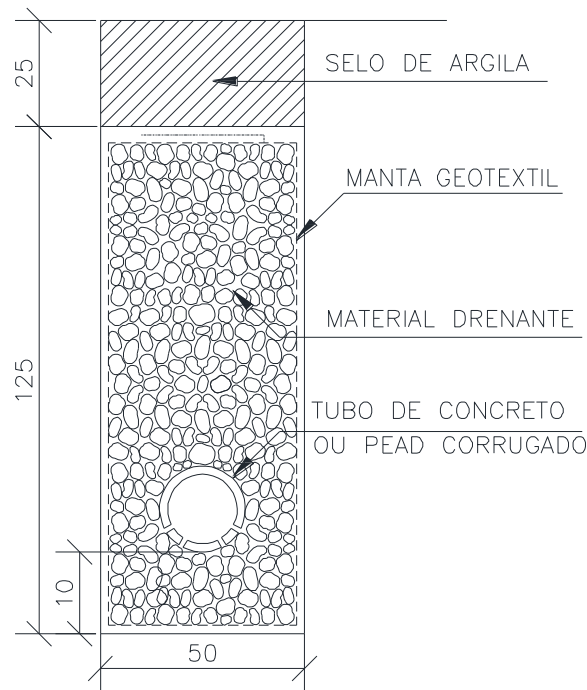
A seguir apresentamos o dispositivo de drenagem profunda.



HASH: 01aa5609c1f0d482ba14d9cc049c5789cc808b6fba0e2dbb21fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://sigadoc.mt.gov.br/validar/630D-9394-2BNQ-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



DRENO PROFUNDO PARA CORTE EM SOLO – DPS 07 / DPS 13



Para o trecho do projeto em apreço, não houve a necessidade de implantação desse dispositivo, pois nos locais onde ocorreram cortes significativos, foram executados alargamento de cortes com valetas laterais (vide projeto de execução) as quais irão fazer a função de rebaixamento do lençol freático caso este exista. Tal solução foi adotada para diminuir o custo da obra, pois com a adoção dessas valetas laterais, temos material de alargamento de corte para compensação nos aterros e evita-se a execução dos drenos profundos. Caso à época da construção a fiscalização entenda que haja a necessidade da implantação de tal dispositivo em algum trecho, esse pode ser implantado sem problema algum a critério da fiscalização.



HASH: 01aa5609c1f00482ba4d9cc049c5789cc808b6fba9e2cb2f6090f66e6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://sigadoc.mt.gov.br/flowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



3. Drenagem para Transposição de Talvegues

a) Dimensionamento dos Bueiros

O critério de dimensionamento atendeu ao que preconiza a NP-14 – Normas de Procedimento para Projeto de Drenagem.

Os **bueiros** deverão operar livre, como um canal, para uma vazão de projeto relativa a um Tempo de Recorrência de 25 anos; e trabalhar como um orifício, para um Tempo de Recorrência de 50 anos.

Na adoção do tipo e dimensões a serem utilizados, levou-se em conta, além do fator hidráulico, o fator econômico, imposições locais e dimensões mínimas.

b) Dimensões Mínimas

Os bueiros projetados serão tubulares de concreto, cuja dimensão mínima adotada será de diâmetro 1,00 m :

- Bueiros tubulares simples: Ø 1,00m;
- Bueiros tubulares duplo: Ø 1,50m;
- Bueiros tubulares triplo: Ø 1,00m;
- Bueiros tubulares triplo: Ø 1,50m;
- Bueiros celulares simples: 3,00 x 3,00 m;
- Bueiros celulares simples: 2,50 x 2,50 m;
- Bueiros celulares simples: 3,00 x 3,00 m;
- Bueiros celulares duplo: 2,00 x 2,00 m.

c) Declividade de Instalação

Fixou-se em 1% a declividade máxima de instalação dos bueiros para minimizar o impacto com o aumento da velocidade.

d) Dimensionamento Hidráulico

O estabelecimento das seções de vazão necessárias ao escoamento das descargas calculadas no item Estudos Hidrológicos obedeceu aos critérios a seguir expostos.

O diâmetro utilizado em bueiros tubulares foram os diâmetros comerciais e para bueiros celulares foram os de seção quadrada. Quanto ao dimensionamento

HASH: 01aa5609c1f0d82ba4d9cc049c5789cc808bcb68a2cb2f6090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



hidráulico dos bueiros, estabeleceu-se que os mesmos devem operar como canal para um tempo de recorrência de 25 anos.

e) Bueiros Operando como Canal

Para os estudos hidráulicos será considerado o nível d'água a montante do bueiro, tangenciando a parte superior do mesmo. Ao aumento de declividade de um bueiro a vazão aumenta até um limite de declividade chamada de “declividade crítica”, que denominaremos de I_c . A esta declividade I_c corresponde a “vazão crítica” Q_c , que é a máxima vazão para cada tipo de bueiro. A velocidade crítica V_c corresponde a “declividade crítica” I_c . A descarga a jusante é considerada livre.

Assim podemos calcular:

a) Velocidade crítica (V_c)

$$V_c = \sqrt{2 \cdot g \cdot h_v}$$

Onde:

g – Aceleração da gravidade;

h_v – Altura de carga devida a velocidade, tomando-se os seguintes valores:

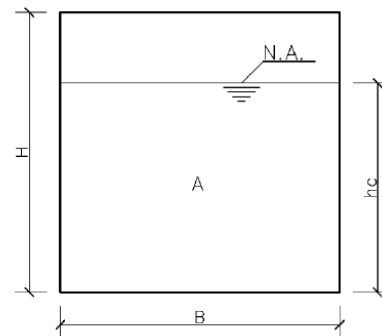
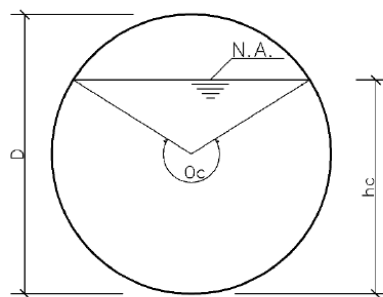
$h_v = 0,3113 \cdot D$ (para bueiros tubulares);

$h_v = 0,3113 \cdot H$ (para bueiros celulares).

b) Vazão crítica (Q_c)

A vazão crítica foi calculada a partir da equação da continuidade:

$$Q_c = A \cdot V_c$$



A área de seção crítica (A_c) é função da altura crítica (h_c) e esta é igual a :



HASH: 01aa5609c1f00482ba14d0cc049c5789cc808b6bface2cb21fb090f66ed6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aplicacoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A

$$h_c = 0,689.D \text{ (para bueiros tubulares)}$$

$$h_c = 0,667.H \text{ (para bueiros celulares)}$$

Resultando respectivamente:

$$Q_c = 1.533.D^{5/2} \text{ (para bueiros tubulares)}$$

$$Q_c = 1.70BH^{3/2} \text{ (para bueiros celulares)}$$

c) Declividade crítica (Ic)

$$I_c = \frac{n^2 \cdot 2 \cdot g \cdot h_v}{R^{4/3}}$$

O coeficiente de Manning n será tomado igual a 0,014 para bueiros tubulares de concreto e 0,016 para bueiros celulares de concreto, resultando:

$$I_c = \frac{0,735}{D^{1/3}} \dots\dots\dots \text{(para bueiros tubulares)}$$

$$I_c = \frac{0,075}{H^{1/3}} \cdot \left(3 + \frac{4.H}{B}\right)^{4/3} \dots\dots\dots \text{(para bueiros celulares)}$$

A seguir são apresentadas as tabelas de capacidade de vazão dos bueiros tubulares e celulares de concreto operando como canal.

CAPACIDADE DE VAZÃO - BUEIROS TUBULARES				
Tipo	Diâmetro (m)	Velocidade Crítica (m/s)	Vazão Crítica (m³/s)	Declividade Crítica (%)
BSTC	1,00	2,47	1,69	0,74
BSTC	1,20	2,71	2,23	0,69
BSTC	1,50	3,03	3,11	0,64
BDTC	1,00	2,47	3,39	0,74
BDTC	1,20	2,71	4,45	0,69
BDTC	1,50	3,03	6,23	0,64
B TTC	1,00	2,47	5,08	0,74
B TTC	1,20	2,71	6,68	0,69
B TTC	1,50	3,03	9,34	0,64

HASH: 01aa5609c1f0a82ba4d9cc049c5789cc808b6b3ace2db21fb09016e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aplicacoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



CAPACIDADE DE VAZÃO - BUEIROS CELULARES				
Tipo	Altura (m)	Velocidade Crítica (m/s)	Vazão Crítica (m³/s)	Declividade Crítica (%)
BSCC	1,50	3,03	4,68	0,88
BSCC	2,00	3,49	9,62	0,80
BSCC	2,50	3,91	16,80	0,74
BSCC	3,00	4,28	26,50	0,70
BDCC	1,50	3,03	9,37	0,88
BDCC	2,00	3,49	19,23	0,80
BDCC	2,50	3,91	33,60	0,74
BDCC	3,00	4,28	53,00	0,70
BTCC	1,50	3,03	14,05	0,88
BTCC	2,00	3,49	28,85	0,80
BTCC	2,50	3,91	50,40	0,74
BTCC	3,00	4,28	79,50	0,70

AVALIAÇÃO DAS VAZÕES DE PROJETO

As bacias com áreas até 5 km² são estudadas pelo Método Racional. Para as bacias de contribuição com área entre 1 km² a 10 km² será utilizado o Método Racional Corrigido. Já as bacias que contribuírem com áreas superiores à 10 km², essas descargas serão avaliadas pelo Método do HUT.

➤ BACIAS DE CONTRIBUIÇÃO COM ÁREAS ATÉ 5 KM²

As descargas serão determinadas pelo Método Racional. Segue equação:

$$Q_p = C \times i \times A$$

onde:

- Q_p = vazão de projeto, em l/s;
- C = coeficiente de escoamento superficial;
- I = intensidade da chuva de projeto, em mm/h;
- A = área da bacia, em ha;

➤ BACIAS DE CONTRIBUIÇÃO COM ÁREAS ATÉ 10 KM²

As descargas serão determinadas pelo Método Racional Corrigido. Segue equação:

$$Q_p = C \times i \times A \times \Psi$$

Esse método é dito como “corrigido” pois utilizando-se um coeficiente de distribuição (Ψ), que visa a correção da precipitação pontual para a precipitação uniformemente distribuída pela área, dada pela expressão:



$$\Psi = \frac{2,13}{L^{0,01} \times A^{0,20}}$$

onde:

- Q_p = vazão de projeto, em l/s;
- C = coeficiente de escoamento superficial;
- I = intensidade da chuva de projeto, em mm/h;
- A = área da bacia, em ha;
- Ψ = coeficiente de distribuição;
- L = comprimento do talvegue, em km.

➤ BACIAS DE CONTRIBUIÇÃO COM ÁREAS ACIMA DE 10 KM²

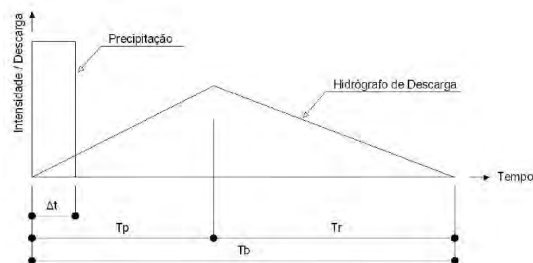
As descargas serão determinadas pelo Método do Hidrograma Unitário Triangular. Esse método considera que o escoamento unitário é função da precipitação antecedente, da impermeabilidade do solo, da cobertura vegetal, do uso da terra e das práticas de manejo do solo, agrupando todos estes fatores em um só coeficiente, que transforma a precipitação total em precipitação efetiva. Esses coeficientes foram expressos em função das curvas-número (CN), que foram tabeladas da mesma forma que os coeficientes de escoamento superficial. Quando o tempo de concentração da bacia for inferior a 24 horas, a descarga do projeto será calculada com a composição de hidrogramas resultante da adoção de 05 hidrogramas parciais com duração:

$$\Delta t = tc/5 \text{ (Tempo unitário em horas)}$$

Quando o tempo de concentração da bacia for superior a 24 horas, serão definidos hidrogramas parciais com duração unitária de 6 horas, considerando-se na definição da descarga o número inteiro de hidrogramas, tal que:

$$n = tc/6 \text{ (hidrogramas parciais unitários com duração de 6 horas).}$$

Diagrama Básico



HASH: 01aa5609c1f00482ba14d9cc049c5789cc808bcb6b3ace2bb21fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://requisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Na aplicação do método serão adotados as seguintes expressões:

$$T_p = \frac{\Delta t}{2} + 0,6 \cdot t_c$$

T_p = Tempo de pico, ou tempo de ascensão do hidrograma, em horas;

Δt = Duração da chuva unitária, em horas;

T_c = Tempo de concentração, em horas;

$$T_b = 0,67 \cdot T_p$$

T_b = Tempo de base do hidrograma, em horas;

$$T_r = T_b - T_p$$

T_r = Tempo de retorno, em horas;

$$P_m = P \left(1 - W \log \frac{A}{A_b} \right)$$

Onde:

P_m = Precipitação média na bacia, em mm;

P = Precipitação correspondente à duração D_e , para o tempo de recorrência T_r , em mm;

W = 0,1 valor adotado para o Brasil;

A = Área da bacia contribuinte, em km²;

A_b = 25 km², área base considerada neste estudo.

Sendo $P = f(A_i)$, obtida no gráfico de precipitações.

$$P_e = \frac{\left[P_m - \left(\frac{5080}{CN} - 50,8 \right) \right]^2}{P_m + \frac{20320}{CN} - 203,2}$$

onde:

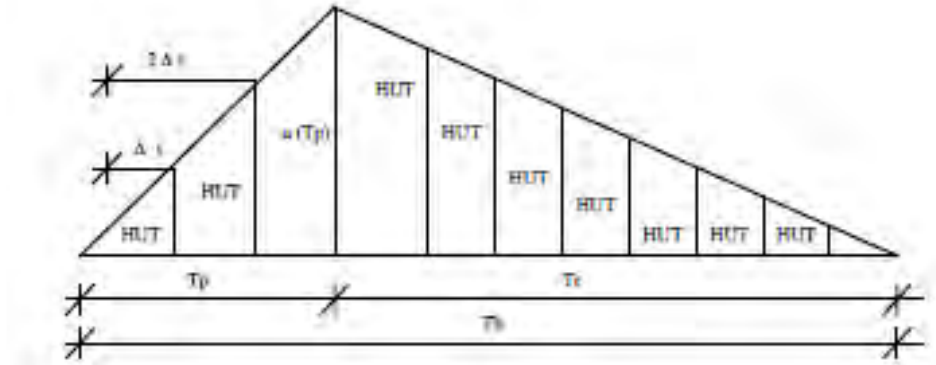
P_e = Precipitação efetiva, em mm;

CN = complexo solo-vegetação, ou coeficiente de deflúvio;

Construção do HUT

HASH: 01aa5609c100482ba4d8cc049c5789cc808b6b3ace2cb22fb0901b6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.





$$\mu(T_p) = \frac{2,08 \times A}{T_p}$$

$\mu(T_p)$ = Descarga unitária de pico, em $m^3/s/cm$;

A = Área da bacia em km^2 .

T_p = Tempo de pico, ou tempo de ascensão do hidrograma, em horas;

$$HUT = \frac{\mu(T_p) \times T_i}{T_p}, \quad \text{para } T_i \leq T_p$$

$$HUT = \frac{\mu(T_p) \times (T_b - T_i)}{T_r}, \quad \text{para } T_i \geq T_p$$

Conhecidos $\mu(T_p)$, T_p e T_b , calculam-se as ordenadas $\mu(T_i)$ para qualquer tempo T_i , por simples proporção entre triângulos. Para T_i tomam-se múltiplos exatos ou aproximados do tempo unitário ($T_i = \mu \cdot \Delta t$).

Avaliam-se as precipitações efetivas (P_{ei}) para cada tempo T_i , pelo número da curva CN, conforme descrito anteriormente.

Conhecidas as precipitações efetivas (q_i), calculam-se as chuvas efetivas parciais (q_i) para os tempos T_i , por simples diferença.

$$q_i = P_{ei} - P_e^{i-1}$$

A partir das chuvas efetivas parciais q_i , procede-se à construção da tabela típica do Método do Hidrograma Unitário Triangular, na qual os valores das descargas q_i para cada tempo T_i são calculados pela função:



$$Q_i = q_i \cdot \mu_1 + q_{i-1} \cdot \mu_2 + q_{i-2} \cdot \mu_3 + \dots + q_{i-(n-1)} \cdot \mu_n$$

Considera-se como vazão de projeto o valor máximo assumido pelas descargas Q_i .

Tempo de concentração

Tempo de concentração é o tempo em que leva para que toda a bacia considerada contribua para o escoamento superficial na seção estudada.

O tempo de concentração de uma bacia é influenciado diretamente por:

- ✓ Área da bacia;
- ✓ Comprimento e declividade do canal mais longo;
- ✓ Comprimento ao longo do curso principal, desde o centro da bacia até a seção de saída considerada.

Para o cálculo do tempo de concentração adotou-se a fórmula de Kirpich:

$$T_c = 0,95 \cdot (L^3 / H)^{0,385}$$

Onde:

T_c = Tempo de concentração em horas;

L = Comprimento do talvegue em Km;

H = Declividade média ponderada do talvegue em %.

Coefficiente de Escoamento Superficial

Este estudo consiste em verificar-se, de todas as maneiras possíveis, o comportamento da precipitação ao atingir o solo.

Os fatores que definem o coeficiente de escoamento superficial C são a retenção d'água pela cobertura vegetal e pelo solo e as características físicas da bacia contribuinte (forma, declividade, comprimento do talvegue principal, etc.).

Já o coeficiente CN é função do complexo solo-cobertura vegetal, mediante consideração de fatores básicos, quais sejam: tipos de solo, cobertura vegetal e utilização do solo. Levaram-se em conta, ainda, as condições antecedentes de umidade, isto é, se uma chuva forte ou uma fraca, mas de longa duração houvesse caído nos dias anteriores à chuva de pico, provocando um maior "run-off" decorrente do temporal.

HASH: 01aa5609c1f00482ba14d9cc049c5789cc808b6b1baca2db21fb090166e6d6f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aplicacoes.sigapag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



<i>Coefficientes de Escoamento Superficial</i>	
Características da Superfície	Coefficiente de Escoamento
Revestimento de concreto de cimento Portland	0,70 - 0,90
Revestimento betuminoso	0,80 - 0,95
Revestimento primário	0,40 - 0,60
Solos sem revestimento com baixa permeabilidade	0,40 - 0,65
Solos sem revestimento com permeabilidade moderada	0,10 - 0,30
Taludes gramados	0,50 - 0,70
Prados e campinas	0,10 - 0,40
Áreas florestais	0,10 - 0,25
Terrenos cultivados em zonas altas	0,15 - 0,40
Terrenos cultivados em vales	0,10 - 0,30

A fixação destes coeficientes é de óbvia importância na estimativa das vazões, mas são os parâmetros que menos se prestam a uma apreciação exata. A avaliação criteriosa depende de uma análise de todos os fatores intervenientes.

Na determinação dos coeficientes C e CN foram utilizados dados obtidos nas seguintes fontes:

- Cartas da região;
- Relatórios de análise geológica;
- Observações locais no que diz respeito à cobertura vegetal, tipo de solo e uso antrópico da terra;
- Tabelas de uso corrente.

Quando uma bacia apresentava mais de um tipo de cobertura vegetal ou de solo e, por isso, mais de um coeficiente CN ou C, adotou-se a média ponderada entre os coeficientes encontrados, considerando a área de influência de cada um deles.

