



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

**PROJETO EXECUTIVO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO**

Rodovia: MT-260  
Município: Poxoréu  
Trecho: Fim da Pavimentação – Div. Poxoréu/Dom Aquino  
Subtrecho: Estaca 0+0,000 a Estaca 241+11,688  
Extensão: 4,831 Km  
Código SRE: 260EMT0155 e 260EMT0160

**VOLUME 3 – MEMÓRIA JUSTIFICATIVA**

**OUTUBRO/2025**

ANDREA  
GONCALVES DE  
OLIVEIRA  
MATOS:79933467115

Assinado de forma digital por  
ANDREA GONCALVES DE  
OLIVEIRA MATOS:79933467115  
Dados: 2026.02.02 16:51:05  
-04'00"

GABRIELA  
MATOS

Assinado de forma digital  
por GABRIELA MATOS  
Dados: 2026.02.02  
16:53:15 -04'00"



HASH: 563a05b12727bb551c88282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a - Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloes.sigadoc.mt.gov.br/floxxee-pub/#validar/SDEIV-W6PZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026, ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/04517





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

**PROJETO EXECUTIVO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO**

Rodovia: MT-260  
Município: Poxoréu  
Trecho: Fim da Pavimentação – Div. Poxoréu/Dom Aquino  
Subtrecho: Estaca 0+0,000 a Estaca 241+11,688  
Extensão: 4,831 Km  
Código SRE: 260EMT0155 e 260EMT0160

Supervisão:	Secretária Adjunta de Obras Rodoviárias
Coordenação:	Superintendência de Projetos
Direção:	Coordenadoria de Análise e Aprovação de Projetos
Elaboração:	Grupo Êxito Projetos e Empreendimentos
Resp. Técnicas:	Eng. <sup>a</sup> Civil Andréa G. de Oliveira Matos RN 120004431-2 Eng. <sup>a</sup> Sanitarista e Ambiental Gabriela de Matos Vieira RN 121960433-0

**VOLUME 3 – MEMÓRIA JUSTIFICATIVA**

**OUTUBRO/2025**

ANDREA GONCALVES  
DE OLIVEIRA  
MATOS:79933467115

Assinado de forma digital  
por ANDREA GONCALVES  
DE OLIVEIRA  
MATOS:79933467115  
Dados: 2026.02.02 16:51:17  
-04'00'

GABRIELA  
MATOS

Assinado de forma digital  
por GABRIELA MATOS  
Dados: 2026.02.02 16:53:30  
-04'00'



HASH: 563a05b1272bbeb551c88282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/floxxee-pub/#validar/SDEIV-W6PZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202623929A





## ÍNDICE

1.	APRESENTAÇÃO .....	4
2.	MAPA DE SITUAÇÃO .....	5
3.	INFORMATIVO DO PROJETO .....	6
3.1	GENERALIDADES .....	6
3.2	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS.....	6
3.3	CONSIDERAÇÕES .....	9
3.4	PROJETO DE TERRAPLENAGEM .....	9
3.5	PROJETO DE DRENAGEM.....	9
3.6	PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES .....	10
4.	JUSTIFICATIVA DO EMPEENDIMENTO.....	11
5.	SITUAÇÃO DO TRECHO .....	12
6.	ESTUDOS.....	13
6.1	ESTUDOS DE TRAÇADO .....	14
6.2	ESTUDOS GEOLÓGICOS.....	16
6.2.1	APRESENTAÇÃO.....	16
6.2.2	GEOLOGIA.....	16
6.2.3	GEOLOGIA LOCAL .....	18
6.2.4	GEOMORFOLOGIA .....	18
6.2.5	PEDOLOGIA .....	19
6.2.6	VEGETAÇÃO .....	20
6.3	ESTUDOS HIDROLÓGICOS .....	21
6.3.1	APRESENTAÇÃO.....	21
6.3.2	ESTUDO HIDROLÓGICO .....	21
6.3.3	BACIA HIDROGRÁFICA .....	21
6.3.4	PLUVIOMETRIA.....	22
6.3.5	PROCESSAMENTO DE DADOS.....	23
6.3.6	MÉTODO AAS ISOZONAS PARA CHUVAS INTENSAS.....	26
6.4	ESTUDOS TOPOGRÁFICOS .....	29
6.4.1	INTRODUÇÃO.....	29
6.4.2	EXECUÇÃO DO ESTUDO .....	29
6.4.3	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.....	29
6.4.4	RESULTADOS OBTIDOS.....	32
6.5	ESTUDOS GEOTÉCNICOS.....	33
6.5.1	INTRODUÇÃO.....	33
6.5.2	METODOLOGIA.....	33
6.5.3	ESTUDO DO SUBLEITO .....	33

1



HASH: 563a05b1272bbeb551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/floabee-pub/#/validar/SDEIV-W6PZ-3VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202623929A



6.5.4 ESTUDO DE OCORRÊNCIA PARA A PAVIMENTAÇÃO .....	33
6.6 ESTUDOS DE TRÁFEGO .....	35
6.6.1 INTRODUÇÃO.....	35
6.6.2 METODOLOGIA DO TRABALHO .....	35
6.6.3 CONTAGEM DE TRÁFEGO .....	36
6.6.4 CÁLCULO DO NÚMERO “N” .....	41
6.6.5 CÁLCULO DO N .....	44
6.7 ESTUDOS AMBIENTAIS .....	46
7. PROJETOS .....	47
7.1 PROJETO GEOMÉTRICO .....	48
7.1.1 INTRODUÇÃO.....	48
7.1.2 PROJETO EM PLANTA.....	48
7.1.3 PROJETO EM PERFIL .....	50
7.1.4 ELEMENTOS TRANSVERSAIS .....	50
7.1.5 SUPERELEVAÇÃO.....	50
7.2 PROJETO DE TERRAPLENAGEM .....	52
7.2.1 INTRODUÇÃO.....	52
7.2.2 OBJETIVO.....	52
7.2.3 ELEMENTOS BÁSICOS .....	52
7.2.4 SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM .....	53
7.2.5 NOTA DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM .....	55
7.3 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO .....	58
7.3.1 INTRODUÇÃO.....	58
7.3.2 PARÂMETROS DE PROJETO .....	58
7.3.3 TRÁFEGO .....	58
7.3.4 CARACTERÍSTICAS DO SUBLEITO .....	59
7.3.5 CÁLCULO DA ESPESSURA DE REFORÇO DO SUBLEITO .....	61
7.3.6 DIMENSIONAMENTO DA ESTRUTURA DE PAVIMENTO.....	62
7.3.7 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	65
7.3.8 RECOMENDAÇÕES .....	65
7.3.9 NOTA DE SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO.....	66
7.4 PROJETO DE DRENAGEM.....	70
7.4.1 INTRODUÇÃO.....	70
7.4.2 OBJETIVO.....	70
7.4.3 DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO .....	70
7.4.4 BUEIRO DE TALVEGUE .....	72
7.4.5 CANAIS DE ESCOAMENTO .....	72
7.4.6 GUIA E SARJETA.....	73
7.4.7 VALETA DE PROTEÇÃO .....	73
7.4.8 NOTA DE SERVIÇOS DE DRENAGEM.....	74





7.5	PROJETO DE SINALIZAÇÃO .....	78
7.5.1	INTRODUÇÃO.....	78
7.5.2	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL.....	78
7.5.2.1	FAIXAS DELIMITADORAS DO TRÂNSITO .....	78
7.5.2.2	FAIXAS DELIMITADORAS DE BORDO .....	78
7.5.2.3	FAIXAS DE PROIBIÇÃO DE ULTRAPASSAGEM.....	79
7.5.2.4	FAIXAS DE “DE A PREFERÊNCIA” .....	79
7.5.2.5	MATERIAIS A SEREM EMPREGADOS NA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL.....	79
7.5.3	SINALIZAÇÃO VERTICAL .....	79
7.5.3.1	SINAIS.....	80
7.5.3.2	TACHAS.....	80
7.5.3.3	MATERIAIS UTILIZADOS NA SINALIZAÇÃO VERTICAL .....	81
7.5.3.4	DIMENSÃO DAS PLACAS.....	81
7.5.3.5	DIAGRAMAÇÃO DAS PLACA.....	82
7.5.4	NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO.....	82
7.6	PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES .....	88
7.6.1	INTRODUÇÃO.....	88
7.6.2	DEFENSAS .....	88
7.6.3	TIPOS DE DEFENSAS .....	88
7.6.4	CONDIÇÕES PARA IMPLANTAÇÃO DAS DEFENSAS.....	89
7.6.5	APRESENTAÇÃO.....	89
7.6.6	NOTA DE SERVIÇO DAS OBRAS COMPLEMENTARES.....	90
7.7	PROJETO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL .....	93
7.7.1	HIDROSSEMEADURA.....	93
7.7.2	NOTA DE SERVIÇO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL.....	93
7.8	PROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO .....	94
7.9	PROJETO DE CANTEIRO DE OBRAS.....	95
7.9.1	LAYOUT-CANTEIRO .....	96
8.	CÓPIA DA ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA .....	97
9.	TERMO DE ENCERRAMENTO.....	101

HASH: 563a05bf272bbeb551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/SDEIV-W6PZ-2VIDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



3



SINFRA-PRO-2026/04517



## 1. APRESENTAÇÃO

O Grupo Êxito Projetos e Empreendimentos apresenta o Volume 3 – Memória Justificativa, referente ao Projeto Executivo de Implantação e Pavimentação, da Rodovia MT-260; Trecho: Fim da Pavimentação – Div. Poxoréu/Dom Aquino, Subtrecho: Estaca 0+000 até Estaca 241+11,688, com extensão de 4,831 km.

O presente Relatório Básico foi elaborado de acordo com as normas e instruções DNIT.

O projeto será composto pelos seguintes volumes:

- Volume 1 – Relatório do
- Volume 2 – Projeto de Execução
- Volume 2.1: Seções de Terraplanagem
- Volume 3 – Memória Justificativa
- Volume 3A – Estudos Geotécnicos
- Volume 3C – Cálculos de Volumes e Notas de Serviço de Terraplanagem;
- Volume 4 – Orçamentos

HASH: 563a05b1272bbeb551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://arquivos.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#validar/SDEIV-WEPZ-2VIDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



4

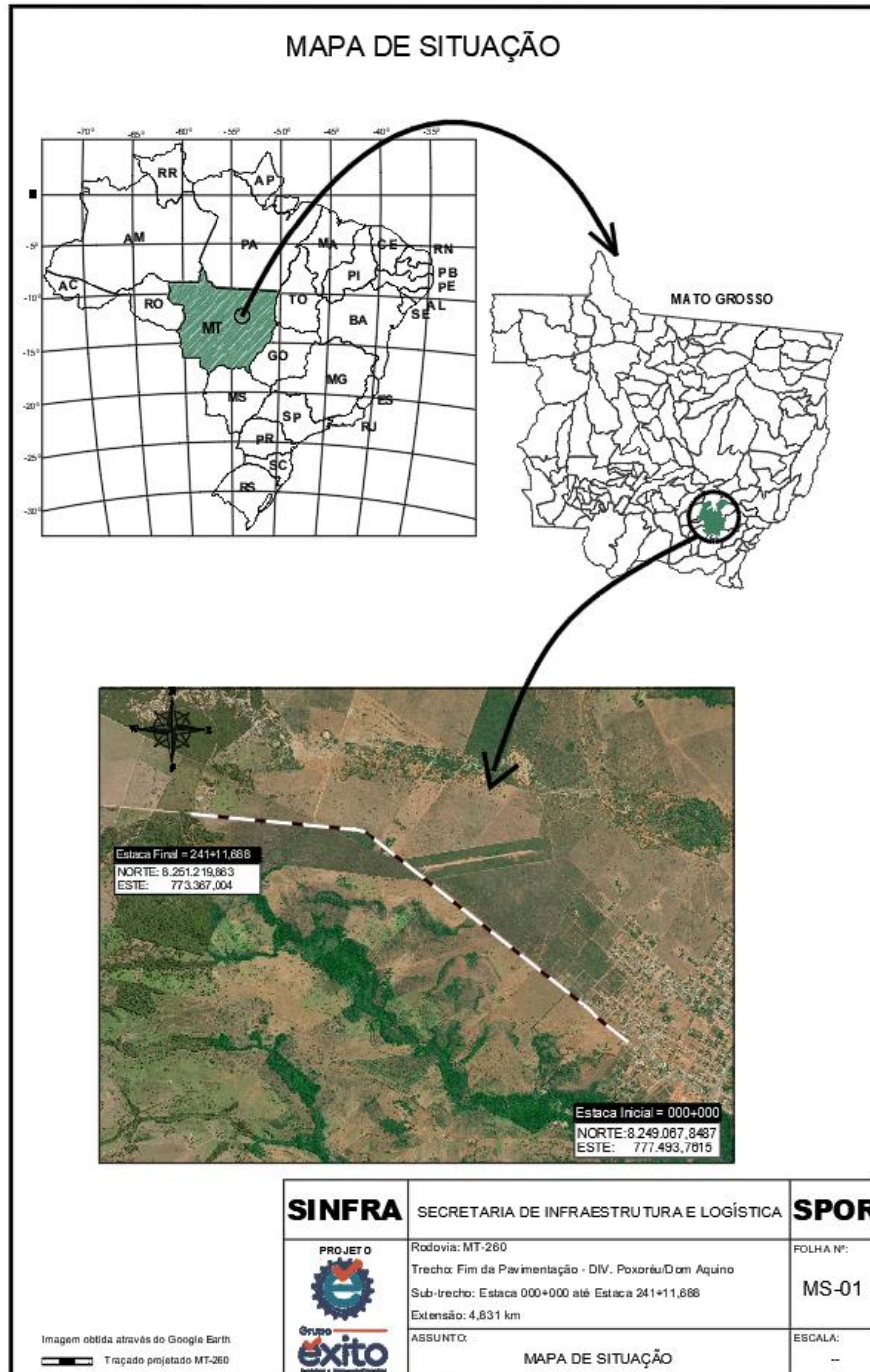


SINFRACAP202623929A





**2. MAPA DE SITUAÇÃO**



HASH: 563a05b727bbe551c80282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/foibe-pub/#validar/SDE/IV-W6PZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA/PRO-2026/04517





**CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DO PROJETO GEOMÉTRICO – RODOVIA CLASSE “PADRÃO SINFRA”**

CARACTERÍSTICA	REGIÃO		
	Plana	Ondulada	Montanhosa
Velocidade diretriz mínima	80 km/h	60 km/h	40 km/h
Distância mínima de visibilidade de parada	140 m	85 m	45 m
Distância mínima de visibilidade de ultrapassagem	560 m	420 m	270 m
Raio mínimo de curva horizontal (e = 8%)	230 m	125 m	50 m
Taxa máxima de superelevação	8 %	8 %	8 %
Rampa máxima	4 %	6 %	8 %
Valor mínimo de k para curvas verticais convexas	48	18	5
Valor mínimo de k para curvas verticais côncavas	32	17	7
Largura da faixa de rolamento	3,50 m	3,50 m	3,50 m
Largura mínima do acostamento externo no aterro	1,5 m	1,5 m	1,5 m
Largura mínima do acostamento externo no corte	1,5 m	1,5 m	1,5 m
Afastamento lateral mín. do bordo do acostamento:			
- Obstáculos contínuos	0,30 m	0,30 m	0,30 m
- Obstáculos isolados	0,50 m	0,50 m	0,50 m
Faixa de domínio	40,0 m	40,0 m	40,0 m
Inclinação Transversal da semi-plataforma	3 %	3 %	3 %
Inclinação dos taludes de corte em solo	1(v):1(h)	1(v):1(h)	1(v):1(h)
Inclinação de taludes em aterro	2(v):3(h)	2(v):3(h)	2(v):3(h)
Inclinação dos taludes de corte em rocha	10(v):1(h)	10(v):1(h)	10(v):1(h)

HASH: 563a05b1272bb551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloes.scplog.mt.gov.br/flowbee-pub/#validar/SDEIV-WPZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



7



SINFRACAP202623929A







### 3.3 CONSIDERAÇÕES

Em termos de traçado, o trecho se apresenta em sua extensão com características de Rodovia Classe “C”, desenvolvida em região ondulada, com raios de curvatura satisfatórios exigindo correções em todas as curvas existentes no trecho para melhor se adequarem aos critérios técnicos exigidos nas normas.

Com relação ao perfil, a rodovia foi implantada com um greide do tipo “elevado”, acompanhando o terreno natural, apresentando movimentação de material “aterro”, em sua maior proporção. Na seção tipo da plataforma adotada, procurou-se chegar a dimensões compatíveis com a plataforma existente, minimizando os custos das obras.

### 3.4 PROJETO DE TERRAPLENAGEM

Na implantação da Rodovia, as intervenções de terraplenagem previstas no trecho já consolidado, compreendem obras de melhorias no Greide, com elevações, cortes e melhorias nas curvas horizontais.

Os quantitativos de terraplenagem foram obtidos, a partir da importação dos dados topográficos levantados no campo, através de um programa específico denominado Civil 3D, apresentados em planilha específica.

As obras de terraplenagem no segmento projetado preveem a movimentação média de 6.371,52m<sup>3</sup>/km de Rodovia.

### 3.5 PROJETO DE DRENAGEM

Consta dos serviços de Drenagem e Obras de Arte Correntes a implantação de dispositivos necessários ao escoamento das águas pluviais e proteção do corpo estradal tais como:

- Meio-fio e sarjeta
- Caixa Coletora de Sarjeta
- Bueiros
- Drenos profundos
- Dissipadores de energia

HASH: 563a05bf272bb551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.sisplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#validar/SDEIV-WEPZ-2VIDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





## PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

O revestimento da pista será feito em Tratamento Superficial Duplo – TSD, com 2,5cm de espessura, sobre camada de Base com solo estabilizada granulometricamente, e Sub-base de solo estabilizado granulometricamente, formando duas camadas superpostas com espessura de 20 cm e 20 cm, respectivamente.

### 3.6 PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

#### Sinalização

A Sinalização da rodovia orientará e disciplinará o Tráfego, fornecendo ao usuário as informações necessárias a sua segurança e orientação.

O projeto de sinalização vertical foi elaborado posicionando-se as placas de regulamentação, advertência, indicação e educativas ao longo da rodovia. As placas projetadas constituiram-se na implantação e/ou naquelas que completam as mensagens necessárias à segurança da via. A

distância mínima de visibilidade entre o usuário e a posição do sinal foi considerada de acordo com o “Manual de Sinalização de Trânsito – Parte I – Sinalização vertical”, do DNIT.

#### Cercas, Defensas e Recuperação Vegetal

A construção de cercas obedece à posição recomendada pelas normas vigentes para o Projeto de Obras Complementares do DNIT, conforme projeto executivo.

As defensas estão previstas na entrada e na saída das pontes de concreto existentes ao longo do trecho.

O projeto paisagístico de proteção vegetal objetiva-se a integração da Rodovia com meio ambiente, tornando-a agradável ao usuário. Este projeto cuidou da proteção do corpo estradal, preservando a cobertura vegetal que será utilizada no controle de erosões e utilizando o sistema de hidrossemeadura. A proteção se estendera às áreas de jazidas, a fim de re confortar a vegetação.

HASH: 563a05b1272bbeb551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd4441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/floabee-pub/#validar/SDEIV-W6PZ-2VIDS-4GZA>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





#### 4. JUSTIFICATIVA DO EMPEENDIMENTO

A Rodovia MT-260 é uma via de ligação importante no estado de Mato Grosso, conectando municípios como Poxoréu, Dom Aquino e Primavera do Leste. A situação da rodovia varia em seus trechos, com partes pavimentadas e outras que ainda estão em processo de melhoramento ou reivindicação de asfalto.

O trecho da Rodovia MT-260, objeto deste projeto, está localizada no município de Poxoréu, constitui um eixo viário essencial para o desenvolvimento econômico e social da região. Sua função inclui a interligação de áreas rurais e centros urbanos, bem como o suporte ao fluxo de produção agrícola e pecuária, características da economia local.

A pavimentação da MT-260 é imprescindível para garantir maior eficiência no transporte de produtos agropecuários, reduzindo tempos de deslocamento, custos de frete e perdas logísticas. Esse ganho de competitividade contribui diretamente para o fortalecimento da cadeia produtiva, estimulando a expansão de atividades econômicas, a atração de novos empreendimentos e o incremento de investimentos no município.

Além do impacto econômico, a obra trará benefícios sociais significativos. A melhoria da rodovia assegurará acesso contínuo e seguro aos serviços essenciais — como saúde, educação e assistência social — independentemente das condições climáticas, eliminando interrupções comuns no período chuvoso e reforçando a integração das comunidades rurais.

No aspecto da segurança viária, a pavimentação, associada à adequada sinalização e manutenção, proporcionará melhores condições de tráfego, reduzindo a ocorrência de acidentes e aumentando a confiabilidade da via.

Em síntese, a pavimentação da MT-260 representa uma intervenção estratégica de infraestrutura capaz de potencializar o desenvolvimento regional de forma sustentável, promovendo avanços econômicos, sociais e logísticos que contribuem diretamente para a melhoria da qualidade de vida da população da região.

HASH: 563a05b1272bb551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd4441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/fovee-pub/#validar/SDEIV-WPZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





## 5. SITUAÇÃO DO TRECHO

O traçado da Rodovia MT-260 no município de Poxoréu, objeto do projeto inicia-se ao final do pavimento existente, na Estaca 0+0,00, estendendo-se até à Estaca 241+11,688, geograficamente, desenvolvendo-se entre os paralelos 15°49' e 15°48' de latitude sul e os meridianos 54°24' e 54°26' de longitude oeste de Greenwich, totalizando 4,83 km de extensão. A distância até a capital do Estado é de aproximadamente 252,60 km, tomando-se como referência à estaca inicial.

Atualmente, a rodovia encontra-se implantada, porém sem manutenção periódica, o que compromete gravemente o revestimento primário. Em grande parte do trecho, esse revestimento já está praticamente inexistente devido ao desgaste causado pelo tráfego e pela elevada incidência de chuvas. Essa condição resulta em circulação precária e, no período chuvoso, a via se torna intratável em diversos pontos, com formação de atoleiros severos.

Quanto às características técnicas, a plataforma apresenta largura suficiente para comportar duas faixas de circulação. Entretanto, diversos segmentos mostram erosões, cortes com taludes desprotegidos, além de rampas longas que, embora pouco acentuadas, contribuem para o acúmulo de águas superficiais na caixa da estrada, dificultando o tráfego.

A geometria em planta do trecho projetado e dos acessos é considerada razoável, sendo necessárias algumas adequações no traçado, especialmente nas travessias de talvegues e na correção das poucas curvas existentes. Em perfil, o greide apresenta pontos isolados com rampas mais acentuadas e concordâncias inadequadas.

Os dispositivos de drenagem existentes se restringem a bueiros tubulares de concreto, implantados sem boca e sem berço. Em vários casos, encontram-se assoreados ou fora da cota adequada de escoamento, comprometendo sua funcionalidade.

As Obras de Arte Complementares se limitam a cercas formadas por mourões de madeira e arame farpado. Em grande parte do segmento, a faixa de domínio encontra-se desprovida de cercamento,

HASH: 563a05b1272bb551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#validar/SDEIV-W6PZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





HASH: 563a05b1272bbeb551c8282834363423dd919f9e31274b2b19fd4441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/floobee-pub/#validar/SDEIV-W6PZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



## 6. ESTUDOS



SINFRACAP202623929A





## 6.1 ESTUDOS DE TRAÇADO

O estudo de traçado se resume ao conhecimento do local onde será implantada a rodovia. São analisados alguns fatores de grande importância, resultando num projeto que atenda às necessidades do tráfego, respeitando as características técnicas exigidas e, com baixo custo. Os fatores, a serem levados em consideração, na definição do traçado, são:

- A topografia - fator predominante para a escolha da localização da rodovia, pois exige movimentação de terra (corte e aterro) gerada pelo greide determinado em função dos parâmetros mínimos respeitados pelas normas;
- A geologia / geotecnia local - informa a categoria do material do subleito;
- A hidrologia - fornece dados da existência de rios que provavelmente irão cruzar a rodovia;
- A desapropriação - encarece a obra;
- O meio ambiente - a rodovia (por ter grandes extensões) é geralmente um agente agressivo.

O trecho em estudo situa-se no município de Poxoréu, no estado de Mato Grosso, a aproximadamente 254 km de Cuiabá.

De acordo com dados do IBGE, o município conta com uma população estimada de 15.936 habitantes em 2021, com uma extensão territorial de 6.915,298 km<sup>2</sup> e sua economia é composta pelas atividades de agricultura, com destaque para a soja, milho e arroz, culturas perenes (como a seringueira) e plantações de subsistência; a pecuária é de cria, recria, corte e leiteiro; há extrativismo mineral (diamantes).

A Rodovia possui sua localização geográfica, inicia no ponto -15°49'18,38" e -54°24'33,97" e finaliza no ponto -15°48'10,05" e -54°26'53,45" e serve de vetor para a expansão comercial da agricultura e pecuária da região.

O trecho em estudo tem seu início no final da Rua Pres. Afonso Pena, dando início a MT-260 do Município de Poxoréu.

A Rodovia se encontra implantada em revestimento primário, havendo a necessidade de adequar o existente as normas técnicas, garantido, assim, a segurança dos usuários.

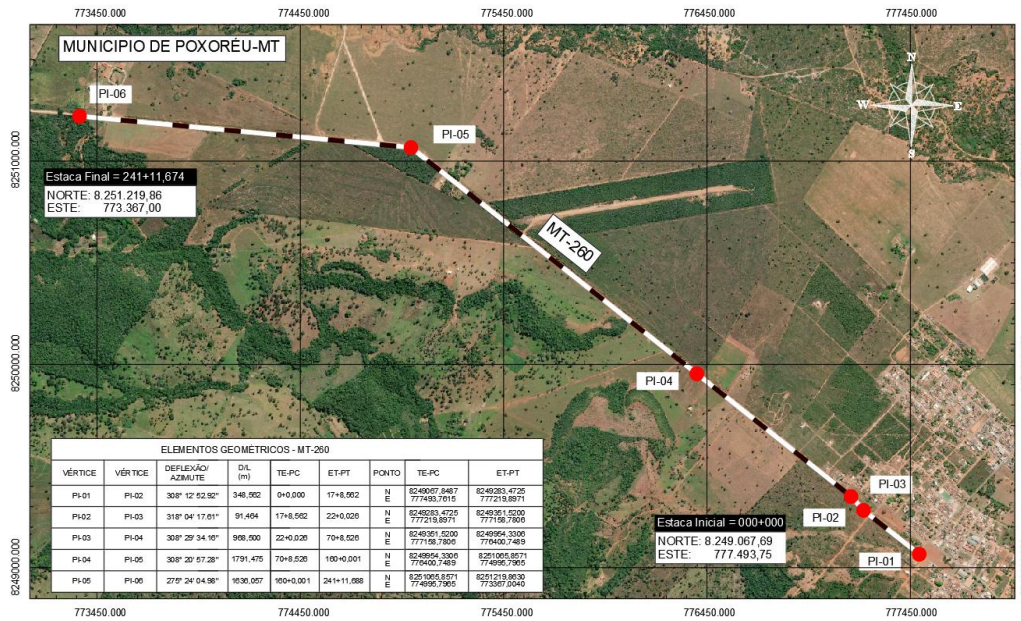
Na imagem a seguir é apresentada a

HASH: 563a05b1272bbe551c80282834363423dd919f9e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/fluxoee/pub/#validar/SDEIV-W6PZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





DIRETRIZ DO TRAÇADO



HASH: 563a05b1272bbe551c88282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://sistemas.seplag.mt.gov.br/floboee-pub/#validar/SIDEIV-WBPZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





## 6.2 ESTUDOS GEOLÓGICOS

### 6.2.1 Apresentação

O objetivo do estudo geológico é definir e especificar a sistemática a ser efetivada para efeito de acompanhamento da elaboração dos Estudos Geológicos concernentes à confecção dos Projetos de Engenharia Rodoviária. Este estudo geológico foi realizado com o auxílio dos mapas temáticos e dos manuais técnicos da Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão - SEPLAN-MT.

O estudo geológico é elaborado conforme preconizado na IS-202, integrante das “Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários” editados em 2006.

### 6.2.2 Geologia

A área de estudo situa-se na borda extremo NW da Bacia do Paraná, pouco a sul da Faixa Paraguai. A figura 4, mostra as principais unidades litoestratigráficas que circundam essa área. A coluna estratigráfica regional, compreendendo a região entre Dom Aquino, Poxoréu, Paredão Grande e Colônia Indígena Meruri, no Estado de Mato Grosso, foi edificada preservando parte da evolução e superposição das bacias sedimentares correspondentes o Geossinclíneo Paraguai-Araguaia e, às bacias intracratônicas do Paraná, Bauru e Pantanal.

As unidades litoestratigráficas enquadradas no evento geossinclinal, são reconhecidas como os Grupos Cuiabá (Hennies, 1996) e Alto Paraguai (Almeida, 1964), além do Granito São Vicente (Almeida, 1954). O grupo Cuiabá, corresponde à unidade aflorante mais antiga da coluna estratigráfica regional sendo sobreposta pelas unidades do Grupo Alto Paraguai, sendo finalmente intrudidas pelo Granito São Vicente. Datações realizadas por Almeida & Mantovani (1975) e Barros et al. (1982) nas rochas gramífticas, mostraram que os grupos Cuiabá e Alto Paraguai possuem idade Proterozóica Superior.

Durante o Paleozoico, como parte dos eventos deposicionais relacionados ao desenvolvimento da Bacia Intracratônica do Paraná, do mais antigo para o mais jovem, temos as unidades litoestratigráficas do Grupo Paraná com as Formações Furnas e Ponta Grossa (Barros et al., 1982), recobertas discordantemente por litologias das formações Aquidauana (Beurlen, 1956) e Palermo (White, 1908). Segundo Guirro (1991), a Formação Aquidauana é contemporânea aos eventos glaciogênicos que ocorrem em parte dos estados do Sul do Brasil, por esta razão esse autor incluiu a unidade Aquidauana no Grupo Itararé A formação Palermo foi também descrita por Guirro (1991) como pertencente ao Grupo Guatá.

