

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO
DE INFRAESTRUTURA
E LOGÍSTICA



GOVERNO DE
**MATO
GROSSO**

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

**ELABORAÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS BÁSICOS E PROJETOS EXECUTIVOS DE
RESTAURAÇÃO DE RODOVIAS, INCLUSIVE ESTUDOS PARA FINS DE
LICENCIAMENTO AMBIENTAL, PARA A RODOVIA MT-412**

RODOVIA: MT-412

TRECHO: INÍCIO DUPLICAÇÃO (INÍCIO PU CANABRAVA DO NORTE) – FIM DUPLICAÇÃO (FIM
PU CANABRAVA DO NORTE); FIM DUPLICAÇÃO (FIM PU CANABRAVA DO NORTE)
– ENTR. BR-158 (A)

EXTENSÃO: 22,92 KM

CÓDIGO SRE: 412EMT0035D; 412EMT0035E; 412EMT0040

VOLUME 3E – ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS
TOMO I – DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

JUNHO/2025

THIAGO EUGENIO DE MELO
DIAS:0636413969
8

Assinado de forma
digital por THIAGO
EUGENIO DE MELO
DIAS:06364139698
Dados: 2025.06.18
10:33:55 -03'00'



HASH: 087a7835f566ae409447a673ba29094cdd97531c20d3233c24fb2ad2b1a1. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/E2E5-P4JU-T8NV-7387>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:13 por AMANDA ARAUJO.



Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / SPOR - 25/08/2025 às 09:13:39.
Documento Nº: 29840479-6519 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=29840479-6519>



SINFRACAP202573945A

SIGA

SINFRA
SECRETARIA DE ESTADO
DE INFRAESTRUTURA
E LOGÍSTICA



GOVERNO DE
**MATO
GROSSO**

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

**ELABORAÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS BÁSICOS E PROJETOS EXECUTIVOS DE
RESTAURAÇÃO DE RODOVIAS, INCLUSIVE ESTUDOS PARA FINS DE
LICENCIAMENTO AMBIENTAL, PARA A RODOVIA MT-412**

RODOVIA: MT-412

TRECHO: INÍCIO DUPLICAÇÃO (INÍCIO PU CANABRAVA DO NORTE) – FIM DUPLICAÇÃO (FIM PU CANABRAVA DO NORTE); FIM DUPLICAÇÃO (FIM PU CANABRAVA DO NORTE) – ENTR. BR-158 (A)

EXTENSÃO: 22,92 KM

CÓDIGO SRE: 412EMT0035D; 412EMT0035E; 412EMT0040

DIREÇÃO: SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS – SUPR/SAOR/SINFRA/MT

COORDENAÇÃO: COORDENADORIA DE ANÁLISE E APROVAÇÃO DE PROJETOS

FISCALIZAÇÃO: SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS – SUPR/SAOR/SINFRA/MT

ELABORAÇÃO : AVANTEC ENGENHARIA LTDA

CONTRATO: 169/2022/00/00

PROCESSO: SINFRA-PRO-2022/07424

EDITAL : RDC Nº 080/2022

VOLUME 3E – ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS
TOMO I – DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

JUNHO/2025



HASH: 087a7835f566ae409447a673baa29094cdd97531c20d32f33c24fb2ad2bfa1. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/floowbee-pub/#/validar/E2E5-P4JU-T8NV-7387>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:13 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573945A



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	3
1 INTRODUÇÃO	4
2 LOCALIZAÇÃO.....	5
3 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	7
3.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR.....	7
3.2 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA PROJETISTA E RESPONSÁVEL PELOS ESTUDOS AMBIENTAIS.....	7
3.3 RESPONSÁVEL TÉCNICO.....	7
4 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL INCIDENTE.....	8
4.1 ESFERA FEDERAL.....	8
4.2 ESFERA ESTADUAL	21
4.3 ESFERA MUNICIPAL – MUNICÍPIO DE CANABRAVA DO NORTE.....	23
5 CARACTERIZAÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO	25
5.1 TRAFEGO PROJETADO	27
5.2 RESTAURAÇÃO DO PAVIMENTO EXISTENTE	35
5.3 OBRAS DE DRENAGEM	39
5.4 OBRAS DE SEGURANÇA VIÁRIA	42
5.5 OBRAS COMPLEMENTARES	42
5.6 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	42
5.7 AQUISIÇÃO E TRANSPORTES DE INSUMOS.....	43
5.8 CANTEIRO DE OBRAS.....	48
5.9 MEMORIAL FOTOGRÁFICO	50
6 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.....	53
6.1 DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO	53
6.2 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DE ESTUDO.....	57
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	102

ASSINADO POR: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:13 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573945A

8	EQUIPE TÉCNICA	103
9	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	104
	ANEXO I - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART).....	106
10	TERMO DE ENCERRAMENTO	114

ASSINADO POR: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em
HASH: 087a7835f566ae409d447a673baa29094cdd97531d20dd32f33c4fb2ad2ba1. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/E2E5-P4JU-TBNV-7387>. Juntado em 29/07/2025 09:04:13 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573945A

APRESENTAÇÃO

A **Avantec Soluções em Engenharia**, sediada na Av. Fernando Ferrari, nº 1080, Centro Empresarial América, Torre Norte, Sala 503, Mata da Praia, Vitória-ES, inscrita sob o CNPJ nº 05.844.663/0001-06, em atendimento às atribuições que lhe são devidas, conforme contrato firmado com a **SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA – SINFRA/MT** referente à **ELABORAÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS BÁSICOS E PROJETOS EXECUTIVOS DE RESTAURAÇÃO DE RODOVIAS, INCLUSIVE ESTUDOS PARA FINS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL, PARA A RODOVIA MT-412**, apresenta o **Volume 3E – Estudos e Projetos Ambientais – TOMO I** do **Projeto Executivo de Engenharia de Restauração do Pavimento da Rodovia MT-412**, elaborado com base no Termo de Referência Padrão nº 176/SUIMIS/SEMA/MT – Licença Ambiental Simplificada – LAC.

- **Número do Contrato:** 169/2022
- **Data de Assinatura:** 23/12/2022
- **Data de Publicação no DOU:** 27/12/2022
- **Número do Processo Administrativo Base:** 07424/2022
- **Objeto do Contrato:** “Elaboração de Estudos, Projetos Básicos e Projetos Executivos de Implantação, Pavimentação, Obras de Arte Especiais e Restauração de Rodovias, inclusive estudos para fins de licenciamento ambiental, para o trecho especificado no anexo I (LOTE 4), e de acordo com o Sistema de Rodoviário Estadual – SRE”
- **Extensão:** 22,92 km
- **Prazo de Execução:** 18 meses
- **Ordem de Início dos Serviços (data):** 07/02/2023
- **Data da Licitação:** 15/09/2022
- **Data da Publicação do Resultado da Licitação no DOU:** 05/12/2022


AVANTEC ENGENHARIA LTDA
Eng.º Thiago Eugênio de Melo Dias
CREA: MG-121.601/D

HASH: 087a7835f566ae409d447a673baa29094acd9a7531c20dd32f33c24fb2ad2b1a1. Documento assinado digitalmente, válido em <https://arquivos.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/E2E5-P4UU-TBNV-7387>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:13 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573945A

1 INTRODUÇÃO

A MT-412 constitui uma importante ligação entre os municípios da região norte e noroeste do estado do Mato Grosso. O trecho de projeto, objeto deste Estudo Ambiental, está inserido no município de Canabrava do Norte, com cerca de 22,92 km, sob as coordenadas iniciais UTM 408.426 m E/ 8.777.887 m N e 429.454 m E/ 8.781.287 m N, Fuso 22 K.

Alguns trechos da rodovia MT-412 se apresentam deteriorados em função do desgaste natural ou falta de manutenção desde a implantação. No ano de 2017 após período de chuvas, é reconhecido pelo Estado de Mato Grosso a situação de emergência em diversas localidades de Canabrava do Norte, inclusive em rodovias ainda pavimentadas, mas que dependem de manutenção (PMCN, 2017). Importante ressaltar que a falta de asfaltamento ou manutenção inadequada proporciona condições de trafegabilidade difíceis para o escoamento das produções agrícolas, uma vez que em períodos de chuvas intensas, podem ser registrados atoleiros e prejuízos para os usuários da via.

No projeto de restauração de pavimento apresentado, é previsto uma melhoria no tráfego local e no escoamento de produção agrícola. É importante destacar que a rodovia MT-412 é parte integrante dos caminhos que conduzem até o terminal ferroviário de Rondonópolis e o município de Cuiabá.

O objetivo do Estudo Ambiental é identificar e avaliar as questões ambientais básicas do ambiente onde será implantado o trecho rodoviário antecipando impactos positivos e/ou negativos, propondo assim medidas potencializadoras ou mitigadoras/compensatórias, no âmbito de seu licenciamento. Este Estudo Ambiental foi elaborado com base no Termo de Referência Padrão nº 176/SUIMIS/SEMA/MT – Licença por Adesão e Compromisso– LAC.

HASH: 087a7835f566ae409d447a673baa29094cdd97531d20dd32f33c4fb2ad2b1. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/E2E5-P4JU-TBNV-7387>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:13 por AMANDA ARAUJO.



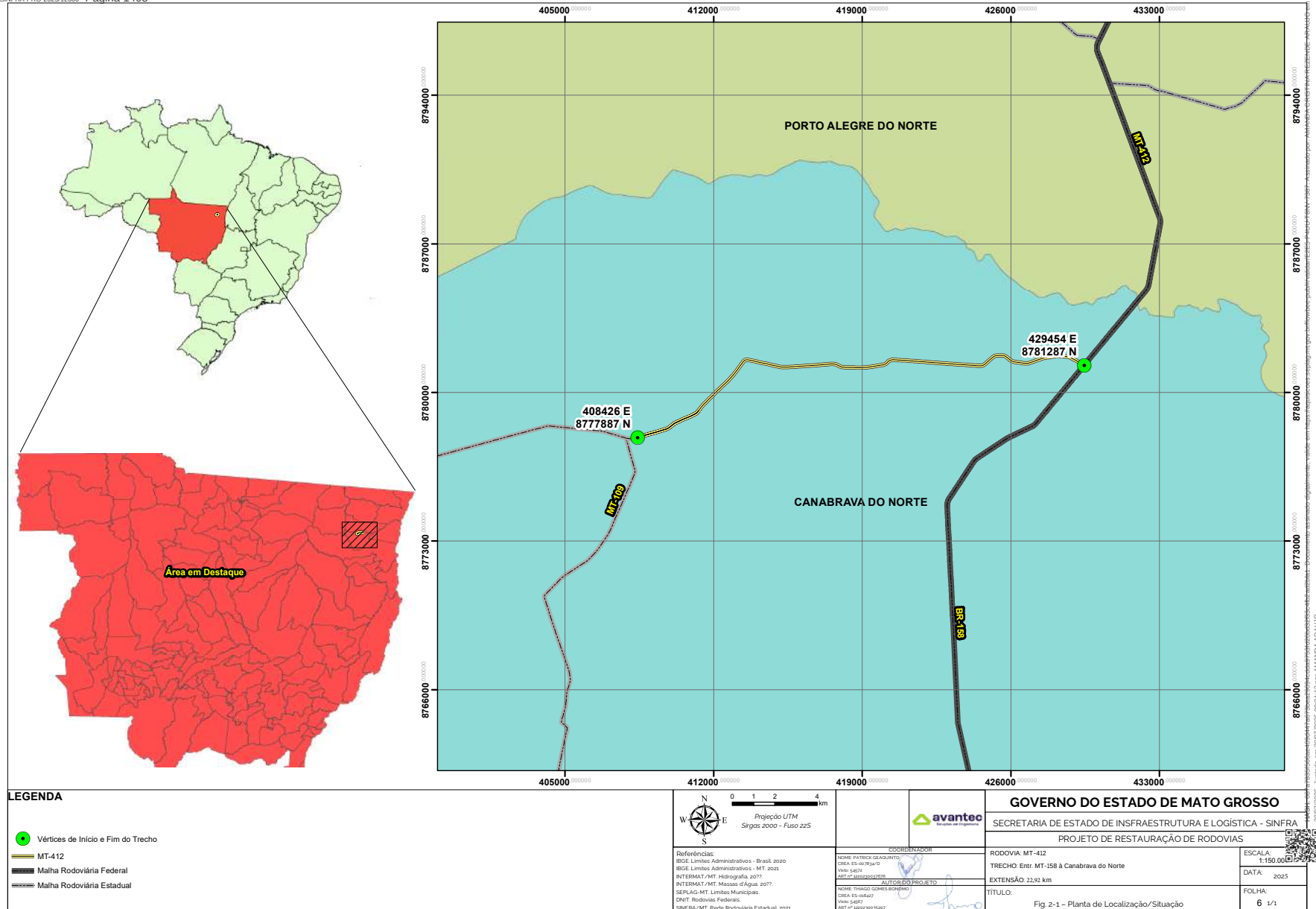
2 LOCALIZAÇÃO

A obra de restauração da rodovia se encontra no intervalo das coordenadas UTM 408.426 m E/ 8.777.887 m N e 429.454 m E/ 8.781.287 m N, datum horizontal SIRGAS 2000, Fuso 22 Norte. A Figura 2-1 apresenta o mapa de localização do trecho em questão.

ASSINADO POR: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em
28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:13 por AMANDA ARAUJO.
HASH: 087a7835f566ae409d447a673baa29094cdd97531d20dd32f33c4fb2ad2b1a1. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/E2E5-P4UU-TBNV-7387>.



SINFRACAP202573945A



3 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Razão Social: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA

CNPJ: 03.507.415/0022-79

Endereço: R. Eng. Edgar Prado Arze, S/N - Centro Político Administrativo, Cuiabá - MT,
78049-906

Telefone: (65) 3613-0555

3.2 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA PROJETISTA E RESPONSÁVEL PELOS ESTUDOS AMBIENTAIS

Razão Social: AVANTEC ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 05.844.663/0001-06

Endereço: Av. Fernando Ferrari, 1080 – Sala 503 (Torre Norte), Mata da Praia, Vitória – ES,
29.066-380

Telefones: (27) 3385-3148

Representantes legais:

- Thiago Eugênio de Melo Dias, Diretor Comercial e Administrativo. E-mail:
thiago.dias@avantec.eng.br;
- Thiago Gomes Bonomo, Diretor Operacional. Email: thiago.bonomo@avantec.eng.br.

3.3 RESPONSÁVEL TÉCNICO

Thiago Eugênio de Melo Dias

Engº de Produção Civil

E-mail: thiago.dias@avantec.eng.br

CREA MG-121.601/D

Visto: 54576

ART nº: 1220230028758

HASH: 087a7835f566ae409d447a673baa29094cdd97531d20dd32f33c4fb2ad2ba1. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/E2E5-P4JU-TBNV-7387>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:13 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573945A

4 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL INCIDENTE

Se encontram relacionados neste item leis, decretos, normas e outros dispositivos legais que se aplicam às atividades relacionadas à área de restauração do pavimento para Melhoria de Rodovias Estaduais do Estado do Mato Grosso. Tais dispositivos são apresentados em ordem cronológica, descritos de forma resumida e agrupados de acordo com os temas e a esfera governamental responsável pela sua aplicação.

Ressalta-se que a Legislação Ambiental vigente tem como principal objetivo controlar as atividades que afetam ou modificam de forma significativa o meio ambiente. O Programa classifica-se entre os que deverão ser passíveis de Licenciamento Ambiental devido às potenciais alterações provocadas no meio ambiente, nas diversas fases que permeiam a realização do empreendimento.

Destaca-se que todos componentes e seus subcomponentes sujeitos ao licenciamento ambiental prévio se inserem na esfera de competência estadual e, para o Município de Canabrava do Norte, pela esfera municipal.

4.1 ESFERA FEDERAL

Política Nacional de Meio Ambiente – PNMA

A Política Nacional do Meio Ambiente foi instituída pela Lei Federal nº 6.938/81, em conjunto com o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), e é competência material comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental, o zoneamento ambiental e o licenciamento ambiental, entre outros instrumentos previstos no Art. 9º.

Política Nacional de Mobilidade Urbana

A Política Nacional de Mobilidade Urbana foi instituída pela Lei Federal nº 12.587/12, cujo o objetivo principal, previsto no art. 1º é promover a integração entre os diferentes modos de transporte e a melhoria da acessibilidade e mobilidade das pessoas e cargas no território do Município.