A seguir são apresentadas tabelas, empregadas na determinação dos coeficientes C e CN.

Número de Curva (CN) para diferentes condições de Complexo Hidrológico



Quando conveniente, será obtido o coeficiente de deflúvio de uma bacia pela média ponderada dos coeficientes das diferentes superfícies que a compõem, sendo os pesos proporcionais às áreas dessas superfícies. A tabela a seguir, fornece os coeficientes de deflúvio para algumas superfícies típicas.

Coeficiente de Escoamento Superficial / Run-Off
Método Racional

TIPO DE SUPERFÍCIE	COEFICIENTE DE DEFLÚVIO " c "
Ruas:	
Asfalto	0,70 a 0,95
Concreto	0,80 a 0,95
Tijolos	0,70 a 0,85
Trajetos de acesso a calçadas	0,75 a 0,85
Telhados	0,75 a 0,95
Gramados; solos arenosos:	
Plano, 2%	0,05 a 0,10
Médio, 2 a 7%	0,10 a 0,15
Íngreme, 7%	0,15 a 0,20
Gramados; solo compacto:	
Plano, 2%	0,13 a 0,17
Médio, 2 a 7%	0,18 a 0,22
Íngreme, 7%	0,15 a 0,35

Aplicação em drenagem urbana e chuva de 5 a 10 anos de tempo de recorrência.

4.4.3 – Resultados Obtidos

A seguir apresentamos a Tabela de Dimensionamento e Resumo das Quantidades das Obras de Arte Corrente. O Perfil Longitudinal dos Bueiros, o cálculo da classe dos bueiros tubulares, os quantitativos de forma resumida de cada dispositivo e maiores detalhes são apresentados no Vol.2 – Projeto Executivo.



HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d9cc049c5789cc808bcb6bace2dbb2f6090f66e6d6f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquistacoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Dimensionamento das Vazões para as Macro-Bacias																																
Estudo Hidrológico														Dimensionamento das Vazões para as Macro-Bacias																		
Nº da Bacia	Local da Descarga (estaca)	Área da Bacia (m²)	Área da Bacia (Ha)	Área da Bacia (km²)	L (km)	ΔH (m)	S	Tc (horas)	Du (horas)	Precipitações (mm)				T _p (horas)	T _s (horas)	Q _p (m³/s / mm)	C	CN	Qp (m³/s)				Descarga (m³/s)				Solução	Vazão Crítica (m³/s)				
										Tempo de Recor. (TR) em anos									Tempo de Recor. (TR) em anos				Tempo de Recor. (TR) em anos									
										15	25	50	100						15,00	25,00	50,00	100,00	15,00	25,00	50,00	100,00			15,00	25,00	50,00	100,00
B-01	3399+12,00 PONTE	95.025.389,55	9.502,539	95,025	15,784	77,2	0,49%	4,31	0,863	98,80	107,62	119,49	131,17	3,02	8,06	6,55	0,20	55,00	-	-	-	-	-	-	-	-	57,95	71,33	102,52	152,20	Ponte	152,20
B-02	3563+0,00	14.562.642,35	1.456,264	14,563	7,708	29,0	0,38%	2,75	0,550	87,93	95,65	106,06	116,28	1,92	5,14	1,57	0,20	55,00	-	-	-	-	-	-	-	13,09	16,27	19,77	30,43	BSCC 2,50m x 2,50m	16,27	
B-03	3708+0,00	834.779,00	83,478	0,835	1,107	12,4	1,12%	0,41	0,081	46,26	50,17	55,46	59,51	0,28	0,76	0,61	0,20	55,00	5,29	5,74	6,34	6,81	-	-	-	-	-	-	-	-	BOTC Ø1,50m	5,74
B-04	3932+0,00	290.344,50	29,034	0,290	0,582	10,9	1,87%	0,20	0,041	33,01	35,87	39,74	41,58	0,14	0,38	0,43	0,20	55,00	2,63	2,85	3,16	3,31	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø1,50m	2,85
B-05	4043+15,00	4.268.717,57	426,872	4,269	2,386	151,8	6,36%	0,38	0,075	44,77	48,57	53,70	57,50	0,26	0,70	3,38	0,20	55,00	-	-	-	-	24,48	26,55	29,36	31,43	-	-	-	-	BSCC 3,0m x 3,0m	26,55
B-06	4124+15,00	1.535.145,00	153,515	1,535	1,633	55,1	3,37%	0,36	0,072	43,86	47,58	52,62	56,26	0,25	0,67	1,28	0,20	55,00	10,46	11,34	12,54	13,41	-	-	-	-	-	-	-	-	BTTC Ø1,50m	11,34
B-07	4156+10,00 PASSAGEM DE FAUNA	23.111.607,78	2.311,161	23,112	6,163	140,0	2,27%	1,16	0,232	67,06	72,69	80,30	87,71	0,81	2,16	5,93	0,20	55,00	-	-	-	-	-	-	-	24,26	31,31	41,85	68,09	BSCC 3,0m x 3,0m	31,31	
B-08	4226+13,00	1.082.517,00	108,252	1,083	1,543	39,9	2,59%	0,38	0,061	44,98	48,79	53,94	57,78	0,25	0,68	0,89	0,20	55,00	7,13	7,74	8,55	9,16	-	-	-	-	-	-	-	-	BOTC Ø1,50m	7,74
B-09	4250+10,00	2.239.547,00	223,955	2,240	1,802	49,2	2,73%	0,42	0,066	46,87	50,82	56,18	60,33	0,28	0,75	1,67	0,20	55,00	13,93	15,11	16,70	17,93	-	-	-	-	-	-	-	-	BSCC 2,50m x 2,50m	15,11
B-10	4324+3,00 PONTE	60.501.282,96	6.050,128	60,501	7,393	69,0	0,93%	1,88	0,250	78,71	85,51	94,68	103,66	1,25	3,34	10,06	0,20	55,00	-	-	-	-	-	-	-	50,31	64,57	95,20	151,32	Ponte	151,32	
B-11	4399+6,00	314.256,43	31,426	0,314	0,512	10,4	2,03%	0,18	0,024	30,52	33,19	36,79	38,21	0,12	0,32	0,55	0,20	55,00	2,99	3,25	3,61	3,75	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø1,50m	3,25
B-12	4450+0,00	841.768,00	84,177	0,842	1,179	38,0	3,22%	0,28	0,038	39,40	42,77	47,33	50,23	0,19	0,50	0,93	0,20	55,00	6,50	7,06	7,81	8,29	-	-	-	-	-	-	-	-	BOTC Ø1,50m	7,06
B-13	4514+0,00	191.543,47	19,154	0,192	1,332	112,0	8,41%	0,22	0,029	34,14	37,09	41,08	43,10	0,14	0,38	0,28	0,20	55,00	1,69	1,83	2,03	2,13	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø1,20m	1,83
B-14	4612+12,00	1.829.678,85	182,968	1,830	1,516	214,0	14,12%	0,19	0,026	32,22	35,03	38,81	40,52	0,13	0,35	2,93	0,20	55,00	16,83	18,29	20,27	21,16	-	-	-	-	-	-	-	-	BDCC 2,0m x 2,0m	18,29
B-15	4655+0,00	1.172.199,04	117,220	1,172	1,664	211,0	12,68%	0,22	0,029	34,39	37,36	41,38	43,44	0,15	0,39	1,68	0,20	55,00	10,28	11,16	12,36	12,98	-	-	-	-	-	-	-	-	BTTC Ø1,50m	11,16
B-16	4726+10,00 PASSAGEM DE FAUNA	29.355.301,24	2.935,530	29,355	7,655	186,0	2,43%	1,33	0,178	70,46	76,43	84,50	92,37	0,89	2,37	6,87	0,20	55,00	-	-	-	-	-	-	-	29,03	37,67	51,48	83,46	BDCC 3,0m x 3,0m	37,67	
B-17	4809+0,00	449.849,93	44,985	0,450	0,787	135,0	17,15%	0,11	0,015	21,14	23,07	25,66	25,52	0,07	0,19	1,29	0,20	55,00	4,85	5,29	5,88	5,85	-	-	-	-	-	-	-	-	BTTC Ø1,20m	5,29
B-18	4867+3,00	9.864.703,37	986,470	9,865	4,400	50,0	1,14%	1,17	0,156	67,23	72,88	80,51	87,94	0,78	2,08	2,64	0,20	55,00	-	-	-	-	25,13	27,24	30,09	32,87	-	-	-	-	BSCC 2,50m x 2,50m	27,24
B-19	4893+8,00	294.556,94	29,456	0,295	0,575	1,0	0,17%	0,50	0,067	50,32	54,55	60,27	65,00	0,33	0,89	0,18	0,20	55,00	1,64	1,78	1,97	2,12	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø1,50m	1,78
B-20	4930+10,00 PONTE	60.901.810,86	6.090,181	60,902	7,340	52,0	0,71%	2,07	0,277	81,14	88,18	97,68	106,98	1,38	3,69	9,16	0,20	55,00	-	-	-	-	-	-	-	49,18	63,28	92,25	145,48	Ponte	145,48	

L = comprimento do talvegue
 ΔH = diferença entre as cotas do final e do início do talvegue
 S (%) = declividade média do talvegue - S = ΔH/L
 Área = área da bacia drenada
 Tc = tempo de concentração - Tc = 0,39 · (L/S)^{0,385}
 Qp = vazão de projeto
 C = coeficiente de escoamento superficial

HASH: 01aa5609c100482baf49cc049c6789cc080bc6fbae2cbb2fbb090f1b6e6d14. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/63QD-9394-2BNO-6P7Z. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 - Junta em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202626058A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

BACIA	ESTACA	ELEMENTOS DAS OAC'S																								OBSERVAÇÃO			
		TIPO	DIL. (m)	H (m)	CLASSE DO TUBO/ TIPO ADUELA	COMPRIMENTO			LADO MONT (ED)	ESC. (°E'D)	INCL. (%)	COTA DO TUBO (m)	TIPOS DE CONEXÃO (BOCA ou CAIXA)				DISSIP. ENERGIA (t/pe)	DESCIDA D'ÁGUA		LASTRO DE PEDRA RACHÃO (m3)	ENROCAMENTO PEDRA JOGADA (m3)	ESCAV. E REATERRO (m3)			TIPO DE SERVIÇO		TIPO DE BERÇO	ALT. ATERRO (m)	
						MONT. (m)	JUS. (m)	TOTAL (m)					LADO ESQUERDO TIPO	LADO DIRETO TIPO	COTA	COTA		TIPO	COTA			REQUIL. DA VALA (m2)	ESCAV. MECAN. VALA						REAT.
																							MAT. 1ª CAT.	SOLO MOLE					
B-01	3399+12,00				PONTE							BOCA	249,500	BOCA	249,429											I	C		
B-02	3563+0,00	BSCC	2,50	2,50		7,00	7,00	14,00	E	0°	1,00	258,368	BOCA	258,435	BOCA	258,300				28,32		100,19	213,99			93,94	I	C	1,210
B-03	3706+0,00	BDTC	1,50		PA 1	7,00	7,00	14,00	D	0°	1,00	278,497	BOCA	278,634	BOCA	278,632	DEB 10					77,78	97,72			85,40	I	C	0,880
B-04	3932+0,00	BSTC	1,50		PA 1	8,00	8,00	16,00	D	0°	1,00	286,388	BOCA	286,300	BOCA	286,473	DEB 07					46,25	105,86			74,40	I	C	2,510
B-05	4043+15,00	BSCC	3,00	3,00		8,00	8,00	16,00	E	0°	0,50	271,036	BOCA	271,034	BOCA	270,995				32,52		135,05	214,91			152,00	I	C	1,500
B-06	4124+15,00	BTTC	1,50		PA 1	7,00	7,00	14,00	E	0°	1,00	271,567	BOCA	271,634	BOCA	271,497	DEB 13					118,82	229,63			106,40	I	C	1,330
B-07 PASSAGEM DE FALNA	4156+10,00	BDCC	3,00	3,00		9,00	9,00	18,00	E	0°	1,00	268,792	BOCA	268,882	BOCA	268,700				32,52		143,55	174,71			171,00	I	C	2,680 Bueiro utilizado para passagem de Fauna
B-08	4226+13,00	BDTC	1,50		PA 1	7,00	7,00	14,00	E	0°	1,00	275,068	BOCA	275,135	BOCA	275,000	DEB 10					79,14	93,96			85,40	I	C	1,190
B-09	4250+10,00	BSCC	2,50	2,50		7,50	7,50	15,00	E	0°	1,00	271,868	BOCA	271,923	BOCA	271,813				28,32		103,36	177,41			129,00	I	C	1,440
B-10	4324+3,00				PONTE																						I	C	
B-11	4399+6,00	BSTC	1,50		PA 1	7,00	7,00	14,00	E	0°	1,00	278,109	BOCA	278,177	BOCA	278,039	DEB 07					39,87	105,43			65,10	I	C	1,760
B-12	4450+0,00	BDTC	1,50		PA 1	9,00	9,00	18,00	E	0°	1,00	280,096	BOCA	280,184	BOCA	280,000	DEB 10					95,74	108,43			109,80	I	C	2,94
B-13	4514+0,00	BSTC	1,20		PA 1	13,50	13,50	27,00	E	0°	1,00	303,575	BOCA	303,440	BOCA	303,539	DEB 06					48,46	76,73			130,95	I	C	4,69
B-14	4612+12,00	BDCC	2,00	2,00		7,00	7,00	14,00	E	0°	0,65	308,554	BOCA	308,600	BOCA	308,508				30,84		126,11	79,07			93,94	I	C	1,20
B-15	4655+0,00	BTTC	1,50		PA 1	8,00	8,00	16,00	E	0°	1,00	315,967	BOCA	316,047	BOCA	315,882	DEB 13					135,03	235,07			121,60	I	C	2,11
B-16 PASSAGEM DE FALNA	4726+10,00	BDCC	3,00	3,00		9,00	9,00	18,00	E	0°	1,00	305,487	BOCA	305,577	BOCA	305,395				42,03		249,84	202,49			230,40	I	C	2,63 Bueiro utilizado para passagem de Fauna
B-17	4809+0,00	BTTC	1,20		PA 1	11,50	11,50	23,00	D	0°	1,00	286,097	BOCA	285,982	BOCA	286,207	DEB 12					132,87	283,80			186,30	I	C	2,83
B-18	4867+3,00	BDCC	2,50	2,50		9,00	9,00	18,00	E	0°	0,78	266,885	BOCA	266,941	BOCA	266,828				28,32		113,00	282,01			155,16	I	C	1,13
B-19	4893+8,00	BSTC	1,50		PA 1	8,00	8,00	16,00	E	0°	1,00	267,372	BOCA	267,450	BOCA	267,288	DEB 07					44,24	76,98			74,40	I	C	1,73
B-20	4930+10,00				PONTE																						I	C	

RESUMO BUEIRO TUBULAR				RESUMO BUEIRO CELULAR				RESUMO DOS ACESSÓRIOS				RESUMO DO LASTRO, ESCAVAÇÃO E REATERRO								
TOTAL	CORPO (m)	BOCA (und)	CAIXA (und)	TOTAL	CORPO (m)	BOCA (und)	CAIXA (und)	DESCIDA D'ÁGUA		DISSIPADOR		TIPO DE SERVIÇO	LASTRO DE PEDRA (m²)	ENROCAMENTO (m³)	REQUIL. DA VALA (m²)	ESCAV. MECAN. VALA		REAT.		
								TIPO	(M)	TIPO	QTD					MAT. 1ª CAT.	SOLO MOLE		2.065,190	
BSTC D = 1 m	0,00	0,00	0,00	BSCC 1,5x1,5 m	0,00	0,00	0,00	DAD 07	0,00	DEB 05	0,00	I - IMPLANTAR								
BSTC D = 1,2 m	27,00	2,00	0,00	BSCC 2x2 m	0,00	0,00	0,00	DAD 09	0,00	DEB 06	1,00	R - REPARAR								
BSTC D = 1,5 m	46,00	6,00	0,00	BSCC 2,5x2,5 m	29,00	4,00	0,00	DAD 11	0,00	DEB 07	3,00	S - SUBSTITUIR	0,000	222,870	1.789,281	2.758,220	0,000	2.065,190		
BDTC D = 1 m	0,00	0,00	0,00	BSCC 3x3 m	16,00	2,00	0,00	DAD 13	0,00	DEB 08	0,00	P - PROLONGAR	OBSERVAÇÕES:							
BDTC D = 1,2 m	0,00	0,00	0,00	BDCC 1,5x1,5 m	0,00	0,00	0,00	DAD 15	0,00	DEB 09	0,00	M - MANTER								
BDTC D = 1,5 m	46,00	6,00	0,00	BDCC 2x2 m	14,00	2,00	0,00	DAD 17	0,00	DEB 10	3,00	RM - REMOÇÃO								
BTTC D = 1 m	0,00	0,00	0,00	BDCC 2,5x2,5 m	18,00	2,00	0,00			DEB 11	0,00									
BTTC D = 1,2 m	23,00	2,00	0,00	BDCC 3x3 m	36,00	4,00	0,00			DEB 12	1,00									
BTTC D = 1,5 m	30,00	4,00	0,00	BTCC 1,5x1,5 m	0,00	0,00	0,00			DEB 13	2,00									
				BTCC 2x2 m	0,00	0,00	0,00													
				BTCC 2,5x2,5 m	0,00	0,00	0,00													
				BTCC 3x3 m	0,00	0,00	0,00													

HASH: 01aa5609c100482baf4d9cc049c6789cc080bc6fbae52bb2fbb090f0b6e6d4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202626058A



HASH: 01aa5609c1f00482ba14d9cc049c5789cc808bcb68bace2cb22fb090f06e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.

4.5 - PROJETO DE INTERSEÇÕES, RETORNOS E ACESSOS



SINFRACAP202628058A



4.5 - PROJETO DE INTERSEÇÕES, RETORNOS E ACESSOS

4.5.1 - Introdução

Não houve a necessidade de serem projetadas interseções, retornos e acessos no trecho em apreço.

HASH: 01aa5609c1f0482ba14d8cc049c5789cc808bcb68bace2cb21fb0901b6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



HASH: 01aa5609c1f0a82ba14d9cc049c5789cc808bcb68bace2cbb21fb0901f6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



4.6 - PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES



SINFRACAP202628058A



4.6 - PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

4.6.1 - Introdução

O Projeto de Obras Complementares tem como objetivo determinar as obras necessárias à implantação do trecho da Rodovia MT-473, Trecho: Entr. MT- 265 a Entr. MT-358, Subtrecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7), Código S.RE.: 473EEMT0010, Extensão: 30,61 km, Lote: 02, tais obras serão compostas de Projeto de defensas metálicas, cercas de arame galvaniza e mourões de madeira e cercas delimitadoras, nos cursos d'água, para passagem de pequenos animais.

Na fase de cadastramento da Rodovia nos serviços topográficos, foi observado que todo o trecho possui cercas de arame delimitando as propriedades lindeiras. Tais cercas nem sempre estão no local correto da faixa de domínio. Portanto, quando a cerca estiver dentro da faixa de domínio, esta será remanejada e relocada para a faixa de domínio. Já as cercas que estiverem na faixa de domínio ou além dessa, serão mantidas, caso estejam em bom estado de conservação.

4.6.2 - Projeto de cercas

Será previsto o cercamento de toda a faixa de domínio com cerca de arame liso galvanizado e mourão de madeira. Nos locais em que a Rodovia atravessar cursos d'água expressivos, será implantado uma cerca com alambrado para canalizar a passagem de animais silvestres, para que esses possam cruzar a rodovia sem correrem o risco de atropelamento, evitando a morte desses animais e possíveis avarias nos veículos e até acidentes graves.

HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d8cc049c5789cc808bcb68bace2bb2f6090f66e6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



HASH: 01aa5609c1f0482ba14d8cc049c5789cc808b68bace2dbb21fb0901b6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



Projeto de Implantação e Pavimentação

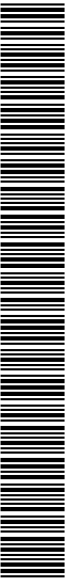
Rodovia MT-473

Solicitante:SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA DE MATO GROSSO Local:MT-473 Trecho:Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho:Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7) Extensão:30,61 km	Cerca de Arame Farpado com Suporte de Madeira
---	--

NOTA DE SERVIÇO DE CERCAS															
LADO ESQUERDO						LADO DIREITO									
LOCALIZAÇÃO		EXTENSÃO		SERVIÇO A EXECUTAR	LOCALIZAÇÃO		EXTENSÃO		SERVIÇO A EXECUTAR						
INICIAL	FINAL	(M)	INICIAL		FINAL	(M)									
3400	+	3,590	3417	+	5,000	341,41	Implantar	3400	+	3,590	3538	+	0,000	2.756,41	Implantar
3417	+	5,000	3420	+	13,000	68,00	Remover e Implantar	3538	+	0,000	3543	+	5,000	105,00	Remover e Implantar
3420	+	13,000	3427	+	15,000	142,00	Implantar	3543	+	5,000	3657	+	10,000	2.285,00	Implantar
3427	+	15,000	3442	+	0,000	285,00	Remover e Implantar	3657	+	10,000	3695	+	10,000	760,00	Remover e Implantar
3442	+	0,000	3649	+	0,000	4.140,00	Implantar	3695	+	10,000	3941	+	12,000	4.922,00	Implantar
3649	+	0,000	3657	+	5,000	165,00	Remover e Implantar	3941	+	12,000	3945	+	0,000	68,00	Remover e Implantar
3657	+	5,000	3695	+	0,000	755,00	Implantar	3945	+	0,000	3951	+	0,000	120,00	Manter
3695	+	0,000	3738	+	0,000	860,00	Remover e Implantar	3951	+	0,000	3955	+	0,000	80,00	Remover e Implantar
3738	+	0,000	3941	+	8,000	4.068,00	Implantar	3955	+	0,000	4151	+	10,000	3.930,00	Implantar
3941	+	8,000	3954	+	0,000	252,00	Remover e Implantar	4161	+	10,000	4183	+	13,800	443,80	Implantar
3954	+	0,000	4151	+	10,000	3.950,00	Implantar	4183	+	13,800	4200	+	0,000	326,20	Remover e Implantar
4161	+	10,000	4181	+	0,000	390,00	Implantar	4200	+	0,000	4297	+	9,000	1.949,00	Implantar
4181	+	0,000	4200	+	0,000	380,00	Remover e Implantar	4297	+	9,000	4300	+	0,000	51,00	Remover e Implantar
4200	+	0,000	4267	+	0,000	1.340,00	Implantar	4300	+	0,000	4323	+	13,000	473,00	Implantar
4279	+	0,000	4323	+	13,000	893,00	Implantar	4323	+	13,000	4421	+	7,000	1.914,00	Implantar
4323	+	13,000	4385	+	0,000	1.187,00	Implantar	4421	+	7,000	4426	+	8,700	101,70	Remover e Implantar
4385	+	0,000	4389	+	10,650	90,65	Remover e Implantar	4426	+	8,700	4495	+	10,000	1.381,30	Implantar
4389	+	10,650	4424	+	0,000	689,35	Implantar	4495	+	10,000	4539	+	0,000	870,00	Remover e Implantar
4424	+	0,000	4426	+	13,000	53,00	Remover e Implantar	4539	+	0,000	4571	+	5,000	645,00	Implantar
4426	+	13,000	4475	+	0,000	967,00	Implantar	4571	+	5,000	4577	+	0,000	115,00	Remover e Implantar
4475	+	0,000	4476	+	8,000	28,00	Remover e Implantar	4577	+	0,000	4668	+	15,000	1.835,00	Implantar
4476	+	8,000	4668	+	10,000	3.842,00	Implantar	4668	+	15,000	4677	+	5,000	170,00	Remover e Implantar
4668	+	10,000	4678	+	17,000	207,00	Remover e Implantar	4677	+	5,000	4721	+	10,000	885,00	Implantar
4678	+	17,000	4721	+	10,000	853,00	Implantar	4731	+	10,000	4930	+	0,000	3.970,00	Implantar
4731	+	10,000	4930	+	0,000	3.970,00	Implantar							0,00	

TOTAL DE CERCA ARAME GALVANIZADO COM SUPORTE DE MADEIRA		
Implantar	54.917,270	m
Remover	0,000	m
Manter	120,000	m
Remover e Implantar	5.035,550	m

HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc080bc6fbace2cbb2f1b090f1b6e6d14. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026 - Junhado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA DE MATO GROSSO Local: MT-473 Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7) Extensão: 30,61 km							Cerca de Passagem Inferior de Fauna				
NOTA DE SERVIÇO DA CERCA DE PASSAGEM INFERIOR DE FAUNA											
PASSAGEM DE FAUNA				CERCA							
				LADO ESQUERDO				LADO DIREITO			
				LOCALIZAÇÃO		EXTENSÃO	SERVIÇO A EXECUTAR	LOCALIZAÇÃO		EXTENSÃO	SERVIÇO A EXECUTAR
ESTACA	TIPO DE BUEIRO	CONEXÃO	EXTENSÃO	INICIAL	FINAL	(M)					
4156+10,00	BDCC 3,00 x 3,00	BOCA	18,00	4151 + 10,000	4161 + 10,000	200,00	Cerca para Fauna	4151 + 10,000	4161 + 10,000	200,00	Cerca para Fauna
4726+10,00	BDCC 3,00 x 3,00	BOCA	18,00	4721 + 10,000	4731 + 10,000	200,00	Cerca para Fauna	4721 + 10,000	4731 + 10,000	200,00	Cerca para Fauna
TOTAL DE CERCA PARA FAUNA											
Im plantar						800,000 m					
OBSERVAÇÃO: Foram utilizados para passagem inferior de fauna os bueiros já dimensionados para os cursos d'água. Serão implantadas cercas para canalização da fauna nos locais onde existem cursos d'água e mata ciliar, ambientes esses propícios ao transito de pequenos animais e roedores.											

HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc0808cc6fbaee2cbb2f1b090f1b6e66d4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flow/bec-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



4.6.3 - Projeto De Defensas

Serão previstas defensas metálicas nas entradas e saídas da ponte em concreto a ser construída sobre o Rio Barbadinho. Quando necessário será implantada tais defensas em pontos onde o talude dos aterros possuir alturas superiores a 4,0 m ($h \geq 4,0m$), objetivando com isso maior segurança aos usuários nesses locais. Deverão ser utilizados perfis "W" semi-maleáveis simples. Observando que a ponte a ser construída sobre o Córrego Barbadinho não é parte integrante deste projeto.

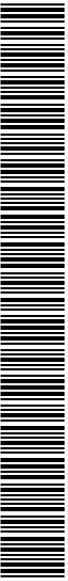
HASH: 01aa5609c1f0482ba4d8cc049c5789cc808b6bface2cb2f6090f6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Solicitante:SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO					DEFENSAS METÁLICAS SEMI-MALEÁVEIS			
Local:MT-473								
Trecho:Entr. MT-265 a Entr. MT-358								
Sub-Trecho:Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7)								
Extensão:30,61 km								
ESTACAS		EXTENSÃO (M)	LADO	TIPO DA DEFENSA		ANCORAGEM		OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL			DUPLA	SIMPLES	ENTRADA	SAÍDA	
3397 + 3,59	3399 + 3,59	40,00	D		X	16,00		Ponte sobre Rio Santa Rosa
3398 + 7,59	3399 + 3,59	16,00	E		X		16,00	
3400 + 3,59	3400 + 19,59	16,00	D		X		16,00	
3400 + 3,59	3402 + 3,59	40,00	E		X	16,00		
4321 + 13,03	4323 + 13,03	40,00	D		X	16,00		Ponte sobre Córrego sem nome
4322 + 17,03	4323 + 13,03	16,00	E		X		16,00	
4324 + 13,03	4325 + 9,03	16,00	D		X		16,00	
4324 + 13,03	4326 + 13,03	40,00	E		X	16,00		
4928 + 0,00	4930 + 0,00	40,00	D		X	16,00		Ponte sobre Rio Gomalina
4929 + 4,00	4930 + 0,00	16,00	E		X		16,00	
4931 + 0,00	4931 + 16,00	16,00	D		X		16,00	
4931 + 0,00	4933 + 0,00	40,00	E		X	16,00		

RESUMO	
DEFENSA METÁLICA SEMI-MÁLEAVEL SIMPLES	336,00 m
ANCORAGEM SEMI-MALEÁVEL SILPLES	192,00 m

HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc808cc6fbaee2cbb2ffb090fb6e6d14. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/63QD-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Junjado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
Assinado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.
HASH: 01aa5609c1f0482ba14d9cc049c5789cc808bcb68b2cb21fb090f6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>.

4.6 - PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS



SINFRACAP202628058A



4.6 - PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

Para as Obras de Arte Especiais referentes ao trecho da Rodovia MT-473, Trecho: Entr. MT- 265 a Entr. MT-358, Subtrecho: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7), Código S.RE.: 473EEMT0010, Extensão: 30,61 km, Lote: 02, segundo informações fornecidas pela Associação dos Usuário da Rodovia MT-473 Estrada do Matão Inscrita no CNPJ: 22.781.022/0001-79 está previsto uma ponte sobre o Rio Santa Rosa a mesma já se encontra licitada e com previsão de inicio das obras pra o ano de 2026, já a ponte sobre o Rio Gomalina, não existe nenhum projeto pronto e nem em execução.

HASH: 01aa5609c1f0482ba4d8cc049c5789cc808b6bface2db2f0090f6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



HASH: 01aa5609c1f0a482ba4d8cc049c5789cc808bcb68bace2cbb21fb0901b6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.

4.7 - PROJETO DE SINALIZAÇÃO



SINFRACAP202628058A



4.7 – PROJETO DE SINALIZAÇÃO

4.7.1 – Introdução

O projeto de sinalização foi elaborado de acordo com as prescrições do IS-215 - Instruções de Serviços para Projeto de Sinalização - DNIT.

Na sua realização foram seguidas as recomendações do “Manual de Sinalização Rodoviária” do DNER; Edição de 1.999 e dos Manuais de Sinalização de Advertência, Horizontal, Indicação e Regulamentação constantes no *web site* do DENATRAN.

Para efeito de exposição do projeto estabeleceu-se a seguinte subdivisão:

- Projeto de Sinalização Horizontal;
- Projeto de Sinalização Vertical.

4.7.2 – Projeto De Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal da rodovia consiste de:

- Tachas;
- Faixas Delimitadoras de Trânsito;
- Faixas Delimitadoras de Bordo;
- Faixas de Proibição de Ultrapassagem.

1) Tachas

São dispositivos, acessórios da sinalização vertical destinados a conferir maior segurança ao tráfego noturno. São constituídos de unidades refletoras capazes de refletir em condições normais de boa visibilidade a uma distância de 150,00 m a luz alta dos faróis de um veículo. São delineadores constituídos de superfícies refletoras aplicadas na forma circular ou quadrada, fixadas ao pavimento por meio de pinos.

Devem ser empregadas para a melhoria da visibilidade e onde se deseja imprimir uma resistência mínima que seja aos deslocamentos que impliquem sua transposição, proporcionando um relativo desconforto ao fazê-lo.

As Tachas serão em cor coerente com a da marca a que se estão conjugando e terão seus elementos refletoras na cores branca e amarela, também coerentemente com a mensagem que a sinalização esteja transmitindo. Mais explicitamente, deverão ser observadas as seguintes regras:



HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d8cc049c5789cc808b6b3ace2db2f09f0f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



1) Em vias de pista simples e duplo sentido de circulação; as Linhas de bordo (brancas) – bidirecionais brancas com elementos refletores brancos, sugerindo-se os seguintes espaçamentos:

1.1) Trechos em tangente – uma no início de cada segmento de linha tracejada ou a espaço equivalente quando contínua (16,00 m);

1.2) Trechos sinuosos – uma cada 4,00 m;

1.3) Trechos que antecedem obstáculos ou obras de arte até 150,00 m – uma a cada 4,00 m;

a) Linhas de divisão de fluxos de mesmo sentido (inclusive para faixa adicional de rampa ascendente) – monodirecionais brancas com elementos refletores brancos, a cada 4,00 m, de preferência nos espaços entre os segmentos em linha seccionadas;

b) Linhas de divisão de fluxos de mesmo sentido (inclusive para faixa adicional de rampa ascendente) – monodirecionais brancas com elementos refletores brancos, a cada 4,00 m, de preferência nos espaços entre os segmentos em linha seccionadas;

2) Em pista de sentido único de circulação:

2.1) Linhas de bordo brancas-monodirecionais, brancas e elementos refletores brancos com os seguintes espaçamentos:

- Trechos em tangentes - uma a cada 16,00 m;

- Trechos sinuosos – uma a cada 8,00 m;

- Trechos que antecedem obstáculos ou obras-de-arte até 150,00 m, uma a cada 4,00 m;

a) Linhas de divisão de fluxos de mesmo sentido-monodirecionais e elementos refletores na cor branca; em grupos de duas a quatro, espaçadas de 1,00 m, implantadas no terço médio do espaço entre os segmentos ou similar tracejadas ou a cada 4,00 m nas contínuas;

b) Em faixas de uso exclusivos (inclusive ciclofaixas) monodirecionadas e elementos refletores, ambos em cor coerente com a da linha a cada 4,00 m ou menos, se julgado necessário.

De maneira geral deve-se evitar colocar as Tachas e Tachões sobre as linhas operacionais optando-se por colocar entre as linhas quando duplas no espaço entre os segmentos, quando tracejadas ou deslocadas para o lado mais conveniente quando singelas e contínuas.

HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d9cc049c5789cc808bcb6b3aca2db2f0090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



2) Faixas Delimitadoras De Trânsito

As faixas delimitadoras do trânsito são descontínuas e pintadas em segmento de 4,00 m, espaçadas de 12,00 m na cor amarela, com 0,15 m de largura e se localizarão nos eixos das faixas de tráfego.

3) Faixas Delimitadoras De Bordo

São faixas contínuas na cor branca, pintadas em toda extensão da rodovia, 0,15 m de largura e 0,15 m de afastamento dos bordos do pavimento.

4) Faixas De Proibição De Ultrapassagem

São faixas contínuas de cor amarela com 0,15 m de a largura e comprimento fixado em função da distância de visibilidade de ultrapassagem.

5) Materiais A Serem Empregadas Na Sinalização Horizontal

Tintas: Misturas geralmente líquidas onde estão associados um componente sólido (o pigmento e respectivo dispersor) e um veículo líquido (que podem ser aplicados a frio ou quente).

Termoplásticos: Misturas sólidas onde estão associados uma resina natural ou sintética, um material inerte (partículas Granulares, pigmentos e respectivo dispersor) e um agente plastificante (óleo mineral e/ou vegetal).

Suas aplicações serão feitas com adição de micro esferas de vidro aspergidas sobre o pavimento.

4.7.3 – Sinalização Vertical

A sinalização vertical da rodovia será constituída de:

- Sinais de advertência;
- Sinais de regulamentação;
- Sinais de informação;
- Marco quilométrico;
- Sinais Educativos

a) Sinais

São dispositivos de chapas metálicas com superfície plana, tamanhos, cores e formas apropriadas. Para facilitar a apresentação do projeto todos os sinais foram

HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d9cc049c5789cc808b6b3aca2db2f6090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



codificados. De acordo com esta codificação os sinais são representados por uma letra que indica se ele é de advertência (A), regulamentação (R) ou de informação (i), seguida de um ou mais algarismos que definem o tipo de sinal.

Os sinais serão colocados á margem da rodovia a uma distância mínima de 1,00 m do bordo e fixadas a uma altura de 1,20m em relação a ele.

b) Marcos Quilométricos

Tem por objetivo orientar o usuário com relação as distâncias percorridas ou a percorrer e serão implantados á margem da rodovia, a uma distância de 2,00 m do bordo do acostamento.

• *Materiais Utilizados Na Sinalização Vertical*

As placas deverão ser de chapa metálica, aço ou alumínio, tratada de acordo com as especificações prescritas pelo DNER no volume “Preparação de Chapas para Pintura de Sinalização de Rodovias”.

Os postes de sustentação dos sinais serão de aço galvanizado já no padrão utilizado pelo DNIT.

As placas serão fixadas na estrutura de aço galvanizado com parafusos zincados de cabeça boleada com fenda de 1 ½ x 3/16 “, com porca e arruela”. Os marcos quilométricos serão confeccionados em chapa de aço nº 16, com tratamento antioxidante na cor tarja com letras e algarismos brancos refletorizados e fundo azul não refletorizados. Os balizadores adotados são de PVC, com fitas “scotchlite” reflexivas em ambas as direções.

Os sinais de transito, fundo e orla que compõem a cobertura da placa de sinalização serão em películas utilizadas para sinalização vertical viária, obedecendo as características mínimas exigidas pela NBR 14644 de janeiro de 2001 de autoria da ABNT.

As películas devem ser resistentes às intempéries e devem possuir no verso adesivo, sensível à pressão, protegido por filme siliconizado, de fácil remoção e devem atender a todos os parâmetros apresentados na NBR 14644.

Película Retro-Refletiva Tipo I A

HASH: 01aa5609c1f0d482ba14d9cc049c5789cc808b6fba9c2db21fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



As películas retro-refletivas tipo I A são constituídas, tipicamente, por lentes microesféricas, agregadas a uma resina sintética, espalhada por filme metalizado e recobertas por plástico transparente e flexível, resultando em uma superfície lisa e plana, permitindo, apresentar a mesma cor, quer durante o dia, quer à noite, quando observadas à luz dos faróis dos veículos.

São utilizadas, normalmente, nas cores branca, amarela, verde, vermelha, azul, laranja e marrom.

Películas Retro Refletiva Tipo I B

As películas tipo I B são similares às do tipo II, porém com material de melhor qualidade, permitindo valores de retro reflexão mais elevados.

Películas Retro-Refletiva Tipo II

As películas retro refletivas tipo II são constituídas, tipicamente, por lentes microesféricas, agregadas a resina sintética e encapsuladas em uma camada de ar, cobertas por plástico transparente e flexível, resultando em uma superfície lisa e plana permitindo, apresentar a mesma cor, quer durante o dia, quer à noite, quando observadas à luz dos faróis dos veículos.

São utilizadas, normalmente, nas cores branca, amarela, verde, vermelha, azul, laranja e marrom.

Películas Retro-Refletiva Tipo III A

As películas retro refletivas tipo III A são constituídas, tipicamente, por lentes prismáticas gravadas em resina sintética transparente e seladas por fina camada de resina, que lhe confere uma superfície lisa e plana, permitindo, assim, apresentar a mesma cor, quer durante o dia, quer à noite, quando observadas à luz dos faróis dos veículos.

São utilizadas, normalmente, nas cores branca, amarela, verde, vermelha, azul, laranja e marrom.

Películas Retro-Refletiva Tipo III B

Semelhantes às do tipo III A são também fluorescentes e apresentam melhor visualização principalmente em locais com neblina.

HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d8cc049c5789cc808b6b8ace2db2f0090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



São utilizadas, normalmente, nas cores branca, amarela, verde, vermelha, azul e laranja.

Películas Retro-Refletiva Tipo III C

As películas tipo III C diferem da película III A por terem lentes prismáticas metalizadas, possuindo maior refletância, utilizadas principalmente para delineadores, balizadores, marcadores de perigo e obstáculos.