HASH: 563a05bf272bb551c8b282934363423dd919feca31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente. valide em https://equilibras.seplag.mt.gov.br/fluxo/validar/#validar/SDFW-VWEPZ-2VDS-4GZA. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026. Juntado em 16/03/2026. Juntado em 16/03/2026. Juntado em 16/03/2026. Juntado em 16/03/2026. Juntado em 16/03/2026.



grupoexitomt



Grupo Êxito



65 2127-9266



SINFRACAP202623929A







Coberturas inconsolidadas e/ou lateralizadas que ocupam o topo da coluna geológica regional, são contemporâneas ao desenvolvimento da Bacia Intracratônica do Pantanal, a partir do Terciário até os dias atuais, recobrando indistintamente as rochas anteriormente descritas. A unidade mais antiga é reconhecida regionalmente como Formação Cachoerinha (Gonçalves e Schneider, 1970), cuja idade é Terciária. A Formação Pantanal (Oliveira e Leonardos, 1943) e as Aluviões Atuais (Barros et al., 1982), são ambas consideradas quaternárias.

### 6.2.3 Geologia Local

Trata-se de uma faixa extensa onde os fenômenos geológicos, como seria de se esperar, estão distribuídos de forma heterogênea. O próprio diamante, por exemplo, um dos objetivos centrais desse trabalho, ocorre de forma irregular concentrando-se de modo notável nos garimpos periféricos à cidade de Poxoréu (porção centro-oeste das áreas); e com teores menores ou inexistentes no restante da região estudada. Na porção centro-sul, por outro lado, mapeamos uma intrusão de possível natureza kimberlítica que foi o único corpo encontrado dentro dessa categoria de rochas. No extremo leste, próximo a Colônia Meruri, ocorre um conjunto de diques pertencentes ao Grupo Iporá (Drago et al., 1981 e Weska et al., 1992). No lado oposto da área, no Alvos DA e PX, foram mapeados derrames básicos correlacionados anteriormente por Barros et al., (1982) e Weska et al. (1993) como da Formação Serra Geral.

Os estudos estratigráficos permitiram a inclusão de uma intrusão de possível natureza kimberlítica aqui denominada de Tamburi; a redefinição do Grupo Bauru no Estado de Mato Grosso, caracterizado da base para o topo pelas Formações Paredão Grande, Quilombinho, Cachoerinha do Bom Jardim e Cambambe; bem como a proposição de uma unidade informal quaternária recente denominada de Fácies Coité. Tais estudos tornaram-se necessários uma vez que o conhecimento da mineralização diamantífera nos depósitos tipo “placers” só poderá ser desenvolvido a partir de uma base geológica consistente.

### 6.2.4 Geomorfologia

Os relevos são recortados por escarpas, e os relevos residuais com vertentes abruptas observados nas bacias hidrográficas dos rios São Lourenço e Poxoréu na porção sudeste do Estado de Mato Grosso.

Este planalto representa uma compartimentação com feições morfológicas relativamente complexas, marcadas por extremidades com escarpas em alcantís (abruptas em forma de despeñadeiro), rampas poucas definidas e recortadas no município de Poxoréu por relevos residuais de topo plano.

HASH: 563a05b727bb551c8282934363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em https://sistemas.seplag.mt.gov.br/floabee-pub/#validar/SDEIV-W6PZ-2VDS-4GZA. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



grupoexitomt



Grupo Exito



65 2127-9266





Na área drenada pelo alto rio São Lourenço, a partir da margem esquerda, existe uma sequência de “degraus” que estão relacionados a três feições do modelado, sendo que a primeira, mais baixa está representada pelo vale do rio São Lourenço, e está referida com as altitudes que oscilam entre 200 a 400 metros. A segunda está relatada ao relevo das escarpas do Morro da Mesa, correspondendo também à alta bacia hidrográfica do rio Poxoréu, cujas cotas oscilam entre 400 a 670 metros.

O terceiro patamar com altitudes acima dos 670 metros corresponde ao nível do Planalto de Campo Verde – Primavera do Leste (Bittencourt Rosa, 2005).

Notadamente estas feições geomorfológicas se apresentam em escarpas altas e abruptas, destacando-se na paisagem regional. Estes patamares, segundo Ross & Santos (1982), estão posicionados com as frentes escarpadas para sudeste e a presença dos mesmos está relacionada a uma conjugação de fatores, tais como movimentos tectônicos e atuação de processos erosivos diferenciais.

Portanto um pequeno patamar ocorre na passagem dos arenitos e argilitos da Formação Aquidauana, para os arenitos silicificados da Formação Palermo. Contudo o degrau mais desenvolvido está associado com a na passagem da Formação Palermo para a Formação Botucatu.

### 6.2.5 Pedologia

O solo da região apresenta muita variação, tanto na qualidade física quanto na química. Os tipos mais comuns são: latossolo vermelho amarelo, latossolo vermelho escuro e as areais quartzosas vermelho amarelas. A maior parte dos solos da região apresenta de média e baixa fertilidade, mas com uma boa correção e adubação atinge boa produção.

Classificam-se os solos assim:

- Parte alta - Terras planas próximas às terras de Primavera do Leste - onde se cultiva arroz, soja e milho (moto - mecanização) região de cerrado.
- Parte baixa - Terras onduladas e montanhosas onde se cultiva: arroz, milho feijão, mandioca e pastagens (lavouras de toco e semi-mecanizadas) região de matas, campos e cerrados arenosos.

HASH: 563a05b1272bbeb551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd4441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/foxxbee-pub/#validar/SDEIV-W6PZ-2VIDS-4GZA>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026. Juntado em 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





### 6.2.6 Vegetação

Aproximadamente 60% da área do município é coberta de cerrado, com vegetação média, fraca, com presença de gramíneas. Existem também os campos naturais, onde predomina a pecuária de corte, com maior aproveitamento na época da rebrota.

A mata está localizada nas terras férteis, da região ondulada e nas furnas, onde são encontradas madeira de lei, como jatobá, ipê, aroeira e outras. Nessas áreas ainda são realizadas as lavouras de toco (arroz, milho, feijão) e, lavouras semi-mecanizadas de subsistência, bem como as pastagens artificial de Colonião, Jaraguá e Brachiaria.

HASH: 563a05b1272bbeb551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a - Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#validar/SDEIV-WFPZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026, ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





## 6.3 ESTUDOS HIDROLÓGICOS

### 6.3.1 Apresentação

A seguir será apresentado o Estudo Hidrológico que servirá de base para a Elaboração do Projeto de Drenagem a ser executado no município de Poxoréu/MT.

Este projeto tem como objetivo promover de forma satisfatória o escoamento das águas das áreas urbanas, assegurando o trânsito público e protegendo as propriedades adjacentes dos efeitos danosos das chuvas intensas.

### 6.3.2 Estudo Hidrológico

- CICLO HIDROLÓGICO

1. A energia do sol é responsável pela evaporação da água líquida e pela evapotranspiração da água do solo, através das plantas. O vapor de água é transportado pelo ar e pode condensar, formando nuvens. Em circunstâncias específicas, o vapor do ar condensado nas nuvens pode voltar à superfície da terra em forma de precipitação, sendo a evaporação dos oceanos a maior fonte de vapor para a atmosfera e para posterior precipitação. A evaporação de água dos solos, rios, lagos e da transpiração das plantas também contribuem como fontes de vapor para a atmosfera (COLLISCHONN e DORNELLES, 2013).

Ao precipitar, uma pequena parte das águas pluviais evapora durante a queda, outra evapora da superfície da terra e outra é transpirada pelas plantas. Da parte que encontra o seu caminho para as correntes fluviais e para o mar, uma fração se escoar pela superfície imediatamente, indo para os fundos de vales e por eles atinge estagnações ou cursos d'água (WILKEN, 1978).

### 6.3.3 Bacia Hidrográfica

A bacia hidrográfica é uma área de captação natural de fluxos d'água originados de precipitação da chuva que converge os escoamentos para um único ponto de saída. Este ponto de saída é denominado exutório. Para delimitar uma bacia hidrográfica é necessário obter informações sobre o relevo, e desta forma é possível identificar os divisores de água pela topografia (TUCCI, 2013).

O divisor de águas é uma linha imaginária sobre o relevo que divide o escoamento das águas da chuva, sendo traçado seguindo a direção do escoamento da água sobre a superfície, indo dos pontos mais altos para os mais baixos na qual o escoamento superficial tem como destino o exutório da bacia (TUCCI, 2013).



grupoexitomt



Grupo Êxito



65 2127-9266

21



HASH: 563a05b1272bbe551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#validar/SIDEIV-WPZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202623929A





Diversos fatores podem influenciar na forma como a água da chuva interage com a bacia hidrográfica. Os fatores mais importantes são clima, solos, rochas e vegetação. Além disso, existem os fatores morfométricos, que são características associadas ao relevo, área, comprimento do curso d'água principal e a declividade (COLLISCHONN e DORNELLES, 2013).

A área da bacia é uma característica que permite definir o potencial hídrico da bacia, pois é a região onde ocorre a precipitação e captação da água da chuva. O volume de água recebido pode ser obtido multiplicando a altura da lâmina precipitada ao longo de um intervalo de tempo pela área.

A amplitude altimétrica, ou diferença de cota, é obtida subtraindo a diferença entre o ponto mais alto e o ponto mais baixo da bacia e irá definir a velocidade de escoamento das águas pluviais.

A bacia hidrográfica possui um curso d'água principal que se inicia onde não há afluentes e no ponto mais alto e segue até o exutório. Além disso, o curso d'água principal recebe as contribuições de outros de menor ordem. O fator forma é outro que influencia nas propriedades da bacia, sendo que o formato mais circular tende a concentrar o escoamento superficial já que o escoamento de muitos afluentes chega ao mesmo tempo no ponto exutório. Diferente do formato mais alongado que predomina o escoamento mais lento ao longo de um curso d'água principal (COLLISCHONN e DORNELLES, 2013).

### 6.3.4 Pluviometria

Pluviometria é o ramo da climatologia que se ocupa da distribuição das chuvas em diferentes épocas e regiões, sendo chuva, a precipitação da água das nuvens.

A medida das precipitações representa a quantidade de chuva pela altura de água caída e acumulada sobre uma superfície plana e impermeável. Ela é avaliada por meio de medidas executadas em pontos previamente escolhidos, utilizando-se aparelhos chamados pluviômetros ou pluviógrafos, conforme sejam simples receptáculos da água precipitada ou registrem essas alturas no decorrer do tempo.

Por definição podemos dizer que pluviômetro é o instrumento usado para recolher e medir, em milímetros lineares a quantidade de chuva caída em determinado lugar e em determinado tempo e pluviógrafo é o instrumento que registra a quantidade, duração e intensidade da chuva caída em determinado lugar, portanto registra a variação da altura de chuva com o tempo.

Índice pluviométrico: Medido em milímetros, é o somatório da precipitação num determinado local durante um período estabelecido;





Regime pluviométrico: Consiste basicamente na distribuição das chuvas durante os 12 meses do ano. Tanto o regime quanto o índice pluviométrico são representados nos hidrogramas por colunas mensais. Pela análise das colunas é possível caracterizar o regime e, conseqüentemente, o índice pluviométrico.

### 6.3.5 Processamento de Dados

Os dados de chuvas foram obtidos através da Agência Nacional de Águas (ANA) no endereço <http://hidroweb.ana.gov.br>.

A escolha do Posto pluviométrico representativo para o projeto em estudo, deve considerar as seguintes considerações:

- Estar o mais próximo possível do local do projeto em estudo;
- Ter no mínimo 15 anos de série histórica, após a análise de inconsistência dos dados coletados;
- Possuir o microclima igual ao do trecho em estudo.

Para apresentação dos dados pluviométricos na área de influência do projeto, adotou-se o posto número 1554004 no município de Poxoréu, por ser o mais próximo da área de projeto e com a melhor qualidade de dados.

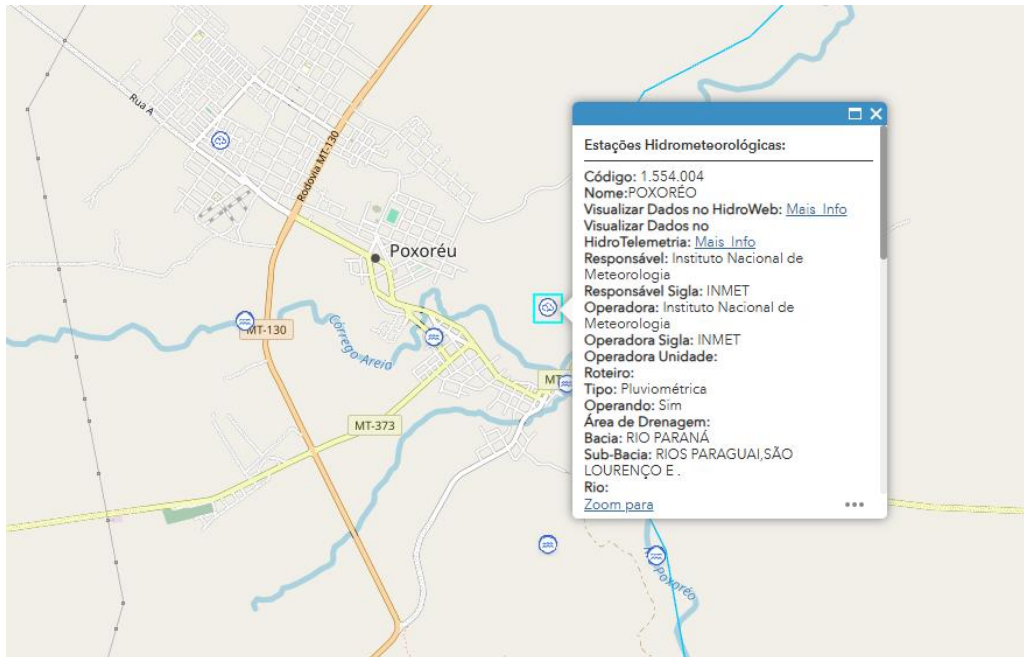
Dados da Estação Pluviométrica utilizada.

Dados da Estação	
Código	1554004
Tipo	Pluviométrica
Nome	Poxoréu
Municí-	Poxoréu
Bacia	Rio Paraná
Estado	Mato Grosso
Res-	INMET
Opera-	INMET

Fonte: ANA, adaptado projetista.

HASH: 563a05b1272bbe551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente. valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/floabee-pub/#validar/SDEIV-W6PZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





**Figura 5 - Mapa de Localização do posto Pluviométrico.**

Fonte: ANA, adaptado projetista.

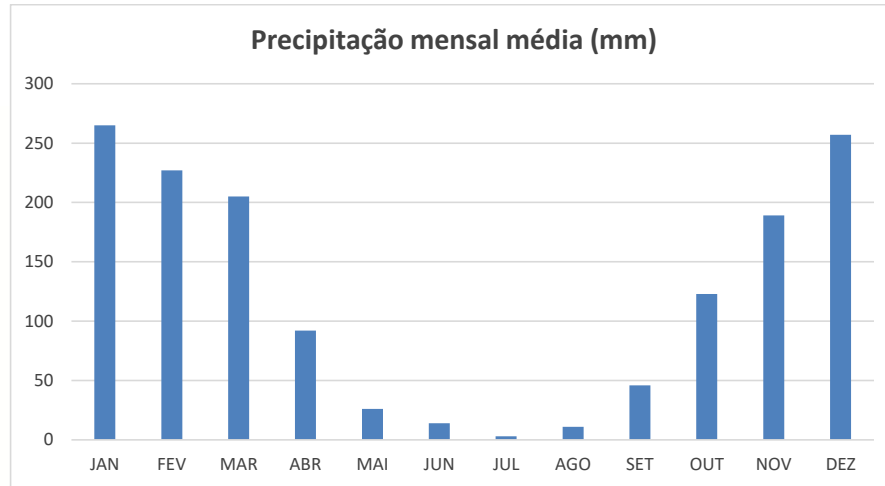
A partir da obtenção dos dados de chuva pluviográficos pode-se obter através de seu processamento a precipitação ( $P = \text{mm}$ ) e a intensidade pluviométrica ( $I = \text{mm/h}$ ) relacionada om o tempo de recorrência adotado no projeto e o cálculo do tempo de concentração das bacias.

O processamento dos dados de chuva tem como objetivos:

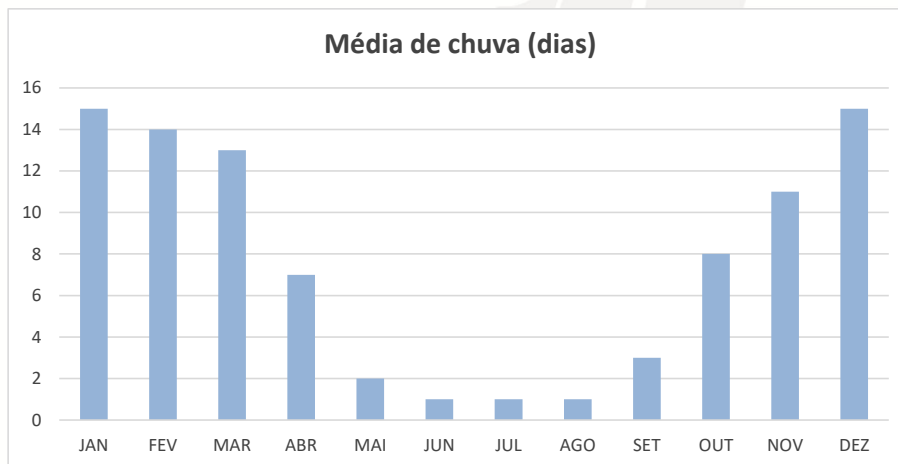
- Obter a intensidade pluviométrica/precipitação, relacionadas com o tempo de recorrência ( $T_r$ ) adotado no projeto e o tempo de concentração das bacias ( $T_c$ );
- Apresentar os quadros resumos das Médias dos Dias de Chuvas Mensais;
- Apresentar os histogramas dos totais Pluviométricos Mensais (Médias do Histórico) e do Número de Dias Mensais;
- Apresentar as curvas de: Intensidade x Duração x Frequência.

HASH: 563a05b1272bbe551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/foibe-pub/#validar/SDBIV-WBPZ-2VDS-4G2A. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





Média de precipitação mensal observada.  
Fonte: ANA, adaptado projetista.



Média de dias de chuva.

Fonte: ANA, adaptado projetista.

Média anual: 1.600 mm e 108 dias de chuva.

Trimestre de maior pluviosidade: dezembro, janeiro e fevereiro

Trimestre de menor pluviosidade: junho, julho e agosto

No total, foram observados 19 anos de séries históricas e o método utilizado no presente projeto para a obtenção da Precipitação e da Intensidade Pluviométrica foi o Método das Isozonas.

HASH: 563a05b1272bbe551c88282934363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#validar/SDEIV-W6PZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.

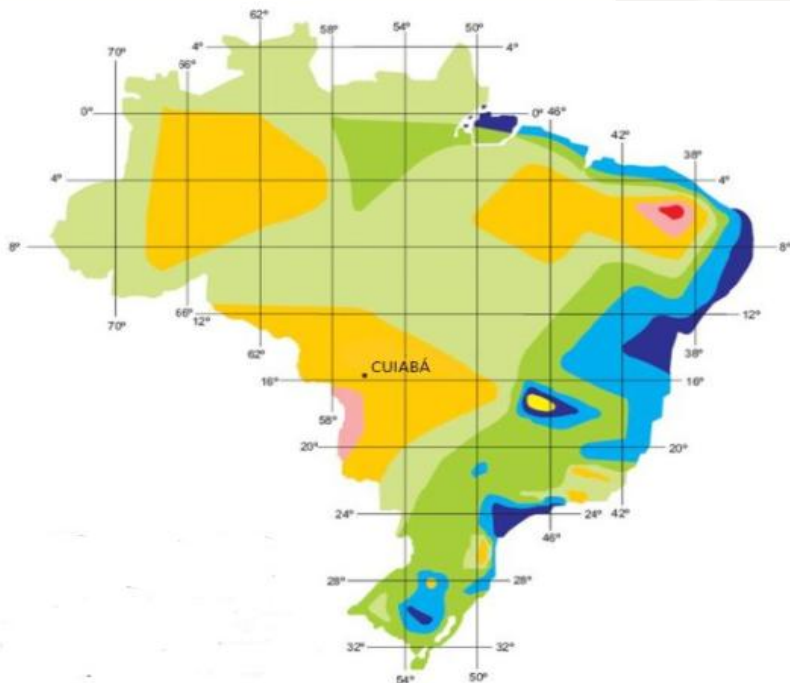


SINFRACAP202623929A



### 6.3.6 Método Aas Isozonas Para Chuvas Intensas

O Método das Isozonas foi desenvolvido pelo Engenheiro José Jaime Taborga Torrico. Este método baseou-se nas observações do autor, que em diferentes estações pluviográficas do Brasil, ao plotar as chuvas de 1 hora e 24 horas no papel de probabilidades de Hershfield e Wilson, constatou que havia uma tendência das semirretas, que relacionavam altura da chuva versus duração, interceptarem, ao serem prolongadas, um mesmo ponto no eixo das abscissas. Cada região que apresentava esta característica foi classificada como uma Isozona. Foram identificadas 8 isozonas no Brasil, conforme abaixo:



Mapa das Isozonas do Brasil.

Fonte: TORRICO (1974), adaptado projetista

- A: zona de maior precipitação anual do Brasil, com coeficientes de intensidade baixos;
- B e C: zonas de influência marítima, com coeficientes de intensidade suaves;
- D: zona de transição, entre continente e marítima, caracterizada como zona de influência do rio Amazonas;
- E e F: zonas continentais e noroeste, com coeficientes de intensidade altos;
- G e H: zonas de caatinga nordestina, com coeficientes de intensidade muito altos.



grupoexitomt



Grupo Êxito



65 2127-9266

26



HASH: 563a05b727bb6551c88282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#validar/SDBEIV-W6PZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA/PRO-2026/04517-373

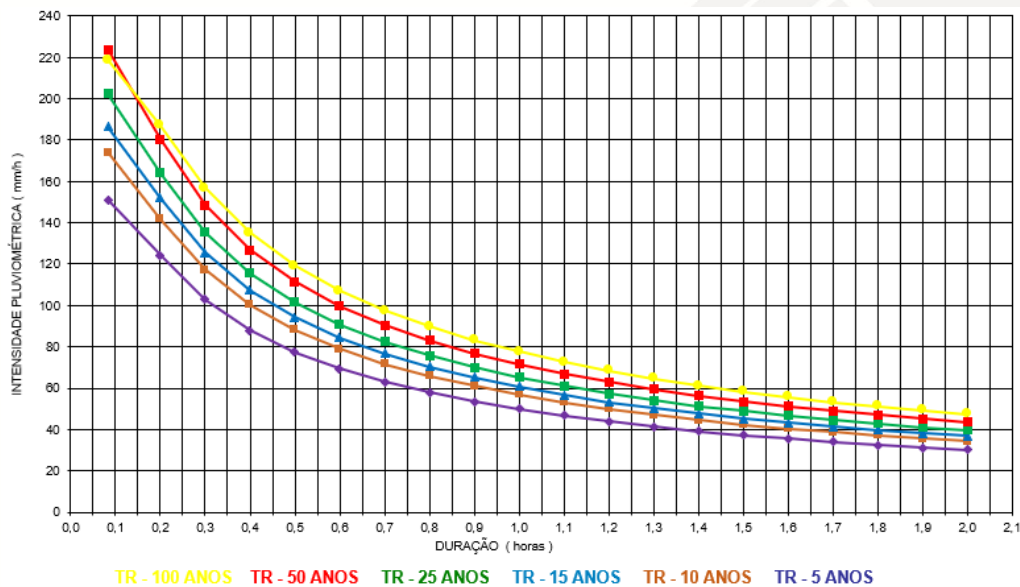






Posto :	POXOREU			MT	Isozona :	F				
T	INTENSIDADE PLUVIOMÉTRICA									( mm/h )
( anos )	0,10 h	0,25 h	0,50 h	1 h	2 h	4 h	8 h	14 h	24 h	
5	151,2	112,4	77,4	50,0	30,1	18,0	10,6	6,9	4,5	
10	173,9	128,4	88,2	56,9	34,4	20,6	12,2	7,9	5,2	
15	186,5	137,3	94,3	60,8	36,7	22,0	13,1	8,5	5,6	
25	202,6	148,3	101,6	65,4	39,7	23,8	14,1	9,2	6,1	
50	223,9	162,9	111,4	71,7	43,6	26,2	15,6	10,2	6,7	
100	218,6	170,6	119,3	77,7	47,4	28,6	17,0	11,1	7,3	

Intensidade Pluviométrica.  
Fonte: adaptado de TORRICO (1974).



Curva de Intensidades Pluviométricas.

Fonte: adaptado de TORRICO (1974).

HASH: 563a05b1272bbe551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#validar/SDEIV-WEPZ-2VDS-4GZA. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





## 6.4 Estudos Topográficos

### 6.4.1 Introdução

Os estudos topográficos foram executados com a finalidade de estabelecer os elementos fundamentais para elaboração dos demais estudos e projetos, conforme as IS-204 e IS- 205 – Estudos topográficos para projetos básicos e executivos de engenharia, das Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos de Projetos Rodoviários (IPR-726).

### 6.4.2 Execução do Estudo

Os estudos topográficos do projeto foram executados seguindo as etapas de trabalho abaixo:

- Locação e nivelamento do eixo;
- Levantamento das seções transversais;
- Amarrações (implantação de marco georreferenciado);

### 6.4.3 Descrição dos Serviços

#### Locação do Eixo

A rodovia MT-260 encontra-se implantada em revestimento primário. Para a locação do eixo adequou a rodovia existente às normas técnicas de engenharia.

#### Levantamento das Seções Transversais

Foram levantadas seções transversais em todo segmento, para a caracterização do modelo digital do terreno e a apresentação das curvas de nível de metro em metro.

#### Levantamento Cadastral da Faixa de Domínio

O levantamento cadastral executado constou da determinação dos limites físicos da faixa de domínio, das propriedades atingidas, bem como levantamento dos postes de energia elétrica, entradas de assentamentos, acessos, etc.

HASH: 563a05bf272bbeb551c88282934363423dd919f9ec31274b2b19fd4441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/floabee-pub/#validar/SDEW-W6PZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





### Implantações de Amarrações e Referência de Nível

No segmento da rodovia foi implantado um marco georreferenciado, que serviu de apoio planialtimétrico. O processamento das informações do marco georreferenciado é apresentado a seguir.



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

#### Sumário do Processamento do marco: SAT-01

Início:AAA AA/MM/DD HH:MM:SS,SS	2021/12/08 11:44:50,00
Fim:AAAA/MM/DD HH:MM:SS,SS	2021/12/08 21:27:54,00
Modo de Operação do Usuário:	ESTÁTICO
Observação processada:	CÓDIGO & FASE
Modelo da Antena:	TRMRSS NONE
Orbitas dos satélites: <sup>1</sup>	FINAL
Frequência processada:	L3
Intervalo do processamento(s):	1,00
Sigma <sup>2</sup> da pseudodistância(m):	5,000
Sigma da portadora(m):	0,010
Altura da Antena <sup>3</sup> (m):	1,772
Ângulo de Elevação(graus):	10,000
Resíduos da pseudodistância(m):	0,99 GPS 1,75 GLONASS
Resíduos da fase da portadora(cm):	1,04 GPS 1,05 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) <sup>4</sup>	-15° 48' 37,2792"	-54° 25' 29,1234"	426,10	8250351.937	775867.372	-57
Na data do levantamento <sup>5</sup>	-15° 48' 37,2708"	-54° 25' 29,1257"	426,10	8250352.196	775867.306	-57
Sigma(95%) <sup>6</sup> (m)	0,001	0,001	0,003			

#### Coordenada Altimétrica

Modelo:	hgeoHNOR_IMBITUBA	Incerteza (m):	0,11
Fator para Conversão (m):	-2,11		
Altitude Normal (m):	428,21		

#### 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

<sup>1</sup> Orbitas obtidas do International GNSS Service (IGS) ou do Natural Resources of Canada (NRCan).

<sup>2</sup> O termo "Sigma" é referente ao desvio-padrão.

<sup>3</sup> Distância Vertical do Marco ao Plano de Referência da Antena (PRA).

<sup>4</sup> 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.

<sup>5</sup> A data de levantamento considerada é a data de início da sessão.

<sup>6</sup> 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 enviados e do correto preenchimento das informações por parte do usuário. Em caso de dúvidas, críticas ou sugestões contatar: sigadoc@mt.gov.br ou pelo telefone 0800-7218181. Este serviço de posicionamento foi usado do aplicativo de processamento CSRS-PPP desenvolvido pelo Geodetic Survey Division of Natural Resources of Canada (NRCan).  
Processamento autorizado para uso do IBGE.

