



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

PROJETO EXECUTIVO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO

Rodovia: MT-473

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

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

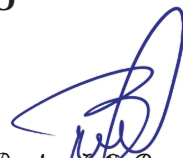
Código S.RE.: 473EEMT0010

Extensão: 30,61 km

Lote: 02

VOLUME 01 - RELATÓRIO DE PROJETO

Julho/2025


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



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbb2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473



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

PROJETO EXECUTIVO DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO

Rodovia: MT-473

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

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

Código S.RE.: 473EEMT0010

Extensão: 30,61km

Lote: 02

COORDENAÇÃO: SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS RODOVIÁRIAS – SPOR

ELABORAÇÃO: SPIN SOLUÇÕES E PROJETOS INTELIGENTES LTDA

CONTRATANTE: ASSOCIAÇÃO DOS USUÁRIOS DA RODOVIA MT-473

ESTRADA DO MATÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO: BENEDITO A. O. BARAVIERA

ART N°. 1220220191697

VOLUME 01 - RELATÓRIO DE PROJETO

Julho/2025


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



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flovwbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

SUMÁRIO

1.0 - APRESENTAÇÃO.....	4
2.0 - MAPA DE SITUAÇÃO.....	6
3.0 - INFORMATIVO DO PROJETO.....	8
4.0 - FICHA RESUMO DE CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	11
5.0 - CARACTERÍSTICAS DA REGIÃO	13
6.0 - SITUAÇÃO DO TRECHO	21
7.0 – ESTUDOS.....	24
7.1 - ESTUDOS DE TRAÇADO.....	25
7.2 - ESTUDOS TOPOGRÁFICOS.....	29
7.3 - ESTUDOS DE TRÁFEGO	37
7.4 - ESTUDOS HIDROLÓGICOS.....	50
7.5 - ESTUDO GEOLÓGICO.....	61
7.6 - ESTUDOS GEOTÉCNICOS	73
7.7 - ESTUDOS AMBIENTAIS	78
8.0 - PROJETOS.....	84
8.1 - PROJETO GEOMÉTRICO.....	85
8.2 - PROJETO DE TERRAPLENAGEM	92
8.3 - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	104
8.4 - PROJETO DE DRENAGEM	154
8.5 - PROJETO DE INTERSEÇÕES, RETORNOS E ACESSOS.....	184
8.6 - PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES	186
8.7 - PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS.....	188
8.8 - PROJETO DE SINALIZAÇÃO	190
8.9 - PROJETO DO COMPONENTE AMBIENTAL	195
8.9.1 - Objetivo.....	196
8.9.2 - Procedimento.....	196
8.9.3 - Estudos Ambientais.....	196
8.9.4 Projeto de Controle e Recuperação Ambiental	201
8.9.5 - Apresentação do Projeto	216
8.10 - PROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO.....	217
9.0 - DOCUMENTOS DIVERSOS.....	220
9.1 - QUADRO DE QUANTIDADES DOS SERVIÇOS	221



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

10.0 - PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA	224
10.1 - RECOMENDAÇÕES PARA EXECUÇÃO DA OBRA	225
10.2 - PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA	236
11.0 - ESPECIFICAÇÕES	244
11.1 - NORMAS GERAIS DE TRABALHO	245
11.2 - ESPECIFICAÇÕES PARTICULARES	254
11.3 - ESPECIFICAÇÕES COMPLEMENTARES	267
12.0 – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	272
13.0 – DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE	277
14.0 – TERMO DE ENCERRAMENTO	279

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-83Y-S-G46P-EMBK>.
BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

1.0 - APRESENTAÇÃO



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

1.0 - APRESENTAÇÃO

1.1 - Introdução

O Relatório apresentado pela empresa contratada SPIN Soluções e Projetos Inteligentes, apresenta e descreve de maneira sucinta os serviços realizados referentes à Elaboração de Projeto para Implantação e Pavimentação da Rodovia MT-473, Trecho: Entr. MT- 265 a Entr. MT-358, Subtrecho: Rio Gomalina (km 31,0)– Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7), Código S.RE.: 473EEMT0010, Extensão: 30,61 km, Lote: 02.

Limites do Trecho		Localização
Estaca Inicial	3399+3,591	Rio Santa Rosa
Estaca final	4930+0,00	Rio Gomalina

1.2 - Objetivo

Este Volume tem como objetivo, demonstrar o andamento da execução dos serviços contratados, permitindo uma visão geral da metodologia empregada na elaboração dos estudos e projetos os quais posteriormente serão apresentados na forma do Relatório Final do Projeto Executivo trazendo os resultados obtidos, as justificativas técnicas, as recomendações e o resumos das quantidades dos vários serviços projetados.

1.3 - Elementos Contratuais

O contrato, firmado entre a empresa SPIN Soluções e Projetos Inteligentes Ltda e a Associação dos Usuários da Rodovia MT-473 Estrada do Matão, possui os seguintes elementos contratuais:

- Contrato de Prestação de Serviços Nº 002/2019;
- Data da Assinatura : 20/12/2019;
- Data de Início dos Serviços: 01/07/2022;
- Data da Entrega: 31/10/2022;
- Prazo (dias consecutivos): 90 dias;

1.4 - Apresentação Do Projeto

O Projeto é apresentado através dos seguintes volumes:

- Volume 1 – Relatório de Projeto;
- Volume 2 – Projeto de Execução;



Projeto de Implantação e Pavimentação**Rodovia MT-473**

- Volume 3 – Memória Justificativa;
- Volume 3B – Estudos Geotécnico;
- Volume 3C – Nota de Serviço e Cálculo de Volumes
- Volume 4 – Orçamento.

2.0 - MAPA DE SITUAÇÃO

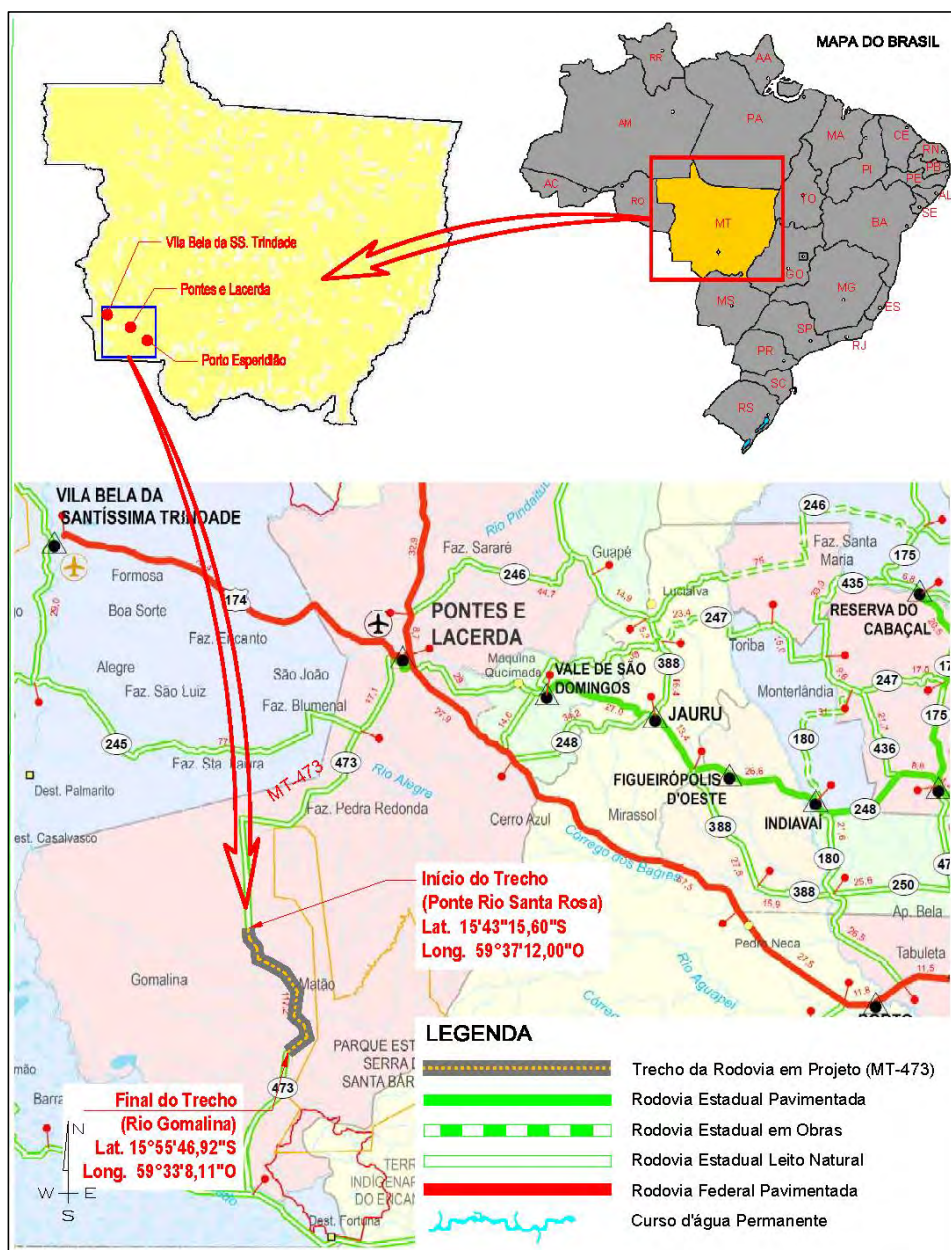
HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



2.0 - MAPA DE SITUAÇÃO



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee269a92434509ae87aae2807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

3.0 - INFORMATIVO DO PROJETO

SPIN Soluções e Projetos Inteligentes.

8



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



3.0 - INFORMATIVO DO PROJETO

O Projeto para Implantação e Pavimentação da Rodovia MT-473, Trecho: Entr. MT- 265 a Entr. MT-358, Subtrecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7), Código S.RE.: 473EEMT0010, Extensão: 30,61 km, Lote: 02., objetiva o asfaltamento do segmento citado, visando melhoria de locomoção dos moradores da Vila Matão, Vila Triunfo e propriedades lindeiras, com a cidade de Pontes e Lacerda.

A terraplenagem será constituída basicamente de aterros (503.809,57 m³) com o solo originando-se principalmente de empréstimos laterais (37,8%), caixas de empréstimos concentrado (15,2%), corte compensado na pista (15,2%) e alargamentos de corte laterais (31,8%). Não houve a necessidade de rebaixo de cortes . O volume de aterro por quilometro ficou em 16.464,37 m³/Km.

Serão construídos bueiros tubulares e celulares, principalmente nas intercepções de talvegues proporcionando uma passagem segura do fluxo de águas advindo das precipitações nas bacias contribuintes à montante da rodovia.

Os bueiros existentes serão removidos e substituídos por bueiros novos já dimensionados para suportar a vazão no ponto considerado. Esses bueiros serão removido por estarem em sua maioria deteriorados e não possuírem, em sua totalidade, uma base confiável.

O pavimento foi dimensionado para uma vida útil de 10 anos, com abertura ao tráfego prevista para 2025. Como parâmetro de tráfego obteve-se $N = 3,1 \times 10^6$. A partir da recomendação da SINFRA, adotou-se como revestimento asfáltico o tratamento superficial duplo, independentemente do número “N” calculado. Em contrapartida, as camadas de base e sub-base foram dimensionadas para suportarem o tráfego estudado.

A constituição do pavimento é a seguinte:

- Revestimento (pista): TSD c/ banho diluído, inclusive acostamentos;
- Base com solo estabilizada granulométricamente sem mistura com 0,20m de espessura;
- Sub-base com solo estabilizado granulométricamente sem mistura com 0,20 m de espessura.

Os materiais betuminosos à serem utilizados na imprimação e tratamento superficial duplo serão o Emulsão Asfáltica para Imprimação EAI e emulsão asfáltico tipo RR-2C respectivamente, e terão a sua origem na Região do Distrito Industrial da capital Cuiabá.

A brita para o revestimento asfáltico terá origem da pedra comercial Pedreira Serrana (Mineração do Vale) localizada na margem da Rodovia BR-174, KM 188 na zona rural de Pontes e Lacerda. Já a areia terá origem da areia comercial Areira Carvalho, localizada no perímetro urbano de Pontes e Lacerda às margens do Rio Guaporé.



Projeto de Implantação e Pavimentação**Rodovia MT-473**

A drenagem projetada constitui-se de drenagem superficial, drenagem profunda e drenagem de transposição de talvegues (bueiros). A drenagem superficial será constituída pelos seguintes dispositivos:

- Meios fios com sarjeta conjugada;
- Valetas de corte e aterro;
- Entradas e descidas d'água;
- Dissipadores de energia;
- Bacias de amortecimento;

Não houve a necessidade de indicação de drenos longitudinal, pois não foi observado presença de água nos boletins de sondagem. Nos locais onde houve a necessidade de corte da pista para correção do greide de terraplenagem, foi previsto valetas laterais nos alargamentos de corte. Essas valetas laterais estão a 6 metros do bordo da pista e a 1,50 metros abaixo do greide de terraplenagem.

As obras complementares serão constituídas cercas de arame para delimitar a faixa de domínio. Nos cursos d'água que interceptam a rodovia serão implantadas cercas em telas alambrado para definir o corredor e direcionar de animais silvestres.

A sinalização horizontal e vertical será composta dos dispositivos recomendados na IS-215 e Manual de Sinalização do DNIT e estão indicados no Vol.2 Projeto de Execução.

Os serviços de controle e recuperação ambiental deverão ser executados nas áreas destinadas a caixas de empréstimos e ocorrências dos materiais para a pavimentação constituindo-se das operações de conformação e recomposição da camada vegetal e valetas de drenagem para evitar o acúmulo de águas das precipitações.

A proteção vegetal de taludes será executada através da execução de hidrossemeadura e semeadura a lanço.

Os detalhes e notas de serviço, das diversas atividades, estão apresentados no Vol. 2 – PROJETO DE EXECUÇÃO.

Não foi projetada nenhuma interseção no segmento projetado em virtude do trecho não interceptar nenhuma rodovia ou estrada que necessite de tal intervenção.

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aae6807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-83YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



4.0 - FICHA RESUMO DE CARACTERÍSTICAS DO PROJETO



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

Rodovia MT-473

HASH: 3a8e6e9303d5c13c293b191476f1ee2269a21434509ae87aeec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissos.seplag.mt.gov.br/flowbee/pub/#/validar/9RKA-83YS-C46B-EW8K>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a2443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.

5.0 - CARACTERÍSTICAS DA REGIÃO



SPIN Soluções e Projetos Inteligentes.

13



SINFRACAP202628028A



5.0 - CARACTERÍSTICAS DA REGIÃO

5.1 - Localização

A diretriz do trecho se desenvolve no sentido Sul para Norte da Ponte do Rio Gomalina até a Ponte sobre o Rio Santa Rosa.

5.2 – Clima

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

Tabela do Clima e Precipitação da região de Pontes e Lacerda

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

Fonte: <https://www.climatempo.com.br/climatologia/3358/ponteselacerda-mt>

A estação quente permanece por 2 a 3 meses, entre agosto a outubro, com temperatura máxima média diária acima de 35 °C. A média máxima anual é de 36 °C e a média mínima é de 22 °C.

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloeses.seplag.mt.gov.br/fbovbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

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

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

A estação de maior precipitação dura entre 6 a 7 meses, de outubro a abril, com probabilidade acima de 40% de que um determinado dia tenha precipitação. A probabilidade máxima de um dia com precipitação é de 75% em fevereiro.

A estação seca dura 5 a 6 meses, de abril a outubro. A probabilidade mínima de um dia com precipitação é de 5% no mês de julho.

5.3 - Pluviometria

Para apresentação dos dados pluviométricos na área de influência do trecho em estudo, adotou-se o posto da Estação Pontes e Lacerda operada pela ANA (Agência Nacional de Águas), devido à sua proximidade e similaridade meteorológica com a região cortada pela MT-473 e apresentar série histórica de observações de mais de 20 anos, conforme orienta o DNIT – Manual de Estudos Hidrológicos.

5.4 - Vegetação

A caracterização da vegetação predominante da região é a amazônica com pontos com transição para o cerrado. Com uma vegetação muito densa e fechada e grande variedade de espécies, a floresta amazônica caracteriza-se por grande umidade, altos índices de chuva, elevadas temperaturas e pequena amplitude térmica. Atualmente a região interceptada pela rodovia encontra-se bem antropizada pelo avanço da pecuária e agricultura.

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

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aae6807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EM8K>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A





Fonte: IBGE (2012).

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

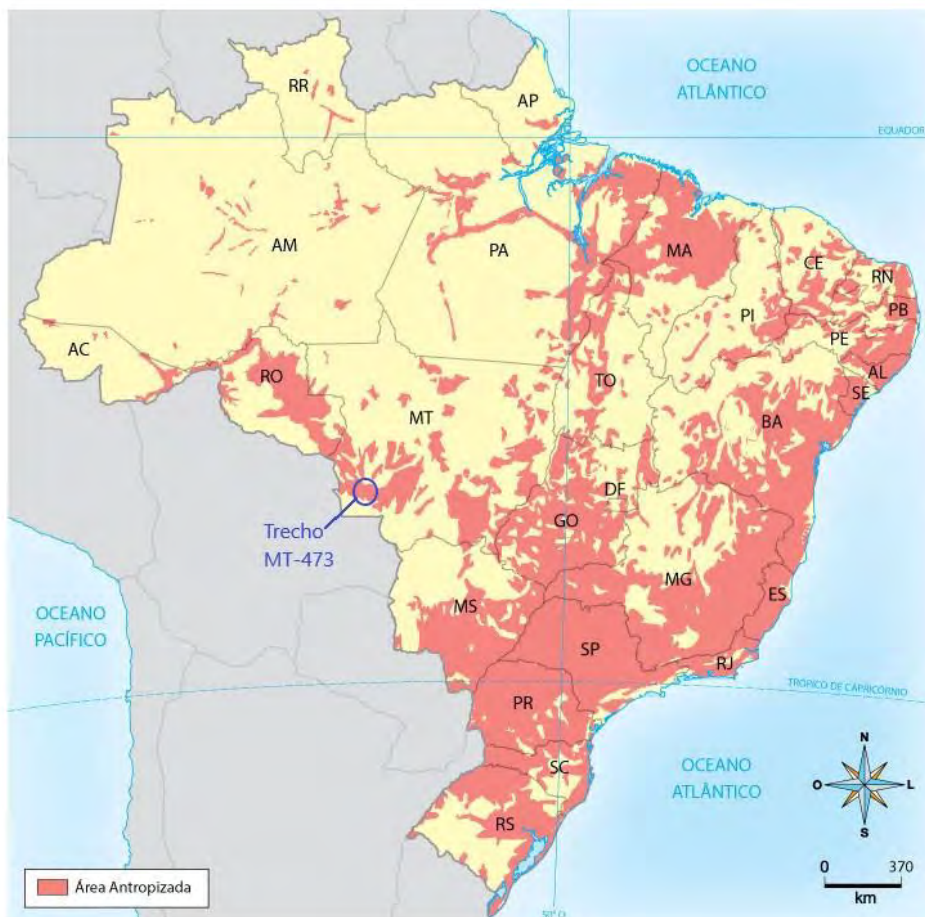
Compõem o bioma Amazônia planícies (terrenos com pouca variação de altitude), depressões (tipo de relevo aplainado, onde são encontradas colinas baixas) e planaltos (terrenos com superfície elevada).

Vale salientar que a área do projeto já encontra-se antropizada pela ação da agricultura e pecuária na região, como mostrado no mapa abaixo.

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flovwbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



Fonte: FTD Editora

5.5 - Solos

A partir do início do trecho, observou-se à presença de Latossolo Vermelho Escuro distrófico com textura média, Latossolo Vermelho Amarelo distrófico, com textura média, e Areias Quartzosas distróficas, apresentando relevo predominantemente plano e em alguns pontos suavemente ondulado.

Em alguns pontos apresenta solos concrecionários latossólicos distróficos; cambissolo Álico e a presença de areias quartzosas distróficas

O Latossolos Vermelho Escuro Distróficos é considerado solos profundos, bem drenados, bastante permeáveis, muito porosos, tendo pouca relação textural. São solos desenvolvidos a partir do Quaternário, Terciário-Quaternário, Carbonífero-Permiano e Terciário, que independentemente do material originário apresentam boas características físicas.



5.6 - Relevo

O terreno atravessado pelo trecho rodoviário objeto deste estudo possui características de terreno plano. Compõem o bioma Amazônia planícies (terrenos com pouca variação de altitude), depressões (tipo de relevo aplainado, onde são encontradas colinas baixas) e planaltos (terrenos com superfície elevada). Ao lado esquerdo da Rodovia é possível perceber a Serra de Santa Bárbara.

5.7 - Aspectos Geológicos Regionais

A denominação de Complexo Metavulcanossedimentar Pontes e Lacerda foi proposta por Menezes, 1993 para uma seqüência vulcanossedimentar metamorfizada na fácies xisto verde/anfibolito. Estes autores subdividiram o complexo em três unidades litostratigráficas assim constituídas: Unidade São José do Rio Branco, composta por anfibolitos associados com rochas metassedimentares químico-exalativas e piroclásticas; Unidade Triângulo, constituída predominantemente por rochas metassedimentares clásticas com vulcânicas subordinadas; Unidade Paumar, composta por filitos com intercalações de quartzitos e talco-xistos subordinados. Neste trabalho essas unidades são reunidas sob a denominação de Grupo Pontes e Lacerda. As rochas vulcano-químicas e clásticas ocorrem sob a forma de uma larga faixa descontínua de direção N20-40W, subparalela ao rio Guaporé. Está limitada a oeste pela cobertura sedimentar do Terciário-Quaternário e a leste/nordeste pelas rochas sedimentares da Bacia do Parecis. Anfibolitos ocorrem em pacotes espessos na parte basal. Exibem textura porfiroclástica, granoblástica e blastoporfírica com arranjos magmáticos relativamente bem preservados. A paragênese recristalizada é representada por oligoclásio + hornblenda ± quartzo é indicativa de condições metamórficas da fácies anfibolito médio a baixo. O protólito inclui lavas máficas conforme é indicado pela textura blastoporfírica. A sedimentação químico-exalativa é representada por rochas calcissilicáticas e magnetita quartzitos. As primeiras possuem um bandamento representado por agregados de quartzo intercalados com níveis de epidoto e anfibólio. Os magnetita quartzitos exibem níveis submilimétricos alternados de magnetita e quartzo, que podem representar o acamamento sedimentar transposto. A estruturação da unidade é definida por uma foliação milonítica de atitude N20°40'W; 30°-60° NE, com geração de dobras intrafoliais e superfícies S/C. A deformação se deu inicialmente com transporte tectônico em rampa oblíqua de NNE para SSW, evoluindo para regime de transcorrência. Dobras com vergência para SW sugerem cavalgamento das rochas do Grupo Pontes e Lacerda sobre as rochas do Grupo Aguapeí. As condições metamórficas deste regime são compatíveis com temperaturas da fácies anfibolito baixo. Menezes (1993) admite a idade U-Pb de 1.300 Ma., obtida no granito Santa Helena considerado intrusivo nessa unidade vulcanossedimentar, como sendo a idade mínima do Grupo Pontes e Lacerda. Matos et al. (2004) apresentam idades U-Pb em rochas pertencentes a Seqüência Vulcanossedimentar Rio Alegre,

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee269a92443f4509ae87aae6807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

as quais são consideradas correlatas àquelas do Grupo Pontes e Lacerda. As idades se estendem no intervalo de 1.465 Ma. a 1.517 Ma.

Na região para implantação do projeto encontra-se a Serra de Santa Bárbara.

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

- Depósitos Aluvionares (Q2a): Areia, areia quartzosa, cascalho, silte, argila e localmente turfa. Ambiente continental fluvial;
- Depósitos Pantanosos (Q2pa): sedimento argilo-arenoso rico em matéria orgânica, relacionado a áreas de inundação sazonal;
- Aluviões Atuais (Ha): composto de cascalho, areia, silte e argila inconsolidados; ocorrem em terraços e em ilhas das calhas atuais dos rios atuais.

Formação Pantanal

- Fácies depósitos aluvionares (Q1p2): sedimentos argilo-silticos arenosos;
- Fácies terraços aluvionares (Q1p1): sedimentos areno-argilosos, semi-consolidados, parcialmente laterizados;
- Fácies depósitos coluvionares (Q1pc): sedimentos detriticos, parcialmente laterizados, conglomerado, areia, silte e argila;
- Depósitos Detriticos Indiferenciados (Q1di): areia, silte e argila;
- Formação Ica (Q1i): arenito ferruginoso, siltito, argelito e subordinadas lentes de turfa.

Formação Araguaia

- Fácies depósitos aluvionares (Qag2): sedimentos argilo-siltico-arenoso, inconsolidado, flúvio-lacustrino;
- Fácies terraços aluvionares(Qag1): sedimento siltico-argiloso e arenoso;
- Coberturas Sedimentares Indiferenciadas (NQi): cascalho e a argila, com laterização significativa, associadas a ambiente de leques aluviais, canais fluviais.

Grupo Pontes e Lacerda

Anfibolito, magnetita quartzito, muscovita, xisto, biotita xisto, cianita-muscovita-quartzito xisto, grafita filito e sericita filito.

Grupo Aguapeí



SINFRA-PRO-2026/05193



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

- Formação Morro Cristalino (MP3mo): quartzo arenito seixosos com arenito fino subordinado;
- Formação Vale da Promissão (MP3vp): metassilito, argósia e metargilito com metarenito subordinado;
- Formação Fortuna (MP3f): metaconglomerado oligomítico com seixos de quartzo e quartzitos em matriz sericítica;
- Suíte Intrusiva Rio Pardo 1005 Ma U-Pb (MP3γrp): monzogranito e sienogranito, quartzo-sienito e microclínio sienito subordinados, além de raros diques apolíticos e pegmatitos.

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



6.0 - SITUAÇÃO DO TRECHO



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



6.0 – SITUAÇÃO DO TRECHO

6.1 – Preliminar

O projeto ora elaborado objetiva a implantação e pavimentação da Rodovia MT-473, Trecho: Entr. MT- 265 a Entr. MT-358, Subtrecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7), Código S.RE.: 473EEMT0010, Extensão: 30,61 km, Lote: 02.

6.2 – Considerações Sobre a Rodovia Existente

6.2.1 – Situação Atual

Em sua maior extensão desenvolve-se sobre o terreno natural sem a execução de aterros. Nas passagens por talvegues e regiões suscetíveis a alagamentos, foi percebido pequenos aterros somente para cobertura de bueiros. O solo utilizado é geralmente de caixas de empréstimos próximas à rodovia e tem características de solos laterítico avermelhado. A largura da estrada implantada é em média na ordem de 9,00m, com um traçado apresentando várias curvas e até com trechos sinuosos. Em alguns pontos o traçado deverá ser replantado em virtude de pequenos desvios existentes, geralmente para contornar locais alagados e/ou pontos de passagem de cursos d'água.

Em praticamente todo o trecho é possível perceber a presença de revestimento primário com 10cm de espessura aproximadamente, oriundas das frequentes conservações da estrada por parte da equipe de conservação administrada pela Associação dos Usuários da Rodovia MT-473 Estrada do Matão. Nenhuma rodovia cruza ou chega ao segmento projetado. Vale ressaltar que existem várias estradas utilizadas para o escoamento da produção agrícola e de pecuária da região.

6.3 – Obras de Arte Correntes

Foi identificado alguns bueiros tubulares implantados em cursos d'água natural. Em sua totalidade não possuem alas de contenção e nem sequer dissipadores, e apesar de não ser perceptível, muito provavelmente não possuem lastro suficientes para evitar recalques na linha dos tubos. Deverão ser removidos e substituídos por tubulações novas projetadas adequadamente.

6.4 – Obras de Arte Especiais

No trecho do projeto existem 02 (duas) pontes de madeira medindo de 10 a 20 metros em média. A ponte de madeira sobre o Rio Santa Rosa marca o início do trecho em projeto e se estende até a ponte em madeira sobre o Rio Gomalina, perfazendo 30,61 Km.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

As pontes citadas são de madeira e apresentam condições regulares para o tráfego. Após os estudos hidrológicos e determinação das descargas de projeto serão feitas as análises da necessidade ou não da substituição destas por estruturas de concreto armado quando da implantação da pavimentação da rodovia, para que a mesma tenha suas características técnicas preservadas.

6.5 – Cercas

Nas visitas a campo e no levantamento cadastral existe a presença de cercas de arame ao longo da rodovia, principalmente em locais de divisa das propriedades particulares. Deverá ser prevista a implantação e/ou realocação de cercas nas margens da rodovia para delimitar a faixa de domínio de 20 metros para a direita e esquerda a partir do eixo projetado.

Será previsto cercas direcionais de alambrados próximo aos cursos d' águas que interceptam a via por meio de pontes e/ou bueiros para canalizar a passagem de pequenos animais da fauna existente.

6.6 – Postes de Energia

Ao longo do trecho existe uma linha de alta tensão sustentada por postes de concreto. A princípio não haverá a necessidade de relocação desses postes.

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a9243f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/floabee-pub/#/validar/9RKA-83Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



7.0 – ESTUDOS



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



7.1 - ESTUDOS DE TRAÇADO



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9293b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



7.1 - ESTUDOS DO TRAÇADO

7.1.1 - Introdução

A Rodovia Estadual MT-473, entre as estacas 3398 (Rio Santa Rosa) até 4930 (Rio Gomalina), encontra-se totalmente implantada, possuindo inclusive plataforma revestida de cascalho em boa parte do segmento. A drenagem de talvegues é constituída por bueiros tubulares. Nos cursos d'água que apresentam-se maiores e perenes, foram implantadas pequenos pontilhões de madeira medindo em torno de 10 a 15 metros de extensão. Desenvolve-se por região de pastagens com produção principal a bovinocultura de corte.

7.1.2 - Procedimento Adotado

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

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

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

Em alguns pontos localizados, foram necessárias adequações no traçado existente, principalmente nas passagens das pontes de madeira existente e nos locais de curvas acentuadas.

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

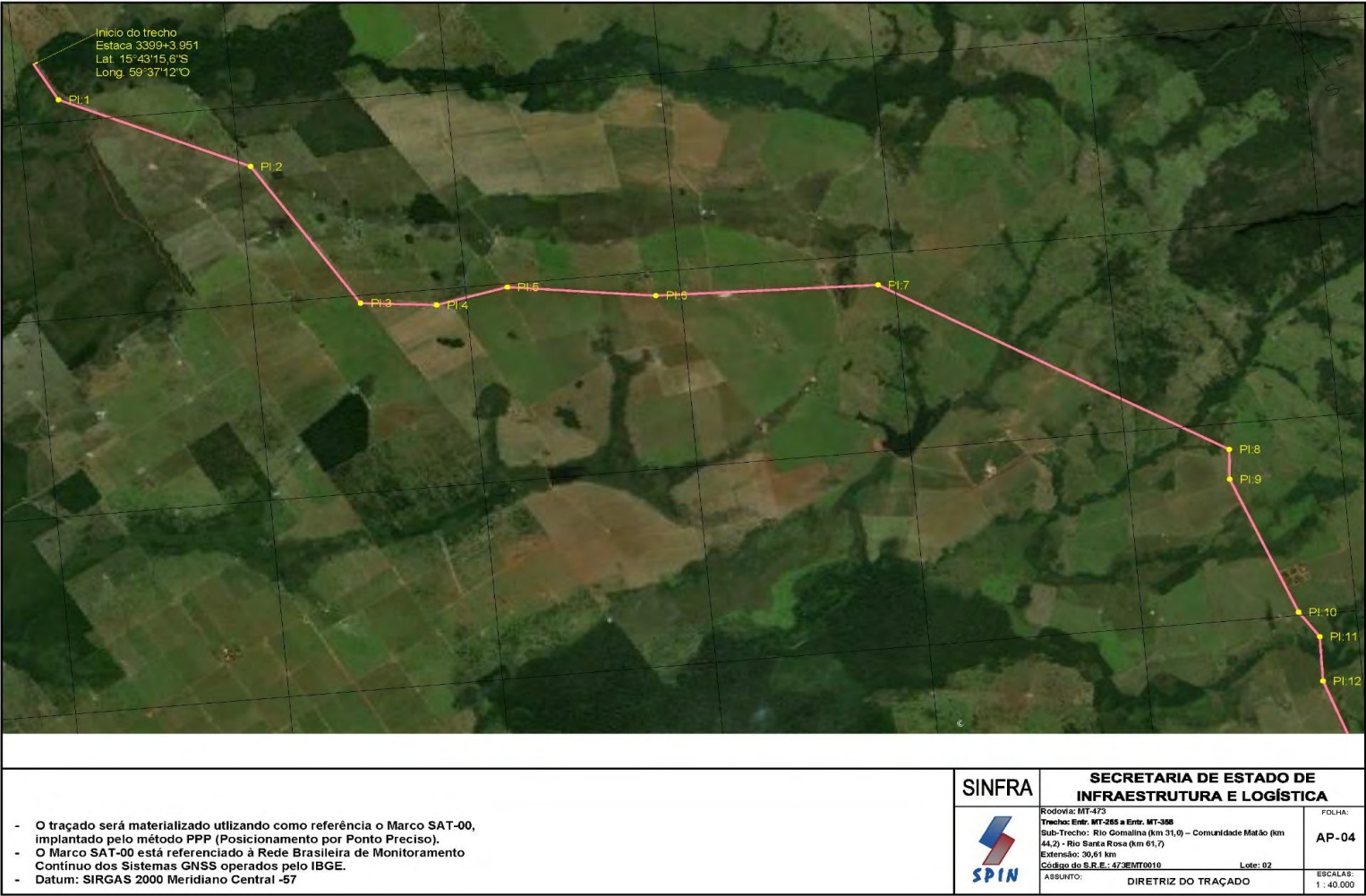
Com a definição do traçado proposto, foi elaborada a locação topográfica, que estão apresentados nos Estudos Topográficos. A seguir apresentamos a planta com a Diretriz do Traçado do Projeto.

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbee2269a9243f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/floabee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.

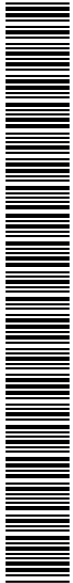


Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473



HASH: 3a8ce6c0303d5c13c9293b191476fbfee2269a92434509ae87aaed8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-83YS-G46P-EM6K>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.

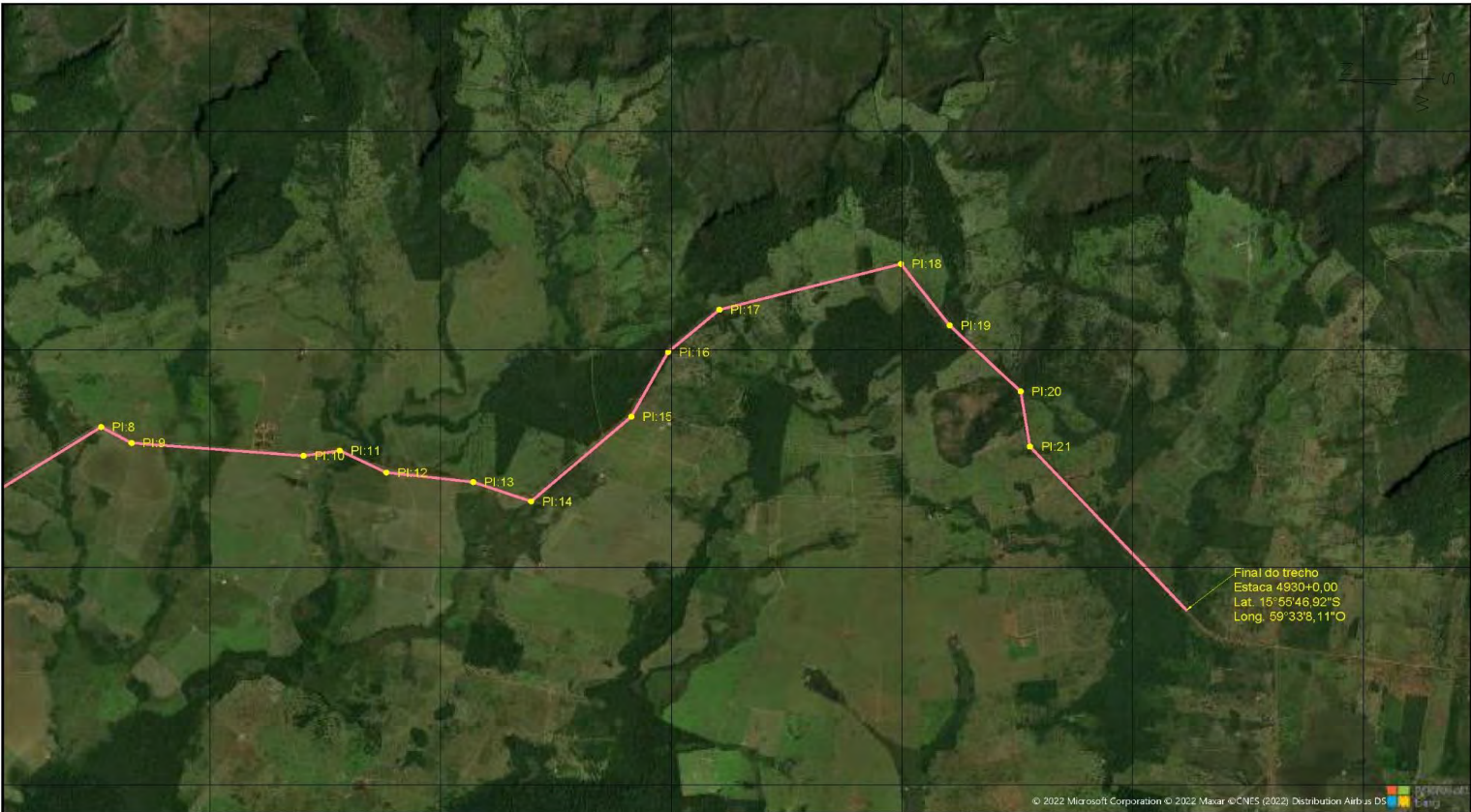


SINFRACAP202628028A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473



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

SINFRA



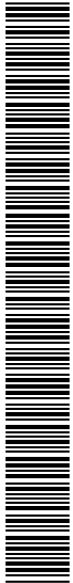
SECRETARIA DE ESTADO DE
INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

Rodovia: MT-473
Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-388
Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7)
Extensão: 30,61 km
Código do S.R.E.: 473EMT0010
Assunto: DIRETRIZ DO TRAÇADO

FOLHA:
AP-05
Escala: 1:40.000



HASH: 3a8ce6c0303d5c13c9293b191476bf6ee2269a92434509ae87aaed007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-83YS-G46E-EM6K>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juniado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

7.2 - ESTUDOS TOPOGRÁFICOS



HASH: 3a8e6e9303d5c13c923b191476fbfee2269a2443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



7.2 - ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

7.2.1 - Objetivo

Os estudos topográficos tiveram a finalidade de materializar no campo a linha definida no estudo do traçado, retratar planialtimetricamente o terreno para determinação dos volumes de terraplenagem, definir os pontos de passagens e cadastrar áreas de interesse ambiental.

7.2.2 - Procedimento

O procedimento utilizado nos serviços topográficos foi realizado de acordo com as Instrução de Serviço nº 10/ASSAD/GAB-DG/DNIT SEDE, de 23 de julho de 2018 do DNIT em conjunto com as IS-204 e IS-205, Diretrizes Básicas para a elaboração de estudos e projetos rodoviários e também as instruções contidas no Escopo Básico para Elaboração de Projetos Executivos de Implantação e Pavimentação da SINFRA/MT.

Os serviços topográficos objetivaram a realização de todos os levantamentos exigidos, visando o maior número de dados necessários à elaboração do projeto executivo.

Os levantamentos realizados foram os seguintes:

- Locação do eixo da linha escolhida;
- Nivelamento e contranivelamento do eixo locado;
- Levantamento de seções transversais;
- Implantação e Georreferenciamento da Base de Referencia (ou Estação de Referência) adotando o sistema SIRGAS 2000;
- Implantação de amarrações e rede de referências de nível;
- Levantamentos especiais constando de:
 1. Cadastro topográfico da faixa de domínio;
 2. Levantamento de interseções e acessos;
 3. Levantamento de bacias de contribuição;
 4. Levantamento das OAC e OAE existentes;
 5. Levantamento topográfico das ocorrências de materiais para a terraplenagem e pavimentação;
 6. Levantamento de áreas, objeto de projetos ambientais.

7.2.3 - Apresentação Dos Estudos

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flovwbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



Projeto de Implantação e Pavimentação**Rodovia MT-473**

Os levantamentos efetuados estão em arquivos e planilhas digitais (mídia digital em anexo) identificando o serviço realizado, e tem como referência o estaqueamento adotado. No Volume 02 – Projeto de Execução na seção do Projeto Geométrico, é apresentado as curvas de nível a cada 1,00 metro, os elementos, dentro da faixa de domínio, identificados na fase do levantamento cadastral dentre outras apresentações necessárias.

7.2.4 - Resultados Obtidos

Em decorrência da conclusão dos levantamentos realizados apresentamos quadros contendo:

1. Quadro de de Curvas;
2. Quadro de PI_s ;
3. Relação das Referências de Nível;
4. Quadro dos Marcos de Referência.

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flovwbee-pub/#/validar/9RKA-83YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

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

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-833YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

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

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flovesee-pub/#/validar/9RKA-833YS-G46P-EMBK. Assinado em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

REFERÊNCIAS DE NÍVEL						
NOME	ESTACA	LADO	DIST	Coordenadas UTM		
				NORTE	ESTE	ALTITUDE
RN-45	3409 + 10,200	E	22,95	8.259.954,513	219.275,925	253,261
RN-46	3429 + 3,550	E	16	8.259.580,580	219.354,847	255,187
RN-47	3451 + 15,800	D	18,65	8.259.200,218	219.596,366	256,181
RN-48	3476 + 8,200	D	18,97	8.258.819,186	219.908,267	257,017
RN-49	3501 + 4,950	E	49,56	8.258.459,423	220.252,953	257,658
RN-50	3524 + 7,280	E	18,2	8.258.100,992	220.544,978	259,101
RN-51	3548 + 6,300	E	16,7	8.257.693,666	220.802,087	260,285
RN-52	3571 + 18,950	D	21,65	8.257.218,723	220.828,348	259,972
RN-53	3599 + 7,640	E	14,5	8.256.677,555	220.925,876	264,03
RN-54	3623 + 14,530	D	18,65	8.256.190,020	220.947,590	276,042
RN-55	3648 + 6,850	D	19,32	8.255.698,065	221.009,888	284,542
RN-56	3669 + 0,570	E	9,25	8.255.451,591	221.342,077	285,335
RN-57	3693 + 18,870	E	8,67	8.255.194,597	221.767,897	281,799
RN-58	3716 + 0,000	E	13,88	8.255.077,392	222.190,746	279,935
RN-59	3741 + 4,360	E	12,87	8.254.926,149	222.673,864	284,478
RN-60	3764 + 7,160	E	11,12	8.254.670,125	223.060,538	287,715
RN-61	3787 + 2,870	E	11,78	8.254.418,437	223.440,439	287,016
RN-62	3811 + 5,810	E	12,58	8.254.151,790	223.843,098	288,961
RN-63	3838 + 18,150	D	14,41	8.253.850,614	224.306,208	296,044
RN-64	3863 + 15,510	D	18,4	8.253.621,412	224.747,600	304,141
RN-65	3887 + 2,550	D	17,1	8.253.410,668	225.164,397	302,644
RN-66	3910 + 7,760	D	14,92	8.253.201,522	225.579,980	297,489
RN-67	3941 + 17,050	E	15,89	8.252.943,481	226.154,730	293,012
RN-68	3957 + 0,500	D	12,21	8.252.753,175	226.389,114	301,181
RN-69	3979 + 11,160	D	16,89	8.252.380,333	226.637,386	305,95
RN-70	4002 + 8,560	D	16,32	8.251.997,055	226.887,022	300,139
RN-71	4028 + 4,480	D	15,12	8.251.565,055	227.169,060	282,715
RN-72	4052 + 12,190	D	14,98	8.251.156,157	227.434,842	276,259
RN-73	4082 + 16,580	D	14,89	8.250.649,330	227.764,154	297,357
RN-74	4108 + 19,980	D	14,53	8.250.213,108	228.047,933	281,782
RN-75	4129 + 15,170	D	9,77	8.249.867,600	228.283,710	272,681
RN-76	4153 + 10,480	E	9,21	8.249.473,355	228.549,006	273,028
RN-77	4199 + 14,050	D	10,4	8.249.095,028	228.807,793	275,439
RN-78	4176 + 7,980	E	14,25	8.248.657,604	228.716,628	284,735
RN-79	4219 + 12,650	E	10,95	8.248.261,482	228.680,442	277,923
RN-80	4244 + 9,240	D	7,95	8.247.767,925	228.622,521	274,154
RN-81	4289 + 8,800	D	8,04	8.247.269,916	228.583,130	284,785
RN-82	4291 + 13,370	D	9,01	8.246.826,396	228.550,641	287,562
RN-83	4322 + 19,350	D	13,04	8.245.351,360	228.279,999	279,263
RN-84	4345 + 4,390	D	19,66	8.245.810,472	228.343,574	272,534
RN-85	4386 + 5,730	D	19,61	8.246.217,994	228.528,365	271,749
RN-86	4391 + 13,190	D	8,53	8.244.888,924	228.226,365	281,215

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476b1ee2269a243f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissioes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EM8K>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

REFERÊNCIAS DE NÍVEL						
NOME	ESTACA	LADO	DIST	Coordenadas UTM		
				NORTE	ESTE	ALTITUDE
RN-87	4415 + 8,890	D	8,44	8.244.438,689	228.070,276	281,516
RN-88	4437 + 0,000	E	10,34	8.244.070,739	228.242,758	282,84
RN-89	4461 + 6,900	E	8,4	8.243.706,390	228.565,975	289,227
RN-90	4485 + 2,740	D	7,72	8.243.340,940	228.871,144	305,45
RN-91	4509 + 13,380	E	9,94	8.243.071,327	229.276,320	305,722
RN-92	4530 + 1,700	D	27,46	8.242.844,763	229.617,342	316,359
RN-93	4565 + 1,620	D	8,66	8.242.369,675	230.115,861	329,986
RN-94	4586 + 15,190	E	12,55	8.241.990,391	230.310,006	312,177
RN-95	4607 + 7,130	E	12,34	8.241.591,700	230.413,613	310,459
RN-96	4642 + 1,300	D	10,16	8.240.915,417	230.571,501	321,928
RN-97	4665 + 11,440	D	11,3	8.240.480,671	230.688,099	320,518
RN-98	4689 + 8,320	D	14,2	8.240.096,795	230.474,713	309,311
RN-99	4712 + 12,860	D	12,19	8.239.813,775	230.106,440	307,636
RN-100	4736 + 9,630	D	16	8.239.487,072	229.757,501	312,104
RN-101	4758 + 16,630	D	6,85	8.239.162,149	229.450,382	309,472
RN-102	4782 + 17,930	E	9,93	8.238.938,907	229.040,013	304,865
RN-103	4805 + 18,860	E	12,33	8.238.833,823	228.605,676	288,429
RN-104	4830 + 5,800	E	13,67	8.238.498,433	228.244,561	291,532
RN-105	4854 + 15,760	D	16,44	8.238.193,147	227.860,155	271,213
RN-106	4882 + 10,840	D	17,9	8.237.823,003	227.446,499	266,825
RN-107	4907 + 6,890	E	8,31	8.237.471,759	227.095,253	267,921

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

Abaixo apresentamos o Relatório do Posicionamento por Ponto Preciso (PPP) pós-processados e fornecidos pelo IBGE do nosso MR-BASE (base de referência SAT-00).



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbf2e269a92434509ae87aae6807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fvobee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EM8K>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A





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

Sumário do Processamento do marco: SAT-00

Início:AAA/AA/MM/DD HH:MM:SS,SS	2019/12/14 11:10:15,00
Fim:AAAA/AA/MM/DD HH:MM:SS,SS	2019/12/14 14:06:00,00
Modo de Operação do Usuário:	ESTÁTICO
Observação processada:	CÓDIGO & FASE
Modelo da Antena:	TPSGR3 NONE
Órbitas dos satélites: ¹	FINAL
Frequência processada:	L3
Intervalo do processamento(s):	5,00
Sigma ² da pseudodistância(m):	5,000
Sigma da portadora(m):	0,010
Altura da Antena ³ (m):	1,532
Ângulo de Elevação(graus):	10,000
Resíduos da pseudodistância(m):	1,10 GPS 2,02 GLONASS
Resíduos da fase da portadora(ctm):	0,82 GPS 0,78 GLONASS

Coordenadas SIRGAS

	Latitude(gms)	Longitude(gms)	Alt. Geo.(m)	UTM N(m)	UTM E(m)	MC
Em 2000.4 (ó. a que deve ser usada) ⁴	-15° 30' 47,5891"	-59° 37' 45,0260"	257,45	8283176,657	217944,237	-57
Na data do levantamento ⁵	-15° 30' 47,5817"	-59° 37' 45,0263"	257,45	8283176,884	217944,196	-57
Sigma(95%) ⁶ (m)	0,002	0,007	0,009			
Modelo Geoidal	MAPGEO2015					
Ondulação Geoidal (m)	15,51					
Altitude Ortométrica (m)	241,94					

Precisão esperada para um levantamento estático (metros)

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

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

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

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

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

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

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

Os resultados apresentados neste relatório dependem da qualidade dos dados enviados e do correto processamento das informações por parte do usuário.

Em caso de dúvidas, críticas ou sugestões contatar: ibge@ibge.gov.br ou pelo telefone 0800-7218181.

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

Processamento autorizado para uso do IBGE.

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476bfce269a243f4509ae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193



7.3 - ESTUDOS DE TRÁFEGO



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



7.3 - ESTUDOS DE TRÁFEGO

7.3.1 - Introdução

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

7.3.2 - Objetivo

Com o objetivo de caracterizar o tráfego atual do segmento do projeto, foi realizada uma contagem volumétrica classificatória dos veículos que passam por determinado ponto estratégico inserido dentro do segmento.

7.3.3 – Contagem do Tráfego

A contagem do tráfego foi realizada de modo misto, ou seja, foram realizadas as gravações por meio de uma câmera de vídeo instalada no ponto estratégico. Essa câmera possui dispositivo que armazena as filmagens em um HD. De posse dessas gravações, foi realizada a análise das imagens e procedida a contagem de forma manual utilizando as fichas de contagem volumétrica.

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

7.3.4 – Quadro Resumo da Contagem classificatória

A seguir é apresentado quadro resumo da contagem classificatória que define o fluxo de veículos nos dias da contagem.

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flovwbee-pub/#/validar/9RKA-83Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

RELATÓRIO DIÁRIO DA CONTAGEM CLASSIFICATÓRIA (7 DIAS / 24:00 HORAS)										
Rodovia: MT-473 Trecho: Entr. MT- 265 a Entr. MT-358 Subtrecho: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (KM 61,7) CódigoS.RE.: 473EEMT0010 Lote: 02 Extensão: 30,61 km						Período: 03/10/2020 A 09/10/2020 Posto de Contagem: PC-02 Lat.: 15°43'47,20"S Long.: 59°36'59,97"O Posto do GEFRON/MT				
Dia da Semana	carros /camioneta	caminhões simples	caminhões duplos	Reboques e Semi-Reboques			bi-trem	rodo-trem	motos	Total
										
	I	A	B	C	D	E	F	H	J	
	passeio	2C	3C	2S2	2S3	3S3	3D4	3T6	motos	
Sentido: Pontes e Lacerda → Vila Triunfo										
Quarta	215	9	6	7	8	2	1	0	16	264
Quinta	175	9	17	0	0	8	7	0	21	237
Sexta	206	3	13	0	0	0	0	0	17	239
Sábado	179	16	28	0	1	7	6	0	18	255
Domingo	215	21	34	6	3	1	1	0	176	457
Segunda	196	12	20	9	7	2	1	0	16	263
Terça	369	2	2	0	0	1	0	0	70	444
VMDs 1 → 2	222	10	17	3	3	3	2	0	48	308
Sentido: Vila Triunfo → Pontes e Lacerda										
Quarta	189	2	10	3	0	3	0	0	7	214
Quinta	205	3	17	0	0	8	1	0	29	263
Sexta	227	1	24	0	0	0	0	0	24	276
Sábado	205	6	28	0	1	5	1	0	25	271
Domingo	211	18	45	3	12	2	1	0	181	473
Segunda	198	10	13	3	0	3	0	0	14	241
Terça	302	5	8	0	0	0	0	0	33	348
VMDs 2 → 1	220	6	21	1	2	3	0	0	45	298
TOTAL										
Quarta	404	11	16	10	8	5	1	0	23	478
Quinta	380	12	34	0	0	16	8	0	50	500
Sexta	433	4	37	0	0	0	0	0	41	515
Sábado	384	22	56	0	2	12	7	0	43	526
Domingo	426	39	79	9	15	3	2	0	357	930
Segunda	394	22	33	12	7	5	1	0	30	504
Terça	671	7	10	0	0	1	0	0	103	792
VMDs	442	17	38	4	5	6	3	0	92	606
FATOR DIRECIONAL DA RODOVIA						COMPOSIÇÃO DA FROTA DE VEÍCULOS				
Sentido		VMDs	%	Fator de Pista						
Sentido 1: Pontes e Lacerda → Matão.....		308	51%	ADOTADO		MOTOS.....		92		
Sentido 2: Matão → Pontes e Lacerda.....		298	49%	0,50		CARROS DE PASSEIO/CAMIONETAS.....		442		
Total.....		606	100%			COMERCIAL (ÔNIBUS E CAMINHÕES).....		72		

7.3.5 – VMDa Total

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

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

7.3.6 – Determinação do VMDA

Para o segmento o VMDS foi determinado a partir do resultado obtido da “Contagem Volumétrica e Classificatória” realizada no posto identificado anteriormente num período de 7 (sete) dias consecutivos, com duração de

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbee269a92434509ae87aae2807c146. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YSG46P-EMBK. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193

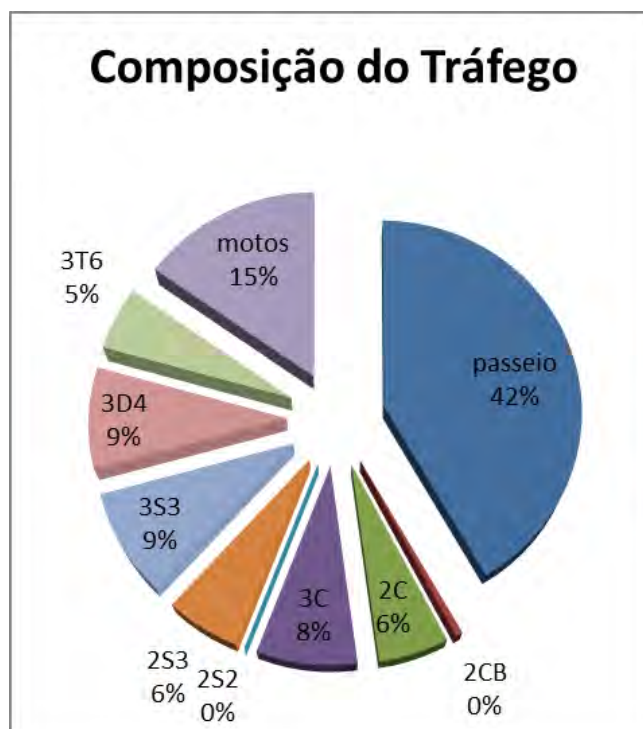


Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

24:00 horas. Segundo o Manual de Estudos de Tráfego, as médias dos valores obtidos para VMD semanais representarão os VMD mensais, que serão então utilizados na expansão sazonal. Portanto VMDM será igual ao VMDS.

Valores do VMDa Ajustados para o VMD _M										
Rodovia: MT-473 Trecho: Entr. MT- 265 a Entr. MT-358 Subtrecho: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (KM 61,7) CódigoS.RE.: 473EEMT0010 Lote: 02 Extensão: 30,61 km							Período: 03/10/2020 A 09/10/20200 Posto de Contagem: PC-02 Lat.: 15°43'47,20"S Long.: 59°36'59,97"O Posto do GEFRON/MT			
Período	carros /camioneta	caminhões simples	caminhões duplos	Reboques e Semi-Reboques			bi-trem	rodo-trem	motos	Total
	I	A	B	C	D	E	F	H	J	
	passeio	2C	3C	2S2	2S3	3S3	3D4	3T6	motos	
VMD _M 1→2	222	10	17	3	3	3	2	0	48	308
VMD _M 2→1	220	6	21	1	2	3	0	0	45	298
VMD _M	442	17	38	4	5	6	3	0	92	606
fa	1,0385	0,9431	1,0463	1,1265	1,1808	1,0124	1,1317	1,0551	1,0000	
VMD _a 1→2	231	9	18	3	4	3	2	0	48	318
VMD _a 2→1	228	6	22	1	2	3	0	0	45	307
VMD _a	459	15	40	4	6	6	2	0	93	625
UCP	459	22,5	60	8	12	12	4	0	93	670,5
FATOR DIRECIONAL DA RODOVIA										
Sentido	VMD _a	%	Fator de Pista				COMPOSIÇÃO DA FROTA DE VEÍCULOS			
Sentido 1: Cáceres → Barra do Bugres.....	318	51%	ADOTADO				MOTOS.....	93		
Sentido 2: Barra do Bugres → Cáceres.....	307	49%	0,50				CARROS DE PASSEIO/CAMIONETAS.....	459		
Total.....	625	100%					COMERCIAL (ÔNIBUS E CAMINHÕES).....	73		



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a924434509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/floowbee-pub/#/validar/9RKA-833YS-G46P-EMK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193



7.3.7 – Expansão Sazonal

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

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

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

A seguir apresentamos os coeficientes de expansão calculados:

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aae6807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fvbbec-pub/#/validar/9RKA-83Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Dados obtidos do PNCT em Estimativa do VMDa

Rodovia: BR-174

Código: 174BMT0030 Sub-Trecho: ENTR BR-070(B) - ENTR MT-170 (CARAMÚJO)

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

COEFICIENTES DE EXPANSÃO (fa) DO MÊS DE SETEMBRO/2019 PARA A PARA A MÉDIA ANUAL DE 2019										
fa	0.943	1.046	1.126	1.181	1.012	1.132	1.000	1.055	1.038	1.000

7.3.8 – Determinação do VMDa

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

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee269a243f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



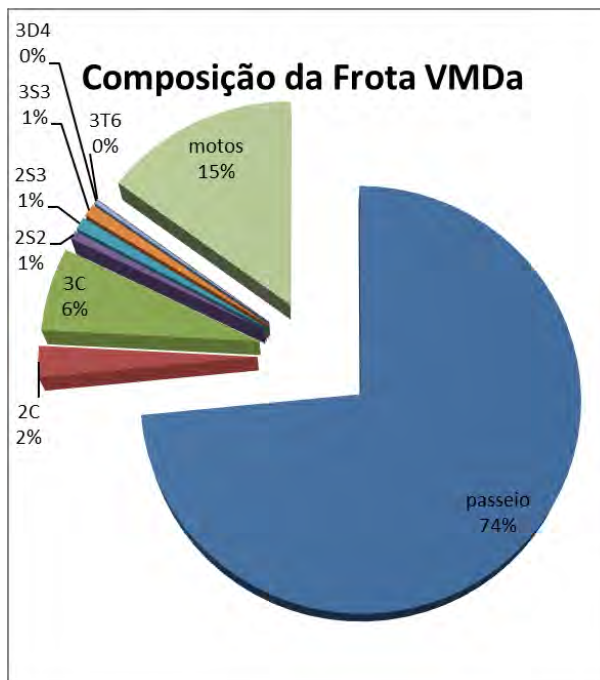
SINFRA-PRO-2026/05193



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Valores do VMDa Ajustados para o VMD _M											
Rodovia: MT-473 Trecho: Entr. MT- 265 a Entr. MT-358 Subtrecho: Rio Gomalina (km 31,0) - Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (KM 61,7) CódigoS.RE.: 473EEMT0010 Lote: 02 Extensão: 30,61 km							Período: 03/10/2020 A 09/10/20200 Posto de Contagem: PC-02 Lat.: 15°43'47,20"S Long.: 59°36'59,97"O Posto do GEFRON/MT				
Período	carros /camioneta	caminhões simples	caminhões duplos	Reboques e Semi-Reboques			bi-trem	rodo-trem	motos	Total	
											
	I	A	B	C	D	E	F	H	J		
	passaio	2C	3C	2S2	2S3	3S3	3D4	3T6	motos		
VMD _M 1-2	222	10	17	3	3	3	2	0	48	308	
VMD _M 2-1	220	6	21	1	2	3	0	0	45	298	
VMD _M	442	17	38	4	5	6	3	0	92	606	
fa	1,0385	0,9431	1,0463	1,1265	1,1808	1,0124	1,1317	1,0551	1,0000		
VMD _a 1-2	231	9	18	3	4	3	2	0	48	318	
VMD _a 2-1	228	6	22	1	2	3	0	0	45	307	
VMD _a	459	15	40	4	6	6	2	0	93	625	
UCP	459	22,5	60	8	12	12	4	0	93	670,5	
FATOR DIRECIONAL DA RODOVIA							COMPOSIÇÃO DA FROTA DE VEÍCULOS				
Sentido				VMD _a	%	Fator de Pista					
Sentido 1: Cáceres → Barra do Bugres.....				318	51%	ADOTADO		MOTOS.....			93
Sentido 2: Barra do Bugres → Cáceres.....				307	49%	0,50		CARROS DE PASSEIO/CAMIONETAS.....			459
Total.....				625	100%			COMERCIAL (ÔNIBUS E CAMINHÕES).....			73



7.3.9 – Evolução do Tráfego (Taxa de Crescimento)

Com base no histórico nas taxas de crescimento da produção agrícola e nos crescimentos da Frota comercial no Estado de Mato Grosso será adotada uma taxa linear de crescimento anual igual a 3,0% (três por cento), taxa essa adotada e recomendada pelos órgãos rodoviários.



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a9243f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fbovbee-pub/#/validar/9RKA-833YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

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

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

sendo:

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

V_{oi} = Volume da categoria de veículo i do ano base

t = Taxa de crescimento

P = ano de vida útil do pavimento

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

7.3.10 – Fator de Pista (FP)

A análise do tráfego mostrou que a faixa mais solicitada é a sentido Pontes e Lacerda → Vila Matão, entretanto por ser caracterizada como uma região de produção agrícola e pecuária, e seu maior tráfego de influência sendo o de caminhões para escoamento dessa produção, é sabido que a maioria desse tráfego que adentra nessa rodovia tende a retornar pela mesma. Portanto considerando esse fator, importante, e a ausência de dados históricos de contagem, será adotado o Fator de Pista igual a 0,50 por se tratar da implantação de

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a24d3f4509ae87aae2807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloeses.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

rodovia rural em pista simples conforme indicado no Manual de Método de Dimensionamento de Pavimento Flexíveis do extinto DNER.