São utilizadas, normalmente, nas cores branca, amarela, verde, vermelha, azul e laranja.

Películas Não Retro-Refletiva Tipo IV A

As películas tipo IV A não são retro-refletivas, constituídas por um filme plástico opaco, destinadas à produção de tarjas, símbolos e legendas em placas de sinalização.

São utilizadas normalmente na cor preta, e destinadas à aplicação sobre películas do tipo I.

Películas Não Retro-refletivas Tipo IV B

As películas tipo IV B não são retro-refletivas, constituídas por um filme plástico opaco, destinadas à produção de tarjas, símbolos e legendas em placas de sinalização.

São utilizadas normalmente na cor preta, e destinadas à aplicação sobre películas de todos tipos.

Películas Translúcidas Tipo V

As películas tipo V são constituídas por um filme plástico opaco, destinadas à produção de tarjas, símbolos e legendas em placas de sinalização, principalmente para os sinais produzidos por corte eletrônico.

São indicadas para aplicação sobre superfícies brancas refletivas, conferindo aos sinais propriedades visuais e ópticas que atendem às especificações de cores estabelecidas para as películas utilizadas como fundo.

São utilizadas normalmente nas cores branca, amarela, verde, vermelha, azul, laranja e marrom.

Abaixo segue tabela demonstrativa dos tipos de películas a serem utilizadas nas Rodovias Classe II (B), III (C) e IV (C).



Para Classes de Rodovias II, III e IV

Tipo (ABNT 14644):

Tipo do Sinal	Localização	Correlação com Utilização							
		I-a / I-b	II	III	VII	VIII	IX	X	
Indicativas Terrestres	Fundo	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
	Legenda	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
Regulamentação Terrestre	Fundo / Orla	□	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
Advertência Terrestre	Fundo	□	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
Delineadores de Curvas	Séta	□	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
Advertência Aérea	Fundo	⊗	□	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
Indicativas Aéreas	Fundo	□	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
	Legenda	⊗	□	□	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
Regulamentação Aérea	Fundo / Orla	⊗	□	□	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗

Legenda:	
Podem ser usados:	
Utilizados com restrição:	
Não podem ser utilizados:	

Utilizado com restrição: Essas películas não devem ser utilizadas em vias com excesso de iluminação ambiente que possam competir com a sinalização. Elas podem apenas ser utilizadas em vias rurais sem ou com pouca iluminação.

4.7.3 - Resumo Sinalização de Trânsito

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT.
SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
SINALIZAÇÃO			
5213403	Pintura de faixa - tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm	m2	13.978,720
5213407	Pintura de setas e zebrações - tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm	m2	517,280
5213571	Fornecimento e implantação de placa em aço - película I + III	m2	74,110
5213572	Fornecimento e implantação de placa em aço - película III + III	m2	72,780
5216111	Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm	un.	178,000
5213360	Tacha refletiva bidirecional - fornecimento e colocação	un.	8.140,000
5219643	Tachão refletivo em resina sintética - bidirecional - fornecimento e colocação	un.	0,000

4.7.4 - Sinalização para o Período de Construção

Durante a realização dos serviços a rodovia deverá receber sinalização para alertar o usuário da rodovia quanto às obras que estão acontecendo à frente.

Para o projeto de sinalização temporária utilizamos as informações contidas no Manual de Sinalização de Obras e Emergências em Rodovias. Esse manual foi elaborado



HASH: 01aa5609c1f0482ba4d9cc049c5789cc808b6c8b3ace2cb22fb090f66e6d6f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee/pub/ff/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



CONDIÇÕES DETERMINANTES

A sinalização deve estar sempre adaptada às características da obras e da rodovia onde será implantada. Deve apresentar boa legibilidade, visibilidade e credibilidade. Dessa forma, as condições básicas que determinam a escolha do tipo e quantidade de sinais e dispositivos e suas características são as seguintes:

Duração da obra: A sinalização provisória deve ter características próprias, conforme o tempo necessário à execução das obras, que podem ser de curta ou longa duração.

Para as obras de curta duração, os dispositivos de sinalização devem, também, ser os mais portáteis possíveis, admitindo-se, porém, dispositivos fixos e de maior porte. Para as de longa duração, a portabilidade perde importância como fator determinante na escolha dos dispositivos.

O fato gerador da necessidade da intervenção pode, também, ocorrer de forma não prevista (casos emergenciais), tais como desmoronamentos, acidentes ou erosão da pista. Nos casos de emergências, recomenda-se a utilização de dispositivos portáteis, possibilitando uma rápida implantação ou desativação da sinalização.

Mobilidade da obra: A sinalização de obras também se caracterizará por uma maior ou menor necessidade de adoção de dispositivos portáteis, conforme o evento determine a implantação de canteiros de obras móveis ou fixos.

Interferência no tráfego: A localização da obra na pista de rolamento determina a alteração da circulação de forma específica, conforme a situação bloqueie acostamento, faixas à direita, à esquerda, no centro ou toda a pista. Isso implica em variações na forma de sinalizar o trecho em obras, com o objetivo de canalizar adequadamente o fluxo de veículos.

Características da rodovia: Além da variação na localização da obra na pista, a característica do trecho da rodovia em obras também determinará a variação da sinalização, particularmente, nas seguintes condições:

- Rodovia de pista única, com uma ou duas faixas de circulação por sentido;
- Trecho de rodovia apresentando melhores ou piores condições de visibilidade.

HASH: 01aa5609c1f0a482ba4d8cc049c5789cc808b6b3ace2db21fb0901b6e6d6f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/ff/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Legibilidade e visibilidade: Tendo em vista a condição de imprevisibilidade da situação provocada pela ocorrência de obras, a sinalização a ser implantada deve apresentar legibilidade e visibilidade. Para tanto, a sinalização provisória deve:

- Apresentar dimensões e características padronizadas;
- Ser implantada com critérios uniformes;
- Apresentar bom estado de conservação;
- Estar adaptada às condições atmosféricas, devendo ser sempre retro refletiva ou acompanhada de dispositivos luminosos, quando os canteiros de obras permanecerem ativados durante o período noturno ou estiverem implantados em locais sujeitos à neblina;
- Ser objeto de manutenção, enquanto perdurar a situação temporária.

Credibilidade: Como toda a sinalização de trânsito, a relativa a obras deve informar ao usuário a exata situação decorrente da implantação do canteiro de obras. Assim, o conjunto de sinais deve ser implantado de forma a transmitir com clareza e precisão as condições que serão encontradas adiante, tais como: a localização da obra, as consequências na circulação e o fim do trecho em obras.

A informação precisa através da sinalização, da real situação verificada, é fundamental para credibilidade das mensagens transmitidas e para a predisposição de obediência a determinações e orientações. Assim, é de fundamental importância informar o fim do trecho em obras, quando a condição normal da pista voltar a ocorrer.

Sinalização no Período de Construção: Para o projeto de pavimentação da rodovia, iremos fazer o uso da sinalização vertical de segurança e da canalização do tráfego, direcionando os mesmos para os caminhos de serviços já previamente executados e mantidos conservados.

Na sequência apresentamos um projeto tipo extraído do Manual de Sinalização de Obras e Emergências em Rodovias do DNIT para que seja utilizado nas frentes de trabalho.

Vale ressaltar que esse é um projeto tipo, devendo a executora, juntamente com a fiscalização das obras, adequarem à realidade local das obras de cada frente de serviço.

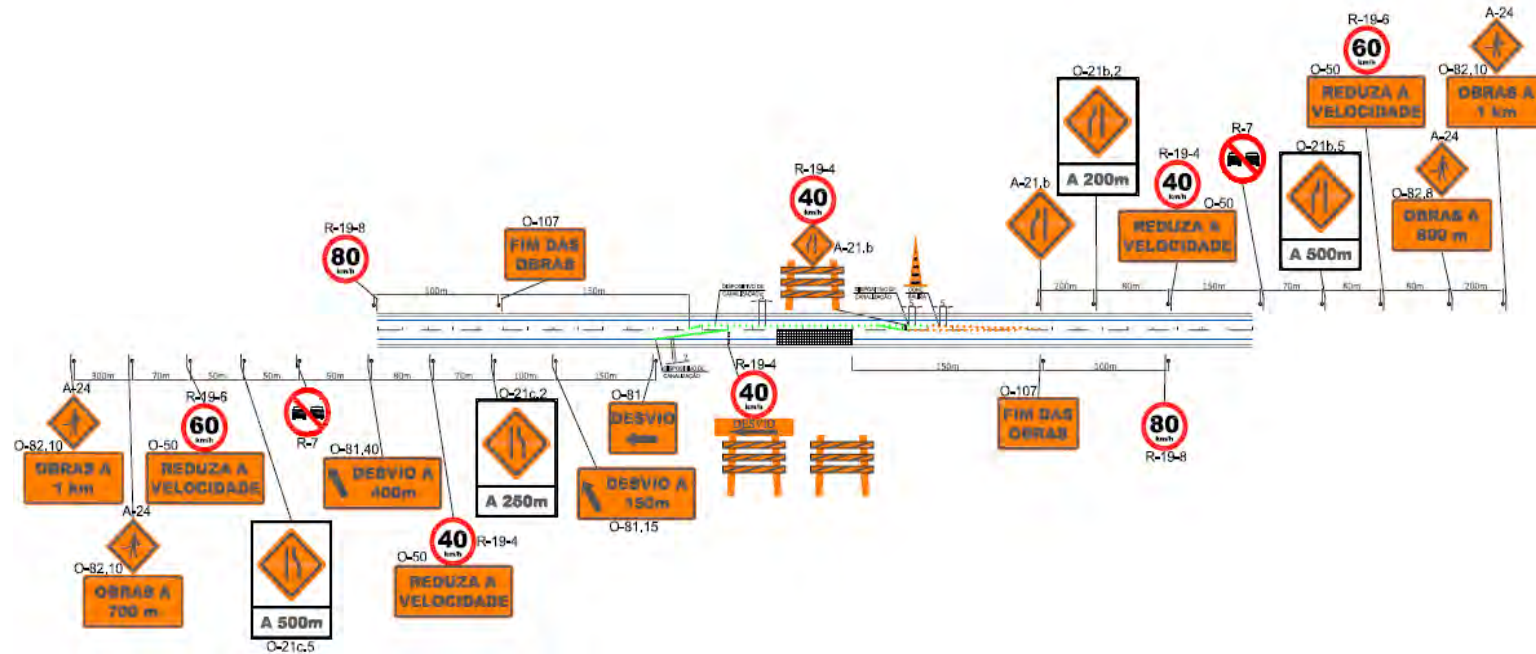



HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d8cc049c5789cc808bcb68b3ace2db27fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.

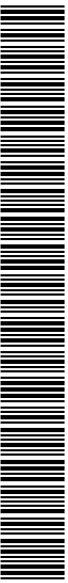


Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473




 Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
Assinado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.
HASH: 01aa5609c1f0482ba14d9cc049c5789cc808bcb682cb21fb0901f6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>.

4.8 - PROJETO DOS COMPONENTES AMBIENTAIS



SINFRACAP202628058A



4.8 Projeto dos Componentes Ambientais

Objetivo

O Projeto dos Componentes Ambientais tem como objetivo identificar, e analisar o meio físico e biótico existentes e os diversos impactos negativos causados pela implementação do empreendimento, buscando identificar e propor as medidas mitigadoras, visando minimizar estes impactos adversos decorrentes das obras de implantação da rodovia.

Procedimento

O componente ambiental do projeto é constituído das seguintes etapas:

- Estudos Ambientais do Meio Físico e Biótico;
- Projeto de Controle e Recuperação Ambiental.

Os estudos Ambientais consistem na elaboração do diagnóstico ambiental da área de influência direta do empreendimento, caracterizando o meio físico e biótico e propondo medidas para minimizar os impactos ambientais que poderão ocorrer em função da implantação do empreendimento.

Já o controle e recuperação ambiental trata dos impactos causados pela fase da execução das obras que compõem essa implantação do empreendimento e busca medidas mitigadoras para abrandar esses impactos.

Estudos Ambientais

O estudo do componente ambiental consiste primeiramente na caracterização da área em estudo.

O componente ambiental da área de influência da rodovia pode ser caracterizada quanto ao seu meio físico e seu meio biótico.

Caracterização do Meio Físico

Clima

Caracterizado como quente e úmido com chuvas no verão e secas nos períodos de inverno. Enquadra-se na categoria AW da classificação de Köppen. O clima apresenta características de transição entre úmidos e subúmido.

Recursos Hídricos

HASH: 01aa5609c1f0d482ba14d9cc049c5789cc808bcb61bacc2dbb21fb090f1b6ed6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/ff/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



O trecho da rodovia está inserido na bacia do Rio Guaporé. O trecho é cortado por pequenos córregos, sendo o mais expressivo o Córrego Barbadinho. O final do trecho é marcado pelo Rio Santa Rosa. Existem também outros Rios na região como o Rio Alegre, Córrego Cágado, porém o trecho em apreço não os cruza.

Geologia

A geologia regional apresenta as seguintes formações com suas respectivas unidades litoestratigráficas:

Aluviões Atuais (Ha): composto de cascalho, areia, silte e argila inconsolidados; ocorrem em terraços e em ilhas das calhas dos rios atuais;

Superfície Paleogênica Peleplanizada com Latossolização (Tpspl): paleossolos argilosos e argilo-arenosos micro agregados de coloração vermelho escura. Podem apresentar na base crosta ferruginosas, raramente com nódulos concessionários de caulinita sotopostos às crostas ferruginosas.

O trecho encontra-se inserido na unidade da Formação Araguaia . É formada por um conglomerado basal, siltes e areia siltosa, inconsolidados e mal selecionados de derivação continental. Pena et al.(1975) estenderam a área de ocorrência da Formação Araguaia até a região de Barra do Garças. Lacerda Filho et al. (1999) retomaram a denominação original e consideraram a Formação Araguaia, individualizando os terrenos mais antigos como coberturas arenosas indiferenciadas e subdividiram esta unidade em duas fácies: Fácies Terraços Aluvionares (Qag1) e Fácies Depósitos Aluvionares (Qag2). A primeira é constituída de sedimentos siltico-argilosos e arenosos, semiconsolidados, tendo conglomerado basal parcialmente lateritizado. A segunda formada por sedimentos argilo-siltico e arenosos, inconsolidados, flúviolacustroso, que preenchem as depressões geradas através de reativações neotectônicas que ocorreram no Vale do Rio Araguaia.

Caracterização do Meio Biótico

A construção de grandes empreendimentos como rodovias pode gerar grandes impactos nas populações de plantas e animais, principalmente devido à destruição e fragmentação dos habitats, com conseqüente diminuição dos recursos necessários ao sustento dessas populações.

HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d8cc049c5789cc808bcb6b3ace2cb2f6090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Os efeitos que a construção e posterior manutenção de rodovias têm sobre a flora e fauna nativas já foram relatados na literatura científica, sendo os mais conhecidos:

- A destruição ou alteração dos habitats, com consequente redução nos tamanhos populacionais;
- Os distúrbios nos processos naturais de funcionamento dos ecossistemas;
- Os efeitos de borda e a entrada de espécies exóticas;
- O aumento da mortalidade devido ao tráfego de veículos e a fragmentação dos habitats, que reduz a área disponível para uso pelas populações de organismos silvestres.

Flora

A vegetação na região é de cerrado e encontra-se antropizada pela agricultura em toda extensão do trecho em projeto.

Os principais habitats identificados na área em estudo foram:

- Mata de Galeria/Mata Ciliar;
- Brejos e alagadiços;
- Cerrado ralo.

Fauna

Até metade de 1950, grande parte da região do bioma Cerrado esteve isolada das áreas mais economicamente ativas do País. Contudo, há um progressivo surgimento de novos centros econômicos como o agronegócio no Centro-Oeste Brasileiro que consequentemente despertam intensos fluxos migratórios e a expansão da fronteira agrícola. A abertura de novas frentes de trabalho propicia a implantação de núcleos urbanos, atividades agrosilviculturais e de pecuária, levando ao incremento da perturbação antrópica (Cavalcanti, 1988; M.M.A., 1999).

Nos últimos anos, a expectativa de listar grande diversidade orgânica para o bioma Cerrado, com grande variedade de habitats, é grande. Tudo indica que esse bioma abriga uma fauna rica em espécies dos mais variados grupos (e.g. anfíbios, répteis, aves, entre outros), devido a riqueza de microhabitats encontrados em cada habitat, com características próprias, e recursos específicos necessários à sobrevivência das mais variadas espécies.



Os principais grupos de fauna identificados na área em estudo foram:

Herpetofauna: que caracteriza as espécies de répteis e anfíbios;

Mastofauna: que caracteriza as espécies de mamíferos, dentre os quais podemos destacar os primatas, os carnívoros, edentados e roedores)

Avifauna: esse grupo é caracterizado pelas aves. As principais espécies vistas na região são as emas, araras, papagaios, bem-te-vis, matim-pescador, joão de barro, dentre outros.

Dispositivos para Proteção da Fauna

Com já frisado anteriormente na caracterização do meio biótico, os efeitos negativos gerados pela construção da rodovia são:

- A destruição ou alteração dos habitats, com consequente redução nos tamanhos populacionais;
- Os distúrbios nos processos naturais de funcionamento dos ecossistemas;
- Os efeitos de borda e a entrada de espécies exóticas;
- O aumento da mortalidade devido ao tráfego de veículos e a fragmentação dos habitats, que reduz a área disponível para uso pelas populações de organismos silvestres.

Este último sendo tratado como o mais necessário e urgente com a implantação da rodovia, para tanto deverão ser criadas passagens ou corredores de fauna em locais previamente estudados para tal situação. Em paralelo a essas passagens deverão ser implantadas cercas de telas que deverão impedir que o animal adentre na rodovia, auxiliando também em canalizar a fauna para os pontos de passagem instalados.

O objetivo dos dispositivos é a proteção da fauna local que será diretamente afetada pela implantação da rodovia.

Criação de Passagens e Barreiras de Animais

Foi sugerida a implantação de estruturas de passagens inferiores de animais com o objetivo de evitar que as espécies que ali habitam utilizem-se do leito da estrada para transpô-la, diminuindo assim a quantidade de atropelamentos. Essas estruturas são basicamente Obras de Artes Correntes (bueiros) que permitirão a passagem de pequenos e médios animais além de também serem utilizadas como passagens de águas de precipitações e de pequenos córregos.

HASH: 01aa5609c1f00482ba4d8cc049c5789cc808bcb68bace2cbb2f6090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Além das passagens, foi proposto também a construção de cercas em alambrados que irão formar uma barreira para acesso a pista e também servirão para canalizar esses animais para as passagens construídas evitando que esses adentrem na pista.

Conforme observações realizadas, foi proposto a criação de 2 pontos de passagem inferiores sendo estas utilizadas também como bueiros para drenagem dos cursos d'água a saber:

BSCC 3,00m x 3,00m na estaca 4156+9,99;

BDCC 3,00m x 3,00m na estaca 4726+10,00;

Além desses locais propostos, poderão ainda ser utilizados, o restante dos bueiros implantados ao longo do trecho, entretanto, somente nas 2 passagens listadas acima terão cercas para delimitação e canalização da fauna. Nas pontes a serem implantadas sobre os Cursos d'água do Rio Santa Rosa, Córrego Sem Nome e Rio Gomalina também foi caracterizada como corredor para passagem de animais.

Será proposto a construção das cercas para fauna com tela de malha quadrada nas regiões propostas como corredores de passagem em virtude desses locais serem basicamente formado por mata ciliar que margeia Rios e Córregos locais esses onde percebeu-se a grande maioria dos animais presente na região.