Constituição da República Federativa do Brasil

Promulgada em 1988, inovou ao tratar das questões do meio ambiente dedicando ao tema o Capítulo VI – Do Meio Ambiente (Título VIII - da Ordem Social), que no Art. 225 determina: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

Meio Ambiente

ASSINADO POR: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:13 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573945A

- Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação constituindo o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). Determina que esta política: tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando a assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana.
- Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985 (alterada pelas Leis nº 8.078, de 11/09/1990 e no 8.884, de 11/06/1994, no 9.494, de 10/09/1997 e no 10.257, de 10/07/2001 e pela Medida Provisória 2.180-35, de 27/08/2001), que disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.
- Lei Federal nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, que dispõe sobre a extinção de órgão e de entidade autárquica, cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e dá outras providências.
- Lei Federal nº 7.797, de 10 de julho de 1989, que cria o Fundo Nacional de Meio Ambiente e dá outras providências.
- Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (alterada pela Lei nº 9.985, de 18/07/2000 e pela MP 2.163-41, de 23/08/2001), que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente (Lei de Crimes Ambientais).
- Decreto Federal nº 2.519, de 16 de março de 1998, que promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro, em 05 de junho de 1992. • Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental.
- Decreto Federal nº 3.179, de 21 de setembro de 1999, que dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente (infração administrativa ambiental).
- Decreto Federal nº 4.339, de 22 de agosto de 2002, que institui princípios e diretrizes para a implantação da Política Nacional da Biodiversidade.
- Lei Federal nº 10.650, de 16 de abril de 2003, que dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do SISNAMA.
- Decreto Federal nº 855, de 30 de janeiro de 2004, que altera os Decretos no 5.741 e 5.742, datados de 19 de dezembro de 2002, que regulamentam, respectivamente, o

HASH: 087a7835f566ae4096447a673baa29094cdd9753cd20hd32f33c4fb2ad2bta1. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/EZES-P4JU-TBNV-7387>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:13 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573945A

Cadastro Técnico de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadores de Recursos Ambientais e o Cadastro Técnico de Atividades de Defesa Ambiental.

- Decreto Federal nº 5.877, de 17 de agosto de 2006, que dá nova redação ao art. 4º do Decreto no 3.524, de 26 de junho de 2000, que regulamenta a Lei nº 7.797, de 10 de julho de 1989, que cria o Fundo Nacional do Meio Ambiente.
- Instrução Normativa IBAMA nº 154, de 1 de março de 2007, que institui o Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) e dispõe sobre licenças, coleta e captura de espécies da fauna e flora e acesso ao patrimônio genético.
- Lei Federal nº 11.516, de 28 de agosto de 2007, que dispõe sobre a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – Instituto Chico Mendes.
- Decreto Federal nº 6.514, de 22 de julho de 2008, que dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações.
- Lei Complementar nº 140, de 08 de dezembro de 2011, que fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

Cobertura Vegetal

- Lei Federal nº 7.754, de 14 de abril de 1989, que estabelece medidas para a proteção das florestas existentes nas nascentes dos rios e dá outras providências.
- Portaria IBAMA no 37-N, de 03 de abril de 1992, que dispõe sobre a lista oficial de espécies da flora brasileira ameaçada de extinção.
- Instrução Normativa no 06, de 23 de setembro de 2008, que traz a lista de espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção.
- Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (Novo Código Florestal Brasileiro), e suas alterações previstas na Lei nº 12.727, de 17 de outubro de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, no 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e no 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e no 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

Documento assinado digitalmente, válido em <https://arquivos.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/E2E5-P4UU-TBNV-7387>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:13 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573945A

Esta Lei estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos. Estabelece no seu artigo 8º que a intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental.

Fauna

- Lei Federal nº 5.197, de 03 de janeiro de 1967 (alterada pelas Leis nº 7.584/87, no 7.653/88, no 97.633/89 e no 9.111/95), que instituiu o Código de Proteção à Fauna.
- Portaria IBAMA nº 1.522, de 19 de dezembro de 1989, que dispõe sobre a lista oficial de espécies de fauna brasileira ameaçada de extinção.
- Instrução Normativa MMA nº 03, de 27 de maio de 2003, com a lista oficial de espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção.
- Instrução Normativa IBAMA nº 146, de 10 de janeiro de 2007, que estabelece os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre (levantamento, monitoramento, salvamento, resgate e destinação) em áreas de influência de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna sujeitas ao licenciamento ambiental, como definido pela Lei Federal nº 6938/81 e pelas Resoluções CONAMA nº 001/86 e no 237/97.

Unidades de Conservação e Outras Áreas Protegidas

- Decreto Federal nº 84.017, de 21 de setembro de 1979, que aprova o regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros.
- Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, que dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas e de Áreas de Proteção Ambiental.
- Decreto Federal nº 89.336, de 31 de janeiro de 1984, que dispõe sobre as Reservas Ecológicas e Áreas de Relevante Interesse Ecológico.
- Decreto Federal nº 99.274, de 06 de junho de 1990, que regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente.

Documento assinado digitalmente, valide em <https://arquivos.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/E2E5-P4JU-TBNV-7387>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:13 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573945A

- Resolução CONAMA nº 13, de 06 de dezembro de 1990, que estabelece normas quanto ao entorno das Unidades de Conservação visando à proteção dos ecossistemas existentes.
- Decreto Federal nº 1.298, de 27 de outubro de 1994, que aprova o Regulamento das Florestas Nacionais.
- Decreto Federal nº 1.922, de 05 de junho de 1996, que dispõe sobre o reconhecimento de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).
- Decreto Federal nº 2.119, de 13 de janeiro de 1997, que dispõe sobre o Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil e sobre a sua Comissão de Coordenação.
- Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação, modificada pela Lei nº 11.132/2005.
- Resolução CONAMA nº 302, de 20 de março de 2002, que dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno.
- Resolução CONAMA nº 303, de 20 de março de 2002, que dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.
- Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, que regulamenta artigos da Lei 9.985/00 que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC.
- Decreto Federal nº 5.092, de 21 de maio de 2004, que define regras para identificação de áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade, no âmbito das atribuições do Ministério do Meio Ambiente.
- Lei Federal nº 11.132, de 04 de julho de 2005, que acrescenta artigo à Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.
- Lei Federal nº 11.284, de 02 de março de 2006, que dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável; institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal Brasileiro - SFB; cria o Fundo Nacional de

HASH: 087a7835f566ae409d447a673baa29094cdd97531d20hd3233c4fb2ad2b1a1. Documento assinado digitalmente, válido em <https://arquivos.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/E2E5-P4JU-TBNV-7387>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:13 por AMANDA ARAUJO.



Desenvolvimento Florestal - FNDF; altera as Leis nºs 10.683, de 28 de maio de 2003, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, 4.771, de 15 de setembro de 1965, 6.938, de 31 de agosto de 1981, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973.

- Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006, que dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente (APP).
- Decreto nº 5.746, de 05 de abril de 2006, que regulamenta o art. 21 da Lei nº9.985/00 que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC. Este artigo trata da Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN.
- Resolução CONAMA nº 371, de 05 de abril de 2006, que estabelece diretrizes aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental, conforme a Lei nº9.985, de 18 de julho de 2000, e dá outras providências.
- Decreto Federal nº 5.758, de 13 de abril de 2006, que institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas - PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias.
- Portaria nº 09, de 23 de janeiro de 2007, que no seu artigo 1º estabelece que ficam reconhecidas como áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira as áreas referenciadas no seu § 2º denominadas Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira ou Áreas Prioritárias para a Biodiversidade, para efeito da formulação e implementação de políticas públicas, programas, projetos e atividades sob a responsabilidade do Governo Federal voltados à: I - conservação in situ da biodiversidade; II - utilização sustentável de componentes da biodiversidade; III - repartição de benefícios derivados do acesso a recursos genéticos e ao conhecimento tradicional associado; IV - pesquisa e inventários sobre a biodiversidade; V - recuperação de áreas degradadas e de espécies sobre exploradas ou ameaçadas de extinção; e VI - valorização econômica da biodiversidade.
- Resolução CONAMA nº 429, de 28 de fevereiro de 2011, que dispõe sobre a metodologia de recuperação das Áreas de Preservação Permanente – APPs.

Recursos Hídricos



- Decreto Federal no 24.643, de 10 de julho de 1934, que estabelece o Código de Águas.
- Lei Federal no 7.990, de 28 de dezembro de 1989, que instituiu, para os Estados, Distrito Federal e Municípios compensação financeira pelo resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica, de recursos minerais em seus respectivos territórios, plataformas continentais, mar territorial ou zona econômica exclusiva.
- Lei Federal no 8.001, de 13 de março de 1990, que define os percentuais da distribuição da compensação financeira de que trata a Lei no 7.990, de 28 de dezembro de 1989.
- Lei Federal no 9.433, de 08 de janeiro de 1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do artigo 21 da Constituição Federal e altera o artigo 1º da Lei nº 8001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei 7.990, de 28 de dezembro de 1989. São objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos (Art. 2º): I - assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos; II - a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável; III - a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.
- Resolução CNRH no 05, de 10 de abril de 2000, que estabelece diretrizes para a formação e funcionamento dos Comitês de Bacias Hidrográficas, de forma a implementar o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, conforme estabelecido pela Lei no 9.433/1997.
- Instrução Normativa MMA no 4, de 21 de junho de 2000, que aprova os procedimentos administrativos para a emissão de outorga de direito de uso de recursos hídricos, em corpos d'água de domínio da União, conforme o disposto nos Anexos desta Instrução Normativa.
- Lei Federal no 9.984, de 17 de julho de 2000 (alterada pela Medida Provisória 2.216-37, de 31 de agosto de 2001), que dispõe sobre a Agência Nacional de 39 Águas – ANA, entidade federal responsável pela implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e pela coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

HASH: 087a7835f566ae409d447a673baa29094cdd97531d20hd32f33c4f2ad2b1a1. Documento assinado digitalmente, válido em <https://arquivos.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/E2E5-P4JU-TBNV-7387>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:13 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573945A

- Resolução CONAMA no 274, de 29 de novembro de 2000, que revisa os critérios de balneabilidade em Águas Brasileiras.
- Decreto Federal no 3.692, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece a estrutura regimental da Agência Nacional das Águas – ANA.
- Resolução CNRH no 15, de 11 de janeiro de 2001, que estabelece diretrizes gerais para a gestão de águas subterrâneas.
- Resolução CNRH no 16, de 08 de maio de 2001, que dispõe acerca da outorga de recursos hídricos.
- Decreto Federal no 4.613, de 11 de março de 2003, que regulamenta o Conselho Nacional de Recursos Hídricos.
- Resolução CNRH no 32, de 15 de outubro de 2003, que institui a Divisão Hidrográfica Nacional em Regiões Hidrográficas com a finalidade de orientar, fundamentar e implementar o Plano de Recursos Hídricos.
- Decreto Federal no 4.895, de 25 de novembro de 2003, que dispõe sobre a autorização de uso de espaços físicos de corpos d'água de domínio da União para fins de aquicultura.
- Decreto Federal no 5.069, de 05 de maio de 2004, que dispõe sobre a composição, estruturação, competências e funcionamento do Conselho Nacional de Aquicultura e Pesca (CONAP).
- Lei Federal no 10.881, de 09 de junho de 2004, que dispõe sobre os contratos de gestão entre a Agência Nacional de Águas e entidades delegatárias das funções de Agências de Águas relativas à gestão de recursos hídricos de domínio da União.
- Resolução ANA no 707, de 21 de dezembro de 2004, que dispõe sobre procedimentos de natureza técnica e administrativa a serem observados no exame de pedidos de outorga.
- Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005, que define a classificação dos corpos de água e suas diretrizes ambientais, bem como as definições das condições e padrões de descarga de efluentes.
- Resolução CNRH no 48, de 21 de março de 2005, que estabelece critérios gerais para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos.
- Resolução CNRH no 58, de 30 de janeiro de 2006, que aprova o Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH).

Document assinado digitalmente, válido em <https://arquivos.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/E2E5-P4JU-TBNV-7387>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:13 por AMANDA ARAUJO.



- Resolução CNRH no 65, de 07 de dezembro de 2006, que estabelece diretrizes de articulação dos procedimentos para obtenção da outorga de direito de uso de recursos hídricos com os procedimentos de licenciamento ambiental.
- Resolução ANA no 308, de 06 de agosto de 2007, que dispõe sobre os procedimentos para arrecadação das receitas oriundas da cobrança pelo uso de recursos hídricos em corpos d'água de domínio da União.
- Lei Federal no 11.959, de 29 de junho de 2009, que dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regula as atividades pesqueiras, revoga a Lei nº 7.679, de 23 de novembro de 1988, e dispositivos do Decreto-Lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967.
- Resolução CNRH no 129, de 29 de junho de 2011, que estabelece diretrizes gerais para a definição de vazões mínimas remanescentes.
- Resolução CNRH nº 145, de 12 de dezembro de 2012, que estabelece diretrizes para elaboração dos Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas.

Emissão de Ruídos

- Resolução CONAMA no 01, de 08 de março de 1990, que dispõe sobre a emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, determinando padrões, critérios e diretrizes. A emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais comerciais ou recreativas obedecerá, no interesse da saúde, do sossego público, aos padrões, critérios e diretrizes estabelecidas pela norma NBR 10.151/2000.
- Norma Brasileira ABNT NBR 10151/2000, que trata da avaliação de ruídos em áreas habitadas visando o conforto da comunidade. Estabelece as condições exigíveis para avaliação da aceitabilidade do ruído em comunidades, independentemente da existência de reclamações. Especifica método para a medição de ruído, a aplicação de correções nos níveis medidos se o ruído apresentar características especiais e uma comparação dos níveis corrigidos com um critério que leva em conta vários fatores.

Qualidade do Ar

- Resolução CONAMA no 05, de 15 de junho de 1989, que dispõe sobre o Programa Nacional de Controle da Poluição do Ar – PRONAR.
- Resolução CONAMA no 03, de 28 de junho de 1990, que estabelece os padrões de qualidade do ar e define o objetivo a ser atingido mediante a estratégia de controle fixada pelos padrões de emissão que deverão orientar a elaboração de Planos

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:13 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573945A

Regionais de Controle de Poluição do Ar. Define padrões de qualidade do ar como sendo as concentrações de poluentes atmosféricos que, ultrapassadas, poderão afetar a saúde, a segurança e o bem-estar da população, bem como ocasionar danos à flora e à fauna, aos materiais e ao meio ambiente em geral e estabelece que (i) Padrões Primários de Qualidade do Ar - são as concentrações de poluentes que, ultrapassadas, poderão afetar a saúde da população. Segundo (ii) Padrões Secundários de Qualidade do Ar - são as concentrações de poluentes abaixo das quais se prevê o mínimo efeito adverso sobre o bem-estar da população, assim como o mínimo dano à fauna, à flora, aos materiais e ao meio ambiente em geral.

- Resolução CONAMA no 382, de 26 de dezembro de 2006, que estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas.

Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas

- Decreto Federal no 303, de 28 de fevereiro de 1967, que cria o Conselho Nacional de Controle de Poluição Ambiental.
- Decreto Federal no 1.413, de 14 de agosto de 1975, que dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades.
- Resolução CONAMA no 396, de 03 de abril de 2008, que dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências.
- Resolução CONAMA no 420, de 29 de dezembro de 2009, que dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas. Com vista à prevenção e controle da qualidade do solo, os empreendimentos que desenvolvem atividades com potencial de contaminação dos solos e águas subterrâneas deverão, a critério do órgão ambiental competente: I - implantar programa de monitoramento de qualidade do solo e 41 das águas subterrâneas na área do empreendimento e, quando necessário, na sua área de influência direta e nas águas superficiais; e II - apresentar relatório técnico conclusivo sobre a qualidade do solo e das águas subterrâneas, a cada solicitação de renovação de licença e previamente ao encerramento das atividades.

Qualidade da Água

- Decreto Federal no 79.367, de 09 de março de 1977, que dispõe sobre normas e o padrão de potabilidade de água.

ASSINADO POR: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:13 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573945A

- Lei Federal no 9.966, de 28 de abril de 2000, que dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional.
- Resolução CONAMA no 274, de 29 de novembro de 2000, que revisa os critérios de balneabilidade em águas brasileiras.
- Decreto Federal no 4.136, de 20 de fevereiro de 2002, que dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às infrações às regras de prevenção, controle, e fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional.
- Decreto Federal no 4.871, de 06 de novembro de 2003, que dispõe sobre a instituição dos Planos de Áreas para o combate à poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional.
- Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes.
- Resolução CONAMA no 397, de 3 de abril de 2008, que altera o inciso II do § 4º e a Tabela X do § 5º, ambos do art.34 da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA nº 357, de 2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes.
- Resolução CONAMA no 430, de 13 de maio de 2011, que complementa e altera a Resolução nº 357/2005. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA.
- Portaria MS no 2.914 de 12 de dezembro de 2011, do Ministério da Saúde, que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.
- Resolução CONAMA no 454, de 01 de novembro de 2012: estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos referenciais para o gerenciamento do material a ser dragado em águas sob jurisdição nacional.

Patrimônio Histórico e Cultural

- Lei Federal no 3.924, de 26 de julho de 1961, que dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos de qualquer natureza existente no território nacional e

THIAGO EUGENIO
DE MELO
DIAS:06364139698

Assinado de forma digital
por THIAGO EUGENIO DE
MELO DIAS:06364139698
Dados: 2025.06.18
10:34:20 -03'00'



HASH: 087a7835f566ae409d447a673baa29094cdd97531d20dd32f33c24f12ad2b1a1. Documento assinado digitalmente, valide em <https://arquivos.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/E2E5-P4JU-TBNV-7387>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:13 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573945A

todos os elementos que neles se encontram de acordo com o que estabelece o artigo 175 da Constituição Federal.