HASH: 563a05b1272bb551c80282934363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.sigadoc.mt.gov.br/validar/SDFW-V6PZ-2VDS-4G2A. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



grupoexitomt



Grupo Exito

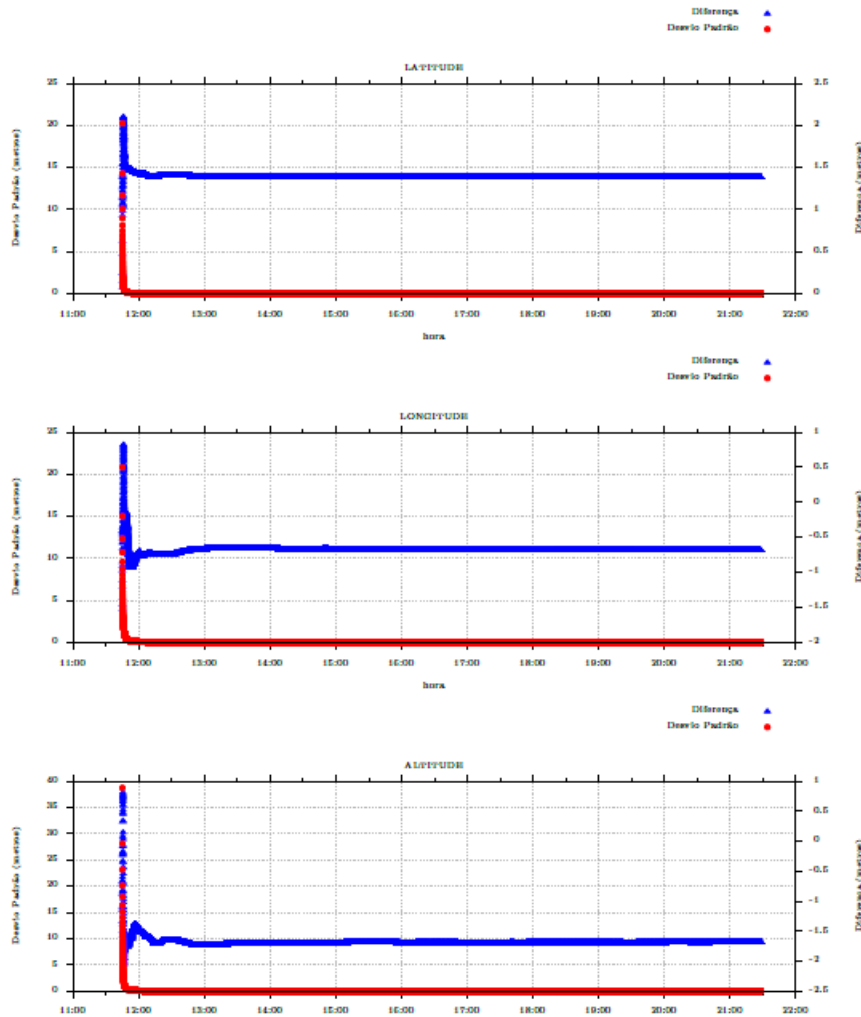


65 2127-9266





**Davio Padris e Diferença da Coordenada a Priori**  
19008422.21a



Processado em: 04/04/2022 17:46:11

HASH: 563a05b1272bbe551c88282834363423dd919f6e31274b2b19fd4441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flobee-pub/#validar/SDEIV-W6PZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





Relação dos Marcos e Referências de Nível:

NOME	DESCRIÇÃO	NORTE (m)	ESTE (m)	ALTITUDE ORTOMÉTRICA
RN-01	RN	8249394.35	777132.96	401.325
RN-02	RN	8249656.93	776750.49	408.927
RN-03	RN	8250003.80	776310.70	410.889
RN-04	RN	8250643.52	775558.44	443.993
RN-05	RN	8250927.76	775152.79	444.647
RN-07	RN	8251155.12	774188.22	432.547
SAT-00	SAT	8249065.55	777490.08	401.975
SAT-01	BASE	8250351.94	775867.37	426.100
SAT-02	SAT	8251179.35	773616.39	429.120
SAT-02 B	SAT	8251179.35	773616.39	429.122

6.4.4 Resultados Obtidos

Todas as informações levantadas no estudo topográfico estão apresentadas no projeto geométrico.

HASH: 563a05b1272bbeb551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd4441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/foibeepub/#validar/SDEIV-W6PZ-2VDS-4G2A. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026, por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202623929A





## 6.5 ESTUDOS GEOTÉCNICOS

### 6.5.1 Introdução

O Estudo Geotécnico é realizado conforme a IS-206 - Instrução de Serviço para elaboração de estudos Geotécnicos, do Escopo Básico para Elaboração de Projeto Executivo de Implantação/Pavimentação para Rodovias Estaduais do Estado de Mato Grosso. Estes estudos são realizados para fornecer subsídios ao projeto de terraplenagem, pavimentação e estudos ambientais, através das características físicas e mecânicas dos materiais “*in natura*” a serem utilizados na execução da obra.

### 6.5.2 Metodologia

Para os Estudos Geotécnicos estão sendo adotados os seguintes procedimentos, após a definição do traçado da rodovia:

- Estudo do Subleito
- Estudo de ocorrência para a pavimentação

### 6.5.3 Estudo do Subleito

Na rodovia MT-260 foram realizados os furos de sondagem a trado e picareta, alternando-se bordo direito, eixo e bordo esquerdo.

O material coletado nas sondagens é submetido aos seguintes ensaios:

- Compactação e ISC;
- Granulometria por peneiramento;
- Índices físicos (LL e LP);
- Classificação HRB e SUC; e
- Índice de Grupo.

### 6.5.4 Estudo de Ocorrência para a Pavimentação

O estudo compreendeu, conforme as Instruções de Serviço IS-206 – Estudos Geotécnicos das Diretrizes Básicas para elaboração de estudos e projetos rodoviários (2006) – DNIT, inspeções expeditas no campo, sondagens e coleta de amostras e ensaios de laboratório.

HASH: 563a05b1272bbeb551c8282834363423dd919f9e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#validar/SDFEIV-WEPZ-3VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



**a) JAZIDA**

A localização da Jazida que será utilizada para sub-base e base está no município de Poxoréu, nas coordenadas 15°50'12.73"S e 54°22'49.07"O, as amostras coletadas foram submetidas aos seguintes ensaios:

- Compactação e ISC
- Granulometria por peneiramento °
- Índices físicos (LL e LP)

**b) PEDREIRA**

A pedra a ser utilizada está localizada no município de Poxoréu, a 23,40 km do canteiro de obras, as amostras coletadas foram submetidas aos seguintes ensaios:

- Abrasão Los Angeles;
- Adesividade;
- Durabilidade;
- Índice de Forma.

**c) AREAL**

O areal está localizado no município de Poxoréu e está a 23,40 km do canteiro de obras, as amostras coletadas foram submetidas aos seguintes ensaios:

- Granulometria;
- Teor de matéria orgânica;
- Equivalente de areia.

A escolha das ocorrências para a pavimentação levou-se em conta a proximidade ao trecho e a qualidade dos materiais, que devem atender as normas.

Os resultados estão inseridos no Volume 3A - Estudos Geotécnicos.

HASH: 563a05b1272bbe551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/foibe-pub/#validar/SDEIV-W6PZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





## 6.6 ESTUDOS DE TRÁFEGO

### 6.6.1 Introdução

Um fator de fundamental importância para o dimensionamento de estruturas de pavimento é o tipo e o volume de tráfego que a solicitará, uma vez que os esforços internos que surgirão estão diretamente relacionados à configuração dos eixos e à magnitude das cargas aplicadas ao pavimento.

Para efeito de dimensionamento da estrutura de pavimento novo, segundo procedimento preconizado pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), o tráfego de veículos comerciais deve ser convertido no Número “N” de solicitações equivalentes ao de um eixo simples de rodas duplas com carregamento de 8,2 tf, denominado eixo padrão.

Todos os tipos de eixo e cargas dos veículos comerciais integrantes da frota solicitante prevista são transformados para um eixo equivalente simples de rodas duplas de 8,2 tf.

### 6.6.2 Metodologia do Trabalho

A demanda de utilização de qualquer rodovia é expressa pelo volume total de tráfego, previsto durante a vida útil do pavimento. Por sua vez, o volume de serviço é o número de veículos que passam, seguindo uma mão direcional, por uma das faixas de tráfego, durante um período de tempo prefixado, enquanto as condições de operação são mantidas.

A metodologia adotada na avaliação do tráfego esperado na rodovia considerou todos os fatores geradores de tráfego, segundo as seguintes componentes

- **Tráfego existente**
- **Tráfego futuro**

Foi adotado um período de projeto de 10 anos de vida útil estimada do pavimento. A metodologia de previsão e projeção do tráfego tomou por base o seu Volume Médio Diário atual (VDMA), medido através contagem do tráfego realizada durante as 24 (vinte e quatro) horas de 07 (sete) dias consecutivos, para identificação e quantificação da parcela de tráfego existente.

Com base nos valores dos índices anuais de crescimento esperado do tráfego, foi avaliada a parcela do tráfego futuro, segundo critérios de projeção em crescimento geométrico.

HASH: 563a05b127bbeb551c8282934363423dd919f6e31274b2b19fd4441c798a. Documento assinado digitalmente. valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/foibeepub/#validar/SDEIV-WPZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





### 6.6.3 Contagem de Tráfego

A inexistência de séries históricas ou de dados confiáveis relativos ao tráfego atual existente na rodovia levou à realização de uma pesquisa de campo, através da contagem volumétrica realizada durante 07 (sete) dias consecutivos, por 24 (vinte e quatro) horas que trafegam nesse trecho da MT-260.

A figura a seguir ilustra a localização do posto de contagem



Figura – Posto de Contagem - Coordenadas: 15°48'19.94"S e 54°25'50.95"O

A seguir serão apresentadas as fichas de contagem de veículos, a contagens ocorreram nos dias 02 a 08 de abril de 2022.

ORIGEM: Dom Aquino		SENTIDO: MT-130		ÔNIBUS		CAMINHÕES		REBOQUE, SEMI-REBOQUE E ARTICULADOS													OUTROS	TOTAL
DE:	ÁS:	PASSEIO	CAMINHONETE	2 EIXOS 2C	3 EIXOS 3C	2 EIXOS 2C	3 EIXOS 3C	3 EIXOS 2S1	4 EIXOS 2C2	4 EIXOS 2S2	5 EIXOS 2S3	5 EIXOS 3S2	5 EIXOS 3C2	5 EIXOS 2C3	5 EIXOS 3I2	5 EIXOS 3S3	7 EIXOS 3D4	9 EIXOS 3T6-Trem	9 EIXOS 3T6-Exper			
00:00	01:00																					0
01:00	02:00																					0
02:00	03:00	1																				1
03:00	04:00																					0
04:00	05:00	1	1			1	1														1	5
05:00	06:00	2	2														1				2	7
06:00	07:00	3		1															1		3	8
07:00	08:00	1	1			1	1														3	8
08:00	09:00					1	1															2
09:00	10:00	1																				1
10:00	11:00																					0
11:00	12:00	2				1															2	5
12:00	13:00	1	1																			3
13:00	14:00	2																		1		3
14:00	15:00	1						1														4
15:00	16:00										1											0
16:00	17:00	2	1			1	1															7
17:00	18:00	2		1																	2	6
18:00	19:00	1															1					1
19:00	20:00																					0
20:00	21:00	1																				2
21:00	22:00																					0
22:00	23:00																					0
23:00	00:00																					0
TOTAL		21	6	2	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	20	65
PORCENTAGE		32,31%	9,23%	3,08%	0,00%	7,69%	7,69%	0,00%	0,00%	0,00%	1,54%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,54%	3,08%	3,08%	0,00%	30,77%	100,00%

HASH: 563a05b1272bbe551c88282834363423dd919f9e31274b2b19fd4441c798a. Documento assinado digitalmente. valide em https://requisicoes.seplag.mt.gov.br/fluxo/bee-pub/#validar/SDE/IV-W6PZ-2VDS-4G2A. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/foveree-pub/#validar/SDFW-WBPZ-3VDS-4G2A. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.

ORIGEM Dom Aquino		SENTIDO:		MT-130				DIA: 17/05/2021				TERÇA-FEIRA												OUTROS	TOTAL
HORAS DE: AS:		PASSEIO	CAMINHONETE	ÔNIBUS		CAMINHÕES		REBOQUE, SEMI-REBOQUE E ARTICULADOS																	
				2 EIXOS	3 EIXOS	2 EIXOS	3 EIXOS	3 EIXOS	4 EIXOS	4 EIXOS	4 EIXOS	5 EIXOS	5 EIXOS	5 EIXOS	5 EIXOS	6 EIXOS	7 EIXOS	9 EIXOS	9 EIXOS						
				2C	3C	2C	3C	2S1	2C2	2S2	2S3	3S2	3C2	2C3	3I2	3S3	3D4	3T6-Trem	3T6-Exper						
00:00	01:00																							0	
01:00	02:00																							0	
02:00	03:00																							0	
03:00	04:00		1				1																1	3	
04:00	05:00																						2	2	
05:00	06:00		2	2																			2	5	
06:00	07:00		4	1			1						1										1	8	
07:00	08:00		2			1																1	2	4	
08:00	09:00		1																				2	4	
09:00	10:00			1																			1	2	
10:00	11:00																						2	3	
11:00	12:00		1																				1	3	
12:00	13:00		3																				2	5	
13:00	14:00		1					1	1														3	3	
14:00	15:00			2																			1	3	
15:00	16:00																						1	2	
16:00	17:00		2	1		1																	2	4	
17:00	18:00		1																				2	4	
18:00	19:00		1																				1	2	
19:00	20:00		2	1																			1	3	
20:00	21:00																							0	0
21:00	22:00																							0	0
22:00	23:00		1																					1	1
23:00	00:00																							0	0
<b>TOTAL:</b>	<b>22</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>61</b>			
<b>PERCENTAGE</b>	<b>36,07%</b>	<b>14,75%</b>	<b>3,28%</b>	<b>0,00%</b>	<b>4,92%</b>	<b>8,20%</b>	<b>0,00%</b>	<b>1,64%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>1,64%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>3,28%</b>	<b>1,64%</b>	<b>0,00%</b>	<b>24,59%</b>	<b>100,00%</b>			

ORIGEM Dom Aquino		SENTIDO:		MT-130				DIA: 18/05/2021				QUARTA-FEIRA												OUTROS	TOTAL
HORAS DE: AS:		PASSEIO	CAMINHONETE	ÔNIBUS		CAMINHÕES		REBOQUE, SEMI-REBOQUE E ARTICULADOS																	
				2 EIXOS	3 EIXOS	2 EIXOS	3 EIXOS	3 EIXOS	4 EIXOS	4 EIXOS	4 EIXOS	5 EIXOS	5 EIXOS	5 EIXOS	5 EIXOS	6 EIXOS	7 EIXOS	9 EIXOS	9 EIXOS						
				2C	3C	2C	3C	2S1	2C2	2S2	2S3	3S2	3C2	2C3	3I2	3S3	3D4	3T6-Trem	3T6-Exper						
00:00	01:00																							0	
01:00	02:00		1																					1	
02:00	03:00																							0	
03:00	04:00																						1	1	
04:00	05:00		1																					1	
05:00	06:00		3	1			1																2	7	
06:00	07:00		3				1																1	5	
07:00	08:00																						1	3	
08:00	09:00		2				1	1															3	8	
09:00	10:00			1		1																	1	1	
10:00	11:00																						1	1	
11:00	12:00		2					1	1														1	5	
12:00	13:00		4	2																			2	9	
13:00	14:00		1	1																			2	4	
14:00	15:00		1																				2	4	
15:00	16:00			1																			1	2	
16:00	17:00		3	2		1																	1	6	
17:00	18:00		3	1																			1	6	
18:00	19:00		1																				1	1	
19:00	20:00			1																			1	1	
20:00	21:00		1																				1	2	
21:00	22:00																							0	0
22:00	23:00																							0	0
23:00	00:00																							0	0
<b>TOTAL:</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>72</b>				
<b>PERCENTAGE</b>	<b>34,72%</b>	<b>15,28%</b>	<b>2,78%</b>	<b>0,00%</b>	<b>8,33%</b>	<b>4,17%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>1,39%</b>	<b>1,39%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>2,78%</b>	<b>2,78%</b>	<b>4,17%</b>	<b>0,00%</b>	<b>22,22%</b>	<b>100,00%</b>				

ORIGEM Dom Aquino		SENTIDO:		MT-130				DIA: 19/05/2021				QUINTA-FEIRA												OUTROS	TOTAL
HORAS DE: AS:		PASSEIO	CAMINHONETE	ÔNIBUS		CAMINHÕES		REBOQUE, SEMI-REBOQUE E ARTICULADOS																	
				2 EIXOS	3 EIXOS	2 EIXOS	3 EIXOS	3 EIXOS	4 EIXOS	4 EIXOS	4 EIXOS	5 EIXOS	5 EIXOS	5 EIXOS	5 EIXOS	6 EIXOS	7 EIXOS	9 EIXOS	9 EIXOS						
				2C	3C	2C	3C	2S1	2C2	2S2	2S3	3S2	3C2	2C3	3I2	3S3	3D4	3T6-Trem	3T6-Exper						
00:00	01:00																							0	
01:00	02:00																							0	
02:00	03:00																							0	
03:00	04:00		1																					1	
04:00	05:00			1																				1	
05:00	06:00		2	2																				4	
06:00	07:00		2	2			1	2																6	
07:00	08:00		2	1			1	1																6	
08:00	09:00																							3	
09:00	10:00																							2	
10:00	11:00		1					1	1															4	
11:00	12:00		1																				1	3	
12:00	13:00		3	1																				7	
13:00	14:00																							4	
14:00	15:00																							0	
15:00	16:00		3																					3	
16:00	17:00			2																				5	
17:00	18:00		1	2																				6	
18:00	19:00		2																					3	
19:00	20:00																							1	
20:00	21:00																							0	
21:00	22:00																							1	
22:00	23:00																							0	
23:00	00:00																							0	
<b>TOTAL:</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>														



ORIGEM Dom Aquino		SENTIDO:		MT-130		DIA: 20/05/2021		SEXTA-FEIRA		REBOQUE, SEMI-REBOQUE E ARTICULADOS										OUTROS	TOTAL	
HORAS DE:	AS:	PASSEIO	CAMINHONETE	ÔNIBUS		CAMINHÕES		3 EIXOS	4 EIXOS	4 EIXOS	5 EIXOS	5 EIXOS	5 EIXOS	5 EIXOS	5 EIXOS	6 EIXOS	7 EIXOS	9 EIXOS	9 EIXOS	OUTROS	TOTAL	
				2 EIXOS	3 EIXOS	2 EIXOS	3 EIXOS															2S1
00:00	01:00																					0
01:00	02:00																					1
02:00	03:00	1																				1
03:00	04:00	2																				2
04:00	05:00						1															3
05:00	06:00	3	1																			4
06:00	07:00	4																				5
07:00	08:00		2	1			1	1														3
08:00	09:00	2					1	1														2
09:00	10:00		1				1	1														2
10:00	11:00						1	1									1					2
11:00	12:00	2	1				1	1														5
12:00	13:00	2	3								1						1	1				8
13:00	14:00	1						1														2
14:00	15:00				1																	2
15:00	16:00	1																				1
16:00	17:00	3	2				1	1									1					8
17:00	18:00	2																				3
18:00	19:00																					0
19:00	20:00		1																			1
20:00	21:00	1																				1
21:00	22:00	1	1																			2
22:00	23:00																					0
23:00	00:00																					0
TOTAL:		25	12	2	0	5	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	1	0	11		65
PORCENTAGE		38.46%	18.46%	3.08%	0.00%	7.69%	7.69%	0.00%	0.00%	0.00%	1.54%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.62%	1.54%	0.00%	16.92%		100.00%

ORIGEM Dom Aquino		SENTIDO:		MT-130		DIA: 21/05/2021		SÁBADO		REBOQUE, SEMI-REBOQUE E ARTICULADOS										OUTROS	TOTAL	
HORAS DE:	AS:	PASSEIO	CAMINHONETE	ÔNIBUS		CAMINHÕES		3 EIXOS	4 EIXOS	4 EIXOS	5 EIXOS	5 EIXOS	5 EIXOS	5 EIXOS	6 EIXOS	7 EIXOS	9 EIXOS	9 EIXOS	OUTROS	TOTAL		
				2 EIXOS	3 EIXOS	2 EIXOS	3 EIXOS														2S1	2C2
00:00	01:00																					0
01:00	02:00																					1
02:00	03:00		1																			0
03:00	04:00																					0
04:00	05:00	1					1															3
05:00	06:00	2	1								1											6
06:00	07:00	2															1					3
07:00	08:00		1					1														3
08:00	09:00						1	1				1						1				3
09:00	10:00						1									1						2
10:00	11:00	1																				1
11:00	12:00	2	2				1															7
12:00	13:00																					0
13:00	14:00	1																				1
14:00	15:00	1					1	1														4
15:00	16:00		1																			1
16:00	17:00						1															2
17:00	18:00		1																			1
18:00	19:00							1														1
19:00	20:00	1						1														2
20:00	21:00																					0
21:00	22:00																					0
22:00	23:00																					0
23:00	00:00																					0
TOTAL:		11	7	0	0	6	5	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	9		43
PORCENTAGE		25.58%	16.28%	0.00%	0.00%	13.95%	11.63%	0.00%	0.00%	2.33%	2.33%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.33%	2.33%	0.00%	20.93%		100.00%	

ORIGEM Dom Aquino		SENTIDO:		MT-130		DIA: 22/05/2021		DOMINGO		REBOQUE, SEMI-REBOQUE E ARTICULADOS										OUTROS	TOTAL	
HORAS DE:	AS:	PASSEIO	CAMINHONETE	ÔNIBUS		CAMINHÕES		3 EIXOS	4 EIXOS	4 EIXOS	5 EIXOS	5 EIXOS	5 EIXOS	5 EIXOS	6 EIXOS	7 EIXOS	9 EIXOS	9 EIXOS	OUTROS	TOTAL		
				2 EIXOS	3 EIXOS	2 EIXOS	3 EIXOS														2S1	2C2
00:00	01:00																					0
01:00	02:00																					0
02:00	03:00																					1
03:00	04:00	1																				1
04:00	05:00						1															1
05:00	06:00		1																			2
06:00	07:00	3	1				1	1									1					8
07:00	08:00	2																				2
08:00	09:00		1					1														3
09:00	10:00	2					1	1			1											5
10:00	11:00															1						0
11:00	12:00	2					1															5
12:00	13:00																1					2
13:00	14:00						1															2
14:00	15:00		1																			1
15:00	16:00																					3
16:00	17:00	1	1				1															3
17:00	18:00	1																				1
18:00	19:00		1																			2
19:00	20:00	2																				2
20:00	21:00	1																				1
21:00	22:00																					0
22:00	23:00																					0
23:00	00:00																					0
TOTAL:		15	6	0	0	5	3	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	8		41
PORCENTAGE		36.59%	14.63%	0.00%	0.00%	12.20%	7.32%	0.00%	0.00%	2.44%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.44%	4.88%	0.00%	19.51%		100.00%	

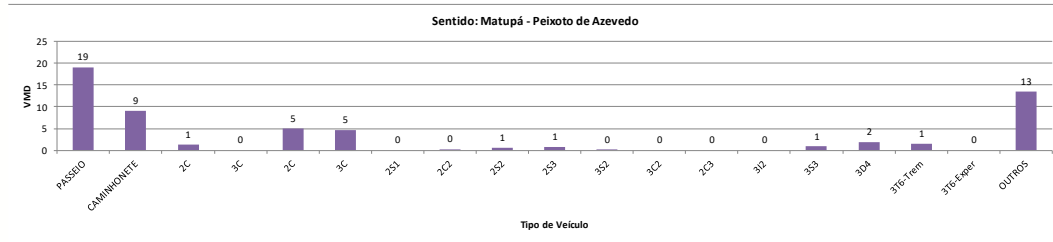
HASH: 563a05b727bb551c88282834363423dd919f6e31274b2b19fd4441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em https://sistemas.seplag.mt.gov.br/validar/SDEW-W6PZ-3VDS-4G2A. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





TOTAL SEMANA	134	63	9	0	35	33	0	2	4	5	1	0	0	0	6	13	10	0	94	409
PORCENTAGEM	32,76%	15,40%	2,20%	0,00%	8,56%	8,07%	0,00%	0,49%	0,98%	1,22%	0,24%	0,00%	0,00%	0,00%	1,47%	3,18%	2,44%	0,00%	22,98%	100,00%
VMD	19	9	1	0	5	5	0	0	1	1	0	0	0	0	1	2	1	0	13	58
Fator equivalente	1	1	1,5	2	1,5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
UCP	19	9	2	0	8	9	0	1	1	1	0	0	0	0	2	4	3	0	13	72

PASSEIO CAMINHONETE 2C 3C 2C 3C 2S1 2C2 2S2 2S3 3S2 3C2 2C3 3I2 3S3 3D4 3T6-Trem 3T6-Exper OUTROS



ORIGEM: MT-130		SENTIDO: Dom Aquino		ONIBUS		CAMINHÕES		SEGUNDA-FEIRA												TOTAL			
DE:	AS:	PASSEIO	CAMINHONETE	2 EIXOS 2C	3 EIXOS 3C	2 EIXOS 2C	3 EIXOS 3C	3 EIXOS 2S1	4 EIXOS 2C2	4 EIXOS 2S2	5 EIXOS 2S3	5 EIXOS 3S2	5 EIXOS 3C2	5 EIXOS 2C3	5 EIXOS 3I2	5 EIXOS 3S3	6 EIXOS 3D4	9 EIXOS 3T6-Trem	9 EIXOS 3T6-Exper	OUTROS	TOTAL		
00:00	01:00																				0	0	
01:00	02:00																					0	0
02:00	03:00																					0	0
03:00	04:00																					0	0
04:00	05:00																					1	3
05:00	06:00	2	1																			2	2
06:00	07:00	3	1																			2	7
07:00	08:00	2	1																			1	6
08:00	09:00																					2	4
09:00	10:00	1																				3	3
10:00	11:00																					1	2
11:00	12:00	1	1																			1	2
12:00	13:00	1	1																			1	4
13:00	14:00	2	1																			1	4
14:00	15:00	3																				1	3
15:00	16:00																					1	1
16:00	17:00	3	1																			2	6
17:00	18:00	1	2	1																		1	5
18:00	19:00																					1	5
19:00	20:00	1																				1	3
20:00	21:00																					1	0
21:00	22:00																					0	0
22:00	23:00																					0	0
23:00	00:00																					0	0
TOTAL:		20	9	2	0	4	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	13	58	
PORCENTAGEM:		34,48%	15,52%	3,45%	0,00%	6,90%	8,62%	0,00%	0,00%	1,72%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,45%	3,45%	0,00%	22,41%	100,00%	

ORIGEM: MT-130		SENTIDO: Dom Aquino		ONIBUS		CAMINHÕES		TERÇA-FEIRA												TOTAL			
DE:	AS:	PASSEIO	CAMINHONETE	2 EIXOS 2C	3 EIXOS 3C	2 EIXOS 2C	3 EIXOS 3C	3 EIXOS 2S1	4 EIXOS 2C2	4 EIXOS 2S2	5 EIXOS 2S3	5 EIXOS 3S2	5 EIXOS 3C2	5 EIXOS 2C3	5 EIXOS 3I2	5 EIXOS 3S3	6 EIXOS 3D4	9 EIXOS 3T6-Trem	9 EIXOS 3T6-Exper	OUTROS	TOTAL		
00:00	01:00																					0	0
01:00	02:00																					0	0
02:00	03:00																					0	0
03:00	04:00																					1	5
04:00	05:00	1	1																			3	3
05:00	06:00																					1	4
06:00	07:00	2																				1	4
07:00	08:00	2																				1	4
08:00	09:00	2																				1	4
09:00	10:00																					1	3
10:00	11:00																					2	2
11:00	12:00	2	2																			2	7
12:00	13:00	1																				1	3
13:00	14:00																					1	2
14:00	15:00																					1	2
15:00	16:00	1	1																			1	2
16:00	17:00	2	2																			1	5
17:00	18:00	1	1																			2	7
18:00	19:00																					1	3
19:00	20:00	1																				1	3
20:00	21:00																					0	0
21:00	22:00	1																				1	2
22:00	23:00																					0	0
23:00	00:00																					0	0
TOTAL:		15	8	2	0	5	4	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	4	2	0	16	59	
PORCENTAGEM:		25,42%	13,56%	3,39%	0,00%	8,47%	6,78%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,08%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,78%	3,39%	0,00%	27,12%	100,00%	

Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/foibeepub/#validar/SDEIW-W6PZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





ORIGEM: MT-130		SENTIDO: Dom Aquino		DIA: 19/05/2021		QUARTA-FEIRA															OUTROS	TOTAL										
HORAS DE:	AS:	PASSEIO	CAMINHONETE	ÔNIBUS		CAMINHÕES		REBOQUE, SEMI-REBOQUE E ARTICULADOS																								
				2 EIXOS 2C	3 EIXOS 3C	2 EIXOS 2C	3 EIXOS 3C	3 EIXOS 2S1	4 EIXOS 2C2	4 EIXOS 2S2	5 EIXOS 2S3	5 EIXOS 3S2	5 EIXOS 3C2	5 EIXOS 2C3	5 EIXOS 3C2	5 EIXOS 3S3	7 EIXOS 3D4	9 EIXOS 3T6-Trem	9 EIXOS 3T6-Exper													
00:00	01:00																								0	0						
01:00	02:00																									0	0					
02:00	03:00	1																								1	1					
03:00	04:00		1																								1	1				
04:00	05:00	2																									2	2				
05:00	06:00							1	1																		1	3				
06:00	07:00	2	2																								1	6				
07:00	08:00	2																									2	5				
08:00	09:00	1						1	1																			4	4			
09:00	10:00		1										1																2	2		
10:00	11:00																												2	2		
11:00	12:00	3	2					2																					1	8		
12:00	13:00		1																											1	1	
13:00	14:00	1																												2	4	
14:00	15:00							1	1																					1	2	
15:00	16:00	1																												1	1	
16:00	17:00	2																												2	7	
17:00	18:00																													1	3	
18:00	19:00	2	1					1	1																					4	4	
19:00	20:00							1																						1	2	
20:00	21:00																														1	1
21:00	22:00	1																													1	2
22:00	23:00																														0	0
23:00	00:00																														0	0
TOTAL:		18	10	0	0	8	6	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	14	51	100,00%						
PERCENTAGEM:		29,51%	16,39%	0,00%	0,00%	13,11%	9,84%	0,00%	0,00%	0,00%	1,64%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,64%	3,28%	1,64%	0,00%	0,00%	0,00%	22,96%	100,00%								

ORIGEM: MT-130		SENTIDO: Dom Aquino		DIA: 19/05/2021		QUINTA-FEIRA															OUTROS	TOTAL											
HORAS DE:	AS:	PASSEIO	CAMINHONETE	ÔNIBUS		CAMINHÕES		REBOQUE, SEMI-REBOQUE E ARTICULADOS																									
				2 EIXOS 2C	3 EIXOS 3C	2 EIXOS 2C	3 EIXOS 3C	3 EIXOS 2S1	4 EIXOS 2C2	4 EIXOS 2S2	5 EIXOS 2S3	5 EIXOS 3S2	5 EIXOS 3C2	5 EIXOS 2C3	5 EIXOS 3C2	5 EIXOS 3S3	7 EIXOS 3D4	9 EIXOS 3T6-Trem	9 EIXOS 3T6-Exper														
00:00	01:00																													0	0		
01:00	02:00																														0	0	
02:00	03:00																														0	0	
03:00	04:00																														0	0	
04:00	05:00	1						1	1																						3	3	
05:00	06:00																														1	5	
06:00	07:00	2	1																												2	7	
07:00	08:00	2	1	1				1	1																					2	7		
08:00	09:00	1						2																						3	3		
09:00	10:00	1	1							1																				2	5		
10:00	11:00																														1	1	
11:00	12:00	2								1																					4	4	
12:00	13:00		1																												1	4	
13:00	14:00	2																													2	4	
14:00	15:00									1																					2	3	
15:00	16:00	1	1					1																							3	3	
16:00	17:00																														1	1	
17:00	18:00	2	1																												4	4	
18:00	19:00	1	1																												2	2	
19:00	20:00																															0	0
20:00	21:00	1																													1	2	
21:00	22:00		1																												1	1	
22:00	23:00																														0	0	
23:00	00:00																														0	0	
TOTAL:		16	8	1	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	14	52	100,00%								
PERCENTAGEM:		30,77%	15,38%	1,92%	0,00%	9,62%	9,62%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,92%	1,92%	1,92%	0,00%	26,92%	100,00%										

ORIGEM: MT-130		SENTIDO: Dom Aquino		DIA: 20/05/2021		SEXTA-FEIRA															OUTROS	TOTAL											
HORAS DE:	AS:	PASSEIO	CAMINHONETE	ÔNIBUS		CAMINHÕES		REBOQUE, SEMI-REBOQUE E ARTICULADOS																									
				2 EIXOS 2C	3 EIXOS 3C	2 EIXOS 2C	3 EIXOS 3C	3 EIXOS 2S1	4 EIXOS 2C2	4 EIXOS 2S2	5 EIXOS 2S3	5 EIXOS 3S2	5 EIXOS 3C2	5 EIXOS 2C3	5 EIXOS 3C2	5 EIXOS 3S3	7 EIXOS 3D4	9 EIXOS 3T6-Trem	9 EIXOS 3T6-Exper														
00:00	01:00																													0	0		
01:00	02:00																														0	0	
02:00	03:00	1																													1	1	
03:00	04:00																														0	0	
04:00	05:00		1					1																							1	3	
05:00	06:00	2	1																												3	3	
06:00	07:00	2																													2	6	
07:00	08:00	1	1	1				1	1																						5	5	
08:00	09:00																														1	2	
09:00	10:00									1																					2	1	
10:00	11:00	1								1	1																					2	5
11:00	12:00																															1	2
12:00	13:00	1	1																													2	4
13:00	14:00	1																														1	2
14:00	15:00																															1	2
15:00	16:00									1	1																					2	2
16:00	17:00	4	1																													2	7
17:00	18:00	1																															

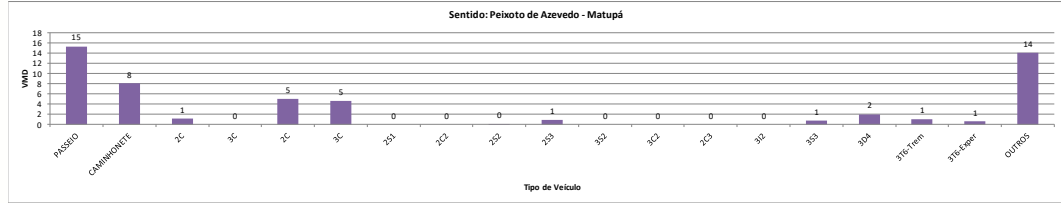


ASSINADO POR: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.