Essa proposta de inserir esses dispositivos para fauna da região da mata ciliar dos cursos d'água é indicado em virtude da rodovia segregar essa mata ciliar subdividindo-a em dois habitats separados.

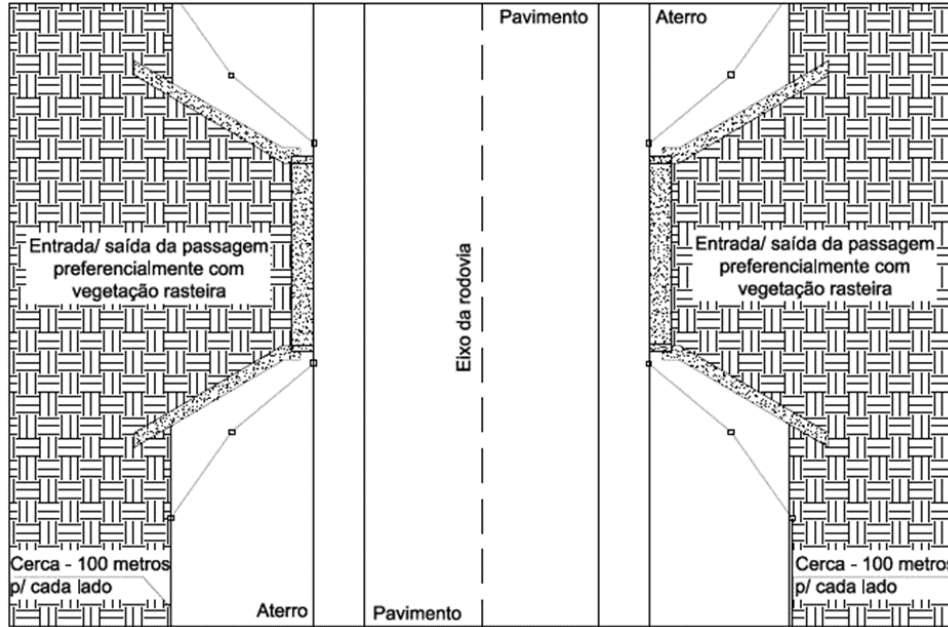
Com a implantação de passagens inferiores e das cercas espera-se que seja minimizado ao máximo os impactos de atropelamento de fauna nessa região.

A seguir é apresentado um modelo utilizado como passagem inferior para animais.

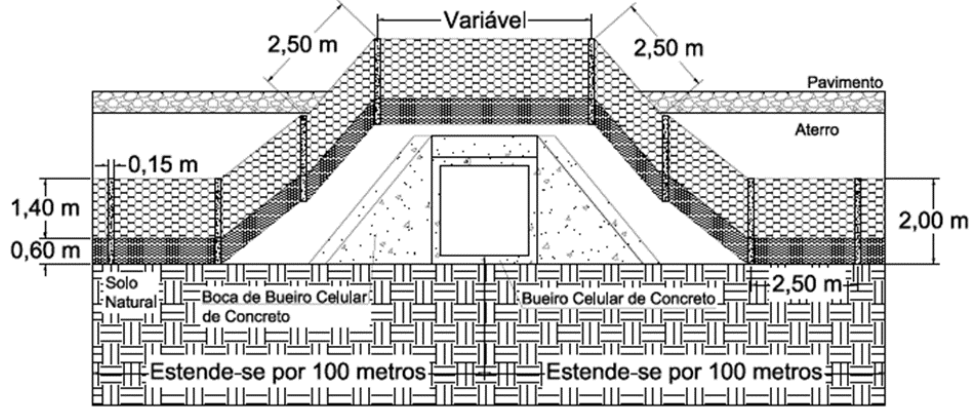
HASH: 01aa5609c1f0d482ba14d9cc049c5789cc808b6b1bace2db21fb0901b6e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Planta Baixa



Vista de frente

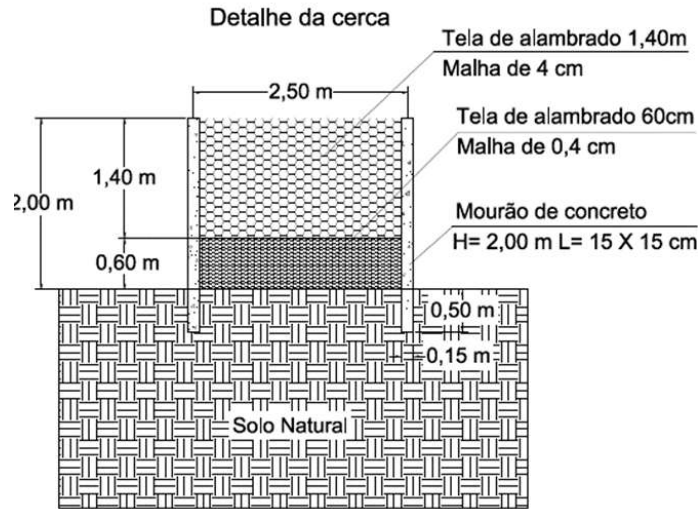


Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 Assinado digitalmente em: https://arquivos.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2B0Q-6P72. Documento assinado digitalmente, valide em https://arquivos.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2B0Q-6P72. Assinado por: AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A





Projeto de Controle e Recuperação Ambiental

Os impactos negativos resultantes da construção da rodovia, serão originadas a partir das etapas de serviços a saber:

- Instalação do canteiro;
- Desmatamento da faixa de domínio;
- Caminhos de serviço;
- Terraplenagem;
- Exploração de empréstimos e botas foras;
- Drenagens;
- Proteção Vegetal de Taludes;
- Pavimentação;
- Jazidas;
- Sinalização;
- Obras de Arte Especiais.

Na sequência apresentamos as medidas mitigadoras a serem cumpridas nos diversos serviços listados acima:

Canteiro de Obras

As medidas mitigadoras relativas ao canteiro incluem:



HASH: 01aa5609c1f0482ba14d9cc049c5789cc808b68bace2cb21fb0901b6e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aplicacoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



- O canteiro de obras deverá estar afastado de qualquer recurso hídrico (rio, lago, lagoa, etc.) em no mínimo 100 metros;
- Implantar alojamento e refeitórios providos de instalações hidrossanitárias, observando as condições de uso e a sua localização no canteiro;
- Dotar os acampamentos de sistema de captação e tratamento de águas pluviais e de lavagem e resíduos de manutenção (graxas, óleos, etc.);
- Deverão ser evitadas as áreas insalubres. Manter um rígido controle de proliferação de vetores endêmicos;
- Implantar de modo adequado as instalações de britagem, usinas de solo e asfalto, observando os mananciais, nascentes, rios, lagos e lagoas, bem como os aglomerados urbanos, hospitais, escolas, etc.
- Evitar o completo desmatamento e limpeza das áreas destinadas às instalações de canteiro de obras, exceto para acessos e edificações de acordo com as orientações da fiscalização;
- Instalar e operar as usinas e instalações de britagem de acordo com as leis e regulamentações, além de comprovar a obtenção das respectivas licenças ambientais;
- Prever a instalação de filtros para usinas e o tratamento adequado dos rejeitos;
- Prever depósitos de materiais betuminosos e/ou materiais tóxicos em locais em que não agridam o meio ambiente, seguindo as normas de segurança estabelecidas nas leis e regulamentos vigentes.

Em caso de acidente com produtos tóxicos e/ou substâncias contaminantes, proceder da seguinte forma:

- a. Isolar a área;
- b. Informar a fiscalização;
- c. Identificar o produto (se possível);
- d. Comunicar imediatamente à Defesa Civil Estadual;
- e. Não manusear ou expor-se ao produto;
- f. Caso não se conheça o produto, não jogar água, pois além de espalhar, o mesmo pode ser explosivo em contato com a água;

HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d8cc049c5789cc808bcb68b3ace2cb22fb090f06e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



- g. Aguardar definições dos técnicos da FEMA, Defesa Civil e Corpo de Bombeiros.

Desmatamento

O desmatamento compreende o corte e a remoção de toda a vegetação, qualquer que seja a sua densidade. O destocamento e a limpeza compreendem as operações de escavação e remoção total dos tocos de árvores e raízes e a remoção da camada de solo orgânico, na profundidade indicada pela Fiscalização.

As operações correspondentes aos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza, para o caso de cortes e aterros, terão lugar no interior da faixa de domínio. A área na qual as referidas operações serão executadas em sua plenitude será compreendida entre as estacas de amarração “off-sets”, com o acréscimo de 3,00m para cada lado. No caso de empréstimos, a área mínima será a indispensável à sua exploração. Os seguintes cuidados são indicados visando à proteção do meio ambiente:

- O desmatamento e destocamento deverão obedecer rigorosamente aos limites estabelecidos no projeto, ou pela fiscalização evitando acréscimos desnecessários;
- Nas áreas destinadas a cortes, exigir-se-á que a camada de 60 (sessenta) centímetros abaixo do greide projetado e fique isenta de tocos ou raízes;
- Nas áreas destinadas a aterros de cota vermelha superior a 2m, o desmatamento deverá ser executado de modo que o corte das árvores fique, no máximo, ao nível do aterro natural. Para aterros de cota vermelha abaixo de 2 metros exigir-se-á a remoção da capa do terreno contendo raízes e restos vegetais;
- As operações de desmatamento, destocamento e limpeza terão um avanço de pelo menos 3 km (um quilômetro) em relação às demais frentes de serviço, visando evitar atrasos nestas frentes. Avanços deverão ser evitados para impedir o reaparecimento de vegetação;
- Nenhum movimento de terra poderá se iniciado enquanto as operações de desmatamento, destocamento e limpeza nas áreas devidas não estejam totalmente concluídas e aprovadas pela fiscalização;
- O material proveniente do desmatamento, destocamento e limpeza será removido ou estocado. Os troncos de árvores derrubados deverão ser

HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d9cc049c5789cc808b68b3aca2cb22fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



enleirados a jusante da rodovia de forma a evitar obstrução do sistema de drenagem. O enleiramento não deverá se tornar impedimento ao acesso às áreas lindeiras à rodovia;

- Não será permitida a queima do material removido;
- O solo orgânico removido deverá ser estocado visando à recomposição de áreas desmatadas para empréstimos;
- O tráfego de máquina e funcionários deverá ser disciplinado de forma a evitar a abertura indiscriminada de vias, o que acarretaria desmatamento desnecessário.

Caminhos de Serviço

Os caminhos de serviço destinados ao desvio do tráfego normal deverão possuir condições geométricas, de revestimento, de drenagem e de segurança compatíveis com o tráfego a ser desviado. Neste caso, além de uma sinalização adequada, eventualmente será necessário irrigar o caminho para reduzir a poeira e aumentar a segurança.

Os caminhos de serviço somente serão executados mediante autorização prévia da fiscalização, a quem cabe definir as características gerais a serem observadas para estas vias.

Deverá ser executado revestimento primário para garantir o tráfego de veículo de serviço e do usuário da rodovia quando for o caso. Os segmentos onde será executada esta camada, a espessura da mesma e a origem do material serão definidas pela fiscalização.

São exigidos os seguintes cuidados visando à preservação ambiental:

- Para o desmatamento, destocamento e limpeza, eventualmente necessários, serão obedecidos às recomendações contidas neste manual;
- Os caminhos de serviço deverão ser implantados preferencialmente nos limites da faixa de domínio.

Após a utilização dos caminhos de serviço, a Fiscalização decidirá sobre a necessidade de recomposição parcial ou total do terreno e da vegetação para evitar erosões, barramentos e/ou uso inadequado destes caminhos.



HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d9cc049c5789cc808b68b3ace2cb22fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Medidas Mitigadoras nos Trabalhos de Terraplenagem

Durante os trabalhos de terraplenagem deverão ser tomadas as seguintes medidas mitigadoras:

- Proibir o desmatamento, destocamento e limpeza fora da faixa de domínio e do corpo estradal, salvo com autorização especial da fiscalização;
- Preservar árvores de grande porte ou de interesse paisagístico ou biológico, desde que não ofereçam riscos aos usuários;
- Evitar queimadas, bem como cooperar com os órgãos específicos na informação prevenção e eliminação de incêndios florestais nas áreas afetadas à obra;
- O material proveniente dos serviços (troncos, galhadas, raízes) deverá ser estocado em local que não ofereça impedimento ao tráfego de serviço e de usuários, bem como às drenagens;
- Todo o solo orgânico proveniente da limpeza de terrenos afetados pelas obras deverá ser estocado para posterior utilização;
- Utilizar os solos orgânicos para recobrimento das áreas estéreis exploradas e/ou áreas adjacentes, passíveis de uso desse material;
- Não depositar nenhum material proveniente de limpeza em terrenos de propriedades privada sem a prévia autorização do proprietário e somente após aprovado pela fiscalização.

Áreas de Empréstimos

Na exploração de caixas de empréstimos deverão ser observadas as seguintes recomendações visando à preservação ambiental:

- O desmatamento, destocamento e limpeza serão feitos dentro dos limites da área que será escavada e o material retirado deverá ser estocado de forma que, após a exploração do empréstimo, o solo orgânico seja espalhado na área escavada visando reintegrá-la à paisagem;
- Não é permitida a queima da vegetação removida;
- Deve ser evitada a localização de empréstimos em áreas de boa aptidão agrícola;



- Evitar a localização de empréstimos em áreas de reservas florestais, ecológicas ou de preservação cultural, ou mesmo nas proximidades, quando houver período de danos a estas áreas;
- As áreas de empréstimos, após a escavação, deverão ser reconformadas com abrandamento de taludes, de modo a suavizar seus contornos e reincorporá-las ao relevo natural. Esta operação deve ser realizada antes do espalhamento do solo orgânico;
- Disciplinar o trânsito de equipamentos e veículos de serviço para evitar a formação de trilhas desnecessárias e que acarretam a destruição da vegetação;
- As áreas de empréstimos deverão ser convenientemente drenadas de modo a evitar o acúmulo de águas;
- Entre o pé do aterro e o bordo dos empréstimos, deve ser mantida a vegetação natural.

Áreas de “Bota-Fora”

O material de bota-fora do corte de estradas pode matar a vegetação nativa e aumentar o problema de instabilidade de taludes. Grande quantidade de bota-fora pode ser gerado durante a construção em terrenos montanhosos e esse material merece um manejo especial. Em relação às áreas de bota-fora serão seguidas as seguintes medidas de proteção ambiental:

- Quando houver excesso de material de cortes e for possível incorporar este excesso ao corpo de aterros, serão feitos bota-fora. As áreas destinadas aos bota-foras serão localizadas preferencialmente a jusante da rodovia;
- Não executar o bota-fora decorrente do desmatamento, do excedente da terraplenagem e da decapagem de jazidas em mananciais, taludes e área de preservação ecológica.

O material de bota-fora deverá obedecer à seguinte ordem de destinação:

Rocha:

1. Enrocamento de talude;
2. Bacias de amortecimento de drenagens;
3. Alargamento de aterros;

HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d8cc049c5789cc808b68b3ace2db22fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquistacoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



4. Outros locais.

Solo:

1. Alargamento de aterro;
2. Deposição em caixas de empréstimo já exploradas;
3. Outros locais.
 - No caso da não utilização do material, reconformar a superfície da área de deposição e providenciar a cobertura vegetal integrada à paisagem local, devendo proceder a remoção do solo orgânico da área que receberá o material, para que o mesmo seja utilizado no recapeamento do aterro executado com o bota-fora;
 - Os taludes dos bota-foras deverão ter inclinação suficiente para evitar escorregamentos;
 - Os bota-foras deverão ser executados de forma a evitar que o escoamento de águas pluviais possa carregar o material depositado, transportando-o para os vales e causando assoreamento dos cursos d'água;
 - A última camada dos bota-foras deverá ser de terra vegetal previamente estocada, onde será executado revestimento vegetal, para incorporá-los à paisagem local;
 - Evitar tanto quanto possível o trânsito dos equipamentos.

Controle de Drenagens

Drenagens mal executadas são uma das principais causas de problemas ambientais em rodovias. Um fator importante na prevenção da erosão do solo é o controle da quantidade local e velocidade dos fluxos de água na vizinhança de solos expostos e taludes. Algumas técnicas importantes são:

- Construir drenos para captar a água antes que alcance áreas críticas;
- Desviar o fluxo para outras linhas de drenagem de modo que os fluxos não fiquem muito grandes;
- Dissipar energia do fluxo incluindo plantas e rochas;
- Construir estruturas de concreto para a dissipação de energia visando reduzir a velocidade da corrente;



- Construir bacia de sedimentação.

A drenagem deve ser projetada e mantida para proteger a estrada e os taludes adjacentes. Um dos objetivos da avaliação ambiental deve ser assegurar que os sistemas de drenagem sejam compatíveis com o ambiente de entorno.

Estradas podem contribuir para mudança no fluxo e na quantidade das águas superficiais e subterrâneas, algumas vezes levando a um aumento nas enchentes, erosão, assoreamento ou redução de fontes naturais de água. Essas mudanças, por seu turno, podem afetar a vegetação e a vida selvagem ou as atividades humanas. E impactos sobre sistemas de água podem se estender muito além da vizinhança imediata da estrada e por vezes problemas pequenos pode ter grandes consequências.

Estradas bem projetadas podem melhorar o ambiente no entorno restando água para uso humano ou natural, reduzindo enchentes ou drenando águas paradas nocivas à saúde.

O fluxo de água superficial e sua velocidade devem ser calculados e comparados com padrões de drenagem levando-se em conta a sensibilidade de do solo e da vegetação e experiências passadas com erosão sob situação similar. Efeitos devem ser considerados fluxo abaixo enquanto as vazões e as velocidades forem significantes. Esses fatores são levados em conta no projeto e drenagem da rodovia, mas devem ser avaliados sob o ponto de vista ambiental.

Mudanças no nível do lençol freático devem ser consideradas onde as águas subterrâneas são importantes para o uso humano ou agrícola e em regiões secas onde águas subterrâneas são importantes para a flora e fauna naturais. O uso do sistema de drenagem da rodovia para reter mais água em áreas secas ou levar embora águas paradas seja benefícios positivos do projeto.

Onde mudanças substanciais do fluxo de água são esperadas, a dinâmica do sistema hidrográfico deverá ser analisada cuidadosamente, pois existem às vezes reações em cadeia.

Entre as medidas mitigadoras temos:

- A rodovia não deve originar nenhuma mudança sensível nas condições hidráulicas dos escoamentos, seja das águas superficiais seja das águas subterrâneas. Define-se mudança sensível aquela que possa provocar danos nas propriedades ribeirinhas ou situadas mais rio acima ou interferir nos diferentes usos da água;

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
Assinado digitalmente em: https://sigadoc.mt.gov.br/flowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Assinado por: AMANDA ARAUJO.
HASH: 01aa5609c1f0d482ba14d0cc049c5789cc808b68b3ace2db21fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://sigadoc.mt.gov.br/flowbee-pub/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Assinado por: AMANDA ARAUJO.
Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



- Se a rodovia passa ao lado de uma captação, pode ser necessário, na sua proximidade imediata, construir uma rede estanque, valeta ou canalização e conduzir as águas de escoamento para além da região de alimentação da captação;
- Valetas de concreto evitam a erosão e são necessárias em terrenos sensíveis se a sua inclinação atingir 2 a 3%. Mas eles apresentam o inconveniente de acelerar os escoamentos e, conseqüentemente, favorecer a erosão, o que faz necessários dispositivos anti-erosão;
- É preferível dispensar as construções para escoamentos pluviais. Mas isto não será possível em dois casos: (a) nos aterros superiores a 2 metros onde o risco de erosão é muito grande se a captação não for suficiente. Neste caso, as descidas de água concretadas são necessárias as que pode obrigar a proteger da erosão a valeta ao pé do talude; (b) quando os terrenos vizinhos são muito inclinados e sensíveis a erosão e pode ser necessário levar as águas pluviais até um lugar mais propício para eliminação;
- Prever a aplicação de medidas transitórias e permanentes durante a execução de obras, para controlar a erosão e evitar o assoreamento de rios, lagos e lagoas;
- Depois de cada período de chuva, ou diariamente em caso de período prolongado, inspecionar os dispositivos de drenagem, controle de erosão e assoreamento, para corrigir possíveis deficiências;
- Respeitar a linha natural de drenagem, a fim de evitar obstruções e desvio das águas;
- Construir e desobstruir valetas de proteção de cortes e aterros, a fim de garantir o fluxo normal das águas;
- Executar sarjetas revestidas ou não, com o objetivo de evitar danos à rodovia, tais como a erosão;
- Executar descidas de água em cortes e aterros, quando necessário, visando à condução das águas superficiais para locais que não danifiquem o corpo estradal e áreas adjacentes.