- Portaria IPHAN no 07, de 1 de dezembro de 1988, que regulamenta os pedidos de permissão e autorização e a comunicação prévia quando do desenvolvimento de pesquisas de campo e escavações arqueológicas no País a fim de que se resguardem os objetos de valor científico e cultural presentes nos locais dessas pesquisas, conforme previsto na Lei nº 3.924, de 26 de julho de 1961. Relaciona 42 as informações que deverão acompanhar os pedidos de permissão e autorização, assim como a comunicação prévia, a serem encaminhadas ao Secretário do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN.
- Decreto Federal no 3.551, de 04 de agosto de 2000, que institui o Registro de Bens Culturais de Natureza Imaterial que constituem patrimônio cultural brasileiro, cria o Programa Nacional do Patrimônio Imaterial.
- Portaria IPHAN no 230, de 17 de dezembro de 2002, que compatibiliza os estudos preventivos de arqueologia com as fases de licenciamento ambiental de empreendimentos potencialmente capazes de afetar o patrimônio arqueológico, bem como define os procedimentos a serem adotadas em cada uma das fases do licenciamento ambiental. Na fase de obtenção de Licença Prévia (EIA/RIMA): Levantamento exaustivo de dados secundários arqueológicos e levantamento arqueológico de campo. A avaliação dos impactos será realizada com base no diagnóstico elaborado, na análise das cartas ambientais temáticas (geologia, geomorfologia, hidrografia, declividade e vegetação) e nas particularidades técnicas da obra. Os programas de Prospecção e de Resgate serão elaborados a partir do diagnóstico e avaliação dos impactos. Na fase de obtenção da Licença de Instalação (LI): Programa de Prospecção: prospecções intensivas nos compartimentos ambientais de maior potencial arqueológico, da área de influência direta do empreendimento e nos locais que sofrerão impactos indiretos potencialmente lesivos ao patrimônio arqueológico. Na fase de obtenção da Licença de Operação (LO): Execução do Programa de Resgate Arqueológico proposto no EIA e detalhado no Programa de Prospecção (LI). Deverá ser preparado um relatório detalhando as atividades desenvolvidas no campo e no laboratório, assim como, os resultados obtidos dos esforços despendidos em termos de produção de conhecimento sobre arqueologia da área de estudo, de maneira que a perda física de sítios arqueológicos possa ser efetivamente compensada pela incorporação dos conhecimentos produzidos à Memória Nacional.

THIAGO
EUGENIO DE
MELO
DIAS:06364139
698

Assinado de forma
digital por THIAGO
EUGENIO DE MELO
DIAS:06364139698
Dados: 2025.06.18
10:35:06 -03'00'

avantec
Soluções em Engenharia

Thiago Eugênio de Melo Dias
Responsável Técnico

RODOVIA MT-412
VOLUME 3E – ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS
– TOMO I

2025
19



HASH: 5a5775c391b0e514714013ee35761831d12b3acdbab4d53703d252ab08a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisscoes.seplag.mt.gov.br/fboabee-pub/#/validar/SAQ5-NNTA-NU3G-SMAQ2>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:16 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573949A



- Portaria IPHAN no 28, de 31 de janeiro de 2003, que dispõe que os reservatórios de empreendimentos hidrelétricos de qualquer tamanho ou dimensão dentro do território nacional deverão doravante na solicitação da renovação da licença ambiental de operação prever a execução de projetos de levantamento, prospecção, resgate e salvamento arqueológico da faixa de depleção.
- Instrução Normativa N° 001, de 25 de março de 2015 a qual estabelece procedimentos administrativos a serem observados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional nos processos de licenciamento ambiental dos quais participe.

Proteção aos Povos e Comunidades Tradicionais

- Lei Federal no 6.001, de 19 de dezembro de 1973, que estabelece o Estatuto do Índio.
 - Resolução CONAMA no 014, de 06 de dezembro de 1990, que dispõe sobre a criação da Câmara Técnica de proteção ao patrimônio dos povos da floresta.
- Decreto Federal no 1.141, de 19 de maio de 1994, que dispõe sobre as ações de proteção ambiental, saúde e apoio às atividades produtivas para as comunidades indígenas.
- Decreto Federal no 3.156, de 27 de agosto de 1999, que dispõe sobre as condições para a prestação de assistência à saúde dos povos indígenas, no âmbito do Sistema Único de Saúde, pelo Ministério da Saúde, altera dispositivos dos Decretos nº 564, de 8 de junho de 1992, e nº 1.141, de 19 de maio de 1994.
- Decreto Federal no 4.887, de 20 de novembro de 2003, que regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por comunidades quilombolas.
- Decreto Federal no 5.051, de 19 de abril de 2004, que promulga a Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) sobre Povos Indígenas e Tribais.
- Decreto Federal no 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.

Segurança e Medicina do Trabalho

- Lei no 6.514, de 21 de dezembro de 1977, que altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo à segurança e medicina do trabalho e dá outras providências
- Portaria MTB no 3.214, 08 de junho de 1978, que aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho.



- Lei Federal no 8.080, de 19 de setembro de 1990, que dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.

Licenciamento Ambiental

- Resolução CONAMA no 01, de 23 de janeiro de 1986, que estabelece as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para o uso e implementação da Avaliação do Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.
- Resolução CONAMA no 06, de 16 de setembro de 1987, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de obras do setor de geração de energia elétrica.
- Resolução CONAMA no 09, de 09 de dezembro de 1987, que dispõe sobre a realização de Audiência Pública.

Resolução CONAMA no 237, de 19 de dezembro de 1997, que dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental estabelecido pela Resolução CONAMA nº 001/86, além de exigir a apresentação de Certidões Municipais de Uso e Ocupação do Solo e 44 exames e manifestações técnicas por parte das Prefeituras dos municípios afetados pelo empreendimento.

4.2 ESFERA ESTADUAL

Licenciamento Ambiental Estadual

- Lei Complementar Estadual nº 38, de 21 de novembro de 1995 o qual dispõe sobre o Código Estadual do Meio Ambiente e dá outras providências.
- Lei Complementar Estadual nº 232, de 21 de dezembro de 2005 o qual altera o Código Estadual do Meio Ambiente e dá outras providências.
- Instrução Normativa Sema/MT nº 1, de 6 de julho de 2007 o qual disciplina os procedimentos técnicos e administrativos de licenciamento ambiental das propriedades rurais no estado de Mato Grosso.
- Portaria Sema/MT nº 99, de 20 de agosto de 2007 o qual relaciona os documentos necessários para instruir os projetos de Licenciamento Ambiental Único, Plano de Exploração Florestal, Plano de Manejo Florestal Sustentado de Uso Múltiplo, Averbação de Reserva Legal de Propriedades Intactas, Projeto de Plantio Florestal, Levantamento Circunstanciado e Plano de Corte a serem protocolados na Secretaria de Estado do Meio Ambiente.



HASH: 5a575c39f0e514714013ee3576f831d12b3acdbb4ad53703d252ab08a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisscoes.seplag.mt.gov.br/fbovbee-pub/#/validar/SAQ5-NNTA-NU3G-SMQ2>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:16 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573949A

- Portaria Conjunta Sema/ Incra/Intermat nº 1, de 25 de janeiro de 2008 o qual disciplina o processo de licenciamento ambiental dos projetos de assentamento rural do estado de Mato Grosso.
- Resolução Consema/MT nº 4, de 21 de fevereiro de 2008 o qual dispõe sobre os critérios para a descentralização do licenciamento ambiental para os municípios e dá outras providências.
- Lei Complementar Estadual nº 327, de 22 de agosto de 2008, o qual cria o Programa de Legalização Ambiental Rural e disciplina as etapas do processo de licenciamento ambiental de imóveis rurais.
- Resolução Consema nº 85, de 24 de setembro de 2014 o qual define as atividades, obras e empreendimentos que causam ou possam causar impacto ambiental local, fixa normas gerais de cooperação técnica entre a Secretaria de Estado do Meio Ambiente (Sema) e Prefeituras Municipais nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas em conformidade com o previsto na Lei Complementar Federal nº 140/2011 e dá outras providências.
- Decreto Estadual nº 529, de 09 de abril de 2016, o qual dispõe sobre a dispensa de licenciamento ambiental de atividades consideradas de impacto ambiental irrelevante ao procedimento de cadastro ambiental das atividades de recuperação ou restauração de rodovias estaduais pavimentadas e não pavimentadas nas condições que se especifica no âmbito do Estado de Mato Grosso.
- Lei Complementar Estadual nº 429, de 26 de Maio de 2017, o qual dispõe sobre o Programa de Regularização Ambiental - PRA, disciplina o Cadastro Ambiental Rural - CAR, a Regularização dos Imóveis Rurais e o Licenciamento Ambiental das Atividades poluidoras ou utilizadoras naturais, no Âmbito do Estado de Mato Grosso, e dá outras providências.
- Decreto nº 697 de 03 de novembro de 2020 o qual regulamenta o procedimento de licenciamento ambiental no âmbito da Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA, e dá outras providências.
- Lei Complementar Estadual nº 233, de 21 de dezembro de 2005, o qual dispõe sobre a Política Florestal do Estado de Mato Grosso e dá outras providências.
- Lei nº 3.480, de 20 de dezembro de 2007, o qual institui os Cadastros Técnico-Ambiental Estadual, cria a Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental Estadual (TFAE)



HASH: 5a575c3910e514714013ee35761831d12b3acdbab4ade3703d252abdb8a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisscoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/SAQ5-NNTA-NU3G-SMQ2>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:16 por AMANDA ARAUJO.



e a Taxa de Transporte e Movimentação de Produtos e Subprodutos Florestais (TMF), inclui dispositivos ao Anexo único da Lei nº 1.810, de 22 de dezembro de 1997, e dá outras providências.

- Lei nº 9.502, de 14 de janeiro de 2011, o qual institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação - SEUC, e dá outras providências.
- Lei nº 4.163, de 2 de janeiro de 2012, o qual disciplina, no âmbito do Estado de Mato Grosso do Sul, a exploração de florestas e demais formas de vegetação nativa, a utilização de matéria prima florestal, a obrigação da reposição florestal e altera dispositivo da Lei n. 3.480, de 20 de dezembro de 2007.
- Decreto nº 1.313, de 11 de março de 2022, o qual regulamenta a Gestão Florestal do Estado de Mato Grosso, e dá outras providências.
- Portaria FEMA nº 40, de 28 de Setembro de 2004, o qual dispõe sobre os procedimentos para a execução da compensação das áreas com coeficientes de reserva legal degradada.
- Portaria FEMA nº 44, de 07 de Novembro de 2004, o qual disciplina e regulamenta o uso de áreas de unidades de conservação estaduais e dá outras providências.
- Portaria FEMA nº 114, de 29 de Junho de 2000, o qual dispõe sobre o Termo de Responsabilidade de averbação de Reserva Legal.
- Portaria FEMA nº 57, de 22 de maio de 2001, o qual institui procedimentos para expedição de Licenças no âmbito estadual.
- Portaria FEMA nº 44, de 07 de novembro de 2003, o qual disciplina e regulamenta o uso de áreas de unidades de conservação estaduais e dá outras providências.

4.3 ESFERA MUNICIPAL – MUNICÍPIO DE CANABRAVA DO NORTE

- Emenda à Lei Orgânica nº 01, de 06 de dezembro de 2016, o qual acresce o artigo 244 e os parágrafos 1º, 2º, 3º e 4º e seus incisos e letras.
- Lei Complementar nº 27, de 09 de novembro de 2005, institui o novo Código de Posturas do município de Canabrava do Norte - MT, e dá outras providências.
- Lei Complementar nº 26, de 11 de outubro de 2005, institui o Código de Obras do município de Canabrava do Norte - MT, e dá outras providências.
- Lei Complementar nº 29, de 07 de dezembro de 2005, institui o Código de Meio Ambiente do município de Canabrava do Norte - MT, e dá outras providências.

HASH: 5a575c391b0e514714013ee35761831d12b3acdbab4de53703d252ab08a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisscoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/SAQ5-NNTA-NU3G-SMQ2>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:16 por AMANDA ARAUJO.



- Lei nº 915, de 23 de junho de 2015, dispõe sobre a criação do Fundo Municipal do Meio Ambiente, e dá outras providências.
- Lei nº 918, de 23 de Junho de 2015, altera a lei nº 761/2011, que dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Meio Ambiente do município de Canabrava do Norte, e dá outras providências.
- Lei Complementar nº 129, de 30 de junho de 2017, dispõe sobre o zoneamento do uso e da ocupação do solo urbano do município de Canabrava do Norte-MT, e dá outras providências.
- Lei Complementar nº 1.026, de 08 de dezembro de 2017, altera a lei nº 761/2011, que dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Meio Ambiente do município de Canabrava do Norte e dá outras providências.
- Lei Complementar nº 1.033, de 19 de dezembro de 2017, altera a lei nº 915/2015, que dispõe sobre a criação do Fundo Municipal do Meio Ambiente, e dá outras providências.
- Lei Complementar nº 139, de 18 de janeiro de 2018, altera a lei complementar nº 029 de 19 de dezembro de 2005, que institui o Código de Meio Ambiente no âmbito do município de Canabrava do Norte/MT, e dá outras providências.
- Lei nº 1050, de 18 de abril de 2018, dispõe sobre Política de Saneamento Básico, Cria Conselho Municipal de Saneamento Básico, Cria Fundo Municipal de Saneamento Básico.
- Resolução CONDEMA nº01 de 19 de fevereiro de 2018, dispõe os termos de referência e procedimentos administrativos de licenciamento ambiental de atividades de consideradas de impactos locais, com possível degradação do meio ambiente localizado no município de Canabrava do Norte.
- Lei Complementar nº 206, de 06 de junho de 2022, dispõe sobre a nova estrutura administrativa da câmara municipal de Canabrava do Norte, estado de Mato Grosso, respectivo quadro de pessoal, plano de cargos, carreira e vencimentos dos servidores, regulamenta as atribuições dos cargos e dá outras providências.

HASH: 5a575c39f0e514714013ee3576f831d12b3acdbab4e53703d252ab08a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiscoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/SAQ5-NNTA-NU3G-SMQ2>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:16 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573949A

5 CARACTERIZAÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO

O Projeto Executivo de Engenharia de Restauração da Rodovia Estadual MT-412 visa a restauração do pavimento desta e compreende a fase de estudos e de projetos executivos. Os estudos são constituídos de: estudo topográfico, estudo hidrológico, estudo ambiental, estudo de tráfego, estudo geológico, estudo de segurança de trânsito, e estudo de avaliação do pavimento existente, enquanto que os projetos são: Projeto Geométrico, projeto de restauração do pavimento, projeto de drenagem, projeto de segurança viária e projeto de obras complementares.

Considerando que a rodovia MT-412 exerce um importante papel no escoamento da produção agrícola do município de Canabrava do Norte, objetiva-se com o presente empreendimento, manter a via em condição plena de funcionamento para o fluxo de veículos leves e pesados, auxiliando no transporte de cargas e passageiros e consequentemente, no desenvolvimento daquela região.

A seguir encontram-se apresentadas as características técnicas e operacionais adotadas no projeto de restauração do pavimento da Rodovia MT-412 (Tabela 5-1 e Tabela 5-2).

Tabela 5-1 - Quadro Resumo de Características Técnicas e Operacionais.

QUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS - MT-412	
CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS	
REGIÃO	PLANA A ONDULADA
CLASSE	C (DNIT)
VELOCIDADE DIRETRIZ	60 a 80 km/h
NÚMERO N	1,09E+07
CARACTERÍSTICAS DO ALINHAMENTO HORIZONTAL	
RAIO MÍNIMO DE CURVA HORIZONTAL (m)	150,00
TAXA MÁXIMA DE SUPERELEVÇÃO (%)	8%
LARGURA DA FAIXA DE ROLAMENTO (m)	3,30
LARGURA DO ACOSTAMENTO (m)	2,00
FAIXA DE DOMÍNIO (m)	40,00
INCLINAÇÃO TRANSVERSAL DA SEMI-PLATAFORMA (%)	3%
INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE CORTE	1(v) : 1(h)
INCLINAÇÃO DOS TALUDES DE ATERRO	2(v) : 3(h)
CARACTERÍSTICAS DO ALINHAMENTO VERTICAL	
RAMPA MÁXIMA (%)	2,39%
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS CONVEXAS	62,991
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS CÔNCAVAS	46,927

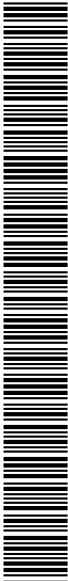
HASH: 5a5f75c39f0e514714013ee3576f831d12b3acdbab4e53703d252ab08a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisscoes.seplag.mt.gov.br/fbovbee-pub/#/validar/SAQ5-NNTA-NU3G-SMAQ2>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:16 por AMANDA ARAUJO.