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

7.3.11 – Fator Climático Regional (FR)

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

7.3.12 – Fator de Equivalência de Carga por Eixo (FEq)

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

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

Abaixo segue o fator de equivalência por tipo de veículo:

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

7.3.13 – Fator de Eixo (FE)

É um valor que transforma o tráfego em número de eixos médios por veículos, em função da composição de tráfego mais solicitada, em números de passagens de eixos equivalentes.

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a9243f4509ae87aae6807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

passam em determinado local pelo fator de veículo FV de cada tipo de veículo ou composição de veículo. A expressão a seguir exemplifica:

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

Onde:

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

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

i = Classe do veículo considerada.

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

7.3.16 – Determinação do Número N

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

- $N_i = 365 \times VMD_i \times FP \times FR \times FV$
- Onde:
- N_i = número equivalente de operações do eixo-padrão de 8,2t para o ano “i”;
- VMD_i = somatório do volume de tráfego comercial (ônibus + veículos de carga) ocorrente no trecho até o ano “i”
- FP = fator de pista (FP = 0,50, para pista simples);

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a243f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



Projeto de Implantação e Pavimentação**Rodovia MT-473**

- FR = fator climático regional (FR = 1,0);
- FV = fator de veículos ($FV_{USACE} = 21,469 / FV_{AASHTO} = 4,816$).

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

Conforme preconizado em norma, o tráfego deve ser analisado pelos dois métodos e adota-se o mais desfavorável para o pavimento. Portanto, para o dimensionamento do pavimento será considerado o número N definido pelo método da USACE que foi de $1,0 \times 10^7$ números de eixos equivalentes.

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

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

HASH: 3a8ce6c9303d5c13c9293b191476fbfee2269a92434509ae87aaed007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-83Y-S-G46E-EM8K>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193

7.4 - ESTUDOS HIDROLÓGICOS



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a2443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



7.4 - ESTUDOS HIDROLÓGICOS

7.4.1 - Introdução

O estudo hidrológico determina e avalia a água sobre a Terra, suas propriedades, ocorrência, distribuição, circulação e ainda seus efeitos sobre o meio ambiente e a vida. O estudo da precipitação e do escoamento está ligado ao planejamento, dimensionamento, construção e operação de obras hídricas, como: reservatórios, controle de cheias, abastecimento de água, irrigação e drenagem.

7.4.2 - Objetivo

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

Fornecer informações adicionais das estações mais secas e mais chuvosas os quais são imprescindíveis o seu conhecimento para auxílio na definição da programação das etapas das obras, determinando os períodos do ano mais favoráveis para execução destas obras sem as inconveniências de constantes paralisações.

7.4.3 - Coleta E Análise De Dados Existentes

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

a) Dados da Estação Pluviométrica

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

Dados da Estação

Código	01559000
Nome	PONTES E LACERDA
Código Adicional	-
Bacia	1 - RIO AMAZONAS
Sub-bacia	15 - RIO AMAZONAS, MADEIRA, GUAPORÉ



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Rio	-
Estado	MATO GROSSO
Município	PONTES E LACERDA
Responsável	ANA
Operadora	CPRM
Latitude (UTM)	-15.2242
Longitude (UTM)	-59.3503
Altitude (m)	236
Área de Drenagem (km2)	-

b) Dados Cartográficos e Topográficos

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

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

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

c) Regime das Chuvas

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

CARACTERÍSTICAS	
Altura de precipitação total média anual	1270,4 mm
Trimestre de maior pluviosidade	Janeiro/Fevereiro/Março
Trimestre de menor pluviosidade	junho / julho / agosto
Número de dias de chuva total médio anual	117 dias

A seguir são apresentamos as tabelas e gráficos dos histogramas com as distribuições mensais das alturas médias de precipitação, dos números médios de dias de chuva e das chuvas máximas decorridas no ano de acordo com os registros históricos da estação Pontes e Lacerda no município de Pontes e Lacerda/MT no período compreendido entre janeiro de 1991 a dezembro de 2017 (27 anos).



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

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

Fonte: ANA - Agência Nacional das Águas

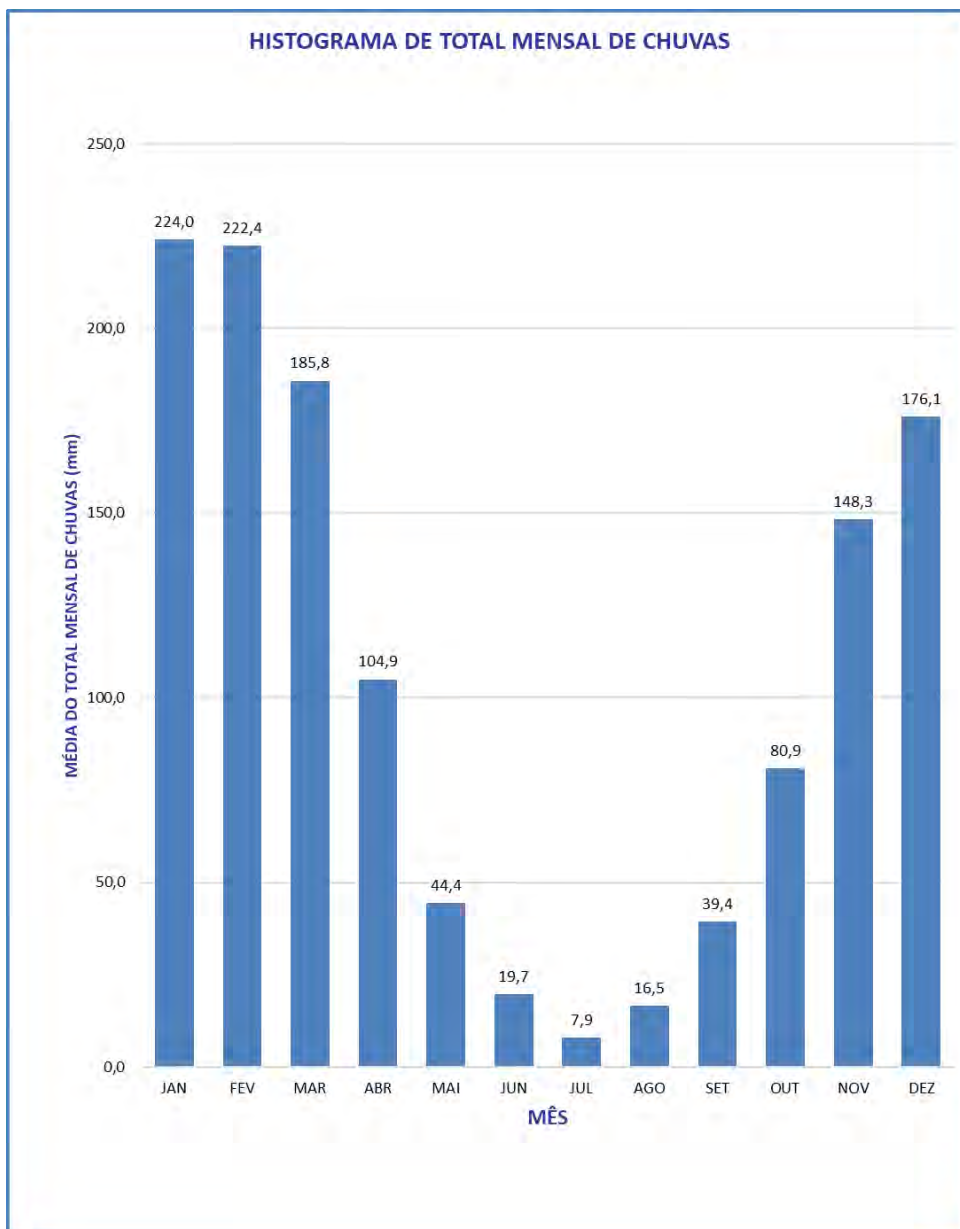
Fonte: ANA - Agência Nacional das Águas

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee269a243f4509ae87aee8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-83YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

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

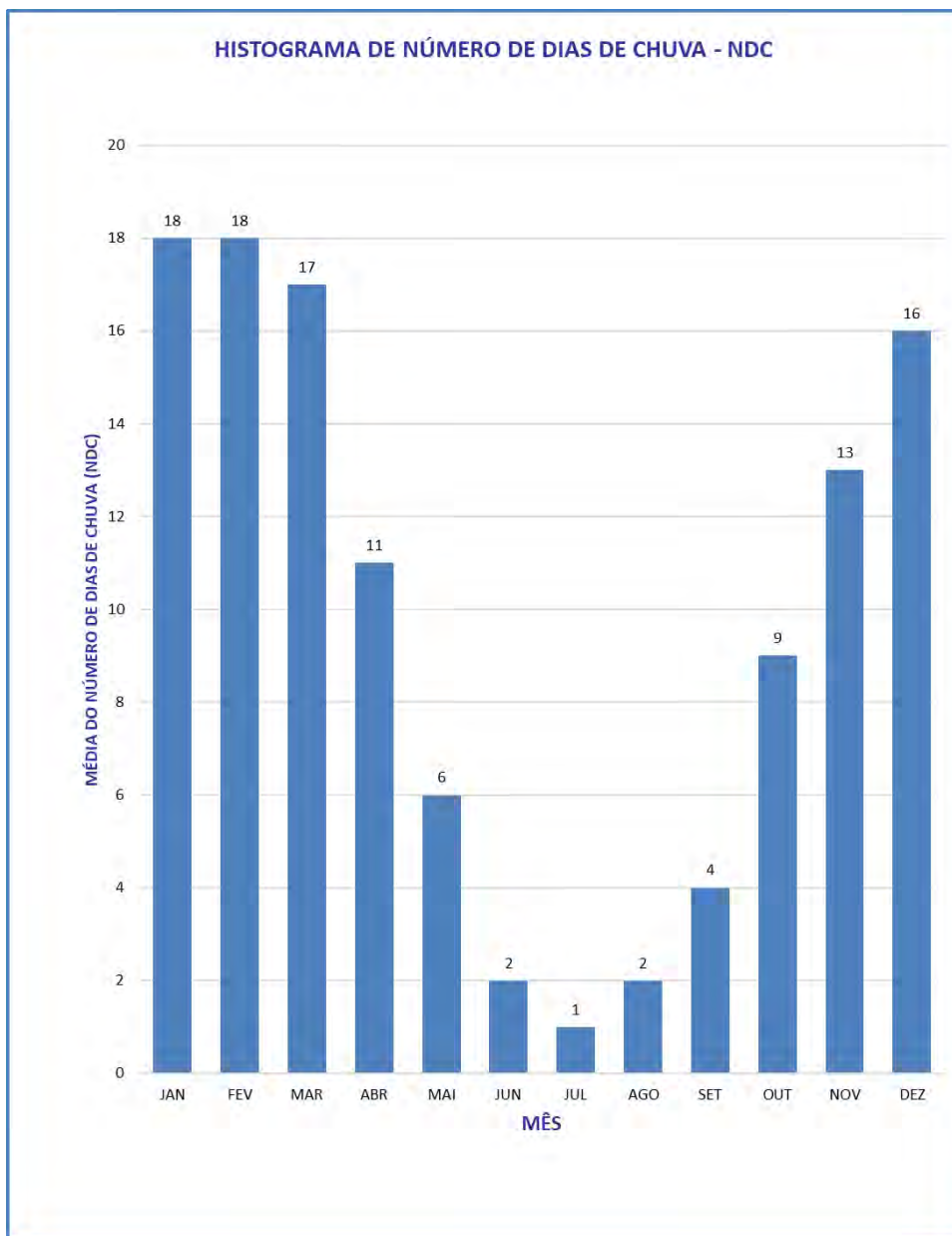
Fonte: ANA - Agência Nacional das Águas

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476bfee2269a243f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473



Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-83YS-G46P-EMBK>. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

Projeto de Implantação e Pavimentação

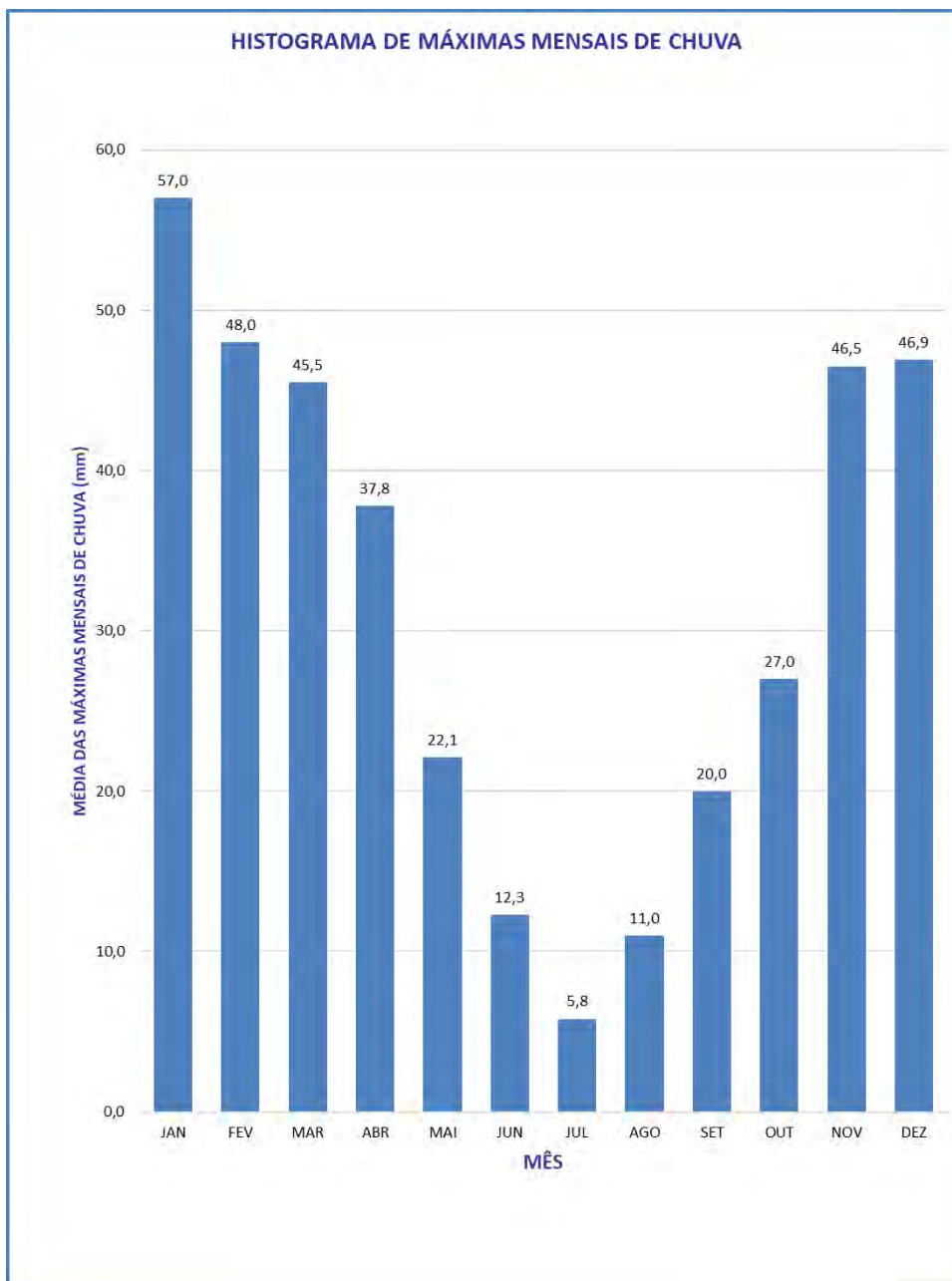
Rodovia MT-473

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

Fonte: ANA - Agencia Nacional das Águas

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK. Assinado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.





HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476b7ee2269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-83YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



7.4.4 – Resultados Obtidos

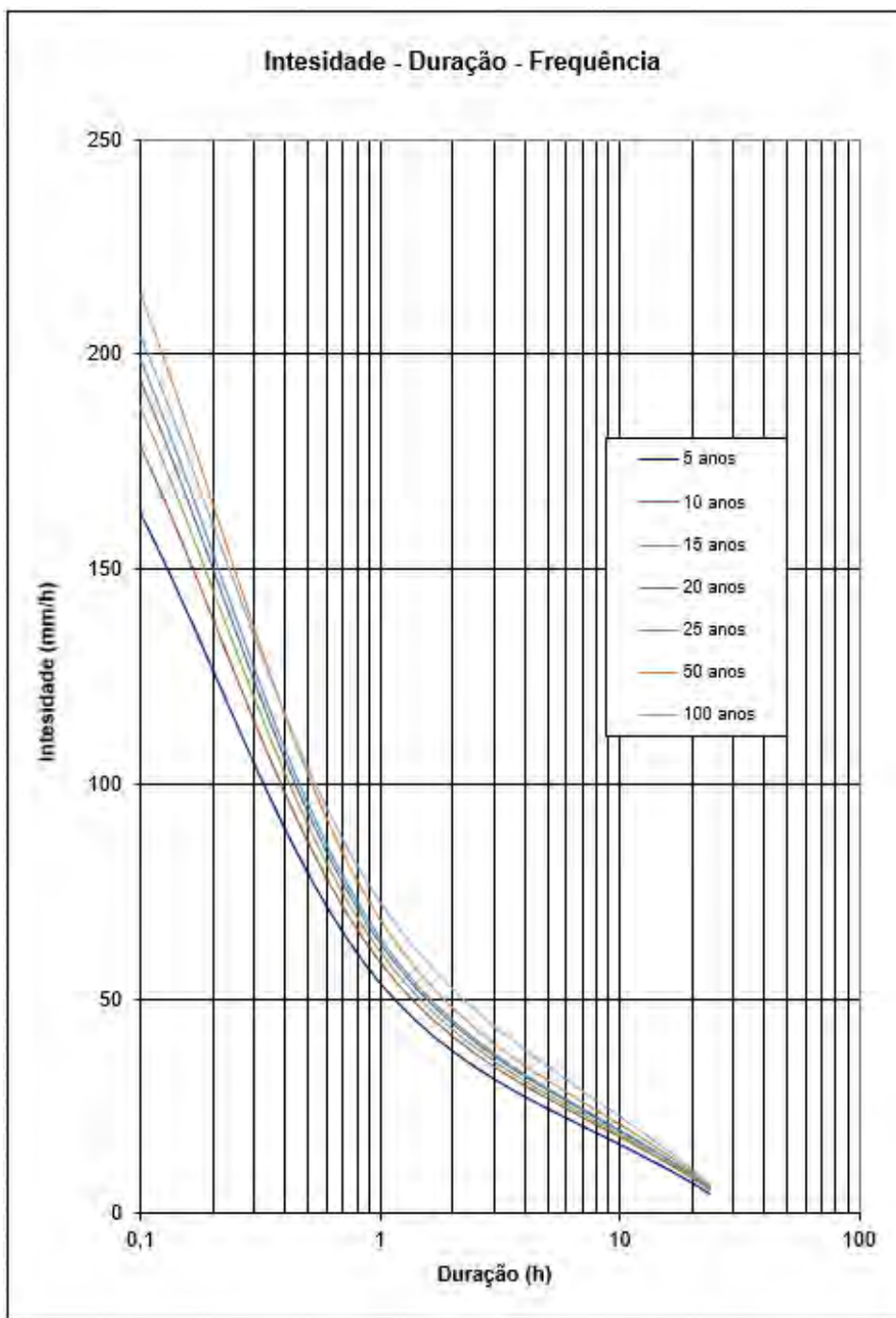
Após a realização dos Estudos das Chuvas Intensas apresentadas no Volume 3 – Memória Justificativa, podemos concluir que o valor da intensidade de precipitação (*i*) obtido da curva de intensidade – duração – frequência para um tempo de duração de 15 minutos e um tempo de recorrência de 10 anos é igual a **137,40 mm/h**.

O valor cima, e qualquer outro que se faça necessário, é possível ser determinado a partir da tabela e gráficos das Intensidades Pluviométricas apresentado a seguir.

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

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





HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flovwbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



7.5 - ESTUDO GEOLÓGICO



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



7.5 - ESTUDOS GEOLÓGICOS

7.5.1 - Introdução

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

7.5.2 - Geologia Regional

• *Clima*

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

• *Vegetação*

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

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

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

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

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

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aae6807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/floabee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



• Hidrografia

Os Rios que drenam a região são: Rio Barbadinho, Rio Gomalina, Rio Santa Rosa, Rio do Cágado, Rio Alegre e o Rio Guaporé, que passa pela cidade de Pontes e Lacerda e pertencem a Bacia Amazônica, na sub-bacia do Alto Guaporé e afluentes diretos no Rio Amazonas.

Geomorfologia

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

• Relevo

A região de estudo apresenta os seguintes relevos e características específicas:

Chapada dos Parecis

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

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

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

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

Depressão do Guaporé

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

Planícies do Alto e Médio Guaporé

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbf2269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fvbbec-pub/#/validar/9RKA-83YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

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

• **Pedologia**

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

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

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

As características pedológicas da região são apresentadas no seguinte mapa abaixo:

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-83YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



Podzólico Vermelho-Amarelo Distrófico (Pvd)

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

Podzólico Vermelho-Amarelo Álico (Pva)

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

Latossolos Vermelho Escuro Distrófico (LEd)

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

• Geologia

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

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

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

Geomorfologia Local

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9293b191476fbfee269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/ftwbee-pub/#/validar/9RKA-83YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

O quadro geomorfológico do município é composto por planícies, pelo Planalto do Parecis, pela Depressão do Guaporé e pelo Pantanal do Alto Guaporé, que compõem o Vale do Guaporé, área de transição entre a Floresta Amazônica e o Cerrado. O solos predominantes são o latossolo e o podizólico. A formação vegetal típica da região é representada em grande parte de Floresta Estacional Semidecidual e Cerrado. A intensa exploração do garimpo marca o relevo até hoje.

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

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

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

Resumo da Geomorfologia do local

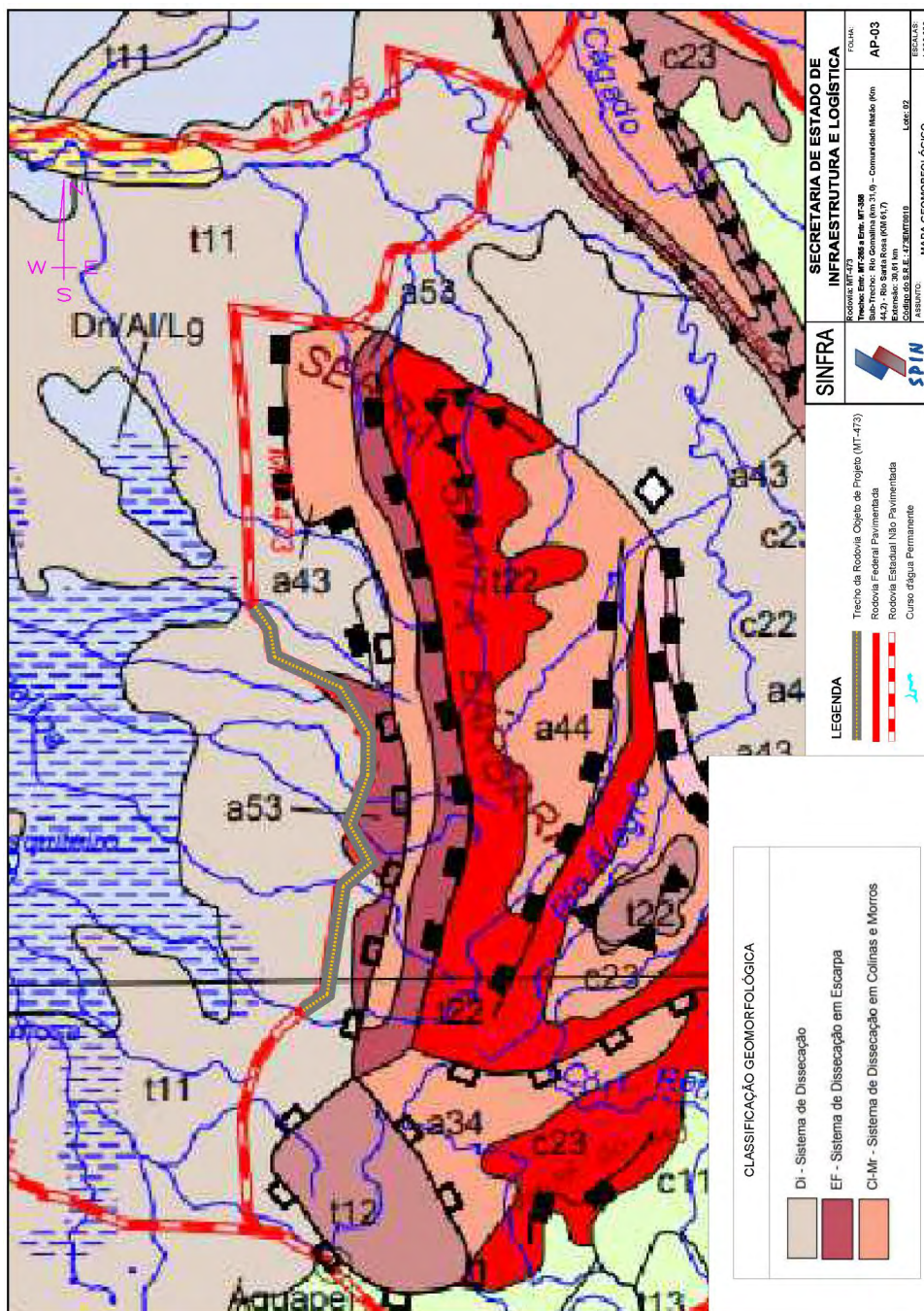
Unidades	T11	A53	A43
Identificação	Di/s (t11)	EF/f (a53)	Cl-Mr/f (a43)
Grau de entalhamento	Muito Fraco	Muito Forte	Forte
Densidade de Drenagem	Muito Baixa	Média	Média
Dissecação	Suave	Forte	Forte

A seguir apresentamos o mapa geomorfológico e geológico da região.

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



MAPA GEOMORFOLÓGICO

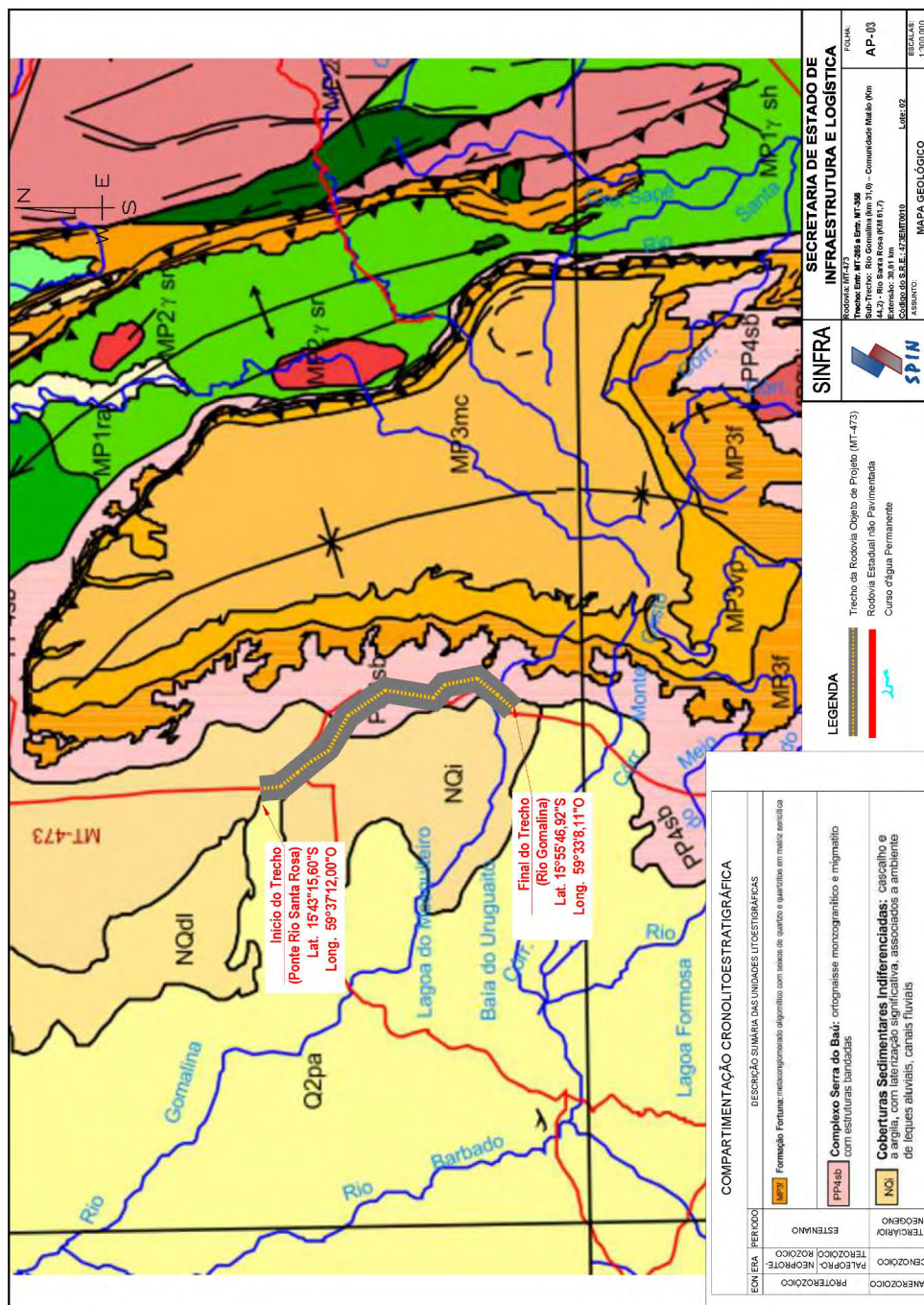


HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a9243f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fbovbee-pub/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193

MAPA GEOLÓGICO



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476bfee269a243f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fvbbce-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Domínio Jauru (PP4sb)

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

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

Grupo Aguapeí - Formação Fortuna (MP3f)

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9293b191476bfee2269a9243f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



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

Formação Araguaia (nqi)

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



7.5.3 - Geologia Local

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

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

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

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a9243f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flovwbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>.
BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



7.6 - ESTUDOS GEOTÉCNICOS



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



7.6 - ESTUDOS GEOTÉCNICOS

7.6.1 - Objetivo

Os estudos geotécnicos relativos ao sub-leito, empréstimos laterais e caixas de empréstimos visaram aferir as características dos solos encontrados nestes locais, para embasar a movimentação de terras para a constituição do terrapleno. Paralelamente, foram estudadas áreas (ocorrências) para sub-base e base, assim como jazidas de material pétreo e areais, objetivando, no primeiro caso, a definição do pavimento projetado, e no segundo caso para utilização na drenagem.

7.6.2 - Procedimento

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

• *Estudo do Sub-Leito*

Ao longo da diretriz locada na sequência eixo-bordo-eixo, foram realizadas as sondagens do sub-leito com espaçamento de 200,00 em 200,00m com entre furos e profundidade variando de 1,00m a 1,50m abaixo do greide de terraplenagem.

Com o material coletado foram realizados os seguintes ensaios:

- Granulometria por peneiramento;
- Limites de plasticidade e liquidez;
- Compactação (DNER-ME 129/94);
- ISC (DNER-ME 049/94);
- Densidade “in situ” (frasco de areia).

• *Estudo de Empréstimos Laterais e Caixas de Empréstimos*

Para suprir a terraplenagem dos volumes necessários na sua construção, foram previstos tanto empréstimos laterais como caixa de empréstimos concentradas. Nas caixas de empréstimos com áreas menores que 10.000m², foram feitos no mínimo 03 (três) furos, e para o caso de áreas maiores que 10.000m², foram implantadas malhas reticuladas de 80,0m do lado em cujas vértices foram coletadas amostras. Em função da homogeneidade do material, em que pese profundidades acima de 1,00m, não foi necessária a divisão de horizontes do material para estudo.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Os empréstimos laterais foram sondados de 200,00 em 200,00m, com profundidade aproximada de 2,00m.

Com o material coletado em todos os furos feitos, foram realizados os seguintes ensaios:

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

• Estudo de Ocorrências de Materiais para a Pavimentação

1. Estudo de Ocorrências Para Sub-base e Base

Foram estudadas seis ocorrências para sub-base e base. As localizações dessas ocorrências estão apresentadas no Volume 02 – Projeto de execução. Foram realizados os seguintes ensaios com o material coletado.

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

2. Estudos de Material Pétreo

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

Com o material britado coletado foram realizados os seguintes ensaios:

Com o material coletado (brita e pedrisco) foram realizados os seguintes ensaios:

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

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbee269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



3. Estudo de Arealis

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

No material coletado foram realizados os seguintes ensaios:

- Granulometria por peneiramento;
- Equivalente de Areia.

7.6.3 - Análise Estatística dos Resultados

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

a) Cálculo da média aritmética

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

Onde:

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

$\bar{x}$ = média aritmética;

$\sum x$ = somatória dos valores;

N = número de amostras ≥ 9

b) Cálculo do Desvio Padrão

O desvio padrão é dado pela fórmula:

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

Onde:

σ = Desvio padrão;

x = Valores individuais;

$\bar{x}$ = Valor da média aritmética ;

$N - 1$ = N° de amostras menos 1,0.

c) Cálculo do Coeficiente de Variação

É calculado pela fórmula:

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flovesee-pub/#/validar/9RKA-83YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



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

Onde:

CV = Coeficiente de variação;

σ = Desvio padrão;

$\bar{x}$ = Valor da média aritmética.

d) Cálculo do μ máximo e μ mínimo

Os valores máximos e mínimos foram calculados pelas expressões:

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

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

7.6.4 - Apresentação Dos Estudos Geotécnicos

No Volume 3B – Estudos Geotécnicos serão apresentados planilhas e quadros contendo os resultados dos estudos realizados no subleito, empréstimos laterais, caixas de empréstimos, ocorrências para a pavimentação (sub-base e base), pedreira e areais.

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/ffwbbce-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



7.7 - ESTUDOS AMBIENTAIS

7.7 - ESTUDOS AMBIENTAIS

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



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

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

Caracterização Ambiental Do Trecho

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

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

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

Identificação De Passivos Ambientais

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

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

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

Medidas Mitigadoras E Corretivas

Medidas Mitigadoras

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aae6807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/fbovbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

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

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

Medidas Corretivas

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

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

Metodologias e Ações De Controle Ambiental

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

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

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

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Nº	Passivo / Impacto Ambiental Identificado	Localização Típica	Medidas Mitigadoras	Medidas Corretivas	Ações de Controle e Monitoramento
1	Processos erosivos superficiais	Taludes de cortes e aterros; áreas de contribuição	Adequação geométrica de taludes; drenagem superficial; proteção vegetal	Reconformação de taludes; recomposição vegetal	Inspeções periódicas; monitoramento pós-chuvas
2	Assoreamento de dispositivos de drenagem	Sarjetas, valetas e bueiros existentes	Dimensionamento adequado da drenagem; dissipação de energia	Limpeza e desobstrução dos dispositivos	Vistorias sistemáticas durante e após a obra
3	Exposição e compactação do solo	Áreas de obra, acessos e desvios	Controle de tráfego de máquinas; delimitação das áreas de intervenção	Escarificação e recomposição do solo	Acompanhamento ambiental das frentes de serviço
4	Supressão vegetal pontual	Faixa de domínio e áreas adjacentes	Supressão restrita ao necessário; preservação de APPs	Recuperação de áreas degradadas (PRAD)	Fiscalização do limite de supressão
5	Geração de poeira e material particulado	Vias de acesso e frentes de obra	Umidificação de vias; controle operacional	Ajuste de rotinas operacionais	Monitoramento visual contínuo
6	Ruído e vibração	Proximidades de propriedades rurais e comunidades	Planejamento de horários; manutenção de equipamentos	Readequação de procedimentos construtivos	Acompanhamento pontual durante a obra
7	Interferência em corpos d'água	Travessias e áreas próximas a cursos d'água	Proteção de margens; controle de sedimentos	Recuperação de margens degradadas	Monitoramento visual das APPs
8	Resíduos da construção	Canteiros e frentes de serviço	Gestão adequada de resíduos	Destinação ambientalmente adequada	Controle de geração e destinação
9	Interferência em acessos rurais	Entradas de propriedades	Planejamento dos acessos provisórios	Restabelecimento dos acessos	Vistorias com acompanhamento técnico
10	Impactos temporários à vizinhança	Área de influência direta	Comunicação e sinalização adequada	Ajustes operacionais durante a obra	Registro e resposta a demandas locais

HASH: 3a8ce6c0303d5c13c9293b191476bf6ee2269a92434509ae87aaed007c146. Documento assinado digitalmente, valide em
<https://aquissicoes.sigapag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-83Y-S-G46E-EM8K>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em
 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

Conclusão

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

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

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



8.0 - PROJETOS

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



8.1 - PROJETO GEOMÉTRICO

8.1 - PROJETO GEOMÉTRICO

8.1.1 – Objetivo

O Projeto Geométrico objetivou a representação gráfica do eixo locado e do perfil natural e greide de terraplenagem projetado, visando mostrar o desenvolvimento em planta e perfil do projeto.

8.1.2 - Procedimento

O Projeto Geométrico da Rodovia MT-473, Trecho: Entr. MT- 265 a Entr. MT-358, Subtrecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7), Código S.RE.: 473EEMT0010, Extensão: 30,61 km, Lote: 02., foi elaborado de acordo com a Instrução de Serviço (IS-208), constante das diretrizes básicas para elaboração de estudos e projetos rodoviários do DNIT, adotada pela SINFRA.

8.1.3 – Características Básicas

Geralmente as características técnicas adotadas nesses Projetos são definidas em função Volume Médio Diário de veículos que trafegam pela via ou por decisões administrativas. Nesse projeto foi adotado esta última em virtude da Orientação Técnica contida na Portaria nº 081.2020 de 15/06/2020 publicada no Diário Oficial nº 27771 que trata das características técnicas a serem adotadas e da seção tipo a ser utilizada nos projetos

A região na qual está inserida o trecho em apreço tem características plana a levemente ondulada, onde apresenta declividades naturais do terreno abaixo de 8%.

O quadro abaixo identifica os parâmetros a serem obedecidos na elaboração do projeto.

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9293b191476fbfee269a92434509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



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

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fv/bvbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



8.1.4 – Resultados Obtidos

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

- **Projeto em Planta**

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

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

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



A fórmula adotada e seus elementos, será explicitada no Volume 3 – Memória Justificativa.

A aplicação da superelevação, foi feita em torno do eixo, variando inicialmente a declividade da semi-plataforma externa até alcançar o valor da semi-plataforma interna. Deste ponto em diante as duas semi-plataformas sofrem a mesma rotação. Na saída da curva procede-se de modo inverso.

8.1.7 - Superlargura

Foi calculada em função das características do Veículo de projeto, sua velocidade e raio da curva.

8.1.8 – Apresentação Do Projeto

O Projeto geométrico será apresentado no Volume 2 – Projeto de Execução da seguinte forma:

- **Em Planta**

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

1. Plano cotado da faixa levantada, com curvas de nível de metro em metro e cadastro da faixa de domínio;
2. Localização (lado e distância ao eixo) e cota das RNs: implantadas;
3. Posição da linha de projeto;
4. Indicação dos azimutes das tangentes de projeto;
5. Indicação do estaqueamento da linha de projeto de 100 em 100 metros;
6. Croquis laterais representativos das amarrações implantadas;
7. Representação do Norte Verdadeiro;
8. Representação dos bueiros existentes, a prolongar, a construir e a remover, com indicação do tipo de bueiro, diâmetro.
9. Quadros com nº dos RNs, estaca, lado, distância ao eixo, cota e tipo de implantação;
10. Quadro com os elementos principais das curvas locadas;
11. Quadro de bueiros contendo a locação (estaca), tipo e comprimento da obra.

- **Em Perfil**



Projeto de Implantação e Pavimentação**Rodovia MT-473**

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

1. Perfil do terreno existente;
2. Greide de terraplenagem projetado;
3. Comprimento (Y) das projeções horizontais das parábolas simples e compostas de concordância vertical;
4. Valor das flexas (e) das parábolas;
5. Parâmetro “K”;
6. Extensão em tangente;
7. Declividade das rampas;
8. Estacas e cotas dos PCV_s, PIV_s e PTV_s;
9. Cotas do terreno e cotas do greide de projeto de 20 em 20 metros;
10. Indicação dos bueiros projetados com identificação do tipo e localização (estacas);
11. Indicação dos dispositivos de drenagem de acordo com a folha de convenções;

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fbovbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



8.2 - PROJETO DE TERRAPLENAGEM



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



8.2 - PROJETO DE TERRAPLENAGEM

8.2.1 - Objetivo

O projeto de terraplenagem foi elaborado com o intuito de determinar os seguintes elementos:

- Detalhes das seções transversais tipo, indicando a largura e inclinação de taludes nas seções em corte, aterro e mista;
- Cubagem dos volumes de terraplenagem a serem movimentados;
- Distribuição de massas indicando as origens e destino dos materiais a serem movimentados, objetivando a determinação das distâncias médias de transporte (DMTs), mais econômicas;
- Notas de serviço da Terraplenagem;
- Projeto de Controle e Recuperação Ambiental na execução da Terraplenagem.

8.2.2 - Procedimento

Com base nas instruções de serviço IS-107 e IS-209, respectivamente da SINFRA e DNIT, para projetos de terraplenagem, foi o mesmo elaborado com base nos estudos geotécnicos e projeto geométrico.

8.2.3 - Seções Transversais Tipo

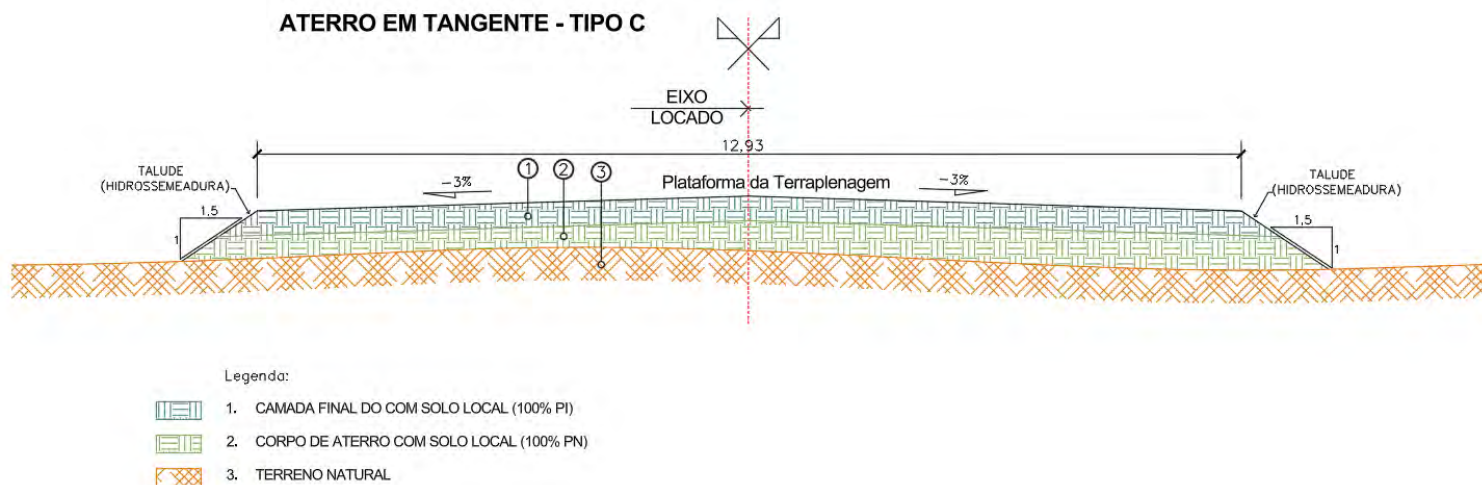
As seções transversais tipo em consonância com as instruções de serviço da SINFRA, para rodovias estaduais “Classe C”, apresentam as seguintes características e dimensões:

- **Largura da Plataforma**
 - a) Em corte: 12,93m;
 - b) Em aterro: 12,93m;
 - c) Mista: 12,93m.
- **Inclinação dos Taludes**
 - a) Em corte: 1V : 1H
 - b) Em aterro: 2V : 3H
 - c) Cortes em rocha: 10V : 1H

Segue desenho tipo das seções utilizadas em projeto

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/floowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.





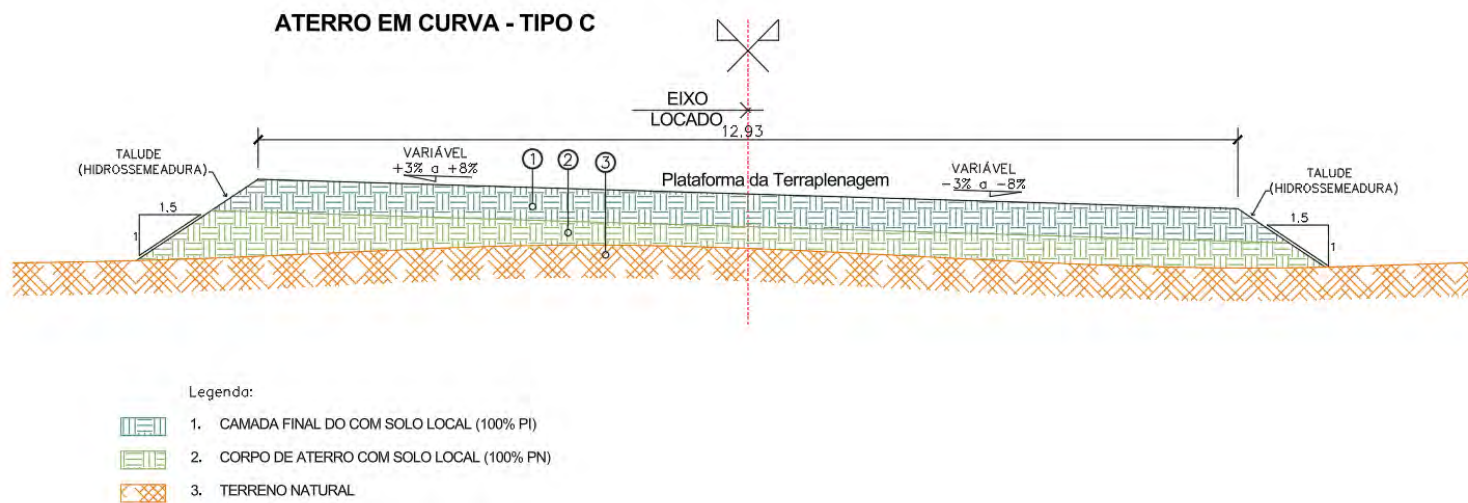
Documento assinado digitalmente, valide em
https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-83YS-G46E-EM6K. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juniado em
26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193

Projeto de Implantação e Pavimentação

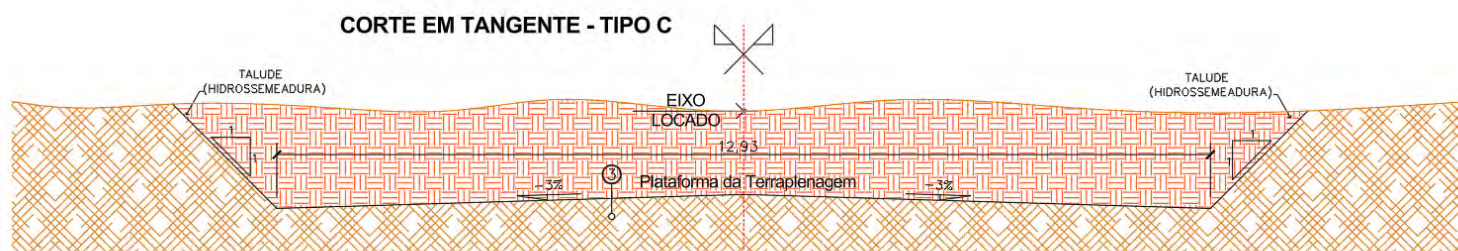
Rodovia MT-473



HASH: 3a8ce6c0303d5c13c9293b191476fbfee2269a92f434509ae87aaed8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-83YS-G46E-EM6K>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628028A



Legenda:

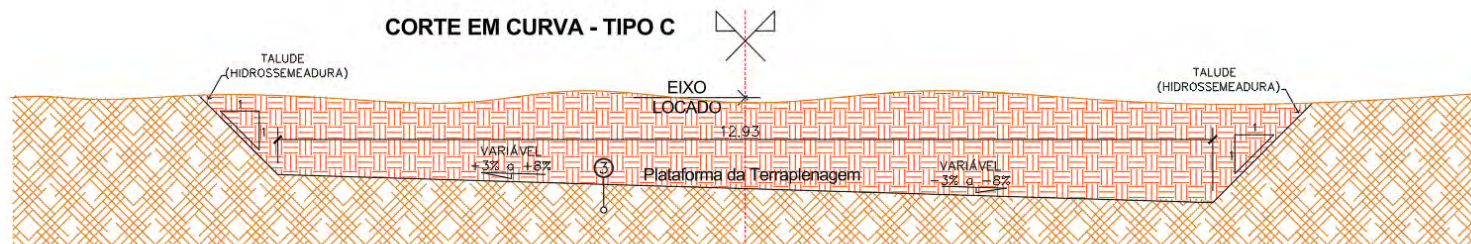
-  1. CAMADA FINAL DO COM SOLO LOCAL (100% PI)
-  2. CORPO DE ATERRO COM SOLO LOCAL (100% PN)
-  3. TERRENO NATURAL
-  4. CORTE EM TERRENO NATURAL



SINFRA P202628028A

Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473



Legenda:

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

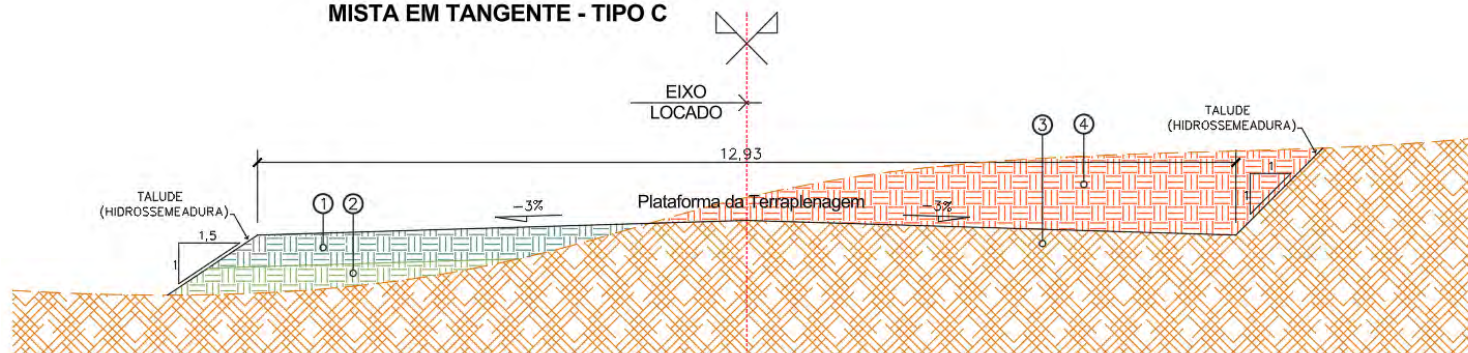


SINFRA P202628028A

Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

MISTA EM TANGENTE - TIPO C



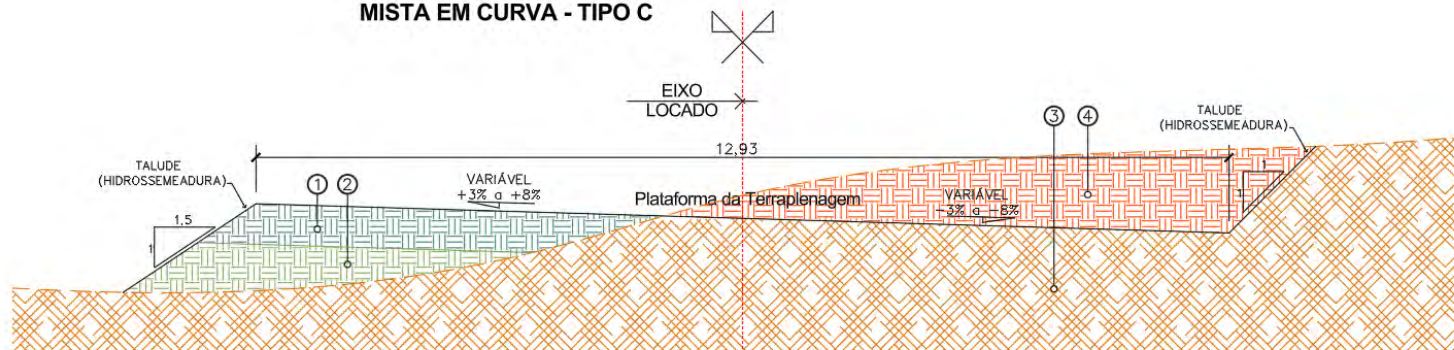
Legenda:

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

HASH: 3a8ce6c9303d5c13c9293b191476fbfee2269a92434509ae87aaed8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-83YS-G46E-EM6K>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



MISTA EM CURVA - TIPO C



Legenda:

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

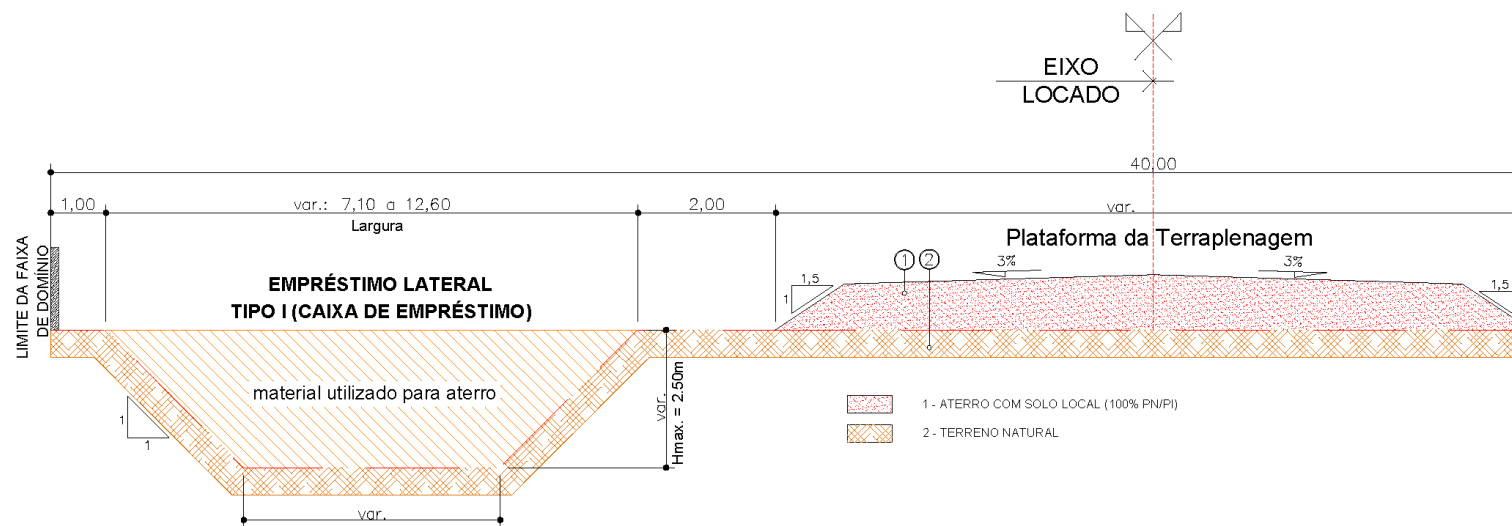


SINFRA-PRO-2026/05193

Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

SEÇÃO TIPO DE EMPRÉSTIMO LATERAL



HASH: 3a8ce6c9303d5c13c9293b191476fbfee2269a92f434509ae87aaed007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-83YS-G46E-EM8K>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juniado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

EIXO LOCADO

40,00

var.

1,00

var.: 10,80 a 12,10

Largura

Plataforma da Terraplenagem

3%

3%

1,5

1

1

2

EMPRESTIMO LATERAL TIPO II (FALSO ATERRO)

material utilizado para aterro

1:6

1

1

LEGENDA

1 - ATERRO COM SOLO LOCAL (100% PN/PI)

2 - TERRENO NATURAL

LIMITE DA FAIXA DE DOMÍNIO

101

HASH: 3a8e6f9303dfc13c2933b191476f1ee2269a021434509a87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloscopes.segpiq.mt.gov.br/floowbee-pub/#/validarQRX-A-83Y-G46B-EW8K>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 às 15:26:45 por ANDARA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



Autenticado com senha por AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO - GESTOR PROJ ESPE IV / GSAOR - 27/03/2026 às 08:32:46.
Documento Nº: 35633401-6021 - consulta à autenticidade em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35633401-6021>

8.2.3.1 – Empréstimos Concentrado e Caixas De Empréstimo

A constituição dos aterros será complementada pelo material oriundo de empréstimos laterais e caixas de empréstimos. Quando os materiais dos cortes próximos não forem suficientes para suprir a necessidade de aterro, deverá ser executado um empréstimo lateral ou concentrado. Deverá ser dado preferência, sempre que possível, para os empréstimos laterais, por sua menor distância até o eixo. Quando o aparecimento de regiões com elevado volume de aterros distribuídos em pequenos espaçamentos, poderá ser necessário a utilização empréstimos concentrados para suprir a essas necessidades

8.2.3.2 - Fator De Homogeneização

O fator de homogeneização, relação entre a densidade do material compactado no aterro e a densidade “in situ”, deste mesmo material no corte, empréstimo lateral e caixa de empréstimo de origem, é igual a 1,25.

8.2.4 - Metodologia

A metodologia para determinação dos diversos elementos que compõem o projeto de terraplenagem será apresentada no Vol. 3 – Memória Justificativa.

8.2.5 - Apresentação do Projeto

O projeto de terraplenagem será apresentado nos seguintes volumes:

- Volume 2 – Projeto de Execução;
- Volume 3C – Notas de Serviço e Cálculo de Volumes.

8.2.6 - Resultados Obtidos

Após a conclusão do projeto de terraplenagem, apresentamos a seguir a Planilha Resumo Terraplenagem onde indica os volumes a ser escavados juntamente com as faixas de distâncias de transporte. Nesse resumo também é apresentado o volume de aterro a ser compactado separados por grau de compactação.

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee269a9243f4509ae87aae6807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flovwbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Quadro Resumo da Terraplenagem - Estaca 3400+0,00 a 4930+0,00															
Faixas das Distâncias de Transporte DMT		ESCAVAÇÃO										UTILIZADO			
		Corte 1ª Cat.	Corte 2ª Cat.	Corte 3ª Cat.	Alargamento de Corte	Empr. Lateral	Empr. Concent.	Total				ATERRO	BOTA-FORA		
		1ª Cat.	2ª Cat.	3ª Cat.	1ª Cat.	1ª Cat.	1ª Cat.	1ª Cat.	2ª Cat.	3ª Cat.	Bota-Fora				
0	50	0,00	0,00	0,00	0,00	41.014,51	0,00	41.014,51	0,00	0,00	0,00	32.811,60	0,00		
50	200	3.037,08	0,00	0,00	3.206,54	91.510,63	3.337,32	101.091,57	0,00	0,00	0,00	80.873,25	0,00		
200	400	13.791,82	0,00	0,00	60.817,12	69.581,37	28.738,30	172.928,61	0,00	0,00	0,00	138.342,90	0,00		
400	600	20.200,46	0,00	0,00	24.759,76	19.779,92	0,00	64.740,14	0,00	0,00	0,00	51.792,13	0,00		
600	800	4.514,16	0,00	0,00	36.395,38	14.206,73	57.652,78	112.769,05	0,00	0,00	0,00	90.215,25	0,00		
800	1.000	9.175,02	0,00	0,00	43.686,96	1.436,10	0,00	54.298,08	0,00	0,00	0,00	43.438,48	0,00		
1.000	1.200	23.468,54	0,00	0,00	19.675,40	240,64	6.186,62	49.571,20	0,00	0,00	0,00	39.656,95	0,00		
1.200	1.400	16.583,36	0,00	0,00	2.574,48	0,00	0,00	19.157,84	0,00	0,00	0,00	15.326,27	0,00		
1.400	1.600	3.526,28	0,00	0,00	8.867,31	0,00	0,00	12.393,59	0,00	0,00	0,00	9.914,86	0,00		
1.600	1.800	0,00	0,00	0,00	30,77	0,00	0,00	30,77	0,00	0,00	0,00	24,61	0,00		
1.800	2.000	1.544,01	0,00	0,00	32,22	0,00	0,00	1.576,23	0,00	0,00	0,00	1.260,98	0,00		
2.000	2.500	138,24	0,00	0,00	52,13	0,00	0,00	190,37	0,00	0,00	0,00	152,29	0,00		
2.500	3.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
3.000	> 3.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Total		95.978,97	0,00	0,00	200.098,07	237.769,90	95.915,02	629.761,96	0,00	0,00	0,00	503.809,57	0,00		
PARÂMENTROS GEOTÉCNICO PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS							C B R (%)	EXPANSÃO	VOLUME TOTAL DE ATERRO COMPACTADO (m³):			503.809,57			
									ATERRO COMPACTADO A 100% PROC.INTERM.:			206.282,06			
									ATERRO COMPACTADO A 100% PROC.NORMAL.:			297.527,51			
									CORPO DE ATERRO EM ROCHA:			0,00			
									MATERIAL PARA BOTA FORA (M³)			0,00			
MATERIAIS SATISFATÓRIOS PARA UTILIZAÇÃO NO CORPO DO ATERRO							≥ 4,0	≤ 4	FATOR DE COMPACTAÇÃO			25,00%			
MATERIAIS INDICADO PARA CAMADAS FINAL DO ATERRO							≥ 13,83	≤ 1	GRAU MÍNIMO DE COMPACTAÇÃO						
MATERIAIS SATISFATÓRIOS COMO SUB-LEITO							> 13,83	< 1	CORPO DE ATERROS			100% P.N.			
MATERIAL NÃO ADEQUADO PARA TERRAPLENAGEM (BOTA - FORA)							< 2,0	> 4	ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM					100% P.I.	
						Massa especif.	Momento de Transporte		Obs.:						
Momento de transporte p/ DMT>3000m - mat. 1ª Cat./SM.....					0,000 (m3.km)	1,88	0,000 (t.km)		Extensão total do trecho (km).....			30,60			
Momento de transporte p/ DMT>3000m - mat. 2ª Cat.....					0,000 (m3.km)	2,08	0,000 (t.km)		Volume de Aterro/Km (m³).....			16.464,37			
Momento de transporte p/ DMT>1200m - mat. 3ª Cat.....					0,000 (m3.km)	2,63	0,000 (t.km)								
Volume de material de Bota-Fora.....					0,000 (m3)										



8.3 - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbee2269a2443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



8.3 - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

8.3.1 – Objetivo

Tendo como base os estudos geotécnicos e estudo de tráfego, foi definido o pavimento a ser executado atendendo evidentemente às melhores condições técnicas e econômicas.