HASH: 01aa5609c1f0d482ba14d9cc049c5789cc808bcbfba9c2db21fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Proteção Vegetal de Taludes

Consiste na utilização de vegetais diversos com fim de preservar as áreas expostas do corpo estradal (taludes, áreas de empréstimos, banquetas, descidas d'água, sarjetas, etc.), dando-lhes condições de resistência à erosão. Deverá ser considerado o controle de erosão e arborização protetora, a proximidade de água para irrigação, os depósitos de materiais e de terra vegetal e ainda a ocorrência local das várias espécies passíveis de utilização no projeto, no sentido de ser indicado o processo mais eficiente e econômico.

Qualquer que seja o processo utilizado para o controle de erosão será indispensável que a área esteja drenada, de modo que as águas pluviais sejam impedidas de escoarem em maior volume sobre a superfície tratada.

Existe uma grande variedade de técnicas para reduzir os riscos de danificar o solo e implantar o projeto no seu ambiente com poucos efeitos negativos. Técnica simples como replantio são muito eficientes na maioria dos casos. Replantar áreas desmatadas e taludes é a ação mais importante para reduzir erosão e problemas de estabilidade. Isto deve ser feito tão cedo quanto possível durante o processo de construção e antes que a erosão torne muito avançada. A vegetação deve ser selecionada para cada caso específico. E entre os papéis da vegetação está: reter o material que se move sobre a superfície, interceptar pelas raízes e pelas folhas o fluxo de água evitando a erosão e a abrasão, apoiar o talude fixando o solo através das raízes, reforçando o solo pelo crescimento da resistência a cisalhamento e drenando o solo por infiltração da água.

As gramíneas limitam a erosão superficial. Para o seu plantio é necessário armazenar e reusar o solo orgânico. Devem ser usadas de preferências as variedades locais. Seu plantio deve ser feito durante a época de chuvas e pode ser feito manualmente ou por meios mecânicos. Hidrossemeadores, que usam água, fertilizantes, palha e sementes, são de grande utilidade nas áreas de difícil acesso. Arbustos e árvores ajudam a controlar a erosão em taludes mais íngremes, com queda de 30% a 40%. A estabilização de taludes para controlar a erosão requer um projeto próprio em relação à inclinação e a drenagem. Técnicas para fixar o caimento são necessárias quando o talude é instável porque ele é muito alto ou muito íngreme, quando existe o risco de erosão interna ou ruptura localizada devido à dificuldade na drenagem ou quando é necessário diminuir o trabalho escavação porque a largura da estrada é limitada.



HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d8cc049c5789cc808bcbfba9c2db2f0090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/ff/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Técnicas bem estabelecidas para proteção de taludes incluem: Interceptação de canais de escoamento no topo e no fundo do talude. Calhas e desaguadouros são usados para controlar o fluxo da água inclinação abaixo. Terraços são usados para reduzir a altura de uma queda, material rochoso colocado no canal absorve a energia do fluxo e gabiões servem para sustentar os taludes.

Embora a dificuldade de especificarem-se quando e como deverá ser utilizado cada um dos processos considerados, pode-se, em linhas gerais, estabelecer o seguinte:

- **LEIVAS** - nos casos de facilidade de aquisição, proximidade do canteiro de serviços e de cobertura de terrenos friáveis, não consolidados;
- **MUDAS** - em casos de terrenos planos ou de pouca declividade;
- **SEMEADURA** - em qualquer tipo de terreno, desde que devidamente preparado;
- **PLACAS** - quando o grau de fragilidade do solo é muito elevado, caracterizado por alto risco de erosão, baixa fertilidade e grande inclinação.

Como normas operacionais temos:

- Deverão ser utilizadas leivas de gramíneas de porte baixo, de sistema radicular profundo e abundante, comprovadamente testadas, podadas rente ao solo antes da extração, de preferência nativa da região;
- As leivas deverão ter dimensões uniformes, permitindo extração por processo manual ou mecânico;
- Nas áreas inclinadas, as leivas serão sustentadas por estacas de madeira, após cobertura com uma camada de terra para preenchimento dos vazios, devidamente compactadas com soquete de madeira ou ferro;
- Reflorestar ou gramar as áreas à montante e á jusante de obras de arte especiais com espécies recomendadas para controlar a erosão e recompor a paisagem local;
- Manter a faixa de domínio com vegetação nativa, reflorestamento ou gramíneas, a menos que em determinados pontos as árvores interfiram na segurança da rodovia. Evitar o plantio em linha, a não ser quando necessário, preferindo maciços pluriespecíficos.
- Evitar o emprego de herbicidas no controle de ervas daninha (roçada química);



HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d8cc049c5789cc808bcbfba9c2db2f0090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



- Proibir o emprego de placas/outdoors dentro da faixa de domínio e disciplinar o seu uso e localização fora da mesma;
- Nos taludes de recomposição de áreas, para proteger os cortes e aterros contra a erosão, plantar gramíneas ou plantas rasteiras adaptadas às condições locais utilizando espécies que germinem rapidamente e possuam um sistema de raízes profundas para fixar o solo;
- Na execução de cortes, modelar os cristais com o objetivo de evitar terminações angulares;
- Manter limpas as linhas dos taludes para evitar obstruções e desvio do fluxo natural das águas;
- Proteger os taludes dos aterros junto aos encontros das pontes para evitar erosões nesses locais;
- Na remoção de quedas de barreiras, executar os serviços de proteção de taludes e quando possível, aproveitar os materiais de remoção em aterros ou em recomposição das jazidas.

Obras de Pavimentação

As principais medidas mitigadoras durante as obras de pavimentação podem ser resumidas como:

- Adaptar os planos de trabalho às condições locais, evitando problemas com ruído, poeira, fumaça, tráfego, etc.;
- Estocar adequadamente os materiais empregados, inclusive os de remoções;
- Reaproveitar os excessos e as remoções dos materiais de pavimentação (na própria obra, em obras municipais e outras), de forma direta ou através de reciclagem;
- Depositar os excessos de materiais de pavimentação ou de remoções em locais adequados e, quando não reaproveitados, dispensar-lhes tratamento equivalente aos bota-foras, ou enterrá-los a uma profundidade que não comprometa o lençol freático. No caso de utilização de jazidas abandonadas como local de deposição, proceder ao devido acabamento e recuperação da área;



HASH: 01aa5609c1f0482ba4d9cc049c5789cc808b68b3ace2cb22fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquistacoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



- No transporte de materiais asfálticos, obedecer às normas existentes para o transporte de cargas perigosas;
- Ao concluir a exploração das jazidas, remodelar o terreno de modo a recuperar suas características hidrológicas superficiais, plantar árvores e gramíneas de acordo com o estabelecido em projeto;
- Os caminhos de serviços deverão ser executados dentro da faixa de domínio da rodovia;
- Os caminhos de serviços para acessos a jazidas ou empréstimos localizados fora da faixa de domínio, deverão ser feitos preferencialmente sobre estradas secundárias já existentes;
- O desmatamento deverá limitar-se ao previsto em projeto ou ao recomendado pela fiscalização;
- O solo orgânico deverá ser estocado para posterior utilização;
- Após a utilização dos caminhos de serviços, deverá ser feita a recuperação de toda a sua extensão às condições originais;
- A manutenção dos caminhos de serviço só poderá ser feita mediante autorização da fiscalização que definirá a responsabilidade de conservação.

Execuções do Serviço de Pavimentação

Na execução das camadas de base e pavimentação, os cuidados para a preservação ambiental referem-se à disciplina do tráfego e do estacionamento dos equipamentos.

Deve ser proibido o tráfego desordenado dos equipamentos fora do corpo estradal, para evitar danos desnecessários à vegetação.

As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos devem ser localizadas de forma que, resíduos de lubrificantes e/ou combustíveis, não sejam levados até cursos d'água.

A limpeza dos bicos espargedores deverá ser feita em local previamente definido pela fiscalização e onde não haja risco de poluição do solo, possibilitando sua remoção para área segura ou para reciclagem.

O transporte de agregados deverá ser feito de forma a não possibilitar a queda acidental de fragmentos ou dispersão de pó.

HASH: 01aa5609c1f0d482ba14d9cc049c5789cc808b681bacc2bb21fb090f66e6d6f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Durante os serviços de compactação, deverão ser obedecidos horários para que os ruídos e vibrações não provoquem perturbação à população.

Os ensaios tecnológicos deverão ser efetuados tornando-se os devidos cuidados para não produzir restos que possam causar poluição ou contaminação.

Durante os serviços, à sinalização deverá ser eficiente eficaz o bastante para que não coloquem em risco os trabalhadores e usuários da rodovia, evitando acidentes e sem causar poluição visual.

Durante a execução dos serviços de asfaltamento, verificar no mínimo, os seguintes aspectos:

- Serviços de limpeza dos bicos espargedores;
- Execução de ensaios e produção de expurgo de emulsão;
- Queima de restos de ensaios e testes dos bicos;
- Transporte de materiais: atender às normas de transporte de cargas perigosas;
- Ruídos e vibrações: proibir a execução dos serviços em horários que possam provocar incômodos a terceiros;
- Providenciar ampla sinalização da obra;
- Risco de acidentes: exigir equipamentos de proteção individual, seguir as normas de segurança e proibir a presença de pessoas estranhas à obra.

Jazidas

Para a execução de revestimento asfáltico são necessários trabalhos envolvendo a utilização de asfaltos e britas. Dessa forma, os cuidados a serem observados para fins de preservação do meio ambiente na exploração de jazidas são:

- Elaborar plano de exploração e recuperação de jazidas, inclusive observando a regulamentação quanto ao uso de explosivos;
- Comprovar a permissão oficial para a exploração de jazidas de rocha;
- O desmatamento, destocamento e limpeza, serão feitos dentro dos limites da área a ser escavada e o material retirado deverá ser estocado de forma que, após a exploração da jazida, o solo orgânico possa ser espalhado na área escavada para reintegrá-la à paisagem;
- Não é permitida a queima da vegetação removida;

HASH: 01aa5609c1f0d482ba14d9cc049c5789cc808b68bace2cb22fb090f6e6d6f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



- Deve ser evitada a localização de jazidas em áreas de boa aptidão agrícola, sendo proibida em reservas florestais, ecológicas ou de preservação cultural, ou mesmo nas proximidades quando houver perigo de danos a estas áreas;
- As áreas das jazidas, após a escavação, deverão ser reconformadas com abrandamento de taludes, de modo a reincorporá-las ao relevo natural. Esta operação deve ser realizada antes do espalhamento do solo orgânico;
- Disciplinar o trânsito de veículos de serviço e equipamentos para evitar a formação de trilhas desnecessárias e que acarretam a destruição da vegetação;
- Planejar adequadamente a exploração da pedreira de modo a minimizar os danos inevitáveis durante a exploração e a possibilitar a recuperação ambiental após a retirada de todos os materiais e equipamentos;
- Executar cobertura vegetal e dispositivos de drenagem;
- A brita somente será aceita após a apresentação da licença ambiental de operação da pedreira à fiscalização, que arquivará cópia da licença junto ao Livro de Ocorrências de Obra;

Sinalização

A sinalização pode dar sua contribuição para a preservação do meio ambiente através de mensagens escritas em placas colocadas estrategicamente ao longo da rodovia. As mensagens deverão ser simples, objetivas e com apelos à colaboração do usuário.

Estas placas não podem ser implantadas em segmentos onde é exigido outro tipo de sinalização (regulamentação, advertência e indicativa) para evitar excesso de informações.

A sinalização da obra durante a construção é basicamente vertical já que são raros desvios de tráfego ser pavimentados, em virtude do pouco tempo de utilização. As placas de sinais verticais deverão ser preferencialmente assentadas em bases de fácil transporte e não fixadas ao solo. O uso de cavaletes e cones destina-se principalmente para orientar o fluxo dos veículos, em decorrência de interdições em segmentos da rodovia.



HASH: 01aa5609c1f0d482ba14d9cc049c5789cc808b6fba9e2cbb2f6090f6e6d6f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Toda sinalização de obra deverá ser submetida à fiscalização para aprovação. Esta sinalização deve merecer a maior atenção de todos os envolvidos na obra (fiscalização e construtora), em face do grande número de acidentes que ocorrem devido à ausência ou insuficiência de sinais. Em linhas gerais, as diretrizes a serem seguidas são:

- Executar sinalização adequada na fase de construção, visando à segurança dos trabalhadores e da comunidade, bem como a orientação sobre o meio ambiente;
- Executar sinalização vertical definida de forma adequada, em cores e dimensões que não causem poluição visual;
- Executar sinalização viva de acordo com as orientações dos projetos específicos;

4.8.16 - Apresentação do Projeto

Os Projetos do Componente Ambiental para proteção da fauna e de Controle e Recuperação Ambiental estão apresentados detalhadamente no Vol. 2 - Projeto de Execução.

HASH: 01aa5609c100482ba4d8cc049c5789cc808b6b3ace2cb21fb0901b6e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d8cc049c5789cc808bcb68b2cb2f090f06e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.

4.9 - PROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO



SINFRACAP202628058A



4.8 PROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO

O Projeto de Desapropriação tem como objetivo apresentar se há necessidade de aquisição de áreas lindeiras ao trecho da Rodovia MT-473, Trecho: Entr. MT- 265 a Entr. MT-358, Subtrecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (KM 61,7), Código S.RE.: 473EEMT0010, Extensão: 30,61 km, Lote: 02, e foi desenvolvido com base no aproveitamento integral da estrada existente, a qual se encontra previamente implantada e em operação, inserida em área territorial e fundiária já consolidada.

Sob o aspecto técnico e funcional, a intervenção caracteriza-se como obra de adequação e melhoria de infraestrutura viária existente, não configurando abertura de novo traçado ou implantação de eixo rodoviário inédito. O projeto geométrico foi concebido de modo a respeitar o alinhamento horizontal e vertical da via atual, bem como seus limites laterais consolidados, não sendo prevista ampliação da plataforma que implique avanço sobre propriedades lindeiras.

De acordo com as diretrizes estabelecidas nas Normas de Projeto Geométrico do DNIT – IPR 706 (Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais), recomenda-se, sempre que tecnicamente viável, o aproveitamento de traçados existentes, visando à redução de impactos ambientais, sociais e fundiários, bem como à racionalização de custos públicos. Tal diretriz é igualmente corroborada pelo Manual de Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental – EVTEA (DNIT, IPR 728), que orienta a priorização de soluções que minimizem a necessidade de desapropriações.

No mesmo sentido, as orientações do extinto DNER, incorporadas às práticas atuais do DNIT, estabelecem que intervenções classificadas como melhoramentos, restauração ou adequação funcional de rodovias existentes não demandam a ampliação da faixa de domínio quando as obras se mantêm compatíveis com a plataforma consolidada, não caracterizando incorporação de novas áreas ao patrimônio público.

Do ponto de vista fundiário, conforme disposto no Manual de Procedimentos para Desapropriação – DNIT (IPR 745), o Projeto de Desapropriação (Volume 3D) é exigido apenas nos casos em que há necessidade de aquisição de novas áreas para implantação ou ampliação da faixa de domínio. Considerando que todas as intervenções previstas neste projeto se restringem à área atualmente ocupada pela rodovia MT-473, não ocorrendo

HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d9cc049c5789cc808b6b3ace2cb22fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



extrapolação lateral da plataforma existente, conclui-se que não há necessidade de elaboração do Projeto de Desapropriação (Volume 3D).

Ressalta-se que os elementos de projeto, incluindo pavimentação, drenagem superficial e profunda, sinalização, dispositivos de segurança viária e eventuais obras complementares, foram dimensionados de forma a não ultrapassar os limites físicos atualmente utilizados pela via, preservando integralmente as propriedades confrontantes e evitando interferências em áreas privadas.

Diante do exposto, conclui-se, sob os aspectos técnico, normativo e fundiário, que o trecho da Rodovia MT-473 (Código SRE 473EEMT0010) objeto deste projeto não demanda desapropriação de terras, tampouco a elaboração do Projeto de Desapropriação – Volume 3D, uma vez que todas as intervenções propostas ocorrem sobre infraestrutura viária preexistente, em área consolidada, em conformidade com as normas e boas práticas estabelecidas pelo DNIT/DNER e atendendo aos princípios da economicidade, da eficiência administrativa e da mitigação de impactos socio fundiários.