Tabela 5-2 - Cadastro Esquemático da Rodovia MT-412

CADASTRO ESQUEMÁTICO DA RODOVIA MT-412									
CARACTERÍSTICAS DO TRAÇADO EM PLANTA			CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS						
DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	REGIÃO:		PLANA A ONDULADA	ANO DE ABERTURA:		2026	
RAIO MÍNIMO DE CURVATURA HORIZONTAL	m	150,00	CLASSE:		C	VMD (10º ANO):		362	
NÚMERO TOTAL DE CURVAS HORIZONTAIS	und	22	VELOCIDADE DIRETRIZ:		60 a 80km/h	NÚMERO N AASHTO (10º ANO):		2,41E+06	
EXTENSÃO REAL DO PROJETO	m	22.952,35	DISTÂNCIA MÍN. DE VISIBILIDADE:		490,00	NÚMERO N USACE (10º ANO):		1,09E+07	
EXTENSÃO EM TANGENTE	m	18.451,90	CARACTERÍSTICAS DO TRAÇADO EM PERFIL:						
DESENVOLVIMENTO EM CURVA	m	4.500,46							
NÚMERO DE CURVAS POR KM	und	0,96	DECLIVIDADE LONGITUDINAL			RAMPA	VALOR %	EXTENSÃO (m)	
LARGURA DA FAIXA DE DOMÍNIO	m	40,00				MÁXIMA	2,39	160,00	
LARGURA DA PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM EM ATERRO	m	-				MÍNIMA	0,01	110,00	
LARGURA DA PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM EM CORTE	m	-	COTAS NOTÁVEIS						
INCLINAÇÃO TRANSVERSAL DA SEMI-PLATAFORMA	%	3,00		CONDIÇÕES		COTAS MÁXIMAS			
INCLINAÇÃO TRANSVERSAL DOS TALUDES DE CORTE	v/h	1/1				COTA	KM	LOCALIZAÇÃO	
INCLINAÇÃO TRANSVERSAL DOS TALUDES DE ATERRO	v/h	2/3		TERRENO	228,13	8,25	412+8,754		
LARGURA DOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM	m	0,40		GREIDE	228,13	8,25	412+8,754		
LARGURA DA PISTA DE ROLAMENTO	m	3,30		N.A.	-	-	-		
LARGURA DO ACOSTAMENTO	m	2,00							
OUTRAS CARACTERÍSTICAS DE PROJETO				CONDIÇÕES		COTAS MÍNIMA			
TIPO DO PAVIMENTO: Pavimento flexível - Concreto betuminoso usinado a quente FONTES DE MATERIAIS UTILIZADOS NO PROJETO: Pedreira Britasa, Pedreira Britazil e Areal Sampaio						COTA	KM	LOCALIZAÇÃO	
				TERRENO	196,729	18,32	915+15,521		
			GREIDE	196,729	18,32	915+15,521			
			N.A.	-	-	-			

HASH: 5a5f75c39f0e5114714013e9e3576831d2d3adbbab4ad53703d252abb8a. Documento assinado digitalmente, valide em
<https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/SAQ5-NNTA-NU3G-SWQZ>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/07/2025. Juntado em 29/07/2025
09:04:16 por AMANDA ARAUJO.



A faixa de domínio da rodovia corresponde a 20 m para cada lado do eixo, totalizando 40m de um lado a outro. Por se tratar de restauração de rodovia, no presente projeto não é previsto supressão vegetal de mata nativa.

5.1 TRAFEGO PROJETADO

5.1.1 Introdução

O estudo de tráfego para a rodovia MT-412 foi desenvolvido conforme as metodologias do Manual de Estudos de Tráfego (IPR-723) do DNIT, abrangendo:

- Determinação da demanda de tráfego atual;
- Determinação do Volume Médio Diário Anual (VMDA) a partir de dados secundários;
- Análise de nível de serviço;
- Cálculo do Número "N".

A seguir apresenta-se um resumo dos estudos de tráfego realizados no Projeto de Restauração da Rodovia MT-412.

5.1.2 Contagem Volumétrica Classificatória (CVC)

As Contagens Volumétricas Classificadas (CVC) foram realizadas utilizando câmeras estrategicamente instaladas para registrar o fluxo de veículos em dois pontos da rodovia MT-412. Os veículos foram classificados de acordo com as categorias do DNIT:

- Automóveis de passeio, utilitários de dois eixos não comerciais, passeio com carretinha, motocicletas;
- Caminhões e ônibus por eixos e tipo.

A Figura 5-1 apresenta a localização dos postos de contagem de veículos para a rodovia MT-412.

HASH: 5a5f75c39f0e514714013ee3576f831d12b3acdbab4ade53703d252abdb8a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisscoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/SAQ5-NNTA-NU3G-SMQ2>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:16 por AMANDA ARAUJO.



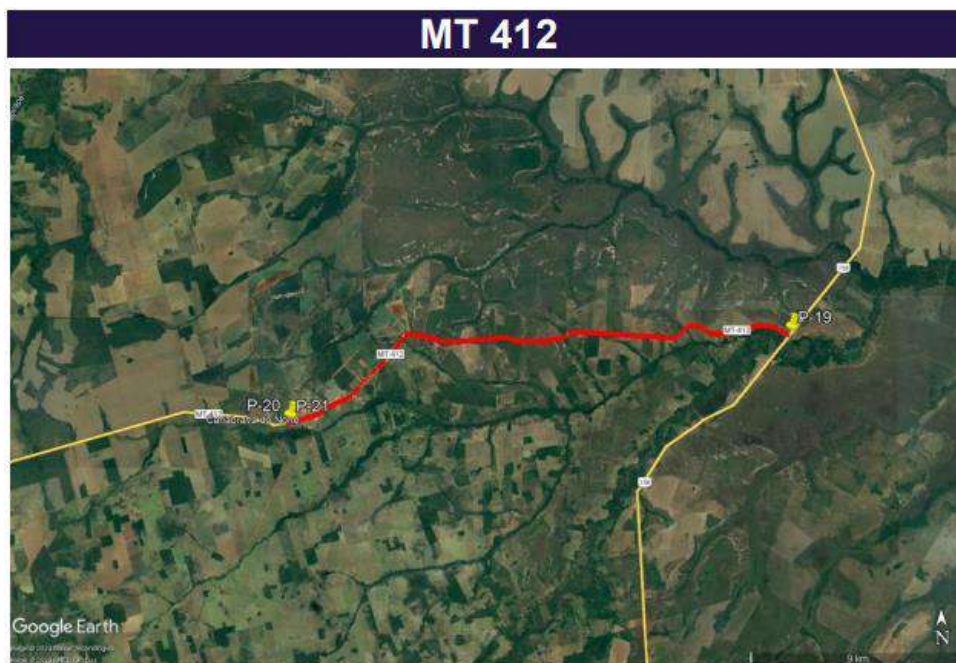


Figura 5-1 – Localização dos postos de contagem de tráfego para a MT-412

5.1.3 Capacidade e Nível de Serviço

A análise de capacidade e nível de serviço seguiu a metodologia do Highway Capacity Manual (HCM) 2010, quantificando a performance da rodovia através do LOS (Level of Service), com seis níveis de A a F (Figura 5-2):

- A: Fluidez com baixo fluxo e velocidades altas.
- B: Situação estável com velocidade razoável.
- C: Circulação estável, mas condicionada pelo tráfego.
- D: Situação instável, com trocas bruscas na velocidade.
- E: Próximo à capacidade, com velocidades baixas e paradas frequentes.
- F: Congestionamento, quando a demanda excede a capacidade.

HASH: 5a5f75c39f0e514714013ee3576f831d12b3acdbab4ade53703d252ab08a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisscoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/SAQ5-NNTA-NU3G-SMQ2>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:16 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573949A

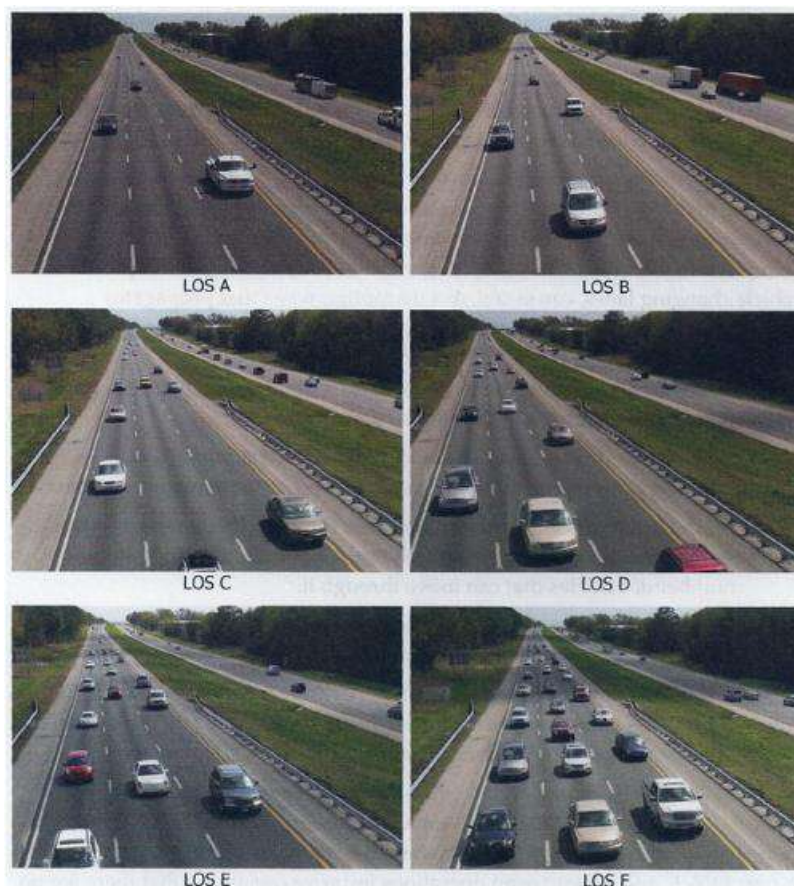


Figura 5-2 - Situações em uma rodovia respectivas aos diferentes níveis de serviço do HCM

5.1.4 Metodologia de Cálculo do Número “N”

O Número “N” é calculado para determinar as solicitações que o pavimento da rodovia sofrerá ao longo do horizonte de projeto, geralmente de 10 anos. Esse cálculo é crucial para definir a espessura das camadas do pavimento. A metodologia usada transforma a passagem de veículos em esforços equivalentes a um eixo padrão de 8,2t, utilizando fatores de equivalência do USACE e AASHTO.

5.1.5 Principais Resultados

5.1.5.1 VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL (VMDA)

Os resultados das contagens realizadas nos pontos principais da MT-412 são apresentados considerando a média dos dias pesquisados e a aplicação da correção sazonal.

PONTO 19 – Canabrava do Norte/ BR-158



HASH: 5a575c39f0e514714013ee3576f831d12b3acdbab4ade53703d252ab08a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiscoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/SAQ5-NNTA-NU3G-SMQ2>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:16 por AMANDA ARAUJO.



O ponto em análise encontra-se na MT-412, a oeste da BR-158, como visualizado na Figura 5-3. O maior volume está presente no sentido leste, em direção a BR-158.



Figura 5-3 - Localização e VMDa - Ponto 19

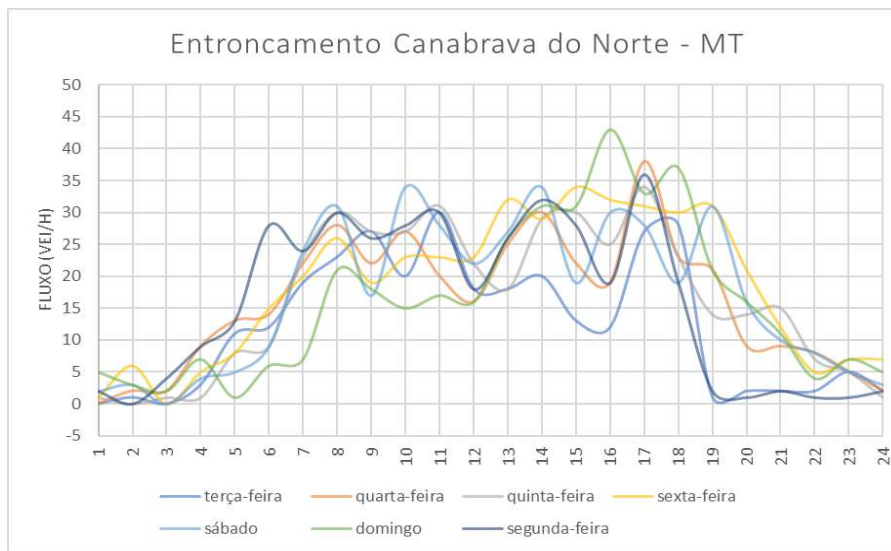


Figura 5-4 - VMD Horário – Sentido Santa Cruz do Xingú

HASH: 5a5f75c39f0e514714013ee3576f831d12b3acdbab4e53703d252ab08a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiscoes.seplag.mt.gov.br/flores-pub/#/validar/SAQ5-NNTA-NUJ3G-SMQ2>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:16 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573949A

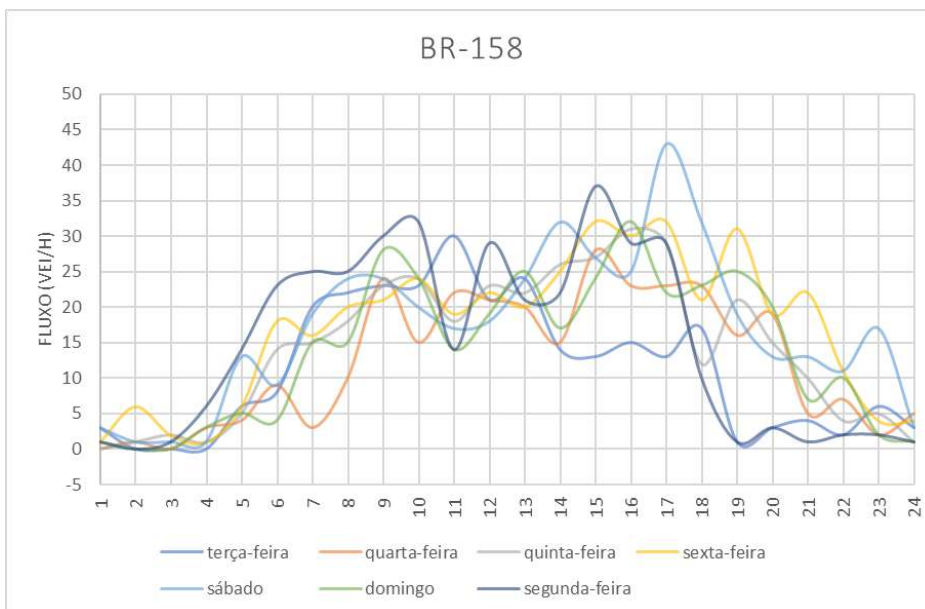


Figura 5-5 - VMD Horário – Sentido São José do Xingu

PONTO 20 – Canabrava do Norte/ BR-158

O ponto em análise encontra-se na MT-412, imediatamente a leste de Canabrava do Norte, como visualizado na figura a seguir. O maior volume está presente no sentido oeste, em direção a Canabrava do Norte.



Figura 5-6 - Localização e VMDa - Ponto 23

HASH: 5a575c39f0e514714013ee3576f831d12b3acdbab4ade53703d252ab08a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisscoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/SAQ5-NNTA-NU3G-SMQ2>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:16 por AMANDA ARAUJO.