8.3.2 – Metodologia

O projeto de pavimentação foi elaborado com base na Instrução de Serviço IS-211, projetos de pavimentação (pavimentos flexíveis), integrante das Diretrizes Básicas para Estudos e Projetos Rodoviários do DNIT. Foram adotadas também, as orientações contidas no Termo de Referência para a elaboração dos Projetos Executivos de Implantação e Pavimentação da SINFRA.

8.3.3 – Elementos de Projeto

- **Índice de Suporte do Subleito**

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

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

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



- **Parâmetro de Tráfego “N”**

Os estudos de tráfego indicaram um número “N” igual a $3,1 \times 10^6$, para um período de projeto de 10 anos (2025 – 2034).

8.3.4 – Dimensionamento do Pavimento

O pavimento será dimensionado utilizando-se o “Método de Projeto de Pavimentos Flexíveis” do engenheiro Murillo Lopes de Souza, adotado pelo DNIT e SINFRA.

Como consequência da determinação da SINFRA para que se adote como revestimento asfáltico um Tratamento Superficial Duplo (TSD) independentemente do número “N” calculado, fica evidenciada a necessidade da construção do pavimento por etapas, onde na segunda etapa a espessura a acrescentar vai ser ditada, muitas vezes, pela condição de espessura mínima de revestimento betuminoso a adotar.

Recomenda-se que após 2 anos da implantação e pavimentação da rodovia seja avaliado o volume de tráfego e respectiva composição, para que se determine a espessura de revestimento necessária para atender definitivamente o período de projeto.

A seguir apresentamos os resultados obtidos após a aplicação da metodologia indicada acima.

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
Assinado em: 23/03/2026. Juntado em: 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.
HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbf6e2269a92443f4509ae87aaec807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flovesee-pub/#/validar/9RKA-83Y-S-G46P-EMBK>



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

LOCALIZAÇÃO	Tipo de Via/Tipo de Tráfego	Número N (adotado)	IS _{SL}	IS _{Ref.}	IS _{20%}	Coeficiente Estrutural		
			(%)	(%)	(%)	K _R	K _B , K _S	K _{Ref}
MT-473 Est. 3399+3,59 - Est. 3925 Lote 02	Rodovia Rural / Meio Pesado	2,2E+06	14,00		20,00	1,20	1,00	1,00
MT-473 Est. 3925 - Est. 4435 Lote 02	Rodovia Rural / Meio Pesado	2,2E+06	14,00		20,00	1,20	1,00	1,00
MT-473 Est. 4435 - Est. 4930 Lote 02	Rodovia Rural / Meio Pesado	2,2E+06	11,85		20,00	1,20	1,00	1,00

onde:
N - número de solicitações do eixo padrão;
IS_{SL} - CBR do material do subleito;
IS_{Ref} - CBR do material de reforço do subleito;
IS_{20%} - CBR máximo para material da sub-base (20%);
K_i - coeficiente estrutural da camada i considerada.

LOCALIZAÇÃO	Espessura Necessária				
	R		H ₂₀	H _n	H _m
	Tipo	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)
MT-473 Est. 3399+3,59 - Est. 3925 Lote 02	TSD	2,5	26,2	32,4	32,4
MT-473 Est. 3925 - Est. 4435 Lote 02	TSD	2,5	26,2	32,4	32,4
MT-473 Est. 4435 - Est. 4930 Lote 02	TSD	2,5	26,2	35,8	35,8

Expressões das espessuras das necessárias:
 $H_m = 77,67 \times N^{0,0482} \times IS_{SL}^{-0,598}$
 $H_n = 77,67 \times N^{0,0482} \times IS_{Ref}^{-0,598}$
 $H_{20} = 77,67 \times N^{0,0482} \times IS_{20\%}^{-0,598}$

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbf2e269a924434509ae87aee8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

LOCALIZAÇÃO	Espessura das Camadas						Deflexão máxima admissível (x10 ⁻² mm)
	B (Base)		h ₂₀ (Sub-base)		h _n (Reforço)		
	Calculado	Adotado	Calculado	Adotado	Calculado	Adotado	
MT-473 Est. 3399+3,59 - Est. 3925 Lote 02	23,2	25,00	4,4	15,0	0,0	0,0	78,295
MT-473 Est. 3925 - Est. 4435 Lote 02	23,2	25,00	4,4	15,0	0,0	0,0	78,295
MT-473 Est. 4435 - Est. 4930 Lote 02	23,2	25,00	7,8	15,0	0,0	0,0	78,295
Inequações para determinar as espessuras das camadas: $R \times K_R + B \times K_B > H_{20}$ $R \times K_R + B \times K_B + h_{20} \times K_S > H_n$ $R \times K_R + B \times K_B + h_{20} \times K_S + h_n \times K_{Ref} > H_m$							

Para a camada da sub-base foi calculado uma espessura mínima de 13,1 cm, entretanto, em virtude da abundância e proximidade com obra, de material granular a ser utilizado nessa camada e pela necessidade de impor maior rigidez às camadas do pavimento e também pelas incertezas do tráfego futuro a ser gerado, será adotado a espessura de 20 cm para a sub-base.

8.3.5 – Constituição do Pavimento

Levando-se em consideração a hipótese da pavimentação do trecho por etapas, cujo procedimento a ser adotado após 2 anos de vida útil do pavimento foi descrito anteriormente, o pavimento projetado será constituído da seguinte forma:

- **Revestimento Betuminoso (pista):** tratamento superficial duplo (TSD), com banho diluído, espessura de 2,5cm;
- **Revestimento Betuminoso (acostamentos):** tratamento superficial duplo (TSD), com banho diluído, espessura de 2,5cm;
- **Base estabilizada granulométricamente:** em toda a plataforma com 20 cm de espessura, CBR>80% a 100% do proctor modificado;
- **Sub-base estabilizada granulométricamente:** em toda a plataforma com 20 cm de espessura, CBR>20% a 100% do proctor modificado.



8.3.6 – Seções Tipo de Pavimentação

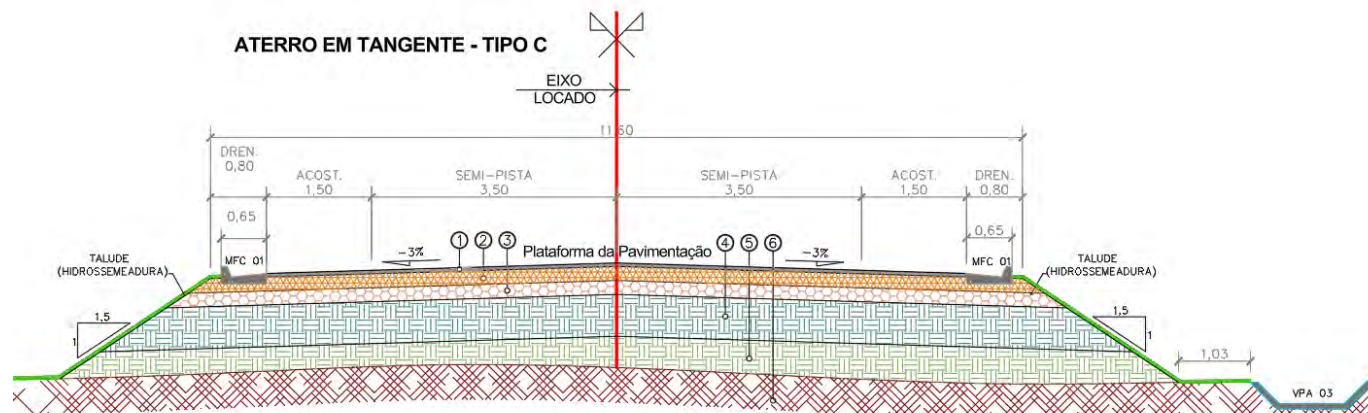
As seções transversais tipo de pavimentação foram definidas para rodovia “Classe C” em consonância com o descrito na orientação técnica contida na INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 006/2024/GS/SINFRA de 09/2024. A seguir são apresentadas as seções tipo, a serem utilizadas nas situações em corte, aterro ou misto, com suas respectivas características e dimensões:

A seguir são apresentadas as seções tipo utilizadas na confecção do projeto de pavimentação.

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-83Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO



Legenda:

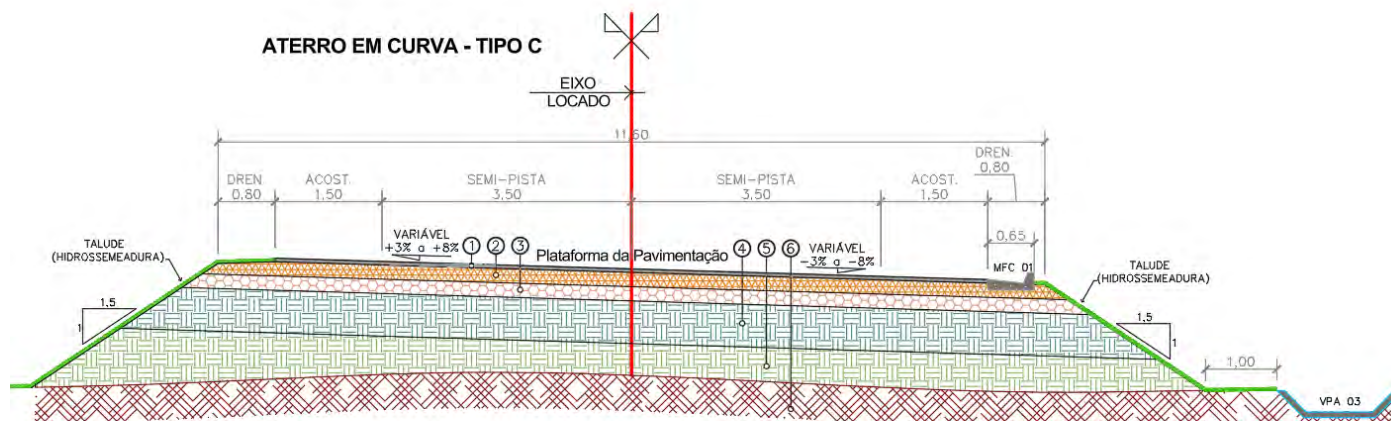
- 1. TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO - TSD (REVESTIMENTO ASFÁLTICO ESP: 2,50 cm)
- 2. BASE DE SOLO ESTABILIZADA GRANULOMÉTRICAMENTE SEM MISTURA - P.M/25 cm (CBR $\geq 80\%$, EXP $< 0,5\%$)
- 3. SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADA GRANULOMÉTRICAMENTE SEM MISTURA - P.M/15 cm (CBR $\geq 20\%$, EXP $< 1,0\%$)
- 4. SUBLEITO CAMADA FINAL - P.I (CBR $\geq$ CBRProj, EXP $< 2,0\%$)
- 5. ATERRO COM SOLO LOCAL A 100% PN
- 6. TERRENO NATURAL

HASH: 3a8ce6c0303d5c13c9293b191476fbfee2269a92434509ae87aaec007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-83Y-S-G46E-EM8K>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO



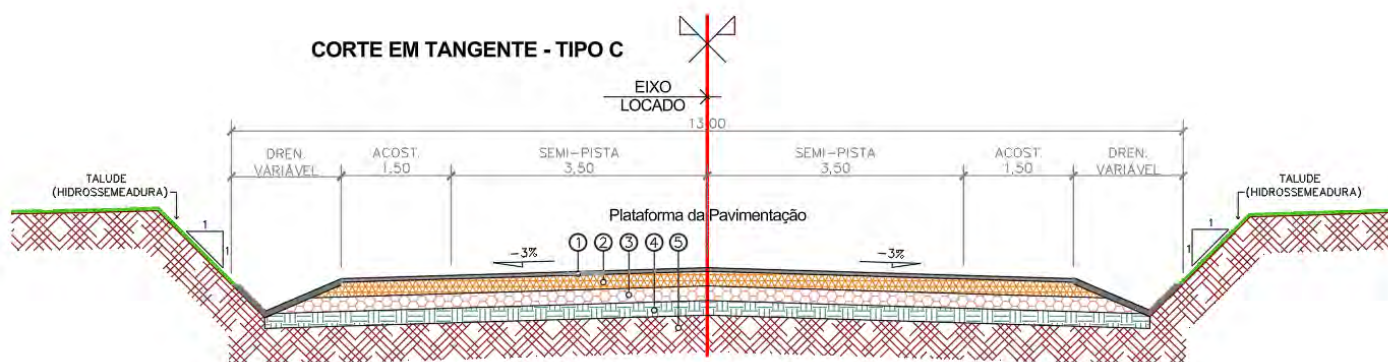
Legenda:

- 1. TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLA - TSD (REVESTIMENTO ASFÁLTICO ESP: 2,50 cm)
- 2. BASE DE SOLO ESTABILIZADA GRANULOMÉTRICAMENTE SEM MISTURA - P.M/25 cm (CBR $\geq 80\%$, EXP $< 0,5\%$)
- 3. SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADA GRANULOMÉTRICAMENTE SEM MISTURA - P.M/15 cm (CBR $\geq 20\%$, EXP $< 1,0\%$)
- 4. SUBLEITO CAMADA FINAL - P.I (CBR $\geq \text{CBRProj}$, EXP $< 2,0\%$)
- 5. ATERRO COM SOLO LOCAL A 100% PN
- 6. TERRENO NATURAL



SINFRA-PRO-2026/05193

SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO



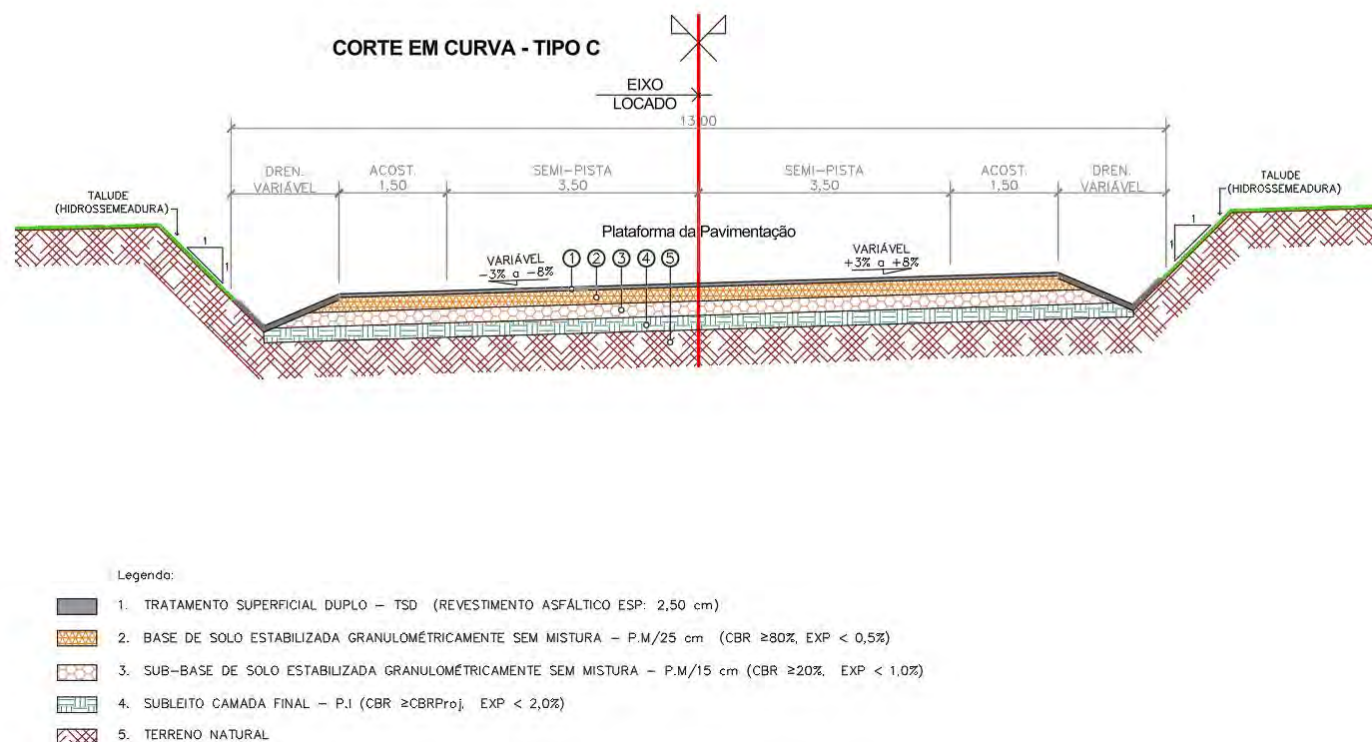
Legenda:

- 1. TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO - TSD (REVESTIMENTO ASFÁLTICO ESP: 2,50 cm)
- 2. BASE DE SOLO ESTABILIZADA GRANULOMÉTRICAMENTE SEM MISTURA - P.M./25 cm (CBR $\geq 80\%$, EXP $< 0,5\%$)
- 3. SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADA GRANULOMÉTRICAMENTE SEM MISTURA - P.M./15 cm (CBR $\geq 20\%$, EXP $< 1,0\%$)
- 4. SUBLEITO CAMADA FINAL - P.I. (CBR $\geq \text{CBR}_{\text{Proj}}$, EXP $< 2,0\%$)
- 5. TERRENO NATURAL



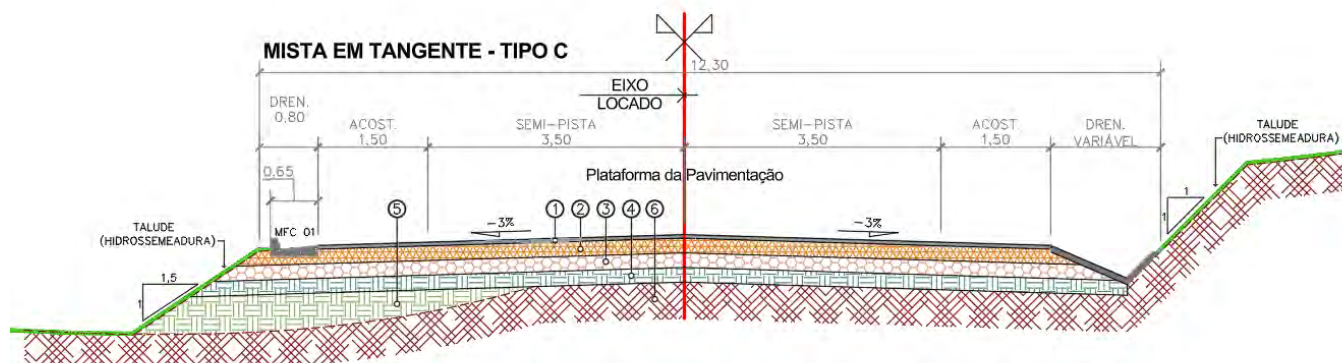
SINFRA-PRO-2026/05193

SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO



SINFRACAP202628028A

SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO



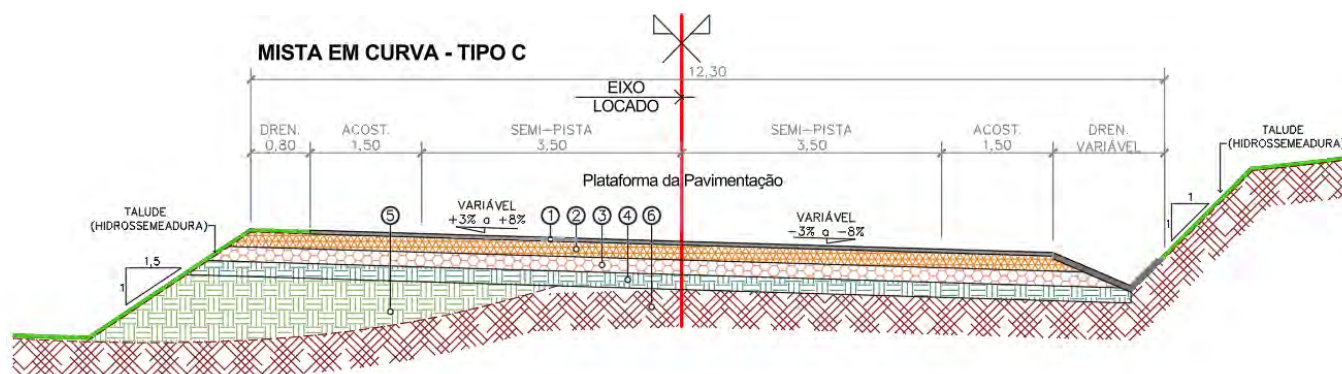
Legenda:

- 1. TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO - TSD (REVESTIMENTO ASFÁLTICO ESP: 2,50 cm)
- 2. BASE DE SOLO ESTABILIZADA GRANULOMÉTRICAMENTE SEM MISTURA - P.M/25 cm (CBR $\geq 80\%$, EXP $< 0,5\%$)
- 3. SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADA GRANULOMÉTRICAMENTE SEM MISTURA - P.M/15 cm (CBR $\geq 20\%$, EXP $< 1,0\%$)
- 4. SUBLEITO CAMADA FINAL - P.I (CBR $\geq$ CBRProj, EXP $< 2,0\%$)
- 5. ATERRO COM SOLO LOCAL A 100% PN
- 6. TERRENO NATURAL



SINFRACAP202628028A

SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO



Legenda:

- 1. TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO - TSD (REVESTIMENTO ASFÁLTICO ESP: 2,50 cm)
- 2. BASE DE SOLO ESTABILIZADA GRANULOMÉTRICAMENTE SEM MISTURA - P.M/25 cm (CBR ≥ 80%, EXP < 0,5%)
- 3. SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADA GRANULOMÉTRICAMENTE SEM MISTURA - P.M/15 cm (CBR ≥ 20%, EXP < 1,0%)
- 4. SUBLEITO CAMADA FINAL - P.I (CBR ≥ CBRProj, EXP < 2,0%)
- 5. ATERRO COM SOLO LOCAL A 100% PN
- 6. TERRENO NATURAL

HASH: 3a8ce6c030d5c13c9293b191476fbfee2269a92434509ae87aaed007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissces.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-83Y-S-G46P-EIM6K>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

8.3.7 – Diagrama Linear do Pavimento



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



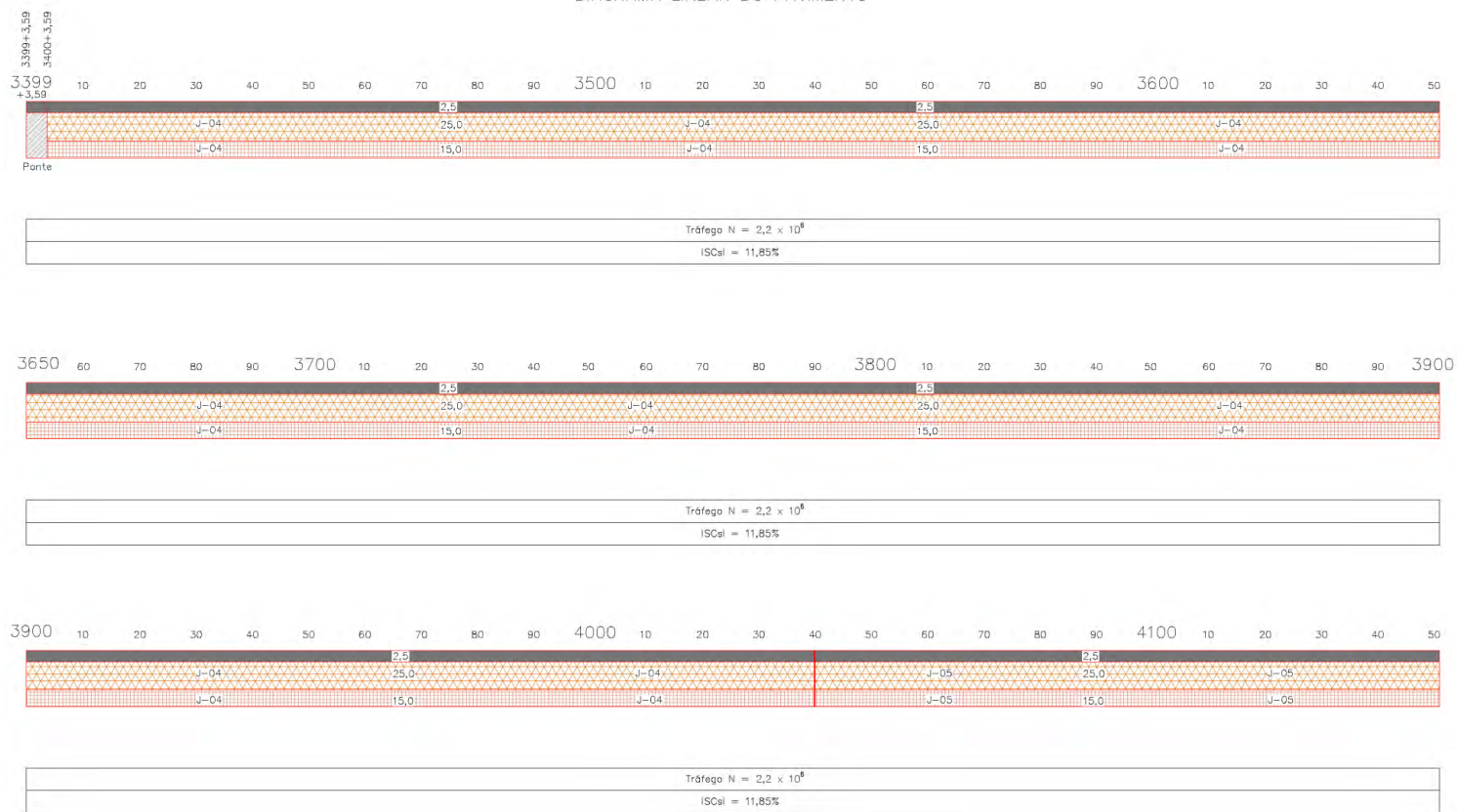
SINFRACAP202628028A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

DIAGRAMA LINEAR DO PAVIMENTO



HASH: 3a8ce6c9303d5c13c9293b191476fbfee2269a92434509ae87aaed007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissces.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-83YS-G46E-EM8K>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juniado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



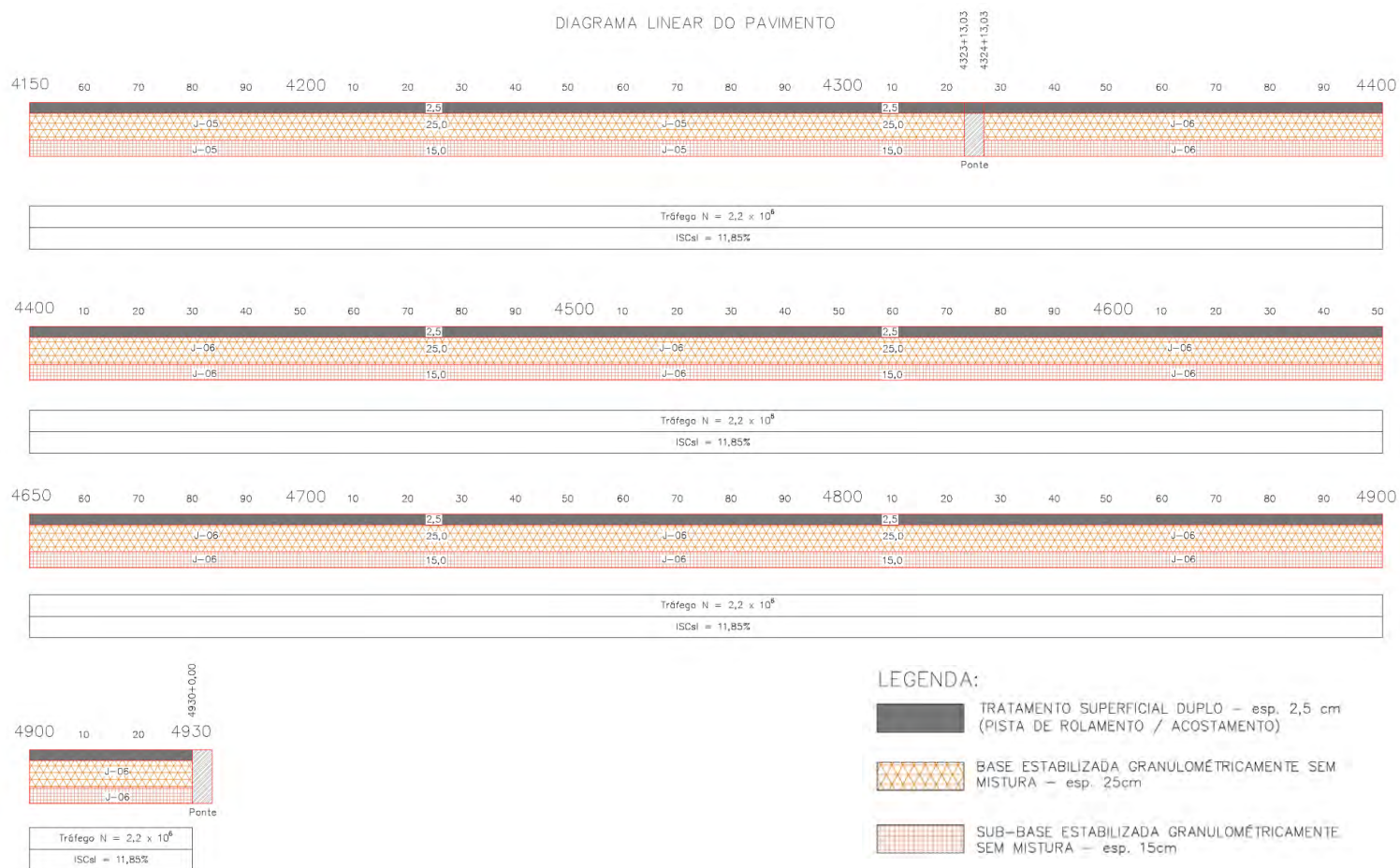
SINFRA-PRO-2026/05193



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

DIAGRAMA LINEAR DO PAVIMENTO



SINFRA-PRO-2026/05193

8.3.8 Diagrama de Ocorrências

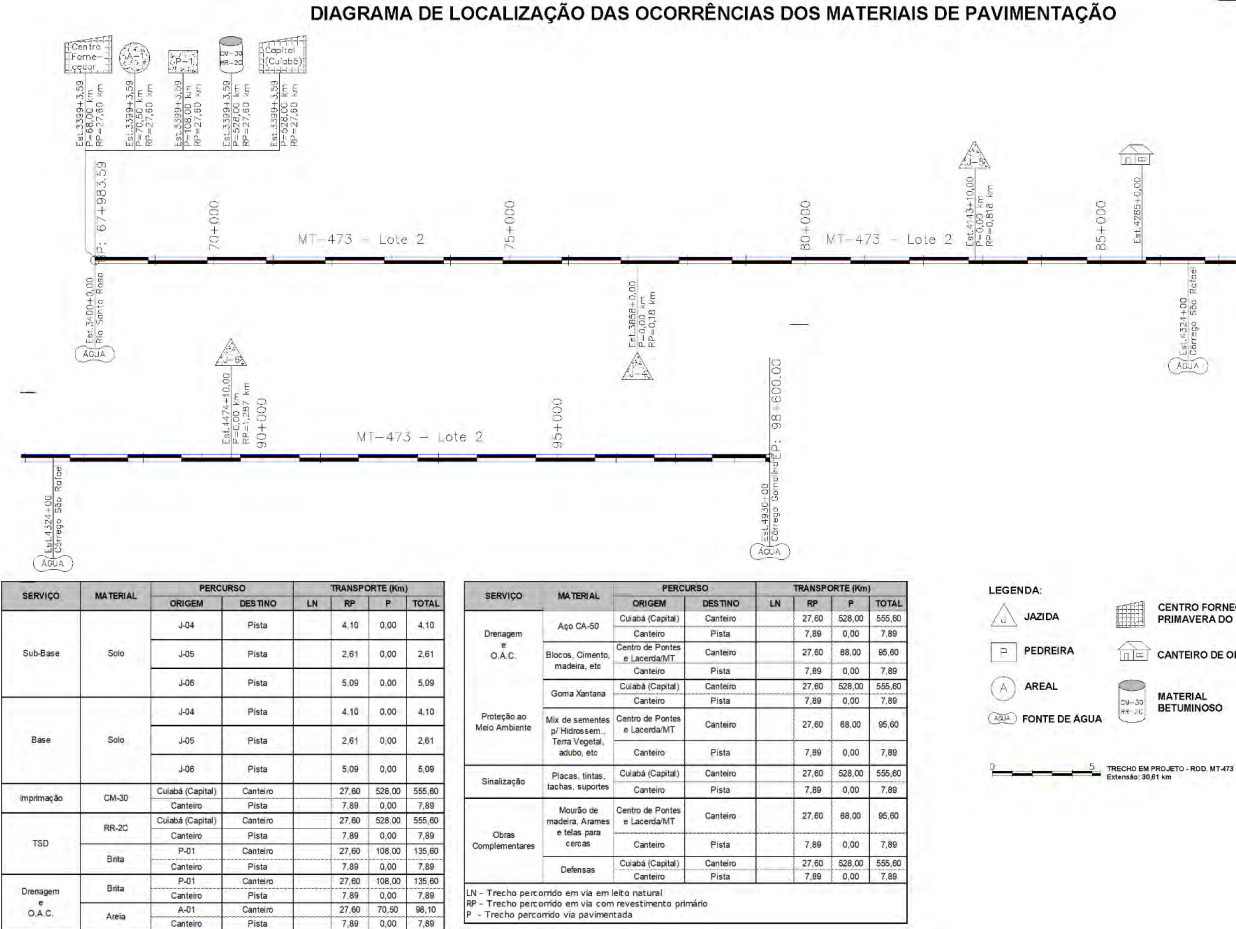


HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a2443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A





8.3.9 – Quadro Resumo das Distâncias de Transporte da Pavimentação



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a2443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA DE MATO GROSSO Local: MT-473 Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa Extensão: 30,61 km				QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIAS MÉDIA DE TRANSPORTE			
SERVIÇO	MATERIAL	PERCURSO		TRANSPORTE (Km)			
		ORIGEM	DESTINO	LN	RP	P	TOTAL
Sub-Base	Solo	Jazida 04	3399+ 3,590 a 4930+0,000		3,97		3,97
		Jazida 05	3399+ 3,590 a 4930+0,000		2,34		2,34
		Jazida 06	3399+ 3,590 a 4930+0,000		5,09		5,09
Base	Solo	Jazida 04	3399+ 3,590 a 4930+0,000		3,97		3,97
		Jazida 05	3399+ 3,590 a 4930+0,000		2,34		2,34
		Jazida 06	3399+ 3,590 a 4930+0,000		5,09		5,09
Imprimação	CM-30	Cuiabá/MT	Canteiro		85,62	468,00	553,62
		Canteiro	Pista		7,84		7,84
TSD	RR-2C	Cuiabá/MT	Canteiro		85,62	468,00	553,62
		Canteiro	Pista		7,84		7,84
	Brita	Pedreira P-01	Canteiro		86,17	49,00	135,17
		Canteiro	Pista		7,84		7,84

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a2d43f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/fbo/bee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



8.3.10 – Quadro de Consumo de Materiais



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a2443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



QUADRO DEMONSTRATIVO DO CONSUMO DE MATERIAIS						
SERVIÇO	MATERIAL	Consumo / m³		Consumo / t		Consumo / m²
		QUANTIDADE (m³)	QUANTIDADE (t)	QUANTIDADE (m³)	QUANTIDADE (t)	QUANTIDADE (t)
Sub-Base	Solo	1,00 x 2,0625 / 1,875 = 1,10 m³	1,00 x 2,0625 = 2,0625 t	1,00 / 1,875 = 0,533 m³	1,00 t	-
Base	Solo	1,00 x 2,0625 / 1,875 = 1,10 m³	1,00 x 2,0625 = 2,0625 t	1,00 / 1,875 = 0,533 m³	1,00 t	-
Imprimação	EAI					0,00130 t
TSD	RR-2C					0,00350 t
	Brita 1					0,02250 t
	Brita 0					0,01100 t
DENSIDADES				TAXAS		SERVIÇO
Sub-Base	2,0625 t/m³			EAI	1,30 l/m²	Imprimação
Base	2,0625 t/m³			RR-2C	3,50 l/m²	TSD
Brita	1,5000 t/m³					
Pó de Pedra	1,5000 t/m³					
Cascalho "in natura"	1,8750 t/m³					

HASH: 3a8ce6c9303d5c13c9293b191476fbfee2269a92434509ae87aaed007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-83YS-G46E-EM6K>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juniado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476f8ee2269a2443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.

8.3.11 – Memoria das Quantidades da Pavimentação



SINFRACAP202628028A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Rodovia SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA-ESTRUTURA DE MATO GROSSO Lote MT-473 Trecho: km 11,265 a km 11,358 Sub-Trecho Rio Comandante (km 11,0) - Comunidade Mado (km 11,2) - Rio Santa Rosa (km 11,7) Extensão: 50,61 km												REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO		
ESTACAS				EXTEN- SÃO	Altura do Grelde X Terreno (h)						LARGURA DO SUBLEITO CONSIDERADO NA SEÇÃO		ÁREA DO SUBLEITO NO TRECHO	OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL				SEÇÃO INICIAL			SEÇÃO FINAL			INICIAL	FINAL		
					Bordo Esquerdo	Eixo	Bordo Direito	Bordo Esquerdo	Eixo	Bordo Direito				
INTEIRA	FRAÇÃO	INTEIRA	FRAÇÃO	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	
3863 + 0,000	3864 + 0,000	20,00		0,46	0,11	0,14	0,20	-0,08	-0,08	-	12,93	129,300		
3864 + 0,000	3895 + 0,000	20,00		0,20	-0,08	-0,08	-0,04	-0,35	-0,28	12,93	12,93	258,600		
3895 + 0,000	3896 + 0,000	20,00		-0,04	-0,35	-0,28	0,02	-0,28	-0,15	12,93	12,93	258,600		
3896 + 0,000	3897 + 0,000	20,00		0,02	-0,28	-0,15	0,26	-0,11	0,03	12,93	-	129,300		
4078 + 0,000	4079 + 0,000	20,00		0,23	0,19	0,16	-0,02	-0,16	-0,19	-	12,93	129,300		
4079 + 0,000	4080 + 0,000	20,00		-0,02	-0,16	-0,19	-0,35	-0,50	-0,44	12,93	12,93	258,600		
4080 + 0,000	4081 + 0,000	20,00		-0,35	-0,50	-0,44	-0,60	-0,71	-0,62	12,93	12,93	258,600		
4081 + 0,000	4082 + 0,000	20,00		-0,60	-0,71	-0,62	-0,83	-0,96	-1,06	12,93	12,93	258,600		
4082 + 0,000	4083 + 0,000	20,00		-0,83	-0,96	-1,06	-1,28	-1,32	-1,43	12,93	12,93	258,600		
4083 + 0,000	4084 + 0,000	20,00		-1,28	-1,32	-1,43	-1,62	-1,76	-1,85	12,93	12,93	258,600		
4084 + 0,000	4085 + 0,000	20,00		-1,62	-1,76	-1,85	-2,02	-2,11	-2,07	12,93	12,93	258,600		
4085 + 0,000	4086 + 0,000	20,00		-2,02	-2,11	-2,07	-2,45	-2,54	-2,51	12,93	12,93	258,600		
4086 + 0,000	4087 + 0,000	20,00		-2,45	-2,54	-2,51	-2,91	-3,02	-2,95	12,93	12,93	258,600		
4087 + 0,000	4088 + 0,000	20,00		-2,91	-3,02	-2,95	-3,30	-3,46	-3,28	12,93	12,93	258,600		
4088 + 0,000	4089 + 0,000	20,00		-3,30	-3,46	-3,28	-3,71	-3,74	-3,47	12,93	12,93	258,600		
4089 + 0,000	4090 + 0,000	20,00		-3,71	-3,74	-3,47	-3,90	-3,78	-3,52	12,93	12,93	258,600		
4090 + 0,000	4091 + 0,000	20,00		-3,90	-3,78	-3,52	-3,85	-3,78	-3,68	12,93	12,93	258,600		
4091 + 0,000	4092 + 0,000	20,00		-3,85	-3,78	-3,68	-4,05	-3,92	-3,82	12,93	12,93	258,600		
4092 + 0,000	4093 + 0,000	20,00		-4,05	-3,92	-3,82	-4,20	-4,09	-4,05	12,93	12,93	258,600		
4093 + 0,000	4094 + 0,000	20,00		-4,20	-4,09	-4,05	-3,94	-4,05	-4,05	12,93	12,93	258,600		
4094 + 0,000	4095 + 0,000	20,00		-3,94	-4,05	-4,05	-3,75	-3,53	-4,74	12,93	12,93	258,600		
4095 + 0,000	4096 + 0,000	20,00		-3,75	-3,53	-4,74	-2,93	-2,86	-4,68	12,93	12,93	258,600		
4096 + 0,000	4097 + 0,000	20,00		-2,93	-2,86	-4,68	-1,89	-1,82	-3,51	12,93	12,93	258,600		
4097 + 0,000	4098 + 0,000	20,00		-1,89	-1,82	-3,51	-1,09	-1,29	-2,07	12,93	12,93	258,600		
4098 + 0,000	4099 + 0,000	20,00		-1,09	-1,29	-2,07	-0,69	-0,49	-1,01	12,93	12,93	258,600		
4099 + 0,000	4100 + 0,000	20,00		-0,68	-0,49	-1,01	-0,16	-0,21	-0,95	12,93	12,93	258,600		
4100 + 0,000	4101 + 0,000	20,00		-0,16	-0,21	-0,95	0,26	0,31	-0,77	12,93	-	129,300		
4111 + 0,000	4112 + 0,000	20,00		0,29	0,02	0,19	-0,08	-0,20	-0,30	-	12,93	129,300		
4112 + 0,000	4113 + 0,000	20,00		-0,08	-0,20	-0,30	-0,34	-0,40	-0,55	12,93	12,93	258,600		
4113 + 0,000	4114 + 0,000	20,00		-0,34	-0,40	-0,55	-0,49	-0,55	-0,64	12,93	12,93	258,600		
4114 + 0,000	4115 + 0,000	20,00		-0,49	-0,55	-0,64	-0,49	-0,63	-0,68	12,93	12,93	258,600		
4115 + 0,000	4116 + 0,000	20,00		-0,49	-0,63	-0,68	-0,42	-0,51	-0,50	12,93	12,93	258,600		
4116 + 0,000	4117 + 0,000	20,00		-0,42	-0,51	-0,50	-0,25	-0,25	-0,26	12,93	12,93	258,600		
4117 + 0,000	4118 + 0,000	20,00		-0,25	-0,25	-0,26	-0,07	-0,09	-0,10	12,93	12,93	258,600		
4118 + 0,000	4119 + 0,000	20,00		-0,07	-0,09	-0,10	0,15	0,15	0,21	12,93	-	129,300		
4119 + 0,000	4120 + 0,000	20,00		0,15	0,35	-0,09	0,62	-0,16	-1,04	12,93	12,93	258,600		
4120 + 0,000	4121 + 0,000	20,00		0,62	-0,16	-1,04	0,22	-0,54	-1,35	12,93	12,93	258,600		
4121 + 0,000	4122 + 0,000	20,00		0,22	-0,54	-1,35	-0,65	-1,52	-1,68	12,93	12,93	258,600		
4122 + 0,000	4123 + 0,000	20,00		-0,65	-1,52	-1,68	-0,87	-1,30	-1,58	12,93	12,93	258,600		
4123 + 0,000	4124 + 0,000	20,00		-0,87	-1,30	-1,58	-0,55	-0,85	-1,24	12,93	12,93	258,600		
4124 + 0,000	4125 + 0,000	20,00		-0,55	-0,85	-1,24	-0,14	-0,47	-0,89	12,93	12,93	258,600		
4125 + 0,000	4126 + 0,000	20,00		-0,14	-0,47	-0,89	0,28	-0,21	-0,83	12,93	12,93	258,600		
4126 + 0,000	4127 + 0,000	13,78		0,28	-0,21	-0,83	0,31	-0,03	-0,43	12,93	12,93	179,279		
4127 + 13,788	4128 + 0,000	6,21		0,31	-0,03	-0,43	0,58	0,07	-0,32	12,93	-	40,161		
PONTE SOBRE O CORREGO MONTE CRISTO														
PONTE SOBRE O CORREGO MONTE CRISTO														
4367 + 0,000	4368 + 0,000	20,00		1,21	0,43	0,42	0,16	0,00	-0,16	-	12,93	129,300		
4368 + 0,000	4369 + 0,000	20,00		0,16	0,00	-0,16	-0,24	-0,50	-0,85	12,93	12,93	258,600		
4369 + 0,000	4370 + 0,000	20,00		-0,24	-0,50	-0,85	-1,05	-0,86	-0,70	12,93	12,93	258,600		
4370 + 0,000	4371 + 0,000	20,00		-1,05	-0,86	-0,70	-1,30	-0,82	-0,86	12,93	12,93	258,600		
4371 + 0,000	4372 + 0,000	20,00		-1,30	-0,82	-0,86	-1,50	-1,15	-1,17	12,93	12,93	258,600		
4372 + 0,000	4373 + 0,000	20,00		-1,50	-1,15	-1,17	-2,03	-1,56	-1,52	12,93	12,93	258,600		
4373 + 0,000	4374 + 0,000	20,00		-2,03	-1,56	-1,52	-2,12	-1,75	-1,84	12,93	12,93	258,600		
4374 + 0,000	4375 + 0,000	20,00		-2,12	-1,75	-1,84	-1,80	-1,66	-1,67	12,93	12,93	258,600		
4375 + 0,000	4376 + 0,000	20,00		-1,80	-1,66	-1,67	-2,09	-1,87	-1,79	12,93	12,93	258,600		
4376 + 0,000	4377 + 0,000	20,00		-2,09	-1,87	-1,79	-2,44	-2,05	-2,00	12,93	12,93	258,600		
4377 + 0,000	4378 + 0,000	20,00		-2,44	-2,05	-2,00	-2,53	-2,15	-2,21	12,93	12,93	258,600		
4378 + 0,000	4379 + 0,000	20,00		-2,53	-2,15	-2,21	-2,36	-2,22	-2,36	12,93	12,93	258,600		
4379 + 0,000	4380 + 0,000	20,00		-2,36	-2,22	-2,36	-2,68	-2,37	-2,27	12,93	12,93	258,600		
4380 + 0,000	4390 + 1,853	1,55		-2,68	-2,37	-2,27	-2,69	-2,39	-2,27	12,93	12,93	21,373		
4390 + 1,853	4381 + 0,000	18,35		-2,69	-2,38	-2,27	-2,78	-2,46	-2,21	12,93	12,93	237,227		
4381 + 0,000	4382 + 0,000	20,00		-2,78	-2,46	-2,21	-2,63	-2,47	-2,20	12,93	12,93	258,600		
4382 + 0,000	4383 + 0,000	20,00		-2,63	-2,47	-2,20	-2,49	-2,45	-2,29	12,93	12,93	258,600		
4383 + 0,000	4383 + 5,938	5,94		-2,49	-2,45	-2,29	-2,55	-2,44	-2,36	12,93	12,93	76,791		
4383 + 5,938	4384 + 0,000	14,06		-2,55	-2,44	-2,36	-2,39	-2,35	-2,39	12,93	12,93	191,809		
4384 + 0,000	4385 + 0,000	20,00		-2,39	-2,35	-2,39	-2,13	-2,25	-2,30	12,93	12,93	258,600		
4385 + 0,000	4386 + 0,000	20,00		-2,13	-2,25	-2,30	-1,78	-1,97	-2,09	12,93	12,93	258,600		
4386 + 0,000	4386 + 10,224	10,22		-1,78	-1,97	-2,09	-1,63	-1,83	-1,60	12,93	12,93	132,196		
4386 + 10,224	4387 + 0,000	9,78		-1,63	-1,83	-1,60	-1,49	-1,70	-1,60	12,93	12,93	126,404		
4387 + 0,000	4387 + 15,939	15,94		-1,49	-1,70	-1,60	-1,29	-1,62	-1,76	12,93	12,93	206,091		
4387 + 15,939	4388 + 0,000	4,06		-1,29	-1,62	-1,76	-1,24	-1,60	-1,75	12,93	12,93	52,509		

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9293b191476bfee2269a2434509ae77aee8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissioes.splag.mt.gov.br/validar/#/validar/9RKA-33Y-G46P-EMK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA DE MATO GROSSO												REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO		
Local MT-473														
Trecho Entr. MT-265 a Entr. MT-358														
Sub-Trecho Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7)														
Extensão 30,81 km														
ESTAÇÕES				EXTEN- SÃO	Altura do Greide X Terreno (h)						LARGURA DO SUBLEITO CONSIDERADA NA SEÇÃO		ÁREA DO SUBLEITO NO TRECHO	OBSERVAÇÃO
INICIAL		FINAL			SEÇÃO INICIAL			SEÇÃO FINAL			INICIAL	FINAL		
Bordo Esquerdo	Elxo	Bordo Direito	Bordo Esquerdo		Elxo	Bordo Direito	INICIAL	FINAL						
INTEIRA	FRAÇÃO	INTEIRA	FRAÇÃO	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	
4388 + 0,000		4389 + 0,000		20,00	-1,24	-1,60	-1,75	-0,98	-1,42	-1,65	12,93	12,93	258,600	
4389 + 0,000		4390 + 0,000		20,00	-0,98	-1,42	-1,65	-0,70	-1,09	-1,38	12,93	12,93	258,600	
4390 + 0,000		4391 + 0,000		20,00	-0,70	-1,09	-1,38	-0,38	-0,72	-1,01	12,93	12,93	258,600	
4391 + 0,000		4391 + 12,199		12,20	-0,38	-0,72	-1,01	-0,15	-0,51	-0,65	12,93	12,93	157,733	
4391 + 12,199		4392 + 0,000		7,80	-0,15	-0,51	-0,65	-0,02	-0,37	-0,45	12,93	12,93	100,867	
4392 + 0,000		4392 + 17,914		17,91	-0,02	-0,37	-0,45	0,21	0,07	-0,03	12,93	-	115,814	
4500 + 0,000		4501 + 0,000		20,00	-0,04	0,08	0,21	-0,16	-0,07	0,01	-	12,93	129,300	
4501 + 0,000		4501 + 9,624		9,62	-0,16	-0,07	0,01	-0,14	-0,14	-0,02	12,93	12,93	124,438	
4501 + 9,624		4502 + 0,000		10,38	-0,14	-0,14	-0,02	-0,15	-0,19	-0,07	12,93	12,93	134,162	
4502 + 0,000		4503 + 0,000		20,00	-0,15	-0,19	-0,07	-0,01	-0,27	-0,13	12,93	12,93	258,600	
4503 + 0,000		4503 + 17,624		17,62	-0,01	-0,27	-0,13	-0,09	-0,23	-0,16	12,93	12,93	227,878	
4503 + 17,624		4504 + 0,000		2,38	-0,09	-0,23	-0,16	-0,08	-0,23	-0,13	12,93	12,93	30,722	
4504 + 0,000		4505 + 0,000		20,00	-0,08	-0,23	-0,13	0,10	-0,11	0,11	12,93	-	129,300	
4528 + 0,000		4529 + 0,000		20,00	0,39	0,27	0,10	-0,29	-0,10	-0,62	-	12,93	129,300	
4529 + 0,000		4530 + 0,000		20,00	-0,29	-0,10	-0,62	-2,47	-1,31	-0,51	12,93	12,93	258,600	
4530 + 0,000		4530 + 13,692		13,69	-2,47	-1,31	-0,51	-3,73	-1,62	-0,27	12,93	12,93	177,038	
4530 + 13,692		4531 + 0,000		6,31	-3,73	-1,62	-0,27	-2,64	-1,54	-0,17	12,93	12,93	81,562	
4531 + 0,000		4532 + 0,000		20,00	-2,64	-1,54	-0,17	0,96	1,30	1,94	12,93	-	129,300	
4555 + 0,000		4556 + 0,000		20,00	0,01	0,22	-0,05	-0,37	-0,23	-0,68	-	12,93	129,300	
4556 + 0,000		4557 + 0,000		20,00	-0,37	-0,23	-0,68	-1,32	-0,74	-0,80	12,93	12,93	258,600	
4557 + 0,000		4558 + 0,000		20,00	-1,32	-0,74	-0,80	-2,04	-1,30	-1,09	12,93	12,93	258,600	
4558 + 0,000		4559 + 0,000		20,00	-2,04	-1,30	-1,09	-2,46	-1,87	-1,74	12,93	12,93	258,600	
4559 + 0,000		4560 + 0,000		20,00	-2,46	-1,87	-1,74	-2,87	-2,20	-1,99	12,93	12,93	258,600	
4560 + 0,000		4561 + 0,000		20,00	-2,87	-2,20	-1,99	-2,92	-2,27	-2,04	12,93	12,93	258,600	
4561 + 0,000		4562 + 0,000		20,00	-2,92	-2,27	-2,04	-2,96	-2,17	-1,91	12,93	12,93	258,600	
4562 + 0,000		4563 + 0,000		20,00	-2,96	-2,17	-1,91	-2,80	-2,07	-1,90	12,93	12,93	258,600	
4563 + 0,000		4564 + 0,000		20,00	-2,80	-2,07	-1,90	-2,60	-1,96	-1,67	12,93	12,93	258,600	
4564 + 0,000		4565 + 0,000		20,00	-2,60	-1,96	-1,67	-2,65	-1,70	-1,55	12,93	12,93	258,600	
4565 + 0,000		4565 + 5,465		5,47	-2,65	-1,70	-1,55	-2,62	-1,58	-1,48	12,93	12,93	70,662	
4565 + 5,465		4566 + 0,000		14,53	-2,62	-1,58	-1,48	-2,45	-1,29	-1,23	12,93	12,93	187,938	
4566 + 0,000		4566 + 19,268		19,27	-2,45	-1,29	-1,23	-1,50	-0,88	-0,76	12,93	12,93	249,135	
4566 + 19,268		4567 + 0,000		0,73	-1,50	-0,88	-0,76	-1,47	-0,87	-0,74	12,93	12,93	9,465	
4567 + 0,000		4568 + 0,000		20,00	-1,47	-0,87	-0,74	-0,80	-0,44	-0,39	12,93	12,93	258,600	
4568 + 0,000		4568 + 13,071		13,07	-0,80	-0,44	-0,39	-0,12	-0,20	-0,18	12,93	12,93	169,008	
4568 + 13,071		4569 + 0,000		6,93	-0,12	-0,20	-0,18	0,07	-0,07	-0,17	12,93	12,93	89,592	
4569 + 0,000		4570 + 0,000		20,00	0,07	-0,07	-0,17	0,70	0,25	0,03	12,93	-	129,300	
4591 + 0,000		4592 + 0,000		20,00	0,01	0,14	0,17	-1,05	-0,73	-0,74	-	12,93	129,300	
4592 + 0,000		4593 + 0,000		20,00	-1,05	-0,73	-0,74	-1,59	-1,19	-1,15	12,93	12,93	258,600	
4593 + 0,000		4594 + 0,000		20,00	-1,59	-1,19	-1,15	-1,61	-1,30	-1,23	12,93	12,93	258,600	
4594 + 0,000		4595 + 0,000		20,00	-1,61	-1,30	-1,23	-1,54	-1,33	-1,31	12,93	12,93	258,600	
4595 + 0,000		4596 + 0,000		20,00	-1,54	-1,33	-1,31	-1,37	-1,25	-1,31	12,93	12,93	258,600	
4596 + 0,000		4597 + 0,000		20,00	-1,37	-1,25	-1,31	-0,94	-0,86	-0,96	12,93	12,93	258,600	
4597 + 0,000		4598 + 0,000		20,00	-0,94	-0,86	-0,96	-0,46	-0,32	-0,36	12,93	12,93	258,600	
4598 + 0,000		4599 + 0,000		20,00	-0,46	-0,32	-0,36	0,23	0,41	0,39	12,93	-	129,300	
4626 + 0,000		4627 + 0,000		20,00	0,16	0,20	-1,00	-0,02	0,02	-1,25	-	12,93	129,300	
4627 + 0,000		4628 + 0,000		20,00	-0,02	0,02	-1,25	-0,12	-0,05	-1,73	12,93	12,93	258,600	
4628 + 0,000		4629 + 0,000		20,00	-0,12	-0,05	-1,73	-0,25	-0,29	-2,31	12,93	12,93	258,600	
4629 + 0,000		4630 + 0,000		20,00	-0,25	-0,29	-2,31	-0,63	-0,62	-2,30	12,93	12,93	258,600	
4630 + 0,000		4631 + 0,000		20,00	-0,63	-0,62	-2,30	-0,88	-0,97	-1,87	12,93	12,93	258,600	
4631 + 0,000		4632 + 0,000		20,00	-0,88	-0,97	-1,87	-1,08	-1,17	-2,16	12,93	12,93	258,600	
4632 + 0,000		4633 + 0,000		20,00	-1,08	-1,17	-2,16	-1,31	-1,41	-2,42	12,93	12,93	258,600	
4633 + 0,000		4634 + 0,000		20,00	-1,31	-1,41	-2,42	-1,61	-1,66	-2,69	12,93	12,93	258,600	
4634 + 0,000		4635 + 0,000		20,00	-1,61	-1,66	-2,69	-1,86	-1,90	-2,72	12,93	12,93	258,600	
4635 + 0,000		4636 + 0,000		20,00	-1,86	-1,90	-2,72	-2,13	-2,10	-2,78	12,93	12,93	258,600	
4636 + 0,000		4637 + 0,000		20,00	-2,13	-2,10	-2,78	-2,34	-2,29	-2,87	12,93	12,93	258,600	
4637 + 0,000		4638 + 0,000		20,00	-2,34	-2,29	-2,87	-2,47	-2,36	-2,90	12,93	12,93	258,600	
4638 + 0,000		4639 + 0,000		20,00	-2,47	-2,36	-2,90	-2,47	-2,38	-2,88	12,93	12,93	258,600	
4639 + 0,000		4640 + 0,000		20,00	-2,47	-2,38	-2,88	-2,40	-2,29	-2,70	12,93	12,93	258,600	
4640 + 0,000		4641 + 0,000		20,00	-2,40	-2,29	-2,70	-2,27	-2,15	-2,45	12,93	12,93	258,600	
4641 + 0,000		4642 + 0,000		20,00	-2,27	-2,15	-2,45	-2,00	-1,89	-1,98	12,93	12,93	258,600	
4642 + 0,000		4643 + 0,000		20,00	-2,00	-1,89	-1,98	-1,68	-1,47	-1,63	12,93	12,93	258,600	
4643 + 0,000		4644 + 0,000		20,00	-1,68	-1,47	-1,63	-1,44	-1,20	-1,31	12,93	12,93	258,600	
4644 + 0,000		4645 + 0,000		20,00	-1,44	-1,20	-1,31	-1,12	-0,94	-1,18	12,93	12,93	258,600	
4645 + 0,000		4646 + 0,000		20,00	-1,12	-0,94	-1,18	-0,88	-0,70	-0,96	12,93	12,93	258,600	
4646 + 0,000		4647 + 0,000		20,00	-0,88	-0,70	-0,96	-0,80	-0,57	-0,62	12,93	12,93	258,600	
4647 + 0,000		4648 + 0,000		20,00	-0,80	-0,57	-0,62	-0,55	0,10	0,23	12,93	-	129,300	
4662 + 0,000		4662 + 5,737		5,74	0,08	0,00	-0,12	-0,15	-0,25	-0,30	-	12,93	37,090	
4662 + 5,737		4663 + 0,000		14,28	-0,15	-0,25	-0,30	-0,53	-0,65	-0,74	12,93	12,93	184,421	
4663 + 0,000		4663 + 19,487		19,49	-0,53	-0,65	-0,74	-1,09	-1,20	-1,36	12,93	12,93	251,967	
4663 + 19,487		4664 + 0,000		0,51	-1,09	-1,20	-1,36	-1,10	-1,21	-1,38	12,93	12,93	6,633	
4664 + 0,000		4665 + 0,000		20,00	-1,10	-1,21	-1,36	-1,61	-1,64	-1,68	12,93	12,93	258,600	
4665 + 0,000		4665 + 13,237		13,24	-1,61	-1,64	-1,68	-1,78	-1,88	-1,91	12,93	12,93	171,154	
4665 + 13,237		4666 + 0,000		6,76	-1,78	-1,88	-1,91	-1,84	-2,00	-2,06	12,93	12,93	87,446	
4666 + 0,000		4667 + 0,000		20,00	-1,84	-2,00	-2,06	-1,93	-2,23	-2,42	12,93	12,93	258,600	
4667 + 0,000		4668 + 0,000		20,00	-1,93	-2,23	-2,42	-1,83	-2,19	-2,55	12,93	12,93	258,600	
4668 + 0,000		4669 + 0,000		20,00	-1,83	-2,19	-2,55	-1,76	-2,19	-2,69	12,93	12,93	121,607	
4668 + 9,487		4669 + 0,000		10,51	-1,75	-2,12	-2,41	-1,76	-2,04	-2,68	12,93	12,93	136,933	

Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA DE MATO GROSSO												REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO		
Local: MT-473												ÁREA DO SUBLEITO NO TRECHO		OBSERVAÇÃO
Trecho Entr. MT-265 a Entr. MT-358														
Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7)														
Extensão 30,61 km														
ESTACAS				EXTEN-SÃO	Altura do Greide X Terreno (h)						LARGURA DO SUBLEITO CONSIDERADO NA SEÇÃO			
INICIAL	FINAL	SEÇÃO INICIAL			SEÇÃO FINAL			INICIAL	FINAL					
		Bordo Esquerdo	Elxo		Bordo Direto	Bordo Esquerdo	Elxo			Bordo Direto				
INTEIRA	FRAÇÃO	INTEIRA	FRAÇÃO	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)			
4669 + 0,000	4670 + 0,000	20,00	-1,76	-2,04	-2,68	-1,78	-2,06	-2,80	12,93	12,93	258,600			
4670 + 0,000	4671 + 0,000	20,00	-1,78	-2,06	-2,80	-1,80	-1,95	-2,78	12,93	12,93	258,600			
4671 + 0,000	4672 + 0,000	20,00	-1,80	-1,95	-2,78	-1,80	-1,81	-2,53	12,93	12,93	258,600			
4672 + 0,000	4673 + 0,000	20,00	-1,80	-1,81	-2,53	-1,28	-1,43	-2,32	12,93	12,93	258,600			
4673 + 0,000	4674 + 0,000	20,00	-1,28	-1,43	-2,32	-0,98	-1,12	-2,01	12,93	12,93	258,600			
4674 + 0,000	4675 + 0,000	20,00	-0,98	-1,12	-2,01	-0,72	-0,83	-1,73	12,93	12,93	258,600			
4675 + 0,000	4676 + 0,000	20,00	-0,72	-0,83	-1,73	-0,53	-0,59	-1,61	12,93	12,93	258,600			
4676 + 0,000	4677 + 0,000	20,00	-0,53	-0,59	-1,61	-0,41	-0,39	-1,60	12,93	12,93	258,600			
4677 + 0,000	4678 + 0,000	20,00	-0,41	-0,39	-1,60	-0,21	-0,10	-1,19	12,93	12,93	258,600			
4678 + 0,000	4678 + 17,438	17,44	-0,21	-0,10	-1,19	0,31	0,04	-0,63	12,93	-	112,724			
4738 + 0,000	4739 + 0,000	20,00	0,42	0,48	0,56	0,12	-0,14	0,09	-	-	129,300			
4739 + 0,000	4740 + 0,000	20,00	-0,12	-0,14	0,09	-0,87	-0,70	-0,48	12,93	12,93	258,600			
4740 + 0,000	4741 + 0,000	20,00	-0,87	-0,70	-0,48	-1,52	-1,23	-1,00	12,93	12,93	258,600			
4741 + 0,000	4742 + 0,000	20,00	-1,52	-1,23	-1,00	-2,22	-1,74	-1,47	12,93	12,93	258,600			
4742 + 0,000	4743 + 0,000	20,00	-2,22	-1,74	-1,47	-2,17	-2,24	-1,96	12,93	12,93	258,600			
4743 + 0,000	4744 + 0,000	20,00	-2,17	-2,24	-1,96	-2,61	-2,80	-2,60	12,93	12,93	258,600			
4744 + 0,000	4745 + 0,000	20,00	-2,61	-2,80	-2,60	-3,05	-3,24	-3,00	12,93	12,93	258,600			
4745 + 0,000	4746 + 0,000	20,00	-3,05	-3,24	-3,00	-3,61	-3,50	-3,41	12,93	12,93	258,600			
4746 + 0,000	4747 + 0,000	20,00	-3,61	-3,50	-3,41	-3,82	-3,45	-3,40	12,93	12,93	258,600			
4747 + 0,000	4748 + 0,000	20,00	-3,82	-3,45	-3,40	-3,50	-2,88	-2,75	12,93	12,93	258,600			
4748 + 0,000	4749 + 0,000	20,00	-3,50	-2,88	-2,75	-2,93	-2,18	-2,16	12,93	12,93	258,600			
4749 + 0,000	4750 + 0,000	20,00	-2,88	-2,75	-2,16	-1,97	-1,60	-1,64	12,93	12,93	258,600			
4750 + 0,000	4751 + 0,000	20,00	-1,97	-1,60	-1,64	-1,12	-1,14	-1,34	12,93	12,93	258,600			
4751 + 0,000	4752 + 0,000	20,00	-1,12	-1,14	-1,34	-0,52	-0,76	-0,99	12,93	12,93	258,600			
4752 + 0,000	4753 + 0,000	20,00	-0,52	-0,76	-0,99	-0,20	-0,37	-0,49	12,93	12,93	258,600			
4753 + 0,000	4754 + 0,000	20,00	-0,20	-0,37	-0,49	0,10	-0,03	0,03	12,93	-	129,300			
4760 + 0,000	4760 + 5,320	5,32	0,01	0,08	-0,09	-0,15	0,08	-0,04	-	-	12,93	34,394		
4760 + 5,320	4761 + 0,000	14,68	-0,15	0,08	-0,04	-0,63	0,16	0,06	12,93	-	94,906			
4772 + 0,000	4773 + 0,000	20,00	1,34	0,30	0,15	0,56	-1,18	-0,73	-	-	12,93	129,300		
4773 + 0,000	4774 + 0,000	20,00	0,56	-1,18	-0,73	1,05	-1,04	-1,48	12,93	12,93	258,600			
4774 + 0,000	4774 + 15,744	15,74	1,05	-1,04	-1,48	0,63	-1,31	-2,02	12,93	12,93	203,570			
4774 + 15,744	4775 + 0,000	4,26	0,63	-1,31	-2,02	0,24	-1,48	-2,15	12,93	12,93	55,030			
4775 + 0,000	4776 + 0,000	20,00	0,24	-1,48	-2,15	-0,77	-2,18	-2,55	12,93	12,93	258,600			
4776 + 0,000	4776 + 19,380	19,38	-0,77	-2,18	-2,55	-1,45	-2,70	-2,83	12,93	12,93	250,583			
4776 + 19,380	4777 + 0,000	0,62	-1,45	-2,70	-2,83	-1,47	-2,71	-2,83	12,93	12,93	8,017			
4777 + 0,000	4778 + 0,000	20,00	-1,47	-2,71	-2,83	-2,05	-3,06	-2,93	12,93	12,93	258,600			
4778 + 0,000	4778 + 15,744	15,74	-2,05	-3,06	-2,83	-2,37	-3,20	-3,03	12,93	12,93	203,570			
4778 + 15,744	4779 + 0,000	4,26	-2,37	-3,20	-3,03	-2,39	-3,21	-3,05	12,93	12,93	55,030			
4779 + 0,000	4780 + 0,000	20,00	-2,39	-3,21	-3,05	-2,44	-3,17	-3,12	12,93	12,93	258,600			
4780 + 0,000	4780 + 12,107	12,11	-2,44	-3,17	-3,12	-2,41	-3,01	-3,09	12,93	12,93	156,544			
4780 + 12,107	4781 + 0,000	7,89	-2,41	-3,01	-3,09	-2,34	-2,91	-2,94	12,93	12,93	102,056			
4781 + 0,000	4782 + 0,000	20,00	-2,34	-2,91	-2,94	-2,12	-2,66	-2,69	12,93	12,93	258,600			
4782 + 0,000	4783 + 0,000	20,00	-2,12	-2,66	-2,69	-1,87	-2,37	-3,10	12,93	12,93	258,600			
4783 + 0,000	4784 + 0,000	20,00	-1,87	-2,37	-3,10	-1,76	-2,11	-3,51	12,93	12,93	258,600			
4784 + 0,000	4785 + 0,000	20,00	-1,76	-2,11	-3,51	-1,88	-1,85	-3,38	12,93	12,93	258,600			
4785 + 0,000	4786 + 0,000	20,00	-1,88	-1,85	-3,38	-1,54	-1,61	-3,23	12,93	12,93	258,600			
4786 + 0,000	4787 + 0,000	20,00	-1,54	-1,61	-3,23	-1,45	-1,43	-3,63	12,93	12,93	258,600			
4787 + 0,000	4788 + 0,000	20,00	-1,45	-1,43	-3,63	-1,25	-1,28	-3,95	12,93	12,93	258,600			
4788 + 0,000	4789 + 0,000	20,00	-1,25	-1,28	-3,95	-1,00	-0,99	-1,61	12,93	12,93	258,600			
4789 + 0,000	4790 + 0,000	20,00	-1,00	-0,99	-1,61	-0,24	-0,33	-0,90	12,93	12,93	258,600			
4790 + 0,000	4791 + 0,000	20,00	-0,24	-0,33	-0,90	0,46	0,28	-0,31	12,93	-	129,300			
4813 + 0,000	4814 + 0,000	20,00	0,78	0,65	0,59	-0,08	-0,11	-0,18	-	-	12,93	129,300		
4814 + 0,000	4815 + 0,000	20,00	-0,08	-0,11	-0,18	-0,96	-0,93	-1,05	12,93	12,93	258,600			
4815 + 0,000	4816 + 0,000	20,00	-0,96	-0,93	-1,05	-1,60	-1,47	-1,62	12,93	12,93	258,600			
4816 + 0,000	4817 + 0,000	20,00	-1,60	-1,47	-1,62	-1,72	-1,79	-1,93	12,93	12,93	258,600			
4817 + 0,000	4818 + 0,000	20,00	-1,72	-1,79	-1,93	-2,00	-2,10	-2,21	12,93	12,93	258,600			
4818 + 0,000	4819 + 0,000	20,00	-2,00	-2,10	-2,21	-2,47	-2,45	-2,52	12,93	12,93	258,600			
4819 + 0,000	4820 + 0,000	20,00	-2,47	-2,45	-2,52	-2,89	-2,83	-3,06	12,93	12,93	258,600			
4820 + 0,000	4821 + 0,000	20,00	-2,89	-2,83	-3,06	-3,14	-3,16	-3,25	12,93	12,93	258,600			
4821 + 0,000	4822 + 0,000	20,00	-3,14	-3,16	-3,25	-3,35	-3,39	-3,49	12,93	12,93	258,600			
4822 + 0,000	4823 + 0,000	20,00	-3,35	-3,39	-3,49	-3,54	-3,57	-3,60	12,93	12,93	258,600			
4823 + 0,000	4824 + 0,000	20,00	-3,54	-3,57	-3,60	-3,67	-3,75	-3,77	12,93	12,93	258,600			
4824 + 0,000	4825 + 0,000	20,00	-3,67	-3,75	-3,77	-3,86	-3,83	-3,97	12,93	12,93	258,600			
4825 + 0,000	4826 + 0,000	20,00	-3,86	-3,83	-3,97	-3,91	-3,91	-4,04	12,93	12,93	258,600			
4826 + 0,000	4827 + 0,000	20,00	-3,91	-3,91	-4,04	-4,04	-3,96	-3,91	12,93	12,93	258,600			
4827 + 0,000	4828 + 0,000	20,00	-4,04	-3,96	-3,91	-4,09	-3,98	-4,01	12,93	12,93	258,600			
4828 + 0,000	4829 + 0,000	20,00	-4,09	-3,98	-4,01	-3,93	-3,78	-3,85	12,93	12,93	258,600			
4829 + 0,000	4830 + 0,000	20,00	-3,93	-3,78	-3,85	-3,47	-3,51	-3,61	12,93	12,93	258,600			
4830 + 0,000	4831 + 0,000	20,00	-3,47	-3,51	-3,61	-3,29	-3,24	-3,45	12,93	12,93	258,600			
4831 + 0,000	4832 + 0,000	20,00	-3,29	-3,24	-3,45	-2,99	-2,98	-3,24	12,93	12,93	258,600			
4832 + 0,000	4833 + 0,000	20,00	-2,99	-2,98	-3,24	-2,50	-2,48	-2,85	12,93	12,93	258,600			
4833 + 0,000	4834 + 0,000	20,00	-2,50	-2,48	-2,85	-2,00	-1,91	-2,45	12,93	12,93	258,600			
4834 + 0,000	4835 + 0,000	20,00	-2,00	-1,91	-2,45	-1,40	-1,29	-1,46	12,93	12,93	258,600			
4835 + 0,000	4836 + 0,000	20,00	-1,40	-1,29	-1,46	-0,83	-0,77	-0,81	12,93	12,93	258,600			
4836 + 0,000	4837 + 0,000	20,00	-0,83	-0,77	-0,81	-0,41	-0,36	-0,23	12,93	12,93	258,600			
4837 + 0,000	4838 + 0,000	20,00	-0,41	-0,36	-0,23	-0,12	-0,06	-0,04	12,93	12,93	258,600			
4838 + 0,000	4839 + 0,000	20,00	-0,12	-0,06	-0,04	0,10	0,10	0,27	12,93	-	129,300			
ÁREA TOTAL DO SUBLEITO												48,638,787		

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9293b191476bfe2269a243f509ae77aee9807c146. Documento assinado digitalmente, valide em

Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante:SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA DE MATO GROSSO												
Local:MT-473												
Trecho:Entr. MT-265 a Entr. MT-358						SUB-BASE						
Sub-Trecho:Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7)												
Extensão:30,61 km												
ESTACAS					EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	ESP.	VOLUME	ORIGEM DO MATERIAL	OBSERVAÇÃO	
INICIAL		FINAL			(M)	(M)	(M2)	(M)	(M3)			
3400	+	3,590	3643	+	5,404	4.861,81	12,70	61.745,038	0,15	9.261,756	J 04	
3643	+	5,404	3644	+	0,000	14,60	12,77	186,391	0,15	27,959	J 04	
3644	+	0,000	3645	+	0,000	20,00	12,94	258,800	0,15	38,820	J 04	
3645	+	0,000	3645	+	2,904	2,90	13,06	37,926	0,15	5,689	J 04	
3645	+	2,904	3646	+	0,000	17,10	13,16	224,983	0,15	33,747	J 04	
3646	+	0,000	3647	+	0,000	20,00	13,34	266,800	0,15	40,020	J 04	
3647	+	0,000	3648	+	0,000	20,00	13,54	270,800	0,15	40,620	J 04	
3648	+	0,000	3648	+	5,404	5,40	13,67	73,873	0,15	11,081	J 04	
3648	+	5,404	3654	+	12,861	127,46	13,70	1.746,161	0,15	261,924	J 04	
3654	+	12,861	3655	+	0,000	7,14	13,67	97,554	0,15	14,633	J 04	
3655	+	0,000	3656	+	0,000	20,00	13,53	270,600	0,15	40,590	J 04	
3656	+	0,000	3657	+	0,000	20,00	13,33	266,600	0,15	39,990	J 04	
3657	+	0,000	3657	+	15,361	15,36	13,16	202,074	0,15	30,311	J 04	
3657	+	15,361	3658	+	0,000	4,64	13,05	60,539	0,15	9,081	J 04	
3658	+	0,000	3659	+	0,000	20,00	12,92	258,400	0,15	38,760	J 04	
3659	+	0,000	3659	+	12,861	12,86	12,76	164,106	0,15	24,616	J 04	
3659	+	12,861	3689	+	0,000	587,14	12,70	7.456,665	0,15	1.118,500	J 04	
3689	+	0,000	3690	+	0,000	20,00	12,76	255,200	0,15	38,280	J 04	
3690	+	0,000	3691	+	0,000	20,00	12,89	257,800	0,15	38,670	J 04	
3691	+	0,000	3691	+	7,847	7,85	12,98	101,854	0,15	15,278	J 04	
3691	+	7,847	3692	+	0,000	12,15	13,04	158,475	0,15	23,771	J 04	
3692	+	0,000	3692	+	19,847	19,85	13,14	260,790	0,15	39,119	J 04	
3692	+	19,847	3697	+	15,372	95,53	13,20	1.260,930	0,15	189,140	J 04	
3697	+	15,372	3698	+	0,000	4,63	13,19	61,020	0,15	9,153	J 04	
3698	+	0,000	3699	+	0,000	20,00	13,11	262,100	0,15	39,315	J 04	
3699	+	0,000	3700	+	0,000	20,00	12,98	259,600	0,15	38,940	J 04	
3700	+	0,000	3701	+	0,000	20,00	12,86	257,200	0,15	38,580	J 04	
3701	+	0,000	3701	+	15,372	15,37	12,75	195,993	0,15	29,399	J 04	
3701	+	15,372	3944	+	13,327	4.857,96	12,70	61.696,029	0,15	9.254,404	J 04	
3944	+	13,327	3945	+	0,000	6,67	12,72	84,881	0,15	12,732	J 04	
3945	+	0,000	3946	+	0,000	20,00	12,80	256,000	0,15	38,400	J 04	
3946	+	0,000	3947	+	0,000	20,00	12,93	258,600	0,15	38,790	J 04	
3947	+	0,000	3947	+	1,327	1,33	13,00	17,251	0,15	2,588	J 04	
3947	+	1,327	3948	+	0,000	18,67	13,06	243,869	0,15	36,580	J 04	
3948	+	0,000	3948	+	13,327	13,33	13,16	175,383	0,15	26,307	J 04	
3948	+	13,327	3960	+	7,613	234,29	13,20	3.092,575	0,15	463,886	J 04	
3960	+	7,613	3961	+	0,000	12,39	13,16	163,013	0,15	24,452	J 04	
3961	+	0,000	3962	+	0,000	20,00	13,06	261,200	0,15	39,180	J 04	
3962	+	0,000	3963	+	0,000	20,00	12,94	258,800	0,15	38,820	J 04	
3963	+	0,000	3964	+	0,000	20,00	12,81	256,200	0,15	38,430	J 04	
3964	+	0,000	3964	+	7,613	7,61	12,72	96,837	0,15	14,526	J 04	
3964	+	7,613	4174	+	3,334	4.195,72	12,70	53.285,657	0,15	7.992,849	J 05	
4174	+	3,334	4175	+	0,000	16,67	12,78	212,991	0,15	31,949	J 05	
4175	+	0,000	4176	+	0,000	20,00	12,96	259,200	0,15	38,880	J 05	
4176	+	0,000	4176	+	0,834	0,83	13,07	10,900	0,15	1,635	J 05	
4176	+	0,834	4177	+	0,000	19,17	13,17	252,416	0,15	37,862	J 05	
4177	+	0,000	4178	+	0,000	20,00	13,37	267,300	0,15	40,095	J 05	
4178	+	0,000	4179	+	0,000	20,00	13,57	271,400	0,15	40,710	J 05	
4179	+	0,000	4179	+	3,334	3,33	13,69	45,626	0,15	6,844	J 05	
4179	+	3,334	4187	+	13,788	170,45	13,70	2.335,220	0,15	350,283	J 05	
4187	+	13,788	4188	+	0,000	6,21	13,67	84,918	0,15	12,738	J 05	
4188	+	0,000	4189	+	0,000	20,00	13,54	270,800	0,15	40,620	J 05	
4189	+	0,000	4190	+	0,000	20,00	13,34	266,800	0,15	40,020	J 05	
4190	+	0,000	4191	+	0,000	20,00	13,14	262,800	0,15	39,420	J 05	
4191	+	0,000	4192	+	0,000	20,00	12,94	258,800	0,15	38,820	J 05	
4192	+	0,000	4192	+	13,788	13,79	12,77	176,073	0,15	26,411	J 05	

SPIN Soluções e Projetos Inteligentes.

129

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476bfe2269a243f4509ae7aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMK. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA DE MATO GROSSO Local: MT-473 Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7) Extensão: 30,61 km						SUB-BASE			
ESTACAS		EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	ESP.	VOLUME	ORIGEM DO MATERIAL	OBSERVAÇÃO	
INICIAL	FINAL	(M)	(M)	(M2)	(M)	(M3)			
4192	+ 13,788	4194	+ 18,576	44,79	12,70	568,808	0,15	85,321	J 05
4194	+ 18,576	4195	+ 0,000	1,42	12,71	18,099	0,15	2,715	J 05
4195	+ 0,000	4196	+ 0,000	20,00	12,79	255,800	0,15	38,370	J 05
4196	+ 0,000	4197	+ 0,000	20,00	12,94	258,800	0,15	38,820	J 05
4197	+ 0,000	4198	+ 0,000	20,00	13,10	262,000	0,15	39,300	J 05
4198	+ 0,000	4199	+ 0,000	20,00	13,26	265,200	0,15	39,780	J 05
4199	+ 0,000	4199	+ 8,576	8,58	13,37	114,661	0,15	17,199	J 05
4199	+ 8,576	4203	+ 9,378	80,80	13,40	1.082,747	0,15	162,412	J 05
4203	+ 9,378	4204	+ 0,000	10,62	13,36	141,910	0,15	21,287	J 05
4204	+ 0,000	4205	+ 0,000	20,00	13,24	264,800	0,15	39,720	J 05
4205	+ 0,000	4205	+ 18,469	18,47	13,09	241,759	0,15	36,264	J 05
4205	+ 18,469	4206	+ 0,000	1,53	13,01	19,918	0,15	2,988	J 05
4206	+ 0,000	4207	+ 0,000	20,00	12,93	258,600	0,15	38,790	J 05
4207	+ 0,000	4207	+ 19,378	19,38	12,78	247,651	0,15	37,148	J 05
4207	+ 19,378	4307	+ 13,332	1.993,95	12,70	25.323,216	0,15	3.798,482	J 05
4307	+ 13,332	4308	+ 0,000	6,67	12,73	84,884	0,15	12,733	J 05
4308	+ 0,000	4309	+ 0,000	20,00	12,86	257,200	0,15	38,580	J 05
4309	+ 0,000	4309	+ 8,858	8,86	13,01	115,243	0,15	17,286	J 05
4309	+ 8,858	4310	+ 0,000	11,14	13,11	146,072	0,15	21,911	J 05
4310	+ 0,000	4311	+ 0,000	20,00	13,26	265,200	0,15	39,780	J 05
4311	+ 0,000	4312	+ 0,000	20,00	13,47	269,300	0,15	40,395	J 05
4312	+ 0,000	4312	+ 3,332	3,33	13,59	45,265	0,15	6,790	J 05
4312	+ 3,332	4316	+ 15,806	92,47	13,60	1.257,646	0,15	188,647	J 05
4316	+ 15,806	4317	+ 0,000	4,19	13,58	56,955	0,15	8,543	J 05
4317	+ 0,000	4318	+ 0,000	20,00	13,46	269,200	0,15	40,380	J 05
4318	+ 0,000	4319	+ 0,000	20,00	13,26	265,200	0,15	39,780	J 05
4319	+ 0,000	4319	+ 10,280	10,28	13,11	134,771	0,15	20,216	J 05
4319	+ 10,280	4320	+ 0,000	9,72	13,01	126,457	0,15	18,969	J 05
4320	+ 0,000	4321	+ 0,000	20,00	12,86	257,200	0,15	38,580	J 05
4321	+ 0,000	4321	+ 5,806	5,81	12,73	73,910	0,15	11,087	J 05
4321	+ 5,806	4323	+ 13,030	47,22	12,70	599,745	0,15	89,962	J 05
4323	+ 13,030	4324	+ 0,000						
4324	+ 0,000	4324	+ 13,090						
4324	+ 13,090	4413	+ 5,825	1.772,74	12,70	22.513,735	0,15	3.377,060	J 06
4413	+ 5,825	4414	+ 0,000	14,17	12,78	181,156	0,15	27,173	J 06
4414	+ 0,000	4414	+ 19,575	19,58	12,97	253,888	0,15	38,083	J 06
4414	+ 19,575	4415	+ 0,000	0,42	13,08	5,559	0,15	0,834	J 06
4415	+ 0,000	4416	+ 0,000	20,00	13,19	263,800	0,15	39,570	J 06
4416	+ 0,000	4417	+ 0,000	20,00	13,41	268,200	0,15	40,230	J 06
4417	+ 0,000	4417	+ 15,825	15,83	13,61	215,378	0,15	32,307	J 06
4417	+ 15,825	4426	+ 12,952	177,13	13,70	2.426,640	0,15	363,996	J 06
4426	+ 12,952	4427	+ 0,000	7,05	13,66	96,276	0,15	14,441	J 06
4427	+ 0,000	4428	+ 0,000	20,00	13,51	270,200	0,15	40,530	J 06
4428	+ 0,000	4429	+ 0,000	20,00	13,29	265,800	0,15	39,870	J 06
4429	+ 0,000	4429	+ 9,202	9,20	13,13	120,822	0,15	18,123	J 06
4429	+ 9,202	4430	+ 0,000	10,80	13,02	140,590	0,15	21,089	J 06
4430	+ 0,000	4431	+ 0,000	20,00	12,85	257,000	0,15	38,550	J 06
4431	+ 0,000	4431	+ 2,952	2,95	12,72	37,549	0,15	5,632	J 06
4431	+ 2,952	4487	+ 1,205	1.118,25	12,70	14.201,813	0,15	2.130,272	J 06
4487	+ 1,205	4488	+ 0,000	18,79	12,76	239,824	0,15	35,974	J 06
4488	+ 0,000	4489	+ 0,000	20,00	12,88	257,600	0,15	38,640	J 06
4489	+ 0,000	4489	+ 9,205	9,21	12,97	119,389	0,15	17,908	J 06
4489	+ 9,205	4490	+ 0,000	10,79	13,03	140,659	0,15	21,099	J 06
4490	+ 0,000	4491	+ 0,000	20,00	13,13	262,600	0,15	39,390	J 06
4491	+ 0,000	4497	+ 9,624	129,62	13,20	1.711,037	0,15	256,656	J 06
4497	+ 9,624	4498	+ 0,000	10,38	13,17	136,652	0,15	20,498	J 06

Ponte sobre o Córrego São Rafael



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbf2e269a2434509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMK. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante:SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA DE MATO GROSSO												
Local:MT-473												
Trecho:Entr. MT-265 a Entr. MT-358							SUB-BASE					
Sub-Trecho:Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7)												
Extensão:30,61 km												
ESTACAS				EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	ESP.	VOLUME	ORIGEM DO MATERIAL	OBSERVAÇÃO		
INICIAL		FINAL		(M)	(M)	(M2)	(M)	(M3)				
4498	+	0,000	4499	+	0,000	20,00	13,08	261,500	0,15	39,225	J 06	
4499	+	0,000	4500	+	0,000	20,00	12,95	258,900	0,15	38,835	J 06	
4500	+	0,000	4501	+	0,000	20,00	12,82	256,400	0,15	38,460	J 06	
4501	+	0,000	4501	+	9,624	9,62	12,73	122,514	0,15	18,377	J 06	
4501	+	9,624	4567	+	0,000	1.310,38	12,70	16.641,775	0,15	2.496,266	J 06	
4567	+	0,000	4568	+	0,000	20,00	12,82	256,400	0,15	38,460	J 06	
4568	+	0,000	4568	+	13,071	13,07	13,01	170,054	0,15	25,508	J 06	
4568	+	13,071	4569	+	0,000	6,93	13,12	90,908	0,15	13,636	J 06	
4569	+	0,000	4570	+	0,000	20,00	13,27	265,400	0,15	39,810	J 06	
4570	+	0,000	4570	+	19,268	19,27	13,49	259,925	0,15	38,989	J 06	
4570	+	19,268	4575	+	1,929	82,66	13,60	1.124,190	0,15	168,629	J 06	
4575	+	1,929	4576	+	0,000	18,07	13,50	243,958	0,15	36,594	J 06	
4576	+	0,000	4577	+	0,000	20,00	13,29	265,800	0,15	39,870	J 06	
4577	+	0,000	4577	+	8,126	8,13	13,13	106,694	0,15	16,004	J 06	
4577	+	8,126	4578	+	0,000	11,87	13,01	154,481	0,15	23,172	J 06	
4578	+	0,000	4579	+	0,000	20,00	12,83	256,600	0,15	38,490	J 06	
4579	+	0,000	4579	+	1,929	1,93	12,71	24,518	0,15	3,678	J 06	
4579	+	1,929	4664	+	0,000	1.698,07	12,70	21.565,502	0,15	3.234,825	J 06	
4664	+	0,000	4665	+	0,000	20,00	12,81	256,200	0,15	38,430	J 06	
4665	+	0,000	4665	+	13,237	13,24	13,00	172,081	0,15	25,812	J 06	
4665	+	13,237	4666	+	0,000	6,76	13,12	88,731	0,15	13,310	J 06	
4666	+	0,000	4667	+	0,000	20,00	13,27	265,400	0,15	39,810	J 06	
4667	+	0,000	4668	+	0,000	20,00	13,49	269,800	0,15	40,470	J 06	
4668	+	0,000	4668	+	9,487	9,49	13,65	129,498	0,15	19,425	J 06	
4668	+	9,487	4678	+	17,436	207,95	13,70	2.848,901	0,15	427,335	J 06	
4678	+	17,436	4679	+	0,000	2,56	13,69	35,088	0,15	5,263	J 06	
4679	+	0,000	4680	+	0,000	20,00	13,56	271,100	0,15	40,665	J 06	
4680	+	0,000	4681	+	0,000	20,00	13,33	266,600	0,15	39,990	J 06	
4681	+	0,000	4681	+	13,686	13,69	13,15	179,971	0,15	26,996	J 06	
4681	+	13,686	4682	+	0,000	6,31	13,04	82,335	0,15	12,350	J 06	
4682	+	0,000	4683	+	0,000	20,00	12,89	257,800	0,15	38,670	J 06	
4683	+	0,000	4683	+	7,436	7,44	12,74	94,735	0,15	14,210	J 06	
4683	+	7,436	4762	+	1,684	1.574,25	12,70	19.992,950	0,15	2.998,943	J 06	
4762	+	1,684	4763	+	0,000	18,32	12,78	234,078	0,15	35,112	J 06	
4763	+	0,000	4763	+	18,047	18,05	12,94	233,528	0,15	35,029	J 06	
4763	+	18,047	4764	+	0,000	1,95	13,03	25,448	0,15	3,817	J 06	
4764	+	0,000	4765	+	0,000	20,00	13,13	262,500	0,15	39,375	J 06	
4765	+	0,000	4766	+	0,000	20,00	13,30	265,900	0,15	39,885	J 06	
4766	+	0,000	4766	+	1,684	1,68	13,39	22,549	0,15	3,382	J 06	
4766	+	1,684	4774	+	15,744	174,06	13,40	2.332,404	0,15	349,861	J 06	
4774	+	15,744	4775	+	0,000	4,26	13,38	56,945	0,15	8,542	J 06	
4775	+	0,000	4776	+	0,000	20,00	13,27	265,400	0,15	39,810	J 06	
4776	+	0,000	4776	+	19,380	19,38	13,10	253,878	0,15	38,082	J 06	
4776	+	19,380	4777	+	0,000	0,62	13,02	8,072	0,15	1,211	J 06	
4777	+	0,000	4778	+	0,000	20,00	12,93	258,600	0,15	38,790	J 06	
4778	+	0,000	4778	+	15,744	15,74	12,77	201,051	0,15	30,158	J 06	
4778	+	15,744	4795	+	10,095	334,35	12,70	4.246,258	0,15	636,939	J 06	
4795	+	10,095	4796	+	0,000	9,90	12,75	126,289	0,15	18,943	J 06	
4796	+	0,000	4797	+	0,000	20,00	12,90	258,000	0,15	38,700	J 06	
4797	+	0,000	4797	+	5,621	5,62	13,03	73,242	0,15	10,986	J 06	
4797	+	5,621	4798	+	0,000	14,38	13,13	188,796	0,15	28,319	J 06	
4798	+	0,000	4799	+	0,000	20,00	13,30	266,000	0,15	39,900	J 06	
4799	+	0,000	4800	+	0,000	20,00	13,50	270,000	0,15	40,500	J 06	
4800	+	0,000	4804	+	2,481	82,48	13,60	1.121,742	0,15	168,261	J 06	
4804	+	2,481	4805	+	0,000	17,52	13,51	236,682	0,15	35,502	J 06	
4805	+	0,000	4806	+	0,000	20,00	13,32	266,400	0,15	39,960	J 06	

SPIN Soluções e Projetos Inteligentes.

131



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbf2269a243f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante:SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO											SUB-BASE		
Local:MT-473													
Trecho:Entr. MT-265 a Entr. MT-358													
Sub-Trecho:Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7)													
Extensão:30,61 km													
ESTACAS					EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	ESP.	VOLUME	ORIGEM DO MATERIAL	OBSERVAÇÃO		
INICIAL		FINAL		(M)	(M)	(M2)	(M)	(M3)					
4806	+	0,000	4806	+	16,955	16,95	13,14	222,789	0,15	33,418	J 06		
4806	+	16,955	4807	+	0,000	3,05	13,04	39,707	0,15	5,956	J 06		
4807	+	0,000	4808	+	0,000	20,00	12,92	258,400	0,15	38,760	J 06		
4808	+	0,000	4808	+	12,481	12,48	12,76	159,258	0,15	23,889	J 06		
4808	+	12,481	4930	+	0,000	2.427,52	12,70	30.829,491	0,15	4.624,424	J 06		
TOTAL DE CADA OCORRÊNCIA							Volume total.....		58.574,151 m3				
J 03		0,000 m3											
J 04		21.566,837 m3											
J 05		13.771,371 m3											
J 06		23.235,943 m3											

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK. Assinado por: AMANDA ARAUJO.
BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante:SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA-ESTRUTURA DE MATO GROSSO										BASE		
Local:MT-473												
Trecho:Entr. MT-265 a Entr. MT-358												
Sub-Trecho:Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7)												
Extensão:30,61 km												
ESTACAS					EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	ESP.	VOLUME	ORIGEM DO MATERIAL	OBSERVAÇÃO	
INICIAL		FINAL			(M)	(M)	(M2)	(M)	(M3)			
3400	+	3,590	3643	+	5,404	4.861,81	12,08	58.730,713	0,25	14.682,678	J 04	
3643	+	5,404	3644	+	0,000	14,60	12,15	177,341	0,25	44,335	J 04	
3644	+	0,000	3645	+	0,000	20,00	12,32	246,400	0,25	61,600	J 04	
3645	+	0,000	3645	+	2,904	2,90	12,44	36,126	0,25	9,032	J 04	
3645	+	2,904	3646	+	0,000	17,10	12,54	214,384	0,25	53,596	J 04	
3646	+	0,000	3647	+	0,000	20,00	12,72	254,400	0,25	63,600	J 04	
3647	+	0,000	3648	+	0,000	20,00	12,92	258,400	0,25	64,600	J 04	
3648	+	0,000	3648	+	5,404	5,40	13,05	70,522	0,25	17,631	J 04	
3648	+	5,404	3654	+	12,861	127,46	13,08	1.667,138	0,25	416,785	J 04	
3654	+	12,861	3655	+	0,000	7,14	13,05	93,128	0,25	23,282	J 04	
3655	+	0,000	3656	+	0,000	20,00	12,91	258,200	0,25	64,550	J 04	
3656	+	0,000	3657	+	0,000	20,00	12,71	254,200	0,25	63,550	J 04	
3657	+	0,000	3657	+	15,361	15,36	12,54	192,550	0,25	48,138	J 04	
3657	+	15,361	3658	+	0,000	4,64	12,43	57,663	0,25	14,416	J 04	
3658	+	0,000	3659	+	0,000	20,00	12,30	246,000	0,25	61,500	J 04	
3659	+	0,000	3659	+	12,861	12,86	12,14	156,133	0,25	39,033	J 04	
3659	+	12,861	3689	+	0,000	587,14	12,08	7.092,639	0,25	1.773,160	J 04	
3689	+	0,000	3690	+	0,000	20,00	12,14	242,800	0,25	60,700	J 04	
3690	+	0,000	3691	+	0,000	20,00	12,27	245,400	0,25	61,350	J 04	
3691	+	0,000	3691	+	7,847	7,85	12,36	96,989	0,25	24,247	J 04	
3691	+	7,847	3692	+	0,000	12,15	12,42	150,940	0,25	37,735	J 04	
3692	+	0,000	3692	+	19,847	19,85	12,52	248,484	0,25	62,121	J 04	
3692	+	19,847	3697	+	15,372	95,53	12,58	1.201,705	0,25	300,426	J 04	
3697	+	15,372	3698	+	0,000	4,63	12,57	58,151	0,25	14,538	J 04	
3698	+	0,000	3699	+	0,000	20,00	12,49	249,700	0,25	62,425	J 04	
3699	+	0,000	3700	+	0,000	20,00	12,36	247,200	0,25	61,800	J 04	
3700	+	0,000	3701	+	0,000	20,00	12,24	244,800	0,25	61,200	J 04	
3701	+	0,000	3701	+	15,372	15,37	12,13	186,462	0,25	46,616	J 04	
3701	+	15,372	3944	+	13,327	4.857,96	12,08	58.684,096	0,25	14.671,024	J 04	
3944	+	13,327	3945	+	0,000	6,67	12,10	80,743	0,25	20,186	J 04	
3945	+	0,000	3946	+	0,000	20,00	12,18	243,600	0,25	60,900	J 04	
3946	+	0,000	3947	+	0,000	20,00	12,31	246,200	0,25	61,550	J 04	
3947	+	0,000	3947	+	1,327	1,33	12,38	16,428	0,25	4,107	J 04	
3947	+	1,327	3948	+	0,000	18,67	12,44	232,292	0,25	58,073	J 04	
3948	+	0,000	3948	+	13,327	13,33	12,54	167,121	0,25	41,780	J 04	
3948	+	13,327	3960	+	7,613	234,29	12,58	2.947,318	0,25	736,830	J 04	
3960	+	7,613	3961	+	0,000	12,39	12,54	155,333	0,25	38,833	J 04	
3961	+	0,000	3962	+	0,000	20,00	12,44	248,800	0,25	62,200	J 04	
3962	+	0,000	3963	+	0,000	20,00	12,32	246,400	0,25	61,600	J 04	
3963	+	0,000	3964	+	0,000	20,00	12,19	243,800	0,25	60,950	J 04	
3964	+	0,000	3964	+	7,613	7,61	12,10	92,117	0,25	23,029	J 04	
3964	+	7,613	4174	+	3,334	4.195,72	12,08	50.684,310	0,25	12.671,078	J 05	
4174	+	3,334	4175	+	0,000	16,67	12,16	202,659	0,25	50,665	J 05	
4175	+	0,000	4176	+	0,000	20,00	12,34	246,800	0,25	61,700	J 05	
4176	+	0,000	4176	+	0,834	0,83	12,45	10,383	0,25	2,596	J 05	
4176	+	0,834	4177	+	0,000	19,17	12,55	240,533	0,25	60,133	J 05	
4177	+	0,000	4178	+	0,000	20,00	12,75	254,900	0,25	63,725	J 05	
4178	+	0,000	4179	+	0,000	20,00	12,95	259,000	0,25	64,750	J 05	
4179	+	0,000	4179	+	3,334	3,33	13,07	43,559	0,25	10,890	J 05	
4179	+	3,334	4187	+	13,788	170,45	13,08	2.229,538	0,25	557,385	J 05	
4187	+	13,788	4188	+	0,000	6,21	13,05	81,067	0,25	20,267	J 05	
4188	+	0,000	4189	+	0,000	20,00	12,92	258,400	0,25	64,600	J 05	
4189	+	0,000	4190	+	0,000	20,00	12,72	254,400	0,25	63,600	J 05	
4190	+	0,000	4191	+	0,000	20,00	12,52	250,400	0,25	62,600	J 05	
4191	+	0,000	4192	+	0,000	20,00	12,32	246,400	0,25	61,600	J 05	
4192	+	0,000	4192	+	13,788	13,79	12,15	167,524	0,25	41,881	J 05	



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante:SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA-ESTRUTURA DE MATO GROSSO								BASE				
Local:MT-473												
Trecho:Entr. MT-265 a Entr. MT-358												
Sub-Trecho:Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7)												
Extensão:30,61 km												
ESTACAS				EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	ESP.	VOLUME	ORIGEM DO MATERIAL	OBSERVAÇÃO		
INICIAL		FINAL		(M)	(M)	(M2)	(M)	(M3)				
4192	+	13,788	4194	+	18,576	44,79	12,08	541,039	0,25	135,260	J 05	
4194	+	18,576	4195	+	0,000	1,42	12,09	17,216	0,25	4,304	J 05	
4195	+	0,000	4196	+	0,000	20,00	12,17	243,400	0,25	60,850	J 05	
4196	+	0,000	4197	+	0,000	20,00	12,32	246,400	0,25	61,600	J 05	
4197	+	0,000	4198	+	0,000	20,00	12,48	249,600	0,25	62,400	J 05	
4198	+	0,000	4199	+	0,000	20,00	12,64	252,800	0,25	63,200	J 05	
4199	+	0,000	4199	+	8,576	8,58	12,75	109,344	0,25	27,336	J 05	
4199	+	8,576	4203	+	9,378	80,80	12,78	1.032,650	0,25	258,163	J 05	
4203	+	9,378	4204	+	0,000	10,62	12,74	135,324	0,25	33,831	J 05	
4204	+	0,000	4205	+	0,000	20,00	12,62	252,400	0,25	63,100	J 05	
4205	+	0,000	4205	+	18,469	18,47	12,47	230,308	0,25	57,577	J 05	
4205	+	18,469	4206	+	0,000	1,53	12,39	18,969	0,25	4,742	J 05	
4206	+	0,000	4207	+	0,000	20,00	12,31	246,200	0,25	61,550	J 05	
4207	+	0,000	4207	+	19,378	19,38	12,16	235,636	0,25	58,909	J 05	
4207	+	19,378	4307	+	13,332	1.993,95	12,08	24.086,964	0,25	6.021,741	J 05	
4307	+	13,332	4308	+	0,000	6,67	12,11	80,749	0,25	20,187	J 05	
4308	+	0,000	4309	+	0,000	20,00	12,24	244,800	0,25	61,200	J 05	
4309	+	0,000	4309	+	8,858	8,86	12,39	109,751	0,25	27,438	J 05	
4309	+	8,858	4310	+	0,000	11,14	12,49	139,164	0,25	34,791	J 05	
4310	+	0,000	4311	+	0,000	20,00	12,64	252,800	0,25	63,200	J 05	
4311	+	0,000	4312	+	0,000	20,00	12,85	256,900	0,25	64,225	J 05	
4312	+	0,000	4312	+	3,332	3,33	12,97	43,199	0,25	10,800	J 05	
4312	+	3,332	4316	+	15,806	92,47	12,98	1.200,313	0,25	300,078	J 05	
4316	+	15,806	4317	+	0,000	4,19	12,96	54,354	0,25	13,589	J 05	
4317	+	0,000	4318	+	0,000	20,00	12,84	256,800	0,25	64,200	J 05	
4318	+	0,000	4319	+	0,000	20,00	12,64	252,800	0,25	63,200	J 05	
4319	+	0,000	4319	+	10,280	10,28	12,49	128,397	0,25	32,099	J 05	
4319	+	10,280	4320	+	0,000	9,72	12,39	120,431	0,25	30,108	J 05	
4320	+	0,000	4321	+	0,000	20,00	12,24	244,800	0,25	61,200	J 05	
4321	+	0,000	4321	+	5,806	5,81	12,11	70,311	0,25	17,578	J 05	
4321	+	5,806	4323	+	13,030	47,22	12,08	570,466	0,25	142,617	J 05	
4323	+	13,030	4324	+	0,000							
4324	+	0,000	4324	+	13,090							
4324	+	13,090	4413	+	5,825	1.772,74	12,08	21.414,639	0,25	5.353,660	J 06	
4413	+	5,825	4414	+	0,000	14,17	12,16	172,368	0,25	43,092	J 06	
4414	+	0,000	4414	+	19,575	19,58	12,35	241,751	0,25	60,438	J 06	
4414	+	19,575	4415	+	0,000	0,42	12,46	5,295	0,25	1,324	J 06	
4415	+	0,000	4416	+	0,000	20,00	12,57	251,400	0,25	62,850	J 06	
4416	+	0,000	4417	+	0,000	20,00	12,79	255,800	0,25	63,950	J 06	
4417	+	0,000	4417	+	15,825	15,83	12,99	205,567	0,25	51,392	J 06	
4417	+	15,825	4426	+	12,952	177,13	13,08	2.316,821	0,25	579,205	J 06	
4426	+	12,952	4427	+	0,000	7,05	13,04	91,906	0,25	22,977	J 06	
4427	+	0,000	4428	+	0,000	20,00	12,89	257,800	0,25	64,450	J 06	
4428	+	0,000	4429	+	0,000	20,00	12,67	253,400	0,25	63,350	J 06	
4429	+	0,000	4429	+	9,202	9,20	12,51	115,117	0,25	28,779	J 06	
4429	+	9,202	4430	+	0,000	10,80	12,40	133,895	0,25	33,474	J 06	
4430	+	0,000	4431	+	0,000	20,00	12,23	244,600	0,25	61,150	J 06	
4431	+	0,000	4431	+	2,952	2,95	12,10	35,719	0,25	8,930	J 06	
4431	+	2,952	4487	+	1,205	1.118,25	12,08	13.508,496	0,25	3.377,124	J 06	
4487	+	1,205	4488	+	0,000	18,79	12,14	228,171	0,25	57,043	J 06	
4488	+	0,000	4489	+	0,000	20,00	12,26	245,200	0,25	61,300	J 06	
4489	+	0,000	4489	+	9,205	9,21	12,35	113,682	0,25	28,421	J 06	
4489	+	9,205	4490	+	0,000	10,79	12,41	133,966	0,25	33,492	J 06	
4490	+	0,000	4491	+	0,000	20,00	12,51	250,200	0,25	62,550	J 06	
4491	+	0,000	4497	+	9,624	129,62	12,58	1.630,670	0,25	407,668	J 06	
4497	+	9,624	4498	+	0,000	10,38	12,55	130,219	0,25	32,555	J 06	

Ponte sobre o Córrego São Rafael

SPIN Soluções e Projetos Inteligentes.

134

HASH: 3a8e6c9303d5c13c9283b191476bfee2269a9243f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMK. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante:SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO								BASE				
Local:MT-473												
Trecho:Entr. MT-265 a Entr. MT-358												
Sub-Trecho:Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7)												
Extensão:30,61 km												
ESTACAS						EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	ESP.	VOLUME	ORIGEM DO MATERIAL	OBSERVAÇÃO
INICIAL		FINAL				(M)	(M)	(M2)	(M)	(M3)		
4498	+	0,000	4499	+	0,000	20,00	12,46	249,100	0,25	62,275	J 06	
4499	+	0,000	4500	+	0,000	20,00	12,33	246,500	0,25	61,625	J 06	
4500	+	0,000	4501	+	0,000	20,00	12,20	244,000	0,25	61,000	J 06	
4501	+	0,000	4501	+	9,624	9,62	12,11	116,547	0,25	29,137	J 06	
4501	+	9,624	4567	+	0,000	1.310,38	12,08	15.829,342	0,25	3.957,336	J 06	
4567	+	0,000	4568	+	0,000	20,00	12,20	244,000	0,25	61,000	J 06	
4568	+	0,000	4568	+	13,071	13,07	12,39	161,950	0,25	40,488	J 06	
4568	+	13,071	4569	+	0,000	6,93	12,50	86,613	0,25	21,653	J 06	
4569	+	0,000	4570	+	0,000	20,00	12,65	253,000	0,25	63,250	J 06	
4570	+	0,000	4570	+	19,268	19,27	12,87	247,979	0,25	61,995	J 06	
4570	+	19,268	4575	+	1,929	82,66	12,98	1.072,940	0,25	268,235	J 06	
4575	+	1,929	4576	+	0,000	18,07	12,88	232,754	0,25	58,189	J 06	
4576	+	0,000	4577	+	0,000	20,00	12,67	253,400	0,25	63,350	J 06	
4577	+	0,000	4577	+	8,126	8,13	12,51	101,656	0,25	25,414	J 06	
4577	+	8,126	4578	+	0,000	11,87	12,39	147,119	0,25	36,780	J 06	
4578	+	0,000	4579	+	0,000	20,00	12,21	244,200	0,25	61,050	J 06	
4579	+	0,000	4579	+	1,929	1,93	12,09	23,322	0,25	5,831	J 06	
4579	+	1,929	4664	+	0,000	1.698,07	12,08	20.512,698	0,25	5.128,175	J 06	
4664	+	0,000	4665	+	0,000	20,00	12,19	243,800	0,25	60,950	J 06	
4665	+	0,000	4665	+	13,237	13,24	12,38	163,874	0,25	40,969	J 06	
4665	+	13,237	4666	+	0,000	6,76	12,50	84,538	0,25	21,135	J 06	
4666	+	0,000	4667	+	0,000	20,00	12,65	253,000	0,25	63,250	J 06	
4667	+	0,000	4668	+	0,000	20,00	12,87	257,400	0,25	64,350	J 06	
4668	+	0,000	4668	+	9,487	9,49	13,03	123,616	0,25	30,904	J 06	
4668	+	9,487	4678	+	17,436	207,95	13,08	2.719,973	0,25	679,993	J 06	
4678	+	17,436	4679	+	0,000	2,56	13,07	33,499	0,25	8,375	J 06	
4679	+	0,000	4680	+	0,000	20,00	12,94	258,700	0,25	64,675	J 06	
4680	+	0,000	4681	+	0,000	20,00	12,71	254,200	0,25	63,550	J 06	
4681	+	0,000	4681	+	13,686	13,69	12,53	171,486	0,25	42,872	J 06	
4681	+	13,686	4682	+	0,000	6,31	12,42	78,420	0,25	19,605	J 06	
4682	+	0,000	4683	+	0,000	20,00	12,27	245,400	0,25	61,350	J 06	
4683	+	0,000	4683	+	7,436	7,44	12,12	90,124	0,25	22,531	J 06	
4683	+	7,436	4762	+	1,684	1.574,25	12,08	19.016,916	0,25	4.754,229	J 06	
4762	+	1,684	4763	+	0,000	18,32	12,16	222,723	0,25	55,681	J 06	
4763	+	0,000	4763	+	18,047	18,05	12,32	222,339	0,25	55,585	J 06	
4763	+	18,047	4764	+	0,000	1,95	12,41	24,237	0,25	6,059	J 06	
4764	+	0,000	4765	+	0,000	20,00	12,51	250,100	0,25	62,525	J 06	
4765	+	0,000	4766	+	0,000	20,00	12,68	253,500	0,25	63,375	J 06	
4766	+	0,000	4766	+	1,684	1,68	12,77	21,505	0,25	5,376	J 06	
4766	+	1,684	4774	+	15,744	174,06	12,78	2.224,487	0,25	556,122	J 06	
4774	+	15,744	4775	+	0,000	4,26	12,76	54,307	0,25	13,577	J 06	
4775	+	0,000	4776	+	0,000	20,00	12,65	253,000	0,25	63,250	J 06	
4776	+	0,000	4776	+	19,380	19,38	12,48	241,862	0,25	60,466	J 06	
4776	+	19,380	4777	+	0,000	0,62	12,40	7,688	0,25	1,922	J 06	
4777	+	0,000	4778	+	0,000	20,00	12,31	246,200	0,25	61,550	J 06	
4778	+	0,000	4778	+	15,744	15,74	12,15	191,290	0,25	47,823	J 06	
4778	+	15,744	4795	+	10,095	334,35	12,08	4.038,960	0,25	1.009,740	J 06	
4795	+	10,095	4796	+	0,000	9,90	12,13	120,148	0,25	30,037	J 06	
4796	+	0,000	4797	+	0,000	20,00	12,28	245,600	0,25	61,400	J 06	
4797	+	0,000	4797	+	5,621	5,62	12,41	69,757	0,25	17,439	J 06	
4797	+	5,621	4798	+	0,000	14,38	12,51	179,881	0,25	44,970	J 06	
4798	+	0,000	4799	+	0,000	20,00	12,68	253,600	0,25	63,400	J 06	
4799	+	0,000	4800	+	0,000	20,00	12,88	257,600	0,25	64,400	J 06	
4800	+	0,000	4804	+	2,481	82,48	12,98	1.070,603	0,25	267,651	J 06	
4804	+	2,481	4805	+	0,000	17,52	12,89	225,820	0,25	56,455	J 06	
4805	+	0,000	4806	+	0,000	20,00	12,70	254,000	0,25	63,500	J 06	

SPIN Soluções e Projetos Inteligentes.

135



HASH: 3a8e6c9303d5c13c9293b191476fbfee2269a9243f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante:SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA DE MATO GROSSO											BASE		
Local:MT-473													
Trecho:Entr. MT-265 a Entr. MT-358													
Sub-Trecho:Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7)													
Extensão:30,61 km													
ESTACAS						EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	ESP.	VOLUME	ORIGEM DO MATERIAL	OBSERVAÇÃO	
INICIAL			FINAL			(M)	(M)	(M2)	(M)	(M3)			
4806	+	0,000	4806	+	16,955	16,95	12,52	212,277	0,25	53,069	J 06		
4806	+	16,955	4807	+	0,000	3,05	12,42	37,819	0,25	9,455	J 06		
4807	+	0,000	4808	+	0,000	20,00	12,30	246,000	0,25	61,500	J 06		
4808	+	0,000	4808	+	12,481	12,48	12,14	151,519	0,25	37,880	J 06		
4808	+	12,481	4930	+	0,000	2.427,52	12,08	29.324,430	0,25	7.331,108	J 06		
TOTAL DE CADA OCORRÊNCIA						Volume total.....						92.884,259 m3	
J 03		0,000 m3											
J 04		34.195,706 m3											
J 05		21.838,543 m3											
J 06		36.850,010 m3											

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fvbbec-pub/#/validar/9RKA-833YS-G46P-EMBK. Assinado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO Local: MT-473 Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7) Extensão: 30,61 km					VARREDURA
ESTACAS		EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL	(M)	(M)	(M2)	
3400 + 3,590	3643 + 5,404	4.861,81	10,00	48.618,136	
3643 + 5,404	3644 + 0,000	14,60	10,07	147,029	
3644 + 0,000	3645 + 0,000	20,00	10,25	204,919	
3645 + 0,000	3645 + 2,904	2,90	10,36	30,083	
3645 + 2,904	3646 + 0,000	17,10	10,46	178,836	
3646 + 0,000	3647 + 0,000	20,00	10,65	212,919	
3647 + 0,000	3648 + 0,000	20,00	10,85	216,919	
3648 + 0,000	3648 + 5,404	5,40	10,97	59,294	
3648 + 5,404	3654 + 12,861	127,46	11,00	1.402,026	
3654 + 12,861	3655 + 0,000	7,14	10,96	78,279	
3655 + 0,000	3656 + 0,000	20,00	10,83	216,571	
3656 + 0,000	3657 + 0,000	20,00	10,63	212,572	
3657 + 0,000	3657 + 15,361	15,36	10,45	160,545	
3657 + 15,361	3658 + 0,000	4,64	10,35	48,027	
3658 + 0,000	3659 + 0,000	20,00	10,23	204,572	
3659 + 0,000	3659 + 12,861	12,86	10,06	129,432	
3659 + 12,861	3689 + 0,000	587,14	10,00	5.871,535	
3689 + 0,000	3690 + 0,000	20,00	10,06	201,263	
3690 + 0,000	3691 + 0,000	20,00	10,19	203,765	
3691 + 0,000	3691 + 7,847	7,85	10,28	80,627	
3691 + 7,847	3692 + 0,000	12,15	10,34	125,639	
3692 + 0,000	3692 + 19,847	19,85	10,44	207,155	
3692 + 19,847	3697 + 15,372	95,53	10,50	1.003,016	
3697 + 15,372	3698 + 0,000	4,63	10,49	48,528	
3698 + 0,000	3699 + 0,000	20,00	10,41	208,171	
3699 + 0,000	3699 + 7,372	7,37	10,32	76,101	
3699 + 7,372	3700 + 0,000	12,63	10,26	129,571	
3700 + 0,000	3701 + 0,000	20,00	10,16	203,171	
3701 + 0,000	3701 + 15,372	15,37	10,05	154,458	
3701 + 15,372	3944 + 13,327	4.857,96	10,00	48.579,554	
3944 + 13,327	3945 + 0,000	6,67	10,02	66,866	
3945 + 0,000	3946 + 0,000	20,00	10,10	202,084	
3946 + 0,000	3947 + 0,000	20,00	10,23	204,584	
3947 + 0,000	3947 + 1,327	1,33	10,30	13,666	
3947 + 1,327	3948 + 0,000	18,67	10,36	193,418	
3948 + 0,000	3948 + 13,327	13,33	10,46	139,382	
3948 + 13,327	3960 + 7,613	234,29	10,50	2.459,996	
3960 + 7,613	3961 + 0,000	12,39	10,46	129,588	
3961 + 0,000	3961 + 19,613	19,61	10,36	203,212	
3961 + 19,613	3962 + 0,000	0,39	10,30	3,989	
3962 + 0,000	3963 + 0,000	20,00	10,24	204,702	

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbf7ee2269a9243f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO Local: MT-473 Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7) Extensão: 30,61 km					VARREDURA
ESTACAS		EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL	(M)	(M)	(M2)	
3963 + 0,000	3964 + 0,000	20,00	10,11	202,202	
3964 + 0,000	3964 + 7,613	7,61	10,02	76,307	
3964 + 7,613	4040 + 0,000	1.512,39	10,00	15.123,874	
4040 + 0,000	4174 + 3,334	2.683,33	10,00	26.833,338	
4174 + 3,334	4175 + 0,000	16,67	10,08	168,050	
4175 + 0,000	4176 + 0,000	20,00	10,27	205,333	
4176 + 0,000	4176 + 0,834	0,83	10,37	8,648	
4176 + 0,834	4177 + 0,000	19,17	10,47	200,685	
4177 + 0,000	4178 + 0,000	20,00	10,67	213,332	
4178 + 0,000	4179 + 0,000	20,00	10,87	217,332	
4179 + 0,000	4179 + 3,334	3,33	10,98	36,616	
4179 + 3,334	4187 + 13,788	170,45	11,00	1.874,994	
4187 + 13,788	4188 + 0,000	6,21	10,97	68,141	
4188 + 0,000	4189 + 0,000	20,00	10,84	216,756	
4189 + 0,000	4190 + 0,000	20,00	10,64	212,757	
4190 + 0,000	4191 + 0,000	20,00	10,44	208,757	
4191 + 0,000	4192 + 0,000	20,00	10,24	204,757	
4192 + 0,000	4192 + 13,788	13,79	10,07	138,829	
4192 + 13,788	4193 + 0,000	6,21	10,00	62,122	
4193 + 0,000	4194 + 18,576	38,58	10,00	385,763	
4194 + 18,576	4195 + 0,000	1,42	10,01	14,245	
4195 + 0,000	4196 + 0,000	20,00	10,09	201,777	
4196 + 0,000	4197 + 0,000	20,00	10,24	204,888	
4197 + 0,000	4198 + 0,000	20,00	10,40	207,999	
4198 + 0,000	4199 + 0,000	20,00	10,56	211,110	
4199 + 0,000	4199 + 8,576	8,58	10,67	91,480	
4199 + 8,576	4203 + 9,378	80,80	10,70	864,580	
4203 + 9,378	4204 + 0,000	10,62	10,66	113,216	
4204 + 0,000	4205 + 0,000	20,00	10,54	210,792	
4205 + 0,000	4205 + 18,469	18,47	10,39	191,893	
4205 + 18,469	4206 + 0,000	1,53	10,31	15,788	
4206 + 0,000	4207 + 0,000	20,00	10,23	204,570	
4207 + 0,000	4207 + 19,378	19,38	10,08	195,241	
4207 + 19,378	4307 + 13,332	1.993,95	10,00	19.939,539	
4307 + 13,332	4308 + 0,000	6,67	10,03	66,902	
4308 + 0,000	4309 + 0,000	20,00	10,17	203,333	
4309 + 0,000	4309 + 8,858	8,86	10,31	91,338	
4309 + 8,858	4310 + 0,000	11,14	10,41	115,996	
4310 + 0,000	4311 + 0,000	20,00	10,57	211,333	
4311 + 0,000	4312 + 0,000	20,00	10,77	215,333	
4312 + 0,000	4312 + 3,332	3,33	10,88	36,263	

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbf6e2269a9243f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO Local: MT-473 Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7) Extensão: 30,61 km					VARREDURA
ESTACAS		EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL	(M)	(M)	(M2)	
4312 + 3,332	4316 + 15,806	92,47	10,90	1.007,972	
4316 + 15,806	4317 + 0,000	4,19	10,88	45,621	
4317 + 0,000	4318 + 0,000	20,00	10,76	215,161	
4318 + 0,000	4319 + 0,000	20,00	10,56	211,161	
4319 + 0,000	4319 + 10,280	10,28	10,41	106,982	
4319 + 10,280	4320 + 0,000	9,72	10,31	100,179	
4320 + 0,000	4321 + 0,000	20,00	10,16	203,161	
4321 + 0,000	4321 + 5,806	5,81	10,03	58,233	
4321 + 5,806	4323 + 13,039	47,23	10,00	472,325	
4323 + 13,039	4324 + 0,000				
4324 + 0,000	4324 + 13,039				Córrego Monte Cristo
4324 + 13,039	4413 + 5,825	1.772,79	10,00	17.727,861	
4413 + 5,825	4414 + 0,000	14,18	10,08	142,869	
4414 + 0,000	4414 + 19,575	19,57	10,27	200,959	
4414 + 19,575	4415 + 0,000	0,43	10,38	4,414	
4415 + 0,000	4416 + 0,000	20,00	10,49	209,817	
4416 + 0,000	4417 + 0,000	20,00	10,71	214,256	
4417 + 0,000	4417 + 15,825	15,82	10,91	172,676	
4417 + 15,825	4426 + 12,952	177,13	11,00	1.948,405	
4426 + 12,952	4427 + 0,000	7,05	10,96	77,247	
4427 + 0,000	4428 + 0,000	20,00	10,81	216,208	
4428 + 0,000	4429 + 0,000	20,00	10,59	211,764	
4429 + 0,000	4429 + 9,202	9,20	10,43	95,946	
4429 + 9,202	4430 + 0,000	10,80	10,32	111,377	
4430 + 0,000	4431 + 0,000	20,00	10,14	202,878	
4431 + 0,000	4431 + 2,952	2,95	10,02	29,573	
4431 + 2,952	4487 + 1,205	1.118,25	10,00	11.182,526	
4487 + 1,205	4488 + 0,000	18,79	10,06	189,054	
4488 + 0,000	4489 + 0,000	20,00	10,18	203,599	
4489 + 0,000	4489 + 9,205	9,21	10,27	94,547	
4489 + 9,205	4490 + 0,000	10,79	10,33	111,552	
4490 + 0,000	4491 + 0,000	20,00	10,43	208,599	
4491 + 0,000	4497 + 9,624	129,62	10,50	1.360,559	
4497 + 9,624	4498 + 0,000	10,38	10,47	108,616	
4498 + 0,000	4499 + 0,000	20,00	10,37	207,453	
4499 + 0,000	4499 + 1,624	1,62	10,31	16,731	
4499 + 1,624	4500 + 0,000	18,38	10,24	188,222	
4500 + 0,000	4501 + 0,000	20,00	10,12	202,453	
4501 + 0,000	4501 + 9,624	9,62	10,03	96,525	
4501 + 9,624	4567 + 0,000	1.310,38	10,00	13.109,158	
4567 + 0,000	4568 + 0,000	20,00	10,12	202,415	