ORIGEM: IMT-130		SENTIDO: Dom Aquino		DIA: 21/05/2021 SABADO																				
HORAS DE: AS:	PASSEIO	CAMINHONETE	ÔNIBUS		CAMINHÕES		REBOQUE SEMI-REBOQUE E ARTICULADOS												OUTROS	TOTAL				
			2 EIXOS 2C	3 EIXOS 3C	2 EIXOS 2C	3 EIXOS 3C	3 EIXOS 2S1	4 EIXOS 2C2	4 EIXOS 2S2	5 EIXOS 2S3	5 EIXOS 3S2	5 EIXOS 3C2	5 EIXOS 2C3	5 EIXOS 3C2	5 EIXOS 3S3	7 EIXOS 3C4	9 EIXOS 3T6-Trem	9 EIXOS 3T6-Exper						
00:00	01:00																						0	
01:00	02:00																						0	
02:00	03:00																						0	
03:00	04:00		1																				1	
04:00	05:00	1																					2	
05:00	06:00	2																					3	
06:00	07:00		1																				1	
07:00	08:00	2		1																			4	
08:00	09:00	1																					2	
09:00	10:00		1																				2	
10:00	11:00																						1	
11:00	12:00	1																					1	
12:00	13:00	2																					5	
13:00	14:00		1																				1	
14:00	15:00	2																					3	
15:00	16:00	1																					1	
16:00	17:00																						1	
17:00	18:00		1																				2	
18:00	19:00																						1	
19:00	20:00	1																					2	
20:00	21:00																						0	
21:00	22:00																						0	
22:00	23:00																						0	
23:00	00:00																						0	
TOTAL:		12	8	1	0	4	5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0	4	17	55
PORCENTAGEM:		21,82%	14,55%	1,82%	0,00%	7,27%	9,09%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,82%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,82%	3,64%	0,00%	7,27%	30,91%	100,00%	

ORIGEM: IMT-130		SENTIDO: Dom Aquino		DIA: 22/05/2021 DOMINGO																				
HORAS DE: AS:	PASSEIO	CAMINHONETE	ÔNIBUS		CAMINHÕES		REBOQUE SEMI-REBOQUE E ARTICULADOS												OUTROS	TOTAL				
			2 EIXOS 2C	3 EIXOS 3C	2 EIXOS 2C	3 EIXOS 3C	3 EIXOS 2S1	4 EIXOS 2C2	4 EIXOS 2S2	5 EIXOS 2S3	5 EIXOS 3S2	5 EIXOS 3C2	5 EIXOS 2C3	5 EIXOS 3C2	5 EIXOS 3S3	7 EIXOS 3C4	9 EIXOS 3T6-Trem	9 EIXOS 3T6-Exper						
00:00	01:00																						0	
01:00	02:00																						0	
02:00	03:00																						0	
03:00	04:00																						0	
04:00	05:00	1																					1	
05:00	06:00	2																					3	
06:00	07:00		1																				1	
07:00	08:00	1																					2	
08:00	09:00	2																					3	
09:00	10:00																						0	
10:00	11:00		2																				1	
11:00	12:00	1																					2	
12:00	13:00	1																					1	
13:00	14:00																						0	
14:00	15:00	1																					1	
15:00	16:00																						0	
16:00	17:00	2																					2	
17:00	18:00		2																				1	
18:00	19:00																						0	
19:00	20:00																						0	
20:00	21:00																						0	
21:00	22:00	1																					1	
22:00	23:00																						0	
23:00	00:00																						0	
TOTAL:		12	7	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	7	34
PORCENTAGEM:		35,29%	20,59%	0,00%	0,00%	8,82%	5,88%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,94%	2,94%	2,94%	0,00%	20,59%	100,00%	

TOTAL SEMANAL:	107	56	8	0	35	32	0	0	1	6	0	0	0	0	0	0	0	5	14	7	4	98	373	
PORCENTAGEM:	28,69%	15,01%	2,14%	0,00%	9,38%	8,58%	0,00%	0,27%	1,61%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,34%	3,75%	1,88%	1,07%	26,27%	100,00%		
VMD	15	8	1	0	5	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	14	53	
Fator equivalente	15	1	1,5	2	1,5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	14	53
VDZ	15	8	2	0	8	9	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	4	2	1	14	66		



### 6.6.4 Cálculo do Número “N”

O número N representa a conversão de operação/solicitações que o tráfego transmite sobre o pavimento ao logo de sua vida útil. Seu cálculo determinará a espessura necessária para que a estrutura suporte a carga nela solicitada, considerando-se caminhões e ônibus como sendo os únicos veículos transitáveis pela via.

O número N será calculado pela seguinte expressão:





$$N = 365 \times VMDA \times \frac{(1 + Pt)^2 - 1}{2t} \times FV \times FD \times FR$$

Onde:

P – Período do projeto em anos;

VMDA – volume médio diário de tráfego durante a vida do projeto;

FV – Fator de veículo;

FD – Fator direcional;

FR – Fator climático;

O período, como já mencionado, será de 10 anos, começando sua contagem na abertura do tráfego no ano de 2022.

### **Fator do Veículo**

A conversão do tráfego misto em um número equivalente de operações de um eixo considerado padrão é efetuada aplicando-se os chamados Fatores de Equivalência de Cargas (FC). Estes fatores permitem converter uma aplicação de um eixo solicitado por uma determinada carga em um número de aplicações do eixo-padrão que deverá produzir um efeito equivalente.

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 são apresentadas nas Tabelas.

### **Fatores de equivalência de carga da AASHTO**

<b>Tipos de Eixo</b>	<b>Equações (P em tf)</b>
Simplex de rodagem simples	FC= (P/7,77) <sup>4,32</sup>
Simplex de rodagem dupla	FC= (P/8,17) <sup>4,32</sup>
Tandem duplo (rodagem dupla)	FC= (P/15,08) <sup>4,14</sup>
Tandem triplo (rodagem dupla)	FC= (P/22,95) <sup>4,22</sup>

P: peso bruto total.

HASH: 563a05b1277bbe551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, válido em https://arquivos.scplog.mt.gov.br/flowbee-pub/#validar/SDEWA-W6PZ-2VDS-4G2A. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



grupoexitomt



Grupo Exito



65 2127-9266



SINFRACAP202623929A



**Fatores de equivalência de carga da USACE**

Tipos de eixo	Faixas de Cargas (t)	Equações (P em tf)
Dianteiro simples e traseiro simples	0 - 8	FC=2,0782 x 10 <sup>-4</sup> x P <sup>4,0175</sup>
	≥ 8	FC=1,8320 x 10 <sup>-6</sup> x P <sup>6,2542</sup>
Tandem duplo	0 - 11	FC=1,5920 x 10 <sup>-4</sup> x P <sup>3,472</sup>
	≥ 11	FC=1,5280 x 10 <sup>-6</sup> x P <sup>5,484</sup>
Tandem triplo	0 -18	FC=8,0359 x 10 <sup>-5</sup> x P <sup>3,3549</sup>
	≥ 18	FC=1,3229 x 10 <sup>-7</sup> x P <sup>5,5789</sup>

P: peso bruto total.

Para determinação dos fatores de veículo utilizou-se a seguinte equação:

$$FV = \sum_{j=1}^{j=m} FCj$$

onde:

j = tipo de eixo, variando de 1 a m

m = número de eixos do veículo i

FCj = fator de equivalência de carga correspondente ao eixo j do veículo i.

**Fator de Distribuição**

A estrada MT-260 terá apenas duas faixas, ou seja, para o cálculo do volume de tráfego calculado estima-se que os veículos se distribuem em 50% em cada lado da pista.

**Fator Climático**

Ao longo das diversas estações do ano, ocorre a variação de umidade dos materiais que constituem o pavimento, o que acarreta a alteração da capacidade de suporte desses materiais. Com a finalidade de levar em conta essas mudanças, adota-se um coeficiente de fator climático (FR), que corrige o número equivalente de operações do eixo padrão durante o período do projeto.

HASH: 563a05b1272bbeb551c80282934363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#validar/SDEIV-W6PZ-2VDS-4G2A. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





### 6.6.5 Cálculo do N

A seguir é apresentado o cálculo do Número N para a projeção por contagem de tráfego.

		CARGA POR EIXO (t)																							
		Ônibus												Veículos de Carga											
		2C			3C			2S2			3S2			3S4			3T6								
		Eixo Diante	Eixo Traseiro	Eixo Diante	Eixo Traseiro	Eixo Diante	Eixo Traseiro	Eixo Diante	Eixo Traseiro	Eixo Diante	Eixo Traseiro	Eixo Diante	Eixo Traseiro	Eixo Diante	Eixo Traseiro	Eixo Diante	Eixo Traseiro								
		ESRS	ETD	ESRS	ETD	ESRS	ETD	ESRS	ETD	ESRS	ETD	ESRS	ETD	ESRS	ETD	ESRS	ETD								
Planoagem	1	6.000	10.000	6.000	17.000	6.000	10.000	6.000	17.000	6.000	10.000	17.000	6.000	10.000	17.000	6.000	10.000	17.000							
Carga Média	1	6.000	10.000	6.000	17.000	6.000	10.000	6.000	17.000	6.000	10.000	17.000	6.000	10.000	17.000	6.000	10.000	17.000							
FEC	1	0,278	3,289	0,278	8,549	0,278	3,289	0,278	8,549	0,278	3,289	8,549	0,278	0,472	0,549	0,278	0,549	0,549	0,278	0,549	0,549	0,549	0,549		
FEC Médio	1	0,278	3,289	0,278	8,549	0,278	3,289	0,278	8,549	0,278	3,289	8,549	0,278	0,472	0,549	0,278	0,549	0,549	0,278	0,549	0,549	0,549	0,549		
FEC de Carga Média	1	0,278	3,289	0,278	8,549	0,278	3,289	0,278	8,549	0,278	3,289	8,549	0,278	0,472	0,549	0,278	0,549	0,549	0,278	0,549	0,549	0,549	0,549		
FV Médio	1	3,567	3,567	8,827	3,567	3,567	8,827	12,116	12,116	9,299	16,127	25,924	34,473	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
FV de Carga Média	1	3,567	3,567	8,827	3,567	3,567	8,827	12,116	12,116	9,299	16,127	25,924	34,473	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
VM	1	0,000	0,000	1,523	0,000	0,000	0,000	1,474	1,474	1,326	4,110	4,284	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
VM de Classe Veic	1	3,567	3,567	8,827	3,567	3,567	8,827	12,116	12,116	9,299	16,127	25,924	34,473	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
VM	1	0,000	0,000	1,523	0,000	0,000	0,000	1,474	1,474	1,326	4,110	4,284	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
VMADOTADO	1	3,567	3,567	8,827	3,567	3,567	8,827	12,116	12,116	9,299	16,127	25,924	34,473	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
FATOR ASSHOTO	1	0,327	2,394	0,327	1,642	0,327	2,394	0,327	1,642	0,327	2,394	1,642	0,327	0,183	1,642	0,327	1,642	1,642	0,327	1,642	1,642	1,642	1,642		
FEC Médio	1	0,327	2,394	0,327	1,642	0,327	2,394	0,327	1,642	0,327	2,394	1,642	0,327	0,183	1,642	0,327	1,642	1,642	0,327	1,642	1,642	1,642	1,642		
FEC de Carga Média	1	0,327	2,394	0,327	1,642	0,327	2,394	0,327	1,642	0,327	2,394	1,642	0,327	0,183	1,642	0,327	1,642	1,642	0,327	1,642	1,642	1,642	1,642		
FV Médio	1	2,722	1,970	2,722	1,970	2,722	1,970	4,364	4,364	2,152	3,530	2,955	6,897	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
FV de Carga Média	1	2,722	1,970	2,722	1,970	2,722	1,970	4,364	4,364	2,152	3,530	2,955	6,897	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
VM	1	0,000	0,000	1,162	0,000	0,000	0,000	0,841	0,841	0,341	0,258	0,833	0,841	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
VM de Classe Veic	1	2,722	1,970	2,722	1,970	2,722	1,970	4,364	4,364	2,152	3,530	2,955	6,897	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
VM	1	0,000	0,000	1,162	0,000	0,000	0,000	0,841	0,841	0,341	0,258	0,833	0,841	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
VMADOTADO	1	2,722	1,970	2,722	1,970	2,722	1,970	4,364	4,364	2,152	3,530	2,955	6,897	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		

FATOR DE VEÍCULO - FV MÉTODO USACE	PROJEÇÃO DE CRESCIMENTO DO TRÁFEGO (%)														PERÍODO DE PROJETO		CÁLCULO DO NÚMERO "N" PELO MÉTODO AASHTO		
	VEIC. PASS.	ÔNIBUS		2C	3C	2S1	2S2	2S3	3S2	3C2	3I2	3S3	3D4	3T6	exper.	10 Anos		Abertura do Tráfego	
ÔNIBUS FVO 2,72	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.024		
VEÍCULO DE CARGA FVC 3,45	62,94%	2,88%	0,00%	11,18%	10,54%	0,00%	1,28%	1,60%	0,32%	0,00%	0,00%	1,92%	4,15%	3,19%	0,00%	VM	ANUAL	ACUMUL.	
ANO	VEIC. PASS.	ÔNIBUS		2C	3C	2S1	2S2	2S3	3S2	3C2	3I2	3S3	3D4	3T6	exper.				
2022	0°	28	1	0	5	5	0	1	1	0	0	0	1	2	1	0	45	9,63E+03	9,63E+03
2023	0°	29	1	0	5	5	0	1	1	0	0	0	1	2	1	0	46	9,91E+03	9,91E+03
2024	1°	30	1	0	5	5	0	1	1	0	0	0	1	2	2	0	47	1,02E+04	1,02E+04
2025	2°	31	1	0	5	5	0	1	1	0	0	0	1	2	2	0	49	1,05E+04	2,07E+04
2026	3°	32	1	0	6	5	0	1	1	0	0	0	1	2	2	0	50	1,08E+04	3,16E+04
2027	4°	33	1	0	6	5	0	1	1	0	0	0	1	2	2	0	52	1,12E+04	4,27E+04
2028	5°	34	2	0	6	6	0	1	1	0	0	0	1	2	2	0	53	1,15E+04	5,42E+04
2029	6°	35	2	0	6	6	0	1	1	0	0	0	1	2	2	0	55	1,18E+04	6,61E+04
2030	7°	36	2	0	6	6	0	1	1	0	0	0	1	2	2	0	57	1,22E+04	7,82E+04
2031	8°	37	2	0	7	6	0	1	1	0	0	0	1	2	2	0	58	1,26E+04	9,08E+04
2032	9°	38	2	0	7	6	0	1	1	0	0	0	1	2	2	0	60	1,29E+04	1,04E+05
2033	10°	38	2	0	7	7	0	1	1	0	0	0	1	3	2	0	61	1,33E+04	1,17E+05
2034	11°	38	2	0	7	7	0	1	1	0	0	0	1	3	2	0	61	1,37E+04	1,31E+05
2035	12°	38	2	0	7	7	0	1	1	0	0	0	1	3	2	0	62	1,41E+04	1,45E+05
2036	13°	38	2	0	8	7	0	1	1	0	0	0	1	3	2	0	63	1,46E+04	1,59E+05

Espessura mínima de revestimento betuminoso: **Tratamentos Superficiais betuminosos**

HASH: 563a05b1272bb551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em https://acoes.seplag.mt.gov.br/validar/#/validar/SDBEIV-WPZ-2VDS-4GZA. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.







## 6.7 ESTUDOS AMBIENTAIS

Os estudos ambientais foram desenvolvidos com o objetivo de apresentar o Diagnóstico Ambiental, realizado nas faixas de domínio da rodovia MT-260, sendo o objetivo principal desse diagnóstico de verificar, caracterizar e indicar soluções para mitigações de passivos ambientais, incluindo as áreas lindeiras, visando à mensuração das medidas corretivas necessárias, e definindo as metodologias e ações de controle ambiental para inibir, corrigir e reabilitar cada ocorrência verificada. Estes estudos estão sendo apresentados no Volume Anexo 3E - Relatório Final de Avaliação Ambiental.

HASH: 563a05b1272bbeb551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd4441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/floxxbee-pub/#validar/SINFR-PRO-2026-04517>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026. Juntado em 16/03/2026. por AMANDA ARAUJO.





## 7.PROJETOS

HASH: 563a05b1272bbeb551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd4441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#validar/SDEIV-W6PZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202623929A





## 7.1 PROJETO GEOMÉTRICO

### 7.1.1 Introdução

O projeto geométrico segue a IS-208 das diretrizes básicas para elaboração de estudos e projetos rodoviários - DNIT – 2006 e tem o objetivo de definir e especificar os serviços constantes do Projeto Geométrico dos Projetos de Engenharia Rodoviária, Projeto Básico e Projeto Executivo.

O Projeto Geométrico foi elaborado a partir dos dados fornecidos pelos estudos topográfico, geotécnico e hidrológico e ajustados de acordo com as necessidades do projeto de drenagem, fazendo-se constar nos desenhos em planta e perfil os elementos necessários à perfeita definição e visualização do trecho.

O Projeto Geométrico constará de:

- Projeto em planta;
- Projeto em perfil.

### 7.1.2 Projeto em Planta

A diretriz em planta foi definida nos estudos topográficos, e diretamente locada.

O projeto em planta será elaborado na escala  $H = 1:2000 / V = 1:200$ . O eixo de projeto foi estaqueado. São indicados os rumos dos alinhamentos e as curvas numeradas, constando seus elementos em tabelas laterais.

A faixa de domínio é representada em todas as pranchas indicando os limites e suas ordenadas em relação ao eixo. Para este projeto, a largura da faixa de domínio é de 40,00m.

Alguns aspectos foram levados em consideração no projeto do traçado, objetivando a sua fluência e a sua aparência, e foram calculados conforme especificados no Manual de Projeto Geométrico – DNIT – 1999.

No caso de ângulos centrais AC pequenos, iguais ou inferiores a  $5^\circ$ , para evitar a aparência de quebra do alinhamento, os raios deverão ser suficientemente grandes para proporcionar os desenvolvimentos circulares mínimos D, obtidos pela fórmula:

$$D \geq 30 (10 - AC)$$

$$AC \leq 5^\circ \text{ (D em metros, AC em graus)}$$

HASH: 563a05b1272bb551c80282934363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#validar/SDEIV-W6PZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





Não é necessária curva horizontal para  $A < 0^\circ 15'$ , conforme orientação do Manual de Projeto Geométrico (DNIT). Na conexão horizontal entre dois trechos em tangente há dois tipos de concordância utilizados nos projetos rodoviários:

- Curva circular simples - quando os dois trechos em tangentes são ligados por um arco de círculo.
- Curva circular composta - quando os dois trechos em tangentes são conectados por dois ou mais arcos de círculo sucessivamente tangentes girando no mesmo sentido.

Normalmente nesse caso são utilizados três arcos em que o primeiro e o terceiro têm raios iguais e o central tem raio inferior.

Na sequência são apresentadas as tabelas com os elementos geométricos da Rodovia MT-260

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - MT-260															
Nº	DEFLEXÃO/ AZIMUTE	LC (m)	TT (m)	TL (m)	TC (m)	R (m)	D/L (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PONTO	PI	TE-PC	ET-PT	
TANG 1	308° 12' 52.92"	-	-	-	-	-	303,547	-	0+0,000	15+3,547	N E	-	8249067,8487 777493,7615	8249255,6206 777255,2651	
L2	308° 12' 52.92"	-	-	-	-	-	303,547	-	0+0,000	15+3,547	N E	-	8249067,8487 777493,7615	8249255,6206 777255,2651	
S3	177° 32' 40.08"	4831,688	-	20,002	10,002	-	30,000	002° 27' 19.92"	15+3,547	16+13,547	N E	-	8249255,6206 777255,2651	8249255,6206 777255,2651	
C2	-	-	0,343	-	-	350,000	30,984	005° 04' 20.01"	16+13,547	18+4,532	N E	8247343,8504 779683,4164	8249274,5176 777231,9635	8249296,7235 777209,3866	
S4	177° 32' 40.08"	4831,688	-	20,002	10,002	-	30,000	002° 27' 19.92"	18+4,532	19+14,532	N E	-	8249296,7235 777209,3866	8249296,7235 777209,3866	
S5	177° 32' 40.08"	4831,688	-	20,002	10,002	-	30,000	002° 27' 19.92"	19+14,532	21+4,532	N E	-	8249317,7973 777189,0740	8249317,7973 777189,0740	
C3	-	-	0,307	-	-	350,000	29,285	004° 47' 36.77"	21+4,532	22+13,817	N E	8247343,8504 779683,4164	8249339,8711 777168,7615	8249359,9667 777147,4705	
S6	177° 32' 40.08"	4831,688	-	20,002	10,002	-	30,000	002° 27' 19.92"	22+13,817	24+3,817	N E	-	8249359,9667 777147,4705	8249359,9667 777147,4705	
TANG 2	308° 29' 34.16"	-	-	-	-	-	924,396	-	24+3,817	70+8,213	N E	-	8249378,9712 777124,2609	8249954,3308 776400,7489	
TANG 3	308° 20' 57.28"	-	-	-	-	-	1696,316	-	70+8,213	155+4,529	N E	-	8249954,3308 776400,7489	8251006,8154 775070,4244	
S1	173° 16' 26.31"	4831,688	-	36,026	18,024	-	54,000	006° 43' 33.69"	155+4,529	157+18,529	N E	-	8251006,8154 775070,4244	8251006,8154 775070,4244	
C1	-	-	3,369	-	-	230,000	78,261	019° 29' 44.91"	157+18,529	161+16,790	N E	8251066,8571 774995,7965	8251038,6182 775026,8238	8251067,6369 774954,5475	
S2	173° 16' 26.31"	4831,688	-	36,026	18,024	-	54,000	006° 43' 33.69"	161+16,790	164+10,790	N E	-	8251067,6369 774954,5475	8251067,6369 774954,5475	
TANG 4	275° 24' 04.98"	-	-	-	-	-	1540,898	-	164+10,790	241+11,688	N E	-	8251074,8146 774901,0601	8251219,8639 773367,0000	

HASH: 563a05bf727bbab551c802828334363423d6 MATOS em 02/02/2026, ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026, ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026, ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026, Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





### 7.1.3 Projeto em Perfil

Definido o perfil do terreno correspondente à diretriz locada, procede-se com o traçado do greide de terraplenagem, procurando-se obter a menor movimentação de terra, dentro das características técnicas estabelecidas para o projeto.

No lançamento do greide foi levado em consideração os elementos oriundos dos estudos topográficos e dos reconhecimentos de campo. O greide projetado refere-se às cotas finais de terraplenagem, referenciadas ao eixo da pista. A plataforma terá inclinação transversal de 3% para ambos os lados.

Em perfil, serão indicadas as linhas do terreno e do greide no eixo de projeto.

Nos pontos baixos elevou-se o greide de uma altura mínima suficiente e necessária para a implantação das obras de arte correntes, adotando-se uma cobertura mínima acima de terraplenagem existente para os bueiros tubulares e celulares.

Serão indicadas, também, as declividades das rampas, o comprimento das projeções horizontais das curvas de concordância vertical, estacas e cotas do PIV de cada curva vertical e o comprimento da flecha.

### 7.1.4 Elementos Transversais

Para cada estaca onde é levantada a seção transversal do terreno, foram calculados os elementos geométricos transversais, tais como: declividade e superelevação da plataforma projetada, permitindo a obtenção do afastamento ao eixo e da cota dos bueiros.

As seções transversais terão larguras diferentes para corte e aterro devido ao dispositivo de drenagem adotado.

### 7.1.5 Superelevação

Fórmula empregada:

$$Tg\alpha = 0,0044 \times \frac{V^2}{R}$$

Onde:

$\alpha$  = ângulo do plano da plataforma superelevação com a horizontal

V = velocidade diretriz = 80 km/h

R = Raio da curva circular (m)

HASH: 563a05b727bbeb551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://arquivos.seplag.mt.gov.br/foibe-pub/#validar/SDEIV-WPZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



grupoexitomt



Grupo Exito



65 2127-9266



SINFRACAP202623929A



- Aplicação da superelevação

A aplicação foi feita pelo eixo, variando inicialmente a declividade da semiplataforma externa até alcançar em valor da semiplataforma interna. Deste ponto em diante as duas semiplataformas sofrem a mesma rotação. Proceda-se em sequência inversa na saída da curva. A variação da superelevação é feita linearmente, em um comprimento total dado pela expressão:

$$L_t = t + L$$

Sendo:

$L_t$  = comprimento total de variação da superelevação

$t$  = comprimento de transição da tangente

$L$  = comprimento de transição da superelevação, ou seja, o comprimento necessário a distribuição da superelevação, desde o ponto onde se anula até seu valor Máximo.

- Curvas circulares

Neste caso tem-se :

$L = 750 \times \text{tg}\alpha$ , adotando-se um valor mínimo de 40,00m para  $L$

$$T = \frac{i \cdot L}{\text{Tg}\alpha}$$

Onde:

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

$L$  = valor obtido conforme exposto anteriormente

$\text{Tg}\alpha$  = Superelevação obtida pela fórmula apresentada no subitem a.

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  $L$ .

Tais parâmetros são processados através de programas (software) específicos da área.

HASH: 563a05b1272bbeb551c8282834363a23dd919f6e31274b2b19fd4441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/foibe-pub/#validar/SDEIV-W6PZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



grupoexitomt



Grupo Exito



65 2127-9266

51



SINFRACAP202623929A





## 7.2 PROJETO DE TERRAPLENAGEM

### 7.2.1 Introdução

O projeto de terraplenagem foi elaborado de acordo com as instruções de serviço IS-209 – Projeto de Terraplenagem, das Diretrizes Básicas Para Estudos e Projetos Rodoviários, do DNIT, tomando-se por base os seguintes elementos: projeto geométrico, estudos hidrológicos e obras de arte corrente, estudos geotécnicos do subleito e dos materiais de empréstimos.

### 7.2.2 Objetivo

O Projeto de Terraplanagem tem por finalidade criar as condições necessárias ao bom funcionamento da estrada. A superfície natural deve ser substituída por uma superfície projetada, considerando a segurança, o conforto e o desempenho dos veículos.

Ele é constituído por: determinação dos volumes de terraplanagem, determinação dos locais de empréstimo e bota-fora e apresentação de quadro de distribuição e orientação do movimento de terra.