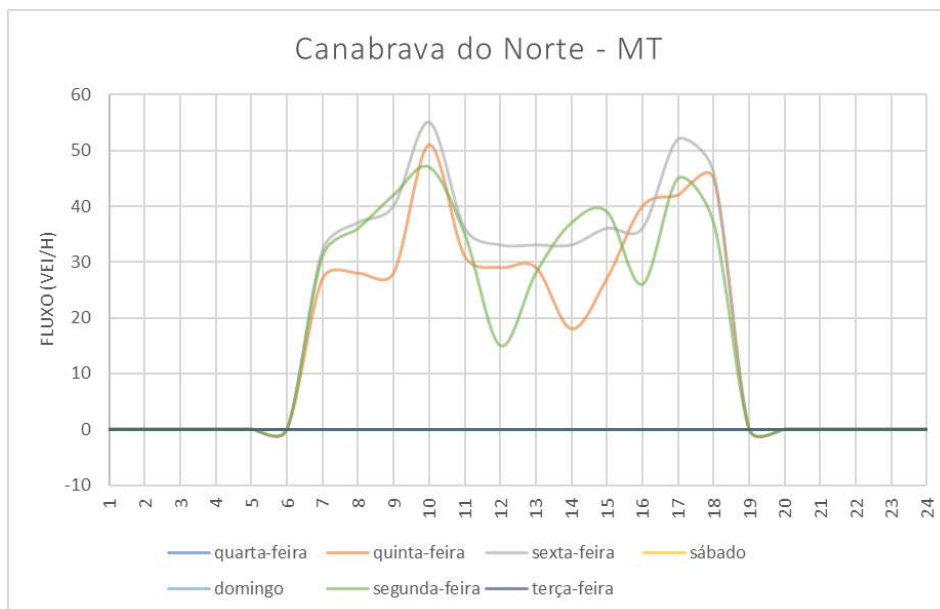


Figura 5-7 - VMD Horário – Sentido Teles Pires MT-412

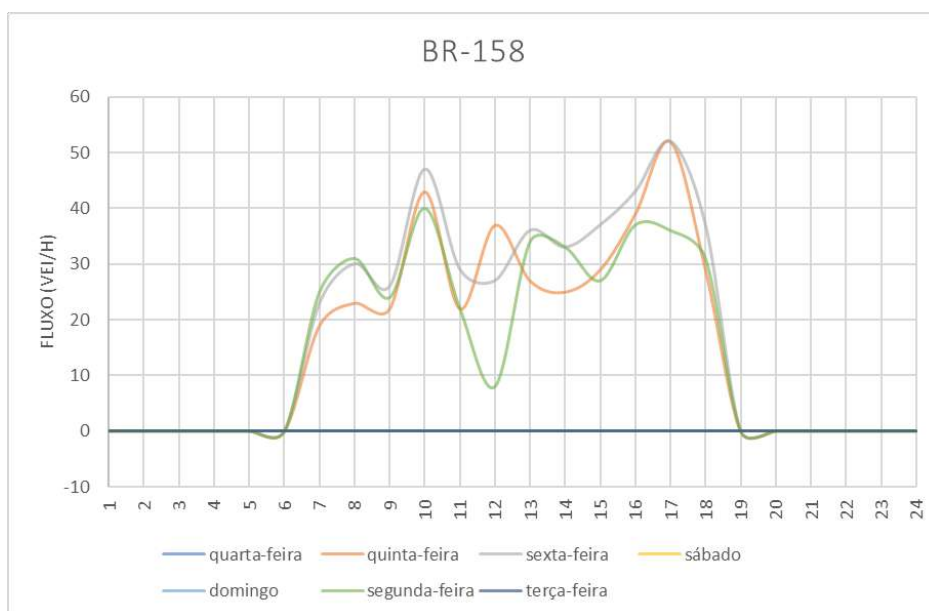


Figura 5-8 - VMD Horário – Lucas do Rio Verde MT-412

HASH: 5a5f75c39f0e514714013ee3576f831d12b3acdbab4de53703d252abdb8a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisscoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/SAQ5-NNTA-NU3G-SMQ2>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:16 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573949A

5.1.5.2 Taxas de Crescimento

A análise das taxas de crescimento de tráfego, baseada nos dados das praças de pedágio da BR-364, resultou nas seguintes taxas de crescimento médio anual para o período de 2023 a 2043:

- Veículos leves: 3,61%
- Veículos pesados: 1,61%
- Taxa média: 2,61%

A taxa de 3% foi adotada para projetar o tráfego futuro.

5.1.5.3 Nível de Serviço

A análise de nível de serviço utilizou a metodologia do HCM 2010, classificando a qualidade do serviço da rodovia em uma escala de A a F. Os resultados estão expostos na Tabela 5-3.

Tabela 5-3 - Avaliação de Nível de Serviço Atual e Projetado

NÍVEL DE SERVIÇO					
SEGMENTOS	VOLUME HORA DE PROJETO ANO BASE				
	SENTIDO CANABRAVA DO NORTE	SENTIDO BR-158	TOTAL	%PESADOS	NÍVEL DE SERVIÇO
1	51	52	134	25	A
	VOLUME HORA DE PROJETO 10º ANO				
	SENTIDO CANABRAVA DO NORTE	SENTIDO BR-158	TOTAL	%PESADOS	NÍVEL DE SERVIÇO
	83	85	168	25	B

5.1.5.4 Cálculo do Número "N"

O Número "N" foi calculado para determinar as solicitações que o pavimento da rodovia sofrerá ao longo do horizonte de projeto de 10 anos. Os resultados da projeção ano a ano encontram-se sintetizados na Tabela 5-4.

HASH: 5a575c39f0e514714013ee3576f831d12b3acdbab4e53703d252abdb8a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisscoes.seplag.mt.gov.br/floabee-pub/#/validar/SAQ5-NNTA-NU3G-SMQ2>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:16 por AMANDA ARAUJO.



Tabela 5-4 – Número N para MT-412

SINFRA

SECRETARIA DE ESTADO

DE INFRAESTRUTURA

E LOGÍSTICA



GOVERNO DE

MATO

GROSSO



avantec

Soluções em Engenharia

PROJEÇÃO DO NÚMERO "N"

Rodovia:

MT-412

Taxa Média de Crescimento Anual:

3,00%

Fator Regional Climático:

1

Trecho:

Pista Simples

FV - USACE:

15,77

Ano base:

2026

FV - AASHTO:

3,47

Projeção

10 anos

Ano	Anos / Períodos	Volumes de Tráfego de Veículos Pesados - Ambos os Sentidos (VMD)			Número N para a seção			
					Percentual na faixa de Projeto: 51%			
		Veículos-tipo			USACE		AASHTO	
		Ônibus	Veículos de Carga	Total	Ano a ano	Acumulado	Ano a ano	Acumulado
2024		25	229	254	-	-	-	-
2025		26	236	262	7,71E+05	7,71E+05	1,70E+05	1,70E+05
2026	ANO DE ABERTURA	27	243	269	7,94E+05	1,56E+06	1,75E+05	3,45E+05
2027	1	27	250	278	8,17E+05	2,38E+06	1,80E+05	5,25E+05
2028	2	28	258	286	8,42E+05	3,22E+06	1,85E+05	7,10E+05
2029	3	29	265	294	8,67E+05	4,09E+06	1,91E+05	9,01E+05
2030	4	30	273	303	8,93E+05	4,98E+06	1,97E+05	1,10E+06
2031	5	31	282	312	9,20E+05	5,90E+06	2,03E+05	1,30E+06
2032	6	32	290	322	9,48E+05	6,85E+06	2,09E+05	1,51E+06
2033	7	33	299	331	9,76E+05	7,83E+06	2,15E+05	1,72E+06
2034	8	34	308	341	1,01E+06	8,83E+06	2,21E+05	1,95E+06
2035	9	35	317	352	1,04E+06	9,87E+06	2,28E+05	2,17E+06
2036	10	36	326	362	1,07E+06	1,09E+07	2,35E+05	2,41E+06

HASH: 5a5f75c39f0e5114714013ee35768631d2d3adbbab4ad53703d252abb8a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/SAQ5-NNTA-NU3G-SWQZ>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:16 por AMANDA ARAUJO.



5.2 RESTAURAÇÃO DO PAVIMENTO EXISTENTE

O pavimento existente receberá solução de restauração de pavimentação que dependerá do grau de degradação em que este se encontra, conforme evidenciado nos estudos geotécnicos e de restauração do pavimento.

5.2.1 Estrutura de Pavimento Existente

A rodovia MT-412 tem o pavimento constituído das seguintes camadas:

- Revestimento: - TSD = 1,50 a 2,40cm;
- Base: - Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom ou marrom avermelhado, esp. = 15,0cm;
- Sub-base: - Cascalho areno-siltoso (laterítico), cor marrom ou marrom avermelhado, esp. = 15,0cm;
- Subleito: - Silte arenoso, cor marrom ou marrom avermelhado;

A Figura 5-9 apresenta a seção do pavimento existente. Já a Tabela 5-5 apresenta a descrição das espessuras das camadas do pavimento existente.

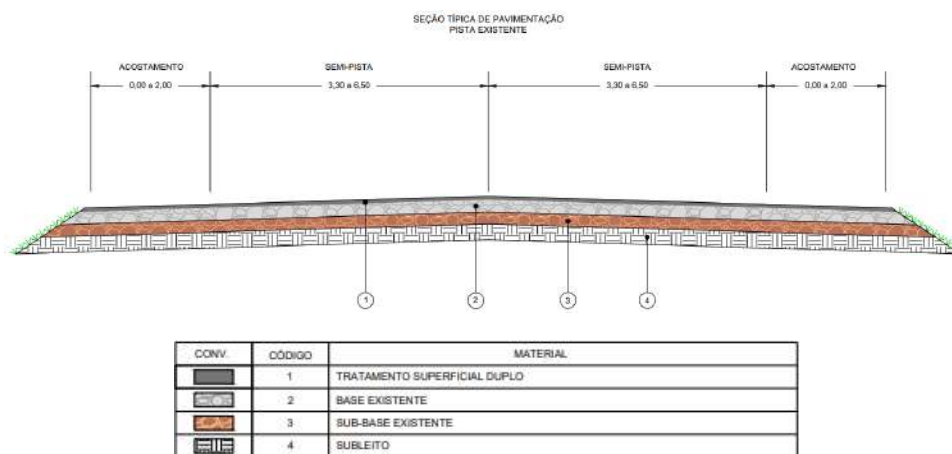


Figura 5-9 - Seção do Pavimento Existente

HASH: 5a575c39f0e514714013ee3576f831d2b3acdbb4ad53703d2f52abdb8a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiscoscs.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/SAQ5-NNTA-NU3G-SMQ2>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:16 por AMANDA ARAUJO.



Tabela 5-5 – Especificações das camadas do pavimento existente

ESPESSURA DAS CAMADAS DO PAVIMENTO EXISTENTE									
SH	ESTACAS DE LEVANTAMENTO						Hr	Hb	Hsb
	INÍCIO			FINAL			(cm)	(cm)	(cm)
1	0	+	0,000	159	+	0,000	2,07	15,00	15,00
2	159	+	0,000	250	+	9,610	2,10	15,00	15,00
3	250	+	9,610	349	+	17,310	2,00	15,00	15,00
4	349	+	17,310	449	+	16,780	2,00	15,00	15,00
5	449	+	16,780	550	+	9,090	1,50	15,00	15,00
6	550	+	9,090	750	+	8,590	2,00	15,00	15,00
7	750	+	8,590	850	+	8,320	2,20	15,00	15,00
8	850	+	8,320	949	+	12,580	2,00	15,00	15,00
9	949	+	12,580	1049	+	9,490	2,20	15,00	15,00
10	1049	+	9,490	1145	+	17,353	2,20	15,00	15,00

5.2.2 Soluções de Pavimento Projetadas

1. Soluções para a camada de revestimento asfáltico

Como explanado anteriormente, os reforços calculados pelo método TECNAPAV resultaram em camadas com espessuras elevadas de 11,50 cm. Além disso, para os segmentos homogêneos SH 1 a SH 3, SH 5 a SH 10 as deflexões de projeto resultaram em valores superiores à deflexão admissível ($D_p > D_{adm}$) sendo assim um indicativo de problema estrutural em uma ou mais camadas do pavimento existente. No que tange as características de suporte do material da base, os segmentos SH 2, SH 6, SH 7 e SH 10 apresentaram $ISC < 80\%$. Dessa forma, a Consultora adotou duas soluções para a camada de revestimento asfáltico a depender das condições de deflexão e ISC da base dos trechos.

- Segmentos onde $D_p > D_{adm}$ (66,8) e/ou $ISC_{base} < 80\%$ (SH 1, SH 2, SH 3, SH 5, SH 6, SH 7, SH 8, SH 9 e SH 10):

A Consultora adotou para esses trechos a solução de revestimento com espessura de 10,0 cm, em atendimento ao tráfego previsto para o horizonte de projeto de 10 anos, conforme o método de dimensionamento de pavimento do DNER, e considerando a reciclagem das camadas de base. Para a pista de rolamento foi previsto 5,00 cm de CBUQ “Faixa B” e 5,00 cm de CBUQ “Faixa C”. Já para os acostamentos foram previstos 5,00 cm de CBUQ “Faixa B”.



HASH: 5a5f75c39f0e514714013ee3576f831d12b3acdbab4e53703d252a1b08a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiscoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/SAQ5-NNTA-NU3G-SMQ2>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:16 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573949A

- Segmentos onde $D_p < D_{adm}$ (66,8) e $ISC_{base} \geq 80\%$ (SH 4):

Para os trechos em que a deflexão se apresentou em condições adequadas, bem como a capacidade de suporte do subleito a Consultora adotou a solução de reforço com espessura de 11,50 cm como indicado pelo método TECNAPAV. Para a pista de rolamento foi previsto 6,00 cm de CBUQ "Faixa B" e 5,50 cm de CBUQ "Faixa C". Já para os acostamentos foram previstos 6,00 cm de CBUQ "Faixa B". Para esse trecho foi previsto a varredura da superfície antes da execução da camada de reforço com a finalidade de preparar a pista para o recebimento de um novo revestimento asfáltico garantindo durabilidade e a aderência do mesmo.

Todavia, em busca de maior economicidade para este projeto a Contratante estabeleceu que a espessura do revestimento asfáltico fosse no máximo de 4 cm para todo o trecho da MT-412. Em atendimento a essa exigência a Consultora calculou que essa espessura não atenderia a nenhum período de projeto. Sendo, portanto, recomendado pela Consultora que no ano de 2025 uma nova análise das condições do pavimento existente seja realizada para verificar a necessidade de uma nova estrutura de reforço.

2. Soluções para as camadas de base

Para os trechos em que a estrutura do pavimento existente apresentou condições inadequadas, ou seja, valores de deflexão de projeto $D_p > 66,8$ (deflexão admissível) e/ou $60\% < ISC < 80\%$, trecho este compreendido pelos segmentos homogêneos 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, foram previstas a reciclagem da camada de base com incorporação do revestimento asfáltico existente e adição de 2% de cimento. A incorporação do cimento tem a finalidade não só de auxiliar no controle da expansão, mas também de melhorar a capacidade de suporte do material de modo a minimizar as deflexões recuperáveis da estrutura como um todo.

Vale ressaltar que apesar da camada de base existente apresentar resultados satisfatórios quanto ao CBR em alguns trechos, a Consultora optou pela incorporação de cimento visando alterar a característica do material visto que apenas a recompactação da base, sem alteração de sua composição, poderia acarretar problemas semelhantes aos existentes.

Ainda, nesses trechos em que houve a necessidade de incorporação de cimento adotou-se a execução de Tratamento Superficial Duplo (TSD), conforme solicitação da Contratante, como uma camada antirreflexiva de trincas (CART) de modo a evitar que o possível surgimento de trincas na camada de base se propague para o revestimento asfáltico, tendo em vista que o



HASH: 5a5f75c39f0e514714013ee3576f831d2b3acdbab4ad53703d252ab08a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisscoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/SAQ5-NNTA-NU3G-SMQ2>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:16 por AMANDA ARAUJO.



cimento proporciona o aumento de rigidez da camada de base e, consequente, a possibilidade de trincamento prematuro.

E, para os trechos correspondentes ao segmento 4 em que a estrutura do pavimento existente apresentou boas condições de deflexão e a camada de base apresentou boa capacidade de suporte não houve necessidade de projetar solução executiva, sendo apenas necessário a varredura e execução da camada de reforço em CBUQ proposta pelo método TECNAPAV.

Todavia, a contratada optou pela reciclagem integral do trecho da rodovia MT-412, levando em consideração a defasagem temporal entre a realização dos ensaios de avaliação do pavimento existente (FWD, IRI e LVC), realizados no ano de 2.023, e o período estimado para a realização da obra (ano de abertura 2.026), bem como a viabilidade técnica de implementação tendo em vista que para esta rodovia apenas um segmento homogêneo (SH 4) apresentou como solução técnica a execução de Reforço de 4 cm (conforme solicitação da Contratante) e Remendo Profundo.

3. Soluções para as camadas de sub-base

Para as regiões em que foi adotada a reciclagem da camada de base (SH 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10) ou execução de reforço proposto pelo método TECNAPAV (SH 4) não houve necessidade de previsão de serviços para a sub-base, visto que o dimensionamento realizado pelo método do DNER, para um horizonte de projeto de 10 anos, identificou que a camada de base, após a reciclagem possui capacidade de suporte suficiente para este pavimento.

4. Soluções para o subleito

Para a rodovia MT-412 não foi necessário a previsão de serviços para esta camada uma vez que a reciclagem e a execução de CBUQ atendem as solicitações de tráfego previstas.

Diante do exposto, a Consultora propõe as seguintes soluções:

a) Reciclagem da camada de base:

- Base reciclada com adição de 2% de cimento e incorporação do revestimento asfáltico com utilização de recicladora a frio, espessura de 20,0 cm, compactada com 100% da energia

THIAGO EUGENIO
DE MELO
DIAS:06364139698

Assinado de forma digital
por THIAGO EUGENIO DE
MELO DIAS:06364139698
Dados: 2025.06.18 10:35:31
+03'00'



Thiago Eugênio de Melo Dias
Responsável Técnico

RODOVIA MT-412
VOLUME 3E – ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS
– TOMO I

2025
38



HASH: 5a5f75c39f0e514714013ee3576f831d12b3acdbab4de53703d252abdb8a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisscoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/SAQ5-NNTA-NU3G-SMQ2>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:16 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573949A



águas e conduzi-las, adequadamente, de modo a não comprometer os elementos do corpo estradal. Por se tratar de rodovia já instalada, os estudos tiveram o objetivo de verificar o funcionamento das estruturas de drenagem existentes para proposição de manutenção ou eventual substituição.