HASH: 01aa5609c1f0d482ba14d8cc049c5789cc808b68b3ace2bb21fb0901b6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



HASH: 01aa5609c1f0482ba4d8cc049c5789cc808b68bace2cb21fb0901b6e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



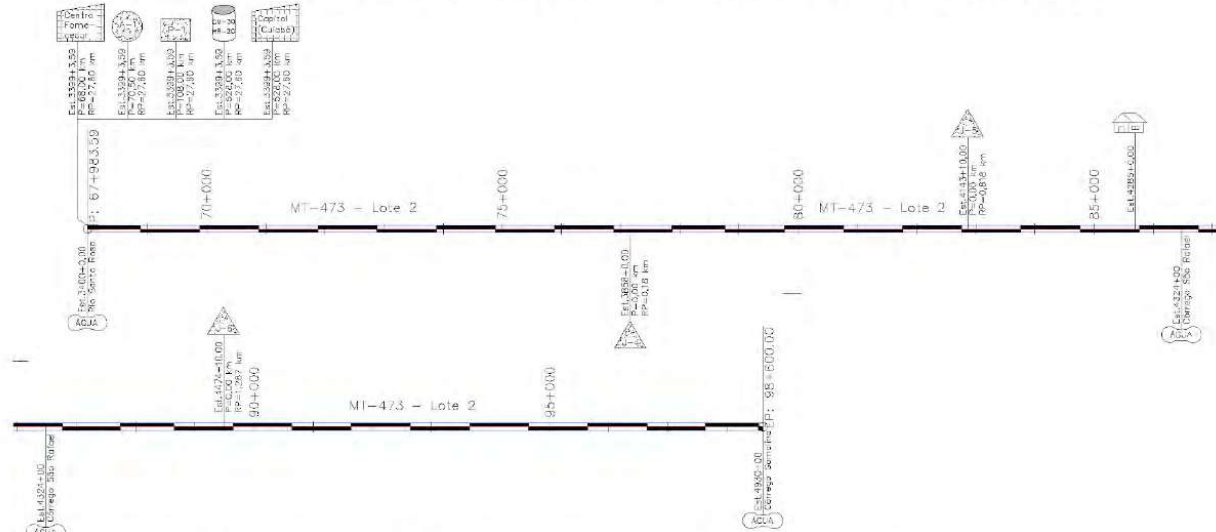
5.0 - DIAGRAMA DE LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS



SINFRACAP202628058A



DIAGRAMA DE LOCALIZAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DOS MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO



SERVIÇO	MATERIAL	PERCURSO		TRANSPORTE (km)			TOTAL
		ORIGEM	DESTINO	LN	RP	P	
SubBase	Solo	J-04	Pista	4.10	0.00	4.10	
		J-05	Pista	2.61	0.00	2.61	
		J-06	Pista	5.09	0.00	5.09	
Base	Solo	J-04	Pista	4.10	0.00	4.10	
		J-05	Pista	2.61	0.00	2.61	
		J-06	Pista	5.09	0.00	5.09	
Impinização	CM-30	Curubá (Capital)	Caniteiro	27.60	528.00	555.60	
			Pista	7.89	0.00	7.89	
TSD	RR-20	Curubá (Capital)	Caniteiro	27.60	528.00	555.60	
			Pista	7.89	0.00	7.89	
	Beta	P-01	Caniteiro	27.60	108.00	135.60	
Drenagem e O.A.C.	Beta	Caniteiro	Pista	7.89	0.00	7.89	
			Pista	27.60	70.50	98.10	
	Ágria	Caniteiro	Pista	7.89	0.00	7.89	

SERVIÇO	MATERIAL	PERCURSO		TRANSPORTE (km)			TOTAL
		ORIGEM	DESTINO	LN	RP	P	
Drenagem e O.A.C.	Aço CA-50	Curubá (Capital)	Caniteiro	27.60	528.00	555.60	
		Caniteiro	Pista	7.89	0.00	7.89	
Proteção ao Meio Ambiente	Blocos, Orimato, madeira, etc	Centro de Pontas e Lacerda/MT	Caniteiro	27.60	68.00	95.60	
		Caniteiro	Pista	7.89	0.00	7.89	
		Curubá (Capital)	Caniteiro	27.60	528.00	555.60	
Sinalização	Placas, fitas, tachas, suportes	Curubá (Capital)	Caniteiro	27.60	528.00	555.60	
		Caniteiro	Pista	7.89	0.00	7.89	
Obras Complementares	Inclusão de madeira, Alumes e telas para cercas	Centro de Pontas e Lacerda/MT	Caniteiro	27.60	68.00	95.60	
		Caniteiro	Pista	7.89	0.00	7.89	
		Curubá (Capital)	Caniteiro	27.60	528.00	555.60	
Obras Complementares	Defensas	Curubá (Capital)	Caniteiro	27.60	528.00	555.60	
		Caniteiro	Pista	7.89	0.00	7.89	

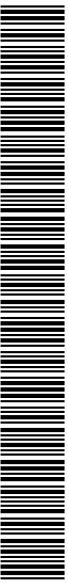
LN - Trecho percorrido em via em lote natural
 RP - Trecho percorrido em via com revestimento primário
 P - Trecho percorrido via pavimentada

LEGENDA:

- JAZIDA
- PEDREIRA
- AREAL
- CENTRO FORNECEDOR PRIMAVERA DO LESTE
- CANTEIRO DE OBRAS
- MATERIAL BETUMINOSO
- FONTES DE ÁGUA

TRECHO EM PROJETO - ROD. MT-473 Estação: 35/1 km

HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc080bc6fbaec2cbb2f8b090f1b6e6d4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 - Junhado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



HASH: 01aa5609c1f00482ba14d9cc049c5789cc808bcb68bace2cbb21fb0901b6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.

6.0 - DIAGRAMA LINEAR DO PAVIMENTO



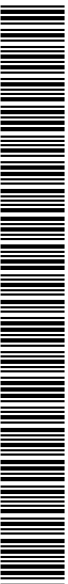
Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

DIAGRAMA LINEAR DO PAVIMENTO



HASH: 01aa5609c100482baf49cc049c6789cc808cc6fbaee2cbb2f1b090f1b6e6d14. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Junçado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.

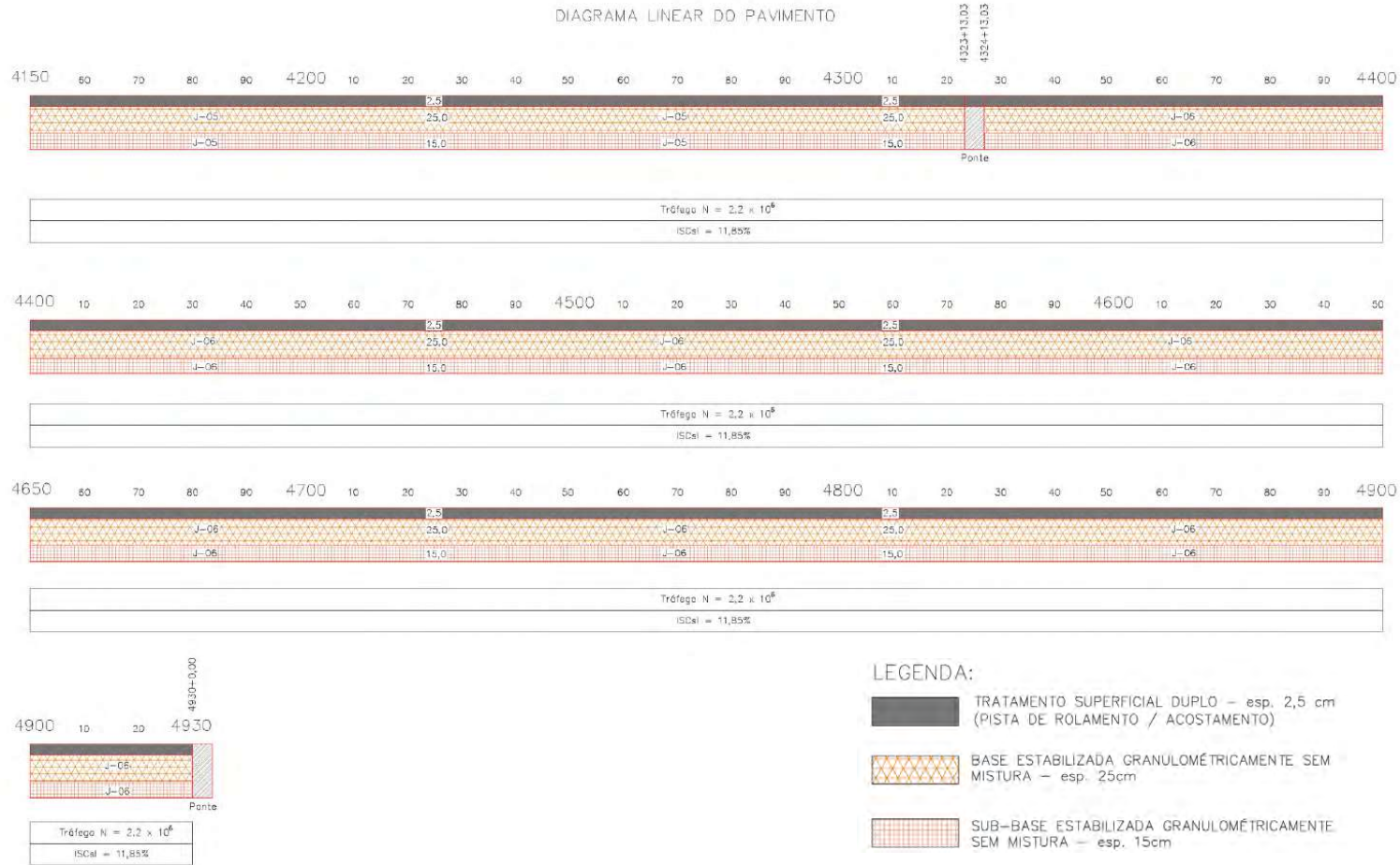


SINFRA P202628058A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473



HASH: 011aa5609c100482ba449cc049c6789cc8080c6fbaee2cbb2f1b090f1b6e6d44. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Junhado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



7.0 - QUADRO DEMONSTRATIVO DO CONSUMO DE MATERIAIS DA PAVIMENTAÇÃO



HASH: 01aa5609c1f0482ba4d8cc049c6789cc808b68bace2cb21fb0901b6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



QUADRO DEMONSTRATIVO DO CONSUMO DE MATERIAIS						
SERVIÇO	MATERIAL	Consumo / m ³		Consumo / t		Consumo / m ²
		QUANTIDADE (m ³)	QUANTIDADE (t)	QUANTIDADE (m ³)	QUANTIDADE (t)	QUANTIDADE (t)
Sub-Base	Solo	1,00 x 2,0625 / 1,875 = 1,10 m ³	1,00 x 2,0625 = 2,0625 t	1,00 / 1,875 = 0,533 m ³	1,00 t	-
Base	Solo	1,00 x 2,0625 / 1,875 = 1,10 m ³	1,00 x 2,0625 = 2,0625 t	1,00 / 1,875 = 0,533 m ³	1,00 t	-
Imprimação	EAI					0,00130 t
TSD	RR-2C					0,00350 t
	Brita 1					0,02250 t
	Brita 0					0,01100 t
DENSIDADES				TAXAS		SERVIÇO
Sub-Base	2,0625 t/m ³			EAI	1,30 l/m ²	Imprimação
Base	2,0625 t/m ³			RR-2C	3,50 l/m ²	TSD
Brita	1,5000 t/m ³					
Pó de Pedra	1,5000 t/m ³					
Cascalho "in natura"	1,8750 t/m ³					



HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc808cc6fbace2cbb2ffb090f1b6e6d14. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
Assinado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.
HASH: 01aa5609c1f00482ba14d9cc049c5789cc808bcb68bace2cb21fb0901b6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>.

8.0 - QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIAS DOS TRANSPORTES



SINFRACAP202628058A



Solicitante:SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO Local:MT-473 Trecho:Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho:Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa R Extensão:30,61 km				QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIAS MÉDIA DE TRANSPORTE			
SERVIÇO	MATERIAL	PERCURSO		TRANSPORTE (Km)			
		ORIGEM	DESTINO	LN	RP	P	TOTAL
Sub-Base	Solo	Jazida 04	3399+ 3,590 a 4930+0,000		3,97		3,97
		Jazida 05	3399+ 3,590 a 4930+0,000		2,34		2,34
		Jazida 06	3399+ 3,590 a 4930+0,000		5,09		5,09
Base	Solo	Jazida 04	3399+ 3,590 a 4930+0,000		3,97		3,97
		Jazida 05	3399+ 3,590 a 4930+0,000		2,34		2,34
		Jazida 06	3399+ 3,590 a 4930+0,000		5,09		5,09
Imprimação	CM-30	Cuiabá/MT	Canteiro		85,62	468,00	553,62
		Canteiro	Pista		7,84		7,84
TSD	RR-2C	Cuiabá/MT	Canteiro		85,62	468,00	553,62
		Canteiro	Pista		7,84		7,84
	Brita	Pedreira P-01	Canteiro		86,17	49,00	135,17
		Canteiro	Pista		7,84		7,84
Drenagem e O.A.C.	Brita	Pedreira P-01	Canteiro		86,17	49,00	135,17
		Canteiro	Pista		7,84		7,84
	Areia	Areal A-01	Canteiro		85,71	12,85	98,56
		Canteiro	Pista		7,84		7,84
	Aço CA-50	Cuiabá/MT	Canteiro		85,62	468,00	553,62
		Canteiro	Pista		7,84		7,84
	Blocos, Cimento, madeira, etc	Centro de Pontes e Lacerda/MT	Canteiro		85,62	10,40	96,02
		Canteiro	Pista		7,84		7,84
Proteção ao Meio Ambiente	Goma Xantana	Cuiabá/MT	Canteiro		85,62	468,00	553,62
		Canteiro	Pista		7,84		7,84
	Mix de sementes p/ Hidrossem., Terra Vegetal, adubo, etc	Centro de Pontes e Lacerda/MT	Canteiro		85,62	10,40	96,02
		Canteiro	Pista		7,84		7,84
Sinalização	Placas, tintas, tachas, suportes	Cuiabá/MT	Canteiro		85,62	468,00	553,62
		Canteiro	Pista		7,84		7,84
Obras Complementares	Mourão de madeira, Arames e telas para cercas	Centro de Pontes e Lacerda/MT	Canteiro		85,62	10,40	96,02
		Canteiro	Pista		7,84		7,84
	Defensas	Cuiabá/MT	Canteiro		85,62	468,00	553,62
		Canteiro	Pista		7,84		7,84

LN - Trecho percorrido em via em leito natural
 RP - Trecho percorrido em via com revestimento primário
 P - Trecho percorrido via pavimentada



HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d9cc049c5789cc808b6bface2cb2f09f0f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/ff/validar/630D-9394-2BNO-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA/PRO-2026/05193



HASH: 01aa5609c1f0a82ba14d9cc049c5789cc808bcb68bace2cbb21fb0901f6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



9.0 - QUADRO DE QUANTIDADES DOS SERVIÇOS



SINFRACAP202628058A



ITEM	ORIGEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT.
1			SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1			INSTALAÇÃO DO CANTEIRO		
1.1.01	SICRO	5213570	Placa de obra em chapa de aço - película 1 + 1	m2	50,000
1.1.02	SICRO	5216111	Suporte e travessa para placa de obra em madeira de lei tratada 8 x 8 cm	un.	12,000
1.1.03	COMP.	-	Instalação de Canteiro e Acampamento	un.	1,000
1.2			MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO		
1.2.01	COMP.	-	Mobilização de Equipamentos	%	100,000
1.2.02	COMP.	-	Desmobilização de Equipamentos	%	100,000
1.2.03	COMP.	-	Mobilização e Desmobilização de Pessoal	%	100,000
1.2.04	COMP.	-	Debanda Periódica de Pessoal	%	100,000
2			ADMINISTRAÇÃO DA OBRA		
2.1			ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA		
2.1.01	COMP.	-	Administração local da obra	%	100,000
3			TERRAPLENAGEM		
3.1			TERRAPLENAGEM		
3.1.01	SICRO	5501700	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m2	420.105,270
3.1.02	SICRO	5502985	Limpeza mecanizada da camada vegetal - (caixas de empréstimos)	m2	370.503,044
3.1.03	SICRO	5502986	Expurgo das caixas de empréstimos concentrado	m3	10.680,000
3.1.04	SICRO	5501710	Escavação, carga e transporte em material de 1ª categoria - DMT até 50 m	m3	41.014,510
3.1.05	SICRO	5502109	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m3	101.091,570
3.1.06	SICRO	5502110	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 200 a 400 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m3	172.928,610
3.1.07	SICRO	5502111	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 400 a 600 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m3	64.740,140
3.1.08	SICRO	5502112	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 600 a 800 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m3	112.769,050
3.1.09	SICRO	5502113	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 800 a 1.000 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m3	54.298,080
3.1.10	SICRO	5501880	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m3	49.571,200
3.1.11	SICRO	5502115	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.200 a 1.400 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m3	19.157,840
3.1.12	SICRO	5502115	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.400 a 1.600 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m3	12.393,590
3.1.13	SICRO	5502115	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.600 a 1.800 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m3	30,770
3.1.14	SICRO	5502117	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.800 a 2.000 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m3	1.576,230
3.1.15	SICRO	5502117	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 2.000 a 2.500 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m3	190,370
3.1.16	SICRO	5502978	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m3	297.527,510
3.1.17	SICRO	5503041	Compactação de aterros a 100% do Proctor intermediário	m3	206.282,060
4			PAVIMENTAÇÃO		
4.1			PAVIMENTAÇÃO		
4.1.01	SICRO	5501700	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m (limpeza das jazidas de fornecimento de cascalho)	m2	254.350,670
4.1.02	SICRO	5502986	Expurgo de jazida	m3	46.850,760
4.1.03	SICRO	4011209	Regularização do subleito	m2	48.638,787
4.1.04	SICRO	4011227	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	m3	58.574,151
4.1.05	SICRO	4011219	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	m3	92.884,259
4.1.06	SICRO	4011212	Varredura da superfície para execução de revestimento asfáltico	m2	615.898,270
4.1.07	SICRO	4011351	Imprimação com asfalto diluído	m2	307.949,135
4.1.08	SICRO	4011372	Tratamento superficial duplo com banho diluído - brita comercial	m2	307.949,135
4.2			TRANSPORTE DE MATERIAIS PARA PAVIMENTAÇÃO		
4.2.01	SICRO	5914374	Transporte com caminhão basculante de 10m³ - rodovia em revestimento primário (sub-base, base, brita p/ TSD)	tkm	1.660.149,814
4.2.02	SICRO	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário (sub-base, base, brita p/ TSD)	tkm	1.114.159,968
4.3			AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAIS ASFÁLTICOS		
4.3.01	-	CP-M0104	Fornecimento de Emulsão Asfáltica para Imprimação EAI	t	400,333
4.3.02	-	CP-M1956	Fornecimento de Emulsão Asfáltica RR-2C	t	1.077,821
4.3.03	-	CP-C59163	Transporte de Emulsão Asfáltica para Imprimação Eai	t	400,333
4.3.04	-	CP-C59164	Transporte de emulsão asfáltica RR-2C	t	1.077,821
5			DRENAGEM		
5.1			OBRAS DE ARTES CORRENTES		
5.1.01	SICRO	4805757	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m3	2.758,220
5.1.02	SICRO	4915608	Regularização de valas com apiloamento do fundo	m2	1.789,281
5.1.03	SICRO	4815671	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m3	2.065,190

HASH: 01aa5609c100482ba14dccc049c5789cc808bcbfba92cb21fb09f0166e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-25NQ-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



ITEM	ORIGEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT.
5			DRENAGEM		
5.1			OBRAS DE ARTES CORRENTES		
5.1.04	SICRO	0804205	Corpo de BDTC D = 1,50 m CA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	46,000
5.1.05	SICRO	0804309	Corpo de BTTC D = 1,50 m CA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	30,000
5.1.06	SICRO	0705199	Corpo BSCC 2,50 x 2,50 m - moldado no local - altura do aterro 1,00 a 2,50 m - areia e brita comerciais	m	29,000
5.1.07	SICRO	0705213	Corpo BSCC 3,00 x 3,00 m - moldado no local - altura do aterro 1,00 a 2,50 m - areia e brita comerciais	m	16,000
5.1.08	SICRO	0705273	Corpo BDCC 2,00 x 2,00 m - moldado no local - altura do aterro 1,00 a 2,50 m - areia e brita comerciais	m	14,000
5.1.09	SICRO	0804273	Boca BDTC D = 1,50 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un.	6,000
5.1.10	SICRO	0804357	Boca BTTC D = 1,50 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un.	4,000
5.1.11	SICRO	0705241	Boca BSCC 2,50 x 2,50 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais	m	4,000
5.1.12	SICRO	0705249	Boca BSCC 3,00 x 3,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais	m	2,000
5.1.13	SICRO	0705322	Boca BDCC 2,00 x 2,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais	m	2,000
5.1.14	SICRO	2003467	Dissipador de energia - DEB 10 - areia e pedra de mão comerciais	un.	3,000
5.1.15	SICRO	2003473	Dissipador de energia - DEB 13 - areia e pedra de mão comerciais	un.	2,000
5.1.16	SICRO	1505860	Enrocamento de pedra jogada - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento	m3	222,870
5.2			DRENAGEM SUPERFICIAL		
5.2.01	SICRO	2003373	Meio fio de concreto - MFC 01 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	2.657,800
5.2.02	SICRO	2003385	Entrada para descida d'água - EDA 03 A - areia e brita comerciais	un.	61,000
5.2.03	SICRO	2003385	Entrada para descida d'água - EDA 03 B - areia e brita comerciais	un.	4,000
5.2.04	SICRO	2003391	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 60-30 - areia e brita comerciais	m	362,100
5.2.05	SICRO	2003449	Dissipador de energia - DED 01 A - areia, brita e pedra de mão comerciais	un.	65,000
5.2.06	SICRO	2003449	Sarjeta triangular de concreto - STC 80-17 - areia e brita comerciais	m	6.998,000
5.2.07	SICRO	2003449	Sarjeta triangular de concreto - STC 80-17 - areia e brita comerciais	m	6.428,000
6			SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
6.1			SINALIZAÇÃO		
6.1.01	SICRO	5213403	Pintura de faixa - tinta base acrílica emulsificada em água - espessura de 0,5 mm	m2	13.978,720
6.1.02	SICRO	5213407	Pintura de setas e zebrações - tinta base acrílica emulsificada em água - espessura de 0,5 mm	m2	517,280
6.1.03	SICRO	5213571	Fornecimento e implantação de placa em aço - película I + III	m2	74,110
6.1.04	SICRO	5213572	Fornecimento e implantação de placa em aço - película III + III	m2	72,780
6.1.05	SICRO	5216111	Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm	un.	178,000
6.1.06	SICRO	5213360	Tacha refletiva bidirecional - fornecimento e colocação	un.	8.140,000
6.2			PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE / PAISAGISMO		
6.2.01	SICRO	4413905	Hidrossemeadura	m2	285.484,799
6.2.02	SICRO	4413993	Revegetação a lanço de sementes de gramíneas	m2	581.283,095
6.3			OBRAS COMPLEMENTARES		
6.3.01	SICRO	4413013	Cerca de passagem de fauna com tela de alambrado sobre mureta de blocos de concreto - H = 20 cm - mourões de madeira a cada 2,5 m e esticador a cada 50 m	m	800,000
6.3.02	SICRO	3713608	Cerca com 4 fios de arame farpado e mourão de madeira a cada 2,5 m e esticador a cada 50 m	m	54.917,270
6.3.03	SICRO	4915732	Recomposição parcial de cerca com mourão de madeira - arame	m	5.035,550
6.3.04	SICRO	1600966	Remoção de cerca	m	5.035,550
6.3.05	SICRO	3713604	Defesa semimaleável simples - fornecimento e implantação	m	336,000
6.3.06	SICRO	3713605	Ancoragem de defesa semimaleável simples - fornecimento e implantação	m	192,000
6.3.07	SICRO		Remoção e realocação de postes de energia	un.	3,000