### 7.2.3 Elementos Básicos

#### Estudo Topográfico e Projeto Geométrico

O estudo topográfico e o projeto geométrico forneceram as informações métricas em planta, perfil e seções transversais tanto no terreno existente quanto da terraplenagem projetada, para permitir a quantificação dos volumes a movimentar e a elaboração de notas de serviço de terraplenagem e cálculo de volume.

#### Estudo Geotécnico

Estes estudos forneceram 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.

Tais informações aliadas às informações métricas (quantificações), nos permitiram uma boa relação custo / benefício na orientação e distribuição de terraplenagem. O movimento de terra será feito com a utilização de materiais escavados dos cortes e dos empréstimos para execução dos aterros.

HASH: 563a05b1272bbeb551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#validar/SDEIV-WBPZ-2VIDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



grupoexitomt



Grupo Êxito



65 2127-9266

52



SINFRACAP202623929A



O grau de compactação das últimas camadas de aterro, com 60 cm de espessura, deverá atingir, no mínimo, 100 % do Proctor Intermediário. As camadas subjacentes deverão ser executadas com grau de compactação mínimo de 100% do Proctor Normal.

### **Taludes**

Foram adotadas para os taludes as seguintes inclinações:

- Corte: 1(V) / 1(H)
- Aterro: 2(V) / 3(H)

O Projeto de Terraplenagem encontra-se apresentado no Volume 2, onde constam: seção transversal tipo e de terraplenagem, localização dos empréstimos, caracterização dos empréstimos, quadro resumo de terraplanagem.

## **7.2.4 Serviços de Terraplenagem**

### **Desmatamento, Destocamento e Limpeza**

O desmatamento limitou-se às operações de construção e à proteção do tráfego; a limpeza é feita apenas ao espaço entre os off-sets dos lados direito e esquerdo, e a pista existente acrescentado 2,0 m para cada lado.

### **Cálculo de Volumes**

Os cálculos dos volumes, na operação de terraplenagem, foram realizados por planilhas eletrônicas e através de software desenvolvido para projetos rodoviários.

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

- Cotas do nivelamento
- Seções transversais do terreno
- Elementos do alinhamento (projeto em planta)
- Elementos do projeto vertical (greide projetado)
- Seções transversais do projeto
- Inclinação dos taludes de corte e aterro

O relatório de volumes apresentará os seguintes dados:

- Estaqueamento inteiro e fracionário
- Áreas parciais de corte e aterros
- Semi-distância entre as estacas
- Volumes parciais de cortes e aterros

HASH: 563a05bf272bbe551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd4441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#validar/SDEIV-W6PZ-2VIDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



grupoexitomt



Grupo Exito



65 2127-9266





- Volumes acumulados de cortes e aterros

Para o cálculo dos volumes de aterros, está sendo considerado o fator de contração (ou fator de redução ou fator de empolamento) de 1,25 para material de 1ª categoria, conforme é especificado na composição do SICRO 2.

### **Movimento das Massas de Corte e Aterro**

A análise da movimentação das massas é fundamentada, principalmente, nos estudos geotécnicos executados ao longo do trecho.

Devido à razoável capacidade de suporte do subleito ao longo do trecho, a execução do trabalho obedeceu a seguinte sistemática:

- Os cortes executados foram destinados aos aterros a eles adjacentes sob a forma de compensação longitudinal e lateral
- Os segmentos em aterros foram preenchidos com material selecionados provenientes dos empréstimos laterais.

### **Distâncias Médias de Transportes**

As distâncias médias de transporte (DMT) correspondentes ao volume de terraplenagem foram obtidas entre os centros geométricos da origem e destino 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, foi, 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, foi indicado um empréstimo lateral mais próximo possível do eixo.

HASH: 563a05bf272bbe551c88282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/foibe-pub/#validar/SDEIV-W6PZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



grupoexitomt



Grupo Exito



65 2127-9266

54



SINFRA-PRO-2026/04517





DISTRIBUIÇÃO DE TERRAPLENAGEM table with columns for LOCALIZAÇÃO, ORIGEM DO MATERIAL ESCAVADO, VOLUME ESCAVADO, TRANSPORTE, and DESTINO DO MATERIAL ESCAVADO. Includes sub-titles like RODOVIA MT-260 and ACESSO 1-5.

VOLUME TOTAL CORTE = 8.857,52 m³

VOLUME TOTAL ATERRO = 25.929,23 m³



grupoexitomt



Grupo Exito



65 2127-9266





RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DE TERRAPLENAGEM										
TRANSPORTE ( m )	ESCAVAÇÃO ( m³ )					BOTA FORA (m³)	ATERRO ( m³ )			
	INTERVALOS	1ª CATEGORIA	2ª CATEGORIA	3ª CATEGORIA	EMPRÉSTIMO		TOTAL	CORPO DE ATERRO	CAMADA FINAL	TOTAL
00 a 50	1.010,96	0,00	0,00	0,00	1.126,32	2.137,28	0,00	369,98	1.339,85	1.709,83
51 a 200	4.203,13	0,00	0,00	0,00	5.218,11	9.421,23	0,00	474,43	7.062,56	7.536,99
201 a 400	3.843,42	0,00	0,00	0,00	13.577,48	17.220,90	0,00	3.956,82	9.819,91	13.776,73
401 a 600	0,00	0,00	0,00	0,00	3.132,11	3.132,10	0,00	485,89	2.019,80	2.505,69
601 a 800	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
801 a 1000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1001 a 1200	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1201 a 1400	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1401 a 1600	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1601 a 1800	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1801 a 2000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2001 a 2500	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2501 a 3000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
> 3000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total 1</b>	<b>8.857,52</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>23.054,02</b>	<b>31.911,51</b>	<b>0,00</b>	<b>5.287,12</b>	<b>20.242,11</b>	<b>25.529,23</b>

PARÂMETROS GEOTÉCNICO PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	C B R (%)	EXPANSÃO	VOLUME DE ATERRO COMPACTADO (m³):	
MATERIAIS SATISFATÓRIOS PARA UTILIZAÇÃO NO CORPO DO ATERRO	≥ 2	≤ 4		25.529,23
MATERIAIS INDICADO PARA CAMADAS FINAL DO ATERRO	≥ 3	≤ 2		6.604,63
MATERIAIS SATISFATÓRIOS COMO SUB-LEITO	> 7	< 2		5.287,12
MATERIAL NÃO ADEQUADO PARA TERRAPLENAGEM ( BOTA FORA )	< 1	> 4		20.242,11
			FATOR DE COMPACTAÇÃO	25%
			GRAU MÍNIMO DE COMPACTAÇÃO	
			CORPO DE ATERROS	100% P. N.
			ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM	100% P. I.

ASSINADO POR: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





## 7.3 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

### 7.3.1 Introdução

A presente sessão técnica tem por objetivo apresentar os resultados dos estudos de implantação de pavimento novo a ser adotado no Projeto Executivo de Implantação e Pavimentação da MT-260, no trecho que tem início no perímetro urbano do município de Poxoréu.

Para desenvolvimento dos estudos, foram utilizados os dados geotécnicos e os dados de tráfego apresentados nos capítulos 6.6 e 6 deste documento, respectivamente.

Com base nas informações supracitadas, foram estudadas as soluções mais adequadas à implantação dos pavimentos, baseando-se nas instruções de projeto do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT e na Teoria da Elasticidade.

A seguir, apresentam-se as metodologias e as considerações adotadas para o presente estudo técnico.

### 7.3.2 Parâmetros de Projeto

Existem dois parâmetros fundamentais para o dimensionamento das estruturas de pavimentos.

O primeiro parâmetro é o tráfego que solicitará o pavimento projetado, tendo em vista que a ruptura deste tipo de estrutura ocorre por fadiga, devem ser consideradas as características e volumes dos veículos.

O segundo parâmetro refere-se às propriedades do solo sobre o qual a estrutura em estudo será implantada. A principal avaliação a ser realizada refere-se à capacidade de suporte do material constituinte do subleito.

A seguir são apresentadas as considerações mais detalhadas de cada parâmetro supracitado.

### 7.3.3 Tráfego

Um fator de fundamental importância para o dimensionamento de estruturas de pavimento é o tipo e o volume de tráfego que a solicitará, uma vez que os esforços internos que surgirão estão diretamente relacionados à configuração dos eixos e à magnitude das cargas aplicadas ao pavimento.

HASH: 563a05b1271bbeb551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente. valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/foibe-pub/#validar/SDEIV-W6PZ-3VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



grupoexitomt



Grupo Êxito



65 2127-9266

58

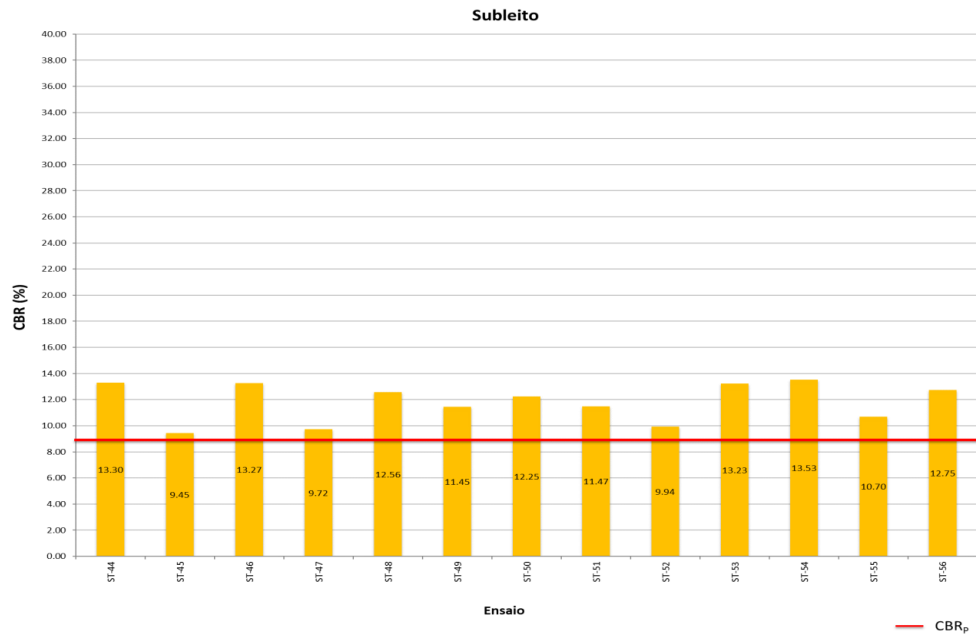


SINFRACAP202623929A





De forma a ilustrar os resultados de Capacidade de Suporte do Subleito, foi realizado o gráfico com os valores resultantes do ensaio de CBR ao longo da rodovia, conforme apresentado na sequência.



CBR do Subleito ao longo do Trecho

A partir dos valores de CBR obtidos com os ensaios realizados, efetuou-se uma análise estatística dos resultados através da Metodologia do DNIT, descrita a seguir.

$$CBR_p = \bar{C} \bar{B} \bar{R} - \frac{1,29 \times \sigma}{\sqrt{N}} - 0,68\sigma$$

Onde:

CBRp = CBR de projeto (%);

σ = desvio padrão da amostra;

n = número de amostras;

CBRp = Índice de Suporte Califórnia médio (%);

Aplicando os valores encontrados, o estudo resultou em CBRp igual a 10,40%, porém com o objetivo de evitar a troca de solo, adotou-se CBRp igual a 9 %.

HASH: 563a05b1277bb551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em https://equilibras.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#validar/SDEW-W6PZ-2VDS-4G2A. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





**Caso seja verificado a ocorrência de solos com capacidade de suporte inferior ao valor preconizado, se recomenda a execução de um reforço do subleito, em toda a plataforma do pavimento, por camadas granulares com CBR ≥ 20%, de acordo com o estudo apresentado na sequência.**

### 7.3.5 Cálculo da Espessura de Reforço do Subleito

Para cálculo das espessuras de reforço foi realizado um estudo paramétrico, no qual se define a espessura da camada de estabilização em função do CBR do subleito local para que a infraestrutura atinja o módulo equivalente ao CBR de projeto.

Neste estudo, foram analisados os diferentes valores de CBR encontrados no subleito, para cada um deles foi calculado seu módulo de resiliência e sua deflexão de controle, e foi fixado ainda o módulo de resiliência de cada camada granular (2.000 kgf/cm<sup>2</sup>). Variando-se a espessura da camada granular utilizada para estabilização do subleito, foram determinados os valores de módulos equivalentes da camada de infraestrutura como um todo através do programa ELSYM 5. Admitindo-se que o módulo equivalente é dado pela expressão proposta por Yang.

$$D = \frac{2pa}{E} \times (1 - \mu^2)$$

Onde:

- D = Deflexão em cm;
- p = Pressão de Contato = 5,6 kgf/cm<sup>2</sup>;
- a = Raio de Contato = 10,79 cm;
- E = Módulo de Resiliência; e
- μ = Coeficiente de Poisson = 0,45.

Os resultados são apresentados no quadro abaixo.

HASH: 563a05b1272bbe551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente. valide em https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/foibe-pub/#validar/SDEIV-W6PZ-2VDS-4G2A. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





**Tabela 2 – Módulo Equivalente em função das camadas de reforço do Subleito**

CBR Subleito (%)	Espessura de Material - CBR ≥ 20% (m)	E <sub>SUBLEITO</sub> (kgf/cm <sup>2</sup> )	D <sub>SUBLEITO</sub> (x10 <sup>-2</sup> mm)	E <sub>MAT.RE-FORÇO</sub> (kgf/cm <sup>2</sup> )	D <sub>TOPO MATE-RIAL</sub> (x10 <sup>-2</sup> mm)	E <sub>EQUIVA-LENTE</sub> (kgf/cm <sup>2</sup> )
3% ≤ CBR < 5%	40	300	263	2,000	113	852
	50	300	263	2,000	99	970
	60	300	263	2,000	90	1,067
5% ≤ CBR < 9%	20	500	158	2,000	117	824
	30	500	158	2,000	96	1,002
	40	500	158	2,000	84	1,150

Analisando os dados obtidos anteriormente, para cada valor de CBR, o módulo equivalente da infraestrutura (subleito local + material granular de reforço) e, portanto, a espessura da camada de material granular a ser considerada no dimensionamento dos pavimentos, de forma que o subleito apresentasse módulo equivalente, maior ou igual a 500 kgf/cm<sup>2</sup> propõem-se as espessuras de Reforço apresentadas na sequência.

**Tabela 3 – Espessuras para Reforço do Subleito**

Capacidade de Suporte	Espessura de Material - CBR ≥ 20% (m)
3% ≤ CBR < 5%	0,50
5% ≤ CBR < 9%	0,30

### 7.3.6 Dimensionamento da Estrutura de Pavimento

O método utilizado para o dimensionamento do pavimento asfáltico foi o do DNIT, que tem por base o trabalho “*Design of Flexible Pavements considering Mixed Loads and Traffic Volume*” de autoria de Turnbull, Foster e Ahlvin, do USACE, e em conclusões obtidas na pista experimental da AASHTO, sendo que o principal objetivo da estrutura dimensionada é a proteção contra a ruptura por tensões de cisalhamento da camada do subleito.

Para os materiais integrantes do pavimento, são adotados coeficientes de equivalência estrutural tomando por base os resultados obtidos na pista experimental da AASHTO, com modificações julgadas oportunas.

HASH: 563a05b1272bbe551c8282934363423dd919f6e31274b2b19fd4441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fluxoee/pub/#validar/SDEIV-WPZ-2VDS-4G2A. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





A capacidade do suporte do subleito e dos materiais constituintes dos pavimentos é obtida pelo ensaio de CBR. O subleito e as diferentes camadas do pavimento devem ser compactados de acordo com os valores fixados nas especificações de pavimentação do DNIT.

Também devem ser garantidas condições de drenagem superficial adequada e que o lençol d'água subterrâneo será rebaixado a, pelo menos, 1,50m em relação ao greide da terraplenagem acabada.

A determinação das camadas constituintes do pavimento se faz pelas seguintes inequações:

$$RK_R + BK_B \geq H_{20}$$

$$RK_R + BK_B + h_{20}K_S \geq H_n$$

$$RK_R + BK_B + h_{20}K_S + h_nK_{ref} \geq H_{10}$$

Onde:

- R = espessura do revestimento;
- B = espessura da base;
- H<sub>20</sub> = espessura sobre a sub-base;
- h<sub>20</sub> = espessura da sub-base;
- H<sub>n</sub> = espessura sobre o reforço do subleito;
- h<sub>n</sub> = espessura do reforço do subleito;
- H<sub>10</sub> = espessura do pavimento;
- K<sub>R</sub>, K<sub>B</sub>, K<sub>S</sub>, K<sub>ref</sub> = coeficientes de equivalência estrutural do revestimento, base, sub-base e reforço, respectivamente.

A espessura mínima a adotar para camadas de base ou sub-base é de 10 cm.

As espessuras mínimas de revestimento betuminoso são obtidas em função do número N, conforme tabela a seguir.

**Tabela 4 – Espessura Mínima de Revestimento Betuminoso**

N	Espessura Mínima de Revestimento Betuminoso
$N \leq 10^6$	Tratamentos Superficiais Betuminosos
$10^6 < N \leq 5 \times 10^6$	Revestimentos Betuminosos com 5,0 cm de espessura
$5 \times 10^6 \leq N < 10^7$	Revestimentos Betuminosos com 7,5 cm de espessura
$10^7 < N \leq 5 \times 10^7$	Revestimentos Betuminosos com 10,0 cm de espessura
$5 \times 10^7 > N$	Revestimentos Betuminosos com 12,5 cm de espessura

As espessuras H<sub>10</sub>, H<sub>n</sub>, H<sub>20</sub> são obtidas pelo gráfico ou através da expressão apresentados a seguir, em que as espessuras em termos de material granular (k=1,0) são função do número N e do valor de CBR do subleito, da sub-base ou do reforço do subleito.

HASH: 563a05b127bb551c88282934363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#validar/SDEIV-WFPZ-2VDS-4GZA. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



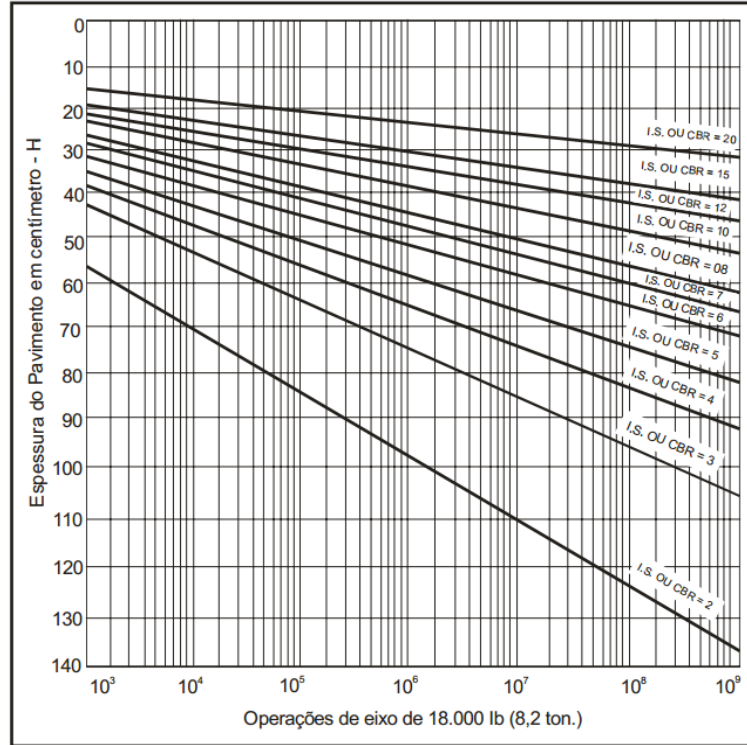


Figura 2 – Ábaco de Dimensionamento

Com base no tráfego solicitante e nas condições de suporte, foi dimensionada a estrutura de pavimento novo, conforme apresentado na sequência.

Estrutura do pavimento

Camada	Espessura Física (cm)	Espessura equivalente (cm)
Tratamento Superficial Duplo	2,5	3,0
Base Estabilizada Granulometricamente – CBR $\geq$ 80%	20,0	20,0
Estabilizada Granulometricamente – CBR $\geq$ 30%	20,0	20,0
Melhoria do Subleito - CBR $\geq$ 9%	-	-
Total	42,5	43,0

$$R \times K_R + B \times K_B \geq H_{20}$$

$$2,5 \times 1,2 + 20,0 \times 1,0 \geq 22,0 \text{ cm} - \text{OK}$$

$$R \times K_R + B \times K_B + h_{20} \times K_s \geq H_{10}$$

$$2,5 \times 1,2 + 20,0 \times 1,0 + 20,0 \times 1,0 \geq 41,0 \text{ cm} - \text{OK}$$



HASH: 563a05b1272bbe551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/foibe-publico/validar/SDEIV-W6PZ-2VIDS-4G2A. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



grupoexitomt



Grupo Exito



65 2127-9266





### 7.3.7 Especificações Técnicas

A execução dos serviços deverá seguir rigorosamente as especificações técnicas de materiais e serviços e resistências a seguir discriminadas, sem as quais este dimensionamento não terá validade.

Especificações Técnicas

Designação	Especificação
Tratamento Superficial Duplo	DNIT 147/2012-ES
Imprimadura Impermeabilizante	DNIT 144/2014-ES
Base Estabilizada Granulometricamente – CBR $\geq$ 80%	DNIT 141/2010-ES
Sub-base Estabilizada Granulometricamente – CBR $\geq$ 30%	DNIT 139/2010-ES
Melhoria do Subleito – CBR $\geq$ 9%	DNIT 137/2010-ES

### 7.3.8 Recomendações

Com base nos estudos realizados recomenda-se que:

- Os materiais e serviços deverão seguir as especificações técnicas mencionadas no item 7.3.7 sem as quais os dimensionamentos apresentados perdem a validade.
- As estruturas dimensionadas e apresentadas no presente relatório deverão ser controladas tecnologicamente, camada a camada, conforme parâmetros apresentados no item **Erro! Fonte de referência não encontrada.**
- Nos locais indicados para implantação de pavimento novo, o solo do subleito local deverá ser escarificado e compactado em no mínimo 20,0 cm de espessura, na energia intermediária.
- O lençol de água subterrâneo deverá estar rebaixado a pelo menos 1,50m em relação a cota de fundação do pavimento. Se na abertura da caixa for verificado nível d'água a uma profundidade inferior, recomenda-se a implantação de drenos profundos.
- Deverá ser realizado a "troca de solo" nos locais onde o subleito apresentar CBR menor que CBR mínimo exigido em projeto, conforme apresentado no item 7.3.5.
- No caso de ocorrência de material orgânico e/ou expansivo, deverá ser consultada orientação geotécnica para cada caso.
- Deverá ser utilizado EAI - Emulsão Asfáltica para Imprimação - para as misturas asfálticas indicadas.

HASH: 563a05b1272bbeb551c8b282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/foibe-pub/#validar/SDEIV-W6PZ-2VDS-4G2A. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026. Juntado em 14-41-21 por AMANDA ARAUJO.





### 7.3.9 Nota de serviços de Pavimentação

NOTA DE SERVIÇO DE EXPURGO									
Jazida	Estaca	Lado	Volume	Fator de empol.	Volume Utilizado (m³)	Prof. Média (m)	Área (m²)	Prof. Expurgo (m)	Volume (m³)
SUB-BASE/BASE	0 + 0	D	22.081,96	1,10	24.290,16	2,330	10.424,96	0,41	4.274,23
<b>TOTAL</b>									<b>4.274,23</b>

NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO					
REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO					
Localização			Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)
Destino	Estaca Inicial	Estaca Final			
PISTA	1 + 0,000	37 + 0,000	720,00	12,80	9.216,0000
PISTA	55 + 0,000	58 + 0,000	60,00	12,80	768,0000
PISTA	92 + 0,000	101 + 0,000	180,00	12,80	2.304,0000
PISTA	109 + 0,000	125 + 0,000	320,00	12,80	4.096,0000
PISTA	134 + 0,000	142 + 0,000	160,00	12,80	2.048,0000
PISTA	171 + 0,000	182 + 0,000	220,00	12,80	2.816,0000
PISTA	170 + 0,000	182 + 0,000	240,00	12,80	3.072,0000
PISTA	188 + 0,000	197 + 0,000	180,00	12,80	2.304,0000
PISTA	206 + 0,000	220 + 0,000	280,00	12,80	3.584,0000
PISTA	233 + 0,000	241 + 11,688	171,69	12,80	2.197,6064
Limpa roda 01 (RUA W-14)	0 + 0,000	1 + 2,577	22,58	-	423,7600
Limpa roda 02 (RUA W-13)	0 + 0,000	1 + 1,997	22,00	-	415,0400
Limpa roda 03 (AV. 01)	0 + 0,000	1 + 2,318	22,32	-	418,8400
Limpa roda 03 (RUA PROJETADA 1)	0 + 0,000	1 + 2,578	22,58	-	419,7600
Limpa roda 05 (RUA PROJETADA 2)	0 + 0,000	1 + 5,141	25,14	-	553,8900
<b>TOTAL</b>			<b>2.646,29</b>		<b>34.636,89</b>

HASH: 563a05b1272bbe551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em https://siquisicoes.seplag.mt.gov.br/foibe-pub/#validar/SDEIV-WPZ-2VDS-4G2A. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





LOCALIZAÇÃO											TRANSPORTE					
DESTINO	Estaca Inicial	Estaca Final	Extensão (m)	Largura média (m)	Área (m²)	Espessura (m)	Volume (m³)	Densid. (t/m³)	Massa (t)	Material	Origem Ocorrência	Estaca	Dist. Elxo (Km)	Destino	DMT (Km)	Momento de transporte (txKm)
<i>Transporte Local em Rodovia Não Pavimentada</i>																
PISTA	0 + 0,000	241 + 11,688	4.831,69	12,50	60.396,10	0,20	12.079,22	2,0625	24.913,39	SOLO	JAZ. 1	0 + 0,000	0,050	Pista	2,47	61.432,53
Limpa roda 01 (RUA W-14)	0 + 0,000	1 + 2,577	22,58	-	423,76	0,20	84,75	2,0625	174,79	SOLO	JAZ. 1	15 + 0,000	0,050	Pista	0,34	59,20
Limpa roda 02 (RUA W-13)	0 + 0,000	1 + 1,997	22,00	-	415,04	0,20	83,00	2,0625	171,18	SOLO	JAZ. 1	24 + 0,000	0,050	Pista	0,52	88,84
Limpa roda 03 (AV. 01)	0 + 0,000	1 + 2,318	22,32	-	418,84	0,20	83,76	2,0625	172,75	SOLO	JAZ. 1	30 + 0,000	0,050	Pista	0,64	110,36
Limpa roda 03 (RUA PROJETADA 1)	0 + 0,000	1 + 2,578	22,58	-	419,76	0,20	83,95	2,0625	173,14	SOLO	JAZ. 1	38 + 15,000	0,050	Pista	0,81	140,89
Limpa roda 05 (RUA PROJETADA 2)	0 + 0,000	1 + 5,141	25,14	-	553,89	0,20	110,77	2,0625	228,46	SOLO	JAZ. 1	125 + 5,000	0,050	Pista	2,54	580,84
			<b>4.946,30</b>		<b>62.627,39</b>		<b>12.525,45</b>		<b>25.833,71</b>							<b>62.412,66</b>
<b>SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA</b>																
<i>Transporte Local em Rodovia Pavimentada</i>																
PISTA	0 + 0,000	241 + 11,688	4.831,69	12,50	60.396,10	0,20	12.079,22	2,0625	24.913,39	SOLO	JAZ. 1	0 + 0,000	4,100	Pista	4,10	102.144,90
Limpa roda 01 (RUA W-14)	0 + 0,000	1 + 2,577	22,58	-	423,76	0,20	84,75	2,0625	174,79	SOLO	JAZ. 1	15 + 0,000	4,100	Pista	4,10	716,64
Limpa roda 02 (RUA W-13)	0 + 0,000	1 + 1,997	22,00	-	415,04	0,20	83,00	2,0625	171,18	SOLO	JAZ. 1	24 + 0,000	4,100	Pista	4,10	701,84
Limpa roda 03 (AV. 01)	0 + 0,000	1 + 2,318	22,32	-	418,84	0,20	83,76	2,0625	172,75	SOLO	JAZ. 1	30 + 0,000	4,100	Pista	4,10	708,28
Limpa roda 03 (RUA PROJETADA 1)	0 + 0,000	1 + 2,578	22,58	-	419,76	0,20	83,95	2,0625	173,14	SOLO	JAZ. 1	38 + 15,000	4,100	Pista	4,10	709,87
Limpa roda 05 (RUA PROJETADA 2)	0 + 0,000	1 + 5,141	25,14	-	553,89	0,20	110,77	2,0625	228,46	SOLO	JAZ. 1	125 + 5,000	4,100	Pista	4,10	936,69
			<b>4.946,30</b>		<b>62.627,39</b>		<b>12.525,45</b>		<b>25.833,71</b>							<b>105.918,21</b>

NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO - VARREDURA						
Localização			Extensão (m)	Largura média (m)	Área de imprimação (m²)	Área de TSD (m²)
Destino	Estaca Inicial	Estaca Final				
PISTA	0 + 0,000	241 + 11,688	4.831,69	10,00	48.316,88	48.316,88
Limpa roda 01 (RUA W-14)	0 + 0,000	1 + 2,577	22,58	-	423,76	423,76
Limpa roda 02 (RUA W-13)	0 + 0,000	1 + 1,997	22,00	-	415,04	415,04
Limpa roda 03 (AV. 01)	0 + 0,000	1 + 2,318	22,32	-	418,84	418,84
Limpa roda 03 (RUA PROJETADA 1)	0 + 0,000	1 + 2,578	22,58	-	419,76	419,76
Limpa roda 05 (RUA PROJETADA 2)	0 + 0,000	1 + 5,141	25,14	-	553,89	553,89
<b>TOTAL</b>					<b>101.096,34</b>	

HASH: 563a05b1727bb551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente. valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee/pub/#validar/SDEWA-WBPZ-2VDS-4GZA. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



grupoexitomt



Grupo Exito



65 2127-9266





ASSINADO DIGITALMENTE EM: 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO. MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO. MATOS em 02/02/2026. Documento assinado digitalmente. Valide em <https://sistemas.segip.mt.gov.br/folhae-pub/#validar/SDE/VA-WRP-2/VPDS-4GZA>.

NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO																		
LOCALIZAÇÃO			Extensão (m)	Lardura média (m <sup>2</sup> )	Área (m <sup>2</sup> )	Espes sura (m)	Volume (m <sup>3</sup> )	SOLO		20% DE SEIXO BRITADO		TRANSPORTE DA JAZIDA						
DESTINO	staca Inic	Estaca Final						Densid. (t/m <sup>3</sup> )	Massa (t)	Densid. (t/m <sup>3</sup> )	Massa (t)	Material	Origem	Estaca	Dist. Eixo (Km)	Destino	DMT (Km)	Momento de transporte (tXKm)
<b>BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO SEIXO BRITADO (80% - 20%) NA PISTA</b>																		
<i>Transporte Local em Rodovia Não Pavimentada</i>																		
PISTA	0 + 0,00	241 + 11,688	4.831,69	11,90	57.497,08	0,20	11.499,41	1,6500	18.974,02	0,4125	4.743,50	SOLO	JAZ. 1	0 + 0,000	0,050	Pista	2,47	46.786,97
Limpa roda 01 (RUA W-14)	0 + 0,00	1 + 2,577	22,58	-	423,76	0,20	84,75	1,6500	139,83	0,4125	34,95	SOLO	JAZ. 1	15 + 0,000	0,050	Pista	0,34	47,36
Limpa roda 02 (RUA W-13)	0 + 0,00	1 + 1,997	22,00	-	415,04	0,20	83,00	1,6500	136,95	0,4125	34,23	SOLO	JAZ. 1	24 + 0,000	0,050	Pista	0,52	71,08
Limpa roda 03 (AV. 01)	0 + 0,00	1 + 2,318	22,32	-	418,84	0,20	83,76	1,6500	138,20	0,4125	34,55	SOLO	JAZ. 1	30 + 0,000	0,050	Pista	0,64	88,29
Limpa roda 03 (RUA PROJETADA 1)	0 + 0,00	1 + 2,578	22,58	-	419,76	0,20	83,95	1,6500	138,51	0,4125	34,62	SOLO	JAZ. 1	38 + 15,000	0,050	Pista	0,81	112,71
Limpa roda 05 (RUA PROJETADA 2)	0 + 0,00	1 + 5,141	25,14	-	553,89	0,20	110,77	1,6500	182,77	0,4125	45,69	SOLO	JAZ. 1	125 + 5,000	0,050	Pista	2,54	464,68
			<b>4.946,30</b>		<b>59.728,37</b>		<b>11.945,64</b>		<b>19.710,28</b>		<b>4.927,54</b>							<b>47.571,08</b>
<i>Transporte Local em Rodovia Pavimentada</i>																		
PISTA	0 + 0,00	241 + 11,688	4.831,69	11,90	57.497,08	0,20	11.499,41	1,6500	18.974,02	0,4125	4.743,50	SOLO	JAZ. 1	0 + 0,000	4,100	Pista	4,10	77.793,48
Limpa roda 01 (RUA W-14)	0 + 0,00	1 + 2,577	22,58	-	423,76	0,20	84,75	1,6500	139,83	0,4125	34,95	SOLO	JAZ. 1	15 + 0,000	4,100	Pista	4,10	573,30
Limpa roda 02 (RUA W-13)	0 + 0,00	1 + 1,997	22,00	-	415,04	0,20	83,00	1,6500	136,95	0,4125	34,23	SOLO	JAZ. 1	24 + 0,000	4,100	Pista	4,10	561,50
Limpa roda 03 (AV. 01)	0 + 0,00	1 + 2,318	22,32	-	418,84	0,20	83,76	1,6500	138,20	0,4125	34,55	SOLO	JAZ. 1	30 + 0,000	4,100	Pista	4,10	566,62
Limpa roda 03 (RUA PROJETADA 1)	0 + 0,00	1 + 2,578	22,58	-	419,76	0,20	83,95	1,6500	138,51	0,4125	34,62	SOLO	JAZ. 1	38 + 15,000	4,100	Pista	4,10	567,89
Limpa roda 05 (RUA PROJETADA 2)	0 + 0,00	1 + 5,141	25,14	-	553,89	0,20	110,77	1,6500	182,77	0,4125	45,69	SOLO	JAZ. 1	125 + 5,000	4,100	Pista	4,10	749,36
			<b>4.946,30</b>		<b>59.728,37</b>		<b>11.945,64</b>		<b>19.710,28</b>		<b>4.927,54</b>							<b>80.812,14</b>

NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO																		
LOCALIZAÇÃO			Extensão (m)	Lardura média (m <sup>2</sup> )	Área (m <sup>2</sup> )	Espes sura (m)	Volume (m <sup>3</sup> )	SOLO		20% DE SEIXO BRITADO		TRANSPORTE DA PEDREIRA						
DESTINO	staca Inic	Estaca Final						Densid. (t/m <sup>3</sup> )	Massa (t)	Densid. (t/m <sup>3</sup> )	Massa (t)	Material	Origem	Estaca	Dist. Eixo (Km)	Destino	DMT (Km)	Momento de transporte (tXKm)
<b>BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO SEIXO BRITADO (80% - 20%) NA PISTA</b>																		
<i>Transporte Local em Rodovia Não Pavimentada</i>																		
PISTA	0 + 0,00	241 + 11,688	4.831,69	11,90	57.497,08	0,20	11.499,41	1,6500	18.974,02	0,4125	4.743,50	SEIXO BRITADO	PEDREIRA	0 + 0,000	5,600	Pista	8,02	38.023,16
Limpa roda 01 (RUA W-14)	0 + 0,00	1 + 2,577	22,58	-	423,76	0,20	84,75	1,6500	139,83	0,4125	34,95	SEIXO BRITADO	PEDREIRA	15 + 0,000	5,600	Pista	5,89	205,81
Limpa roda 02 (RUA W-13)	0 + 0,00	1 + 1,997	22,00	-	415,04	0,20	83,00	1,6500	136,95	0,4125	34,23	SEIXO BRITADO	PEDREIRA	24 + 0,000	5,600	Pista	6,07	207,74
Limpa roda 03 (AV. 01)	0 + 0,00	1 + 2,318	22,32	-	418,84	0,20	83,76	1,6500	138,20	0,4125	34,55	SEIXO BRITADO	PEDREIRA	30 + 0,000	5,600	Pista	6,19	213,82
Limpa roda 03 (RUA PROJETADA 1)	0 + 0,00	1 + 2,578	22,58	-	419,76	0,20	83,95	1,6500	138,51	0,4125	34,62	SEIXO BRITADO	PEDREIRA	38 + 15,000	5,600	Pista	6,36	220,31
Limpa roda 05 (RUA PROJETADA 2)	0 + 0,00	1 + 5,141	25,14	-	553,89	0,20	110,77	1,6500	182,77	0,4125	45,69	SEIXO BRITADO	PEDREIRA	125 + 5,000	5,600	Pista	8,09	369,74
			<b>4.946,30</b>		<b>59.728,37</b>		<b>11.945,64</b>		<b>19.710,28</b>		<b>4.927,54</b>							<b>39.240,58</b>
<i>Transporte Local em Rodovia Pavimentada</i>																		
PISTA	0 + 0,00	241 + 11,688	4.831,69	11,90	57.497,08	0,20	11.499,41	1,6500	18.974,02	0,4125	4.743,50	SEIXO BRITADO	PEDREIRA	0 + 0,000	15,400	Pista	15,40	73.040,90
Limpa roda 01 (RUA W-14)	0 + 0,00	1 + 2,577	22,58	-	423,76	0,20	84,75	1,6500	139,83	0,4125	34,95	SEIXO BRITADO	PEDREIRA	15 + 0,000	15,400	Pista	15,40	538,23
Limpa roda 02 (RUA W-13)	0 + 0,00	1 + 1,997	22,00	-	415,04	0,20	83,00	1,6500	136,95	0,4125	34,23	SEIXO BRITADO	PEDREIRA	24 + 0,000	15,400	Pista	15,40	527,14
Limpa roda 03 (AV. 01)	0 + 0,00	1 + 2,318	22,32	-	418,84	0,20	83,76	1,6500	138,20	0,4125	34,55	SEIXO BRITADO	PEDREIRA	30 + 0,000	15,400	Pista	15,40	532,07
Limpa roda 03 (RUA PROJETADA 1)	0 + 0,00	1 + 2,578	22,58	-	419,76	0,20	83,95	1,6500	138,51	0,4125	34,62	SEIXO BRITADO	PEDREIRA	38 + 15,000	15,400	Pista	15,40	533,15
Limpa roda 05 (RUA PROJETADA 2)	0 + 0,00	1 + 5,141	25,14	-	553,89	0,20	110,77	1,6500	182,77	0,4125	45,69	SEIXO BRITADO	PEDREIRA	125 + 5,000	15,400	Pista	15,40	703,63
			<b>4.946,30</b>		<b>59.728,37</b>		<b>11.945,64</b>		<b>19.710,28</b>		<b>4.927,54</b>							<b>75.884,11</b>



grupoexitomt



Grupo Exito



65 2127-9266





NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO										
Localização			Extensão (m)	Largura média (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Taxa de aplic. (t/m <sup>2</sup> )	Quantidade (t)	Material		
Destino	Estaca Inicial	Estaca Final								
<b>IMPRIMAÇÃO</b>										
PISTA	0 + 0,000	241 + 11,688	4.831,69	10,00	48.316,88	0,0013	62,81	Imprima		
Limpa roda 01 (RUA W-14)	0 + 0,000	1 + 2,577	22,58	-	423,76	0,0013	0,55	Imprima		
Limpa roda 02 (RUA W-13)	0 + 0,000	1 + 1,997	22,00	-	415,04	0,0013	0,54	Imprima		
Limpa roda 03 (AV. 01)	0 + 0,000	1 + 2,318	22,32	-	418,84	0,0013	0,54	Imprima		
Limpa roda 03 (RUA PROJETADA 1)	0 + 0,000	1 + 2,578	22,58	-	419,76	0,0013	0,55	Imprima		
Limpa roda 05 (RUA PROJETADA 2)	0 + 0,000	1 + 5,141	25,14	-	553,89	0,0013	0,72	Imprima		
<b>TOTAL IMPRIMAÇÃO</b>			<b>4.946,29</b>		<b>50.548,17</b>		<b>65,70</b>			
<b>TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO</b>										
PISTA	0 + 0,000	241 + 11,688	4.831,69	10,00	48.316,88	0,00355	171,52	RR-2C		
Limpa roda 01 (RUA W-14)	0 + 0,000	1 + 2,577	22,58	-	423,76	0,00355	1,50	RR-2C		
Limpa roda 02 (RUA W-13)	0 + 0,000	1 + 1,997	22,00	-	415,04	0,00355	1,47	RR-2C		
Limpa roda 03 (AV. 01)	0 + 0,000	1 + 2,318	22,32	-	418,84	0,00355	1,49	RR-2C		
Limpa roda 03 (RUA PROJETADA 1)	0 + 0,000	1 + 2,578	22,58	-	419,76	0,00355	1,49	RR-2C		
Limpa roda 05 (RUA PROJETADA 2)	0 + 0,000	1 + 5,141	25,14	-	553,89	0,00355	1,97	RR-2C		
<b>TOTAL TSD</b>			<b>4.946,29</b>		<b>50.548,17</b>		<b>179,44</b>			

TRANSPORTE DE MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO											
Código	Discriminação	Material	Quantidade	Unid	F. Utilização		Peso a Transportar	Unid	DMT (Km)	Momento de Transporte	Unid
					Fator	Unid					
5914374	Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> - rodovia com revestimento primário -Local										
4011370	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM EMULSÃO - BRITA COMERCIAL	Brita 0	50.548,170	m <sup>2</sup>	0,0110	t/m <sup>2</sup>	556,03	t	1,21	672,79	t.km
4011370	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM EMULSÃO - BRITA COMERCIAL	Brita 1	50.548,170	m <sup>2</sup>	0,0225	t/m <sup>2</sup>	1.137,33	t	1,21	1.376,17	t.km
<b>TOTAL &gt;</b>										<b>2.048,96</b>	<b>t.km</b>
5914374	Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> - rodovia com revestimento primário - Fornecedor para canteiro de obras										
4011370	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM EMULSÃO - BRITA COMERCIAL	Brita 0	50.548,170	m <sup>2</sup>	0,0110	t/m <sup>2</sup>	556,03	t	8,00	4.448,23	t.km
4011370	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM EMULSÃO - BRITA COMERCIAL	Brita 1	50.548,170	m <sup>2</sup>	0,0225	t/m <sup>2</sup>	1.137,33	t	8,00	9.098,67	t.km
<b>TOTAL &gt;</b>										<b>13.546,90</b>	<b>t.km</b>
5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> - rodovia pavimentada - Fornecedor para canteiro de obras										
4011370	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM EMULSÃO - BRITA COMERCIAL	Brita 0	50.548,170	m <sup>2</sup>	0,0110	t/m <sup>2</sup>	556,03	t	15,40	8.562,85	t.km
4011370	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM EMULSÃO - BRITA COMERCIAL	Brita 1	50.548,170	m <sup>2</sup>	0,0225	t/m <sup>2</sup>	1.137,33	t	15,40	17.514,94	t.km
<b>TOTAL &gt;</b>										<b>26.077,79</b>	<b>t.km</b>

HASH: 5636a05b727bbeb551c8b292834363423dd919f9e31274b2b19d4441c798a. Documento assinado digitalmente. Valide em: https://requisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee/pub/validar/SDE/WA/WEPZ-2VDS-4G2A. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





## 7.4 PROJETO DE DRENAGEM

### 7.4.1 Introdução

O projeto de drenagem foi elaborado de acordo com as instruções de serviço IS-210 – Projeto de Drenagem, das Diretrizes Básicas Para Estudos e Projetos Rodoviários – DNIT – Publicação IPR – 726 de 2006, e Álbum de projetos tipo de dispositivos de drenagem – DNIT – 2018.

### 7.4.2 Objetivo

O objetivo básico do Projeto de Drenagem é resguardar o corpo estradal das descargas que possam a vir abalar a sua segurança.

### 7.4.3 Dimensionamento Hidráulico

Foram projetados os seguintes tipos de dispositivos de drenagem: Sarjeta triangular, Valeta de aterro trapezoidal, Transposição de segmentos de sarjetas, caixa coletora, entrada para descidas d'água, descida rápida, dissipador de energia e meio-fio de Concreto.

Os dispositivos de drenagem superficial foram dimensionados para escoar vazões de 10 anos de período de retorno.

Foram adotados os tempos de concentração mínimos descritos abaixo:

- Bueiros de greide e redes coletoras: 5 minutos;
- Sarjetas: 5 minutos;
- Valetas de proteção: 10 minutos.

#### Cálculo das vazões de projeto

Para bacias com áreas de até a 5,00 km<sup>2</sup>, será utilizado o método racional, cuja método é dado pela seguinte expressão:

$$Q = 0,0028 \cdot C \cdot I \cdot A$$

Onde:

Q = descarga de projeto; em m<sup>3</sup>/s;  
 A = área da bacia drenada, em ha;  
 I = intensidade de precipitação, em mm/h, obtida na curva de frequência-intensidade-duração. O tempo de duração foi tomado igual ao tempo de concentração da bacia;  
 C = coeficiente de escoamento.

HASH: 563a05b1272bbeb551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente. valide em https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/flowbee/pub/#validar/SDEIV-WPZ-2VDS-4G2A. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





**Coefficiente de escoamento (C)**

O percentual do volume restante que escoar até o local da área em estudo é chamado de coeficiente de escoamento e seu quadro deve ser utilizado de forma compatível com o método de cálculo de vazão e da área da bacia.

**Valores do Coeficiente de Run-off “C” – Método Racional.**

Área comercial	
Central	0,70 a 0,95
Bairros	0,50 a 0,70
Área residencial	
Residências isoladas	0,35 a 0,50
Unidades múltiplas (separadas)	0,40 a 0,60
Unidades múltiplas (conjugadas)	0,60 a 0,75
Lotes com 2000 m² ou mais	0,30 a 0,45
Área com prédios de apartamentos	0,50 a 0,70
Área industrial	
Indústrias leves	0,50 a 0,80
Indústrias pesadas	0,60 a 0,90
Outros	
Parques, cemitérios	0,10 a 0,25
Playgrounds	0,20 a 0,35
Pátios de estradas de ferro	0,20 a 0,40
Áreas sem melhoramentos	0,10 a 0,30

Fonte: FUGITA, 1980.

**Tempo de retorno**

O intervalo de tempo para que uma dada chuva de intensidade e duração definidas seja igualada ou superada é denominado período de retorno ou tempo de recorrência.

Os tempos de recorrência adotados são os preconizados pelas instruções do Manual de Hidrologia Básica do DNIT (2006). Estes tempos estão apresentados no Quadro 5.

HASH: 563a05b1272bbeb551c88282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#validar/SDEIV-W6PZ-2VDS-4G2A. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/04517



**Período de Retorno (Tr).**

Espécie	Período de Recorrência (anos)
Drenagem Sub-superficial	1
Drenagem Superficial	5 a 10
Bueiro	10 a 25 e 50
Ponte	100

Fonte: DNIT, 2006.

Para o cálculo do projeto, foi adotado período de recorrência de **10 anos**.

**7.4.4 Bueiro de Talvegue**

Os bueiros de talvegue foram dimensionados analisando-se a seção de controle e as condições de escoamento. Os bueiros com controle na entrada foram dimensionados de acordo com a publicação “Hydraulic Characteristics of Commonly Used Pipe Entrances”, de John L. French e “Hydraulics of Conventional Highway Culverts”, de H.G. Bossy. O afogamento máximo foi considerado de acordo com os critérios descritos a seguir.

$$\frac{H_w}{D} \leq 1,20$$

onde:

HW = carga hidráulica à montante (m)

D = diâmetro ou altura do bueiro (m)

A seguir será apresentada a planilha de dimensionamento dos bueiros de talvegue.

**7.4.5 Canais de escoamento**

O dimensionamento dos canais foi realizado utilizando-se a fórmula de Manning associada à equação da continuidade.

A borda livre (ΔH) dos canais foi determinada utilizando-se o critério do “U.S. Soil Conservation Service”, conforme abaixo descrito.

Regime Subcrítico:

$$\Delta H = 0,20 \cdot H_e$$



HASH: 563a05b1272bbeb551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em https://requisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#validar/SDEIV-W6PZ-2VDS-4G2A. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202623929A





Regime Crítico e Supercrítico:

$$\Delta H = 0,25 \cdot He$$

$$He = \frac{V^2}{2g} + h$$

onde:

He = Energia específica, em m;

V = Velocidade de escoamento, em m/s;

g = Aceleração da gravidade = 9,80 m/s<sup>2</sup>;

h = Altura normal da lâmina d'água, em m.

A seguir, estão apresentadas as planilhas de dimensionamento dos canais.

#### 7.4.6 Guia e sarjeta

Para o cálculo de escoamento em sarjetas foi utilizada a fórmula de Izzard:

$$Q = 0,375 \cdot (y_0)^{8/3} \cdot (Z/n) \cdot (i)^{1/2}$$

Na qual:

Q = vazão, em m<sup>3</sup>/s;

y<sub>0</sub> = profundidade d'água junto ao meio fio, em m;

Z = inverso da inclinação transversal;

n = coeficiente de rugosidade de Manning = 0,016;

i = declividade longitudinal, em m/m.

As larguras de inundação previstas foram para os trechos: 1 faixa de tráfego.

#### 7.4.7 Valeta de Proteção

As valetas de proteção de corte e aterro foram projetadas com a finalidade de interceptar as águas superficiais que poderiam atingir o corpo estrada e conduzi-las para locais de deságue seguros e bem determinados.



HASH: 563a05b1272bbeb551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#validar/SDEIV-W6PZ-2VIDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026. Juntado em 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



grupoexitomt



Grupo Êxito



65 2127-9266





### 7.4.8 Nota de serviços de Drenagem

#### Bueiros de Talveque

NOTA DE SERVIÇO DE OBRAS DE ARTE CORRENTES (BUEIRO)														
Nº	ESTACA	BUEIRO PROJETADO			I %	MONTANTE	COTAS FINAIS E TIPO DE BOCA				VOLUMES ESTIMADOS (m³)		BERÇO DE RACHÃO	H (m)
		TIPO E DIMENSÃO	e°	COMPRIMENTO			ESQUERDA		DIREITA		ESCAV.	REAT.		
							TOPO	FUNDO	TOPO	FUNDO			M³	
1	0 + 0,000	BSTC 0.6	0°	18,00	1,0	E	402,73	401,97	402,55	401,79	31,540	27,596	4,294	1,20
TOTAL >>>>											31,540	27,596	4,294	

#### Sarjeta de Corte

QUANTITATIVO DE MEIO-FIO E SARJETA									
LOGRADOURO	LADO ESQUERDO				LADO DIREITO				
	ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	TIPO	COMPRIMENTO (m)	ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	TIPO	COMPRIMENTO (m)	
MT-260	0+0,000	7+0,000	STC 80-15	140,00	0+0,000	7+0,000	STC 80-15	140,05	
MT-260	7+0,000	16+4,000	STC 80-15	182,46	0+2,090	0+14,970	TSS 130	12,88	
MT-260	91+0,000	100+0,000	STC 80-15	176,21	7+0,000	19+10,650	STC 80-15	246,15	
MT-260	109+0,000	123+0,000	STC 80-15	276,21	14+2,940	15+17,110	TSS 130	34,17	
MT-260	154+0,000	164+0,000	MFC 03	197,25	23+0,000	32+0,000	STC 80-15	180,31	
MT-260	171+0,000	177+0,000	STC 80-15	119,74	23+1,080	24+17,990	TSS 130	36,53	
MT-260	206+0,000	219+0,000	STC 80-15	256,38	29+2,140	30+18,890	TSS 130	36,82	
MT-260					92+0,000	100+0,000	STC 80-15	158,00	
MT-260					110+0,000	123+5,400	STC 80-15	262,25	
MT-260					154+0,000	164+0,000	MFC 03	202,79	
MT-260					171+0,000	181+0,000	STC 80-15	198,00	
MT-260					206+0,000	219+0,000	STC 80-15	240,23	
SOMA STC 80-15 >>>				1151,00	SOMA STC 80-15 >>>				1424,99
SOMA MFC 03 >>>				197,25	SOMA MFC 03 >>>				202,79
SOMA TSS 130 >>>					SOMA TSS 130 >>>				120,40
TOTAL STC 80-15 >>>				2675,99					
TOTAL MFC 03 >>>				400,04					
TOTAL TSS 130 >>>				120,40					

#### Valeta de Proteção

QUANTITATIVO DE VALETA DE PROTEÇÃO									
LOGRADOURO	LADO ESQUERDO				LADO DIREITO				
	ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	TIPO	COMPRIMENTO (m)	ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	TIPO	COMPRIMENTO (m)	
MT-260	7+0,000	17+0,000	VPAC 120-30	203,30	91+0,000	100+0,000	VPAC 120-30	182,70	
MT-260	91+0,000	100+0,000	VPAC 120-30	182,56	110+0,000	123+5,400	VPAC 120-30	268,11	
MT-260	109+0,000	120+0,000	VPAC 120-30	221,64	173+0,000	201+0,000	VPAC 120-30	562,52	
MT-260	122+0,000	135+0,000	VPAC 120-30	261,75					
MT-260	168+0,000	172+0,000	VPAC 120-30	82,48					
MT-260	172+0,000	181+0,000	VPAC 120-30	251,01					
MT-260	207+0,000	219+0,000	VPAC 120-30	243,16					
SOMA >>>				1.445,90	SOMA >>>				1.013,33
TOTAL >>>				2.459,23					

#### Entradas e Descidas água

QUANTITATIVO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM								
LOGRADOURO	LADO ESQUERDO				LADO DIREITO			
	ESTACA	DISPOSITIVO	DISPOSITIVO	EXTENSÃO (M)	ESTACA	DISPOSITIVO	DISPOSITIVO	EXTENSÃO (M)
MT-260	16+4,000	EDA 07-A	DAR 60-30	1,00	19+0,000	EDA 07-B	DAR 60-30	1,00
MT-260	91+0,000	EDA 07-A	DAR 60-30	1,00	23+0,000	EDA 07-A	DAR 60-30	1,90
MT-260	109+0,000	EDA 07-A	DAR 60-30	1,00	92+0,000	EDA 07-A	DAR 60-30	1,00
MT-260	159+0,000	EDA 01-B	DAR 60-30	2,10	110+0,000	EDA 07-A	DAR 60-30	2,12
MT-260	171+0,000	EDA 07-A	DAR 60-30	1,00	159+0,000	EDA 01-B	DAR 60-30	2,80
MT-260	177+0,000	EDA 07-A	DAR 60-30	1,00	181+0,000	EDA 07-A	DAR 60-30	1,00
MT-260	219+0,000	EDA 07-A	DAR 60-30	1,00	218+0,000	EDA 07-A	DAR 60-30	1,00
SOMA >>>	EDA 01-B >>>			1,00	EDA 01-B >>>			1,00
	EDA 07-A >>>			6,00	EDA 07-A >>>			5,00
	EDA 07-B >>>				EDA 07-B >>>			1,00
	DAR 60-30 >>>			8,10	DAR 60-30 >>>			10,82
	EDA 01-B >>>			2,00				
EDA 07-A >>>			11,00					
EDA 07-B >>>			1,00					
DAR 60-30 >>>			18,92					



HASH: 593605b1273be551c802820343635a23dd919f8e631274b2b19fd4441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.segop.mt.gov.br/lowbee-pub/#/validar/SDBEWA-WBP-ZWVDS-4GZA. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





### Dissipador de Energia

QUANTITATIVO DE DISSIPADOR DE ENERGIA						
LOGRADOURO	EXTENSÃO DETALHADA - LADO ESQUERDO			EXTENSÃO DETALHADA - LADO DIREITO		
	ESTACA	TIPO	Quantidade (unid.)	ESTACA	TIPO	Quantidade (unid.)
MT-260	17+0,000	DES 120-360	1,00	0+0,000	DEB 180-263	1,00
MT-260	91+0,000	DES 120-360	1,00	19+0,000	DED 01-A	1,00
MT-260	109+0,000	DES 120-360	1,00	23+0,000	DED 01-A	1,00
MT-260	122+0,000	DES 120-360	1,00	91+0,000	DES 120-360	1,00
MT-260	159+0,000	DED 01-A	1,00	110+0,000	DES 120-360	1,00
MT-260	168+0,000	DES 120-360	1,00	159+0,000	DED 01-A	1,00
MT-260	181+0,000	DES 120-360	1,00	201+0,000	DES 120-360	1,00
MT-260	219+0,000	DES 120-360	1,00	218+0,000	DED 01-A	1,00
SOMA >>	DED 01-A >>>		1,00	DED 01-A >>>		4,00
	DES 120-360 >>>		7,00	DES 120-360 >>>		4,00
	DEB 180-263 >>>			DEB 180-263 >>>		1,00
TOTAL >>	DED 01-A >>>		5,00			
	DES 120-360 >>>		11,00			
	DEB 180-263 >>>		1,00			