Nos locais que se constatou a necessidade de execução de drenagem superficial, foram projetados novos dispositivos, a saber:

- Meio-fio de concreto – MFC-03, MFC-05 e MFC-06 (DNIT);
- Descida d'água tipo rápido – DAR-03 (DNIT);
- Entrada para descida d'água – EDA-01 e EDA-02 (DNIT).

A Tabela 5-6 e a Tabela 5-7 apresenta um resumo com relação às intervenções de Drenagem Superficial.

Tabela 5-6 – Intervenções de Drenagem Superficial – Meio-fio e Sarjetas

PROJETO-TIPO	INTERVENÇÃO (m)		
	Implantação	Manter	Demolição
MFC 03	382,00	6.826,61	107,00
MFC 05	290,00	10.416,80	-
MFC 06	-	610,32	-

Tabela 5-7 - Intervenções de Drenagem Superficial – Descidas d'Água

PROJETO-TIPO	INTERVENÇÃO (m)			
	Unidade	Implantação	Manter	Demolição
EDA 03 B	unid.	8	-	-
DAR 60-30	m	34,00	-	-
DED 01 A	unid.	7	-	-
DAR 03	m	-	3,00	331,00
EDA 01	Und.	-	-	66,00
EDA 02	Und.	-	1,00	15,00

Quanto aos bueiros, foram cadastrados 11 bueiros existentes, sendo 02 bueiros de greide e 09 bueiros de grota, os quais tiveram sua capacidade hidráulica verificada. Todos os bueiros serão mantidos, conforme apresentado na Tabela 5-8.

HASH: 2172639b5146757855c423bc9070b25da512c3c0e5d6f3c51bed876775e487e. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquistacoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/5F4N-LFBS-LHY9-Y4R8>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:19 por AMANDA ARAUJO.



Tabela 5-8 – Resumo de Serviços – Bueiros

NOTAS DE SERVIÇO DE BUEIROS EXISTENTES											
LOCALIZAÇÃO	SUB-BACIA	ESTACA	BUEIRO EXISTENTE (TIPO E DIMENSÃO)	LADO	COTA G.S. (m)		COMP. (m)	DECL. (%)	DISPOSITIVOS		OBSERVAÇÕES
					MONTANTE	JUSANTE			Montante	Jusante	
RAMO PRINCIPAL	Bueiro de Greide	55 + 18,00	BDTC Ø 1,00 m	LE			7,00		BLS-01	BLS-01	Manter
RAMO PRINCIPAL	Bueiro de Greide	55 + 18,00	BDTC Ø 1,00 m	LD		214,67	10,00		BLS-01	Boca	Manter
RAMO PRINCIPAL	SB14	180 + 11,00	BDTC Ø 1,00 m	EIXO	215,17	214,97	14,00	1,43%	Boca	Boca	Manter
RAMO PRINCIPAL	SB15	307 + 17,50	BDTC Ø 1,00 m	EIXO	222,05	221,58	14,00	3,36%	Boca	Boca	Manter
RAMO PRINCIPAL	SB16	334 + 1,50	BDTC Ø 1,00 m	EIXO	222,52	222,36	12,00	1,33%	Boca	Boca	Manter
RAMO PRINCIPAL	SB17	474 + 11,00	BDTC Ø 1,00 m	EIXO	213,29	213,24	14,00	0,36%	Boca	Boca	Manter
RAMO PRINCIPAL	SB18	658 + 13,00	BDCC 3x2m	EIXO	203,09	202,91	15,50	1,16%	Boca	Boca	Manter
RAMO PRINCIPAL	SB19	793 + 19,00	BDTC Ø 1,00 m	EIXO	216,14	215,94	12,00	1,67%	Boca	Boca	Manter
RAMO PRINCIPAL	SB20	914 + 12,00	BDCC 3x2m	EIXO	296,18	296,08	15,50	0,65%	Boca	Boca	Manter
RAMO PRINCIPAL	SB21	955 + 6,00	BSTC Ø 1,00 m	EIXO	197,87	197,77	13,00	0,77%	Boca	Boca	Manter
RAMO PRINCIPAL	SB22	995 + 8,00	BDTC Ø 1,00 m	EIXO	201,30	201,07	12,00	1,92%	Boca	Boca	Manter

HASH: 217263965146757835c823bc9070b25da512c3de5d6f3c51bed876775e487e. Documento assinado digitalmente, valide em
<https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/3f4f4N-LFB5-LHY9-Y4RB>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025, Juniado em 29/07/2025
 09:04:19 por AMANDA ARAUJO.



5.4 OBRAS DE SEGURANÇA VIÁRIA

As obras de segurança viária são constituídas dos dispositivos a serem implantadas na sinalização horizontal e vertical, durante a fase de obras e para a operação do empreendimento.

A sinalização foi projetada de forma a assegurar atenção, compreensão e resposta necessária às mensagens, através de padronização de símbolos, cores, forma e dimensões adequadas, e simplicidade às legendas, de modo a aumentar a segurança e a fluidez e simultaneamente contribuir para ordenar o fluxo de veículos.

O sistema se compõe de sinalização vertical, compreendendo placas de sinais e dispositivos especiais; horizontal, abrangendo faixas ou linhas de demarcação, símbolos, pintados no pavimento.

5.5 OBRAS COMPLEMENTARES

O Projeto de Obras Complementares foi desenvolvido em consonância com as normas estabelecidas pelo DNIT por meio de suas **Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários – Escopos Básicos / Instruções de Serviço** (DNIT,2006), publicação IPR-726.

5.5.1 Cercas

As obras complementares do projeto de Restauração da MT-412 consistem no mantimento de de cerca existente numa extensão de 29.547,52 m.

5.5.2 Defensas Metálicas

Além das cercas, no presente projeto serão implantados 64m de defensas metálicas, no intervalo das estacas 657+0,00 a 660+2,93.

5.6 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

A etapa de demolições e retiradas consistirá na demolição de concreto, incluindo concreto armado, bocas-de-lobo, caixas-ralo e poço de visita, remoção de meio-fio, de camada de revestimento asfáltico, incluindo camada granular e remoção de bueiros existentes. Como parte da limpeza do terreno está sendo prevista a capina mecanizada do terreno.

A Tabela 5-9 apresenta os quantitativos das demolições e retiradas a serem realizados nas atividades anteriores à implantação, drenagem e pavimentação.

Tabela 5-9 – Quadro de Quantidades de Demolições e Retiradas

Serviço	Unidade	Quantitativo
Demolição manual de concreto simples	m³	4,63



HASH: 2172639b5146757855c423bc9070b25da512c30e5d6f3c51bed876775e487e. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/5F4N-LFBS-LHY9-Y4R8>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:19 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573950A

Serviço	Unidade	Quantitativo
Demolição manual de concreto armado	m³	0,41
Remoção de placa de sinalização	m²	5,63

Para os materiais produzidos nas demolições e retiradas, quando passível de aproveitamento, serão dispostos em locais específicos, tal como os bota-foras BF-01, BF-02, BF-03, BF-04 e BF-05 indicados em projeto, localizando-se sob as coordenadas apresentadas na Tabela 5-10. Em caso de materiais não recicláveis, estes serão dispostos em aterro sanitário.

Tabela 5-10 – Localização dos bota-fora indicados em projeto

OCORRÊNCIA	Coordenadas UTM	
	Norte	Este
BF-01	8.780.830,00	412.890,00
BF-03	8.781.146,00	415.483,00
BF-04	8.781.543,00	420.689,00
BF-05	8.781.723,00	425.460,00

5.7 AQUISIÇÃO E TRANSPORTES DE INSUMOS

5.7.1 Fornecimento de Insumos para Realização do Projeto

Os fornecedores de insumos mais indicados para serem utilizadas são aqueles que se encontram mais próximas ao empreendimento e que apresentam melhor custo-benefício, não esgotadas as suas capacidades de fornecimento. Assim, para suprir as demandas de projeto foram indicadas algumas ocorrências ou fornecedores de insumos de maior relevância no orçamento, conforme apresentado na Tabela 5-11, contendo também as distâncias médias de transporte consideradas para a execução da obra. Tanto os fornecedores de serviço quanto os responsáveis pelo transporte deverão estar licenciados para fornecimento ao empreendimento.

HASH: 2172639b5146757895c423bc9070b25da512c30e5d6f3c51bed876775e487e. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquistacoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/SF4N-LFBS-LHYB-Y4R8>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:19 por AMANDA ARAUJO.



Tabela 5-11 – Distancias médias de transporte consideradas para o presente empreendimento

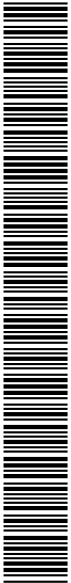
QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE - MT 412										
SERVIÇO	MATERIAL	PERCURSO		TRANSPORTE LOCAL (km)			TRANSPORTE COMERCIAL (km)			DMT (km)
		ORIGEM	DESTINO	XR	XP	TOTAL	XR	XP	TOTAL	TOTAL
Reciclagem com adição de 2% de cimento e incorporação do revestimento asfáltico à base	Cimento Portland CP II - 32	Fornecedor (Cimentec - Confresa/MT)	Canteiro de Obras CA-01					68,30	68,30	68,30
		Canteiro de Obras CA-01	Pista		8,99	8,99				8,99
Imprimação	Emulsão Asfáltica para Imprimação (EAI)	Fornecedor - Cuiabá/MT	Tanque de Estocagem TQ-01				126,54	890,46	1.017,00	1.017,00
		Tanque de Estocagem TQ-01	Pista		8,99	8,99				8,99
Pintura de Ligação	RR-1C	Fornecedor - Cuiabá/MT	Tanque de Estocagem TQ-01				126,54	890,46	1.017,00	1.017,00
		Tanque de Estocagem TQ-01	Pista		8,99	8,99				8,99
Revestimento em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) faixa "C"	Brita 0	Pedreira Britasa Mineradora P-01	Usina de Asfalto UA-01					82,45	82,45	82,45
	Brita 1	Pedreira Britasa Mineradora P-01	Usina de Asfalto UA-01					82,45	82,45	82,45
	Pó de pedra	Pedreira Britasa Mineradora P-01	Usina de Asfalto UA-01					82,45	82,45	82,45
	CAP-30/45	Fornecedor - Cuiabá/MT	Usina de Asfalto UA-01				126,54	890,46	1.017,00	1.017,00
	CBUQ	Usina de Asfalto UA-01	Pista		8,19	8,19				8,19
Tratamento Superficial Duplo	Brita 0	Pedreira Britasa Mineradora P-01	Canteiro de Obras CA-01					82,45	82,45	82,45
		Canteiro de Obras CA-01	Pista		8,99	8,99				8,99
	Brita 1	Pedreira Britasa Mineradora P-01	Canteiro de Obras CA-01					82,45	82,45	82,45

HASH: 21725395146757835c823bc9070b25da512c3de5d6f3c51bed876775e487e. Documento assinado digitalmente. Valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/3f4N-LFB5-LHY9-Y4R8>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juniado em 29/07/2025 09:04:19 por AMANDA ARAUJO.



QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE - MT 412										
SERVIÇO	MATERIAL	PERCURSO		TRANSPORTE LOCAL (km)			TRANSPORTE COMERCIAL (km)			DMT (km)
		ORIGEM	DESTINO	XR	XP	TOTAL	XR	XP	TOTAL	TOTAL
		Canteiro de Obras CA-01	Pista		8,9 9	8,99				8,99
	RR-2C	Fornecedor - Cuiabá/MT	Tanque de Estocagem TQ-01				126,5 4	890,4 6	1.017,0 0	1.017,0 0
		Tanque de Estocagem TQ-01	Pista		8,9 9	8,99				8,99
Drenagem e Obras de Arte Correntes	Areia	Areal Ideal Pereira Sampaio A-01	Canteiro de Obras CA-01				11,70	54,75	66,45	66,45
		Canteiro de Obras CA-01	Pista		8,9 9	8,99				8,99
	Brita / Pedra de Mão	Pedreira Britasa Mineradora P-01	Canteiro de Obras CA-01					82,45	82,45	82,45
		Canteiro de Obras CA-01	Pista		8,9 9	8,99				8,99
Destinação final de resíduos	Materiais demolidos	Pista	Aterro Sanitário de Confresa AS-01				1,10	53,48	54,58	54,58
Diversos (madeiras, pregos, arames, aço, etc)		Confresa/MT	Canteiro de Obras CA-01					66,00	66,00	66,00
		Canteiro de Obras CA-01	Pista		8,9 9	8,99				8,99
Sinalização e Defensas		Cuiabá/MT	Canteiro de Obras CA-01				126,5 4	909,4 6	1.036,0 0	1.036,0 0
		Canteiro de Obras CA-01	Pista		8,9 9	8,99				8,99

HASH: 2172639b5146757835c823bc9070b25da512c33de5d6f3c51bed876775e487e. Documento assinado digitalmente. Valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/3f4f4N-LFBS-LHY9-Y4R8>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juniado em 29/07/2025 09:04:19 por AMANDA ARAUJO.



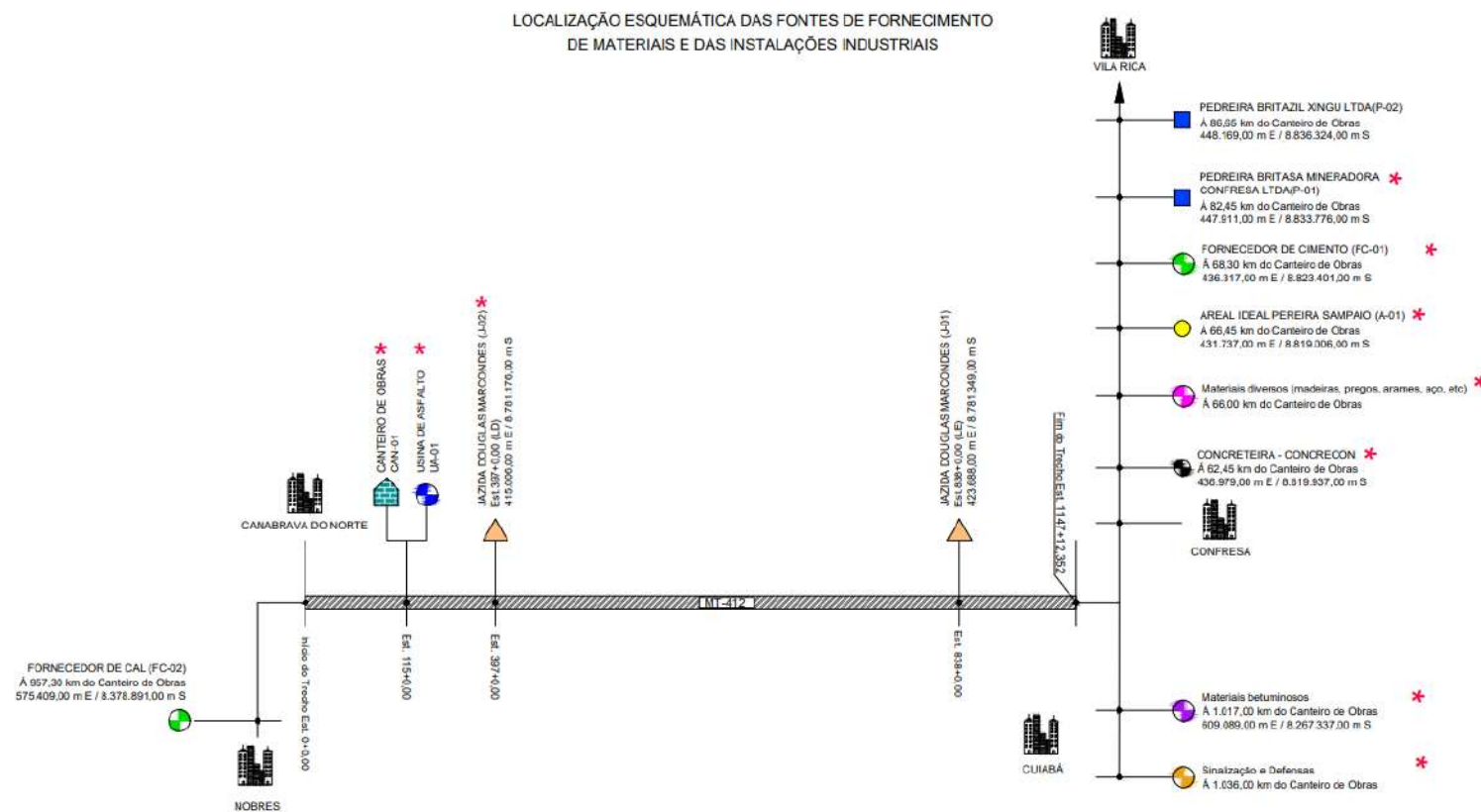


Figura 5-11 – Localização das Ocorrências de Material e/ou fornecedores de insumos