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbf6ee269a9243f4509ae87aae68007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO Local: MT-473 Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7) Extensão: 30,61 km					VARREDURA
ESTACAS		EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL	(M)	(M)	(M2)	
4568 + 0,000	4568 + 13,071	13,07	10,31	134,720	
4568 + 13,071	4569 + 0,000	6,93	10,42	72,195	
4569 + 0,000	4570 + 0,000	20,00	10,57	211,414	
4570 + 0,000	4570 + 19,268	19,27	10,79	207,935	
4570 + 19,268	4575 + 1,929	82,66	10,90	901,003	
4575 + 1,929	4576 + 0,000	18,07	10,80	195,134	
4576 + 0,000	4577 + 0,000	20,00	10,58	211,679	
4577 + 0,000	4577 + 8,126	8,13	10,43	84,723	
4577 + 8,126	4578 + 0,000	11,87	10,31	122,460	
4578 + 0,000	4579 + 0,000	20,00	10,13	202,683	
4579 + 0,000	4579 + 1,929	1,93	10,01	19,311	
4579 + 1,929	4664 + 0,000	1.698,07	10,00	16.985,546	
4664 + 0,000	4665 + 0,000	20,00	10,12	202,336	
4665 + 0,000	4665 + 13,237	13,24	10,30	136,364	
4665 + 13,237	4666 + 0,000	6,76	10,41	70,416	
4666 + 0,000	4667 + 0,000	20,00	10,56	211,224	
4667 + 0,000	4668 + 0,000	20,00	10,78	215,669	
4668 + 0,000	4668 + 9,487	9,49	10,95	103,860	
4668 + 9,487	4678 + 17,436	207,95	11,00	2.287,431	
4678 + 17,436	4679 + 0,000	2,56	10,99	28,172	
4679 + 0,000	4680 + 0,000	20,00	10,86	217,203	
4680 + 0,000	4681 + 0,000	20,00	10,64	212,750	
4681 + 0,000	4681 + 13,686	13,69	10,45	143,022	
4681 + 13,686	4682 + 0,000	6,31	10,34	65,291	
4682 + 0,000	4683 + 0,000	20,00	10,19	203,875	
4683 + 0,000	4683 + 7,436	7,44	10,04	74,663	
4683 + 7,436	4762 + 1,684	1.574,25	10,00	15.742,481	
4762 + 1,684	4763 + 0,000	18,32	10,08	184,631	
4763 + 0,000	4763 + 18,047	18,05	10,24	184,791	
4763 + 18,047	4764 + 0,000	1,95	10,33	20,165	
4764 + 0,000	4765 + 0,000	20,00	10,42	208,455	
4765 + 0,000	4766 + 0,000	20,00	10,60	211,955	
4766 + 0,000	4766 + 1,684	1,68	10,69	18,003	
4766 + 1,684	4774 + 15,744	174,06	10,70	1.862,443	
4774 + 15,744	4775 + 0,000	4,26	10,68	45,462	
4775 + 0,000	4776 + 0,000	20,00	10,58	211,505	
4776 + 0,000	4776 + 19,380	19,38	10,40	201,611	
4776 + 19,380	4777 + 0,000	0,62	10,32	6,394	
4777 + 0,000	4778 + 0,000	20,00	10,23	204,505	
4778 + 0,000	4778 + 15,744	15,74	10,07	158,522	
4778 + 15,744	4795 + 10,095	334,35	10,00	3.343,512	

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee269a9243f4509ae87aae6807c146. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO Local: MT-473 Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7) Extensão: 30,61 km					VARREDURA
ESTACAS		EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL	(M)	(M)	(M2)	
4795 + 10,095	4796 + 0,000	9,91	10,05	99,541	
4796 + 0,000	4797 + 0,000	20,00	10,20	203,981	
4797 + 0,000	4797 + 5,621	5,62	10,33	58,052	
4797 + 5,621	4798 + 0,000	14,38	10,43	149,929	
4798 + 0,000	4799 + 0,000	20,00	10,60	211,981	
4799 + 0,000	4800 + 0,000	20,00	10,80	215,981	
4800 + 0,000	4804 + 2,481	82,48	10,90	899,007	
4804 + 2,481	4805 + 0,000	17,52	10,81	189,419	
4805 + 0,000	4806 + 0,000	20,00	10,62	212,496	
4806 + 0,000	4806 + 16,955	16,96	10,44	177,011	
4806 + 16,955	4807 + 0,000	3,04	10,34	31,485	
4807 + 0,000	4808 + 0,000	20,00	10,22	204,496	
4808 + 0,000	4808 + 12,481	12,48	10,06	125,592	
4808 + 12,481	4930 + 0,000	2.427,52	10,00	24.275,187	
Total de Varredura para execução da imprimação.....				307.949,135	
Total de Varredura para execução do TSD..imação.....				307.949,135	
TOTAL GERAL DA VARREDURA.....				615.898,270	

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO Local: MT-473 Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7) Extensão: 30,61 km					IMPRIMAÇÃO
ESTACAS		EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL	(M)	(M)	(M2)	
3400 + 3,590	3643 + 5,404	4.861,81	10,00	48.618,136	
3643 + 5,404	3644 + 0,000	14,60	10,07	147,029	
3644 + 0,000	3645 + 0,000	20,00	10,25	204,919	
3645 + 0,000	3645 + 2,904	2,90	10,36	30,083	
3645 + 2,904	3646 + 0,000	17,10	10,46	178,836	
3646 + 0,000	3647 + 0,000	20,00	10,65	212,919	
3647 + 0,000	3648 + 0,000	20,00	10,85	216,919	
3648 + 0,000	3648 + 5,404	5,40	10,97	59,294	
3648 + 5,404	3654 + 12,861	127,46	11,00	1.402,026	
3654 + 12,861	3655 + 0,000	7,14	10,96	78,279	
3655 + 0,000	3656 + 0,000	20,00	10,83	216,571	
3656 + 0,000	3657 + 0,000	20,00	10,63	212,572	
3657 + 0,000	3657 + 15,361	15,36	10,45	160,545	
3657 + 15,361	3658 + 0,000	4,64	10,35	48,027	
3658 + 0,000	3659 + 0,000	20,00	10,23	204,572	
3659 + 0,000	3659 + 12,861	12,86	10,06	129,432	
3659 + 12,861	3689 + 0,000	587,14	10,00	5.871,535	
3689 + 0,000	3690 + 0,000	20,00	10,06	201,263	
3690 + 0,000	3691 + 0,000	20,00	10,19	203,765	
3691 + 0,000	3691 + 7,847	7,85	10,28	80,627	
3691 + 7,847	3692 + 0,000	12,15	10,34	125,639	
3692 + 0,000	3692 + 19,847	19,85	10,44	207,155	
3692 + 19,847	3697 + 15,372	95,53	10,50	1.003,016	
3697 + 15,372	3698 + 0,000	4,63	10,49	48,528	
3698 + 0,000	3699 + 0,000	20,00	10,41	208,171	
3699 + 0,000	3699 + 7,372	7,37	10,32	76,101	
3699 + 7,372	3700 + 0,000	12,63	10,26	129,571	
3700 + 0,000	3701 + 0,000	20,00	10,16	203,171	
3701 + 0,000	3701 + 15,372	15,37	10,05	154,458	
3701 + 15,372	3944 + 13,327	4.857,96	10,00	48.579,554	
3944 + 13,327	3945 + 0,000	6,67	10,02	66,866	
3945 + 0,000	3946 + 0,000	20,00	10,10	202,084	
3946 + 0,000	3947 + 0,000	20,00	10,23	204,584	
3947 + 0,000	3947 + 1,327	1,33	10,30	13,666	
3947 + 1,327	3948 + 0,000	18,67	10,36	193,418	
3948 + 0,000	3948 + 13,327	13,33	10,46	139,382	
3948 + 13,327	3960 + 7,613	234,29	10,50	2.459,996	
3960 + 7,613	3961 + 0,000	12,39	10,46	129,588	
3961 + 0,000	3961 + 19,613	19,61	10,36	203,212	
3961 + 19,613	3962 + 0,000	0,39	10,30	3,989	
3962 + 0,000	3963 + 0,000	20,00	10,24	204,702	
3963 + 0,000	3964 + 0,000	20,00	10,11	202,202	
3964 + 0,000	3964 + 7,613	7,61	10,02	76,307	
3964 + 7,613	4040 + 0,000	1.512,39	10,00	15.123,874	
4040 + 0,000	4174 + 3,334	2.683,33	10,00	26.833,338	
4174 + 3,334	4175 + 0,000	16,67	10,08	168,050	
4175 + 0,000	4176 + 0,000	20,00	10,27	205,333	
4176 + 0,000	4176 + 0,834	0,83	10,37	8,648	

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbf6ee2269a243f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO Local: MT-473 Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7) Extensão: 30,61 km					IMPRIMAÇÃO
ESTACAS		EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL	(M)	(M)	(M2)	
4176 + 0,834	4177 + 0,000	19,17	10,47	200,685	
4177 + 0,000	4178 + 0,000	20,00	10,67	213,332	
4178 + 0,000	4179 + 0,000	20,00	10,87	217,332	
4179 + 0,000	4179 + 3,334	3,33	10,98	36,616	
4179 + 3,334	4187 + 13,788	170,45	11,00	1.874,994	
4187 + 13,788	4188 + 0,000	6,21	10,97	68,141	
4188 + 0,000	4189 + 0,000	20,00	10,84	216,756	
4189 + 0,000	4190 + 0,000	20,00	10,64	212,757	
4190 + 0,000	4191 + 0,000	20,00	10,44	208,757	
4191 + 0,000	4192 + 0,000	20,00	10,24	204,757	
4192 + 0,000	4192 + 13,788	13,79	10,07	138,829	
4192 + 13,788	4193 + 0,000	6,21	10,00	62,122	
4193 + 0,000	4194 + 18,576	38,58	10,00	385,763	
4194 + 18,576	4195 + 0,000	1,42	10,01	14,245	
4195 + 0,000	4196 + 0,000	20,00	10,09	201,777	
4196 + 0,000	4197 + 0,000	20,00	10,24	204,888	
4197 + 0,000	4198 + 0,000	20,00	10,40	207,999	
4198 + 0,000	4199 + 0,000	20,00	10,56	211,110	
4199 + 0,000	4199 + 8,576	8,58	10,67	91,480	
4199 + 8,576	4203 + 9,378	80,80	10,70	864,580	
4203 + 9,378	4204 + 0,000	10,62	10,66	113,216	
4204 + 0,000	4205 + 0,000	20,00	10,54	210,792	
4205 + 0,000	4205 + 18,469	18,47	10,39	191,893	
4205 + 18,469	4206 + 0,000	1,53	10,31	15,788	
4206 + 0,000	4207 + 0,000	20,00	10,23	204,570	
4207 + 0,000	4207 + 19,378	19,38	10,08	195,241	
4207 + 19,378	4307 + 13,332	1.993,95	10,00	19.939,539	
4307 + 13,332	4308 + 0,000	6,67	10,03	66,902	
4308 + 0,000	4309 + 0,000	20,00	10,17	203,333	
4309 + 0,000	4309 + 8,858	8,86	10,31	91,338	
4309 + 8,858	4310 + 0,000	11,14	10,41	115,996	
4310 + 0,000	4311 + 0,000	20,00	10,57	211,333	
4311 + 0,000	4312 + 0,000	20,00	10,77	215,333	
4312 + 0,000	4312 + 3,332	3,33	10,88	36,263	
4312 + 3,332	4316 + 15,806	92,47	10,90	1.007,972	
4316 + 15,806	4317 + 0,000	4,19	10,88	45,621	
4317 + 0,000	4318 + 0,000	20,00	10,76	215,161	
4318 + 0,000	4319 + 0,000	20,00	10,56	211,161	
4319 + 0,000	4319 + 10,280	10,28	10,41	106,982	
4319 + 10,280	4320 + 0,000	9,72	10,31	100,179	
4320 + 0,000	4321 + 0,000	20,00	10,16	203,161	
4321 + 0,000	4321 + 5,806	5,81	10,03	58,233	
4321 + 5,806	4323 + 13,039	47,23	10,00	472,325	
4323 + 13,039	4324 + 0,000				Córrego Monte Cristo
4324 + 0,000	4324 + 13,039				
4324 + 13,039	4413 + 5,825	1.772,79	10,00	17.727,861	
4413 + 5,825	4414 + 0,000	14,18	10,08	142,869	
4414 + 0,000	4414 + 19,575	19,57	10,27	200,959	

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EM8K>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO Local: MT-473 Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7) Extensão: 30,61 km					IMPRIMAÇÃO
ESTACAS		EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL	(M)	(M)	(M2)	
4414 + 19,575	4415 + 0,000	0,43	10,38	4,414	
4415 + 0,000	4416 + 0,000	20,00	10,49	209,817	
4416 + 0,000	4417 + 0,000	20,00	10,71	214,256	
4417 + 0,000	4417 + 15,825	15,82	10,91	172,676	
4417 + 15,825	4426 + 12,952	177,13	11,00	1.948,405	
4426 + 12,952	4427 + 0,000	7,05	10,96	77,247	
4427 + 0,000	4428 + 0,000	20,00	10,81	216,208	
4428 + 0,000	4429 + 0,000	20,00	10,59	211,764	
4429 + 0,000	4429 + 9,202	9,20	10,43	95,946	
4429 + 9,202	4430 + 0,000	10,80	10,32	111,377	
4430 + 0,000	4431 + 0,000	20,00	10,14	202,878	
4431 + 0,000	4431 + 2,952	2,95	10,02	29,573	
4431 + 2,952	4487 + 1,205	1.118,25	10,00	11.182,526	
4487 + 1,205	4488 + 0,000	18,79	10,06	189,054	
4488 + 0,000	4489 + 0,000	20,00	10,18	203,599	
4489 + 0,000	4489 + 9,205	9,21	10,27	94,547	
4489 + 9,205	4490 + 0,000	10,79	10,33	111,552	
4490 + 0,000	4491 + 0,000	20,00	10,43	208,599	
4491 + 0,000	4497 + 9,624	129,62	10,50	1.360,559	
4497 + 9,624	4498 + 0,000	10,38	10,47	108,616	
4498 + 0,000	4499 + 0,000	20,00	10,37	207,453	
4499 + 0,000	4499 + 1,624	1,62	10,31	16,731	
4499 + 1,624	4500 + 0,000	18,38	10,24	188,222	
4500 + 0,000	4501 + 0,000	20,00	10,12	202,453	
4501 + 0,000	4501 + 9,624	9,62	10,03	96,525	
4501 + 9,624	4567 + 0,000	1.310,38	10,00	13.109,158	
4567 + 0,000	4568 + 0,000	20,00	10,12	202,415	
4568 + 0,000	4568 + 13,071	13,07	10,31	134,720	
4568 + 13,071	4569 + 0,000	6,93	10,42	72,195	
4569 + 0,000	4570 + 0,000	20,00	10,57	211,414	
4570 + 0,000	4570 + 19,268	19,27	10,79	207,935	
4570 + 19,268	4575 + 1,929	82,66	10,90	901,003	
4575 + 1,929	4576 + 0,000	18,07	10,80	195,134	
4576 + 0,000	4577 + 0,000	20,00	10,58	211,679	
4577 + 0,000	4577 + 8,126	8,13	10,43	84,723	
4577 + 8,126	4578 + 0,000	11,87	10,31	122,460	
4578 + 0,000	4579 + 0,000	20,00	10,13	202,683	
4579 + 0,000	4579 + 1,929	1,93	10,01	19,311	
4579 + 1,929	4664 + 0,000	1.698,07	10,00	16.985,546	
4664 + 0,000	4665 + 0,000	20,00	10,12	202,336	
4665 + 0,000	4665 + 13,237	13,24	10,30	136,364	
4665 + 13,237	4666 + 0,000	6,76	10,41	70,416	
4666 + 0,000	4667 + 0,000	20,00	10,56	211,224	
4667 + 0,000	4668 + 0,000	20,00	10,78	215,669	
4668 + 0,000	4668 + 9,487	9,49	10,95	103,860	
4668 + 9,487	4678 + 17,436	207,95	11,00	2.287,431	
4678 + 17,436	4679 + 0,000	2,56	10,99	28,172	
4679 + 0,000	4680 + 0,000	20,00	10,86	217,203	

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbf6e2269a9243f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/floviewee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EM8K>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO Local: MT-473 Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7) Extensão: 30,61 km					IMPRIMAÇÃO
ESTACAS		EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL	(M)	(M)	(M2)	
4680 + 0,000	4681 + 0,000	20,00	10,64	212,750	
4681 + 0,000	4681 + 13,686	13,69	10,45	143,022	
4681 + 13,686	4682 + 0,000	6,31	10,34	65,291	
4682 + 0,000	4683 + 0,000	20,00	10,19	203,875	
4683 + 0,000	4683 + 7,436	7,44	10,04	74,663	
4683 + 7,436	4762 + 1,684	1.574,25	10,00	15.742,481	
4762 + 1,684	4763 + 0,000	18,32	10,08	184,631	
4763 + 0,000	4763 + 18,047	18,05	10,24	184,791	
4763 + 18,047	4764 + 0,000	1,95	10,33	20,165	
4764 + 0,000	4765 + 0,000	20,00	10,42	208,455	
4765 + 0,000	4766 + 0,000	20,00	10,60	211,955	
4766 + 0,000	4766 + 1,684	1,68	10,69	18,003	
4766 + 1,684	4774 + 15,744	174,06	10,70	1.862,443	
4774 + 15,744	4775 + 0,000	4,26	10,68	45,462	
4775 + 0,000	4776 + 0,000	20,00	10,58	211,505	
4776 + 0,000	4776 + 19,380	19,38	10,40	201,611	
4776 + 19,380	4777 + 0,000	0,62	10,32	6,394	
4777 + 0,000	4778 + 0,000	20,00	10,23	204,505	
4778 + 0,000	4778 + 15,744	15,74	10,07	158,522	
4778 + 15,744	4795 + 10,095	334,35	10,00	3.343,512	
4795 + 10,095	4796 + 0,000	9,91	10,05	99,541	
4796 + 0,000	4797 + 0,000	20,00	10,20	203,981	
4797 + 0,000	4797 + 5,621	5,62	10,33	58,052	
4797 + 5,621	4798 + 0,000	14,38	10,43	149,929	
4798 + 0,000	4799 + 0,000	20,00	10,60	211,981	
4799 + 0,000	4800 + 0,000	20,00	10,80	215,981	
4800 + 0,000	4804 + 2,481	82,48	10,90	899,007	
4804 + 2,481	4805 + 0,000	17,52	10,81	189,419	
4805 + 0,000	4806 + 0,000	20,00	10,62	212,496	
4806 + 0,000	4806 + 16,955	16,96	10,44	177,011	
4806 + 16,955	4807 + 0,000	3,04	10,34	31,485	
4807 + 0,000	4808 + 0,000	20,00	10,22	204,496	
4808 + 0,000	4808 + 12,481	12,48	10,06	125,592	
4808 + 12,481	4930 + 0,000	2.427,52	10,00	24.275,187	
TOTAL				307.949,135	

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO Local: MT-473 Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7) Extensão: 30,61 km					TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM BANHO DILUÍDO
ESTACAS		EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL	(M)	(M)	(M2)	
3400 + 3,590	3643 + 5,404	4.861,81	10,00	48.618,136	
3643 + 5,404	3644 + 0,000	14,60	10,07	147,029	
3644 + 0,000	3645 + 0,000	20,00	10,25	204,919	
3645 + 0,000	3645 + 2,904	2,90	10,36	30,083	
3645 + 2,904	3646 + 0,000	17,10	10,46	178,836	
3646 + 0,000	3647 + 0,000	20,00	10,65	212,919	
3647 + 0,000	3648 + 0,000	20,00	10,85	216,919	
3648 + 0,000	3648 + 5,404	5,40	10,97	59,294	
3648 + 5,404	3654 + 12,861	127,46	11,00	1.402,026	
3654 + 12,861	3655 + 0,000	7,14	10,96	78,279	
3655 + 0,000	3656 + 0,000	20,00	10,83	216,571	
3656 + 0,000	3657 + 0,000	20,00	10,63	212,572	
3657 + 0,000	3657 + 15,361	15,36	10,45	160,545	
3657 + 15,361	3658 + 0,000	4,64	10,35	48,027	
3658 + 0,000	3659 + 0,000	20,00	10,23	204,572	
3659 + 0,000	3659 + 12,861	12,86	10,06	129,432	
3659 + 12,861	3689 + 0,000	587,14	10,00	5.871,535	
3689 + 0,000	3690 + 0,000	20,00	10,06	201,263	
3690 + 0,000	3691 + 0,000	20,00	10,19	203,765	
3691 + 0,000	3691 + 7,847	7,85	10,28	80,627	
3691 + 7,847	3692 + 0,000	12,15	10,34	125,639	
3692 + 0,000	3692 + 19,847	19,85	10,44	207,155	
3692 + 19,847	3697 + 15,372	95,53	10,50	1.003,016	
3697 + 15,372	3698 + 0,000	4,63	10,49	48,528	
3698 + 0,000	3699 + 0,000	20,00	10,41	208,171	
3699 + 0,000	3699 + 7,372	7,37	10,32	76,101	
3699 + 7,372	3700 + 0,000	12,63	10,26	129,571	
3700 + 0,000	3701 + 0,000	20,00	10,16	203,171	
3701 + 0,000	3701 + 15,372	15,37	10,05	154,458	
3701 + 15,372	3944 + 13,327	4.857,96	10,00	48.579,554	
3944 + 13,327	3945 + 0,000	6,67	10,02	66,866	
3945 + 0,000	3946 + 0,000	20,00	10,10	202,084	
3946 + 0,000	3947 + 0,000	20,00	10,23	204,584	
3947 + 0,000	3947 + 1,327	1,33	10,30	13,666	
3947 + 1,327	3948 + 0,000	18,67	10,36	193,418	
3948 + 0,000	3948 + 13,327	13,33	10,46	139,382	
3948 + 13,327	3960 + 7,613	234,29	10,50	2.459,996	
3960 + 7,613	3961 + 0,000	12,39	10,46	129,588	
3961 + 0,000	3961 + 19,613	19,61	10,36	203,212	
3961 + 19,613	3962 + 0,000	0,39	10,30	3,989	
3962 + 0,000	3963 + 0,000	20,00	10,24	204,702	
3963 + 0,000	3964 + 0,000	20,00	10,11	202,202	
3964 + 0,000	3964 + 7,613	7,61	10,02	76,307	
3964 + 7,613	4040 + 0,000	1.512,39	10,00	15.123,874	
4040 + 0,000	4174 + 3,334	2.683,33	10,00	26.833,338	
4174 + 3,334	4175 + 0,000	16,67	10,08	168,050	
4175 + 0,000	4176 + 0,000	20,00	10,27	205,333	
4176 + 0,000	4176 + 0,834	0,83	10,37	8,648	

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbf6e2269a243f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO Local: MT-473 Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7) Extensão: 30,61 km					TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM BANHO DILUÍDO
ESTACAS		EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	OBSERVAÇÃO
INICIAL	FINAL	(M)	(M)	(M2)	
4176 + 0,834	4177 + 0,000	19,17	10,47	200,685	
4177 + 0,000	4178 + 0,000	20,00	10,67	213,332	
4178 + 0,000	4179 + 0,000	20,00	10,87	217,332	
4179 + 0,000	4179 + 3,334	3,33	10,98	36,616	
4179 + 3,334	4187 + 13,788	170,45	11,00	1.874,994	
4187 + 13,788	4188 + 0,000	6,21	10,97	68,141	
4188 + 0,000	4189 + 0,000	20,00	10,84	216,756	
4189 + 0,000	4190 + 0,000	20,00	10,64	212,757	
4190 + 0,000	4191 + 0,000	20,00	10,44	208,757	
4191 + 0,000	4192 + 0,000	20,00	10,24	204,757	
4192 + 0,000	4192 + 13,788	13,79	10,07	138,829	
4192 + 13,788	4193 + 0,000	6,21	10,00	62,122	
4193 + 0,000	4194 + 18,576	38,58	10,00	385,763	
4194 + 18,576	4195 + 0,000	1,42	10,01	14,245	
4195 + 0,000	4196 + 0,000	20,00	10,09	201,777	
4196 + 0,000	4197 + 0,000	20,00	10,24	204,888	
4197 + 0,000	4198 + 0,000	20,00	10,40	207,999	
4198 + 0,000	4199 + 0,000	20,00	10,56	211,110	
4199 + 0,000	4199 + 8,576	8,58	10,67	91,480	
4199 + 8,576	4203 + 9,378	80,80	10,70	864,580	
4203 + 9,378	4204 + 0,000	10,62	10,66	113,216	
4204 + 0,000	4205 + 0,000	20,00	10,54	210,792	
4205 + 0,000	4205 + 18,469	18,47	10,39	191,893	
4205 + 18,469	4206 + 0,000	1,53	10,31	15,788	
4206 + 0,000	4207 + 0,000	20,00	10,23	204,570	
4207 + 0,000	4207 + 19,378	19,38	10,08	195,241	
4207 + 19,378	4307 + 13,332	1.993,95	10,00	19.939,539	
4307 + 13,332	4308 + 0,000	6,67	10,03	66,902	
4308 + 0,000	4309 + 0,000	20,00	10,17	203,333	
4309 + 0,000	4309 + 8,858	8,86	10,31	91,338	
4309 + 8,858	4310 + 0,000	11,14	10,41	115,996	
4310 + 0,000	4311 + 0,000	20,00	10,57	211,333	
4311 + 0,000	4312 + 0,000	20,00	10,77	215,333	
4312 + 0,000	4312 + 3,332	3,33	10,88	36,263	
4312 + 3,332	4316 + 15,806	92,47	10,90	1.007,972	
4316 + 15,806	4317 + 0,000	4,19	10,88	45,621	
4317 + 0,000	4318 + 0,000	20,00	10,76	215,161	
4318 + 0,000	4319 + 0,000	20,00	10,56	211,161	
4319 + 0,000	4319 + 10,280	10,28	10,41	106,982	
4319 + 10,280	4320 + 0,000	9,72	10,31	100,179	
4320 + 0,000	4321 + 0,000	20,00	10,16	203,161	
4321 + 0,000	4321 + 5,806	5,81	10,03	58,233	
4321 + 5,806	4323 + 13,039	47,23	10,00	472,325	
4323 + 13,039	4324 + 0,000				Córrego Monte Cristo
4324 + 0,000	4324 + 13,039				
4324 + 13,039	4413 + 5,825	1.772,79	10,00	17.727,861	
4413 + 5,825	4414 + 0,000	14,18	10,08	142,869	
4414 + 0,000	4414 + 19,575	19,57	10,27	200,959	

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbf269a924d3f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO Local: MT-473 Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7) Extensão: 30,61 km					TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM BANHO DILUÍDO
ESTACAS		EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	
INICIAL	FINAL	(M)	(M)	(M2)	
4414 + 19,575	4415 + 0,000	0,43	10,38	4,414	
4415 + 0,000	4416 + 0,000	20,00	10,49	209,817	
4416 + 0,000	4417 + 0,000	20,00	10,71	214,256	
4417 + 0,000	4417 + 15,825	15,82	10,91	172,676	
4417 + 15,825	4426 + 12,952	177,13	11,00	1.948,405	
4426 + 12,952	4427 + 0,000	7,05	10,96	77,247	
4427 + 0,000	4428 + 0,000	20,00	10,81	216,208	
4428 + 0,000	4429 + 0,000	20,00	10,59	211,764	
4429 + 0,000	4429 + 9,202	9,20	10,43	95,946	
4429 + 9,202	4430 + 0,000	10,80	10,32	111,377	
4430 + 0,000	4431 + 0,000	20,00	10,14	202,878	
4431 + 0,000	4431 + 2,952	2,95	10,02	29,573	
4431 + 2,952	4487 + 1,205	1.118,25	10,00	11.182,526	
4487 + 1,205	4488 + 0,000	18,79	10,06	189,054	
4488 + 0,000	4489 + 0,000	20,00	10,18	203,599	
4489 + 0,000	4489 + 9,205	9,21	10,27	94,547	
4489 + 9,205	4490 + 0,000	10,79	10,33	111,552	
4490 + 0,000	4491 + 0,000	20,00	10,43	208,599	
4491 + 0,000	4497 + 9,624	129,62	10,50	1.360,559	
4497 + 9,624	4498 + 0,000	10,38	10,47	108,616	
4498 + 0,000	4499 + 0,000	20,00	10,37	207,453	
4499 + 0,000	4499 + 1,624	1,62	10,31	16,731	
4499 + 1,624	4500 + 0,000	18,38	10,24	188,222	
4500 + 0,000	4501 + 0,000	20,00	10,12	202,453	
4501 + 0,000	4501 + 9,624	9,62	10,03	96,525	
4501 + 9,624	4567 + 0,000	1.310,38	10,00	13.109,158	
4567 + 0,000	4568 + 0,000	20,00	10,12	202,415	
4568 + 0,000	4568 + 13,071	13,07	10,31	134,720	
4568 + 13,071	4569 + 0,000	6,93	10,42	72,195	
4569 + 0,000	4570 + 0,000	20,00	10,57	211,414	
4570 + 0,000	4570 + 19,268	19,27	10,79	207,935	
4570 + 19,268	4575 + 1,929	82,66	10,90	901,003	
4575 + 1,929	4576 + 0,000	18,07	10,80	195,134	
4576 + 0,000	4577 + 0,000	20,00	10,58	211,679	
4577 + 0,000	4577 + 8,126	8,13	10,43	84,723	
4577 + 8,126	4578 + 0,000	11,87	10,31	122,460	
4578 + 0,000	4579 + 0,000	20,00	10,13	202,683	
4579 + 0,000	4579 + 1,929	1,93	10,01	19,311	
4579 + 1,929	4664 + 0,000	1.698,07	10,00	16.985,546	
4664 + 0,000	4665 + 0,000	20,00	10,12	202,336	
4665 + 0,000	4665 + 13,237	13,24	10,30	136,364	
4665 + 13,237	4666 + 0,000	6,76	10,41	70,416	
4666 + 0,000	4667 + 0,000	20,00	10,56	211,224	
4667 + 0,000	4668 + 0,000	20,00	10,78	215,669	
4668 + 0,000	4668 + 9,487	9,49	10,95	103,860	
4668 + 9,487	4678 + 17,436	207,95	11,00	2.287,431	
4678 + 17,436	4679 + 0,000	2,56	10,99	28,172	
4679 + 0,000	4680 + 0,000	20,00	10,86	217,203	

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9293b191476fbfee269a9243f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO Local: MT-473 Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7) Extensão: 30,61 km					TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM BANHO DILUÍDO
ESTACAS		EXTENSÃO	LARGURA MÉDIA	ÁREA	
INICIAL	FINAL	(M)	(M)	(M2)	OBSERVAÇÃO
4680 + 0,000	4681 + 0,000	20,00	10,64	212,750	
4681 + 0,000	4681 + 13,686	13,69	10,45	143,022	
4681 + 13,686	4682 + 0,000	6,31	10,34	65,291	
4682 + 0,000	4683 + 0,000	20,00	10,19	203,875	
4683 + 0,000	4683 + 7,436	7,44	10,04	74,663	
4683 + 7,436	4762 + 1,684	1.574,25	10,00	15.742,481	
4762 + 1,684	4763 + 0,000	18,32	10,08	184,631	
4763 + 0,000	4763 + 18,047	18,05	10,24	184,791	
4763 + 18,047	4764 + 0,000	1,95	10,33	20,165	
4764 + 0,000	4765 + 0,000	20,00	10,42	208,455	
4765 + 0,000	4766 + 0,000	20,00	10,60	211,955	
4766 + 0,000	4766 + 1,684	1,68	10,69	18,003	
4766 + 1,684	4774 + 15,744	174,06	10,70	1.862,443	
4774 + 15,744	4775 + 0,000	4,26	10,68	45,462	
4775 + 0,000	4776 + 0,000	20,00	10,58	211,505	
4776 + 0,000	4776 + 19,380	19,38	10,40	201,611	
4776 + 19,380	4777 + 0,000	0,62	10,32	6,394	
4777 + 0,000	4778 + 0,000	20,00	10,23	204,505	
4778 + 0,000	4778 + 15,744	15,74	10,07	158,522	
4778 + 15,744	4795 + 10,095	334,35	10,00	3.343,512	
4795 + 10,095	4796 + 0,000	9,91	10,05	99,541	
4796 + 0,000	4797 + 0,000	20,00	10,20	203,981	
4797 + 0,000	4797 + 5,621	5,62	10,33	58,052	
4797 + 5,621	4798 + 0,000	14,38	10,43	149,929	
4798 + 0,000	4799 + 0,000	20,00	10,60	211,981	
4799 + 0,000	4800 + 0,000	20,00	10,80	215,981	
4800 + 0,000	4804 + 2,481	82,48	10,90	899,007	
4804 + 2,481	4805 + 0,000	17,52	10,81	189,419	
4805 + 0,000	4806 + 0,000	20,00	10,62	212,496	
4806 + 0,000	4806 + 16,955	16,96	10,44	177,011	
4806 + 16,955	4807 + 0,000	3,04	10,34	31,485	
4807 + 0,000	4808 + 0,000	20,00	10,22	204,496	
4808 + 0,000	4808 + 12,481	12,48	10,06	125,592	
4808 + 12,481	4930 + 0,000	2.427,52	10,00	24.275,187	
TOTAL				307.949,135	

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA DE MATO GROSSO Local: MT-473 Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7) Extensão: 30,61 km				AQUISIÇÃO E TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO		
SERVIÇO	UND.	QUANTIDADE DO SERVIÇO	MATERIAL	CODIGO DO MATERIAL	CONSUMO TON/UND.	PESO (TON.)
IMPRIMAÇÃO	M2	307.949,135	EAI	M2092	0,00130	400,333
TSD	M2	307.949,135	RR-2C	M1956	0,00350	1.077,821
TOTAL						1.478,154
					RESUMO	
					EAI	400,333
					RR-2C	1.077,821

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante:SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA ESTRUTURA DE MATO GROSSO						TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10m³			
Local:MT-473									
Trecho:Entr. MT-265 a Entr. MT-358									
Sub-Trecho:Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7)									
Extensão:30,61 km									
ORIGEM	DESTINO	MATERIAL	QUANTIDADE DE SERVIÇO	TAXA DE APLICAÇÃO (TON/UND.)	PESO (Ton.)	ROD. REVEST. PRIMÁRIO		ROD. PAVIMENTADA	
						DISTÂNCIA (KM)	MOMENTO (ton x KM)	DISTÂNCIA (KM)	MOMENTO (ton x KM)
MATERIAL PARA SUB-BASE									
J-04	PISTA	SOLO	28.575,238 m³	2,06250	58.936,428	3,97	233.977,619		0,000
J-05	PISTA	SOLO	18.246,859 m³	2,06250	37.634,147	2,34	88.063,904		0,000
J-06	PISTA	SOLO	30.787,545 m³	2,06250	63.499,312	5,09	323.211,498		0,000
MATERIAL PARA BASE									
J-04	PISTA	SOLO	27.176,020 m³	2,06250	56.050,541	3,97	222.520,648		0,000
J-05	PISTA	SOLO	17.355,863 m³	2,06250	35.796,467	2,34	83.763,733		0,000
J-06	PISTA	SOLO	29.286,284 m³	2,06250	60.402,961	5,09	307.451,071		0,000
MATERIAL BRITADO PARA TSD									
P-1	CANTEIRO	BRITA 0	307.949,135 m²	0,01100	3.387,440	86,17	291.883,544	49,00	165.984,560
		BRITA 1	307.949,135 m²	0,02250	6.928,856	86,17	597.034,647	49,00	339.513,944
CANTEIRO	PISTA	BRITA 0	307.949,135 m²	0,01100	3.387,440	7,84	26.557,530	0,00	0,000
		BRITA 1	307.949,135 m²	0,02250	6.928,856	7,84	54.322,231	0,00	0,000
TOTAL							2.228.786,425		505.498,504

SPIN Soluções e Projetos Inteligentes.

HASH: 3a8ce6c0303d5c13c9293b191476fbfee2269a92f434509ae87aaed007c146. Documento assinado digitalmente, valide em
https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-83YS-G46B-EIM6K. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em
26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA P202628028A

Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Solicitante:SECRETARIA DE ESTADO DE INFRA-ESTRUTURA DE MATO GROSSO Local:MT-473 Trecho:Entr. MT-265 a Entr. MT-358 Sub-Trecho:Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7) Extensão:30,61 km						TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO DISTRIBUIDOR			
ORIGEM	DESTINO	MATERIAL	QUANTIDADE DE SERVIÇO	TAXA DE APLICAÇÃO (TON/QTD.)	PESO (Ton.)	ROD. REVEST. PRIMÁRIO		ROD. PAVIMENTADA	
						DISTÂNCIA (KM)	MOMENTO (ton x KM)	DISTÂNCIA (KM)	MOMENTO (ton x KM)
IMPRIMAÇÃO									
CANTEIRO	PISTA	EAI	307.949,135 m²	0,00130	400,33	7,84	3.138,62	-	-
TSD									
CANTEIRO	PISTA	RR-2C	307.949,135 m²	0,00350	1.077,82	7,84	8.450,12	-	-
TOTAL							11.588,74		-

HASH: 3a8ce6c9303d5c13c9293b191476fbfee2269a92f434509ae87aaed8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em
<https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-83YS-G46E-EM6K>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em
26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE OCORRENCIA DE SOLOS													
Nº DA OCORRENCIA	LOCALIZAÇÃO (ESTACA)	LADO	AFAST.EXO (m)	VOLUME DISPONIVEL (m³)	VOLUME UTILIZADO (m³) (com fator de contração de 10%)			DISTRIBUIÇÃO			D.M.T (KM)		
					REFORÇO DO SUB LEITO	SUB-BASE	BASE	ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	REFORÇO	SUB-BASE	BASE	
J-04	3858 + 0,000	D	180,00	130.251,82		43.185,00	41.068,56	3400 + 3,590	4040 + 0,000		3,97	3,97	
J-05	4143 + 10,000	E	818,00	102.476,65		13.280,73	12.634,20	4040 + 0,000	4323 + 13,039		2,34	2,34	
J-06	4474 + 10,000	E	1.287,00	61.200,00		28.848,15	27.443,22	4324 + 13,039	4930 + 0,000		5,09	5,09	
VOLUME TOTAL DISPONIVEL:				293.928,47									
VOLUME UTILIZADO NO REFORÇO DO SUB LEITO:					0,00								
VOLUME UTILIZADO NA SUB-BASE:						85.313,88							
VOLUME UTILIZADO NA BASE:							81.145,99						
D M T (MEDIO) DO REFORCO DO SUB-LEITO:													
D M T (MEDIO) DA SUB-BASE:											4,095		
D M T (MEDIO) DA BASE:												4,095	
OBS:													
Para o calculo da DMT _{média} , utilizou-se a média ponderada com o volume utilizado.													
A jazida J-01 irá atender as camadas de sub-base e base da estaca 2255+0,000 à 2605+0,000;													
A jazida J-02 irá atender as camadas de sub-base e base da estaca 2605+0,000 à 3398+0,000;													
Volume total de aquisição de material de jazida:												166.459,866 m³	

HASH: 3a8ce6c9303d5c13c9293b191476bfce2269a92434509ae87aaed007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-83Y-S-G46E-EM6K>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juniado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193



8.4 - PROJETO DE DRENAGEM



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a2443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



8.4 - PROJETO DE DRENAGEM

8.4.1 – Introdução

O projeto de drenagem foi desenvolvido de acordo com a Instrução de Serviço IS-210 do DNIT/SINFRA.

8.4.2 - Objetivo

O projeto de drenagem consistiu no detalhamento de dispositivos que captam e dão destino adequado às águas que, por precipitação, incidem sobre a plataforma e taludes (drenagem superficial), ou que, por infiltração ou ascensão capilar, atingem o subleito (drenagem profunda). Consistiu ainda no projeto de obras de arte correntes que trata dos bueiros para a drenagem dos talwegues interceptados pela rodovia.

1. Drenagem Superficial

Os dispositivos projetados para atender a drenagem superficial serão:

- a) Sarjetas de aterro; (meio-fio – sarjeta conjugados)
- b) Descidas d' água;
- c) Entradas d' água;
- d) Dissipadores de energia.

No cálculo para determinação dos dispositivos indicados para a drenagem superficial foi utilizado o **Método Racional** para o cálculo das vazões de contribuição e a fórmula de **MANNING** para o cálculo da velocidade de escoamento procedimento indicado no Manual de Drenagem de Rodovias do DNIT – Publicação IPR 724/2006.

a) Sarjeta de Aterro

(meio-fio – sarjeta conjugados)

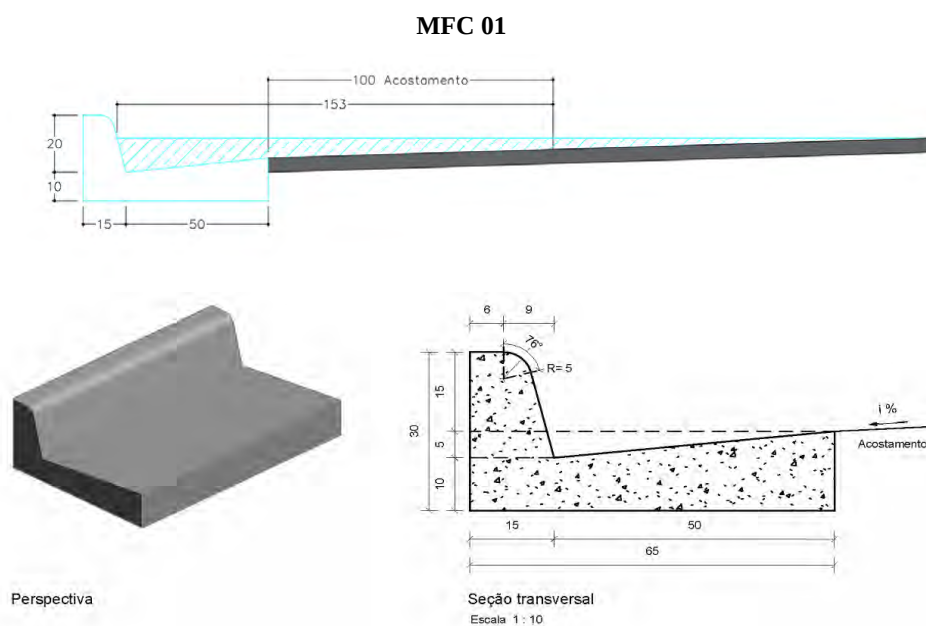
Os elementos básicos para o dimensionamento da sarjeta de aterro foram:

- Características geométricas da rodovia;
- Área de implúvio;
- Elementos hidrológicos para o cálculo da descarga de projeto;
- Elementos para o cálculo da vazão;

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fvbwbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



O dispositivo apontado pela SINFRA é o Meio-Fio MFC-01, conforme figura abaixo:



Consumos médios ³		Método executivo ⁴		
		Convencional	Extrusão	Pré-moldado
Escavação	m³/m	0,0975	0,0975	0,0975
Concreto fck ≥ 20 MPa	m³/m	0,1025	0,1025	0,1025
Fôrma	m²/m	0,7356	-	-
Argamassa de cimento e areia ^{5 e 6}	m³/m	0,0001	-	0,0010

• Cálculo da Vazão de Contribuição

A bacia de contribuição para a sarjeta de aterro é um retângulo onde um dos lados é o comprimento a determinar e o outro é a largura do implúvio, função da seção transversal da rodovia.

Calculou-se a contribuição da plataforma, pela aplicação do **Método Racional**, segundo a expressão:

$$Q = \frac{C \times i \times A}{36 \times 10^4} \quad (1)$$

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aae68007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/fv/bvbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Onde:

Q = Vazão de Contribuição em m^3/s ;

i = intensidade e precipitação, para $t_c = 5\text{min}$ e $T = 10$ anos, em mm/h ;

A = área e contribuição em m^2 ;

C = coeficiente de escoamento superficial.

• Cálculo da Capacidade Hidráulica Máxima

A capacidade máxima de vazão da sarjeta será determinada pela associação das fórmulas de **MANNING** e da **CONTINUIDADE**:

$$V = \frac{1}{n} R_H^{2/3} \times I^{1/2} \text{ (Manning)}$$

$$V = \frac{Q}{A} \text{ (Continuidade)}$$

Logo :

$$Q = \frac{1}{n} A R_H^{2/3} \times I^{1/2} \text{ (2)}$$

Onde:

Q = Vazão máxima admissível na sarjeta em m^3/s ;

n = coeficiente de rugosidade = 0,016 (concreto);

A = área molhada da sarjeta em m^2 ;

R_H = raio hidráulico, em m ;

I = declividade longitudinal da sarjeta, em m/m .

• Cálculo do Comprimento Crítico da Sarjeta

Foi considerada uma inundação máxima da plataforma em 1,00 metro do acostamento de acordo com a seção teórica para a chuva de projeto.

A partir da equação de Manning e aplicando os valores da seção inundada vem:

$$V = \frac{1}{\eta} \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

$Q = A \times V \gg \gg$ Vazão crítica da sarjeta em função da declividade longitudinal

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aae6807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



VAZAO E VELOCIDADE NA SEÇÃO DE ATERRO TIPO MFC 01 EM FUNÇÃO DA DECLIVIDADE (I)			
I (m/m)	I (%)	Q (m³/s)	V (m/s)
0,00350	0,35%	0,014	0,678
0,00500	0,50%	0,017	0,741
0,01000	1,00%	0,024	0,882
0,02000	2,00%	0,034	1,049
0,02500	2,50%	0,038	1,109
0,03000	3,00%	0,042	1,161
0,03500	3,50%	0,045	1,206
0,04000	4,00%	0,049	1,247
0,04500	4,50%	0,052	1,284
0,05000	5,00%	0,054	1,319
0,05500	5,50%	0,057	1,350
0,06000	6,00%	0,060	1,380
0,06500	6,50%	0,062	1,408
0,07000	7,00%	0,064	1,434
0,07500	7,50%	0,067	1,459
0,08000	8,00%	0,069	1,483
0,08500	8,50%	0,071	1,506
0,09000	9,00%	0,073	1,527
0,09500	9,50%	0,075	1,548
0,10000	10,00%	0,077	1,568

Por outro lado, sabemos que:

$$Q = 0,278 C x i x A x 10^6 \quad e \quad A = L x D$$

Onde:

L = comprimento máximo da sarjeta, em "m";

D = Largura da bacia contribuinte em "m";

$$D_{Tangente} = 3,50 + 1,00 = 4,50 \text{ m};$$

$$D_{Curva} = 7,00 + 2,00 = 9,00 \text{ m}.$$

Logo:

$$Q = 0,278 x C x i x L x D x 10^6$$

$$L = Q x 10^6 x \frac{1}{0,278 x C x i x D}$$

Dados:

I = inclinação (m/m);

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



q = vazão (m^3/S);

L_T = comprimento crítico em tangente (m);

L_c = comprimento crítico em curva (m).

COMPRIMENTO CRÍTICO DA SARJETA DE ATERRO TIPO MFC 01 EM FUNÇÃO DA DECLIVIDADE (I)						
I (m/m)	I (%)	Q (m^3/s)	L_t (m)	L_c (m)	$L = 60\% L_t$ (m)	$L = 60\% L_c$ (m)
0,00350	0,35%	0,014	111,59	55,794	67	33
0,00500	0,50%	0,017	133,37	66,687	80	40
0,01000	1,00%	0,024	188,62	94,309	113	57
0,02000	2,00%	0,034	266,75	133,373	160	80
0,02500	2,50%	0,038	298,23	149,116	179	89
0,03000	3,00%	0,042	326,70	163,348	196	98
0,03500	3,50%	0,045	352,87	176,436	212	106
0,04000	4,00%	0,049	377,24	188,618	226	113
0,04500	4,50%	0,052	400,12	200,060	240	120
0,05000	5,00%	0,054	421,76	210,882	253	127
0,05500	5,50%	0,057	442,35	221,175	265	133
0,06000	6,00%	0,060	462,02	231,009	277	139
0,06500	6,50%	0,062	480,88	240,442	289	144
0,07000	7,00%	0,064	499,04	249,519	299	150
0,07500	7,50%	0,067	516,55	258,276	310	155
0,08000	8,00%	0,069	533,49	266,747	320	160
0,08500	8,50%	0,071	549,91	274,956	330	165
0,09000	9,00%	0,073	565,86	282,928	340	170
0,09500	9,50%	0,075	581,36	290,680	349	174
0,10000	10,00%	0,077	596,46	298,232	358	179

L_t = Comprimento Crítico em Tangente

L_c = Comprimento Crítico em Curvas

$L = 60\% L_t$ = Fator de redução da eficiência de captação (60%)

Como mostrado no cálculo foi adotado o comprimento crítico aproximado de 60 metros de forma a coletar as águas com devida segurança hidráulica sem haver transbordamentos no MFC 01 nem alagamentos na pista.

Na sequência segue as quantidades levantadas em projeto. Para maiores detalhes consultar Volume 02 – Projeto de Execução na seção de drenagem.

b) Descidas D'água de Aterros tipo Rápido (DAR 60-30)

As descidas d'água são canais revestidos em concreto, construídos ao longo do talude de aterro, destinados a esgotar a água que por ventura se acumule na plataforma.

Será empregada em caso de concordância vertical côncava ou ainda no caso de algum elemento de drenagem descarregar sobre o talude, desde que a altura do aterro a

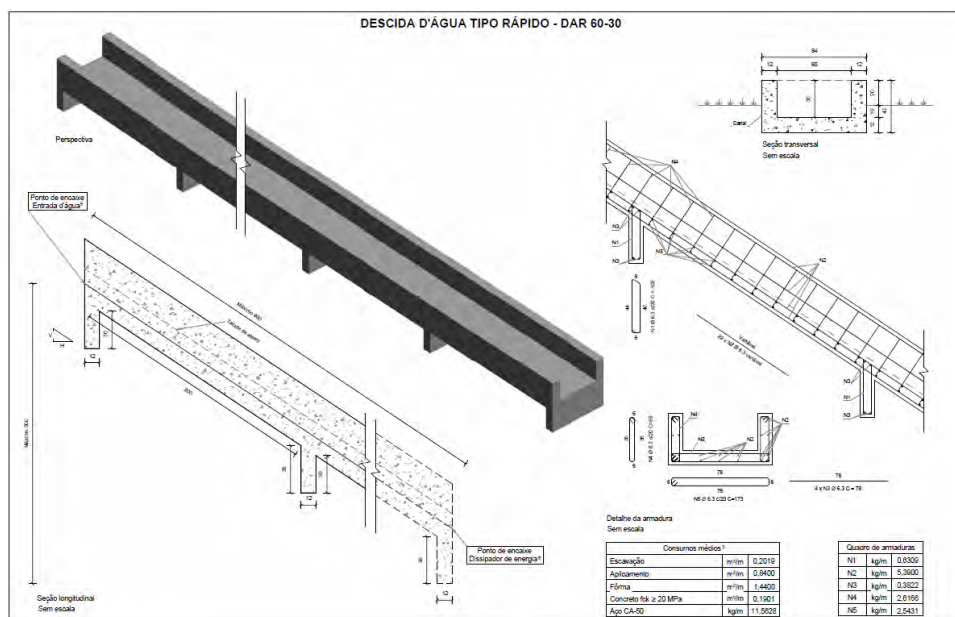


comporte, o que significa dizer que nos aterros de cotas vermelhas inferiores a 1,00m, elas não existirão.

É indicado para o trecho a descida d'água: tipo rápido (DAR 60-30).

A descida d'água deverá ser executada até o pé do aterro e ancorada, sendo imprescindível à colocação de um dissipador de energia nesse ponto, de modo a minimizar a velocidade das águas.

Segue abaixo desenho do dispositivo mencionado:



c) Entrada para Descidas D'água (EDA-03 A e EDA-03 B)

Entrada d'água é um dispositivo intermediário entre a valeta de proteção de aterro e a descida d'água. Trata-se de obra de concreto que tem por objetivo a transferência do fluxo para a descida d'água sendo que a parte superior tem seção idêntica à da sarjeta de aterro.

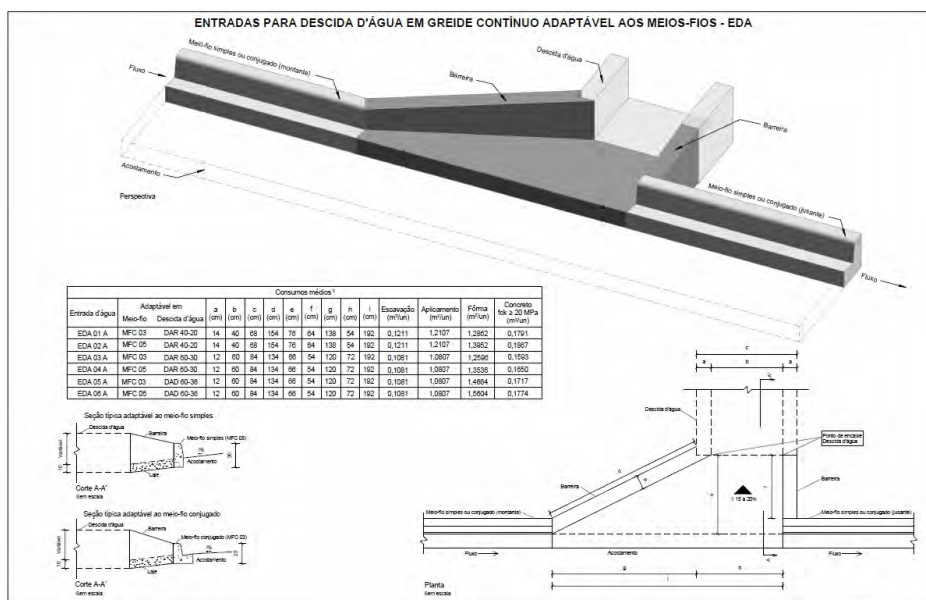
Na entrada d'água que capta o fluxo em um único sentido (nosso caso), introduziu-se um degrau na interseção com a descida d'água no sentido de captar ao máximo o fluxo que ocorre longitudinalmente na sarjeta de aterro.

Segue abaixo desenho:

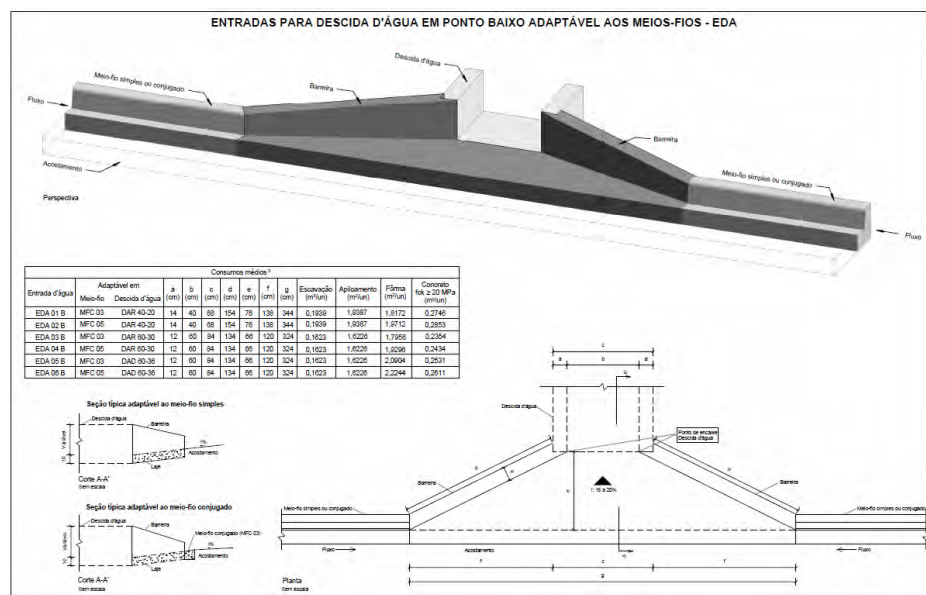
EDA – 03 A

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a243f4509ae87aae68007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.





EDA - 03 B



d) Sarjeta Triangular de Concreto

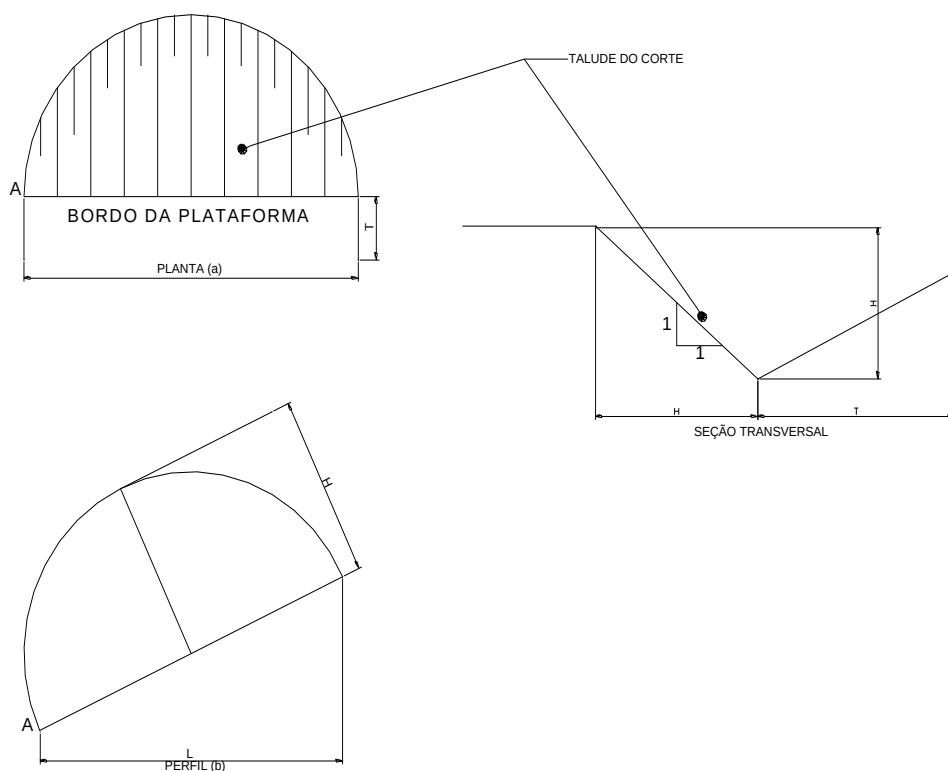
A sarjeta triangular de concreto tem forma triangular, com dimensões e espessuras definidas nos detalhes dos desenhos “Projeto de Drenagem”. Serão empregadas nos bordos de acostamento em cortes. Ao final dos cortes (jusante), a sarjeta triangular de concreto será defletida e prolongada em aproximadamente



5m, engastada na encosta do terreno, formando uma saída para as águas. Na extremidade desse prolongamento será executado um dissipador de energia constituído de alvenaria de pedra argamassada. A declividade máxima desse prolongamento não deverá ultrapassar 5%, devendo ser conseguido com mudanças na sua direção.

• Dimensionamento Da Sarjeta

O dimensionamento da sarjeta triangular de concreto consistiu em determinar para sarjeta com dimensões e revestimento pré-estabelecidos e pré-dimensionados, a máxima extensão admissível, isto é, aquela a partir da qual ocorre transbordamento. Tal extensão corresponderia à distância entre caixas coletoras, ou entre o ponto mais elevado do corte e a primeira caixa coletora.



• Determinação Da Vazão De Contribuição



Aplicando-se o **Método Racional**, a vazão que chegará ao ponto “A” de saída d’água da sarjeta será (vide figura acima):

$$q = \frac{C \times i \times A}{360}$$

Onde:

q = vazão em m^3/s ;

C = coeficiente de escoamento superficial;

i = Intensidade de precipitação, para $t_c = 5$ min e $T = 10$ anos, em mm/h ;

A = área de contribuição ($T+H$). L , em ha para taludes 1,0 (V):1,0 (H);

L = distância entre caixas coletoras em m ;

T = largura de contribuição da plataforma em m .

Daí então:

$$q = \frac{C \times i \times (T + H) \times L}{360}$$

• **Determinação Da Capacidade De Vazão Da Sarjeta Triangular De Concreto.**

Considerando as dimensões da sarjeta triangular de concreto de acordo com a figura abaixo, foi calculada a sua capacidade de vazão em função da declividade longitudinal do projeto do greide da rodovia que deve ser igual à da sarjeta.

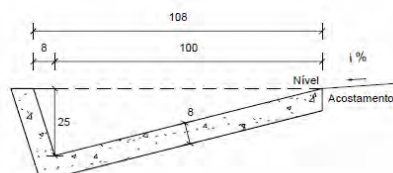
HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a9243f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



STC 108-25



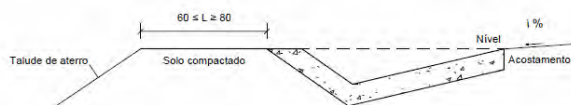
Perspectiva



Seção transversal
Escala 1 : 20

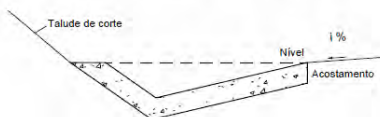
Consumos médios ³		Método executivo ⁴	
		Convencional	Extrusão
Escavação	m ³ /m	0,2447	0,2447
Apiloamento	m ² /m	1,4488	1,4488
Concreto fck ≥ 20 MPa	m ³ /m	0,1097	0,1097
Guia de madeira	m/m	0,7244	-
Argamassa de cimento e areia ⁵	m ³ /m	0,0001	-

Seção típica para sarjeta de aterro



Seção transversal
Sem escala

Seção típica para sarjeta de corte



Seção transversal
Sem escala

Aplicando-se a fórmula de **Manning**, temos:

$$Q = \frac{S \times R_H^{2/3} \times I^{1/2}}{n}$$



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Onde:

- Q = vazão, em m^3/s ;
- n = coeficiente de rugosidade das paredes do vertedor;
- R_H = raio hidráulico, em m ;
- I = declividade longitudinal, em m/m ;
- S = seção de vazão, em m^2 .

e) Valeta De Proteção De Aterro

Para este projeto, foi indicado a valeta VPA-03 (conforme projeto tipo abaixo).

Trata-se de uma canaleta de seção trapezoidal, revestida em concreto com 1,00 m de base, inclinações laterais de 1:1 e admite uma altura máxima de lâmina d'água de 0,30 metros.

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/fbovbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.

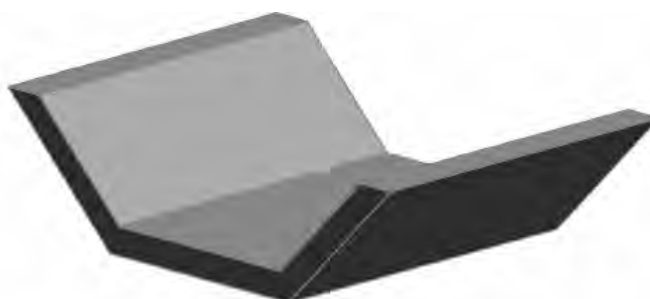
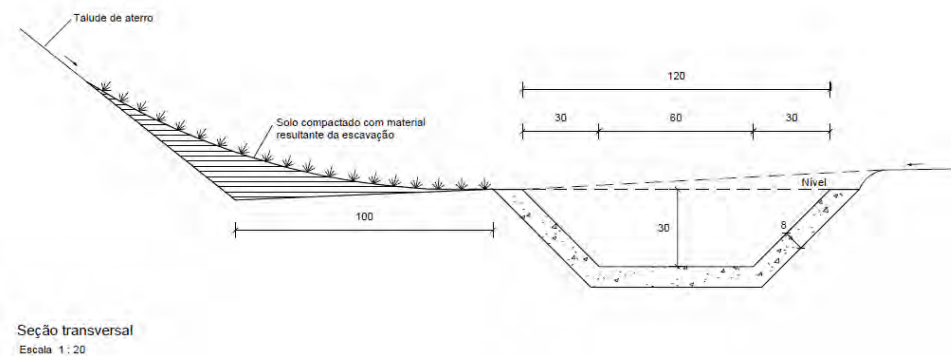


SINFRACAP202628028A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473



Perspectiva

Consumos médios ³		Método executivo ⁵	
		Convencional	Extrusão
Escavação	m ³ /m	0,3976	0,3976
Apiloamento	m ² /m	1,7411	1,7411
Compactação	m ³ /m	0,3976	0,3976
Concreto fck ≥ 20 MPa	m ³ /m	0,1276	0,1276
Guia de madeira	m/m	0,8706	-
Argamassa de cimento e areia ⁶	m ³ /m	0,0001	-
Grama	m ² /m	1,7411	1,7411

8.4.3 – Cálculos Elaborados

Os elementos adotados, cálculo de vazões e velocidades, assim como comprimentos críticos, são apresentados no Vol. 3 – Memória Justificativa.