### Transporte de Agregados - DRENAGEM

HASH: 563a05b1272bb551c8282834363423dd919f3e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoses.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#validar/SD/563a05b1272bb551c8282834363423dd919f3e31274b2b19fd441c798a>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026, 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



grupoexitomt



Grupo Exito



65 2127-9266



SINFRACAP202623929A





CÓDIGO	UNID.	SERVIÇO	MATERIAL	Consumo	MATERIAL	QUANT.	UTILIZAÇÃO	FATOR	UNID.	PESQ(T) A TRANSPORTA R		DMT P (KM)	DMT RP (KM)	MOMENTO DE TRANSPORTE RP (t.km)	MOMENTO DE TRANSPORTE P (t.km)
										R	R				
200373	400,04	Meio fio de concreto - MFC 03 - areia e brita comerciais - forma de madeira	1109669 - Argamassa de cimento e areia 1:3	0,0001	Areia	1,00435	0,00010	1,5	l/m²	0,0893	9,21	15,40		0,555	0,928
200373			1107892 - Concreto fck = 20 MPa	0,042	Areia	0,65334	0,02660	1,5	l/m²	15,9618	9,21	15,40		147,007	245,811
200373				0,0001	Brita 1	0,36754	0,01544	1,5	l/m²	9,2629	9,21	15,40		85,311	142,649
200373				0,0001	Brita 2	0,36754	0,01544	1,5	l/m²	9,2629	9,21	15,40		85,311	142,649
										<b>TOTAL</b>				<b>316,194</b>	<b>622,037</b>
2003261	2675,99	Saída triangular de concreto - STC 90-15 - escavação mecânica - areia e brita comerciais	1109669 - Argamassa de cimento e areia 1:3	0,0001	Areia	1,00435	0,00010	1,5	l/m²	0,3965	9,21	15,40		3,574	5,976
2003261			1107892 - Concreto fck = 20 MPa	0,0763	Areia	0,65334	0,04832	1,5	l/m²	189,7298	9,21	15,40		1,719,715	2,975,526
2003261				0,0001	Brita 1	0,36754	0,02604	1,5	l/m²	106,3393	9,21	15,40		897,995	1,665,727
2003261				0,0001	Brita 2	0,36754	0,02604	1,5	l/m²	106,3393	9,21	15,40		897,995	1,665,727
										<b>TOTAL</b>				<b>3,719,299</b>	<b>6,216,998</b>
200315	2492,23	Valão de proteção de aterros com revestimento de concreto - VPAC 12x30 - escavação mecânica - areia e brita comerciais	1109669 - Argamassa de cimento e areia 1:3	0,0001	Areia	1,00435	0,00010	1,5	l/m²	0,3795	9,21	15,40		3,412	5,705
200315			1107892 - Concreto fck = 20 MPa	0,1276	Areia	0,65334	0,08841	1,5	l/m²	296,1110	9,21	15,40		2,745,602	4,950,909
200315				0,0001	Brita 1	0,36754	0,04690	1,5	l/m²	172,9989	9,21	15,40		1,593,328	2,664,197
200315				0,0001	Brita 2	0,36754	0,04690	1,5	l/m²	172,9989	9,21	15,40		1,593,328	2,664,197
										<b>TOTAL</b>				<b>5,935,670</b>	<b>9,925,008</b>
200315	2	Entrada para descida d'água - EDA 01 B - areia e brita comerciais	1107892 - Concreto fck = 20 MPa	0,2746	Areia	0,65334	0,17382	1,5	l/m²	0,5217	9,21	15,40		4,805	8,034
200315				0,1276	Brita 1	0,36754	0,10093	1,5	l/m²	0,3029	9,21	15,40		2,798	4,662
200315				0,1276	Brita 2	0,36754	0,10093	1,5	l/m²	0,3029	9,21	15,40		2,798	4,662
										<b>TOTAL</b>				<b>10,391</b>	<b>17,356</b>
2003127	11	Entrada para descida d'água - EDA 07 A - areia e brita comerciais	1107892 - Concreto fck = 20 MPa	0,8022	Areia	0,65334	0,59973	1,5	l/m²	9,2191	9,21	15,40		84,907	141,973
2003127				0,1276	Brita 1	0,36754	0,24424	1,5	l/m²	5,3500	9,21	15,40		49,273	82,390
2003127				0,1276	Brita 2	0,36754	0,24424	1,5	l/m²	5,3500	9,21	15,40		49,273	82,390
										<b>TOTAL</b>				<b>183,493</b>	<b>306,755</b>
2003147	1	Entrada para descida d'água - EDA 07 B - areia e brita comerciais	1107892 - Concreto fck = 20 MPa	1,2605	Areia	0,65334	0,80213	1,5	l/m²	1,2032	9,21	15,40		11,091	18,529
2003147				0,1276	Brita 1	0,36754	0,48549	1,5	l/m²	0,6982	9,21	15,40		6,430	10,752
2003147				0,1276	Brita 2	0,36754	0,48549	1,5	l/m²	0,6982	9,21	15,40		6,430	10,752
										<b>TOTAL</b>				<b>23,941</b>	<b>40,033</b>
2003393	18,92	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 60-30 - areia e brita comerciais	1107892 - Concreto fck = 20 MPa	0,1901	Areia	0,65334	0,12640	1,5	l/m²	3,4169	9,21	15,40		31,489	52,620
2003393				0,1276	Brita 1	0,36754	0,06887	1,5	l/m²	1,9829	9,21	15,40		18,292	30,536
2003393				0,1276	Brita 2	0,36754	0,06887	1,5	l/m²	1,9829	9,21	15,40		18,292	30,536
										<b>TOTAL</b>				<b>67,993</b>	<b>113,692</b>
2003175	5	Disipador de energia - DES 01 A - areia, brita e pedra de mão comerciais	Pedra de Mão ou Fácão	0,1942	Pedra de mão	1,00000	0,19420	1,5	l/m²	1,3615	9,21	15,40		12,723	21,275
2003175			1107892 - Concreto fck = 20 MPa	0,6352	Areia	0,65334	0,40220	1,5	l/m²	3,0712	9,21	15,40		27,788	46,465
2003175				0,1276	Brita 1	0,36754	0,23346	1,5	l/m²	1,7510	9,21	15,40		16,126	26,994
2003175				0,1276	Brita 2	0,36754	0,23346	1,5	l/m²	1,7510	9,21	15,40		16,126	26,994
										<b>TOTAL</b>				<b>72,763</b>	<b>121,668</b>
2003233	11	Disipador de energia - DES 120-360 - areia, brita e pedra de mão comerciais	Pedra de Mão ou Fácão	0,4757	Pedra de mão	1,00000	0,47570	1,5	l/m²	7,9461	9,21	15,40		72,289	120,875
2003233			1107892 - Concreto fck = 20 MPa	0,9383	Areia	0,65334	0,62257	1,5	l/m²	10,2725	9,21	15,40		94,609	156,195
2003233				0,1276	Brita 1	0,36754	0,36129	1,5	l/m²	5,9913	9,21	15,40		54,903	91,804
2003233				0,1276	Brita 2	0,36754	0,36129	1,5	l/m²	5,9913	9,21	15,40		54,903	91,804
										<b>TOTAL</b>				<b>276,704</b>	<b>462,678</b>

HASH: 563a05b727bb5551c829293436342d919f6e31274b2b19fd441c798a - Documento assinado digitalmente, valide em <https://assinicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/SIDEW-V6PZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





CÓDIGO	UNID.	SERVIÇO	MATERIAL	Consumo	MATERIAL	QUANT.	F. UTILIZAÇÃO		PESO Q/A TRANSPORTAR	DMT RP (KM)	DMT P (KM)	MOMENTO DE TRANSPORTE RP (t.km)	MOMENTO DE TRANSPORTE P (t.km)		
							FATOR	UNID.							
2003477	2	Caixa colorida de sarjeta - CCS 200-60 A - com grelha de concreto - areia e brita comerciais	1107892 Concreto fck = 20 Mpa	2,276	Aveia	0,63334	1,44148	1,5	um³	4,3244	9,21	15,40	38,828	66,596	
2003477					Brita 1	0,36754	0,83662	1,5	um³	2,5068	9,21	15,40	23,113	38,647	
2003477					Brita 2	0,36754	0,83662	1,5	um³	2,5068	9,21	15,40	23,113	38,647	
2003477					0,0924	Aveia	0,61459	0,95679	1,5	um³	0,1704	9,21	15,40	1,989	2,623
2003477					Brita 1	0,36754	0,03396	1,5	um³	0,1019	9,21	15,40	0,938	1,568	
2003477					Brita 2	0,36754	0,03396	1,5	um³	0,1019	9,21	15,40	0,938	1,568	
2003477					0,2888	Aveia	0,59848	0,16114	1,5	um³	0,4834	9,21	15,40	4,452	7,444
2003477					Brita 2	0,73508	0,19759	1,5	um³	0,5828	9,21	15,40	5,459	9,128	
										<b>TOTAL</b>		<b>99,410</b>	<b>166,221</b>		
2000097	120,4	Transportação de segmentos de sarjeta - TSS - 130 - areia e brita comerciais	1107892 - Concreto fck = 20 Mpa	0,7649	Aveia	0,63334	0,48444	1,5	um³	87,4902	9,21	15,40	805,784	1,347,348	
2003097					Brita 1	0,36754	0,28113	1,5	um³	50,7223	9,21	15,40	467,613	781,893	
2003097					Brita 2	0,36754	0,28113	1,5	um³	50,7223	9,21	15,40	467,613	781,893	
2003097					0,273	Aveia	0,61459	0,16778	1,5	um³	30,3016	9,21	15,40	279,077	466,644
2003097					Brita 1	0,36754	0,10034	1,5	um³	18,1211	9,21	15,40	166,895	279,065	
2003097					Brita 2	0,36754	0,10034	1,5	um³	18,1211	9,21	15,40	166,895	279,065	
										<b>TOTAL</b>		<b>2,353,877</b>	<b>3,835,908</b>		
2003453	1	Dissipador de energia - DEB 180-265 - areia, brita e pedra de mão comerciais Valores em reais (R\$)	0,3748	0,3748	1,00000	0,3748	1,00000	1,5	um³	0,5822	9,21	15,40	5,177	8,657	
2003453					0,9889	Aveia	0,63334	0,63264	1,5	um³	0,9490	9,21	15,40	8,739	14,614
2003453					Brita 1	0,36754	0,36714	1,5	um³	0,5507	9,21	15,40	5,071	8,480	
2003453					Brita 2	0,36754	0,36714	1,5	um³	0,5507	9,21	15,40	5,071	8,480	
										<b>TOTAL</b>		<b>24,068</b>	<b>40,231</b>		
804023	18	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	1109671 - Argamassa de cimento e areia 1:4	0,043	Aveia	1,10164	0,00474	1,5	um³	0,1279	9,21	15,40	1,177	1,969	
804023					0,225	Pedra de mão	0,52000	0,11935	1,5	um³	3,1955	9,21	29,430	49,209	
804023					0,7	Aveia	0,63334	0,09975	1,5	um³	2,8933	9,21	15,40	24,805	41,476
804023					Brita 1	0,36754	0,05788	1,5	um³	1,6830	9,21	15,40	14,384	24,069	
804023					Brita 2	0,36754	0,05788	1,5	um³	1,6830	9,21	15,40	14,384	24,069	
										<b>TOTAL</b>		<b>84,200</b>	<b>140,792</b>		
804377	1	Boca de BSTC D = 0,60 m - escoelidade 0° - areia e brita comerciais - altas escoelias	1107892 Concreto fck = 20 Mpa	1,153	Aveia	0,63334	0,73024	1,5	um³	1,0954	9,21	15,40	10,088	16,888	
804377					Brita 1	0,36754	0,42377	1,5	um³	0,6357	9,21	15,40	5,854	9,789	
804377					Brita 2	0,36754	0,42377	1,5	um³	0,6357	9,21	15,40	5,854	9,789	
										<b>TOTAL</b>		<b>21,796</b>	<b>36,446</b>		
2003888	4,294	Lastro de pedra de mão ou rachão - espalhamento mecânico	0,00000	0,00000	1,00000	0,00000	0,00000	1,5	um³	6,4410	9,21	15,40	59,321	99,191	
										<b>TOTAL GERAL</b>		<b>13,251,010</b>	<b>22,156,974</b>		



HASH: 563a05b727bbe551c802829343632d4d919f6e31274b2b19fd4441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/foibe-pub/#/validar/SDEIW-W6PZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026, ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026, ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





## 7.5 PROJETO DE SINALIZAÇÃO

### 7.5.1 Introdução

O Projeto de sinalização é composto pela sinalização horizontal, através da pintura de faixas, símbolos e letras no revestimento da pista de rolamento, pela sinalização vertical, com o uso de placas, e defensas metálicas. O projeto foi elaborado com base no Manual de Sinalização Rodoviária, publicação IPR-743, 3ª edição, 2010.

A sinalização tem como finalidade informar, regulamentar, advertir, indicar e educar o usuário sobre a utilização da via, tornando-a mais segura ao trânsito.

Neste Projeto a sinalização visou tão somente a segurança do trânsito de veículos, em toda extensão do trecho.

A velocidade diretriz adotada, 60 km/h, foi definida em função das características da rodovia.

### 7.5.2 Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal da rodovia consiste de:

- Faixas delimitadoras de trânsito;
- Faixas delimitadoras de bordo;
- Faixas de proibição de ultrapassagem;
- Faixas de “Dê a Preferência”.

#### 7.5.2.1 Faixas delimitadoras do Trânsito

São descontínuas e pintadas em segmentos de 4,00m espaçados de 12,00m (proporção 1:3), na cor amarela, com largura de 0,15m. Localizam-se nos eixos das faixas de tráfego. Nas aproximações das linhas de proibição de ultrapassagem, passa a ser tracejada na proporção de 1:1, numa extensão de 152 m, mantendo o comprimento do traço do trecho precedente.

#### 7.5.2.2 Faixas delimitadoras de Bordo

São faixas contínuas, na cor branca, pintadas com 0,15m de largura. São pintadas com afastamento de 0,15 m dos bordos do pavimento.

HASH: 563a05b1272bbeb551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente. Valide em <https://aquilicoses.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#validar/SDEIV-WEPZ-2VIDS-4GZA>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





### 7.5.2.3 Faixas de Proibição de Ultrapassagem

São faixas contínuas de cor amarela, com 0,15m de largura e comprimento fixado em função da distância de visibilidade de ultrapassagem. A distância mínima entre duas Linhas de Divisão de Fluxos em Sentidos Opostos, relativas a um mesmo sentido de tráfego, é de 120 metros.

### 7.5.2.4 Faixas de “De a Preferência”

A Linha de Dê a Preferência (LDP) é a marca transversal tracejada, na cor branca, aplicada sobre a superfície da faixa de rolamento, com o objetivo de indicar ao condutor o local em que deve parar o veículo, caso julgue necessário, antes de ingressar numa via preferencial.

A LDP deve ser aplicada na cadência de 1:1, com traço e espaçamento medindo 50 centímetros e com largura adotada de 40 centímetros.

Deve vir acompanhada da placa de sinalização vertical R-2 – Dê a Preferência e do símbolo SIP – Símbolo Indicativo de Interseção com Via Preferencial em todos os entroncamentos com via preferencial onde as condições geométricas e de visibilidade do acesso permitam a inserção do fluxo da via secundária no fluxo da via preferencial.

### 7.5.2.5 Materiais a Serem Empregados 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 a 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).

A tinta a ser utilizada no projeto será a tinta base acrílica p/ 2 anos, conforme a ES-100/2009.

## 7.5.3 Sinalização Vertical

A sinalização vertical é constituída de:

- Sinais de advertência;
- Sinais de regulamentação;
- Sinais de indicação;
- Sinais educativos;
- Tachas e Tachões;

HASH: 563a05b1272bbeb551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd4441c798a. Documento assinado digitalmente. Valide em <https://aquilicoses.sesplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#validar/SDBEIV-WBPZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



grupoexitomt



Grupo Exito



65 2127-9266

79



SINFRA-PRO-2026/04517



### 7.5.3.1 Sinais

São dispositivos de chapas metálicas, com superfície plana com tamanhos, cores e formas apropriadas.

Para facilitar a apresentação do projeto todos os sinais foram codificados. De acordo com esta codificação os sinais são representados por uma letra que indica se ele é de advertência (A), regulamentação (R), de indicação (I) ou educativa (E), seguida de um ou mais algarismo que definem o tipo de sinal.

Os sinais serão posicionados à margem da rodovia, a uma distância mínima de 1,20 m do bordo do acostamento, não devendo esta distância ser maior que 3,0 metros. Em relação à altura livre, medida da borda inferior da placa ao nível da pista, deve ser de 1,20 metros. As placas devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem por objetivo assegurar boa visibilidade e legibilidade das mensagens, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de luz dos faróis ou de raios solares sobre a placa.

### 7.5.3.2 Tachas

Tachas são acessórios da sinalização vertical, destinados a aumentar a visibilidade do tráfego noturno e são constituídos de unidades refletoras capazes de refletir, em condições normais de boa visibilidade a uma distância de 150,0m, a luz alta dos faróis de um veículo, além de delineadores constituídos e superfícies refletoras, aplicadas a suportes de pequenas dimensões, principalmente quando a altura, de 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.

A implantação das tachas será em cor coerente com a da marca a que se estão conjugando e terão seus elementos refletores nas cores branca ou amarela.

Mais explicitamente, deverão ser observadas as seguintes regras:

- Linhas de divisão de fluxos de opostos (LFO) – bidirecionais amarelas, com elementos refletores amarelos, a cada 12,00m posicionadas entre as linhas quando duplas ou no meio do segmento interrompido da pintura;
- Linhas de bordo (brancas) – bidirecionais brancas e elementos refletores brancos/vermelhos, com os seguintes espaçamentos:

- Situação normal: 16,00 m;

HASH: 563a05b1272bbe551c8b282934363423dd919f6e31274b2b19fd4441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/florence/pub/#validar/SDEIV-W6PZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026. Juntado em 16/03/2026. Juntado em 14-41-21 por AMANDA ARAUJO.



grupoexitomt



Grupo Êxito



65 2127-9266

80



SINFRACAP202623929A





- Situação especial: 8,00m;
- Trecho que antecede situação especial (numa extensão de 150 m): 4,00 m.

De maneira geral, deve-se evitar colocar as tachas 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.

#### 7.5.3.3 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 devem ser de madeira de primeira qualidade, tratada com preservativos hidrossolúvel sobre vácuo de alta pressão, devendo ter seção quadrada com 0,07m x 0,07m de lados e 3,00m de comprimento, com cantos chanfrados e pintados com 2 demãos de tinta na cor branca. A parte inferior do poste, fixada no terreno, deve ser impermeabilizada com uma solução de MC.O.

As placas são fixadas na estrutura de madeira, com parafusos zincados de cabeça boleada com fenda de 1 1/2” x 3/16”, com porca e arruela.

Os marcos quilométricos serão confeccionados em chapa de alumínio ou chapa de aço n° 16, com tratamento antioxidante na cor tarja com letras e algarismos brancos refletorizados e fundo azul não refletorizados.

#### 7.5.3.4 Dimensão das Placas

Os itens abaixo descrevem a sinalização vertical projetada:

- a) Sinalização de Regulamentação
  - Placas circulares de diâmetro igual a 1,00 m.
- b) Sinalização de Advertência
  - Placas em formato de losango de lados iguais a 1,00 m.
- c) Sinalização de Indicação
  - Placas retangulares com dimensões variadas;
- d) Sinalização Educativa
  - Placas retangulares com dimensões variadas.

HASH: 563a05b1272bbe551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.sagepag.mt.gov.br/flowbee-pub/#validar/SDEIV-W6PZ-2VIDS-4G2A. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





### 7.5.3.5 Diagramação das Placa

Os critérios de diagramação (forma, cor, composição visual e alinhamento) são específicos para cada tipo de placa, e o layout final deve garantir legibilidade e entendimento adequados dos usuários.

A diagramação e dimensionamento das placas de sinalização vertical de indicação, educativa e advertência composta foram feitos através do programa Placa Pro.

Os relatórios a seguir apresentam o resumo das placas projetadas.

### 7.5.4 Nota de Serviço de Sinalização

MODELO	TIPO	CÓDIGO	PLANILHA QUANTITATIVA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL		DIMENSÃO (m)	ÁREA UNITÁRIA	QUANTIDADE	ÁREA TOTAL	SUPORTE		
			LOCALIZAÇÃO/ESTACA						QUANT.	TIPO	
			LADO DIREITO	LADO ESQUERDO							
	REGULAMENTAÇÃO	R-1	E-26,091; E-49+18,58; E- 89+18,01; E-104+14,15; E-128+14,15; E-150+0,75; E-170+0,51; E-209,19,3;		LADO 0,40	0,77	11	8,47	11	COLUNA SIMPLES	
	REGULAMENTAÇÃO	R-7	E-26+0,00; E-49+18,58; E- 89+18,01; E-104+14,15; E-128+14,15; E-150+0,75; E-170+0,51; E-209,19,3;	E-14+7,73; E-23+12,05; E-29+8,35; E-38+8,2; E-50+0,68; E-90+0,28; E-124+16,79; E-150+0,45; E-170+0,08; E-195+0,42; E-210+0,23; E-241+11,29	LADO 0,90	0,35	20	7,00	20	COLUNA SIMPLES	
	REGULAMENTAÇÃO	R-19(30)	E-2+6,29	E-3+8,34; E-44+19,93	Ø 1,00	0,785	3	2,36	3	COLUNA SIMPLES	
	REGULAMENTAÇÃO	R-19(60)	E-45+0,00; E-132+0,00; E-238+12,46	E-115+3,3; E-238+12,21	Ø 1,00	0,785	5	3,93	5	COLUNA SIMPLES	
	ADVERTÊNCIA	A-2a	E-154+0,00		Ø 1,00	0,785	1	0,79	1	COLUNA SIMPLES	
	ADVERTÊNCIA	A-2b		E-165+0,00	Ø 1,00	0,785	1	0,79	1	COLUNA SIMPLES	
	INDICATIVA	IL-2	E-1+0,00; E-51+0,00; E-101+0,00; E-151+0,00; E-201+0,00	E-1+0,00; E-51+0,00; E-101+0,00; E-151+0,00; E-201+0,00	Ø 1,00	0,785	10	7,85	10	COLUNA SIMPLES	
	MARCADOR DE PERIGO	MA-E		165+0; E-164+10; E-164+0; E-163+10; E-163+0; E-162+10; E-162+0; E-161+10; E-161+0; E-160+10; E-160+0; E-159+10; E-159+0; E-158+10; E-158+0; E-157+10; E-157+0; E-156+10; E-156+0; E-155+10; E-155+0		0,50 x 0,60	0,3	21	6,30	21	COLUNA SIMPLES
	MARCADOR DE PERIGO	MA-D	165+0; E-164+10; E-164+0; E-163+10; E-163+0; E-162+10; E-162+0; E-161+10; E-161+0; E-160+10; E-160+0; E-159+10; E-159+0; E-158+10; E-158+0; E-157+10; E-157+0; E-156+10; E-156+0; E-155+10; E-155+0		0,50 x 0,60	0,3	21	6,30	21	COLUNA SIMPLES	
	INDICATIVA	I-01	E-11+12,42; E-21+11,22; E-27+10,91	E-19+0,28; E-26+18,86; E-33+14,53; E-47+4,83	2,44 x 1,09	2,6596	7	18,62	14	COLUNA DUPLA	
	INDICATIVA	I-02	E-122+10,91	E-128+15,51	0,90 x 0,30	0,27	2	0,54	4	COLUNA DUPLA	
	EDUCATIVA	E-01		E-40+5,07	2,25 x 0,83	1,87	1	1,87	2	COLUNA DUPLA	
<b>Total</b>								<b>103,00</b>	<b>64,79</b>	<b>113,00</b>	

Obs.: Ver detalhes no Projeto de Sinalização - contino Volume 2 - Projeto de Execução

Documento assinado digitalmente, valide em <https://arquivos.seplag.mt.gov.br/fovbee-pub/#validar/SDEIV-W6PZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
Local	Estacas		Extensão (m)	LADO (m)	Observação
	Inicial	Final			
<b>Linha simples contínua amarela (LFO-3)</b>					
RODOVIA MT-260	0 + 0,000	14 + 15,000	590,00	EIXO	
	15 + 5,480	23 + 15,110	339,26	EIXO	
	24 + 5,400	29 + 15,580	220,36	EIXO	
	30 + 5,380	38 + 10,150	329,54	EIXO	
	39 + 0,000	42 + 0,000	120,00	EIXO	
	105 + 0,000	125 + 0,000	800,00	EIXO	
	125 + 13,650	195 + 0,000	2.772,70	EIXO	
	+	+	0,00		
<b>Sub-Total Comprimento</b>			<b>5.171,86</b>		
<b>LINHA CONTÍNUA E SECCIONADA - (LFO-4)</b>					
RODOVIA MT-260	42 + 0,000	50 + 0,000	160,00	LE	Contínua
	42 + 0,000	50 + 0,000	160,00	LD	4x4
	50 + 0,000	70 + 0,000	400,00	LE	4x4
	50 + 0,000	70 + 0,000	400,00	LD	Contínua
	70 + 0,000	90 + 0,000	400,00	LE	Contínua
	70 + 0,000	90 + 0,000	400,00	LD	4x4
	90 + 0,000	105 + 0,000	300,00	LE	4x4
	90 + 0,000	105 + 0,000	300,00	LD	Contínua
	195 + 0,000	210 + 11,640	311,64	LE	Contínua
	195 + 0,000	210 + 11,640	311,64	LD	4x4
	230 + 0,000	241 + 11,640	231,64	LE	4x4
	230 + 0,000	241 + 11,640	231,64	LD	Contínua
	210 + 0,000	230 + 0,000	400,00	LE	Contínua
	210 + 0,000	230 + 0,000	400,00	LD	4x4
<b>Sub-Total Comprimento</b>			<b>4.406,56</b>		
<b>Sub-Total Comprimento - 4/4</b>			<b>550,82</b>		
<b>RESUMO</b>					
<b>Total Comprimento</b>			<b>5.722,68 m</b>		
<b>Espessura</b>			<b>0,15 m</b>		
<b>Total Área</b>			<b>858,40 m²</b>		

HASH: 563a05b1272bbe551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em https://requisicoes.seplag.mt.gov.br/fovbee-pub/#validar/SDBEIV-W6PZ-2VIDS-4G2A. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





SINALIZAÇÃO HORIZONTAL						
LOCAL	BORDO ESQUERDO			BORDO DIREITO		
	LOCAL - ESTACA		COMP. (m)	LOCAL - ESTACA		COMP. (m)
	INICIAL	FINAL		INICIAL	FINAL	
<b>Linha Simples Contínua Brancas</b>						
RODOVIA MT-412	0 + 0,000	241 + 11,690	4.831,69	0 + 7,950	0 + 14,970	7,02
				0 + 14,970	1 + 9,970	15,00
				2 + 19,640	11 + 16,880	42,24
				41 + 18,690	121 + 18,200	399,51
				128 + 14,670	241 + 11,690	2.257,02
<b>Sub-Total Comprimento</b>			<b>4.831,69</b>			<b>2.720,79</b>
<b>Comprimento total</b>						<b>7.552,48</b>
<b>Espessura</b>						<b>0,15</b>
<b>Área Total</b>						<b>1.132,87</b>

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
Local	Estacas		Extensão (m)	LADO (m)	Observação
	Inicial	Final			
<b>Linha Simples Seccionada Branca Cadencia 1:1 - 4/4 m</b>					
MT-260	0 + 10,860	2 + 19,640	48,78	LD	
	11 + 16,880	14 + 5,150	48,27	LD	
	13 + 4,520	16 + 13,130	68,61	LE	
	15 + 15,240	18 + 4,520	49,28	LD	
	21 + 8,910	23 + 5,570	36,66	LD	
	22 + 1,730	25 + 15,040	73,31	LE	
	24 + 15,240	26 + 18,460	43,22	LD	
	26 + 18,460	29 + 6,260	47,80	LD	
	28 + 5,800	31 + 15,430	69,63	LE	
	30 + 16,210	33 + 5,960	49,75	LD	
	33 + 5,960	38 + 1,310	95,35	LD	
	39 + 9,910	41 + 18,690	48,78	LD	
	121 + 18,200	124 + 8,640	50,44	LD	
126 + 4,700	128 + 14,670	49,97	LD		
<b>Sub-Total Comprimento</b>			<b>779,85</b>		
<b>Sub-Total Comprimento - 4/4</b>			<b>389,93</b>		
<b>Espessura (m)</b>			<b>0,15 m</b>		
<b>Área total (m²)</b>			<b>58,49 m²</b>		

HASH: 563a05b1272bbe551c8282934363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/foibe-pub/#validar/SDBEIV-WPZ-2VDS-4G2A. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



grupoexitomt



Grupo Exito



65 2127-9266





DISPOSITIVOS AUXILIARES - TACHAS										
LOCAL	LINHAS DE BORDO TACHAS BIDIRECIONAIS BRANCAS					LINHAS DE EIXO TACHAS BIDIRECIONAIS AMARELAS				
	ESPAÇAMENTO	LOCAL - ESTACA		COMPRIM. (m)	LADO	ESPAÇAMENTO	LOCAL - ESTACA		COMPRIM. (m)	
		INICIAL	FINAL				INICIAL	FINAL		
RODOVIA MT-260	8 m	0 + 0,000	15 + 3,547	303,547	LD	8 m	0 + 0,000	15 + 3,547	303,547	
	6 m	15 + 3,547	24 + 3,817	180,270	LD	6 m	15 + 3,547	24 + 3,817	180,270	
	8 m	24 + 3,817	155 + 4,529	2.620,712	LD	8 m	24 + 3,817	155 + 4,529	2.620,712	
	6 m	155 + 4,529	164 + 10,790	186,261	LD	6 m	155 + 4,529	164 + 10,790	186,261	
	8 m	164 + 10,790	241 + 11,688	1.540,898	LD	8 m	164 + 10,790	241 + 11,688	1.540,898	
	8 m	0 + 0,000	15 + 3,547	303,547	LE					
	6 m	15 + 3,547	24 + 3,817	180,270	LE					
	8 m	24 + 3,817	155 + 4,529	2.620,712	LE					
	6 m	155 + 4,53	164 + 10,790	186,261	LE					
	8 m	164 + 10,79	241 + 11,688	1.540,898	LE					
RODOVIA MT-260	RESUMO									
	LINHAS DE BORDO TACHAS BIDIRECIONAIS BRANCAS					LINHAS DE EIXO TACHAS BIDIRECIONAIS AMARELAS				
	ESPAÇAMENTO	COMPRIMENTO (m)		TACHAS (und)		ESPAÇAMENTO	COMPRIMENTO (m)		TACHAS (und)	
	6 m	733,06		123,0		6 m	366,53		62,0	
	8 m	8.930,31		1.117,0		8 m	4.465,16		559,0	
	12 m	0,00		0,0		12 m	0,00		0,0	
	16 m	0,00		0,0		16 m	0,00		0,0	
<b>TOTAL 1 (Tachas Brancas) =</b>				<b>1.240,0</b>		<b>TOTAL 2 (Tachas Amarelas) =</b>				<b>621,00</b>
					<b>TOTAL GERAL (1 + 2) =</b>		<b>1.861,00 und</b>			

QUANTITATIVO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL						
QUANTITATIVO TOTAL DE PINTURA DE SÍMBOLOS E ZEBRADOS						
TIPO	MODELO	QUANTIDADE (UND)			ÁREA UNIT. (m)	ÁREA TOTAL (m²)
		LE	LD	TOTAL		
LEGENDA "PARE"		0	15	15	1,45	21,75
ZEBRADO DE ÁREA DE PAVIMENTO NÃO UTILIZÁVEL CÓDIGO: ZPA		0	6	6	VAR.	267,74
ZEBRADO DE ÁREA DE PAVIMENTO NÃO UTILIZÁVEL CÓDIGO: ZPA		0	10	10	VAR.	108,41
LINHA DE RETENÇÃO DE PARADA ASSOCIADA À PLACA PARE CÓDIGO: LRE		0	15	15	VAR.	67,50
<b>QUANTITATIVO TOTAL DE PINTURA DE SÍMBOLOS E ZEBRADOS &gt;&gt;</b>						<b>465,40</b>

HASH: 563a05b1272bb551cb828283436342dd919f8e31274b2b19fd4441c798a. Documento assinado digitalmente. Valide em https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/validar/#validar/SIDEVA-VWPZ-2VPOS-4GZA. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA. MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