HASH: 21725395146757835c823bc9070b25da512c3de5d6f3c51bed876775e487e. Documento assinado digitalmente. Valide em
<https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/3f-4N-L-FB5-LHY9-Y4R8>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025, Juniado em 29/07/2025 09:04:19 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2025/12600

LOCALIZAÇÃO ESQUEMÁTICA DOS LOCAIS PARA
DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS

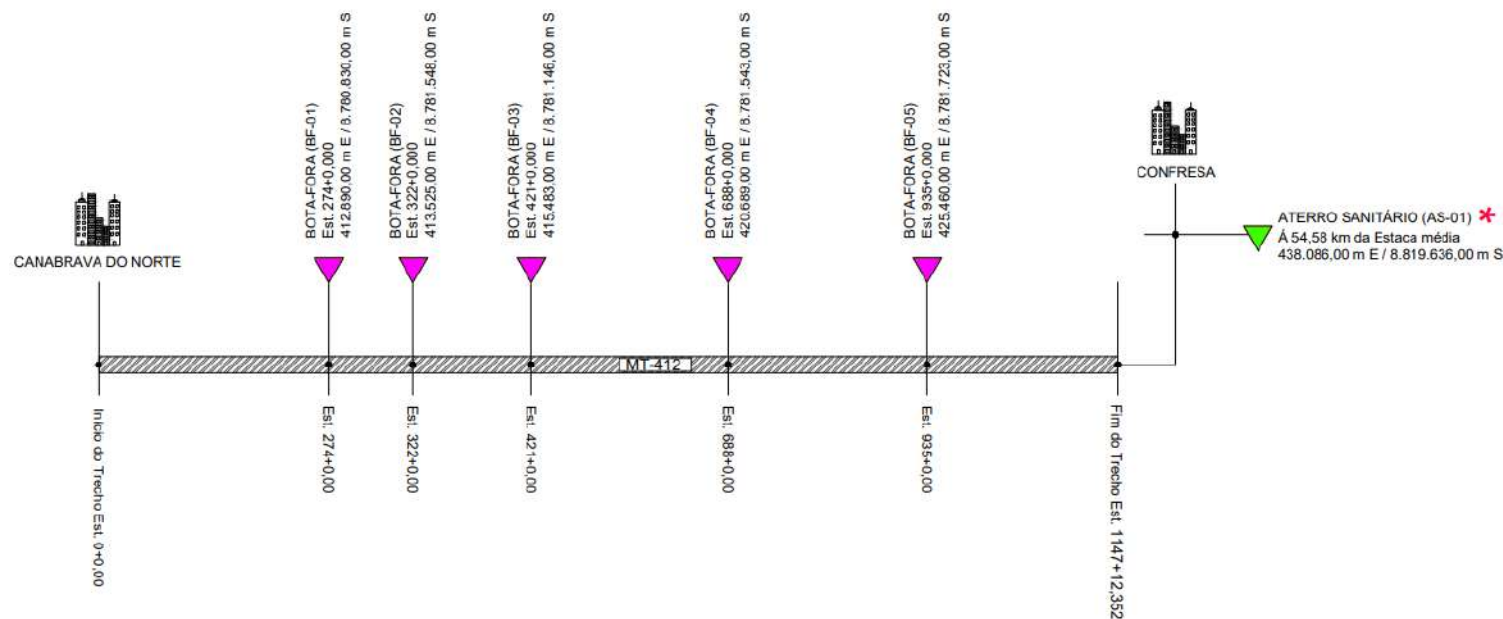


Figura 5-12 – Linear dos Locais de Destinação de Resíduos



5.7.2 Captação de Água

Foram localizados dois pontos com potencial de captação para atender a demanda da obra com abastecimento de água, sendo um localizado nas proximidades do início e outro nas proximidades do final do trecho de projeto. As coordenadas de localização estão apresentadas na Tabela 5-12. Cabe citar que a captação de água em corpos d'água naturais são objetos de outorgas de uso, ficando a cargo da empresa executora do projeto, os pedidos de autorização junto ao órgão competente

Tabela 5-12 – localização dos corpos hídricos com potencial para fornecer água para as obras

Corpo Hídrico	Coordenadas UTM (Sirgas 2000 – Fuso 22L)	
	Este	Sul
Curso d'água 01	408.561 m E	8.777.649 m S
Curso d'água 02	428845 m E	8781490 m S

5.8 CANTEIRO DE OBRAS

É previsto que a construção de canteiro de obras se realize na Est. 115 + 0,00, coordenadas UTM 410.583,00 m E/ 8.778.711 m S, Fuso 22 K. Sua indicação baseou-se na proximidade com o trecho, relevo e a disponibilidade de terreno por parte dos proprietários. Vale destacar que, a critério da empreiteira, poderão ser indicadas novas áreas de canteiro, devendo proceder seu licenciamento junto ao órgão ambiental previamente à instalação do empreendimento.

Atendendo às disposições relativas à proteção ambiental, as instalações obrigatoriamente serão dotadas de sistema de tratamento de esgoto doméstico composto de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro. Também será promovida impermeabilização dos pisos da área das oficinas, as quais serão dotadas de canaletas/barreiras de contenção em todos os seus perímetros com função de coletar e conduzir águas de escoamento superficial para os sistemas de separação de água e óleo.

Cabe ressaltar que o layout do canteiro de obras, bem como seus elementos, poderá sofrer variações em função das condições de operação, custos e logística da empresa executora, de maneira que a determinação deste deve partir da contratada a partir do planejamento da instalação dos canteiros.

HASH: 2172639b5146757835c823bc9070b25da512c3de5d6f3c51be0876775e487e. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/rv/validar/3f4n-LFB5-LHY5-Y4R8>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:19 por AMANDA ARAUJO.



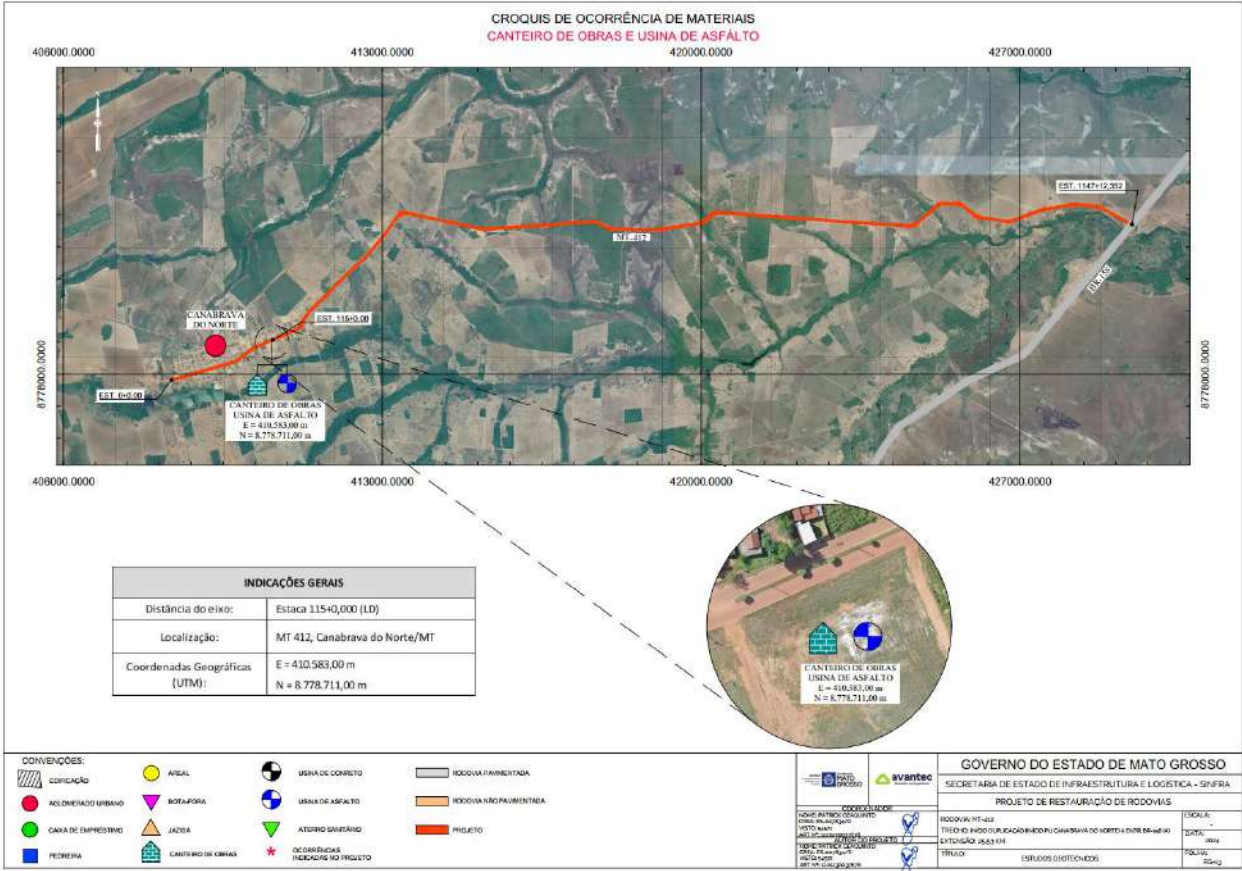
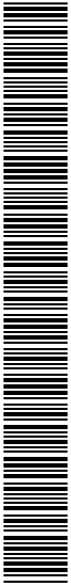


Figura 5-13 - Mapa de Localização dos canteiros de obras



HASH: 217263985146757835c823bc9070b25c6a512c3de5d6f3c51bea876775e487e. Documento assinado digitalmente, valide em
<https://aquiloesesepiag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/3f4nLFB5-LHYg-Y4R8>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 29/07/2025. Juntado em 29/07/2025
09:04:19 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2025/12600

5.9 MEMORIAL FOTOGRÁFICO

A seguir apresenta-se o memorial fotográfico do trecho da MT-412 objeto do projeto de restauração e dos estudos ambientais. As imagens foram obtidas no período de 26/10/2023 a 28/10/2023, durante realização de visita de campo e vídeo registro.



Figura 5-14 – Trecho da MT-412 objeto do Projeto de Restauração



Figura 5-15 - Trecho da MT-412 objeto do Projeto de Restauração



Figura 5-16 - Trecho da MT-412 objeto do Projeto de Restauração



Figura 5-17 - Trecho da MT-412 objeto do Projeto de Restauração

HASH: 2172639b5146757835c623bc9070b25da512c3de5d613c51be0876775e487e. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/r/validar/3f4N-LFB5-LHY9-Y4R8>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:19 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573950A



Figura 5-18 - Trecho da MT-412 objeto do Projeto de Restauração



Figura 5-19 - Trecho da MT-412 objeto do Projeto de Restauração



Figura 5-20 - Trecho da MT-412 objeto do Projeto de Restauração



Figura 5-21 - Trecho da MT-412 objeto do Projeto de Restauração



Figura 5-22 - Trecho da MT-412 objeto do Projeto de Restauração



Figura 5-23 - Trecho da MT-412 objeto do Projeto de Restauração

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:19 por AMANDA ARAUJO.
HASH: 2172639b5146757835c823bc9070b25da512c3de5d6f3c51be0876775e487e. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/ri/validar/3f4n-LFB5-LHY9-Y4R8>.



SINFRACAP202573950A



Figura 5-24 - Trecho da MT-412 objeto do Projeto
de Restauração



Figura 5-25 - Trecho da MT-412 objeto do Projeto
de Restauração

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:19 por AMANDA ARAUJO.
HASH: 2172639b5146757835c623bc9070b25da512c3de5d613c51bed876775e487e. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/ri/validar/3f4n-LFB5-LHY9-Y4R8>.



6 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

6.1 DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO

O item III do artigo 5º da Resolução CONAMA nº 01/1986 estabelece que sejam definidos os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos de um empreendimento, denominada área de influência do mesmo, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza. Neste trabalho, a equipe multidisciplinar responsável pela elaboração do estudo definiu estas áreas considerando:

- Os tipos de atividades já existentes e aquelas a serem desenvolvidas na região;
- Os ecossistemas presentes;
- As localidades que poderão sofrer alterações em decorrência das atividades inerentes à restauração do pavimento;
- Os fatores ambientais susceptíveis de sofrerem efeitos das atividades a serem implementadas, e;
- A bacia hidrográfica sob influência da rodovia.

Em termos conceituais, a área de influência consiste na porção territorial passível de ser afetada direta ou indiretamente pelos impactos ambientais, positivos e/ou negativos decorrentes do empreendimento, nas fases de planejamento, implantação e operação. Com base nas características da Rodovia e nas diretrizes da Resolução CONAMA 001/86, foram definidas três Áreas de Influência: Área de Influência Indireta – AI, Área de Influência Direta – AID e Área Diretamente Afetada – ADA.

Os limites físicos definidos para essas áreas de influência variam conforme o meio estudado – físico, biótico e socioeconômico – visando a necessária adequação às especificações destas áreas, está sendo delineado um limite para cada área de influência, tal como segue:

Área Diretamente Afetada (ADA)

Para a delimitação da Área diretamente afetada, considerou-se a faixa de domínio da rodovia (20 metros para cada lado a partir do eixo da mesma), que exerce forte influência sobre os meios físico, biótico e socioeconômico. Esta área é correspondente às áreas de execução das atividades transformadoras, as obras civis, bem como, de toda a infraestrutura necessária ao desenvolvimento dessas obras.

Área de Influência Direta (AID)

Território onde as relações sociais, econômicas, culturais e os aspectos físico-biológicos sofrem os impactos do empreendimento de maneira primária, tendo suas características alteradas diretamente pelas ações que o caracterizam.

HASH: 2172639b5146757835c823bc907025da512c3de5d6f3c51be0876775e4d7e. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/r/validar/3f4N-LFB5-LHY5-Y4R8>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Junado em 29/07/2025 09:04:19 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573950A

Área de Influência Indireta (AII)

Território real ou potencialmente ameaçado pelos impactos indiretos das ações do empreendimento, abrangendo os ecossistemas e os meios físico e socioeconômico que podem ser impactados por alterações ocorridas na área de influência direta, assim como áreas susceptíveis de serem impactadas por possíveis acidentes na atividade.

Os limites das áreas de influência direta e indireta do empreendimento variam entre os meios físico, biótico e socioeconômico, já que o empreendimento afetará os mesmos de maneira diferenciada. Nos itens a seguir, encontram-se discutidas e delimitadas as áreas de influência sobre cada um dos meios estudados.

6.1.1 Meio Físico

Para o meio físico a ADA do empreendimento foi definida, conforme Termo de Referência, como sendo 20 metros para cada lado do eixo da rodovia, que corresponde a faixa de domínio da mesma, onde se concentrarão as atividades do empreendimento, incluindo os offsets de corte e aterro.

A AID do empreendimento sobre o meio físico foi dividida de acordo com o elemento ambiental a ser impactado.

Desta forma, para recursos hídricos, foi considerada AID, os trechos dos corpos d'água a jusante das seções onde os mesmos serão interceptados pelo traçado da rodovia, assim como os trechos a jusante das áreas de caixas de empréstimos, bota-fora e canteiros. Já para a área de influência indireta (AII) do empreendimento para o estudo dos recursos hídricos foi considerada a bacia do Rio Xavantino.

Com relação à geologia, geomorfologia e pedologia, foi considerada AID a área correspondente ao traçado da rodovia e às áreas de apoio, acrescidas de uma faixa de 100 (cem) metros de cada lado da rodovia. Para geologia, geomorfologia e pedologia, a AII coincide com a AID.

6.1.2 Meio Biótico

6.1.2.1 Flora

A área diretamente afetada (ADA) e a área de influência direta (AID) para a flora são coincidentes e abrangem a área da rodovia, bem como, a sua faixa de domínio. Para o estudo da flora terrestre, foi considerada AII uma faixa de 500 metros ao longo da rodovia, considerando possível influência em aspectos de dispersão das espécies. As áreas de

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:19 por AMANDA ARAUJO.



influência da flora e os estudos a elas relacionados serão apresentados nas próximas etapas de Projeto.

6.1.2.2 Fauna

Para efeito do estudo da fauna de vertebrados, a ADA corresponde a 20 metros de cada lado do eixo da rodovia e a AID é o traçado da rodovia acrescida de uma faixa de cem metros de cada lado da mesma.

A área de influência indireta do empreendimento para o estudo da fauna terrestre corresponde às áreas do entorno do empreendimento, num raio de até 2 km a partir do seu eixo, dependendo do grupo de vertebrado a ser amostrado em campo. Sendo assim, a extensão da AI será maior para os vertebrados com maior capacidade de deslocamento, fixando-se o raio de 1 km para Anfíbios e de 2 km para Aves e Mamíferos.