2. Drenagem Profunda

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476b7ee2269a92434509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.

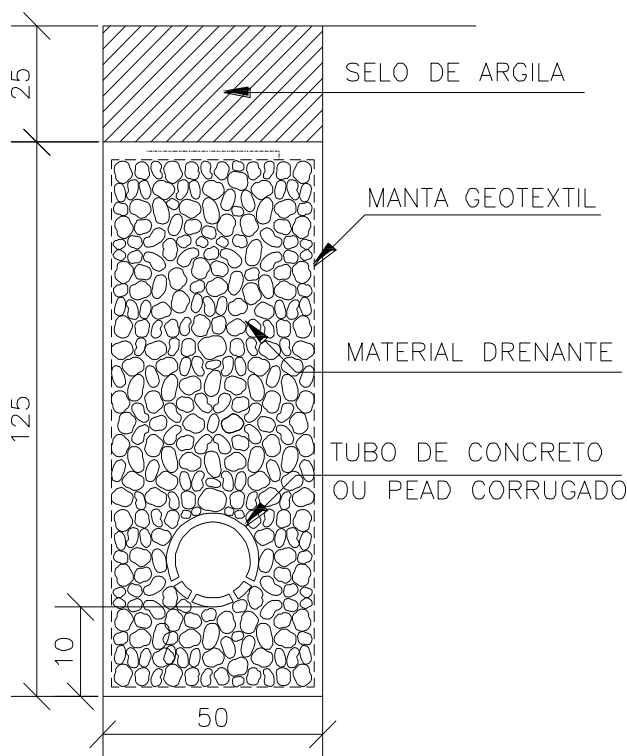


Foi projetado dispositivo de drenagem profunda para ser utilizados nos cortes em solo tipo **DPS-13**.

O dreno proposto é constituído por uma manta geotêxtil envolvendo o material drenante (pedra britada tipo “one-size aggregate”) de elevado coeficiente de permeabilidade. Nas saídas dos cortes, os drenos longitudinais profundos sofrem adequada deflexão, sendo a descarga d’água efetuada através de saídas de concreto, conforme detalhamento incluído no Volume 2 – Projeto de Execução.

A seguir apresentamos o dispositivo de drenagem profunda projetado.

DRENO PROFUNDO PARA CORTE EM SOLO – DPS 07 / DPS 13



3. Drenagem para Transposição de Talvegues



a) Dimensionamento dos Bueiros

O critério de dimensionamento atendeu ao que preconiza a NP-14 – Normas de Procedimento para Projeto de Drenagem.

Os **bueiros tubulares** deverão operar livre, como um canal, para uma vazão de projeto relativa a um Tempo de Recorrência de 15 anos; e trabalhar como um orifício, para um Tempo de Recorrência de 25 anos.

Na adoção do tipo e dimensões a serem utilizados, levou-se em conta, além do fator hidráulico, o fator econômico, imposições locais e dimensões mínimas.

b) Dimensões Mínimas

Os bueiros projetados serão tubulares de concreto, cuja dimensão mínima adotada será:

- Bueiros tubulares simples: Ø 1,00m;
- Bueiros tubulares duplo: Ø 1,50m;
- Bueiros tubulares triplo: Ø 1,00m;
- Bueiros tubulares triplo: Ø 1,50m;
- Bueiros celulares simples: 3,00 x 3,00 m;
- Bueiros celulares simples: 2,50 x 2,50 m;
- Bueiros celulares simples: 3,00 x 3,00 m;
- Bueiros celulares duplo: 2,00 x 2,00 m.

c) Declividade de Instalação

Fixou-se em 1% a declividade máxima de instalação dos bueiros.

d) Dimensionamento Hidráulico

O estabelecimento das seções de vazão necessárias ao escoamento das descargas calculadas no item Estudos Hidrológicos obedeceu aos critérios a seguir expostos.

O diâmetro utilizado em bueiros tubulares foi de 1,00 e 1,20 m, ao qual corresponde uma área de bacia mínima. Quanto ao dimensionamento hidráulico dos bueiros, estabeleceu-se que os mesmos devem operar como canal para um tempo de recorrência de 15 anos, e como orifício, para o tempo de recorrência de 25 anos.

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee269a92443f4509ae87aaec807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



e) Bueiros Operando como Canal

Para os estudos hidráulicos será considerado o nível d'água a montante do bueiro, tangenciando a parte superior do mesmo. Ao aumento de declividade de um bueiro a vazão aumenta até um limite de declividade chamada de “declividade crítica”, que denominaremos de I_c . A esta declividade I_c corresponde a “vazão crítica” Q_c , que é a máxima vazão para cada tipo de bueiro. A velocidade crítica V_c corresponde a “declividade crítica” I_c . A descarga a jusante é considerada livre.

Assim podemos calcular:

a) Velocidade crítica (V_c)

$$V_c = \sqrt{2 \cdot g \cdot h_v},$$

Onde:

g – Aceleração da gravidade;

h_v – Altura de carga devida a velocidade, tomando-se os seguintes valores:

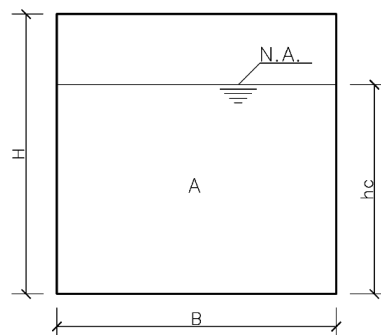
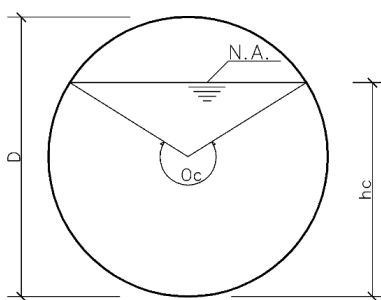
$h_v = 0,3113.D$ (para bueiros tubulares);

$h_v = 0,3113.H$ (para bueiros celulares).

b) Vazão crítica (Q_c)

A vazão crítica foi calculada a partir da equação da continuidade:

$$Q_c = A \cdot V_c$$



A área de seção crítica (A_c) é função da altura crítica (h_c) e esta é igual a :

$h_c = 0,689.D$ (para bueiros tubulares)

$h_c = 0,667.H$ (para bueiros celulares)



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Resultando respectivamente:

$$Q_c = 1.533.D^{5/2}$$

$$Q_c = 1.70BH^{3/2}$$

c) Declividade critica (Ic)

$$Ic = \frac{n^2 \cdot 2 \cdot g \cdot h_v}{R^{4/3}}$$

O coeficiente de Manning n será tomado igual a 0,014 para bueiros tubulares de concreto e 0,016 para bueiros celulares de concreto, resultando:

$$Ic = \frac{0,735}{D^{1/3}} \dots\dots\dots(\text{para bueiros tubulares})$$

$$Ic = \frac{0,075}{H^{1/3}} \cdot \left(3 + \frac{4H}{B}\right)^{4/3} \dots\dots\dots(\text{para bueiros celulares})$$

A seguir são apresentadas as tabelas de capacidade de vazão dos bueiros tubulares e celulares de concreto operando como canal.

CAPACIDADE DE VAZÃO - BUEIROS TUBULARES				
Tipo	Diâmetro (m)	Velocidade Crítica (m/s)	Vazão Crítica (m³/s)	Declividade Crítica (%)
BSTC	1,00	2,47	1,69	0,74
BSTC	1,20	2,71	2,23	0,69
BSTC	1,50	3,03	3,11	0,64
BDTC	1,00	2,47	3,39	0,74
BDTC	1,20	2,71	4,45	0,69
BDTC	1,50	3,03	6,23	0,64
BTTC	1,00	2,47	5,08	0,74
BTTC	1,20	2,71	6,68	0,69
BTTC	1,50	3,03	9,34	0,64

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbf6e2269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

CAPACIDADE DE VAZÃO - BUEIROS CELULARES				
Tipo	Altura (m)	Velocidade Crítica (m/s)	Vazão Crítica (m³/s)	Declividade Crítica (%)
BSCC	1,50	3,03	4,68	0,88
BSCC	2,00	3,49	9,62	0,80
BSCC	2,50	3,91	16,80	0,74
BSCC	3,00	4,28	26,50	0,70
BDCC	1,50	3,03	9,37	0,88
BDCC	2,00	3,49	19,23	0,80
BDCC	2,50	3,91	33,60	0,74
BDCC	3,00	4,28	53,00	0,70
BTCC	1,50	3,03	14,05	0,88
BTCC	2,00	3,49	28,85	0,80
BTCC	2,50	3,91	50,40	0,74
BTCC	3,00	4,28	79,50	0,70

AValiação das Vazões de Projeto

As bacias com áreas até 5 km² são estudadas pelo Método Racional. Para as bacias de contribuição com área entre 1 km² a 10 km² será utilizado o Método Racional Corrigido. Já as bacias que contribuírem com áreas superiores à 10 km², essas descargas serão avaliadas pelo Método do HUT.

➤ BACIAS DE CONTRIBUIÇÃO COM ÁREAS ATÉ 5 KM²

As descargas serão determinadas pelo Método Racional. Segue equação:

$$Q_p = C \times i \times A$$

onde:

- Q_p = vazão de projeto, em l/s;
- C = coeficiente de escoamento superficial;
- I = intensidade da chuva de projeto, em mm/h;
- A = área da bacia, em ha;

➤ BACIAS DE CONTRIBUIÇÃO COM ÁREAS ATÉ 10 KM²

As descargas serão determinadas pelo Método Racional Corrigido. Segue equação:

$$Q_p = C \times i \times A \times \Psi$$

Esse método é dito como “corrigido” pois utilizando-se um coeficiente de distribuição (Ψ), que visa a correção da precipitação pontual para a precipitação uniformemente distribuída pela área, dada pela expressão:



$$\Psi = \frac{2,13}{L^{0,01} \times A^{0,20}}$$

onde:

- Q_p = vazão de projeto, em l/s;
- C = coeficiente de escoamento superficial;
- I = intensidade da chuva de projeto, em mm/h;
- A = área da bacia, em ha;
- Ψ = coeficiente de distribuição;
- L = comprimento do talvegue, em km.

➤ BACIAS DE CONTRIBUIÇÃO COM ÁREAS ACIMA DE 10 KM²

As descargas serão determinadas pelo Método do Hidrograma Unitário Triangular. Esse método considera que o escoamento unitário é função da precipitação antecedente, da impermeabilidade do solo, da cobertura vegetal, do uso da terra e das práticas de manejo do solo, agrupando todos estes fatores em um só coeficiente, que transforma a precipitação total em precipitação efetiva. Esses coeficientes foram expressos em função das curvas-número (CN), que foram tabeladas da mesma forma que os coeficientes de escoamento superficial. Quando o tempo de concentração da bacia for inferior a 24 horas, a descarga do projeto será calculada com a composição de hidrogramas resultante da adoção de 05 hidrogramas parciais com duração:

$$\Delta t = tc/5 \text{ (Tempo unitário em horas)}$$

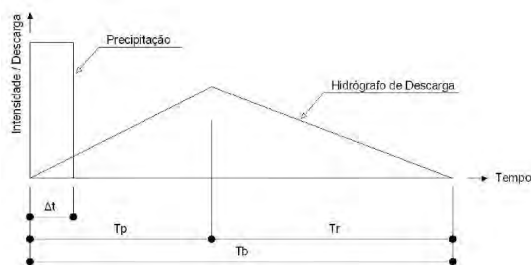
Quando o tempo de concentração da bacia for superior a 24 horas, serão definidos hidrogramas parciais com duração unitária de 6 horas, considerando-se na definição da descarga o número inteiro de hidrogramas, tal que:

$$n = tc/6 \text{ (hidrogramas parciais unitários com duração de 6 horas).}$$

Diagrama Básico

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.





Na aplicação do método serão adotados as seguintes expressões:

$$T_p = \frac{\Delta t}{2} + 0,6 \cdot t_c$$

T_p = Tempo de pico, ou tempo de ascensão do hidrograma, em horas;

Δt = Duração da chuva unitária, em horas;

T_c = Tempo de concentração, em horas;

$$T_b = 0,67 \cdot T_p$$

T_b = Tempo de base do hidrograma, em horas;

$$T_r = T_b - T_p$$

T_r = Tempo de retorno, em horas;

$$P_m = P \left(1 - W \log \frac{A}{A_b} \right)$$

Onde:

P_m = Precipitação média na bacia, em mm;

P = Precipitação correspondente à duração D_e , para o tempo de recorrência T_r , em mm;

W = 0,1 valor adotado para o Brasil;

A = Área da bacia contribuinte, em km²;

A_b = 25 km², área base considerada neste estudo.

Sendo $P = f(A_e)$, obtida no gráfico de precipitações.

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



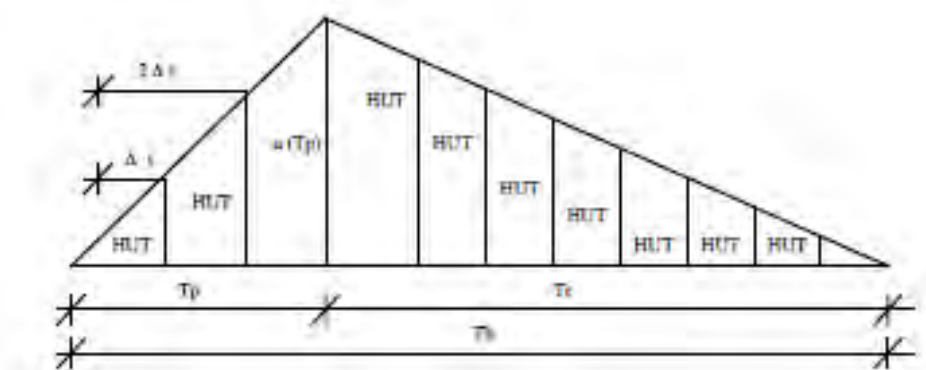
$$P_e = \frac{[P_m - (\frac{5080}{CN} - 50,8)]^2}{P_m + \frac{20320}{CN} - 203,2}$$

onde:

P_e = Precipitação efetiva, em mm;

CN = complexo solo-vegetação, ou coeficiente de deflúvio;

Construção do HUT



$$\mu(T_p) = \frac{2,08 \times A}{T_p}$$

$\mu(T_p)$ = Descarga unitária de pico, em $m^3/s/cm$;

A = Área da bacia em km^2 .

T_p = Tempo de pico, ou tempo de ascensão do hidrograma, em horas;

$$HUT = \frac{\mu(T_p) \times T_i}{T_p}, \quad \text{para } T_i \leq T_p$$

$$HUT = \frac{\mu(T_p) \times (T_b - T_i)}{T_r}, \quad \text{para } T_i \geq T_p$$



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Conhecidos $\mu(T_p)$, T_p e T_b , calculam-se as ordenadas $\mu(T_i)$ para qualquer tempo T_i , por simples proporção entre triângulos. Para T_i tomam-se múltiplos exatos ou aproximados do tempo unitário ($T_i = \mu \cdot \Delta t$).

Avaliam-se as precipitações efetivas (P_{ei}) para cada tempo T_i , pelo número da curva CN, conforme descrito anteriormente.

Conhecidas as precipitações efetivas (q_i), calculam-se as chuvas efetivas parciais (q_i) para os tempos T_i , por simples diferença.

$$q_i = P_{ei} - P_{e^{i-1}}$$

A partir das chuvas efetivas parciais q_i , procede-se à construção da tabela típica do Método do Hidrograma Unitário Triangular, na qual os valores das descargas Q_i para cada tempo T_i são calculados pela função:

$$Q_i = q_i \cdot \mu_1 + q_{i-1} \cdot \mu_2 + q_{i-2} \cdot \mu_3 + \dots + q_{i-(n-1)} \cdot \mu_n$$

Considera-se como vazão de projeto o valor máximo assumido pelas descargas Q_i .

Tempo de concentração

Tempo de concentração é o tempo em que leva para que toda a bacia considerada contribua para o escoamento superficial na seção estudada.

O tempo de concentração de uma bacia é influenciado diretamente por:

- ✓ Área da bacia;
- ✓ Comprimento e declividade do canal mais longo;
- ✓ Comprimento ao longo do curso principal, desde o centro da bacia até a seção de saída considerada.

Para o cálculo do tempo de concentração adotou-se a fórmula de Kirpich:

$$T_c = 0,95 \cdot (L^3 / H)^{0,385}$$

Onde:

T_c = Tempo de concentração em horas;

L = Comprimento do talvegue em Km;

H = Declividade média ponderada do talvegue em %.

Coefficiente de Escoamento Superficial

Este estudo consiste em verificar-se, de todas as maneiras possíveis, o comportamento da precipitação ao atingindo o solo.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Os fatores que definem o coeficiente de escoamento superficial C são a retenção d'água pela cobertura vegetal e pelo solo e as características físicas da bacia contribuinte (forma, declividade, comprimento do talvegue principal, etc.).

Já o coeficiente CN é função do complexo solo-cobertura vegetal, mediante consideração de fatores básicos, quais sejam: tipos de solo, cobertura vegetal e utilização do solo. Levaram-se em conta, ainda, as condições antecedentes de umidade, isto é, se uma chuva forte ou uma fraca, mas de longa duração houvesse caído nos dias anteriores à chuva de pico, provocando um maior "run-off" decorrente do temporal.

Coeficientes de Escoamento Superficial	
Características da Superfície	Coeficiente de Escoamento
Revestimento de concreto de cimento Portland	0,70 - 0,90
Revestimento betuminoso	0,80 - 0,95
Revestimento primário	0,40 - 0,60
Solos sem revestimento com baixa permeabilidade	0,40 - 0,65
Solos sem revestimento com permeabilidade moderada	0,10 - 0,30
Taludes gramados	0,50 - 0,70
Prados e campinas	0,10 - 0,40
Áreas florestais	0,10 - 0,25
Terrenos cultivados em zonas altas	0,15 - 0,40
Terrenos cultivados em vales	0,10 - 0,30

A fixação destes coeficientes é de óbvia importância na estimativa das vazões, mas são os parâmetros que menos se prestam a uma apreciação exata. A avaliação criteriosa depende de uma análise de todos os fatores intervenientes.

Na determinação dos coeficientes C e CN foram utilizados dados obtidos nas seguintes fontes:

- Cartas da região;
- Relatórios de análise geológica;
- Observações locais no que diz respeito à cobertura vegetal, tipo de solo e uso antrópico da terra;



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

- Tabelas de uso corrente.

Quando uma bacia apresentava mais de um tipo de cobertura vegetal ou de solo e, por isso, mais de um coeficiente CN ou C, adotou-se a média ponderada entre os coeficientes encontrados, considerando a área de influência de cada um deles.

A seguir são apresentadas tabelas, empregadas na determinação dos coeficientes C e CN.

Número de Curva (CN) para diferentes condições de Complexo Hidrológico

Solo - Cobertura Vegetal					
Para Condições de Umidade Antecedente II (Média) E					
Cobertura Vegetal	Condições de Retenção Superficial	Grupo Hidrológico do Solo			
		A	B	C	D
Terreno não Cultivado com Pouca Vegetação	Pobre	77	86	91	94
Terreno Cultivado	Pobre	72	81	88	91
	Boa	51	67	76	80
Pasto	Pobre	68	79	86	89
	Boa	39	61	74	80
Mata ou Bosque	Pobre	45	66	77	83
	Boa	25	55	70	77
Área Urbana	Pobre	74	80	87	90
	Boa	70	76	83	86

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a02443f4509ae87aaec807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/fbovbee-pub/#/validar/9RKA-83YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Coefficiente de Escoamento Superficial / Run-Off
Método Racional

DESCRIÇÃO DAS ÁREAS DAS BACIAS TRIBUTÁRIAS	COEFICIENTE DE DEFLÚVIO " c "
Comércio:	
Áreas Centrais	0,70 a 0,95
Áreas da periferia do centro	0,50 a 0,70
Residencial:	
Áreas de uma única família	0,30 a 0,50
Multi-unidades, isoladas	0,40 a 0,60
Multi-unidades, ligadas (geminadas)	0,60 a 0,75
Residencial (suburbana)	0,25 a 0,40
Área de apartamentos	0,50 a 0,70
Industrial:	
Áreas leves	0,50 a 0,80
Áreas densas	0,60 a 0,90
Parques, cemitérios	0,10 a 0,25
Playgrounds	0,20 a 0,35
Pátio e espaço de serviços de estrada de ferro	0,20 a 0,40
Terrenos baldios	0,10 a 0,30

Quando conveniente, será obtido o coeficiente de deflúvio de uma bacia pela média ponderada dos coeficientes das diferentes superfícies que a compõem, sendo os pesos proporcionais às áreas dessas superfícies. A tabela a seguir, fornece os coeficientes de deflúvio para algumas superfícies típicas.

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbee2269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-83YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



Coeficiente de Escoamento Superficial / Run-Off
Método Racional

TIPO DE SUPERFÍCIE	COEFICIENTE DE DEFLÚVIO " c "
Ruas:	
Asfalto	0,70 a 0,95
Concreto	0,80 a 0,95
Tijolos	0,70 a 0,85
Trajeto de acesso a calçadas	0,75 a 0,85
Telhados	0,75 a 0,95
Gramados; solos arenosos:	
Plano, 2%	0,05 a 0,10
Médio, 2 a 7%	0,10 a 0,15
Íngreme, 7%	0,15 a 0,20
Gramados; solo compacto:	
Plano, 2%	0,13 a 0,17
Médio, 2 a 7%	0,18 a 0,22
Íngreme, 7%	0,15 a 0,35

Aplicação em drenagem urbana e chuva de 5 a 10 anos de tempo de recorrência.

4.4.3 – Resultados Obtidos

A seguir apresentamos tabelas de dimensionamento das obras de arte correntes e quadro resumo das quantidades da drenagem.



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a02443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Dimensionamento das Vazões para as Macro-Bacias																																
Estudo Hidrológico																																
Nº da Bacia	Local da Descarga (estaca)	Área da Bacia (m²)	Área da Bacia (Ha)	Área da Bacia (km²)	L (km)	ΔH (m)	S	Tc (horas)	Du (horas)	Precipitações (mm)				Tp (horas)	Tb (horas)	Qp (m³.s⁻¹/mm)	C	CN	Qp (m³/s)				Descarga (m³/s)				Solução	Vazão Crítica (m³/s)				
										Tempo de Recor. (TR) em anos									Método Racional		Método Racional Modificado		Método HUT									
										15	25	50	100						Tempo de Recor. (TR) em anos	Tempo de Recor. (TR) em anos	Tempo de Recor. (TR) em anos	Tempo de Recor. (TR) em anos										
B-01	3399+12.00 PONTE	95.025.389,55	9.502,539	95,025	15,784	77,2	0,49%	4,31	0,863	98,80	107,62	119,49	131,17	3,02	8,06	6,55	0,20	55,00	-	-	-	-	-	-	-	57,95	71,33	102,52	152,20	Ponte	152,20	
B-02	3563+0,00	14.562.642,35	1.456,264	14,563	7,708	29,0	0,38%	2,75	0,550	87,93	95,65	106,06	116,28	1,92	5,14	1,57	0,20	55,00	-	-	-	-	-	-	-	13,09	16,27	19,77	30,43	BSCC 2,50m x 2,50m	16,27	
B-03	3708+0,00	834.779,00	83,478	0,835	1,107	12,4	1,12%	0,41	0,081	46,26	50,17	55,46	59,51	0,28	0,76	0,61	0,20	55,00	5,29	5,74	6,34	6,81	-	-	-	-	-	-	-	-	BOTC Ø1,50m	5,74
B-04	3932+000	290.344,50	29,034	0,290	0,582	10,9	1,87%	0,20	0,041	33,01	35,87	39,74	41,58	0,14	0,38	0,43	0,20	55,00	2,63	2,85	3,16	3,31	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø1,50m	2,85
B-05	4043+15,00	4.268.717,57	426,872	4,269	2,386	151,8	6,36%	0,38	0,075	44,77	48,57	53,70	57,50	0,26	0,70	3,38	0,20	55,00	-	-	-	-	24,48	26,55	29,36	31,43	-	-	-	-	BSCC 3,0m x 3,0m	26,55
B-06	4124+15,00	1.535.145,00	153,515	1,535	1,633	55,1	3,37%	0,36	0,072	43,86	47,58	52,62	56,26	0,25	0,67	1,28	0,20	55,00	10,46	11,34	12,54	13,41	-	-	-	-	-	-	-	-	BTTC Ø1,50m	11,34
B-07	4156+10,00 PASSAGEM DE FAUNA	23.111.607,78	2.311,161	23,112	6,163	140,0	2,27%	1,16	0,232	67,06	72,69	80,30	87,71	0,81	2,16	5,93	0,20	55,00	-	-	-	-	-	-	-	24,26	31,31	41,85	68,09	BSCC 3,0m x 3,0m	31,31	
B-08	4226+13,00	1.082.517,00	108,252	1,083	1,543	39,9	2,59%	0,38	0,051	44,98	48,79	53,94	57,78	0,25	0,68	0,89	0,20	55,00	7,13	7,74	8,55	9,16	-	-	-	-	-	-	-	-	BOTC Ø1,50m	7,74
B-09	4250+10,00	2.239.547,00	223,955	2,240	1,802	49,2	2,73%	0,42	0,056	46,87	50,82	56,18	60,33	0,28	0,75	1,67	0,20	55,00	13,93	15,11	16,70	17,93	-	-	-	-	-	-	-	-	BSCC 2,50m x 2,50m	15,11
B-10	4324+3,00 PONTE	60.501.282,96	6.050,128	60,501	7,393	69,0	0,93%	1,88	0,250	78,71	85,51	94,68	103,66	1,25	3,34	10,06	0,20	55,00	-	-	-	-	-	-	-	50,31	64,57	95,20	151,32	Ponte	151,32	
B-11	4399+6,00	314.256,43	31,426	0,314	0,512	10,4	2,03%	0,18	0,024	30,52	33,19	36,79	38,21	0,12	0,32	0,55	0,20	55,00	2,99	3,25	3,61	3,75	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø1,50m	3,25
B-12	4450+0,00	841.768,00	84,177	0,842	1,179	38,0	3,22%	0,28	0,038	39,40	42,77	47,33	50,23	0,19	0,50	0,93	0,20	55,00	6,50	7,06	7,81	8,29	-	-	-	-	-	-	-	-	BOTC Ø1,50m	7,06
B-13	4514+0,00	191.543,47	19,154	0,192	1,332	112,0	8,41%	0,22	0,029	34,14	37,09	41,08	43,10	0,14	0,38	0,28	0,20	55,00	1,69	1,83	2,03	2,13	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø1,20m	1,83
B-14	4612+12,00	1.829.678,85	182,968	1,830	1,516	214,0	14,12%	0,19	0,026	32,22	35,03	38,81	40,52	0,13	0,35	2,93	0,20	55,00	16,83	18,29	20,27	21,16	-	-	-	-	-	-	-	-	BDOC 2,0m x 2,0m	18,29
B-15	4655+0,00	1.172.199,04	117,220	1,172	1,664	211,0	12,68%	0,22	0,029	34,39	37,36	41,38	43,44	0,15	0,39	1,68	0,20	55,00	10,28	11,16	12,36	12,98	-	-	-	-	-	-	-	-	BTTC Ø1,50m	11,16
B-16	4726+10,00 PASSAGEM DE FAUNA	29.355.301,24	2.935,530	29,355	7,655	186,0	2,43%	1,33	0,178	70,46	76,43	84,50	92,37	0,89	2,37	6,87	0,20	55,00	-	-	-	-	-	-	-	29,03	37,67	51,48	83,46	BDOC 3,0m x 3,0m	37,67	
B-17	4809+0,00	449.849,93	44,985	0,450	0,787	135,0	17,15%	0,11	0,015	21,14	23,07	25,66	25,52	0,07	0,19	1,29	0,20	55,00	4,85	5,29	5,88	5,85	-	-	-	-	-	-	-	-	BTTC Ø1,20m	5,29
B-18	4867+3,00	9.864.703,37	986,470	9,865	4,400	50,0	1,14%	1,17	0,156	67,23	72,88	80,51	87,94	0,78	2,08	2,64	0,20	55,00	-	-	-	-	25,13	27,24	30,09	32,87	-	-	-	-	BSCC 2,50m x 2,50m	27,24
B-19	4893+8,00	294.556,94	29,456	0,295	0,575	1,0	0,17%	0,50	0,067	50,32	54,55	60,27	65,00	0,33	0,89	0,18	0,20	55,00	1,64	1,78	1,97	2,12	-	-	-	-	-	-	-	-	BSTC Ø1,50m	1,78
B-20	4930+10,00 PONTE	60.901.810,86	6.090,181	60,902	7,340	52,0	0,71%	2,07	0,277	81,14	88,18	97,68	106,98	1,38	3,69	9,16	0,20	55,00	-	-	-	-	-	-	-	49,18	63,28	92,25	145,48	Ponte	145,48	

L = comprimento do talvege

ΔH = diferença entre as cotas do final e do início do talvege

S (%) = declividade média do talvege - S = ΔH/L

Área = área da bacia drenada

Tc = tempo de concentração - Tc = 0,39 . (L/S)^{0,385}

Qp = vazão de projeto

C = coeficiente de escoamento superficial



Rodovia MT-473



HASH: 3a8e6e9303d5c13c2933b1914761fee2269a21434509ae7aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mg.gov.br/floowee-pub/#/validar/9RKA-8Y3-G46B-E18K>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 às 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

A construção de grandes empreendimentos como rodovias pode gerar grandes impactos nas populações de plantas e animais, principalmente devido à destruição e fragmentação dos habitats, com consequente diminuição dos recursos necessários ao sustento dessas populações.

Os efeitos que a construção e posterior manutenção de rodovias têm sobre a flora e fauna nativas já foram relatados na literatura científica, sendo os mais conhecidos:

- A destruição ou alteração dos habitats, com consequente redução nos tamanhos populacionais;
- Os distúrbios nos processos naturais de funcionamento dos ecossistemas;
- Os efeitos de borda e a entrada de espécies exóticas;
- O aumento da mortalidade devido ao tráfego de veículos e a fragmentação dos habitats, que reduz a área disponível para uso pelas populações de organismos silvestres.

A construção de grandes empreendimentos como rodovias pode gerar grandes impactos nas populações de plantas e animais, principalmente devido à destruição e fragmentação dos habitats, com consequente diminuição dos recursos necessários ao sustento dessas populações.

Os efeitos que a construção e posterior manutenção de rodovias têm sobre a flora e fauna nativas já foram relatados na literatura científica, sendo os mais conhecidos:

- A destruição ou alteração dos habitats, com consequente redução nos tamanhos populacionais;
- Os distúrbios nos processos naturais de funcionamento dos ecossistemas;
- Os efeitos de borda e a entrada de espécies exóticas;
- O aumento da mortalidade devido ao tráfego de veículos e a fragmentação dos habitats, que reduz a área disponível para uso pelas populações de organismos silvestres.

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aae6807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/floabee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



QUADRO RESUMO DE DRENAGEM						
OAC - BUEIROS						
TIPO / DIMENSÃO	COMP. TOTAL CORPO (m)	Nº DE BOCAS	Nº DE CAIXA COLETORA	DISSIPADOR		OBSERVAÇÃO
				TIPO	QTD	
BSTC D = 1,2 m	27,00	2,00	0,00	DEB 06	1,00	As bocas sao do tipo NT. / Cx.
BSTC D = 1,5 m	46,00	6,00	0,00	DEB 07	3,00	As bocas sao do tipo NT.
BDTC D = 1,5 m	46,00	6,00		DEB 10	3,00	As bocas sao do tipo NT.
BTTC D = 1,2 m	23,00	2,00	-	DEB 12	1,00	As bocas sao do tipo NT.
BTTC D = 1,5 m	30,00	4,00		DEB 13	2,00	As bocas sao do tipo NT.
BSCC 2,5x2,5 m	29,00	4,00				As bocas sao do tipo NT.
BSCC 3x3 m	16,00	2,00				As bocas sao do tipo NT.
BDCC 2x2 m	14,00	2,00				As bocas sao do tipo NT.
BDCC 2,5x2,5 m	18,00	2,00				As bocas sao do tipo NT.
BDCC 3x3 m	36,00	4,00	0,00			As bocas sao do tipo NT.
DRENAGEM SUPERFICIAL						
DISCRIMINAÇÃO	PROJETOTIPO	QUANTIDADE	UND.	OBSERVAÇÃO		
Sarjeta de aterro (meio-fio)	MFC-01	2.657,80	m			
Sarjeta de corte	STC-80-17	6.998,00	m			
Dreno longitudinal	DPS-07	6.428,00	m			
Entrada d'agua	EDA-03 A	61,00	un.			
	EDA-03 B	4,00	un.			
Descida d'agua	DAR-60 30	362,10	m			
Dissipador de energia	DED-01 A	65,00	un.			

HASH: 3a8ce6c9303d5c13c9293b191476fbfee2269a92f434509ae87aaed007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-83YS-G46E-EM8K>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193

8.5 - PROJETO DE INTERSEÇÕES, RETORNOS E ACESSOS



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9293b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



8.5.1 – Introdução

Não houve a necessidade de serem projetadas interseções, retornos e acessos no trecho em apreço.

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



8.6 - PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



8.6 - PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

8.6.1 – Introdução

O Projeto de Obras Complementares tem como objetivo determinar as obras necessárias à implantação do trecho da Rodovia MT-473, Trecho: Entr. MT- 265 a Entr. MT-358, Subtrecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (KM 61,7), Código S.RE.: 473EEMT0010, Extensão: 30,61 km, Lote: 02, tais obras serão compostas de Projeto de defensas metálicas, cercas de arame galvaniza e mourões de madeira e cercas delimitadoras, nos cursos d'água, para passagem de pequenos animais.

Na fase de cadastramento da Rodovia nos serviços topográficos, foi observado que todo o trecho possui cercas de arame delimitando as propriedades lindeiras. Tais cercas nem sempre estão no local correto da faixa de domínio. Portanto, quando a cerca estiver dentro da faixa de domínio, esta será remanejada e relocada para a faixa de domínio. Já as cercas que estiverem na faixa de domínio ou além dessa, serão mantidas, caso estejam em bom estado de conservação.

8.6.2 – Projeto de cercas

Será previsto o cercamento de toda a faixa de domínio com cerca de arame liso galvanizado e mourão de madeira. Nos locais em que a Rodovia atravessar cursos d'água expressivos, será implantado uma cerca com alambrado para canalizar a passagem de animais silvestres, para que esses possam cruzar a rodovia sem correrem o risco de atropelamento, evitando a morte desses animais e possíveis avarias nos veículos e até acidentes graves.

8.6.3 – Projeto de Defensas

Serão previstas defensas metálicas nas entradas e saídas da ponte em concreto a ser construída sobre o Rio Santa Rosa, Córrego Sem Nome e Rio Gomalina. Quando necessário será implantada tais defensas em pontos onde o talude dos aterros possuir alturas superiores a 4,0 m ($h \geq 4,0m$), objetivando com isso maior segurança aos usuários nesses locais. Deverão ser utilizados perfis “W” semi-maleáveis simples.

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a9243f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/floabee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



8.7 - PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



8.7 - PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

Para as Obras de Arte Especiais referentes ao trecho da Rodovia MT-473, Trecho: Entr. MT- 265 a Entr. MT-358, Subtrecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7), Código S.RE.: 473EEMT0010, Extensão: 30,61 km, Lote: 02, segundo informações fornecidas pela Associação dos Usuário da Rodovia MT-473 Estrada do Matão Inscrita no CNPJ: 22.781.022/0001-79 está previsto uma ponte sobre o Rio Santa Rosa a mesma já se encontra licitada e com previsão de inicio das obras pra o ano de 2026, já a ponte sobre o Rio Gomalina, não existe nenhum projeto pronto e nem em execução.

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fvbbec-pub/#/validar/9RKA-83Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



8.8 - PROJETO DE SINALIZAÇÃO



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



8.8 - PROJETO DE SINALIZAÇÃO

8.8.1 – Introdução

O projeto de sinalização foi elaborado de acordo com as prescrições do IS-215 - Instruções de Serviços para Projeto de Sinalização - DNIT.

Na sua realização foram seguidas as recomendações do “Manual de Sinalização Rodoviária” do DNER; Edição de 1.999 e dos manuais de sinalização do DENATRAN.

Para efeito de exposição do projeto estabeleceu-se a seguinte subdivisão:

- Projeto de Sinalização Horizontal;
- Projeto de Sinalização Vertical.

8.8.2 – Projeto De Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal da rodovia consiste de:

- Tachas e Tachões;
- Faixas Delimitadoras de Trânsito;
- Faixas Delimitadoras de Bordo;
- Faixas de Proibição de Ultrapassagem;
- Faixas de Canalização;
- Faixas de Retenção-Indicativa de Parada.

1) Tachas e Tachões

São dispositivos, acessórios da sinalização vertical destinados a conferir maior segurança ao tráfego noturno. São constituídos de unidades refletoras capazes de refletir em condições normais de boa visibilidade a uma distância de 150,00 m a luz alta dos faróis de um veículo. São delineadores constituídos de superfícies refletoras aplicadas na forma circular ou quadrada, fixadas ao pavimento por meio de pinos.

Devem ser empregadas para a melhoria da visibilidade e onde se deseja imprimir uma resistência mínima que seja aos deslocamentos que impliquem sua transposição, proporcionando um relativo desconforto ao fazê-lo.

As Tachas e Tachões serão em cor coerente com a da marca a que se estão conjugando e terão seus elementos refletores na cores branca e amarela, também coerentemente com a

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aae6807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

mensagem que a sinalização esteja transmitindo. Mais explicitamente, deverão ser observadas as seguintes regras:

1) Em vias de pista simples e duplo sentido de circulação; as Linhas de bordo (brancas) – bidirecionais brancas com elementos refletores brancos, sugerindo-se os seguintes espaçamentos:

1.1) Trechos em tangente – uma no início de cada segmento de linha tracejada ou a espaço equivalente quando contínua (16,00 m);

1.2) Trechos sinuosos – uma a cada 4,00 m;

1.3) Trechos que antecedem obstáculos ou obras de arte até 150,00 m – uma a cada 4,00 m;

a) Linhas de divisão de fluxos de mesmo sentido (inclusive para faixa adicional de rampa ascendente) – monodirecionais brancas com elementos refletores brancos, a cada 4,00 m, de preferência nos espaços entre os segmentos em linha seccionadas;

b) Linhas de divisão de fluxos de mesmo sentido (inclusive para faixa adicional de rampa ascendente) – monodirecionais brancas com elementos refletores brancos, a cada 4,00 m, de preferência nos espaços entre os segmentos em linha seccionadas;

2) Em pista de sentido único de circulação:

2.1) Linhas de bordo brancas-monodirecionais, brancas e elementos refletores brancos com os seguintes espaçamentos:

• Trechos em tangentes - uma a cada 16,00 m;

• Trechos sinuosos – uma a cada 8,00 m;

• Trechos que antecedem obstáculos ou obras-de-arte até 150,00 m, uma a cada 4,00 m;

a) Linhas de divisão de fluxos de mesmo sentido-monodirecionais e elementos refletores na cor branca; em grupos de duas a quatro, espaçadas de 1,00 m, implantadas no terço médio do espaço entre os segmentos ou similar tracejadas ou a cada 4,00 m nas contínuas;

b) Em faixas de uso exclusivos (inclusive ciclofaixas) monodirecionadas e elementos refletores, ambos em cor coerente com a da linha a cada 4,00 m ou menos, se julgado necessário.

De maneira geral deve-se evitar colocar as Tachas e Tachões sobre as linhas operacionais optando-se por colocar entre as linhas quando duplas no espaço entre os segmentos, quando tracejadas ou deslocadas para o lado mais conveniente quando singelas e contínuas.



SINFRACAP202628028A



2) Faixas Delimitadoras De Trânsito

As faixas delimitadoras do trânsito são descontínuas e pintadas em segmento de 4,00 m, espaçados de 12,00 m na cor amarela, com 0,15 m de largura e se localizarão nos eixos das faixas de tráfego.

3) Faixas Delimitadoras De Bordo

São faixas contínuas na cor branca, pintadas em toda extensão da rodovia, 0,15 m de largura e 0,15 m de afastamento dos bordos do pavimento.

4) Faixas De Proibição De Ultrapassagem

São faixas contínuas de cor amarela com 0,15 m de largura e comprimento fixado em função da distância de visibilidade de ultrapassagem de 490,0 m.

5) Materiais A Serem Empregadas Na Sinalização Horizontal

Tintas: Misturas geralmente líquidas onde estão associados um componente sólido (o pigmento e respectivo dispersor) e um veículo líquido (que podem ser aplicados a frio ou quente).

Termoplásticos: Misturas sólidas onde estão associados uma resina natural ou sintética, um material inerte (partículas Granulares, pigmentos e respectivo dispersor) e um agente plastificante (óleo mineral e/ou vegetal).

Suas aplicações serão feitas com adição de micro esferas de vidro aspergidas sobre o pavimento.

8.8.3 – Sinalização Vertical

A sinalização vertical da rodovia será constituída de:

- Sinais de advertência;
- Sinais de regulamentação;
- Sinais de informação;
- Marco quilométrico;
- Sinais Educativos

a) Sinais

São dispositivos de chapas metálicas com superfície plana, tamanhos, cores e formas apropriadas. Para facilitar a apresentação do projeto todos os sinais foram codificados. De

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
Assinado em: 27/03/2026
Validade: 27/03/2026
Documento assinado digitalmente, valide em: <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>
HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em: <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>
BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

acordo com esta codificação os sinais são representados por uma letra que indica se ele é de advertência (A), regulamentação (R) ou de informação (i), seguida de um ou mais algarismos que definem o tipo de sinal.

Os sinais serão colocados à margem da rodovia a uma distância mínima de 1,00 m do bordo e fixadas a uma altura de 1,20m em relação a ele.

b) Marcos Quilométricos

Tem por objetivo orientar o usuário com relação as distâncias percorridas ou a percorrer e serão implantados à margem da rodovia, a uma distância de 2,00 m do bordo do acostamento.

• Materiais Utilizados Na Sinalização Vertical

As placas deverão ser de chapa metálica, aço ou alumínio, tratada de acordo com as especificações prescritas pelo DNER no volume “Preparação de Chapas para Pintura de Sinalização de Rodovias”.

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

As placas serão fixadas na estrutura de madeira com parafusos zincados de cabeça boleada com fenda de 1 ½ x 3/16 “, com porca e arruela”. Os marcos quilométricos serão confeccionados em chapa de alumínio ou chapa de aço nº 16, com tratamento antioxidante na cor tarja com letras e algarismos brancos refletorizados e fundo verde não refletorizados. Os balizadores adotados são de PVC, com fitas “scotchlite” reflexivas em ambas as direções.

8.8.4 – Sinalização De Construção

Durante a realização dos serviços a rodovia deverá receber sinalização conforme detalhes apresentados no Volume 2 - Projeto Execução.

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



8.9 - PROJETO DO COMPONENTE AMBIENTAL



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



8.9 PROJETO DO COMPONENTE AMBIENTAL

8.9.1 - Objetivo

O Projeto do Componente Ambiental tem como objetivo identificar, e analisar o meio físico e biótico existentes e os diversos impactos negativos causados pela implementação do empreendimento, buscando identificar e propor as medidas mitigadoras, visando minimizar estes impactos adversos decorrentes das obras de implantação da rodovia.

8.9.2 - Procedimento

O componente ambiental do projeto é constituído das seguintes etapas:

- Estudos Ambientais do Meio Físico e Biótico;
- Projeto de Controle e Recuperação Ambiental.

Os estudos Ambientais consistem na elaboração do diagnóstico ambiental da área de influência direta do empreendimento, caracterizando o meio físico e biótico e propondo medidas para minimizar os impactos ambientais que poderão ocorrer em função da implantação do empreendimento.

Já o controle e recuperação ambiental trata dos impactos causados pela fase da execução das obras que compõem essa implantação do empreendimento e busca medidas mitigadoras para abrandar esses impactos.

8.9.3 - Estudos Ambientais

O estudo do componente ambiental consiste primeiramente na caracterização da área em estudo.

O componente ambiental da área de influência da rodovia pode ser caracterizada quanto ao seu meio físico e seu meio biótico.

8.9.3.1 Caracterização do Meio Físico

Clima

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Caracterizado como quente e úmido com chuvas no verão e secas nos períodos de inverno. Enquadra-se na categoria AW da classificação de Köppen. O clima apresenta características de transição entre úmidos e subúmido.

Recursos Hídricos

O trecho da rodovia está inserido na bacia do Rio Guaporé. O trecho é cortado por pequenos córregos, sendo o mais expressivo o Córrego Barbadinho. O final do trecho é marcado pelo Rio Santa Rosa. Existem também outros Rios na região como o Rio Alegre, Córrego Cágado, porém o trecho em apreço não os cruza.

Geologia

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

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

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

O trecho encontra-se inserido na unidade da Formação Araguaia . É formada por um conglomerado basal, siltes e areia siltosa, inconsolidados e mal selecionados de derivação continental. Pena et al.(1975) estenderam a área de ocorrência da Formação Araguaia até a região de Barra do Garças. Lacerda Filho et al. (1999) retomaram a denominação original e consideraram a Formação Araguaia, individualizando os terrenos mais antigos como coberturas arenosas indiferenciadas e subdividiram esta unidade em duas fácies: Fácies Terraços Aluvionares (Qag1) e Fácies Depósitos Aluvionares (Qag2). A primeira é constituída de sedimentos siltico-argilosos e arenosos, semiconsolidados, tendo conglomerado basal parcialmente lateritizado. A segunda formada por sedimentos argilo-siltico e arenosos, inconsolidados, flúviolacustroso, que preenchem as depressões geradas através de reativações neotectônicas que ocorreram no Vale do Rio Araguaia.

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9293b191476fbfee2269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



8.9.3.2 Caracterização do Meio Biótico

A construção de grandes empreendimentos como rodovias pode gerar grandes impactos nas populações de plantas e animais, principalmente devido à destruição e fragmentação dos habitats, com consequente diminuição dos recursos necessários ao sustento dessas populações.

Os efeitos que a construção e posterior manutenção de rodovias têm sobre a flora e fauna nativas já foram relatados na literatura científica, sendo os mais conhecidos:

- A destruição ou alteração dos habitats, com consequente redução nos tamanhos populacionais;
- Os distúrbios nos processos naturais de funcionamento dos ecossistemas;
- Os efeitos de borda e a entrada de espécies exóticas;
- O aumento da mortalidade devido ao tráfego de veículos e a fragmentação dos habitats, que reduz a área disponível para uso pelas populações de organismos silvestres.

Flora

A vegetação na região é de cerrado e encontra-se antropizada pela em sua maior parte pelo cultivo de pastos para pecuária de corte.

Os principais habitats identificados na área em estudo foram:

- Mata de Galeria/Mata Ciliar;
- Cerrado ralo.

Fauna

Os principais grupos de fauna identificados na área em estudo foram:

Herpetofauna: que caracteriza as espécies de répteis e anfíbios;

Mastofauna: que caracteriza as espécies de mamíferos, dentre os quais podemos destacar os primatas, os carnívoros, edentados e roedores)

Avifauna: esse grupo é caracterizado pelas aves. As principais espécies vistas na região são as emas, araras, papagaios, bem-te-vis, matim-pescador, João de Barro, dentre outros;

Dispositivos para Proteção da Fauna

Com já frisado anteriormente na caracterização do meio biótico, os efeitos negativos gerados pela construção da rodovia são:

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbf6e2269a92443f4509ae87aae6807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/floverb-ee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

- A destruição ou alteração dos habitats, com consequente redução nos tamanhos populacionais;
- Os distúrbios nos processos naturais de funcionamento dos ecossistemas;
- Os efeitos de borda e a entrada de espécies exóticas;
- O aumento da mortalidade devido ao tráfego de veículos e a fragmentação dos habitats, que reduz a área disponível para uso pelas populações de organismos silvestres.

Este último sendo tratado como o mais necessário e urgente com a implantação da rodovia, para tanto deverão ser criadas passagens ou corredores de fauna em locais previamente estudados para tal situação. Em paralelo a essas passagens deverão ser implantadas cercas de telas que deverão impedir que o animal adentre na rodovia, auxiliando também em canalizar a fauna para os pontos de passagem instalados.

O objetivo dos dispositivos é a proteção da fauna local que será diretamente afetada pela implantação da rodovia.

Criação de Passagens e Barreiras de Animais

Foi sugerida a implantação de estruturas de passagens inferiores de animais com o objetivo de evitar que as espécies que ali habitam utilizem-se do leito da estrada para transpô-la, diminuindo assim a quantidade de atropelamentos. Essas estruturas são basicamente Obras de Artes Correntes (bueiros) que permitirão a passagem de pequenos e médios animais além de também serem utilizadas como passagens de águas de precipitações e de pequenos córregos.

Além das passagens, foi proposto também a construção de cercas em alambrados que irão formar uma barreira para acesso a pista e também servirão para canalizar esses animais para as passagens construídas evitando que esses adentrem na pista.

Conforme observações realizadas, foi proposto a criação de 2 pontos de passagem inferiores sendo estas utilizadas também como bueiros para drenagem dos cursos d'água a saber:

BSCC 3,00m x 3,00m na estaca 4156+9,99;

BDCC 3,00m x 3,00m na estaca 4726+10,00.

Além desses locais propostos, poderão ainda ser utilizados, o restante dos bueiros implantados ao longo do trecho, entretanto, somente nas 2 passagens listadas acima terão cercas para delimitação e canalização da fauna. Nas pontes a serem implantadas sobre os Cursos

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
Assinado em: 26/03/2026. Juntado em: 26/03/2026. 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.
HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbf6e2269a92443f4509ae87aae6807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fbovbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>



SINFRACAP202628028A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

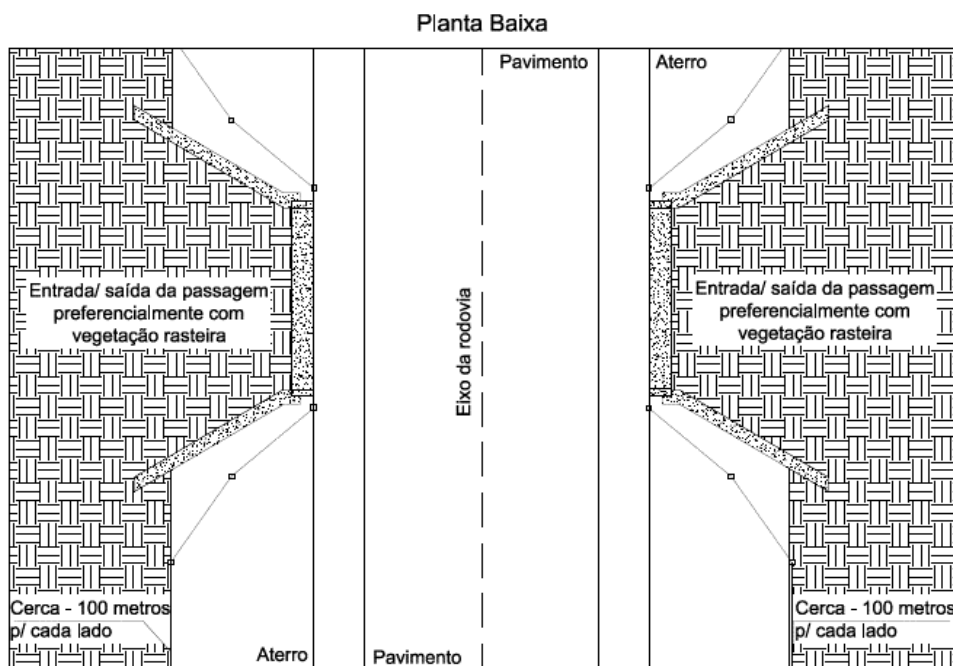
d'água do Rio Santa Rosa, Córrego Sem Nome e Rio Gomalina também foi caracterizada como corredor para passagem de animais.

Será proposto a construção das cercas para fauna com tela de malha quadrada nas regiões propostas como corredores de passagem em virtude desses locais serem basicamente formado por mata ciliar que margeia Rios e Córregos locais esses onde percebeu-se a grande maioria dos animais presente na região.

Essa proposta de inserir esses dispositivos para fauna da região da mata ciliar dos cursos d'água é indicado em virtude da rodovia segregar essa mata ciliar subdividindo-a em dois habitat separados.

Com a implantação de passagens inferiores e das cercas espera-se que seja minimizado ao máximo os impactos de atropelamento de fauna nessa região.

A seguir é apresentado um modelo utilizado como passagem inferior para animais.

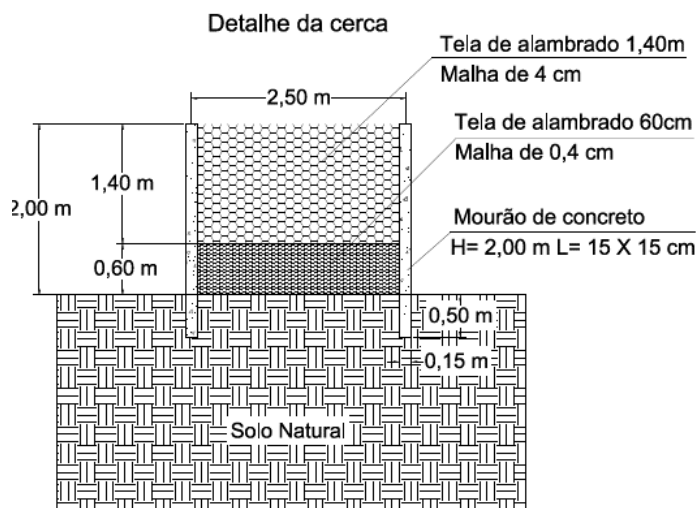
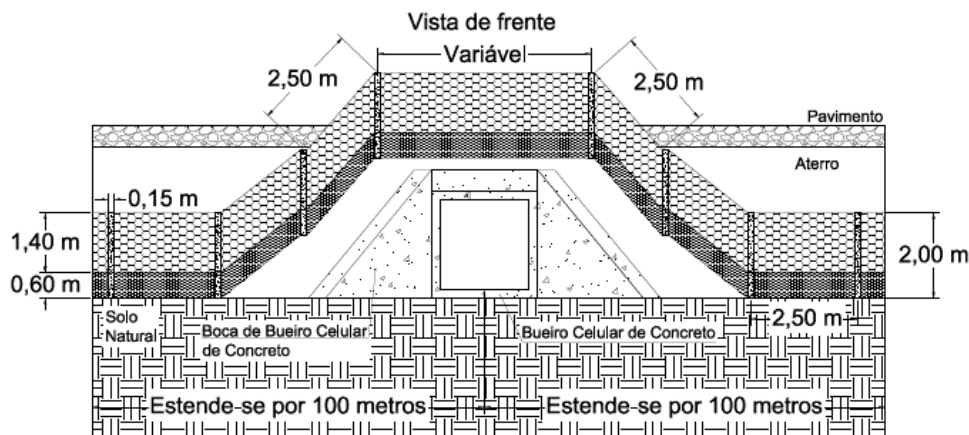


HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A





8.9.4 Projeto de Controle e Recuperação Ambiental

Os impactos negativos resultantes da construção da rodovia, serão originadas a partir das etapas de serviços a saber:

- Instalação do canteiro;
- Desmatamento da faixa de domínio;
- Caminhos de serviço;
- Terraplenagem;
- Exploração de empréstimos e botas foras;



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

- Drenagens;
- Proteção Vegetal de Taludes;
- Pavimentação;
- Jazidas;
- Sinalização;
- Obras de Arte Especiais.

Na sequência apresentamos as medidas mitigadoras a serem cumpridas nos diversos serviços listados acima:

8.9.4.1 Canteiro de Obras

As medidas mitigadoras relativas ao canteiro incluem:

- O canteiro de obras deverá estar afastado de qualquer recurso hídrico (rio, lago, lagoa, etc.) em no mínimo 100 metros;
- Implantar alojamento e refeitórios providos de instalações hidro-sanitárias, observando as condições de uso e a sua localização no canteiro;
- Dotar os acampamentos de sistema de captação e tratamento de águas pluviais e de lavagem e resíduos de manutenção (graxas, óleos, etc.);
- Deverão ser evitadas as áreas insalubres. Manter um rígido controle de proliferação de vetores endêmicos;
- Implantar de modo adequado as instalações de britagem, usinas de solo e asfalto, observando os mananciais, nascentes, rios, lagos e lagoas, bem como os aglomerados urbanos, hospitais, escolas, etc.
- Evitar o completo desmatamento e limpeza das áreas destinadas às instalações de canteiro de obras, exceto para acessos e edificações de acordo com as orientações da fiscalização;
- Instalar e operar as usinas e instalações de britagem de acordo com as leis e regulamentações, além de comprovar a obtenção das respectivas licenças ambientais;
- Prever a instalação de filtros para usinas e o tratamento adequado dos rejeitos;

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbf2269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

- Prever depósitos de materiais betuminosos e/ou materiais tóxicos em locais em que não agredam o meio ambiente, seguindo as normas de segurança estabelecidas nas leis e regulamentos vigentes.

Em caso de acidente com produtos tóxicos e/ou substâncias contaminantes, proceder da seguinte forma:

- Isolar a área;
- Informar a fiscalização;
- Identificar o produto (se possível);
- Comunicar imediatamente à Defesa Civil Estadual;
- Não manusear ou expor-se ao produto;
- Caso não se conheça o produto, não jogar água, pois além de espalhar, o mesmo pode ser explosivo em contato com a água;
- Aguardar definições dos técnicos da FEMA, Defesa Civil e Corpo de Bombeiros.

8.9.4.2 Desmatamento

O desmatamento compreende o corte e a remoção de toda a vegetação, qualquer que seja a sua densidade. O destocamento e a limpeza compreendem as operações de escavação e remoção total dos tocos de árvores e raízes e a remoção da camada de solo orgânico, na profundidade indicada pela Fiscalização.

As operações correspondentes aos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza, para o caso de cortes e aterros, terão lugar no interior da faixa de domínio. A área na qual as referidas operações serão executadas em sua plenitude será compreendida entre as estacas de amarração “off-sets”, com o acréscimo de 3,00m para cada lado. No caso de empréstimos, a área mínima será a indispensável à sua exploração. Os seguintes cuidados são indicados visando à proteção do meio ambiente:

- O desmatamento e destocamento deverão obedecer rigorosamente os limites estabelecidos no projeto, ou pela fiscalização evitando acréscimos desnecessários;
- Nas áreas destinadas a cortes, exigir-se-á que a camada de 60 (sessenta) centímetros abaixo do greide projetado e fique isenta de tocos ou raízes;
- Nas áreas destinadas a aterros de cota vermelha superior a 2m, o desmatamento deverá ser executado de modo que o corte das árvores fique, no máximo, ao nível do aterro



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

natural. Para aterros de cota vermelha abaixo de 2m, exigir-se-á a remoção da capa do terreno contendo raízes e restos vegetais;

- As operações de desmatamento, destocamento e limpeza terão um avanço de pelo menos 3 km (um quilômetro) em relação às demais frentes de serviço, visando evitar atrasos nestas frentes. Avanços muito extensos deverão ser evitados para impedir o reaparecimento de vegetação;
- Nenhum movimento de terra poderá ser iniciado enquanto as operações de desmatamento, destocamento e limpeza nas áreas devidas não estejam totalmente concluídas e aprovadas pela fiscalização;
- O material proveniente do desmatamento, destocamento e limpeza será removido ou estocado. Os troncos de árvores derrubados deverão ser enleirados a jusante da rodovia de forma a evitar obstrução do sistema de drenagem. O enleiramento não deverá se tornar impedimento ao acesso às áreas lindeiras à rodovia;
- Não será permitida a queima do material removido;
- O solo orgânico removido deverá ser estocado visando à recomposição de áreas desmatadas para empréstimos;
- O tráfego de máquina e funcionários deverá ser disciplinado de forma a evitar a abertura indiscriminada de vias, o que acarretaria desmatamento desnecessário.

8.9.4.3 Caminhos de Serviço

Os caminhos de serviço destinados ao desvio do tráfego normal deverão possuir condições geométricas, de revestimento, de drenagem e de segurança compatíveis com o tráfego a ser desviado. Neste caso, além de uma sinalização adequada, eventualmente será necessário irrigar o caminho para reduzir a poeira e aumentar a segurança.

Os caminhos de serviço somente serão executados mediante autorização prévia da fiscalização, a quem cabe definir as características gerais a serem observadas para estas vias.

Deverá ser executado revestimento primário para garantir o tráfego de veículo de serviço e do usuário da rodovia quando for o caso. Os segmentos onde será executada esta camada, a espessura da mesma e a origem do material serão definidas pela fiscalização.

São exigidos os seguintes cuidados visando à preservação ambiental:

- Para o desmatamento, destocamento e limpeza, eventualmente necessários, serão obedecidos às recomendações contidas neste manual;



SINFRACAP202628028A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

- Os caminhos de serviço deverão ser implantados preferencialmente nos limites da faixa de domínio.

Após a utilização dos caminhos de serviço, a Fiscalização decidirá sobre a necessidade de recomposição parcial ou total do terreno e da vegetação para evitar erosões, barramentos e/ou uso inadequado destes caminhos.

8.9.4.4 Medidas Mitigadoras Nos Trabalhos De Terraplenagem

Durante os trabalhos de terraplenagem deverão ser tomadas as seguintes medidas mitigadoras:

- Proibir o desmatamento, destocamento e limpeza fora da faixa de domínio e do corpo estradal, salvo com autorização especial da fiscalização;
- Preservar árvores de grande porte ou de interesse paisagístico ou biológico, desde que não ofereçam riscos aos usuários;
- Evitar queimadas, bem como cooperar com os órgãos específicos na informação prevenção e eliminação de incêndios florestais nas áreas afetadas à obra;
- O material proveniente dos serviços (troncos, galhadas, raízes) deverá ser estocado em local que não ofereça impedimento ao tráfego de serviço e de usuários, bem como às drenagens;
- Todo o solo orgânico proveniente da limpeza de terrenos afetados pelas obras deverá ser estocado para posterior utilização;
- Utilizar os solos orgânicos para recobrimento das áreas estéreis exploradas e/ou áreas adjacentes, passíveis de uso desse material;
- Não depositar nenhum material proveniente de limpeza em terrenos de propriedades privada sem a prévia autorização do proprietário e somente após aprovado pela fiscalização.