SINALIZAÇÃO HORIZONTAL - ZEBRADO					
Item	Local	Localização	Quantidade (und)	Área total (m²)	Observação
1	Símbolo "PARE"	LIMPA RODA 01 - RUA W-14, LIMPA RODA 01 - RUA W-13, LIMPA RODA 01 - AV. 01, LIMPA RODA 01 - RUA PROJETADA 01, LIMPA RODA 01 - RUA PROJETADA 02, LIMPA RODA 01 - RUA W-14	15,00	21,75	Área unitária de cada símbolo é 1,45 m²
2	Linha de Retenção (LRE)	LIMPA RODA 01 - RUA W-14, LIMPA RODA 01 - RUA W-13, LIMPA RODA 01 - AV. 01, LIMPA RODA 01 - RUA PROJETADA 01, LIMPA RODA 01 - RUA PROJETADA 02, LIMPA RODA 01 - RUA W-14	15,00	67,50	Largura 0,40 m
3	Zebrado de Preenchimento (ZPA)	ZPA 01 BRANCO (E-1+11,52 À E-4+5,9); ZPA 02 BRANCO (E-10+7,43 À E-4+5,9); ZPA 03 BRANCO (E-16+15,92 À E-28+6,55); ZPA 04 BRANCO (E-31+14,8 À E-37+0,58); ZPA 05 BRANCO (E-40+9,18 À E-43+6,66); ZPA 06 BRANCO (E-121+4,65 À 129+8,9)	6	267,74	Área unitária de 71,87 m²/ 12,5 m²/ 77,19m², 55,31 m²/ 19,86 m² e 31,01 m²
4	Zebrado de Preenchimento (ZPA)	ZPA 01 AMARELA (E-0+0,000 A E0+9,5); ZPA 02 AMARELA (E-14+8,71 A 14+14,48); ZPA 03 AMARELA (E-15+7,01 À E-15+12,05); ZPA 04 AMARELA (E-23+8,82 À E-24+12,24); ZPA 05 AMARELA (E-29+8,79 À E-29+15,25); ZPA 06 AMARELA (E-30+7,78 À E-30+12,99); ZPA 07 AMARELA (E-38+3,56 À E-39+9,36); ZPA 08 AMARELA (E-39+2,28 À E-39+8,58); ZPA 09 AMARELA (E-124+12,59 À E-125+1,25) ZPA 10 AMARELA (E-125+15,67 À E-126+2,66)	10,00	108,41	Área unitária de 52,07 m²/ 4,22 m²/ 4,92 m²/ 8,82 m²/ 4,39 m²/ 5,02 m² /4,1 m²/ 5,08 m² / 9,54 m²/ 10,25 m²
<b>Área Total</b>				<b>443,65 m²</b>	

Obs.: Ver detalhes no Projeto de Sinalização contínuo Volume 2 - Projeto de Execução

NOTA DE SERVIÇO DE DEFENSAS																			
SENTIDO: Div. Poxoréu/Dom Aquino								SENTIDO: Fim da Pavimentação											
ANCORAGEM		DISPOSITIVO ÚTIL				ANCORAGEM		EXTENSÃO		ANCORAGEM		DISPOSITIVO ÚTIL				ANCORAGEM		EXTENSÃO	
TIPO	EXTENSÃO	EST. INICIAL	EST. FINAL	EXTENSÃO	EXTENSÃO	TIPO	TOTAL	TIPO	EXTENSÃO	EST. INICIAL	EST. FINAL	EXTENSÃO	EXTENSÃO	TIPO	TOTAL	TIPO	TOTAL		
AF/ENT	32,00	154 + 0,00	166 + 0,00	240,00	16,00	ENT	288,00												
	32,00			240,00	16,00		288,00										0,00		
SUB-TOTAL							288,00	SUB-TOTAL							0,00				
TOTAL ANCORAGEM												48,00							
DISPOSITIVO ÚTIL												240,00							

Documento assinado digitalmente. Valide em: https://requises.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#validar/SIDEVA-W6PZ-2VDS-4GZA. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



grupoexitomt



Grupo Exito



65 2127-9266



SINFRACAP202623929A



Transporte de Agregados - SINALIZAÇÃO												
CÓDIGO	UNID.	SERVIÇO	MATERIAL	Consumo	MATERIAL	QUANT.	F.UTILIZAÇÃO FATOR UNID.	PESO(T)A TRANSPORTA R	DMT RP (KM)	DMT P (KM)	MOMENTO DE TRANSPORTE RP (t.km)	MOMENTO DE TRANSPORTE P(t.km)
521611	113	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	1106165 - Concreto ciclópico fck = 20 MPa	0,00375	Pedra de mão	0,52800	1,5	0,3343	9,21	15,40	3,079	5,148
521611			1107892 - Concreto fck = 20 MPa	0,7	Areia	0,63334	1,5	0,2818	9,21	15,40	2,595	4,339
521611					Brita 1	0,36754	1,5	0,1635	9,21	15,40	1,506	2,518
521611					Brita 2	0,36754	1,5	0,1635	9,21	15,40	1,506	2,518
										TOTAL	8,686	14,523



HASH: 563a05b1272bbe551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente. valide em <https://aquiloes.sigap.mt.gov.br/floabee-pub/#validar/SDEIV-W6PZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





## 7.6 PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

### 7.6.1 Introdução

O Projeto de Obras Complementares compõe-se nos seguintes serviços:

- Defesa;
- Cercas

### 7.6.2 Defensas

É o dispositivo utilizado como proteção contínua, constituída por perfis metálicos, implantados ao longo das vias com circulação de veículos e projetados na sua forma, resistência e dimensões para absorver gradativamente a energia cinética, por meio da deformação do próprio dispositivo, redirecionando os veículos desgovernados.

A implantação desse sistema traz para as rodovias importantes funções benéficas, sempre objetivando a segurança viária, tanto para os condutores dos veículos, como também para os transeuntes.

As defensas metálicas possuem um desempenho dinâmico e podem impedir que veículos leves e pesados penetrem em áreas perigosas evitando riscos de acidentes no percurso. Isto implica que um veículo ao colidir com uma defesa não subirá, quebrará ou penetrará a instalação. O sistema deve funcionar de tal maneira que o veículo ao atingir a defesa retorne a trajetória paralela à direção do dispositivo, de modo ideal, o veículo deverá permanecer próximo à instalação e não deve ser direcionado de volta ao fluxo de tráfego.

Durante o impacto o dispositivo não deverá gerar nenhum tipo de fragmento, pois a integridade física das pessoas envolvidas deverá ser preservada. As vias opostas ou adjacentes também não poderão ser danificadas por esses fragmentos, que poderiam atingir outros veículos ou ficar depositados nos leitos das vias.

Portanto a escolha dos materiais empregados, assim como a forma de execução do sistema, são fundamentais para o bom desempenho do dispositivo. Desta forma devem ser adotadas as Normas Técnicas pertinentes ao assunto.

### 7.6.3 Tipos de Defensas

Defensas simples: é o tipo de defesa metálica formada por só uma linha de lâminas e suportada por uma única linha de postes;

HA SH: 563a05b1272bbeb551c8282934363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fovbee-pub/#validar/SDBEW-V6PZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





Defesa dupla: é o tipo de defesa metálica formada por duas linhas de lâminas, paralelas e suportada por uma única linha de postes;

Defesa maleável: é o tipo de defesa metálica, simples ou dupla, composto por lâminas, postes maleáveis, espaçadores maleáveis, garras de fixação, plaquetas, cintas, somente no caso de defensas simples, parafusos, porcas e arruelas. Este dispositivo tende a se deformar plasticamente ante o impacto de veículos. Nesse dispositivo o espaçamento entre postes é de 4 m no modelo duplo e de 2 m no modelo simples;

Defesa semi-maleável: é o modelo de defesa metálica, simples ou dupla, composto por lâminas, postes semi-maleáveis, espaçadores simples, calços, plaquetas, parafusos, porcas e arruelas. Este modelo tem o poste mais rígido que o da maleável, ficando com maior tendência de deformação nas lâminas e nos espaçadores simples. Nesse dispositivo o espaçamento entre postes é de 4 m.

#### 7.6.4 Condições para Implantação das Defensas

A definição do local para a implantação do sistema de proteção viária, segundo o Manual do DNER – Defensas Rodoviárias 629/85 – 1979, Publicação IPR-26 – Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários – Escopos Básicos/Instrução de Serviço – DNIT -2006 e os critérios básicos da norma NBR 6971:2012 e NBR 15486:2016, deverá atender algumas condições básicas apresentadas nas seguintes categorias:

- Pistas em aterros, especialmente sobre aterros com altura superior a 3,50 m e/ou com taludes laterais íngremes;
- Estradas com pistas separadas, com canteiros centrais estreitos e grandes volumes de tráfego;
- Estradas com obstáculos nas áreas laterais e objetos que possam oferecer risco, tais como estruturas, acessórios e cabeceiras de pontes.

A necessidade de implantação do dispositivo para cada categoria acima descrita depende de outras avaliações, observação dos fatores básicos e relativos ao local, a incidência de acidentes, classificação da rodovia e determinação do projeto.

#### 7.6.5 Apresentação

Os detalhes construtivos das Obras Complementares poderão ser observados no Volume 2 – Projeto de Execução.

HASH: 563a05b1272bbeb551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, válido em https://arquivos.seplag.mt.gov.br/foibe-pub/#validar/SDFEIV-W6PZ-2VDS-4G2A. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



grupoexitomt



Grupo Exito



65 2127-9266





## 7.6.6 Nota de Serviço das Obras Complementares

NOTA DE SERVIÇO DE CERCA							
LADO ESQUERDO				LADO DIREITO			
LOCALIZAÇÃO		COMP. REMOÇÃO	COMP. RECONSTRUÇÃO	LOCALIZAÇÃO		COMP. REMOÇÃO	COMP. RECONSTRUÇÃO
INÍCIO	FINAL			INÍCIO	FINAL		
22 + 6,00	35 + 4,00	346,16 m	346,16 m	0 + 0,00	8 + 12,00	172,00 m	172,00 m
TOTAL LADO ESQUERDO:		346,16 m	346,16 m	TOTAL LADO DIREITO:		172,00 m	172,00 m
TOTAL REMOÇÃO: 518,160 m							
TOTAL RECONSTRUÇÃO: 518,160 m							

NOTA DE SERVIÇO DE HIDROSSEMEADURA EM TALUDES							
Estaca	Semi-distância (m)	Situação		Comprimento de hidrossemeadura (m)		Área (m²)	
		LE	LD	LE	LD	LE	LD
164+0,000	5	Aterro	Aterro	2,46	2,8394	23,57	32,77
164+6,790	3,4	Aterro	Aterro	2,53	2,7258	16,96	18,92
164+10,000	1,6	Aterro	Aterro	2,53	2,7276	8,10	8,72
164+10,790	0,4	Aterro	Aterro	2,58	2,6933	2,04	2,16
165+0,000	4,6	Aterro	Aterro	2,61	2,5924	23,88	24,31
165+10,228	5,11	Aterro	Aterro	2,53	2,6645	26,29	26,86
166+0,000	4,89	Aterro	Aterro	2,44	2,7186	24,29	26,32
167+0,000	10	Aterro	Aterro	2,25	2,0678	46,81	47,86
168+0,000	10	Aterro	Aterro	2,00	1,7595	42,45	38,27
169+0,000	10	Aterro	Aterro	1,38	1,5197	33,83	32,79
170+0,000	10	Aterro	Aterro	1,28	0,9050	26,64	24,24
171+0,000	10	Corte	Corte	0,27	0,2814	15,45	11,86
172+0,000	10	Corte	Corte	0,89	1,0281	11,51	13,09
173+0,000	10	Corte	Corte	1,62	2,0365	25,08	30,64
174+0,000	10	Corte	Corte	2,46	2,9741	40,81	50,10
175+0,000	10	Corte	Corte	2,69	3,3177	51,44	62,91
176+0,000	10	Corte	Corte	1,60	3,0632	42,90	63,80
177+0,000	10	Corte	Corte	0,53	2,3674	21,29	54,30
178+0,000	10	Aterro	Corte	0,98	1,7678	15,01	41,35
179+0,000	10	Aterro	Corte	1,44	1,4227	24,17	31,90
180+0,000	10	Aterro	Corte	1,82	1,0522	32,64	24,74
181+0,000	10	Aterro	Corte	2,32	0,3041	41,40	13,56
182+0,000	10	Aterro	Aterro	2,26	1,3449	45,79	16,48
183+0,000	10	Aterro	Aterro	1,72	0,7409	39,78	20,85
184+0,000	10	Aterro	Aterro	2,35	1,1033	40,68	18,44
185+0,000	10	Aterro	Aterro	2,53	0,7950	48,85	18,98
186+0,000	10	Aterro	Aterro	2,54	0,7896	50,78	15,84
187+0,000	10	Aterro	Aterro	2,47	0,7283	50,09	15,17

HASH: 563a05bf272bb551c80282034363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilinoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/SDBEIV-W6PZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026. 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





NOTA DE SERVIÇO DE HIDROSSEMEADURA EM TALUDES							
Estaca	Semi-distância (m)	Situação		Comprimento de hidrossemeadura (m)		Área (m²)	
		LE	LD	LE	LD	LE	LD
188+0,000	10	Aterro	Corte	2,42	0,1004	48,89	8,28
189+0,000	10	Aterro	Corte	2,34	0,0141	47,61	1,14
190+0,000	10	Aterro	Aterro	2,30	0,8455	46,40	8,59
191+0,000	10	Aterro	Corte	2,25	0,0976	45,52	9,43
192+0,000	10	Aterro	Corte	2,07	0,4384	43,15	5,35
193+0,000	10	Aterro	Corte	2,13	0,3295	42,00	7,67
194+0,000	10	Aterro	Corte	2,18	0,4426	43,19	7,72
195+0,000	10	Aterro	Corte	2,36	0,4045	45,44	8,47
196+0,000	10	Aterro	Corte	2,46	0,4455	48,15	8,49
197+0,000	10	Aterro	Aterro	2,79	0,8239	52,40	12,69
198+0,000	10	Aterro	Aterro	2,87	1,5233	56,58	23,47
199+0,000	10	Aterro	Aterro	3,30	1,7379	61,69	32,61
200+0,000	10	Aterro	Aterro	3,74	2,3779	70,30	41,15
201+0,000	10	Aterro	Aterro	4,06	2,8069	77,91	51,84
202+0,000	10	Aterro	Aterro	3,42	2,5942	74,79	54,01
203+0,000	10	Aterro	Aterro	2,23	2,4337	56,55	50,27
204+0,000	10	Aterro	Aterro	1,41	1,3683	36,43	38,02
205+0,000	10	Corte	Aterro	0,02	0,8094	14,31	21,77
206+0,000	10	Corte	Corte	0,78	0,6802	7,99	14,89
207+0,000	10	Corte	Corte	1,38	1,0267	21,59	17,06
208+0,000	10	Corte	Corte	2,33	1,7084	37,10	27,35
209+0,000	10	Corte	Corte	2,68	1,8979	50,13	36,06
210+0,000	10	Corte	Corte	3,02	2,1086	57,03	40,06
211+0,000	10	Corte	Corte	3,16	2,4084	61,77	45,16
212+0,000	10	Corte	Corte	3,17	2,2288	63,24	46,37
213+0,000	10	Corte	Corte	3,03	1,8908	61,95	41,19
214+0,000	10	Corte	Corte	2,73	1,8653	57,61	37,56
215+0,000	10	Corte	Corte	2,14	1,4284	48,71	32,93
216+0,000	10	Corte	Corte	1,65	1,1413	37,88	25,69
217+0,000	10	Corte	Corte	0,99	0,7863	26,36	19,27
218+0,000	10	Corte	Corte	0,41	0,3790	13,98	11,65
219+0,000	10	Corte	Aterro	0,69	1,0222	11,07	14,01
220+0,000	10	Aterro	Aterro	1,01	1,5089	17,03	25,31
221+0,000	10	Aterro	Aterro	1,52	1,8064	25,25	33,15
222+0,000	10	Aterro	Aterro	1,87	2,1147	33,91	39,21
223+0,000	10	Aterro	Aterro	2,27	2,4536	41,42	45,68
224+0,000	10	Aterro	Aterro	2,62	3,0737	48,87	55,27
225+0,000	10	Aterro	Aterro	2,77	3,3568	53,92	64,30
226+0,000	10	Aterro	Aterro	2,85	2,5455	56,22	59,02

HASHTAG: 563a05bf272bbe551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/foibe-pub/#validar/SDBEIV-WEPZ-2VDS-4G2A. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/04517





NOTA DE SERVIÇO DE HIDROSSEMEADURA EM TALUDES							
Estaca	Semi-distância (m)	Situação		Comprimento de hidrossemeadura (m)		Área (m²)	
		LE	LD	LE	LD	LE	LD
227+0,000	10	Aterro	Aterro	2,69	2,4013	55,38	49,46
228+0,000	10	Aterro	Aterro	2,22	2,1002	49,03	45,01
229+0,000	10	Aterro	Aterro	1,76	1,8605	39,78	39,60
230+0,000	10	Aterro	Aterro	1,83	1,5125	35,92	33,72
231+0,000	10	Aterro	Aterro	1,37	1,2493	32,01	27,61
232+0,000	10	Aterro	Aterro	0,98	1,1285	23,49	23,77
233+0,000	10	Corte	Aterro	0,10	0,7878	10,78	19,16
234+0,000	10	Corte	Corte	0,42	0,1937	5,21	9,81
235+0,000	10	Corte	Corte	0,54	0,4271	9,56	6,20
236+0,000	10	Corte	Corte	0,80	0,4865	13,32	9,13
237+0,000	10	Corte	Corte	0,75	0,4879	15,42	9,74
238+0,000	10	Corte	Corte	0,59	0,6152	13,36	11,03
239+0,000	10	Corte	Corte	0,49	0,4228	10,80	10,38
240+0,000	10	Corte	Corte	0,37	0,5119	8,62	9,34
241+0,000	10	Corte	Corte	0,51	0,3380	8,81	8,49
241+11,688	5,84	Corte	Corte	0,63	0,4723	6,66	4,73
<b>SUB-TOTAL</b>						<b>6.513,92</b>	<b>6.090,13</b>
<b>TOTAL</b>						<b>12.604,05</b>	

HASH: 563a05b1272bb551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a - Documento assinado digitalmente, valide em https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/foibe-pub/#validar/SDEIV-WEPZ-2VIDS-4G2A. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 - 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





## 7.7 PROJETO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

Neste projeto a recuperação ambiental consiste na execução de revestimento vegetal através de hidrossemeadura, no taludes de corte e aterro e na recuperação das áreas exploradas de jazidas e empréstimos concentrados.

### 7.7.1 Hidrossemeadura

A Hidrossemeadura consiste na aplicação hidromecânica de uma massa pastosa composta por fertilizantes, sementes, camada protetora, adesivos e matéria orgânica viva. O traço característico dessa composição é determinado pelas necessidades de correção do solo e de nutrição da vegetação a ser introduzida. Considerando-se sempre uma quantidade mínima de camada protetora, que é a garantia da proteção imediata do terreno. Lançada por um jato de alta pressão, essa massa adere e cola na superfície do terreno, formando uma camada protetora consistente que, além de fixar as sementes, e demais componentes funciona como um escudo contra a ação das intempéries (chuva, ventos, etc.).

### 7.7.2 Nota de serviço de Recuperação Ambiental

NOTA DE SERVIÇO DE RECUPERAÇÃO DE JAZIDA/EMPRÉSTIMO		
Nº	OCORRÊNCIA	HIDROSSEMEADURA (m <sup>2</sup> ) (ÁREA UTILIZADA)
1	JAZIDA	10.424,96
2	CAIXAS DE EMPRÉSTIMO	19.200,00
<b>TOTAL</b>		<b>29.624,96</b>

HASH: 563a05b1272bbeb551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/SDFEIV-W6PZ-2VIDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.





## 7.8 PROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO

Os serviços de implantação e pavimentação serão desenvolvidos ao longo da estrada já implantada, obedecendo a faixa de domínio existente, não havendo necessidade de desapropriação.



HASH: 563a05b1272bbeb551c88282834363423dd919f6e31274b2b19fd4441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#validar/SDEIV-W6PZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202623929A





## 7.9 PROJETO DE CANTEIRO DE OBRAS

Segundo a NBR 12.284, o canteiro de obras compreende áreas destinadas à execução e apoio das atividades da construção, divididas em áreas operacionais (atividades produtivas) e áreas de vivência (alimentação, higiene, descanso, lazer e atendimento ambulatorial), que devem ser fisicamente separadas.

A localização inadequada do canteiro e a falta de infraestrutura — como água tratada e sistema adequado de esgoto — podem gerar impactos à saúde dos trabalhadores e causar contaminação ambiental. Por isso, recomenda-se instalar o canteiro próximo a áreas urbanas já estruturadas com escritórios, oficinas, laboratórios, refeitórios e redes de água e esgoto.

Caso isso não seja possível, a empresa deverá realizar estudo de campo para escolher o local menos impactante ao meio ambiente, preferencialmente às margens da rodovia, onde será implantada toda a infraestrutura necessária.

As instalações industriais previstas serão implantadas na própria rodovia, desde que o local apresente condições topográficas adequadas. O fornecimento de materiais pétreos e de areia, serão feitos por fornecedores com capacidade compatível com a obra. Demais materiais (ferro, tubos, asfalto etc.) serão estocados no canteiro.

Os canteiros devem ser classificados conforme o porte e a natureza da obra — construção ou restauração de rodovias ou obras de arte especiais — conforme as Tabelas 4 e 5 do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes, Volume 6.

**Tabela 4 - Classificação das obras de construção e restauração rodoviária**

Natureza das obras	Porte de obra		
	Pequeno porte	Médio porte	Grande porte
Construção rodoviária	Até 15 km de pista simples por ano	De 15 a 30 km de pista simples por ano	Acima de 30 km de pista simples por ano
Restauração rodoviária	Até 20 km de pista simples por ano	De 20 a 40 km de pista simples por ano	Acima de 40 km de pista simples por ano

**Tabela 5 - Classificação das obras de arte especiais**

Natureza das obras	Porte da obra		
	Pequeno porte	Médio porte	Grande porte
Construção de obras de arte especiais	Até 150 m de pista simples por ano	De 150 a 300 m de pista simples por ano	Acima de 300 m de pista simples por ano
Recuperação, reforço e alargamento de obras de arte especiais	Até 200 m de pista simples por ano	De 200 a 400 m de pista simples por ano	Acima de 400 m de pista simples por ano

Para este projeto, o canteiro de obra estará localizado na estaca 120+0,000.



grupoexitomt



Grupo Exito



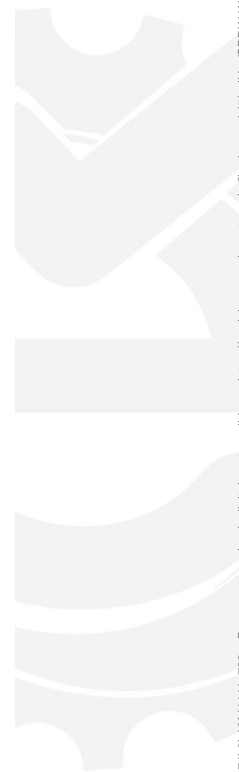
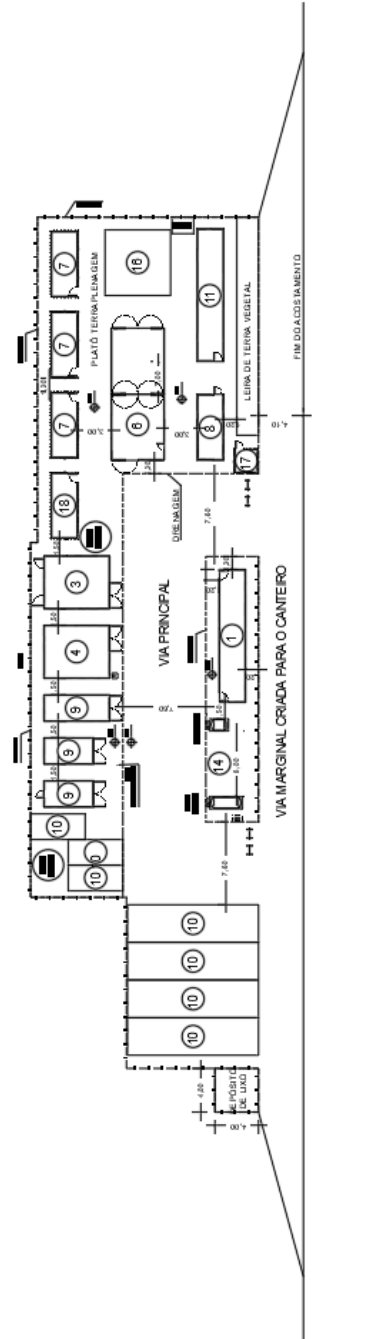
65 2127-9266





### 7.9.1 Layout-Canteiro

#### CANTEIRO DE OBRA EM CONTÊNERES



HASH: 563a05b1272bbe551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente. valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#validar/SDEIV-W6PZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202623929A





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO  
1220250268692

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT

6. Observações

**8. Declarações**

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 6.298, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

**7. Entidade de Classe**

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local	data
ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS:79933467115 <small>Assinatura feita digital por ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS:79933467115 Data: 2026.03.16 14:54:00</small>	/ /
799.334.671-15 - ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS DUCIANO HURSON SOUZA DA COSTA:6151843167 <small>Assinatura feita digital por DUCIANO HURSON SOUZA DA COSTA:6151843167 Data: 2026.03.16 14:54:00</small>	/ /
03.408.911/0001-40 - MUNICIPIO DE POXOREU	

**8. Informações**

A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.  
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-mt.org.br](http://www.crea-mt.org.br) ou [www.cofre.org.br](http://www.cofre.org.br).  
A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

[www.crea-mt.org.br](http://www.crea-mt.org.br) | [cate@crea-mt.org.br](mailto:cate@crea-mt.org.br)  
tel: (65)3315-3000

**CREA-MT**  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia

Valor ART: R\$ 271,47

Registrada em 15/12/2025

Valor Pago: R\$ 271,47

Nosso Número: 00037041380002102519



HASH: 563a05b1272bbeb551c88282834363423dd019f6e31274b2b19fd4441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.sigadoc.mt.gov.br/fluxo/bee-pub/#validar/SDE/IV-W6PZ-3VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/04517





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO 1220250269172

Equipe vinculada à 1220250268692

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT

1. Responsável Técnico

Table with 2 columns: Information and RNP/Registro. Includes name GABRIELA DE MATOS VIEIRA, RNP 1218604330, and company GRUPO EXITO.

2. Dados do Contrato

Table with 2 columns: Information and CPF/CNPJ. Includes contractor MUNICÍPIO DE POXOREÚ, address AVENIDA BRASÍLIA, and value R\$ 64.080,00.

3. Dados Obra/Serviço

Table with 9 columns: Logradouro, Bairro, Número, Complemento, Cidade, UF, País, Cep, Coordenada. Includes address RODOVIA MT 260 and finality INFRA-ESTRUTURA.

4. Atividades Técnicas

Table with 6 columns: Grupo/Subgrupo, Atividade Profissional, Obra/Serviço, Complemento, Quantidade, Unidade. Lists technical activities like environmental management and drainage systems.

5. Observações

Table for observations. Includes a declaration of accessibility compliance with ABNT standards.

6. Declarações

Table for declarations. Includes a declaration of true information.

7. Entidade de Classe

Table for entity of class. Includes the name of the responsible professional.

8. Assinaturas

Table for signatures. Includes digital signature of GABRIELA DE MATOS VIEIRA.

9. Informações

Table for information. Includes details about the ART validity and contact information for CREA-MT.

Valor ART: R\$ 103,03 Registrada em 16/12/2025 Valor Pago: R\$ 103,03

Nosso Número: 00037041380002103026

Vertical text on the right side: ASSINADO POR: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026. Juntado em 16/03/2026. Juntado em 16/03/2026.





Anotação de Responsabilidade Técnica -  
ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO  
1220250269172

Equipe vinculada à 1220250268692

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT

PROJETO DE DRENAGEM E ESTUDOS AMBIENTAIS - RODOVIA MT 280

HASH: 563a05b1272bb551c80282934363423dd919f6e31274b2b19fd4441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#validar/SDEIV-W6PZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 6.286, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

**GABRIELA MATOS**  
032.816.611-14 - GABRIELA DE MATOS VIEIRA  
LICENCIAMENTO Nº 0402024811594137

Assinado de forma digital por GABRIELA MATOS  
Dados: 2025.12.16 09:55:25 -04'00'

Valor ART: R\$ 103,03

Registrada em 16/12/2025

Valor Pago: R\$ 103,03

9. Informações

A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.  
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-mt.org.br](http://www.crea-mt.org.br) ou [www.oonfea.org.br](http://www.oonfea.org.br).  
A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

[www.crea-mt.org.br](http://www.crea-mt.org.br) | [cate@crea-mt.org.br](mailto:cate@crea-mt.org.br)  
tel: (65)3315-3000



Nosso Número: 00037041380002103026



SINFRA-PRO-2026/04517





## 9. TERMO DE ENCERRAMENTO

O presente volume correspondente ao Volume 1 – Relatório de Projeto e Documentos para Concorrência referente ao de Projeto Executivo de Implantação e Pavimentação, da Rodovia da Rodovia MT-260; Trecho: Fim da Pavimentação – Div. Poxoréu/Dom Aquino, Subtrecho: estaca 0+000 até estaca 241+11,688, com extensão de 4,831 km e possui 101 (cento e uma) páginas numericamente ordenadas.

Responsáveis técnicas:

ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA  
MATOS:79933467115

Assinado de forma digital por ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS:79933467115  
Dados: 2026.02.02 16:50:54 -04'00'

Eng.<sup>a</sup> Civil Andréa G. de Oliveira Matos  
RN 120004431-2

GABRIELA MATOS

Assinado de forma digital por GABRIELA MATOS  
Dados: 2026.02.02 16:53:49 -04'00'

Eng.<sup>a</sup> Sanitarista e Ambiental Gabriela de Matos Vieira  
RN 121960433-0

HASH: 563a05b1272bbeb551c8282834363423dd919f6e31274b2b19fd441c798a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://arquivos.seplag.mt.gov.br/foibe-pub/#validar/SDEIV-W6PZ-2VDS-4G2A>. Assinado por: ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026, ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026, ANDREA GONCALVES DE OLIVEIRA MATOS em 02/02/2026. Juntado em 16/03/2026 14:41:21 por AMANDA ARAUJO.