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
 https://sigadoc.mt.gov.br/validar/pub/validar/630D-9394-25NQ-6P72
 https://sigadoc.mt.gov.br/validar/pub/validar/630D-9394-25NQ-6P72
 Documento assinado digitalmente, valide em https://sigadoc.mt.gov.br/validar/pub/validar/630D-9394-25NQ-6P72
 Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



10.0 - CRONOGRAMA FÍSICO

HASH: 01aa5609c1f0482ba4d8cc049c5789cc808bcb68bace2dbb2fb090f6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628058A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante:SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO Local:MT-473 Trecho:Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho:Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa F Extensão:30,61 km			CRONOGRAMA FÍSICO								
ITEM	Discriminação dos Serviços	Peso Orçam.	mês 01	mês 02	mês 03	mês 04	mês 05	mês 06	mês 07	mês 08	mês 09
			mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov
			%	%	%	%	%	%	%	%	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES										
1.1	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO	3,56%	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	1,58%	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA										
2.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	10,66%	0,0	3,4	3,8	3,8	7,5	11,9	11,9	12,7	14,1
3	TERRAPLENAGEM										
3.1	TERRAPLENAGEM	22,22%	0,0	10,0	11,0	11,0	12,0	12,0	12,0	11,0	11,0
4	PAVIMENTAÇÃO										
4.1	PAVIMENTAÇÃO	12,23%	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
4.2	TRANSPORTE DE MATERIAIS PARA PAVIMENTAÇÃO	6,95%	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
4.3	AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAIS ASFÁLTICOS	18,63%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	20,0	20,0	15,0
5	DRENAGEM										
5.1	OBRAS DE ARTES CORRENTES	6,10%	0,0	10,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
5.2	DRENAGEM SUPERFICIAL	6,80%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES										
6.1	SINALIZAÇÃO	1,84%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6.2	PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE / PAISAGISMO	4,66%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	20,0
6.3	OBRAS COMPLEMENTARES	4,76%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	15,0
Total			4,4	3,2	3,6	3,6	7,1	11,3	11,3	12,1	13,4
Total Acumulado			4,4	7,5	11,1	14,7	21,8	33,0	44,3	56,4	69,7

HASH: 01aa5609c100482ba449cc049c6789cc808c6fbaec2cbb2f1fb090f1b6e6d4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisscees.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante:SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO Local:MT-473 Trecho:Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho:Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa F Extensão:30,61 km			CRONOGRAMA FÍSICO								
ITEM	Discriminação dos Serviços	Peso Orçam.	mês 10	mês 11	mês 12	mês 13	mês 14				
			dez	jan	fev	mar	abr				
			%	%	%	%	%				
1	SERVIÇOS PRELIMINARES										
1.1	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO	3,56%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
1.2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	1,58%	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0				
2	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA										
2.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	10,66%	13,9	4,1	3,8	9,2	0,0				
3	TERRAPLENAGEM										
3.1	TERRAPLENAGEM	22,22%	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
4	PAVIMENTAÇÃO										
4.1	PAVIMENTAÇÃO	12,23%	15,0	0,0	0,0	10,0	0,0				
4.2	TRANSPORTE DE MATERIAIS PARA PAVIMENTAÇÃO	6,95%	15,0	0,0	0,0	10,0	0,0				
4.3	AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAIS ASFÁLTICOS	18,63%	15,0	0,0	0,0	10,0	0,0				
5	DRENAGEM										
5.1	OBRAS DE ARTES CORRENTES	6,10%	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
5.2	DRENAGEM SUPERFICIAL	6,80%	20,0	20,0	20,0	20,0	0,0				
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES										
6.1	SINALIZAÇÃO	1,84%	25,0	25,0	25,0	25,0	0,0				
6.2	PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE / PAISAGISMO	4,66%	20,0	20,0	15,0	15,0	0,0				
6.3	OBRAS COMPLEMENTARES	4,76%	15,0	15,0	15,0	30,0	0,0				
Total		100%	13,2	3,9	3,6	8,7	0,8				
Total Acumulado			83,0	86,9	90,5	99,2	100,0				

HASH: 01aa5609c100482baf449cc049c6789cc808bc6fbaee2cbb2ffb090f0b6e6d4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P7Z>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026 - Junhado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



HASH: 01aa5609c1f0a82ba14d9cc049c5789cc808bcb68bace2cb21fb0901b6e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.

11.0 - EQUIPE TÉCNICA E ADMINISTRATIVA



SINFRACAP202628058A



Relação de Pessoal Técnico e Administrativo			
Código SICRO	DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	
Parcela Fixa	P9819	Engenheiro supervisor	1,00
	P9840	Encarregado geral	1,00
	P9897	Técnico de meio ambiente	1,00
	P9878	Secretária	1,00
	P9946	Engenheiro auxiliar	1,00
	P9809	Encarregado administrativo	1,00
	P9896	Porteiro	2,00
	P9827	Vigia	2,00
	P9806	Auxiliar administrativo	1,00
	P9842	Faxineiro	1,00
Parcela Vinculada	P9884	Encarregado de terraplenagem	1,00
	P9893	Encarregado de Pavimentação	1,00
	P9949	Topógrafo	1,00
	P9950	Auxiliar de Topografia	3,00
	P9876	Técnico de segurança do trabalho	2,00
	P9864	Engenheiro de segurança do trabalho*	1,00
Parcela Variável	P9851	Médico do trabalho*	1,00
	P9875	Encarregado de turma	1,00
	P9804	Apontador	1,00
	P9858	Laboratorista	3,00
	P9833	Auxiliar de laboratório	6,00
	P9947	Técnico Florestal	1,00
P9948	Motorista de veículo leve	3,00	
* Tempo Parcial de no mínimo 3 horas/dia			



HASH: 01aa5609c1f0482ba4d8cc049c5789cc808b68b3ace2db21fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/ff/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
Assinado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.
HASH: 01aa5609c1f0a482ba4d6cc049c5789cc808bcb68bace2cb22fb090f6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>.

12.0 - RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS



SINFRACAP202628058A



Relação de Equipamentos Mínimos		
Código SICRO	Discriminação dos Equipamentos	Quant.
ADMINISTRAÇÃO		
E9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	4
E9125	Van furgão - 93 kW	1
E9560	Ônibus com capacidade para 80 lugares - 175 kW	1
SERVIÇOS DIRETOS		
E9010	BALANÇA PLATAFORMA DIGITAL COM MESA DE 75 X 75 CM COM	1
E9064	TRANSPORTADOR MANUAL GERICA COM CAPACIDADE DE 180 L	1
E9066	GRUPO GERADOR - 13/14 KVA	1
E9069	VIBRADOR DE IMERSÃO PARA CONCRETO - 4,10 KW	1
E9071	TRANSPORTADOR MANUAL CARRINHO DE MÃO COM CAPACIDADE DE 80 L	1
E9076	EQUIPAMENTO PARA PINTURA ELETROSTÁTICA COM CABINE DUPLA	1
E9082	BATE-ESTACA HIDRÁULICO PARA DEFENSAS MONTADO EM CAMINHÃO	1
E9507	PLOTADORA DE RECORTE COM COMPUTADOR E PROGRAMA	1
E9509	CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR DE ASFALTO COM CAPACIDADE DE	1
E9511	CARREGADEIRA DE PNEUS COM CAPACIDADE DE 3,40 M³ - 195 KW	1
E9515	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS COM CAÇAMBA COM	4
E9518	GRADE DE 24 DISCOS REBOCÁVEL DE D = 60 CM (24)	5
E9519	BETONEIRA COM MOTOR A GASOLINA COM CAPACIDADE DE 600 L - 10	1
E9521	GRUPO GERADOR - 2,5/3 KVA	1
E9524	MOTONIVELADORA - 93 KW	5
E9526	RETROESCAVADEIRA DE PNEUS COM CAPACIDADE DE 0,76 M³ - 58 KW	1
E9535	SERRA CIRCULAR COM BANCADA - D = 30 CM - 4 KW	1
E9540	TRATOR SOBRE ESTEIRAS COM LÂMINA - 127 KW	1
E9541	TRATOR SOBRE ESTEIRAS COM LÂMINA - 259 KW	1
E9544	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM LARGURA DE 2,44 M	1
E9558	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO COM CAPACIDADE DE 30.000 L	2
E9568	FURADEIRA DE IMPACTO DE 12,5 MM - 0,80 KW	1
E9571	CAMINHÃO TANQUE COM CAPACIDADE DE 10.000 L - 188 KW	5
E9577	TRATOR AGRÍCOLA SOBRE PNEUS - 77 KW	5
E9579	CAMINHÃO BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 10 M³ - 188 KW	8
E9583	DISTRIBUIDOR DE AGREGADOS REBOCÁVEL COM CAPACIDADE DE	1
E9592	CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 15 T - 188 KW	1
E9622	MÁQUINA DE BANCADA UNIVERSAL PARA CORTE DE CHAPA - 1,50 KW	1
E9623	MÁQUINA DE BANCADA GUILHOTINA - 4,00 KW	1
E9644	CAMINHÃO DEMARCADOR DE FAIXAS COM SISTEMA DE PINTURA A FRIO	1
E9647	COMPACTADOR MANUAL COM SOQUETE VIBRATÓRIO - 4,10 KW	1
E9667	CAMINHÃO BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 14 M³ - 188 KW	8
E9675	MARTELETE PERFURADOR/ROMPEDOR ELÉTRICO - 1,50 KW	1
E9685	ROLO COMPACTADOR PÉ DE CARNEIRO VIBRATÓRIO	4
E9686	CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO COM CAPACIDADE DE 20	1
E9687	CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 5 T - 115 KW	1
E9762	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS AUTOPROPELIDO DE 27 T - 85 KW	2
E9792	CAMINHÃO PARA HIDROSSEMEADURA COM CAPACIDADE DE 7.500 L -	1

HASH: 01aa5609c1f00482ba14d9cc049c5789cc808b6bface2cb2f609f0f66e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/validar/630D-9394-25NQ-6P72. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
Assinado em: 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.
HASH: 01aa5609c1f0482ba4d6cc049c5789cc808bcb68bace2cb22fb090f6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>.

13.0 - LAYOUT DO CANTEIRO DE OBRAS



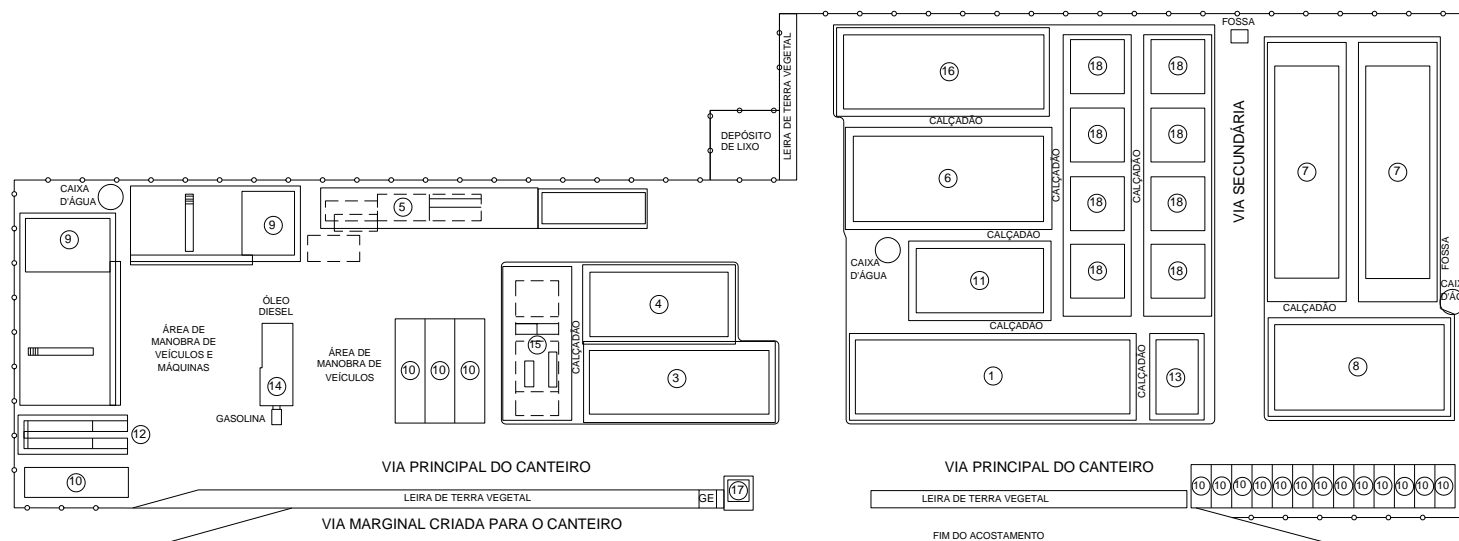
SINFRACAP202628058A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

CANTEIRO DE OBRAS
CONSTRUÇÃO RODOVIÁRIA (Médio Porte)



ESTRADA EM OBRAS

LEGENDA	
EDIFICAÇÃO	EDIFICAÇÃO
1 - ESCRITÓRIO E SEÇÃO TÉCNICA	10 - GARAGENS
2 - LABORATÓRIO	11 - AMBULATÓRIO
3 - ALMOXARIFADO	12 - LAVADOR
4 - DEPÓSITO DE CIMENTO	13 - EQUIPE DE TOPOGRAFIA
5 - CENTRAL DE ARMADURAS	14 - POSTO DE COMBUSTÍVEL
6 - REFEITÓRIO E COZINHA	15 - CARPINTARIA
7 - ALOJAMENTO	16 - ÁREA DE RECREAÇÃO
8 - BANHEIRO E VESTIÁRIO	17 - GUARITA
9 - OFICINA	18 - RESIDÊNCIAS

Total de Área coberta (AC): 890,56 m²
 Total de Área descoberta (AD): 2.235,85 m²
 Total de Área do Terreno (AT): 3.126,41 m²

Instalações	Unidade	Áreas de Referência
ÁREAS VARIÁVEIS		
Escritório e seção técnica	m ²	114,20
Refeitório e cozinha	m ²	84,34
Alojamentos	m ²	95,93
Banheiros e vestiário	m ²	67,86
Ambulatório	m ²	27,21
Área de recreação	m ²	27,30
Residências	m ²	175,12
ÁREAS FIXAS		
Almoxarifado	m ²	110,00
Depósito de cimento	m ²	60,00
Oficina	m ²	81,00
Topografia	m ²	13,50
Guarita	m ²	6,10
Laboratório	m ²	28,00

HASH: 01aa5609c100482baf449cc049c6789cc0808c6fbaec2cbb2f1b090f1b6e6d14. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/63QD-9394-2BNO-6P7Z. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIEIRA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628058A



HASH: 01aa5609c1f0a082ba14d9cc049c5789cc808bcb68bace2cbb21fb0901b6e6d5df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



14.0 - DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE



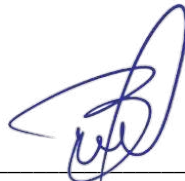
SINFRACAP202628058A



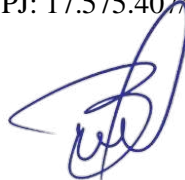
14.0 - DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Declaração de Responsabilidade:

O Eng. Civil Benedito A. O. Baraviera e o Eng. Civil Guilherme Rodrigues de Moura, responsáveis pelos Estudos e Projetos, e a empresa SPIN Soluções e Projetos Inteligentes Ltda, aqui representada pelo seu responsável técnico, o Eng. Civil Benedito A. O. Baraviera, declaramos que calculamos e verificamos todas as quantidades dos serviços pertinentes à cada estudo e projeto referente ao Projeto para Implantação e Pavimentação da Rodovia MT-473, Trecho: Entr. MT- 265 a Entr. MT-358, Subtrecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7), Código S.RE.: 473EEMT0010, Extensão: 30,61 km, Lote: 02, pelos quais assumimos total responsabilidade.



SPIN Soluções e Projetos Inteligentes Ltda
CNPJ: 17.575.407/0001-40



Eng. Civil Benedito A. O. Baraviera
Crea/MT: 120004427-4



Eng. Civil Guilherme Rodrigues de Moura
Crea/MT: 121507547-2



HASH: 01aa5609c1f0d482ba4d8cc049c5789cc808b6bface2cb2f0090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNO-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



HASH: 01aa5609c1f0482ba4d8cc049c5789cc808b6bface2cb21fb0901b6e6d5f4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/630D-9394-2BNQ-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.



15.0 - TERMO DE ENCERRAMENTO



SINFRACAP202628058A



15.0 - TERMO DE ENCERRAMENTO

O presente Volume 3 – Memória Justificativa faz parte do Projeto para Implantação e Pavimentação da Rodovia MT-473, Trecho: Entr. MT- 265 a Entr. MT-358, Subtrecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7), Código S.RE.: 473EEMT0010, Extensão: 30,61 km, Lote: 02, e possui 419 (QUATROCENTAS E DEZENOVE) páginas numericamente ordenadas, inclusive essa.



Responsável Técnico
Benedito Alexandro de Oliveira Baraviera
Engenheiro Civil – Crea: 120004427-4



Responsável Técnico
Guilherme Rodrigues de Moura
Engenheiro Civil – Crea: 121507547-2



SPIN SOLUCOES E
PROJETOS
INTELENTES
LTDA:1757540700014
0
2026.03.23 08:05:40
-04'00'



HASH: 01aa5609c1f00482ba14d9cc049c5789cc808b6b3ace2bb21fb090f6e6d6df4. Documento assinado digitalmente, valide em <https://sigadoc.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/630D-9394-2B0Q-6P72>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 26/03/2026 15:37:15 por AMANDA ARAUJO.