8.9.4.5 Áreas de Empréstimos

Na exploração de caixas de empréstimos deverão ser observadas as seguintes recomendações visando à preservação ambiental:

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aae6807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

- O desmatamento, destocamento e limpeza serão feitos dentro dos limites da área que será escavada e o material retirado deverá ser estocado de forma que, após a exploração do empréstimo, o solo orgânico seja espalhado na área escavada visando reintegrá-la à paisagem;
- Não é permitida a queima da vegetação removida;
- Deve ser evitada a localização de empréstimos em áreas de boa aptidão agrícola;
- Evitar a localização de empréstimos em áreas de reservas florestais, ecológicas ou de preservação cultural, ou mesmo nas proximidades, quando houver período de danos a estas áreas;
- As áreas de empréstimos, após a escavação, deverão ser reconformadas com abrandamento de taludes, de modo a suavizar seus contornos e reincorporá-las ao relevo natural. Esta operação deve ser realizada antes do espalhamento do solo orgânico;
- Disciplinar o trânsito de equipamentos e veículos de serviço para evitar a formação de trilhas desnecessárias e que acarretam a destruição da vegetação;
- As áreas de empréstimos deverão ser convenientemente drenadas de modo a evitar o acúmulo de águas;
- Entre o pé do aterro e o bordo dos empréstimos, deve ser mantida a vegetação natural.

8.9.4.6 Áreas de Bota-fora

O material de bota-fora do corte de estradas pode matar a vegetação nativa e aumentar o problema de instabilidade de taludes. Grande quantidade de bota-fora pode ser gerado durante a construção em terrenos montanhosos e esse material merece um manejo especial. Em relação às áreas de bota-fora serão seguidas as seguintes medidas de proteção ambiental:

- Quando houver excesso de material de cortes e for possível incorporar este excesso ao corpo de aterros, serão feitos bota-fora. As áreas destinadas aos bota-foras serão localizadas preferencialmente a jusante da rodovia;
- Não executar o bota-fora decorrente do desmatamento, do excedente da terraplenagem e da decapagem de jazidas em mananciais, taludes e área de preservação ecológica;



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

O material de bota-fora deverá obedecer à seguinte ordem de destinação:

Rocha:

1. Enrocamento de talude;
2. Bacias de amortecimento de drenagens;
3. Alargamento de aterros;
4. Outros locais.

Solo:

1. Alargamento de aterro;
2. Deposição em caixas de empréstimo já exploradas;
3. Outros locais.

No caso da não utilização do material, reconformar a superfície da área de deposição e providenciar a cobertura vegetal integrada à paisagem local, devendo proceder a remoção do solo orgânico da área que receberá o material, para que o mesmo seja utilizado no recapeamento do aterro executado com o bota-fora;

Os taludes dos bota-foras deverão ter inclinação suficiente para evitar escorregamentos;

Os bota-foras deverão ser executados de forma a evitar que o escoamento de águas pluviais possa carregar o material depositado, transportando-o para os vales e causando assoreamento dos cursos d'água;

A última camada dos bota-foras deverá ser de terra vegetal previamente estocada, onde será executado revestimento vegetal, para incorporá-los à paisagem local;

Evitar tanto quanto possível o trânsito dos equipamentos.

8.9.4.7 Controle De Drenagens

Drenagens mal executadas são uma das principais causas de problemas ambientais em rodovias. Um fator importante na prevenção da erosão do solo é o controle da quantidade local e velocidade dos fluxos de água na vizinhança de solos expostos e taludes. Algumas técnicas importantes são:

- Construir drenos para captar a água antes que alcance áreas críticas;
- Desviar o fluxo para outras linhas de drenagem de modo que os fluxos não fiquem muito grandes;
- Dissipar energia do fluxo incluindo plantas e rochas;



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

- Construir estruturas de concreto para a dissipação de energia visando reduzir a velocidade da corrente;
- Construir bacia de sedimentação.

A drenagem deve ser projetada e mantida para proteger a estrada e os taludes adjacentes. Um dos objetivos da avaliação ambiental deve ser assegurar que os sistemas de drenagem sejam compatíveis com o ambiente de entorno.

Estradas podem contribuir para mudança no fluxo e na quantidade das águas superficiais e subterrâneas, algumas vezes levando a um aumento nas enchentes, erosão, assoreamento ou redução de fontes naturais de água. Essas mudanças, por seu turno, podem afetar a vegetação e a vida selvagem ou as atividades humanas. E impactos sobre sistemas de água podem se estender muito além da vizinhança imediata da estrada e por vezes problemas pequenos pode ter grandes consequências.

Estradas bem projetadas podem melhorar o ambiente no entorno retraindo água para uso humano ou natural, reduzindo enchentes ou drenando águas paradas nocivas à saúde.

O fluxo de água superficial e sua velocidade devem ser calculados e comparados com padrões de drenagem levando-se em conta a sensibilidade de do solo e da vegetação e experiências passadas com erosão sob situação similar. Efeitos devem ser considerados fluxo abaixo enquanto as vazões e as velocidades forem significantes. Esses fatores são levados em conta no projeto e drenagem da rodovia, mas devem ser avaliados sob o ponto de vista ambiental.

Mudanças no nível do lençol freático devem ser consideradas onde as águas subterrâneas são importantes para o uso humano ou agrícola e em regiões secas onde águas subterrâneas são importantes para a flora e fauna naturais. O uso do sistema de drenagem da rodovia para reter mais água em áreas secas ou levar embora águas paradas seja benefícios positivos do projeto.

Onde mudanças substanciais do fluxo de água são esperadas, a dinâmica do sistema hidrográfico deverá ser analisada cuidadosamente, pois existem às vezes reações em cadeia.

Entre as medidas mitigadoras temos:

- A rodovia não deve originar nenhuma mudança sensível nas condições hidráulicas dos escoamentos, seja das águas superficiais seja das águas subterrâneas. Define-se mudança sensível aquela que possa provocar danos nas propriedades ribeirinhas ou situadas mais rio acima ou interferir-nos diferentes usos da água;



SINFRACAP202628028A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

- Se a rodovia passa ao lado de uma captação, pode ser necessário, na sua proximidade imediata, construir uma rede estanque, valeta ou canalização e conduzir as águas de escoamento para além da região de alimentação da captação;
- Valetas de concreto evitam a erosão e são necessárias em terrenos sensíveis se a sua inclinação atingir 2 a 3%. Mas eles apresentam o inconveniente de acelerar os escoamentos e, conseqüentemente, favorecer a erosão, o que faz necessários dispositivos anti-erosão;
- É preferível dispensar as construções para escoamentos pluviais. Mas isto não será possível em dois casos: (a) nos aterros superiores a 2 metros onde o risco de erosão é muito grande se a captação não for suficiente. Neste caso, as descidas de água concretadas são necessárias as que pode obrigar a proteger da erosão a valeta ao pé do talude; (b) quando os terrenos vizinhos são muito inclinados e sensíveis a erosão e pode ser necessário levar as águas pluviais até um lugar mais propício para eliminação;
- Prever a aplicação de medidas transitórias e permanentes durante a execução de obras, para controlar a erosão e evitar o assoreamento de rios, lagos e lagoas;
- Depois de cada período de chuva, ou diariamente em caso de período prolongado, inspecionar os dispositivos de drenagem, controle de erosão e assoreamento, para corrigir possíveis deficiências;
- Respeitar a linha natural de drenagem, a fim de evitar obstruções e desvio das águas;
- Construir e desobstruir valetas de proteção de cortes e aterros, a fim de garantir o fluxo normal das águas;
- Executar sarjetas revestidas ou não, com o objetivo de evitar danos à rodovia, tais como a erosão;
- Executar descidas de água em cortes e aterros, quando necessário, visando à condução das águas superficiais para locais que não danifiquem o corpo estradal e áreas adjacentes.

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aae6807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

8.9.4.8 Proteção Vegetal de Taludes

Consiste na utilização de vegetais diversos com fim de preservar as áreas expostas do corpo estradal (taludes, áreas de empréstimos, banquetas, descidas d'água, sarjetas, etc.), dando-lhes condições de resistência à erosão. Deverá ser considerado o controle de erosão e arborização protetora, a proximidade de água para irrigação, os depósitos de materiais e de terra vegetal e ainda a ocorrência local das várias espécies passíveis de utilização no projeto, no sentido de ser indicado o processo mais eficiente e econômico.

Qualquer que seja o processo utilizado para o controle de erosão será indispensável que a área esteja drenada, de modo que as águas pluviais sejam impedidas de escoarem em maior volume sobre a superfície tratada.

Existe uma grande variedade de técnicas para reduzir os riscos de danificar o solo e implantar o projeto no seu ambiente com poucos efeitos negativos. Técnica simples como replantio são muito eficientes na maioria dos casos. Replantar áreas desmatadas e taludes é a ação mais importante para reduzir erosão e problemas de estabilidade. Isto deve ser feito tão cedo quanto possível durante o processo de construção e antes que a erosão torne muito avançada. A vegetação deve ser selecionada para cada caso específico. E entre os papéis da vegetação está: reter o material que se move sobre a superfície, interceptar pelas raízes e pelas folhas o fluxo de água evitando a erosão e a abrasão, apoiar o talude fixando o solo através das raízes, reforçando o solo pelo crescimento da resistência a cisalhamento e drenando o solo por infiltração da água.

As gramíneas limitam a erosão superficial. Para o seu plantio é necessário armazenar e reusar o solo orgânico. Devem ser usadas de preferências as variedades locais. Seu plantio deve ser feito durante a época de chuvas e pode ser feito manualmente ou por meios mecânicos. Hidrossemeadores, que usam água, fertilizantes, palha e sementes, são de grande utilidade nas áreas de difícil acesso. Arbustos e árvores ajudam a controlar a erosão em taludes mais íngremes, com queda de 30% a 40%. A estabilização de taludes para controlar a erosão requer um projeto próprio em relação à inclinação e a drenagem. Técnicas para fixar o caimento são necessárias quando o talude é instável porque ele é muito alto ou muito íngreme, quando existe o risco de erosão interna ou ruptura localizada devido à dificuldade na drenagem ou quando é necessário diminuir o trabalho escavação porque a largura da estrada é limitada.

Técnicas bem estabelecidas para proteção de taludes incluem: Interceptação de canais de escoamento no topo e no fundo do talude. Calhas e desaguadouros são usados para controlar o fluxo da água inclinação abaixo. Terraços são usados para reduzir a altura de uma queda,

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee269a92443f4509ae87aae6807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>.
BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

material rochoso colocado no canal absorve a energia do fluxo e gabiões servem para sustentar os taludes.

Embora a dificuldade de especificarem-se quando e como deverá ser utilizado cada um dos processos considerados, pode-se, em linhas gerais, estabelecer o seguinte:

- **Leivas:** nos casos de facilidade de aquisição, proximidade do canteiro de serviços e de cobertura de terrenos friáveis, não consolidados;
- **Mudas:** em casos de terrenos planos ou de pouca declividade;
- **Semeadura:** em qualquer tipo de terreno, desde que devidamente preparado;
- **Placas:** quando o grau de fragilidade do solo é muito elevado, caracterizado por alto risco de erosão, baixa fertilidade e grande inclinação.

Como normas operacionais temos:

- Deverão ser utilizadas leivas de gramíneas de porte baixo, de sistema radicular profundo e abundante, comprovadamente testadas, podadas rente ao solo antes da extração, de preferência nativa da região;
- As leivas deverão ter dimensões uniformes, permitindo extração por processo manual ou mecânico;
- Nas áreas inclinadas, as leivas serão sustentadas por estacas de madeira, após cobertura com uma camada de terra para preenchimento dos vazios, devidamente compactadas com soquete de madeira ou ferro;
- Reflorestar ou grammar as áreas à montante e á jusante de obras de arte especiais com espécies recomendadas para controlar a erosão e recompor a paisagem local;
- Manter a faixa de domínio com vegetação nativa, reflorestamento ou gramíneas, a menos que em determinados pontos as árvores interfiram na segurança da rodovia. Evitar o plantio em linha, a não ser quando necessário, preferindo maciços pluriespecíficos.
- Evitar o emprego de herbicidas no controle de ervas daninha (roçada química);
- Proibir o emprego de placas/outdoors dentro da faixa de domínio e disciplinar o seu uso e localização fora da mesma;
- Nos taludes de recomposição de áreas, para proteger os cortes e aterros contra a erosão, plantar gramíneas ou plantas rasteiras adaptadas às condições locais utilizando espécies que germinem rapidamente e possuam um sistema de raízes profundas para fixar o solo;



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

- Na execução de cortes, modelar os cristais com o objetivo de evitar terminações angulares;
- Manter limpas as linhas dos taludes para evitar obstruções e desvio do fluxo natural das águas;
- Proteger os taludes dos aterros junto aos encontros das pontes para evitar erosões nesses locais;
- Na remoção de quedas de barreiras, executar os serviços de proteção de taludes e quando possível, aproveitar os materiais de remoção em aterros ou em recomposição das jazidas.

8.9.4.9 Obras de Pavimentação

As principais medidas mitigadoras durante as obras de pavimentação podem ser resumidas como:

- Adaptar os planos de trabalho às condições locais, evitando problemas com ruído, poeira, fumaça, tráfego, etc.;
- Estocar adequadamente os materiais empregados, inclusive os de remoções;
- Reaproveitar os excessos e as remoções dos materiais de pavimentação (na própria obra, em obras municipais e outras), de forma direta ou através de reciclagem;
- Depositar os excessos de materiais de pavimentação ou de remoções em locais adequados e, quando não reaproveitados, dispensar-lhes tratamento equivalente aos bota-foras, ou enterrá-los a uma profundidade que não comprometa o lençol freático. No caso de utilização de jazidas abandonadas como local de deposição, proceder ao devido acabamento e recuperação da área;
- No transporte de materiais asfálticos, obedecer às normas existentes para o transporte de cargas perigosas;
- Ao concluir a exploração das jazidas, remodelar o terreno de modo a recuperar suas características hidrológicas superficiais, plantar árvores e gramíneas de acordo com o estabelecido em projeto;
- Os caminhos de serviços deverão ser executados dentro da faixa de domínio da rodovia;



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

- Os caminhos de serviços para acessos a jazidas ou empréstimos localizados fora da faixa de domínio, deverão ser feitos preferencialmente sobre estradas secundárias já existentes;
- O desmatamento deverá limitar-se ao previsto em projeto ou ao recomendado pela fiscalização;
- O solo orgânico deverá ser estocado para posterior utilização;
- Após a utilização dos caminhos de serviços, deverá ser feita a recuperação de toda a sua extensão às condições originais;
- A manutenção dos caminhos de serviço só poderá ser feita mediante autorização da fiscalização que definirá a responsabilidade de conservação.

8.9.4.10 Execuções do Serviço de Pavimentação

Na execução das camadas de base e pavimentação, os cuidados para a preservação ambiental referem-se à disciplina do tráfego e do estacionamento dos equipamentos.

Deve ser proibido o tráfego desordenado dos equipamentos fora do corpo estradal, para evitar danos desnecessários à vegetação.

As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos devem ser localizadas de forma que, resíduos de lubrificantes e/ou combustíveis, não sejam levados até cursos d'água.

A limpeza dos bicos espargidores deverá ser feita em local previamente definido pela fiscalização e onde não haja risco de poluição do solo, possibilitando sua remoção para área segura ou para reciclagem.

O transporte de agregados deverá ser feito de forma a não possibilitar a queda acidental de fragmentos ou dispersão de pó.

Durante os serviços de compactação, deverão ser obedecidos horários para que os ruídos e vibrações não provoquem perturbação à população.

Os ensaios tecnológicos deverão ser efetuados tornando-se os devidos cuidados para não produzir restos que possam causar poluição ou contaminação.

Durante os serviços, à sinalização deverá ser eficiente eficaz o bastante para que não coloquem em risco os trabalhadores e usuários da rodovia, evitando acidentes e sem causar poluição visual.

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbf6e2269a92443f4509ae87aae6807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Durante a execução dos serviços de asfaltamento, verificar no mínimo, os seguintes aspectos:

- Serviços de limpeza dos bicos espargedores;
- Execução de ensaios e produção de expurgo de emulsão;
- Queima de restos de ensaios e testes dos bicos;
- Transporte de materiais: atender às normas de transporte de cargas perigosas;
- Ruídos e vibrações: proibir a execução dos serviços em horários que possam provocar incômodos a terceiros;
- Providenciar ampla sinalização da obra;
- Risco de acidentes: exigir equipamentos de proteção individual, seguir as normas de segurança e proibir a presença de pessoas estranhas à obra.

8.9.4.11 Jazidas

Para a execução de revestimento asfáltico são necessários trabalhos envolvendo a utilização de asfaltos e britas. Dessa forma, os cuidados a serem observados para fins de preservação do meio ambiente na exploração de jazidas são:

- Elaborar plano de exploração e recuperação de jazidas, inclusive observando a regulamentação quanto ao uso de explosivos;
- Comprovar a permissão oficial para a exploração de jazidas de rocha;
- O desmatamento, destocamento e limpeza, serão feitos dentro dos limites da área a ser escavada e o material retirado deverá ser estocado de forma que, após a exploração da jazida, o solo orgânico possa ser espalhado na área escavada para reintegrá-la à paisagem;
- Não é permitida a queima da vegetação removida;
- Deve ser evitada a localização de jazidas em áreas de boa aptidão agrícola, sendo proibida em reservas florestais, ecológicas ou de preservação cultural, ou mesmo nas proximidades quando houver perigo de danos a estas áreas;
- As áreas das jazidas, após a escavação, deverão ser reconformadas com abrandamento de taludes, de modo a reincorporá-las ao relevo natural. Esta operação deve ser realizada antes do espalhamento do solo orgânico;
- Disciplinar o trânsito de veículos de serviço e equipamentos para evitar a formação de trilhas desnecessárias e que acarretam a destruição da vegetação;



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

- Planejar adequadamente a exploração da pedreira de modo a minimizar os danos inevitáveis durante a exploração e a possibilitar a recuperação ambiental após a retirada de todos os materiais e equipamentos;
- Executar cobertura vegetal e dispositivos de drenagem.
- Caso seja utilizada brita, os seguintes cuidados principais deverão ser observados na exploração da pedreira, se não for fornecida por instalações comerciais preexistentes:
- A brita somente será aceita após a executante apresentar a licença ambiental de operação da pedreira à fiscalização, que arquivará cópia da licença junto ao Livro de Ocorrências de Obra;
- Evitar a localização da pedreira e das instalações de britagem em área de preservação ambiental;
- Planejar adequadamente a exploração da pedreira de modo a minimizar os danos inevitáveis durante a exploração e a possibilitar a recuperação ambiental após a retirada de todos os materiais e equipamentos;
- Efetuar a extração de seixos, areia e outros materiais de construção dos leitos dos rios somente após liberado pela fiscalização, e com o seu acompanhamento, observado os demais trâmites de licenciamento;
- Deverão ser construídas, junto às instalações de britagem, bacias de sedimentação para retenção de pó de pedra eventualmente produzido em excesso ou por lavagem de brita, evitando seu carreamento para cursos d'água.

8.9.4.12 Sinalização

A sinalização pode dar sua contribuição para a preservação do meio ambiente através de mensagens escritas em placas colocadas estrategicamente ao longo da rodovia. As mensagens deverão ser simples, objetivas e com apelos à colaboração do usuário.

Estas placas não podem ser implantadas em segmentos onde é exigido outro tipo de sinalização (regulamentação, advertência e indicativa) para evitar excesso de informações.

A sinalização da obra durante a construção é basicamente vertical já que são raros desvios de tráfego ser pavimentados, em virtude do pouco tempo de utilização. As placas de sinais verticais deverão ser preferencialmente assentadas em bases de fácil transporte e não

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
Assinado em: 26/03/2026. Juntado em: 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.
HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>



SINFRACAP202628028A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

fixadas ao solo. O uso de cavaletes e cones destina-se principalmente para orientar o fluxo dos veículos, em decorrência de interdições em segmentos da rodovia.

Toda sinalização de obra deverá ser submetida à fiscalização para aprovação. Esta sinalização deve merecer a maior atenção de todos os envolvidos na obra (fiscalização e construtora), em face do grande número de acidentes que ocorrem devido à ausência ou insuficiência de sinais. Em linhas gerais, as diretrizes a serem seguidas são:

- Executar sinalização adequada na fase de construção, visando à segurança dos trabalhadores e da comunidade, bem como a orientação sobre o meio ambiente;
- Executar sinalização vertical definida de forma adequada, em cores e dimensões que não causem poluição visual;
- Executar sinalização viva de acordo com as orientações dos projetos específicos;
- Executar sinalização vertical conforme projeto de educação ambiental desenvolvido pela FEMA-MT e de acordo com as normas do DNER.

8.9.5 - Apresentação do Projeto

Os Projetos do Componente Ambiental para proteção da fauna e de Controle e Recuperação Ambiental estão apresentados detalhadamente no Vol. 2 – Projeto de Execução.

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



8.10 - PROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



8.10 PROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO

O Projeto de Desapropriação tem como objetivo apresentar se há necessidade de aquisição de áreas lindeiras ao trecho da Rodovia MT-473, Trecho: Entr. MT- 265 a Entr. MT-358, Subtrecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (KM 61,7), Código S.RE.: 473EEMT0010, Extensão: 30,61 km, Lote: 02, e foi desenvolvido com base no aproveitamento integral da estrada existente, a qual se encontra previamente implantada e em operação, inserida em área territorial e fundiária já consolidada.

Sob o aspecto técnico e funcional, a intervenção caracteriza-se como obra de adequação e melhoria de infraestrutura viária existente, não configurando abertura de novo traçado ou implantação de eixo rodoviário inédito. O projeto geométrico foi concebido de modo a respeitar o alinhamento horizontal e vertical da via atual, bem como seus limites laterais consolidados, não sendo prevista ampliação da plataforma que implique avanço sobre propriedades lindeiras.

De acordo com as diretrizes estabelecidas nas Normas de Projeto Geométrico do DNIT – IPR 706 (Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais), recomenda-se, sempre que tecnicamente viável, o aproveitamento de traçados existentes, visando à redução de impactos ambientais, sociais e fundiários, bem como à racionalização de custos públicos. Tal diretriz é igualmente corroborada pelo Manual de Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental – EVTEA (DNIT, IPR 728), que orienta a priorização de soluções que minimizem a necessidade de desapropriações.

No mesmo sentido, as orientações do extinto DNER, incorporadas às práticas atuais do DNIT, estabelecem que intervenções classificadas como melhoramentos, restauração ou adequação funcional de rodovias existentes não demandam a ampliação da faixa de domínio quando as obras se mantêm compatíveis com a plataforma consolidada, não caracterizando incorporação de novas áreas ao patrimônio público.

Do ponto de vista fundiário, conforme disposto no Manual de Procedimentos para Desapropriação – DNIT (IPR 745), o Projeto de Desapropriação (Volume 3D) é exigido apenas nos casos em que há necessidade de aquisição de novas áreas para implantação ou ampliação da faixa de domínio. Considerando que todas as intervenções previstas neste projeto se restringem à área atualmente ocupada pela rodovia MT-473, não ocorrendo extrapolação lateral

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbb2269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissioes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação**Rodovia MT-473**

da plataforma existente, conclui-se que não há necessidade de elaboração do Projeto de Desapropriação (Volume 3D).

Ressalta-se que os elementos de projeto, incluindo pavimentação, drenagem superficial e profunda, sinalização, dispositivos de segurança viária e eventuais obras complementares, foram dimensionados de forma a não ultrapassar os limites físicos atualmente utilizados pela via, preservando integralmente as propriedades confrontantes e evitando interferências em áreas privadas.

Diante do exposto, conclui-se, sob os aspectos técnico, normativo e fundiário, que o trecho da Rodovia MT-473 (Código SRE 473EEMT0010) objeto deste projeto não demanda desapropriação de terras, tampouco a elaboração do Projeto de Desapropriação – Volume 3D, uma vez que todas as intervenções propostas ocorrem sobre infraestrutura viária preexistente, em área consolidada, em conformidade com as normas e boas práticas estabelecidas pelo DNIT/DNER e atendendo aos princípios da economicidade, da eficiência administrativa e da mitigação de impactos socio fundiários.

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a243f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



9.0 - DOCUMENTOS DIVERSOS



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

9.1 - QUADRO DE QUANTIDADES DOS SERVIÇOS



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

ITEM	ORIGEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT.
1 SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1			INSTALAÇÃO DO CANTEIRO		
1.1.01	SICRO	5213570	Placa de obra em chapa de aço - película I + I	m2	50,000
1.1.02	SICRO	5216111	Suporte e travessa para placa de obra em madeira de lei tratada 8 x 8 cm	un.	12,000
1.1.03	COMP.	-	Instalação de Cantoneiro e Acampamento	un.	1,000
1.2			MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO		
1.2.01	COMP.	-	Mobilização de Equipamentos	%	100,000
1.2.02	COMP.	-	Desmobilização de Equipamentos	%	100,000
1.2.03	COMP.	-	Mobilização e Desmobilização de Pessoal	%	100,000
1.2.04	COMP.	-	Debanda Periódica de Pessoal	%	100,000
2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					
2.1			ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA		
2.1.01	COMP.	-	Administração local da obra	%	100,000
3			TERRAPLENAGEM		
3.1			TERRAPLENAGEM		
3.1.01	SICRO	5501700	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m2	420.105,270
3.1.02	SICRO	5502985	Limpeza mecanizada da camada vegetal - (caixas de empréstimos)	m2	370.503,044
3.1.03	SICRO	5502986	Expurgo das caixas de empréstimos concentrado	m3	10.680,000
3.1.04	SICRO	5501710	Escavação, carga e transporte em material de 1ª categoria - DMT até 50 m	m3	41.014,510
3.1.05	SICRO	5502109	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m3	101.091,570
3.1.06	SICRO	5502110	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 200 a 400 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m3	172.928,610
3.1.07	SICRO	5502111	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 400 a 600 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m3	64.740,140
3.1.08	SICRO	5502112	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 600 a 800 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m3	112.769,050
3.1.09	SICRO	5502113	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 800 a 1.000 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m3	54.298,080
3.1.10	SICRO	5501880	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m3	49.571,200
3.1.11	SICRO	5502115	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.200 a 1.400 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m3	19.157,840
3.1.12	SICRO	5502115	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.400 a 1.600 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m3	12.393,590
3.1.13	SICRO	5502115	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.600 a 1.800 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m3	30,770
3.1.14	SICRO	5502117	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.800 a 2.000 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m3	1.576,230
3.1.15	SICRO	5502117	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 2.000 a 2.500 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m3	190,370
3.1.16	SICRO	5502978	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m3	297.527,510
3.1.17	SICRO	5503041	Compactação de aterros a 100% do Proctor intermediário	m3	206.282,060
4 PAVIMENTAÇÃO					
4.1			PAVIMENTAÇÃO		
4.1.01	SICRO	5501700	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m (limpeza das jazidas de fornecimento de cascalho)	m2	254.350,670
4.1.02	SICRO	5502986	Expurgo de jazida	m3	46.850,760
4.1.03	SICRO	4011209	Regularização do subleito	m2	48.638,787
4.1.04	SICRO	4011227	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	m3	58.574,151
4.1.05	SICRO	4011219	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	m3	92.884,259
4.1.06	SICRO	4011212	Varredura da superfície para execução de revestimento asfáltico	m2	615.898,270
4.1.07	SICRO	4011351	Imprimação com asfalto diluído	m2	307.949,135
4.1.08	SICRO	4011372	Tratamento superficial duplo com banho diluído - brita comercial	m2	307.949,135
4.2			TRANSPORTE DE MATERIAIS PARA PAVIMENTAÇÃO		
4.2.01	SICRO	5914374	Transporte com caminhão basculante de 10m³ - rodovia em revestimento primário (sub-base, base, brita p/ TSD)	tkm	1.660.149,814
4.2.02	SICRO	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10m³ - rodovia com revestimento primário (sub-base, base, brita p/ TSD)	tkm	1.114.159,968
4.3			AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAIS ASFÁLTICOS		
4.3.01	-	CP-M0104	Fornecimento de Emulsão Asfáltica para Imprimação EAI	t	400,333
4.3.02	-	CP-M1956	Fornecimento de Emulsão Asfáltica RR-2C	t	1.077,821
4.3.03	-	CP-C59163	Transporte de Emulsão Asfáltica para Imprimação Eai	t	400,333
4.3.04	-	CP-C59164	Transporte de emulsão asfáltica RR-2C	t	1.077,821
5 DRENAGEM					
5.1			OBRAS DE ARTES CORRENTES		
5.1.01	SICRO	4805757	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m3	2.758,220
5.1.02	SICRO	4915608	Regularização de valas com apoio do fundo	m2	1.789,281
5.1.03	SICRO	4815671	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m3	2.065,190

SPIN Soluções e Projetos Inteligentes.

222

HASH: 3a8e6c9303d5c13c9283b191476fbf2e269a243f509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquisicoes.aplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-333Y-S-G46P-EMK. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

ITEM	ORIGEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT.
5			DRENAGEM		
5.1			OBRAS DE ARTES CORRENTES		
5.1.04	SICRO	0804205	Corpo de BDTC D = 1,50 m CA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	46,000
5.1.05	SICRO	0804309	Corpo de BTTC D = 1,50 m CA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	30,000
5.1.06	SICRO	0705199	Corpo BSOC 2,50 x 2,50 m - moldado no local - altura do aterro 1,00 a 2,50 m - areia e brita comerciais	m	29,000
5.1.07	SICRO	0705213	Corpo BSOC 3,00 x 3,00 m - moldado no local - altura do aterro 1,00 a 2,50 m - areia e brita comerciais	m	16,000
5.1.08	SICRO	0705273	Corpo BDCC 2,00 x 2,00 m - moldado no local - altura do aterro 1,00 a 2,50 m - areia e brita comerciais	m	14,000
5.1.09	SICRO	0804273	Boca BDTC D = 1,50 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un.	6,000
5.1.10	SICRO	0804357	Boca BTTC D = 1,50 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un.	4,000
5.1.11	SICRO	0705241	Boca BSOC 2,50 x 2,50 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais	m	4,000
5.1.12	SICRO	0705249	Boca BSOC 3,00 x 3,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais	m	2,000
5.1.13	SICRO	0705322	Boca BDCC 2,00 x 2,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais	m	2,000
5.1.14	SICRO	2003467	Dissipador de energia - DEB 10 - areia e pedra de mão comerciais	un.	3,000
5.1.15	SICRO	2003473	Dissipador de energia - DEB 13 - areia e pedra de mão comerciais	un.	2,000
5.1.16	SICRO	1505860	Enrocamento de pedra jogada - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento	m3	222,870
5.2			DRENAGEM SUPERFICIAL		
5.2.01	SICRO	2003373	Meio fio de concreto - MFC 01 - areia e brita comerciais - forma de madeira	m	2.657,800
5.2.02	SICRO	2003385	Entrada para descida d'água - EDA 03 A - areia e brita comerciais	un.	61,000
5.2.03	SICRO	2003385	Entrada para descida d'água - EDA 03 B - areia e brita comerciais	un.	4,000
5.2.04	SICRO	2003391	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 60-30 - areia e brita comerciais	m	362,100
5.2.05	SICRO	2003449	Dissipador de energia - DED 01 A - areia, brita e pedra de mão comerciais	un.	65,000
5.2.06	SICRO	2003449	Sarjeta triangular de concreto - STC 80-17 - areia e brita comerciais	m	6.998,000
5.2.07	SICRO	2003449	Sarjeta triangular de concreto - STC 80-17 - areia e brita comerciais	m	6.428,000
6			SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
6.1			SINALIZAÇÃO		
6.1.01	SICRO	5213403	Pintura de faixa - tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm	m2	13.978,720
6.1.02	SICRO	5213407	Pintura de setas e zebrações - tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm	m2	517,280
6.1.03	SICRO	5213571	Fornecimento e implantação de placa em aço - película I + III	m2	74,110
6.1.04	SICRO	5213572	Fornecimento e implantação de placa em aço - película III + III	m2	72,780
6.1.05	SICRO	5216111	Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm	un.	178,000
6.1.06	SICRO	5213360	Tacha refletiva bidirecional - fornecimento e colocação	un.	8.140,000
6.2			PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE / PAISAGISMO		
6.2.01	SICRO	4413905	Hidrossemeadura	m2	285.484,799
6.2.02	SICRO	4413993	Revegetação a lanço de sementes de gramíneas	m2	581.283,095
6.3			OBRAS COMPLEMENTARES		
6.3.01	SICRO	4413013	Cerca de passagem de fauna com tela de alambrado sobre mureta de blocos de concreto - H = 20 cm - mourões de madeira a cada 2,5 m e esticador a cada 50 m	m	800,000
6.3.02	SICRO	3713608	Cerca com 4 fios de arame farpado e mourão de madeira a cada 2,5 m e esticador a cada 50 m	m	54.917,270
6.3.03	SICRO	4915732	Recomposição parcial de cerca com mourão de madeira - arame	m	5.035,550
6.3.04	SICRO	1600966	Remoção de cerca	m	5.035,550
6.3.05	SICRO	3713604	Defensa semimaleável simples - fornecimento e implantação	m	336,000
6.3.06	SICRO	3713605	Ancoragem de defesa semimaleável simples - fornecimento e implantação	m	192,000
6.3.07	SICRO		Remoção e realocação de postes de energia	un.	3,000

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a2443f4509ae87aae2807c146. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fbo/bee-pub/#/validar/9RKA-333-S-G46P-EMK. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



10.0 - PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a2443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



10.1 - RECOMENDAÇÕES PARA EXECUÇÃO DA OBRA



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



10.1 – RECOMENDAÇÕES PARA EXECUÇÃO DA OBRA

10.1.1 – Informações do Local da Obra

Obra de infraestrutura para Implantação e Pavimentação da Rodovia MT-473, Trecho: Entr. MT-265 a Entr. MT-358, Subtrecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (Km 44,2) - Rio Santa Rosa (KM 61,7), Código S.RE.: 473EEMT0010, Extensão: 30,61 km, Lote: 02.

10.1.2 – Aspectos Climáticos

Segundo a classificação de “Koppen” o clima da região enquadra-se na classe A, como tipo AW – clima tropical chuvoso (ou megatérmico, sem inverno).

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

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

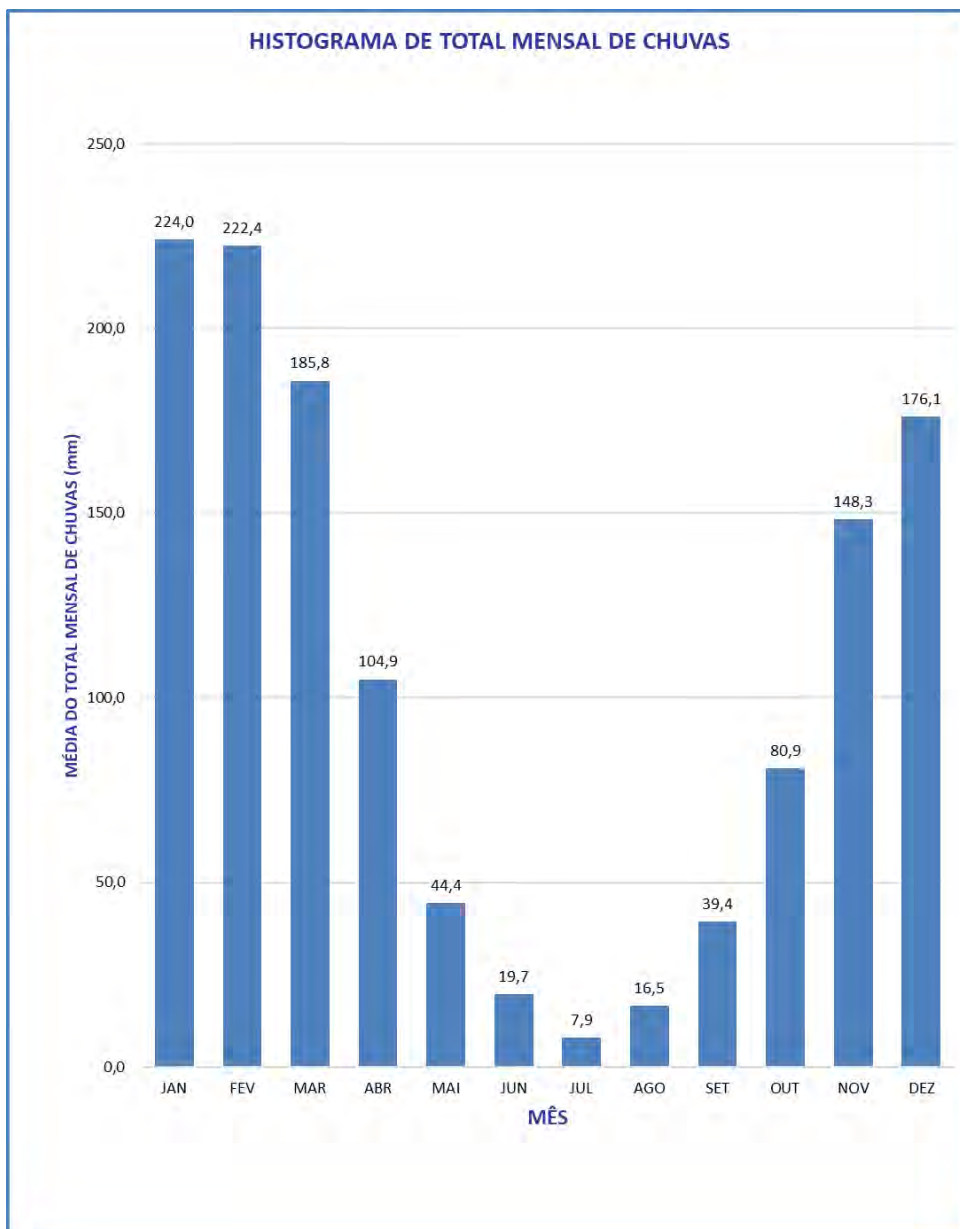
A seguir apresentamos os histogramas decorrentes da análise estatística, onde constam valores das alturas de precipitação para os diversos meses com os dados existentes.

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a02443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

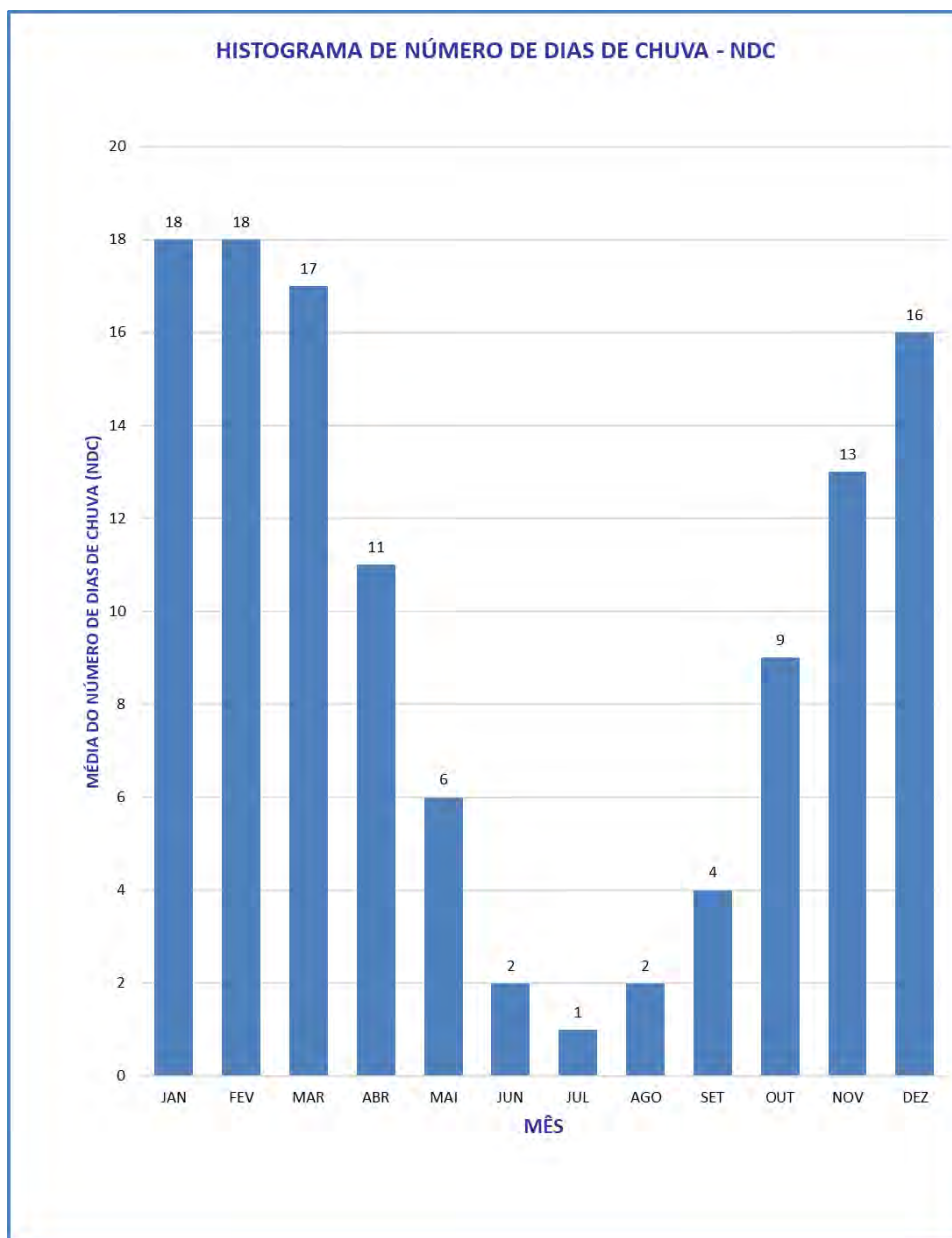


HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-83YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

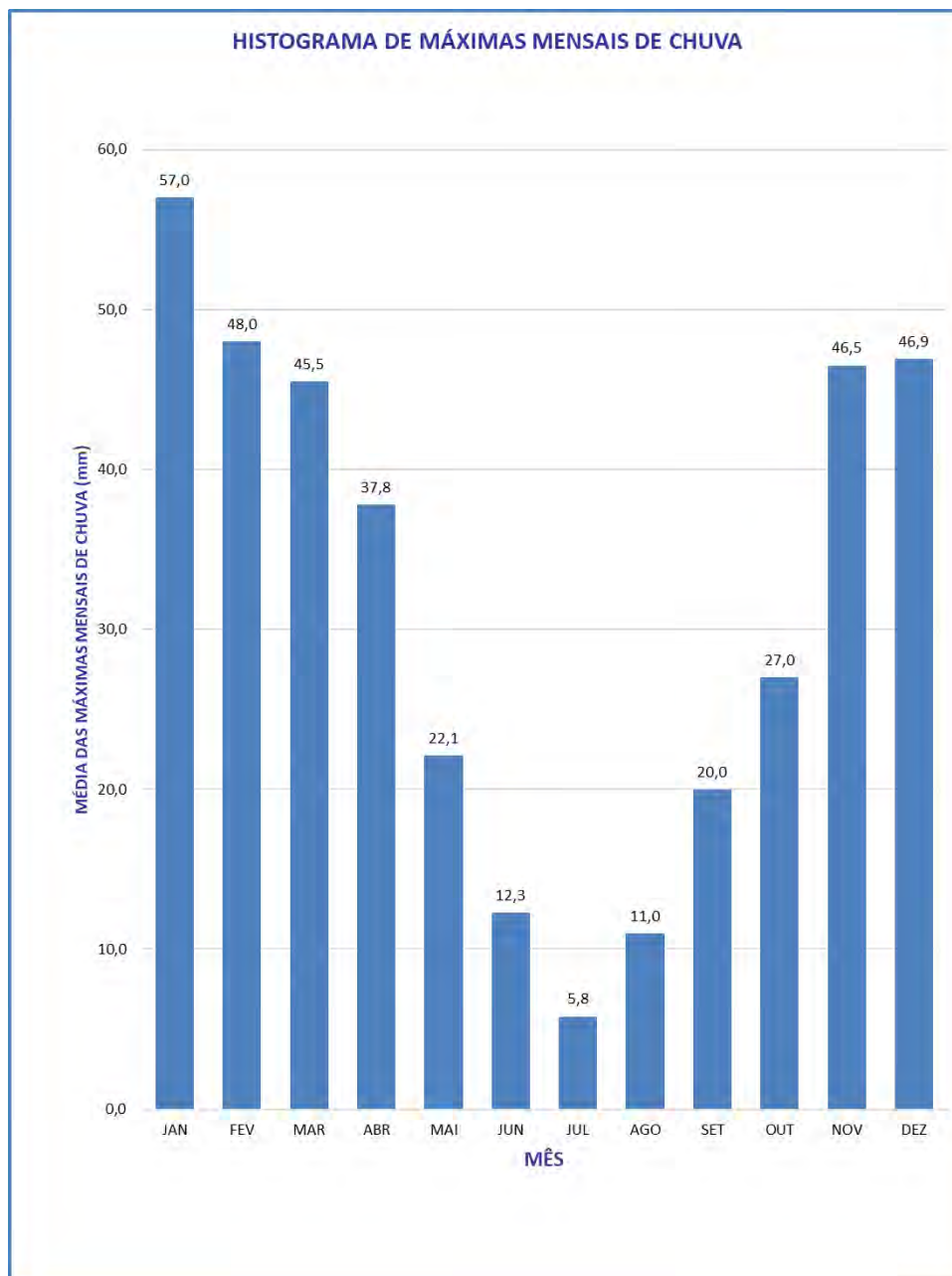
Rodovia MT-473



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a9243f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-83YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476b7ee2269a92443f4509ae7aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



10.1.3 – Aspectos Administrativos

Data de Início dos Serviços: Com base nos elementos fornecidos pelos histogramas de chuvas, verifica-se que o mês de Abril é o indicado para o início dos serviços, e até o mês de Novembro será possível desenvolver as obras sem dificuldades, sendo o período de (16) dezesesseis meses ideal para a execução da obra.

É recomendado dar início da construção das instalação da obra (Setor administrativo, Acampamentos, etc.) no mês de março.

Apoio Logístico: O início do trecho na estaca 3399+0,00 encontra-se a 78,3 Km afastado do centro cidade de Pontes e Lacerda, cidade essa que oferece boas condições de apoio logístico para a obra. O roteiro do centro da cidade de Pontes e Lacerda até o canteiro de obras, que se encontra na estaca 4285+0,00, se dá através da própria MT-473 que passa por dentro da cidade e estende-se 10,4 quilômetros por caminho pavimentado. A partir daí, percorre-se 67,9 quilômetros por estrada em revestimento primário com boas condições de tráfego até chegar no início do trecho na estaca 3399+0,00 do lote 02 do projeto em apreço. Do início do trecho percorre-se mais 17,7 quilômetros até a estaca 4285+0,00 onde encontra-se o acesso ao canteiro ao lado direito da rodovia.

Os materiais betuminosos (RR-2C e EAI), deverão ser adquiridos e transportados de distribuidora localizada no Distrito Industrial de Cuiabá e o seus transportes serão através da BR-070 (de Cuiabá até Cáceres), depois pela BR-174 (de Cáceres até Pontes e Lacerda) e por fim pela MT-473 (de Pontes e Lacerda até o canteiro de obras na estaca 4285+0,00).

Os agregados oriundos de rocha britada (brita 1, brita 0 e pedrisco), pelo seu menor valor determinado pelo binário material+transporte, serão originários da Pedreira Serrana, localizada no município de Pontes e Lacerda/MT e distante cerca de 135,17 quilômetros do canteiro de obras. O transporte desses agregados será todo pela BR-174, saindo da Pedreira, passando por Pontes e Lacerda em direção à Vila Matão pela MT-473 até o canteiro de obras.

Os materiais básico de construção como cimento, cal, aço, blocos cerâmicos serão adquiridos na praça de Pontes e Lacerda. Tubos de Concreto também poderão ser encontrados em Pontes e Lacerda.

No diagrama das fontes de materiais, apresentado em seção anterior, está mostrada toda essa logística de transportes dos materiais mais relevantes.

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbee2269a92443f4509ae87aae6807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/fvbbec-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Canteiro de Obras: de acordo com o cronograma físico dos serviços, está previsto 30 dias como prazo máximo para instalação do canteiro de obras e acampamentos.

No momento em que der o início efetivos dos serviços, deverão estar prontos, no canteiro de obras e acampamento, no mínimo as seguintes instalações:

- Escritório Central;
- Oficina;
- Almoxarifado.

Estas instalações deverão estar concluídas antes do prazo previsto para sua utilização, de acordo com o cronograma de execução proposto.

Fornecedores de materiais: Os areais e pedreiras comerciais, indicados devem ser contatados o mais rápido possível, a fim de avaliar a produção e a consequente disponibilidade dos materiais por ocasião do início dos serviços de pavimentação e drenagem. Os proprietários das áreas das jazidas, para sub-base e base, também devem ser contatados o mais rápido possível afim de providenciar documentação do proprietário e da propriedade para dar início ao processo de liberação das Licenças de Operação dessas jazidas.

Prazo para Execução da Obra: As obras estão programadas para ocorrerem em 20 meses já considerando os períodos chuvosos. Esse cronograma foi desenvolvido prevendo que a obra tenha o seu início no mês ideal para um desenvolvimento satisfatório. No caso em questão o mês dito ideal seria o mês de março, onde poderia ser iniciado as obras do canteiro e a limpeza de áreas, sem nenhum prejuízo. As obras de terraplenagem e obras de arte correntes teriam seus inícios efetivos no mês de abril.

Relação Pessoal: Em função das características da obra, deverá ser mobilizado o seguinte pessoal mínimo.

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbb2269a92443f4509ae87aaec807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fvbbec-pub/#/validar/9RKA-83YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Relação de Pessoal para as Obras		
Código SICRO	DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE
PESSOAL TÉCNICO E ADMINISTRATIVO		
P9819	Engenheiro supervisor	1,00
P9840	Encarregado geral	1,00
P9884	Encarregado de terraplenagem	1,00
P9893	Encarregado de pavimentação	1,00
P9897	Técnico de meio ambiente	1,00
P9947	Técnico Florestal	1,00
P9903	Auxiliar técnico	2,00
P9883	Chefe do setor administrativo	1,00
P9875	Encarregado de turma	1,00
P9949	Topógrafo	1,00
P9950	Auxiliar de Topografia	2,00
P9876	Técnico de segurança do trabalho	1,00
P9858	Laboratorista	2,00
P9833	Auxiliar de laboratório	4,00
P9947	Técnico Florestal	1,00
OFICIAIS, AUXILIARES, AJUDANTES E SERVENTES		
01P9801	Ajudante	3,00
01P9805	Armador	1,00
01P9808	Carpinteiro	2,00
01P9821	Pedreiro	1,00
01P9822	Pintor	1,00
01P9823	Serralheiro	1,00
01P9824	Servente	31,00
01P9830	Montador	1,00
01P9853	Pré-marcador	1,00
OPERADORES E MOTORISTAS		
-	Motoristas de caminhões diversos	14,00
-	Operadores de equipamentos diversos	11,00

Relação de Equipamentos Mínimo: A seguir apresentamos relação de equipamento mínimo necessário à execução da obra.

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbf2269a92443f4509ae87a9e8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fbovbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Relação de Equipamentos Mínimos		
Código SICRO	Discriminação dos Equipamentos	Quant.
ADMINISTRAÇÃO		
E9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	4
E9125	Van furgão - 93 kW	4
E9560	Ônibus com capacidade para 80 lugares - 175 kW	1
SERVIÇOS DIRETOS		
03E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	1
03E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	1
03E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA	1
03E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	1
03E9076	Equipamento de pintura com cabine de 7.00 kW e estufa de 80000 kCal para pintura eletrostática	1
03E9082	Bate-estaca hidráulico para defensas montado em caminhão guindauto com capacidade de 20 tm e carroceria de 4 t - 136 kW	1
03E9507	Computador, plotter de recorte e software	1
03E9508	Caminhão carroceria com capacidade de 9 t - 136 kW	1
03E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6000 l - 7 kW/136 kW	2
03E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteira com caçamba com capacidade de 1.5 m ³ - 110 kW	1
03E9518	Grade de 24 discos rebocável de 24"	1
03E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1
03E9521	Grupo gerador - 2.5/3 kVA	1
03E9524	Motoniveladora - 93 kW	1
03E9526	Retroescavadeira de pneus - 58 kW	1
03E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	1
03E9540	Trator de esteiras com lâmina - 112 kW	1
03E9541	Trator de esteiras com lâmina - 259 kW	1
03E9544	Vassoura mecânica rebocável	1
03E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30000 l	3
03E9568	Furadeira de impacto de 12.5 mm - 0.8 kW	1
03E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10000 l - 188 kW	1
03E9576	Escavadeira hidráulica de longo alcance sobre esteiras - 103 kW	1
03E9577	Trator agrícola - 77 kW	2
03E9583	Distribuidor de agregados rebocável com capacidade de 1.9 m ³	2

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee269a924d3f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMK. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Relação de Equipamentos Mínimos		
Código SICRO	Discriminação dos Equipamentos	Quant.
03E9622	Máquina de bancada universal para corte de chapa - 1.5 kW	1
03E9623	Máquina de bancada guilhotina - 4 kW	1
03E9644	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a frio - 28 kW/115 kW	1
03E9647	Compactador manual com soquete vibratório - 4.1 kW	1
03E9667	Caminhão basculante com capacidade de 14 m ³ - 188 kW	2
03E9672	Caminhão basculante para rocha com capacidade de 12 m ³ - 188 kW	2
03E9675	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1.5 kW	1
03E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11.6 t - 82 kW	1
03E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 tm - 136 kW	1
03E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1
03E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	2
03E9792	Caminhão para hidrossemeadura com capacidade de 7000 l - 25 kW/136 kW	1

Layout do Acampamento: A seguir apresentamos sugestões para a montagem do acampamento, que deverá ser localizado em local de fácil acesso e preferencialmente no interior do trecho.

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a2443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMK>. Juntado em 26/03/2026. Juntado em 26/03/2026. 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

Rodovia MT-473



HASH: 3a8e6f9303dfc13c2933b191476f1ee2269a021434509a87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.segip.mt.gov.br/floosce-pub/validar/RKKA-83Y-G46B-EW8K>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 às 15:26:45 por ANDARA ARAUJO.



Aspectos Técnicos e de Segurança: A sequência básica para a execução da obra, é exposta no capítulo 10 subitem 10.2 – Plano de Execução da Obra.

Por se tratar de estradas com tráfego permanente, toda atenção deverá ser dada à manutenção do tráfego na rodovia, durante a construção, inclusive com respeito às travessias dos cursos d'água, com a construção, se necessário de obras provisórias. Os caminhos de serviços devem dar condições técnicas satisfatórias para o tráfego local.

10.2 - PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a2443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



10.2 – PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA

10.2.1 – Introdução

Com base nas recomendações para elaboração do plano de ataque às obras, é que o mesmo foi desenvolvido. Fatores como localização, clima e pluviometria, assim como aspectos administrativos, técnicos e de segurança foram apresentados objetivamente visando fundamentar a elaboração do plano de ataque.

10.2.2 – Condições de Acesso e Apoio Logístico

A cidade de Pontes e Lacerda, oferece todas as condições de apoio logístico para a obra. Através da BR-174 que margeia o município, e pela sua proximidade ao trecho (cerca de 96 Km), com acesso através da Rodovia MT-473.

Já os materiais betuminosos (RR-2C e EAI), deverão ser adquiridos e transportados de Cuiabá. Os agregados (brita e areia), pela sua menor distância ao trecho, deverão ser originários da Pedreira Serrana distante cerca de 40 km de Pontes e Lacerda e da Areeira Carvalho margeada pela BR-174, localizada a 3 km do centro de Pontes e Lacerda

O transporte do material betuminoso será feito através da BR-070 (Cuiabá-Cáceres), BR-174 (Cáceres- Pontes e Lacerda) e MT-473 (Pontes e Lacerda-Início do Trecho). Já os agregados graúdos passarão pela BR-174 (Cáceres-Pontes e Lacerda) e MT-473 (Pontes e Lacerda-Início do Trecho). O mapa de localização esquemático das fontes de materiais para o pavimento, drenagem e demais serviços é apresentado a seguir.

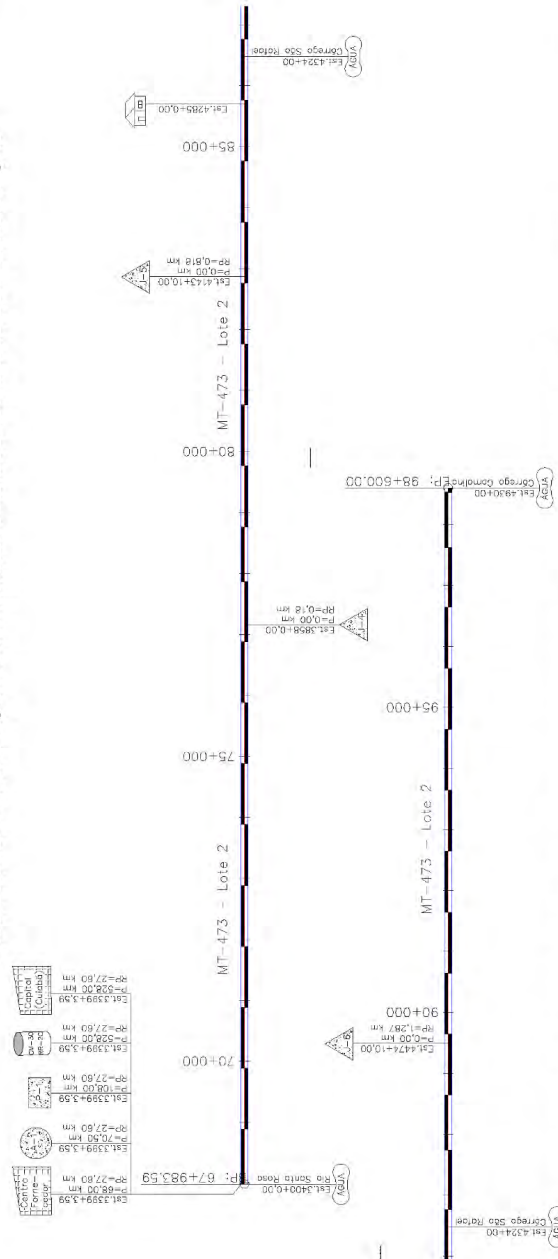
HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476bfee2269a9243f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flovwbee-pub/#/validar/9RKA-83Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

DIAGRAMA DE LOCALIZAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DOS MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO



LEGENDA:				CENTRO FORNECEDOR PRIMAVERA DO LESTE			
				CANTO DE OBRAS			
				MATERIAL BETUMINOSO			
				FONTE DE ÁGUA			
				TRECHO DE PROJETO - ROL MT-473			
				Estimado 26,61 km			

SERVIÇO	MATERIAL	PERCORSO	ORIGEM	DESTINO	LN	RP	P	TOTAL
Desagumagem e O.A.C.	Solo	J40	Cuiabá (Capital)	Canteiro	27,60	520,00	0,00	520,00
Base	Solo	J40	Cuiabá (Capital)	Canteiro	27,60	520,00	0,00	520,00
Imprimação	Solo	J40	Cuiabá (Capital)	Canteiro	27,60	520,00	0,00	520,00
TSD	Brita	S40	Cuiabá (Capital)	Canteiro	27,60	520,00	0,00	520,00
Desagumagem e O.A.C.	Solo	J40	Cuiabá (Capital)	Canteiro	27,60	520,00	0,00	520,00



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a2434509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, válido em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fvbbec-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



10.2.3 – Instalação Do Canteiro

Estão previstos 30 dias como prazo máximo para instalação da obra.

Os areais e pedreiras comerciais, indicados devem ser contactados o mais rápido possível, a fim de avaliar a produção e a consequente disponibilidade dos materiais por ocasião do início dos serviços de pavimentação e drenagem.

No momento em que forem iniciados os serviços de construção deverão estar prontos, no canteiro de obras (acampamento), no mínimo as seguintes instalações:

- Escritório Central;
- Oficina;
- Almoxarifado;

Estas instalações deverão estar concluídas antes do prazo previsto para sua utilização, de acordo com o cronograma de execução proposto pela licitante.

10.2.4 – Ordem De Sequência Dos Serviços

Os serviços a serem realizados para a execução da obra deverão ter a seguinte sequência:

- a) Desmatamento da faixa de domínio;
- b) Abertura de caminhos de serviço e desvios;
- c) Obras de arte correntes (bueiros de grotas);
- d) Terraplenagem na linha de projeto;
- e) Terraplenagem das interseções e acessos;
- f) Pavimentação;
- g) Drenagem superficial e profunda;
- h) Obras complementares (cercas, sinalização e defensas);
- i) Serviços de recuperação ambiental.

• **Desmatamento**

Terá início imediatamente após a instalação da obra, abrangendo somente a extensão entre “off-set” mais 3,00m para cada lado.

Os caminhos de serviço deverão ser abertos onde o tráfego da rodovia seja prejudicado, ou igualmente o andamento dos serviços sofra prejuízos.

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476bfee2269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Os desvios devem ser feitos, provavelmente nos locais onde serão construídas as pontes e OAC.

• **Terraplenagem/Obras De Arte Correntes**

A terraplenagem será iniciada imediatamente após a instalação da obra, e de uma frente de desmatamento de pelo menos 3,0 km. O ritmo da construção dos bueiros de grotta deverá ser tal que permita uma defasagem mínima de 3,0 km, em relação frente ou frentes de terraplenagem.

• **Pavimentação**

As frentes de serviços da pavimentação deverão ter entre si, uma defasagem de no mínimo 2,0km e no máximo 5,0km.

Após o término da operação de regularização do subleito, esta plataforma deverá ser no mínimo coberta com o material de sub-base, visando proteger a mesma do tráfego e chuvas.

A sequência básica de ataque às obras de pavimentação deverá ser:

- Aquisição dos agregados para o revestimento, imediatamente após a instalação do canteiro;
- Execução de camadas de sub-base estabilizadas granulométricamente;
- Execução de camadas de base com as mesmas características da sub-base;
- Aquisição de material para a imprimação antes da execução da base;
- Execução da imprimação em toda a plataforma, inclusive acostamentos;
- Execução do revestimento (TSD) na pista de rolamento (7,00m);
- Execução do revestimento (TSS) nos acostamentos.

10.2.5 - Obras De Arte Especiais

Está previsto a execução de uma Ponte de aproximadamente 25 metros de extensão e 8,80m de largura sobre o Córrego Barbadinho na proximidade da estaca 3086+0,00. Cabe ressaltar que tal ponte a ser construída não faz parte do escopo de serviços desse projeto.

10.2.6 - Obras Complementares

As obras complementares serão constituídas dos serviços referentes à execução de cercas para delimitação da faixa de domínio, cerca para fauna, sinalização e defensas metálicas.



Projeto de Implantação e Pavimentação**Rodovia MT-473**

- a) Implementação da sinalização horizontal e vertical, logo após a conclusão do revestimento asfáltico;
- b) Implementação das defensas após a conclusão do revestimento asfáltico e das OAE;
- c) Construção das cercas ao longo da faixa de domínio, em paralelo com a execução da terraplenagem.
- d) Construção de cerca, nos pontos indicados como corredores para fauna, logo após o revestimento asfáltico. Pode ser executada em uma etapa antes do término do revestimento, desde que não interfira no andamento normal dos serviços.

• Serviços De Recuperação Ambiental

Os serviços de recuperação ambiental abrangerão os seguintes trabalhos:

- a) Após a escavação nas áreas indicadas para empréstimos e jazidas, deverá ocorrer a conformação das áreas e a recomposição da camada vegetal estocada.
- b) Na sequência, deverá ser feito o plantio de gramíneas para revegetação da área. Caso seja previsto, deverá executado o plantio das mudas dos arbustos, de preferência que sejam nativos da região.

• Cronograma Físico

Com base no prazo de 600 dias corridos (20 meses), foi desenvolvido um cronograma físico prevendo que a obra tenha o seu início no mês de março, com a instalação dos canteiros e acampamentos. Os serviços efetivos de terraplenagem, OAC e pavimentação terão início no mês de abril..

A seguir apresentamos o Cronograma Físico sugerido:



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

ITEM	Discriminação dos Serviços	Peso Orçam.	mês 01 mar %	mês 02 abr %	mês 03 mai %	mês 04 jun %	mês 05 jul %	mês 06 ago %	mês 07 set %	mês 08 out %	mês 09 nov %
1	SERVIÇOS PRELIMINARES										
1.1	INSTALAÇÃO DO CANTERO	3,15%	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	0,97%	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA										
2.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	9,77%	0,0	1,9	2,2	8,7	11,3	11,3	11,3	11,4	11,9
3	TERRAPLENAGEM										
3.1	TERRAPLENAGEM	13,38%	0,0	10,0	12,0	12,0	13,0	13,0	13,0	12,0	10,0
4	PAVIMENTAÇÃO										
4.1	PAVIMENTAÇÃO	9,62%	0,0	0,0	0,0	10,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
4.2	TRANSPORTE DE MATERIAIS PARA PAVIMENTAÇÃO	39,51%	0,0	0,0	0,0	10,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
4.3	AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAIS ASFÁLTICOS	14,93%	0,0	0,0	0,0	5,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
5	DRENAGEM										
5.1	OBRAS DE ARTES CORRENTES	2,22%	0,0	12,0	12,0	12,0	13,0	13,0	13,0	13,0	12,0
5.2	DRENAGEM SUPERFICIAL	0,36%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	15,0	10,0
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES										
6.1	SINALIZAÇÃO	1,61%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	15,0
6.2	PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE / PAISAGISMO	3,83%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,5
6.3	OBRAS COMPLEMENTARES	0,64%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	7,0
10	Total por Período	100%	3,6	1,8	2,1	8,4	10,8	10,8	10,9	11,0	11,5
11	Total Acumulado		3,6	5,4	7,5	15,9	26,7	37,5	48,4	59,4	70,8



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbf6e2269a92443f4509ae87aae68007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/ffwbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

ITEM	Discriminação dos Serviços	Peso Orçam.	mês 10 dez	mês 11 jan	mês 12 fev	mês 13 mar	mês 14 abr	mês 15 mai	mês 16 jun
1	SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.1	INSTALAÇÃO DO CANTERO	3,15%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	0,97%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0
2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA								
2.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	9,77%	9,4	1,2	1,2	7,5	9,4	1,2	0,0
3	TERRAPLENAGEM								
3.1	TERRAPLENAGEM	13,38%	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	PAVIMENTAÇÃO								
4.1	PAVIMENTAÇÃO	9,62%	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0	0,0	0,0
4.2	TRANSPORTE DE MATERIAIS PARA PAVIMENTAÇÃO	39,51%	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0	0,0	0,0
4.3	AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAIS A SFÁLTICOS	14,93%	10,0	0,0	0,0	10,0	15,0	0,0	0,0
5	DRENAGEM								
5.1	OBRAS DE ARTES CORRENTES	2,22%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5.2	DRENAGEM SUPERFICIAL	0,36%	10,0	0,0	0,0	10,0	20,0	20,0	0,0
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES								
6.1	SINALIZAÇÃO	1,61%	15,0	15,0	15,0	0,0	15,0	15,0	0,0
6.2	PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE / PAISAGISMO	3,83%	17,5	17,5	17,5	0,0	15,0	15,0	0,0
6.3	OBRAS COMPLEMENTARES	0,64%	7,0	24,5	24,5	0,0	10,0	20,0	0,0
10	Total por Período	100%	9,0	1,2	1,2	7,2	9,0	1,1	0,5
11	Total Acumulado		79,8	81,0	82,2	89,4	98,4	99,5	100,0



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476bfe2269a92443f509ae87aae2807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



11.0 - ESPECIFICAÇÕES



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



11.1 - NORMAS GERAIS DE TRABALHO



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



11.1 – NORMAS GERAIS DE TRABALHO

11.1.2 - Generalidades

Onde, na documentação contratual, forem empregados os termos e abreviações abaixo, deverão os mesmos serem interpretados como a seguir indicado:

11.1.3 – Abreviações

- SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura;
- DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes;
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- EB – Especificação Brasileira.

11.1.4 – Termos

- **Concorrente:** Pessoa Jurídica, ou consórcio de firmas atuando diretamente ou através de um representante devidamente credenciado, que esteja submetendo legalmente uma empresa;
- **Contrato:** Documento que regula a execução dos serviços e define os compromissos e obrigações da executante e da SINFRA;
- **Contratante, Executante:** Pessoa Jurídica ou Consórcio, que empreenda a execução dos serviços objeto do contrato e que atue diretamente ou através de seus agentes, empregados ou subcontratados;
- **Prazo:** A não ser que designado de outra forma, prazo como usado na documentação contratual e nas especificações, deverá ser compreendido como contado em dias consecutivos;
- **Fiscalização:** A SINFRA, por seu representante ou consultor contratado;
- **Ordem de Serviço:** Ordem escrita, expedida pela Fiscalização à Executante, determinando a execução dos serviços de acordo com o contrato, inclusive as modificações que não envolvam alterações na base de pagamento;
- **Projeto:** Representação gráfica dos detalhes dos serviços a serem executados e objeto de contrato;
- **Especificações:** Definição escrita do modo de execução dos serviços, da qualidade dos materiais e dos métodos de controle, medição e pagamento, para os itens de serviço cuja construção ou execução são previstas no contrato.



11.1.5 – Documentação

Os documentos integrantes do contrato são:

- Normas Gerais de Trabalho;
- Especificações Particulares;
- Especificações Gerais;
- Projetos;
- Legislação, normas e instruções vigentes no País, na SINFRA e no DNIT, que lhe sejam aplicáveis;

Fica entendido, para fins deste item, que cada documento, conforme ordenado acima prevalecerá sobre o seguinte, apenas onde ocorram discrepâncias e/ou contradições diretas. Esclarecimentos ou adições posteriores relativos a um documento, estabelecendo condições ou determinações apresentadas em outro, não deverão ser compreendidos como discrepância ou contradições.

A executante deverá elaborar e submeter à fiscalização dos desenhos de detalhamento de partes das obras, peças, diagramas, etc., que forem requeridos em complementação aos constantes do projeto. Tais desenhos deverão ser aprovados pela fiscalização antes do início dos serviços, a eles relativos. Esses desenhos deverão, ainda, estar em conformidade com os Projetos e as Especificações que prevalecerão sobre quaisquer detalhes elaborados pela Executante.

Os serviços deverão obedecer a traçados, cotas, seções transversais, dimensões, tolerâncias e exigências de qualidade de materiais indicados nos projetos e nas Especificações. Embora as medições, amostragens e os ensaios possam ser considerados como evidência dessa observância, ficará a exclusivo critério da Fiscalização, julgar se os serviços e os materiais apresentam desvio em relação ao Projeto e às Especificações. Sua decisão, quanto a desvios permissíveis dos mesmos, deverá ser final.

11.1.6 – Canteiro Dos Serviços, Mão De Obra E Equipamento

A mobilização consistirá na colocação e montagem, no local da obra, de todo o equipamento necessário à execução dos serviços, de acordo com o cronograma de equipamento proposto, inclusive a instalação de usinas centrais e depósitos, bem como a construção de alojamentos, escritórios e outras instalações necessárias ao trabalho.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Será considerada como mobilização a obtenção, preparo e conservação das áreas e respectivos acessos a serem utilizados.

A desmobilização consistirá na desmontagem e retirada do canteiro de obra de todos os equipamentos e instalações executadas, com exceção das instalações para a Fiscalização.

Toda aquisição de terreno, direitos de exploração, servidores, facilidades ou direitos de acesso que venham a ser necessário para pedreiras, jazidas, aguadas e/ou outras finalidades que estejam além dos limites da faixa de domínio, deverão ser adquiridos pela Executante, e o seu custo incluído nos preços propostos para os vários itens de serviços.

Antes de utilizar quaisquer pedreiras, jazidas, empréstimos e/ou quaisquer áreas dentro da faixa de domínio, para armazenamento que não seja temporário ou para fins normais de execução do projeto, a Executante deverá obter autorização, por escrito, da Fiscalização.

A SINFRA se reserva o direito de executar serviços com seus próprios empregados, empregados de outras firmas executantes e com empregados dos serviços de utilidade públicas adjacentes, dentro dos limites do trecho contratado, durante a fase de construção. A Executante deverá desempenhar seus serviços e colaborar com os empregados da SINFRA, de outras firmas executantes e dos serviços de utilidade pública, de maneira a causar a mínima interferência possível. No caso de surgir uma diferença de opinião quanto aos direitos respectivos das várias partes trabalhando dentro dos limites do trecho contratado, a Fiscalização decidirá dos direitos respectivos, com vistas a concluir satisfatoriamente, os serviços.

A Executante não será responsável por danos que venham a ser causados no serviço executado por empregados da SINFRA, e de outras firmas que não sejam seus subcontratados ou dos serviços de utilidade pública.

A Executante será considerada responsável pelos danos por ela causados nos serviços executados por empregados da SINFRA, e de outras firmas que não sejam seus subcontratados ou dos serviços de utilidade pública e deverá fazer face ao custo de todos os reparos por tais danos.

A Executante deverá, durante todo o tempo, proporcionar supervisão adequada, mão-de-obra e equipamentos suficientes para executar os serviços até a sua conclusão, dentro do prazo requerido no Contrato.

Todo o pessoal da Executante deverá possuir habilitação e experiência para executar adequadamente os serviços que lhes forem atribuídos.

Quaisquer encarregados, operários ou empregados da Executante, ou de qualquer subcontratante que na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

e adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela Executante.

Quando a Executante ou seu representante não estiver presente em determinado setor de trabalho onde seja necessário ministrar instruções, estas serão dadas pela Fiscalização e deverão ser recebidas e acatadas pelo Encarregado ou pela pessoa eventualmente encarregada do serviço em questão.

A Executante deverá fornecer equipamentos dos tipos, tamanhos e quantidades que venham a ser necessário para executar, satisfatoriamente os serviços. Todos os equipamentos usados deverão ser adequados de modo a atender às exigências dos serviços e produzir qualidade e quantidade dos mesmos. A Fiscalização poderá ordenar a remoção exigir a substituição de qualquer equipamento não satisfatório.

Os trabalhos de recolocação da estrada e marcação de alinhamento e cotas para a construção serão executados pela Executante, com base nas amarrações de alinhamento e referência de nível indicados pela SINFRA.

As estacas de marcação de crista de corte e pés de aterros deverão ser colocadas por nivelamento geométrico. O uso de desenhos de seções transversais para marcar estes pontos, somente será permitido como aproximação para facilitar esse trabalho.

A Executante não poderá trabalhar após o pôr do sol, ou antes, da aurora, sem o consentimento da Fiscalização, em qualquer serviço que requeira ensaio imediato, aprovação de material ou medição.

11.1.7 – Materiais

Todos os materiais devem estar de acordo com as Especificações. Caso a Fiscalização julgue necessária, poderá solicitar da Executante a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais.

A Executante deverá submeter à aprovação da Fiscalização amostra de todos os materiais a serem utilizados e todos os materiais empregados deverão estar integralmente de acordo com as amostras aprovadas. Caso julgue necessário, a Fiscalização poderá solicitar a apresentação de Certificado de Ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

A Executante deverá efetuar todos os controles necessários para assegurar que a qualidade dos materiais empregados está em conformidade com as Especificações.



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a9243f4509ae87aae0807c146. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



Os ensaios e verificações a seu cargo serão executados por laboratório aprovado pela Fiscalização.

Nenhum pagamento adicional será efetuado em remuneração aos serviços acima descritos e seu custo deverá estar incluído nos preços unitários constantes de sua proposta.

11.1.8 – Segurança E Conveniência Pública

A Executante deverá em qualquer ocasião tomar o necessário cuidado em todas as operações e uso do seu equipamento, para proteger o público e para facilitar o tráfego. Nos locais onde, para facilitar o tráfego, os projetos exigirem que qualquer base, revestimento ou pavimentação, sejam construídos em uma faixa de cada vez, a faixa que não estiver sendo construída deverá ser aberta ao tráfego. Tais trechos, não deverão estender-se por mais de 3 (três) quilômetros.

Se a Executante julgar conveniente poderá, com a aprovação prévia da Fiscalização e sem a remuneração extra, construir e conservar variantes para desviar o tráfego do local de serviços. Quando indicado no Projeto, a Executante deverá desviar o tráfego para uma passagem aprovada. Deverá ainda, conservar em perfeitas condições de segurança, pontes provisórias de desvios, acessos provisórios e cruzamento com outras estradas.

Quando ordenado pela fiscalização, a Executante deverá fornecer sinalizadores, a fim de possibilitar a passagem do tráfego, sob os controles de direção única. Nenhum pagamento em separado será feito para os referidos sinalizadores.

Os derramamentos resultantes das operações de transporte ao longo ou através de qualquer via pública deverão ser removidos, imediatamente, pela Executante, com ônus para a mesma.

As operações de construção deverão ser executadas de tal maneira que causem o mínimo incômodo possível às propriedades limítrofes.

A Executante deverá providenciar instalar e manter as barreiras necessárias, sinais vermelhos, sinais de perigo, sinais de desvios e outros, em quantidade suficiente, bem como tomar todas as precauções necessárias para a proteção do trabalho e segurança do público.

Exige-se que a Executante erga sinais de aviso a 200 metros antes e depois do local da obra, onde as operações interfiram com o uso da estrada pelo tráfego. O pagamento para o fornecimento e levantamento de barreiras, sinais de perigo e de aviso será feito diretamente, mas, todos os custos deverão ser incluídos nos preços propostos para os itens de serviço do contrato. Os sinais de aviso deverão estar de acordo com os símbolos e padrões em vigor.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Quando o uso de explosivo for necessário para a execução do trabalho, a Executante deverá tomar o máximo de cuidado a fim de não colocar em perigo vidas ou propriedades, sendo de sua exclusiva responsabilidade quaisquer danos decorrentes desse uso. A Executante deverá, previamente, fornecer e colocar sinais especiais para aviso ao público das operações de exploração. O pagamento para fornecimento, colocação e manutenção destes sinais especiais, deverá ser incluído nos preços propostos para os itens de serviço do contrato.

Todos os explosivos deverão ser armazenados de maneira segura, recebendo todos os locais de armazenamento de maneira clara e visível o letreiro: “Perigo! Explosivo”. Os locais de armazenamento não deverão ficar a menos de 350 metros de estradas ou de qualquer prédio ou área de acampamento.

A Executante deverá ser responsável pela proteção de toda propriedade pública e privada, linhas de transmissão de energia elétrica, telégrafo ou telefone e outros serviços de utilidade pública, ao longo e adjacentes ao trecho em construção.

Quaisquer serviços de utilidade pública avariado pela Executante deverão ser imediatamente consertados, com ônus para a mesma.

A Executante caberá o encargo determinado por lei por qualquer dano ou morte de qualquer pessoa ou danos às propriedades públicas e/ou privadas por ela causada.

A Executante deverá isentar a SINFRA e todos os seus representantes, de processos, ações ou reclamações de qualquer pessoa ou propriedade, como consequência de negligência nas precauções exigidas no trabalho ou pela utilização de materiais inaceitáveis na construção dos serviços.

Quando determinados trechos das obras estiverem concluídos e se solicitado pela Fiscalização, a Executante deverá abrir estes trechos ao tráfego, ficando, entretanto, responsável pela conservação dos mesmos.

11.1.9 – Responsabilidades Pelos Serviços

A Fiscalização deverá decidir as questões que venham a surgir quanto à qualidade e aceitabilidade dos materiais fornecidos, serviços executados, andamento, interpretação dos Projetos e Especificações e cumprimento satisfatório a cláusulas do Contrato.

Nenhuma operação de importância deverá ser iniciada sem o consentimento escrito da Fiscalização ou sem uma notificação escrita da Executante, apresentada com antecedência suficiente para que a Fiscalização tome as providências necessárias para a inspeção, antes do

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aae68007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-333YS-G46P-EMBK>. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

início das operações. Os serviços iniciados sem a observância destas exigências poderão ser rejeitados.

A Fiscalização deverá, sempre, ter acesso ao trabalho durante a construção e deverá receber todas as facilidades razoáveis para determinar se os materiais e mão-de-obra empregados estão de acordo com os Projetos e Especificações.

A inspeção dos serviços ou dos materiais não isentará a Executante de qualquer das obrigações para cumprir o seu contrato, como prescrito.

Até que seja notificada pela Fiscalização sobre a aceitação final dos serviços, a Executante deverá ser responsável pela conservação dos mesmos e deverá tomar as precauções contra prejuízos ou danos a qualquer parte dos mesmos, pela ação dos elementos ou por qualquer outra causa, que surjam da execução dos serviços, quer de sua execução. A Executante, por sua conta, deverá reparar e restaurar todos os danos a qualquer parte dos serviços objeto do Contrato, exceto aqueles danos devidos a causas imprevisíveis, fora do controle e não motivadas por falta ou negligência da Executante.

A Executante não deverá usar materiais antes que estes tenham sido aprovados, como determinado nas Especificações Complementares ou nas Especificações Gerais, nem deverá executar qualquer serviço antes que o alinhamento e as cotas tenham sido satisfatoriamente estabelecidos.

As mudanças, alterações, acréscimos ou redução nos Projetos e nas Especificações, inclusive aumento ou diminuição de quantitativos, segundo venham a ser julgados necessários pela Fiscalização, serão fixados em Ordem de Serviços, que especificarão as alterações feitas e os quantitativos alterados.

Caso as alterações referidas no parágrafo anterior afetem o valor global do contrato ou alterem o prazo contratual ou ainda, incluam preços novos não previstos anteriormente, a Ordem de Serviço só poderá ser emitida, com fundamento em apostila ou em termo aditivo ao contrato lavrado entre a SINFRA e a Executante.

A Fiscalização indicará os pontos de amarração e referência de nível (RN's) que achar necessário, a fim de que a Executante, sem dificuldade, possa providenciar o estaqueamento da construção. Estes pontos de amarração e RN's deverão constituir o controle de campo, em conformidade com o qual a Executante orientará e executará os serviços.

A Executante será responsável pela conservação de todos os pontos de amarração e RN's e, no caso, quaisquer deles serem avariados, perdidos, tirados do local ou removidos, deverão ser repostos ou substituídos com ônus para a Executante.



SINFRACAP202628028A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

A Executante não deverá realizar qualquer trabalho de remoção, desvio, ou reconstrução de serviços de utilidade pública, antes de consultar a Fiscalização, as companhias de utilidade pública, as autoridades ou propriedades a fim de determinar a sua localização exata. A Executante deverá notificar as companhias de utilidade pública e outros interessados, por escrito, da natureza de qualquer serviço que possa afetar as suas instalações ou propriedades.

Quando o desvio ou substituição dos serviços de utilidade pública não for essencial para o prosseguimento dos serviços como projetado, mas for feito por conveniência da Executante, a mesma responderá por todos os custos incidentes no desvio ou substituição.

Onde a recolocação ou substituição dos serviços de utilidade pública for essencial para o prosseguimento dos serviços projetados, a SINFRA ou a companhia de serviços de utilidade pública responderá pelo custo da substituição.

Antes do recebimento final, a rodovia, as jazidas de empréstimos, pedreiras e todo o terreno ocupado pela Executante relacionado com o serviço, deverão ser limpos de todo o lixo, excessos de materiais, estruturas temporárias e equipamentos, todos os serviços devendo ser deixados regularizados, limpos e apresentáveis. Todas as obras de arte, valetas e drenagem deverão ser limpas de quaisquer depósitos resultantes dos serviços da Executante e conservadas, até que a inspeção final tenha sido feita. Estes serviços serão considerados como serviços necessários a conclusão do Contrato e nenhum pagamento direto será feito pelos mesmo

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisiicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-337S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



11.2 - ESPECIFICAÇÕES PARTICULARES



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

11.2 - ESPECIFICAÇÕES PARTICULARES

11.2.1 - Generalidades

As Especificações Particulares apresentadas a seguir tratam das adaptações das Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNER (1997), às condições particulares do serviço considerado. Com exceção das adequações aqui indicadas permanecem válidas as especificações originais.

As Especificações Particulares a serem adotadas neste projeto são:

- Serviços Preliminares.....EP-T-01
- Caminhos de Serviços.....EP-T-02
- Cortes.....EP-T-03
- Empréstimos.....EP-T-04
- Aterros.....EP-T-05
- Sub-base Estabilizada Granulométricamente.....EP-P-01
- Base Estabilizada Granulométricamente.....EP-P-02
- Imprimação.....EP-P-03

11.2.3 – Serviços Preliminares – EP-T-01

(Desmatamento, Destocamento e Limpeza)

- **Objetivo:** Prevalece o contido no item 1 da Especificação DNER-ES-278/9;
- **Referências:** Prevalece o contido no item 2 da Especificação DNER-ES-278/97;
- **Definição:** Prevalece o contido no item 3 da Especificação DNER-ES-278/97;
- **Condições Gerais:** Prevalece o contido no item 4 da Especificação DNER-ES-278/97;
- **Condições Específicas:** Prevalece o contido no item 5 da Especificação DNER-ES-278/97;
- **Manejo Ambiental:** Prevalece o contido no item 6 da Especificação DNER-E-278/97;
- **Inspecção:** Prevalece o contido no item 7 da Especificação DNER-ES-278/97;
- **Crterios de Medição:** Prevalece o contido no item 8 da Especificação DNER-ES-278/97, acrescentando no sub-item 8.4 o seguinte: “Os bota-foras provenientes do desmatamento, destocamento e limpeza não serão considerados para efeito de

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92434509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flovwbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



medição, devendo ser transportados para locais previamente aprovados pela fiscalização”;

- **Pagamento:** Acrescenta-se ao contido no item 9 da Especificação DNER-ES-278/97, o seguinte texto: “Os serviços serão pagos pelos preços unitários contratuais, em conformidade com os critérios de medição do item anterior”.

11.2.4 – Caminhos De Serviços – EP-T-02

- **Objetivo:** Prevalece o contido no item 1 da Especificação DNER-ES-279/97;
- **Referências:** Prevalece o contido no item 2 da Especificação DNER-ES-279/97;
- **Definição:** Prevalece o contido no item 3 da Especificação DNER-ES-279/97;
- **Condições Gerais:** Prevalece o contido no item 4 da Especificação DNER-ES-279/97;
- **Condições Específicas:** Prevalece o contido no item 5 da Especificação DNER-ES-279/97;
- **Manejo Ambiental:** Prevalece o contido no item 6 da Especificação DNER-ES-279/97;
- **Inspeção:** Prevalece o contido no item 7 da Especificação DNER-ES-279/97;
- **Crerios de Mediçao:** Substitui-se integralmente o contido no item 8 da Especificação DNER-ES-279/97, por: “Os caminhos de servio inclusive os acessos a ocorrencia de material no serao medidos”;
- **Pagamento:** Acrescenta-se ao contido no item 9 da Especificação DNER-ES-279/97, o seguinte texto: “A implantação e a manutenção dos caminhos de servios no serao objeto de pagamento especifico, devendo seus custos ser diluidos nos servios a que se destinam”.

11.2.5 – Cortes – EP-T-03

- **Objetivo:** Prevalece o contido no item 1 da Especificação DNER-ES-280/97;
- **Referências:** Prevalece o contido no item 2 da Especificação DNER-ES-280/97;
- **Definição:** Prevalece o contido no item 3 da Especificação DNER-ES-280/97;
- **Condições Gerais:** Prevalece o contido no item 4 da Especificação DNER-ES-280/97;

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476bfee2269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK. Assinado em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

- **Condições Específicas:** Prevalece o contido no item 5 da Especificação DNER-ES-280/97;
- **Manejo Ambiental:** Prevalece o contido no item 6 da Especificação DNER-ES-280/97;
- **Inspeção:** Prevalece o contido no item 7 da Especificação DNER-ES-280/97;
- **Crítérios de Medição:** Substitui-se integralmente o contido no item 8 da Especificação DNER-ES-280/97, por: “A medição será efetuada levando-se em consideração o volume extraído, medidas no corte, obedecidas as seguintes indicações:
 - a) O cálculo dos volumes será resultante da aplicação do método das “médias das áreas”;
 - b) Não será considerada a distância de transporte, admitida sempre inferior ou igual a 200,00 metros;
 - c) Os materiais escavados serão classificados em conformidade com o descrito no item 3 da Especificação DNER-ES-280/97.
- **Pagamento:** Acrescenta-se ao contido no item 9 da Especificação DNER-ES-280/97, o seguinte texto: “Os serviços serão pagos pelos preços unitários contratuais em conformidade com os critérios de medição estabelecidos no item anterior”.

11.2.6 – Empréstimos – EP-T-04

- **Objetivo:** Prevalece o contido no item 1 da Especificação DNER-ES-281/97;
- **Referências:** Prevalece o contido no item 2 da Especificação DNER-ES-281/97;
- **Definição:** Prevalece o contido no item 3 da Especificação DNER-ES-281/97;
- **Condições Gerais:** Prevalece o contido no item 4 da Especificação DNER-ES-281/97;
- **Condições Específicas:** Prevalece o contido no item 5 da Especificação DNER-ES-281/97;
- **Manejo Ambiental:** Prevalece o contido no item 6 da Especificação DNER-ES-281/97;
- **Inspeção:** Prevalece o contido no item 7 da Especificação DNER-ES-281/97;
- **Crítérios de Medição:** A medição será efetuada levando em consideração o volume extraído no empréstimo, obedecendo às seguintes indicações:



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

- a) A área na qual se situa o empréstimo será delimitada, no terreno, através da locação de uma rede octogonal, tal que divida a área em retângulos de dimensões constantes, apoiadas em uma ou mais linhas de referências;
- b) Todos os lados serão objeto de nivelamento preciso. Caso ocorra a necessidade de expansão do serviço, serão efetuados a locação e o nivelamento de novos lados, obedecidas às condições da rede geral;
- c) Nos empréstimos em alargamentos de cortes, poderá ser dispensada a locação da rede octogonal, desde que se possa aproveitar o seccionamento transversal da locação, ou o seu prolongamento, para fins de cálculo de volumes;
- d) A determinação dos volumes será realizada através do método da “rede de malhas cotadas”, ou da “média das áreas”, conforme o processo adotado na demarcação e levantamento do empréstimo;
- e) Não será considerada a distância de transporte, admitida sempre inferior ou igual a 200,00 metros;
- f) Os materiais escavados serão classificados em 1ª e 2ª categorias, em conformidade com o descrito no item 5 da Especificação DNER-ES-281/97.
- **Pagamento:** Acrescenta-se ao contido no item 9 da Especificação DNER-ES-278/97, o seguinte texto:
 - a) Os serviços serão pagos pelos preços unitários contratuais, em conformidade com os critérios de medição do item anterior;
 - b) Os preços que indenizam a operação de escavação dos empréstimos incluem os encargos de manutenção dos caminhos de serviço, conformação de taludes e sarjetas.

11.2.7 – Aterros – EP-T-05

- **Objetivo:** Prevalece o contido no item 1 da Especificação DNER-ES-282/97;
- **Referências:** Prevalece o contido no item 2 da Especificação DNER-ES-282/97;
- **Definição:** Prevalece o contido no item 3 da Especificação DNER-ES-282/97;
- **Condições Gerais:** Prevalece o contido no item 4 da Especificação DNER-ES-282/97;
- **Condições Específicas:**
 - a) **Materiais:** Prevalece o contido no item 5.1 da Especificação DNER-ES-282/97, acrescidos de:



SINFRACAP202628028A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

1. Os materiais para a confecção do corpo das camadas finais dos aterros procederão dos cortes e empréstimos expressamente indicados no “Quadro de Distribuição da Terraplenagem”;
 2. As camadas finais dos aterros deverão ser constituídas por solos selecionados e correspondem no mínimo aos 60cm finais do terrapleno;
 3. Em nenhuma circunstância poderão ser utilizados nas camadas finais dos aterros, materiais não destorroáveis que prejudiquem a qualidade da compactação e somente com a autorização prévia da Fiscalização, poderão ser utilizados materiais diferentes dos indicados em projeto.
- b) **Equipamento:** Prevalece o contido no item 5.2 da Especificação DNER-ES-282/97;
- c) **Execução:** Prevalece o contido no item 5.3 da Especificação DNER-ES-282/97, acrescentando-se ao sub-item 5.3.8 o seguinte:
1. Quando da construção dos aterros, se o terreno de fundação apresentar águas de qualquer natureza, tais como de chuvas, de afloramentos do lençol freático, etc., além das providências normais de drenagem, deverá ser observado o seguinte: a primeira camada do aterro deverá ser constituída de areia grossa ou cascalho ralado, ou outro material granular a critério da Fiscalização, a fim de atuar como dreno para as águas sob o aterro;
 2. Deverá ser efetuado escalonamento dos terrenos de fundação que apresentam declividade transversal ou longitudinal superior a 25%; a operação terá lugar depois de removida a camada vegetal e deverá ser efetuada por trator de lâmina operando segundo as curvas de nível do terreno, de modo a formar degraus que proporcionem, após a execução do aterro, entrosamento entre este e o terreno natural, minimizando a possibilidade de escorregamento;
 3. Nos aterros que se apresentam evadidos, devido aos efeitos do escoamento superficial das águas pluviais, e daqueles que por qualquer motivo devam ser alargados ou regularizados os serviços de alargamento obedecerão às seguintes sequencias executivas;
- a) O aterro a ser alargado deverá ser cortado com trator de lâmina, em degraus, do pé para a crista, em forma de patamares, com largura mínima de 3,00 metros, de modo a permitir o movimento de equipamentos compactador na fase de execução;

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

- b) Após o corte vertical realizado no pé do aterro formando o primeiro patamar, com pelo menos 1,00 metros de altura, deverá ser executado o aterro neste patamar, conforme especificado a seguir: este corte deverá ser obrigatoriamente vertical para permitir a aderência entre o antigo aterro e o novo;
- c) Será depositado material para o aterro novo, em toda a área do patamar, com uma espessura solta que permita atingir-se, após a compactação uma camada de no máximo de 0,20cm de espessura, e assim, sucessivamente, serão executadas as novas camadas, de modo a se obter a reconstituição do aterro na altura correspondente ao corte executado para a formação do primeiro patamar;
- d) Em seguida, será aberto o segundo patamar, mais interno que o anterior, mediante o corte vertical da saia do aterro que está sendo alargado. O material de corte deverá ser aproveitado para a formação da primeira camada deste patamar, em execução, importando-se material caso seja necessário completar a camada. Após o espalhamento na espessura solta, a camada deverá ser compactada. Desta forma, executando-se patamares sucessíveis, com respectivas camadas compactadas, será reconstituído o aterro, até atingir o nível da plataforma, que deverá apresentar a largura final mínima exigida pelo projeto;
- e) Na fase de execução das camadas nos patamares, deverá ser utilizado gabarito para permitir a execução da nova saia do aterro com a inclinação prevista no projeto;
- **Manejo Ambiental:** Prevale o contido no item da Especificação DNER-ES-282/97;
- a) **Inspeção:**
- b) **Controle de Material:** Prevalece o contido no sub-item 7.1 da Especificação DNER-ES-282/97, com exceção da alínea "b", que passa a ter a seguinte redação:
 1. Um ensaio de compactação segundo o método DNER-ME 129, para cada 200,00m³ de um mesmo material da camada final de aterro, de enchimento de cavas de fundação, trincheiras de bueiros e áreas de difícil acesso ao equipamento usual de compactação;
 2. Um ensaio para determinação da massa específica aparente seca "in-situ" para cada 200,00m³ de material para os casos de alínea anterior;



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbf6e2269a92443f4509ae87aae6807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flovwbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



- c) **Controle de Execução:** Prevalece o contido no sub-item 7.2 da Especificação DNER-ES-282/97, acrescentando-se o sub-item 7.2.4, com a seguinte redação:
1. Um ensaio para determinação da massa específica aparente seca “in-situ” para cada 200,00m³ de um mesmo material de enchimento de cavas de fundação, trincheiras de bueiros e áreas de difícil acesso ao equipamento usual de compactação, e no mínimo duas determinações por camada.
- d) **Verificação da Qualidade:**
1. Controle Geométrico: Prevalece integralmente o contido no sub-item 7.3 do item 7 da Especificação DNER-ES-282/97.
 - **Crterios de Medição:** Prevalece o contido no item 8 da Especificação DNER-ES-282/97, acrescentando-se o seguinte: “A construção e manutenção dos caminhos de serviço utilizados na operação de transporte de materiais não serão objeto de medição”.
 - **Pagamento:** Acrescenta-se ao contido no item 9 da Especificação DNER-ES-282/97, o seguinte texto: “O pagamento será feito com base no preço unitário proposto para o serviço, que incluirá as operações de limpeza, escavação, carga, transporte, descarga, espalhamento, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

11.2.8 - Sub-Base De Solo Estabilizado Granulométricamente EP-P-01

- **Objetivo:** Prevalece o contido no item 1 da Especificação DNER-ES-301/97;
 - **Referências:** Prevalece o contido no item 2 da Especificação DNER-ES-301/97;
 - **Definição:** Prevalece o contido no item 3 da Especificação DNER-ES-301/97;
 - **Condições Gerais:** Prevalece o contido no item 4 da Especificação DNER-ES-301/97;
 - **Condições Específicas:**
- a) **Materiais:** Prevalece o contido no sub-item 5.1.1 da Especificação DNER-ES-301/97, acrescidos de:

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbf6e2269a92443f4509ae87aee8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flovesee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

1. A sub-base será executada com solo das ocorrências indicadas no projeto, sem mistura ou qualquer beneficiamento;
2. Os demais sub-itens do item 5.1, prevalecem integralmente.
- b) **Equipamento:** Prevalece o contido no sub-item 5.2 da Especificação DNER-ES-301/97;
- c) **Execução:** Prevalece o contido no sub-item 5.3 da Especificação DNER-ES-301/97, acrescentando-se o seguinte:
 1. Os materiais necessários à execução da sub-base serão explorados nas ocorrências indicadas em projeto, dentro dos limites das áreas selecionadas. A exploração será precedida das operações de desmatamento, destocamento e limpeza e retirada do expurgo;
 2. Os solos escavados e carregados nas ocorrências serão transportados em caminhões basculantes até o local da execução da sub-base, sendo a descarga efetuada diretamente sobre a camada inferior acabada (regularização).
- **Manejo Ambiental:** Prevalece o contido no item da Especificação DNER-ES-301/97;
- **Inspeção:**
 - a) **Controle de Material:** Prevalece o contido no sub-item 7.1 do item 7 da Especificação DNER-ES-301/97.
 - b) **Controle de Execução:** Prevalece o contido no sub-item 7.2 do item 7 da Especificação DNER-ES-301/97, com exceção do sub-item 7.2.3, que deverá ser substituído por:
 1. O grau de compactação deverá ser no mínimo de 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida no ensaio DNER-MR 129/94 na energia do Proctor Intermediário (26 golpes), e o teor de umidade deverá ser a umidade ótima do referido ensaio mais ou menos 2%.
 - c) **Verificação Final da Qualidade:** Prevalece integralmente o contido no sub-item 7.3, do item 7 da Especificação DNER-ES-301/97;
 - **CrITÉRIOS de Medição:** Prevalece o contido no item 8 da Especificação DNER-ES-301/97.
 - **Pagamento:** Acrescenta-se ao contido no item 9 da Especificação DNER-ES-301/97, o seguinte texto: “ Os serviços serão pagos pelos preços unitários contratuais, em conformidade com os critérios de medição do item anterior”.

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbf6e2269a924434509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, válido em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fbo/bee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK. Assinado por: AMANDA ARAUJO. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

11.2.9 – Base De Solo Estabilizado Granulométricamente EP-P-02

- **Objetivo:** Prevalece o contido no item 1 da Especificação DNER-ES-303/97;
- **Referências:** Prevalece o contido no item 2 da Especificação DNER-ES-303/97;
- **Definição:** Prevalece o contido no item 3 da Especificação DNER-ES-303/97;
- **Condições Gerais:** Prevalece o contido no item 4 da Especificação DNER-ES-303/97;
- **Condições Específicas:**
 - a) **Materiais:** Prevalece o contido no sub-item 5.1.1 da Especificação DNER-ES-303/97, acrescidos de:
 1. A base será executada com solo das ocorrências indicadas no projeto, sem mistura ou qualquer beneficiamento, somente poderão ser empregados materiais de outras áreas com autorização da Fiscalização;
 2. Alterar a alínea “a” do sub-item 5.1.2, para o seguinte: “Os materiais deverão possuir composição granulométrica satisfazendo uma das faixas do quadro abaixo”:

Tipos de Peneiras	Para $M \geq 5 \times 10^6$				Tolerância da Faixa de Projeto
	A	B	C	D	
	% em peso passando				
2"	100	100	-	-	+ ou - 7
1"	-	75 - 90	100	100	+ ou - 7
3/8"	50 - 65	40 - 75	50 - 85	60 - 100	+ ou - 7
Nº 4	25 - 55	30 - 60	35 - 65	50 - 85	+ ou - 5
Nº 10	15 - 40	20 - 45	25 - 50	40 - 70	+ ou - 5
Nº 40	8 - 20	15 - 30	15 - 30	25 - 45	+ ou - 2
Nº 200	2 - 8	5 - 15	5 - 15	10 - 25	+ ou - 2

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

3. Alterar a alínea “B” do sub-item 5.1.2, para o seguinte: “O índice de suporte Califórnia deverá ser superior a 80% e a expansão máxima será de 0,5% com energia de compactação do método “C” (56 golpes) – DNER – ME 129/94.
- b) **Equipamento:** Prevalece o contido no sub-item 5.2 da Especificação DNER-ES-303/97;
- c) **Execução:** Prevalece o contido no sub-item 5.3 da Especificação DNER-ES-303/97, acrescentando-se o seguinte:
 1. Os solos escavados e carregados das ocorrências de material de base, serão transportados em caminhão basculante até o local de execução da mesma, sendo a descarga efetuada diretamente sobre a sub-base acabada e liberada previamente pela Fiscalização;
 2. O espalhamento do material descarregado será procedido por motoniveladora pesada, em quantidades tais que se obtenha após compactação as espessuras dimensionadas em projeto;
 3. O material será umedecido ou aerado, de forma a atingir uma umidade variando de -1% a + 1% em torno da umidade ótima;
 4. Atingida a faixa de umidade adequada, será realizada a homogeneização do material, tendo o início a compactação, que será feita à custa de utilização de solos compactadores adequados ao tipo de material;
 5. O grau de compactação a ser obtido será de no mínimo 100% em relação à massa específica aparente seca máxima obtida segundo o método DNER-ME-129/94, com energia do Proctor Modificado (56 golpes por camada);
 6. Terminada a compactação da camada, terá lugar o respectivo acabamento, com auxílio de motoniveladora, não sendo permitida a correção de depressão pela adição de material.
- **Manejo Ambiental:** Prevalece o contido no item 6 da Especificação DNER-ES-303/97.
- **Inspeção:**
 - a) **Controle de Material:** São válidos os procedimentos adotados no controle do material da Especificação DNER-ES-303/97, com as seguintes modificações:
 1. Deverão ser coletadas amostras por camada a cada 200,00 metros da pista;
 2. Ensaio de compactação pelo método DNER-ME 129/94 (Método C-56 golpes) a cada 200,00 metros de pista;



3. Não é o caso:
4. Ensaio de ISC – Índice de Suporte Califórnia e expansão pelo Método DNER-ME 049, na energia de compactação indicada acima, deverão ser coletadas uma amostra por camada a cada 200,00 metros de pista. Todos os ensaios indicados deverão ser realizados com amostras coletadas na pista, imediatamente antes da compactação.
- b) **Controle de Execução:** Prevalece o contido no sub-item 7.2 do item 7 da Especificação DNER-ES-303/97.
- c) **Verificação Final da Qualidade:** Prevalece integralmente o contido no sub-item 7.3, do item 7 da Especificação DNER-ES-303/97.
- **Crítérios da Medição:** Prevalece o contido no item 8 da Especificação DNER-ES-303/97.
- **Pagamento:** Acrescenta-se ao contido no item 9 da Especificação DNER-ES-303/97, o seguinte texto: “Os serviços serão pagos pelos preços unitários contratuais em conformidade com os critérios de medição do item anterior”.

11.2.10 - Imprimação – EP-P-03

- **Objetivo:** Prevalece o contido no item 1 da Especificação DNER-ES-306/97;
- **Referências:** Prevalece o contido no item 2 da Especificação DNER-ES-306/97;
- **Definição:** Prevalece o contido no item 3 da Especificação DNER-ES-306/97;
- **Condições Gerais:** Prevalece o contido no item 4 da Especificação DNER-ES-306/97;
- **Condições Específicas:**
 - a) **Materiais:** Alterar o sub-item 5.1.1 para:
 1. Na imprimação deverá ser empregado a emulsão asfáltica de imprimação EAI, que deverá atender aos requisitos das Especificações DNER-ME-004/94. Prevalece o contido nos sub-itens: 5.1.2 e 5.1.3.
 - b) **Equipamento:** Prevalece o contido no sub-item 5.2 da Especificação DNER-ES-306/97;
 - c) **Execução:** Prevalece o contido no sub-item 5.3 da Especificação DNER-ES-306/97.;
 - **Manejo Ambiental:** Prevalece o contido no item 6 da Especificação DNER-ES-306/97;



Projeto de Implantação e Pavimentação**Rodovia MT-473**

- **Inspeção:**
- a) **Controle de Material:** Prevalece o contido no item 7 da Especificação DNER-ES-306/97;
- **Crítérios de Medição:** Prevalece o contido no item 8 da Especificação DNER-ES-306/97
- **Pagamento:** Acrescenta-se ao contido no item 9 da Especificação DNER-ES-306/97, o seguinte texto:
 - a) O pagamento será feito com base no preço unitário contratual, que remunerará os custos de todas as operações e encargos para a execução da imprimação, incluindo o armazenamento, as perdas e o transporte do material betuminoso no canteiro da obra, dos tanques de estocagem à pista;
 - b) O preço unitário contratual não remunera o fornecimento do material betuminoso e nem seu transporte da fonte abastecedora até o depósito da obra, sendo que tal fornecimento e transporte caberão ordinariamente a SINFRA.

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/fbovbee-pub/#/validar/9RKA-83YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



11.3 - ESPECIFICAÇÕES COMPLEMENTARES



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

11.3 – ESPECIFICAÇÕES COMPLEMENTARES

11.3.1 - Generalidades

As especificações complementares apresentadas a seguir, referem-se aos serviços a executar não previstos nas Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNER (1997).

São as seguintes as especificações complementares a serem adotadas neste projeto:

1. Escavação Mecânica de Valas em Material de 1ª Categoria –EC-DR-01

- **Objetivo:** Esta especificação complementar trata da escavação mecanizada em material de 1ª categoria para a implantação de tubos para drenagem subterrânea;
- **Equipamento:** As escavações das valas serão executadas mediante a utilização racional de equipamentos adequado, que possibilite a execução dos serviços sob as condições especificadas e produtividade requerida. A operação incluirá basicamente retroescavadeiras e/ou escavadeira hidráulica, conforme o caso;
- **Execução:** As valas deverão ser escavadas de acordo com a largura, o alinhamento e as cotas, indicadas no projeto, colocando o material proveniente da escavação, na borda da vala, onde após a colocação dos drenos. Esse material deverá ser utilizado no reaterro da cava, devidamente compactado;
- **Medição:** A medição considera volume em m³ efetivamente escavado, medindo-se largura, profundidade média, comprimento, obedecendo é claro, a seção necessária para a implantação dos drenos apresentados no projeto;
- **Pagamento:** O pagamento será feito com base nas quantidades medidas pelo preço em m³ proposto, que deverá incluir todas as operações equipamento, ferramentas, mão-de-obra, encargos incidências inerentes a realização do serviço.

2. Bueiros EC-OAC-02 (Remoção de Bueiros Existentes)

- **Objetivo :** Estabelecer a sistemática a ser aplicada na execução dos serviços referentes à remoção de bueiros tubulares de concreto ou alvenaria existentes;
- **Referências:** Manual de Conservação de Obras Rodoviárias do DNER;

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9293b191476fbfee2269a92443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

- **Definição:** Remoção de Bueiros Existente – consiste na remoção de tubos que compõe um determinado bueiro após a constatação local do seu comprometimento estrutural e/ou funcional para o fim a que se destina;
- **Condições Gerais:** O bueiro não deverá ser removido enquanto não houver sido construído o caminho de serviço (desvio) para absorção do tráfego local da rodovia;
- **Condições Específicas:**
 - a) **Materiais:** O material a ser utilizado no reaterro da vala proveniente da remoção ou no caso da construção de novo bueiro no mesmo local, deverá ser o solo removido ou de origem indicada pela Fiscalização;
 - b) **Equipamentos:** Deverá ser utilizado o seguinte equipamento:
 1. Ferramentas manuais;
 2. Caminhão de Carroceria Fixa;
 3. Retroescavadeira;
 4. Pá Carregadeira de Pneus.
 - a) **Execução:** A execução dos serviços consistirá das seguintes atividades:
 1. Identificação dos bueiros a serem removidos;
 2. Definição do local para onde serão transportados os tubos ou a alvenaria a ser removida;
 3. Levantamento do eixo longitudinal da obra, com implantação de piquetes de forma a permitir a determinação dos volumes de escavação;
 4. Escavação das trincheiras necessárias, as quais poderão ser executadas manual e/ou mecanicamente. Deverá ser prevista uma largura superior a 30cm em relação à obra existente, ou a nova obra, conforme o caso;
 5. Remoção dos tubos ou da alvenaria mediante o emprego de processos e ferramentas manuais. Nesta atividade, deverão ser tomados todos os cuidados, no sentido de manter a integridade dos tubos, quando for o caso, prevenindo-se o futuro reaproveitamento dos mesmos. O emprego conjunto de processos mecânico poderá ser admitido a critério da Fiscalização;
 6. Carga e transporte através de caminhões, dos tubos removidos e sua disposição nos locais pré-determinados;
 7. Demolição dos berços e bocas será tratada na especificação DNER-ES-296/97;

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbee2269a92443f4509ae87aae6807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

8. Reaterro do local logo após a remoção ou após a execução do novo bueiro conforme projeto. Se for este o caso, todas as especificações referentes à nova obra devem ser observadas.
- **Manejo Ambiental:** O material removido deverá ser depositado em locais fora do leito estradal de modo a não causar nenhum perigo ao usuário da rodovia. Quando da sua não utilização imediata é recomendável a sua colocação próxima a pontos de passagem de modo a não interferir no escoamento das águas superficiais;
- **Inspecção:** O controle consistirá exclusivamente na verificação, no local de depósito, da integridade dos tubos removidos. Se os tubos estiverem perfeitos, antes da remoção, todos os cuidados devem ser tomados pela Fiscalização para mantê-los íntegros.
- **Crítérios de Medição:** Os serviços de remoção dos tubos será medido pela determinação do cumprimento da linha de tubos removida, expresso em metros lineares, não sendo feito distinção quanto ao diâmetro da tubulação;
- **Pagamento:** O pagamento do serviço será feito, com base no preço unitário contratual o qual remunerará toda a mão de obra equipamentos, ferramentas, transportes, encargos e eventuais necessários à completa execução dos serviços.

11.3.2 - TSD Com Banho Diluído – EC-P- 03

- **Apresentação:** Esta norma estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade do serviço. Acrescenta ao contido no item 0 da Especificação DNER-ES-309/97, o seguinte texto: “Tratamento Superficial Duplo com Banho Diluído”;
- **Objetivo:** Prevalece o contido no item 1 da Especificação DNER-ES-309/97;
- **Referências:** Prevalece o contido no item 2 da Especificação DNER-ES-309/97;
- **Definição:** Substitui-se integralmente o contido no item 3 da Especificação DNER-ES-309/97, o seguinte: “Tratamento Superficial duplo com Banho Diluído (TSD), camada de agregado mineral e mais uma camada de ligante betuminoso misturado com água, na dosagem indicada em projeto;
- **Condições Gerais:** Prevalece o contido no item 2 da Especificação DNER-ES-309/97;



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

- **Condições Específicas:** Prevalece o contido no item 5 da Especificação DNER-ES-309/97, substituindo-se integralmente no sub-item 5.1.1, o seguinte: “Será empregado a Emulsão Asfáltica, tipo RR-2C”. Acrescenta-se ao contido no sub-item 5.1.4.4 o seguinte texto: “inclusive o banho diluído de 0,5 à 0,7 l/m²”. Acrescenta-se o sub-item 5.3.10 –“ Após a 2º camada de agregados aplicar a camada de banho diluído, tendo o cuidado de antes fazer uma varredura leve, sobre o agregado a fim de retirar o excesso”.
- **Manejo Ambiental:** Prevalece o contido no item 6 da Especificação DNER-ES-309/97;
- **Inspeção:** Prevalece o contido no item 7 da Especificação DNER-ES-309/97;
- **Crítérios de Medição:** Prevalece o contido no item 8 da Especificação DNER-ES-309/97.

Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA
HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fbovbee-pub/#/validar/9RKA-83YS-G46P-EMBK>. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

12.0 – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Página 1/2



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

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO
1220220191697

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT

1. Responsável Técnico	
BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA	RNP: 1200044274
Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL	Registro: 13798
Empresa Contratada: 17.575.407/0001-40 - SPIN SOLUÇÕES E PROJETOS INTELIGENTES	Registro: 28798

2. Dados do Contrato	
Contratante: ASSOCIAÇÃO DOS USUÁRIOS DA RODOVIA MT-473 ESTRADA DO MATÃO	CPF/CNPJ: 22.781.022/0001-79
Rua: ROD. BR 174, KM 238	Número: 0
Complemento:	Bairro: ZONA RURAL
Cidade: PONTES E LACERDA	UF: MT
Contrato: 002/2019	Celebrado em: 21/12/2019
Valor: R\$ 380.000,00	CEP: 78.250-000
Ação Institucional:	Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA

3. Dados Obra/Serviço								
Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada
RODOVIA MT-473 (ESTRADA DO MATÃO)	ZONA RURAL	0	RIO GOMALINA (KM 31) ATÉ RIO SANTA ROSA (KM 62)	PONTES E LACERDA	MT	BRA	78.250-000	015°43'00.00" S 059°33'00.00" O
RODOVIA MT-473 (ESTRADA DO MATÃO)	ZONA RURAL	0	RIO GOMALINA (KM 31) ATÉ RIO SANTA ROSA (KM 62)	PONTES E LACERDA	MT	BRA	78.250-000	015°43'00.00" S 059°33'00.00" O
Data de Início: 01/07/2022		Previsão Término: 31/10/2022		Código:				
Tipo Proprietário: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO		Proprietário: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA		CPF/CNPJ: 03.607.415/0022-79				
Finalidade: INFRA-ESTRUTURA								

4. Atividades Técnicas

6. Declarações
Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade da Classe	8. Assinaturas	9. Informações
	Declaro serem verdadeiras as informações acima. Local: Curitiba, MT Data: 13/10/2022 Assinatura: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA CPF: 17.575.407/0001-40 - ASSOCIAÇÃO DOS USUÁRIOS DA RODOVIA MT-473 ESTRADA DO MATÃO Valor ART: R\$ 233,94 Registrada em: 11/10/2022 Valor Pago: R\$ 233,94	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 ou www.confrea.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 tel: (051)3015-3000 Nosso Número: 140000000005481194

BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA
Eng. Civil
CREA - MT 1200044274

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9293b191476bfe2269a243f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fbovbee-pub/#/validar/9RKA-333-S-G46P-EMK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Página 2/2



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

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO
1220220191697

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT

Grupo/Subgrupo	Atividade Profissional	Obra/Serviço	Complemento	Quantidade	Unidade
Geotecnia e Geologia da Engenharia - Obras de Terra					
	Projeto	de obras de terra	terraplenagem	30,6100	quilômetro
Geotecnia e Geologia da Engenharia - Pressões sobre os solos e resistência ao cisalhamento					
	Estudo	de estudos geotécnicos		30,6100	quilômetro
Meio Ambiente - Diagnóstico e Caracterização Ambiental					
	Estudo	de diagnóstico e caracterização ambiental	identificação e potencialização de impactos ambientais	30,6100	quilômetro
Meio Ambiente - Recuperação Ambiental					
	Projeto	de recuperação ambiental	mitigação ambiental	30,6100	quilômetro
Meteorologia - Meteorologia Aplicada					
	Estudo	de hidrometeorologia		937,0000	quilômetro quadrado
Obras Hidráulicas e Recursos Hídricos - Sistemas de Drenagem para Obras Cíveis					
	Projeto	de sistemas de drenagem para obras cíveis	bueiro	30,6100	quilômetro
Topografia - Levantamentos Topográficos Básicos					
	Levantamento	de levantamento topográfico	planialtimétrico	184,0000	hectare
	Estudo	de levantamento topográfico	planialtimétrico	30,6100	quilômetro
Topografia - Redes Topográficas					
	Desenvolvimento	de rede topográfica	de terceira ordem	30,6100	quilômetro
Transportes - Infraestrutura Rodoviária					
	Coordenação	de infraestrutura rodoviária		30,6100	quilômetro
	Projeto	de pavimentação asfáltica para rodovias		30,6100	quilômetro
	Projeto	de traçado viário para rodovias		30,6100	quilômetro
	Projeto	de base e sub-base para rodovias		30,6100	quilômetro
	Elaboração de orçamento	de infraestrutura rodoviária		30,6100	quilômetro
Transportes - Sinalização					
	Projeto	de sinalização	viária	30,6100	quilômetro
Transportes - Sistemas de Transporte, Tráfego e Trânsito					
	Estudo	de sistema de transporte	rodoviário	30,6100	quilômetro

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração do Projeto de Implantação e Pavimentação da Rodovia MT-473 - Estrada do Matão, com extensão 30,61 Km

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, 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: Cuiabá, MT data: 15/10/2022

865.781.511-87 - BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA

22.781.022/0001-79 - ASSOCIAÇÃO DOS USUÁRIOS DA RODOVIA MT-473 ESTRADA DO MATÃO

Valor ART: R\$ 233,94

Registrada em 11/10/2022

Valor Pago: R\$ 233,94

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 ou www.confrea.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 ou crea@crea-mt.org.br
tel: (65) 3315-3000



CREA-MT

Nosso Número: 1400000000008481194

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

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee269a243f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, válido em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/05193



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

Instruções de impressão
Imprimir em impressora jato de tinta (RIS-JET) ou laser em qualidade normal. (Não use modo econômico).
Utilize folha A4 (210 x 297 mm) ou Carta (216 x 279 mm) - Corte na linha indicada.

Recibo do Pagador

CAIXA | 104-0 | 10492.41811 00000.100040 00084.811918 1 91450000023394

Beneficiário CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE MATO GROSSO		Agência / Código do Beneficiário 1695/241810-0	Exercício R\$	Quantidade 1	Categoria / Nome elemento 14000000000848119-4
Número do documento 839803	CPF/CNPJ 03471158000138	Vencimento 21/10/2022	Valor documento R\$233,94		
(-) Desconto / Abatimento	(-) Outras deduções	(+) Juros / Multas	(+) Outras adições	(+) Valor corrigido	

Pagador:
SPIN SOLUÇÕES E PROJETOS INTELIGENTES CNPJ: 17.575.407/0001-40
R COLETORA 02, 9
JARDIM UNIVERSITÁRIO - Cuiabá/MT - CEP: 78075-430

Instituição:
Não receber após vencimento!
Cobrança(s): ;

Identificação para pagamento ART: 797354 (Não corresponde ao nº da ART)
Contratante: ASSOCIAÇÃO DOS USUÁRIOS DA RODOVIA MT-473 ESTRADA DO MATÃO CPF/CNPJ: 22.781.022/0001-79

Autenticação eletrônica

CAIXA | 104-0 | 10492.41811 00000.100040 00084.811918 1 91450000023394

Local de pagamento
PREFERENCIALMENTE NAS CASAS LOTÉRICAS ATÉ O VALOR LIMITE

Beneficiário CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE MATO GROSSO		Agência / Código Beneficiário 1695/241810-0	Vencimento 21/10/2022
Data do documento 11/10/2022	Nº documento 839803	Exercício doc. OU	Acerto N
Unidade bancária RG	Exercício R\$	Quantidade 1	Data processamento 11/10/2022
		(+) Valor	(+) Valor documento R\$233,94

Instituição (Título de responsabilidade do beneficiário)
Não receber após vencimento!
Cobrança(s): ;

Identificação para pagamento ART: 797354 (Não corresponde ao nº da ART)
Contratante: ASSOCIAÇÃO DOS USUÁRIOS DA RODOVIA MT-473 ESTRADA DO MATÃO CPF/CNPJ: 22.781.022/0001-79

Pagador:
SPIN SOLUÇÕES E PROJETOS INTELIGENTES CNPJ: 17.575.407/0001-40
R COLETORA 02, 9
JARDIM UNIVERSITÁRIO - Cuiabá/MT - CEP: 78075-430

Sacador / Avalista

Autenticação eletrônica - Ficha de Compensação

Código de barras

Código de barras

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee269a9243f4509ae87aae2807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fbovbee-pub/#/validar/9RKA-33Y-S-G46P-EMK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

inter

Comprovante de pagamento

Número do documento: 134980211

Solicitação: 11/10/2022

Pagamento realizado!

R\$ 233,94



Dados da operação

AGENTE ARRECADADOR:	CNC 077 - Banco Inter S/A
NOME:	SPIN SOLUCOES E PROJETOS INTELIGENTES LTDA
AGÊNCIA:	0001-9
CONTA:	2022296-3
LINHA DIGITÁVEL:	10492418110000010004000084811918191450000023394
BANCO CEDENTE:	CAIXA ECONOMICA FEDERAL
DATA VENCIMENTO:	11/10/2022
DATA DE DÉBITO:	11/10/2022
VALOR DESCONTO:	R\$ 0,00
VALOR ACRÉSCIMO:	R\$ 0,00
TOTAL:	R\$ 233,94
DESCRIÇÃO:	ART Benedito MT-473

AUTENTICAÇÃO: 1467595913591359145000002339429

inter

Central de atendimento: 3003 4070
(capitais e regiões metropolitanas)
0800 940 0007 (demais localidades)



Deficiente de fala e audição:
0800 979 7099
Ouvidoria: 0800 940 7772



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec807c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A

Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

13.0 - DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

SPIN Soluções e Projetos Inteligentes.

277



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9293b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



13.0 - DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Declaração de Responsabilidade:

O Eng. Civil Benedito A. O. Baraviera e o Eng. Civil Guilherme Rodrigues de Moura, responsáveis pelos Estudos e Projetos, e a empresa SPIN Soluções e Projetos Inteligentes Ltda, aqui representada pelo seu responsável técnico, o Eng. Civil Benedito A. O. Baraviera, declaramos que calculamos e verificamos todas os dimensionamentos e quantitativos dos serviços pertinentes à cada estudo e projeto referente ao Projeto para Implantação e Pavimentação da Rodovia MT-473, Trecho: Entr. MT- 265 a Entr. MT-358, Subtrecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7), Código S.RE.: 473EEMT0010, Extensão: 30,61 km, Lote: 02, pelos quais assumimos total responsabilidade.



SPIN Soluções e Projetos Inteligentes Ltda
CNPJ: 17.575.407/0001-40



Eng. Civil Benedito A. O. Baraviera
Crea/MT: 120004427-4



Eng. Civil Guilherme Rodrigues de Moura
Crea/MT: 121507547-2

HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92434509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-83Y-S-G46P-EM8K>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



Projeto de Implantação e Pavimentação

Rodovia MT-473

14.0 – TERMO DE ENCERRAMENTO



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a92443f4509ae87aaec8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A



14.0 - TERMO DE ENCERRAMENTO

O presente Volume 1 – Relatório do Projeto faz parte do Projeto para Implantação e Pavimentação da Rodovia MT-473, Trecho: Entr. MT- 265 a Entr. MT-358, Subtrecho: Rio Gomalina (km 31,0) – Comunidade Matão (km 44,2) - Rio Santa Rosa (km 61,7), Código S.RE.: 473EEMT0010, Extensão: 30,61 km, Lote: 02., possui 281 (DUZENTOS E OITENTA E UMA) páginas numericamente ordenadas, inclusive esta.



Responsável Técnico

Benedito Alexandro de Oliveira Baraviera

Engenheiro Civil – Crea: 120004427-4



Responsável Técnico

Guilherme Rodrigues de Moura

Engenheiro Civil – Crea: 121507547-2



SPIN SOLUCOES E
PROJETOS
INTELIGENTES
LTDA:175754070001
40
2026.03.23 08:02:59
-04'00'



HASH: 3a8e6e9303d5c13c9283b191476fbfee2269a2443f4509ae87aae8007c146. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/9RKA-33YS-G46P-EMBK>. Assinado por: BENEDITO ALEXANDRO DE OLIVEIRA BARAVIERA em 23/03/2026. Juntado em 26/03/2026 15:26:45 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202628028A