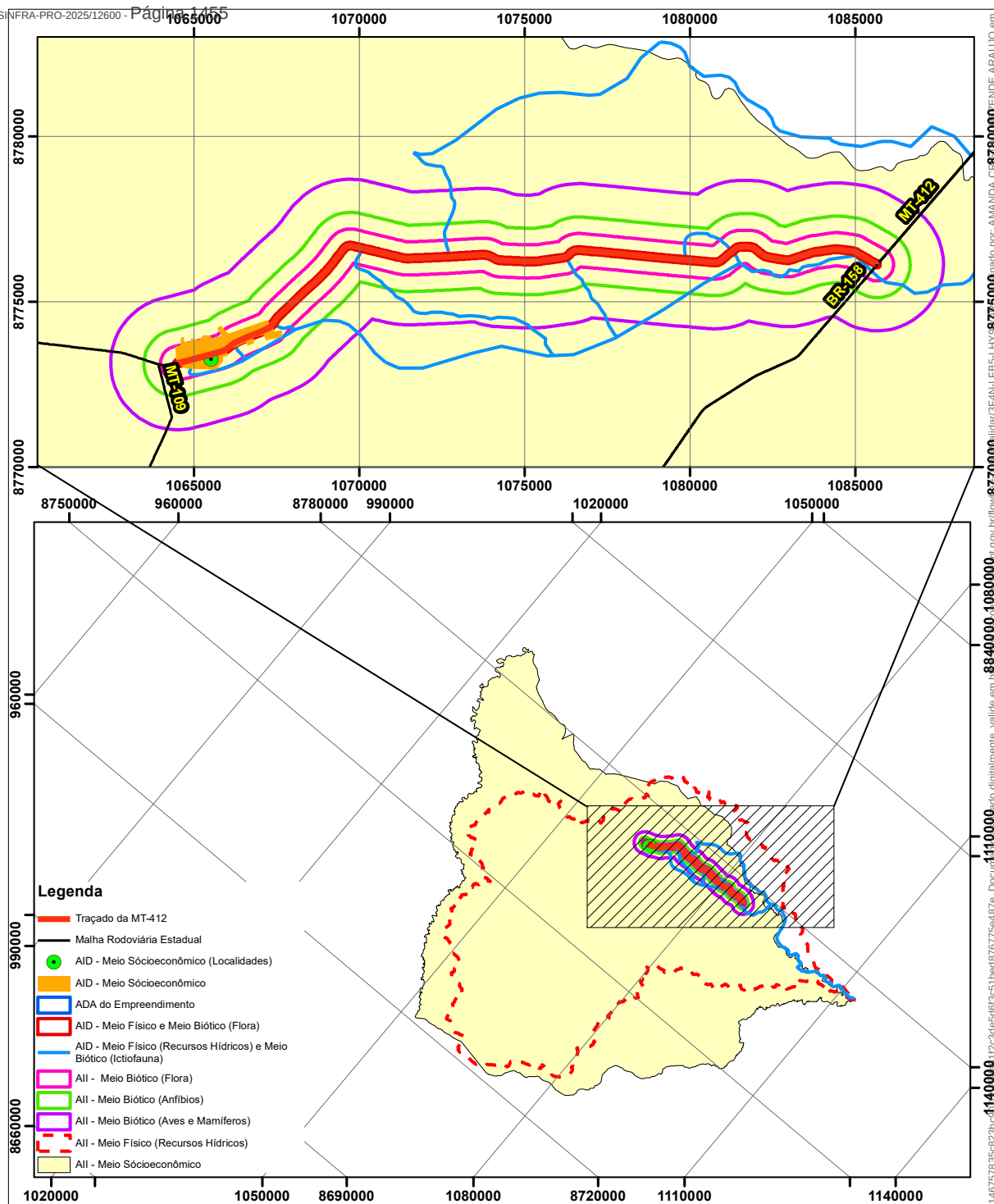
Para o estudo da fauna aquática, foram considerados ADA os trechos de rio e córrego que serão interceptados pelo empreendimento e AID, os trechos afluentes à ADA. As áreas de influência da fauna e os estudos a elas relacionados serão apresentados nas próximas etapas de Projeto.

6.1.3 Meio Socioeconômico

Para o meio socioeconômico, foram consideradas ADA e AID as localidades atravessadas pela rodovia, no município de Canabrava do Norte, e como AI, o próprio município de Canabrava do Norte. A Figura 6-1 apresenta as áreas de influência do empreendimento.

HASH: 2172639b5146757835c823bc9070b25da512c3de5d613c51bed876775e487e. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/r/validar/3fa4n-LFB5-LHY9-Y4R8>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:19 por AMANDA ARAUJO.





Projeção UTM Sirgas 2000 - Fuso 22S				GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA PROJETO DE RESTAURAÇÃO DE RODOVIAS		
Referências: SNIRH. Rede Hidrometeorológica Nacional. 2021. SEPLAG-MT. Limites Municipais. DNIT. Rodovias Federais. SINFRA/MT. Rede Rodoviária Estadual. 2021.		COORDENADOR NOME: PATRICK GEQUINTO CREA: ES-007834/D VISTO: 54574 ART n° 1920230037576 AUTOR DO PROJETO NOME: THIAGO GOMES BONOMO CREA: ES-018427/D VISTO: 54567 ART N° 1220230037559		RODOVIA: MT-412 TRECHO: Entr. MT-158 à Canabrava do Norte EXTENSÃO: 22,92 km TÍTULO: Fig. 6-1 - ADA, AID e AII do Empreendimento		ESCALA: 1:150 DATA: 2025 FOLHA: 56 / 1

28/07/2025, Juntado em 29/07/2025 09:04:19 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573950A



6.2 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DE ESTUDO

6.2.1 Meio Físico

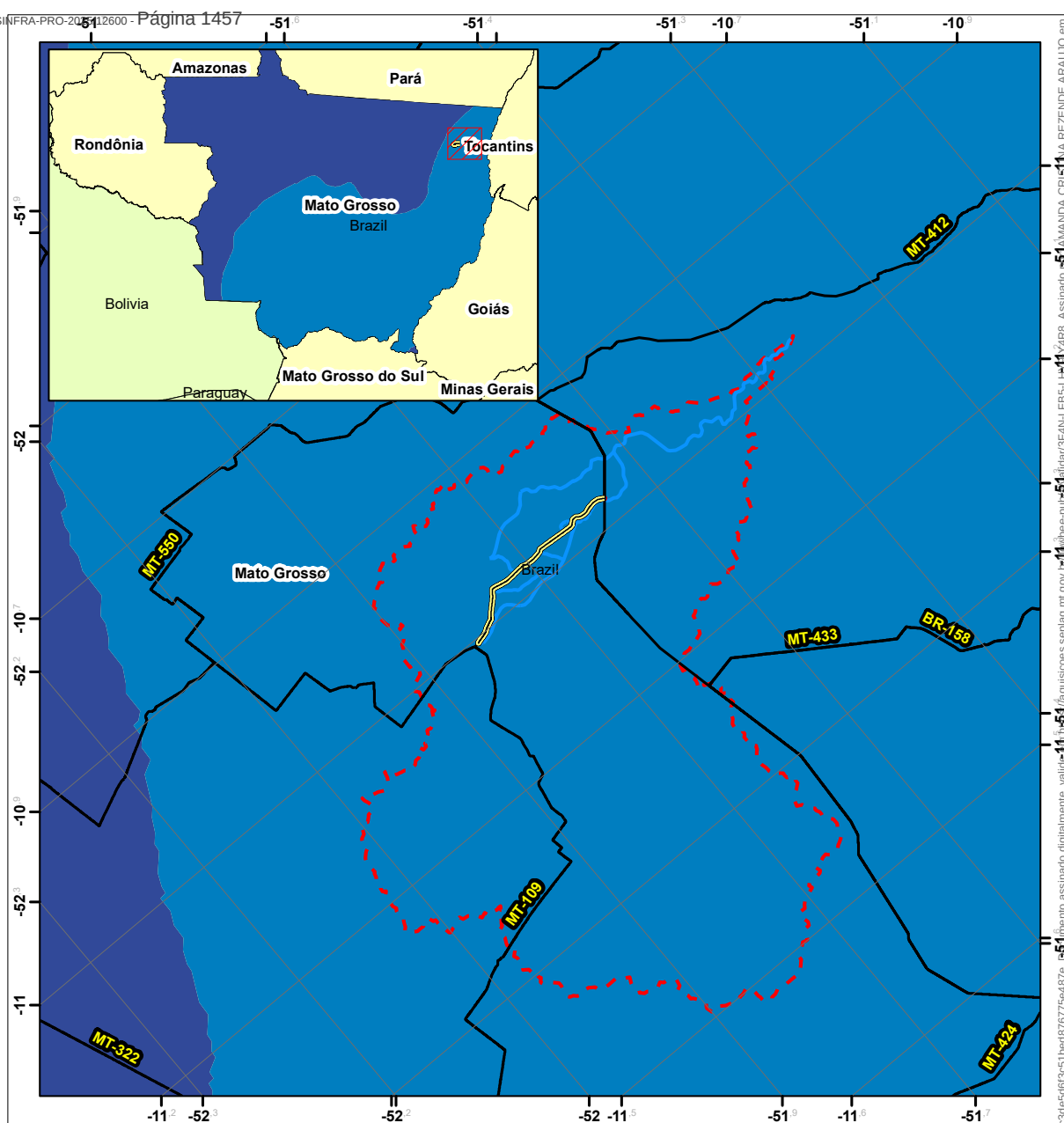
6.2.1.1 Clima e condições meteorológicas

6.2.1.1.1 Clima e temperatura

Para a Classificação Climática de Köppen e Geiger (1928), A AID e AII estão inseridas no clima tipo Aw (Clima tropical de monção), apresenta um mês mais seco (que quase sempre ocorre no ou logo após o solstício de inverno) com precipitação menor que 60 mm, mas equivalente a mais de 4% da precipitação anual total. Caracteriza-se por apresentar temperatura média do mês mais frio sempre superior a 18°C apresentando uma estação seca de pequena duração que é compensada pelos totais elevados de precipitação.

HASH: 2172639b5146757835c823bc9070b25da512c3de5d613c51bed876775e487e. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/ri/validar/3fa4N-LFB5-LHY5-Y4R8>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:19 por AMANDA ARAUJO.





LEGENDA

- Traçado da MT-412
- Malha Rodoviária Estadual
- ADA - Meio Físico
- AID - Meio Físico e Meio Biótico (Flora)
- AID - Meio Físico (Recursos Hídricos) e Meio Biótico (Ictiofauna)
- All - Meio Físico (Recursos Hídricos)

Classificação Climática Segundo Köppen

- Classe
- Am
 - Aw

THIAGO EUGENIO DE MELO
DIAS:0636413969
8

Assinado de forma digital por THIAGO EUGENIO DE MELO
DIAS:0636413969
Dados: 2025.06.18 10:37:08 -03'00'

		GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO	
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA		PROJETO DE RESTAURAÇÃO DE RODOVIAS	
RODOVIA: MT-412		ESCALA: 1:600.000	
TRECHO: Entr. MT-158 à Canabrava do Norte		DATA: 2025	
EXTENSÃO: 22,92 km		FOLHA: 58 1/1	
TÍTULO: Fig. 6-2 - Mapa de Classificação Köppen - MT-412		QR CODE	
Referências: ALVARES et al. Classificação Climática Köppen. 2013. IBGE. Unidades Federativas. 2017. IBGE. América do Sul. 2017.		COORDENADOR NOME: PATRICK GEQUINTO CREA: ES-007834/D Visto: 54574 ART n° 1220230037576	
AUTOR DO PROJETO NOME: THIAGO GOMES BONOMO CREA: ES-018427/D Visto: 54567 ART N° 1220230037569		28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:19 por AMANDA ARAUJO.	



SINFRA-PRO-2025/12600



6.2.1.1.2 Temperatura

Para a região de inserção do empreendimento, a estação climatológica adotada para fins de análise de temperatura é a estação Cuiabá, sob responsabilidade do INMET, com dados de série histórica para o período entre os anos 1991 e 2020. Na região, as temperaturas médias variam de 23,6°C a 28,40 ° (INMET, 2020), conforme pode ser observado na Figura 6-3.

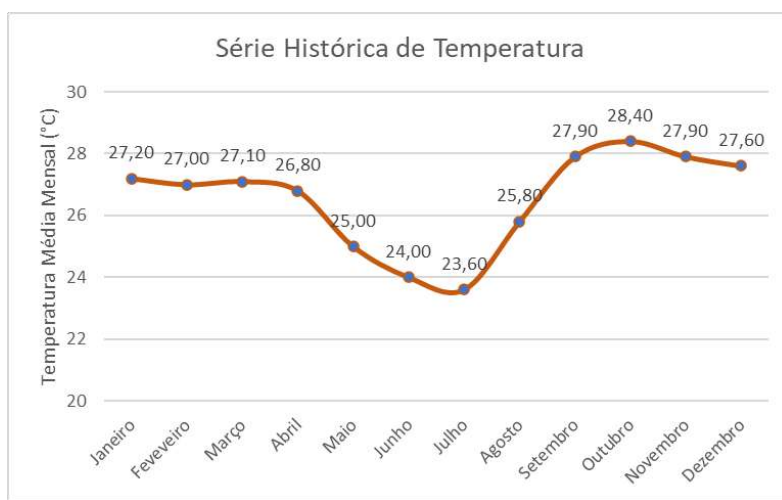


Figura 6-3 – Médias Mensais de Temperatura na área de influência do empreendimento

Fonte: INMET, 2020.

A Figura 6-4 apresenta respectivamente, a direção, velocidade e frequência dos ventos na área. Verifica-se que na área de estudo, os ventos de maior frequência e velocidade são os ventos com vindos do leste e sudeste, seguidos dos ventos vindos do norte e noroeste.

THIAGO EUGENIO DE MELO
DIAS:0636413969
8

Assinado de forma digital por THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS:0636413969
Dados: 2025.06.18 10:39:11 -03'00'

avantec
Soluções em Engenharia

Thiago Eugênio de Melo Dias
Thiago Eugênio de Melo Dias
Responsável Técnico

RODOVIA MT-412
VOLUME 3E – ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS
– TOMO I

2025
59



HASH: d668b157e8ae34a83216120ebc0b0a804c2675a0d7f958acd9ed0c7c0fda. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisscoes.saplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/vf8f-zqul-m2yma-v3sl>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:21 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573953A



Gráfico Rosa dos Ventos

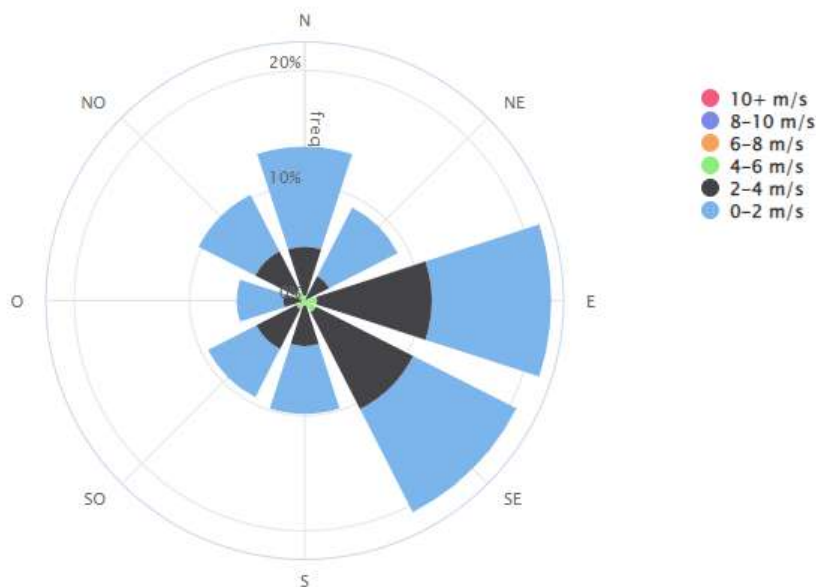


Figura 6-4 – Velocidade em m/s e direção dos ventos na região de estudo.

Fonte: *ProjetEEE de Ministério de Minas e Energia, 2016.*

6.2.1.1.3 Pluviometria

A caracterização pluviométrica da área de estudo foi realizada por meio da identificação dos postos pluviométricos mais próximos ao empreendimento e pelo processamento de seus dados. A Figura 6-5 apresenta as médias mensais de precipitação e a média de dias chuvosos no período de 1984 a 2022 na estação pluviométrica Porto Alegre do Norte.

Verifica-se que o período chuvoso ocorre de outubro a abril, em média, sendo que, dentre estes, o mês de janeiro foi o que apresentou a maior média mensal, equivalente à 301,6 mm, assim como a maior média de número de dias chuvosos da série analisada (18 dias). A estação seca se estende entre maio e setembro, sendo o mês de julho aquele com menor média pluviométrica e os meses de junho e julho com a menor média de número de dias chuvosos (0 dia). Quanto aos maiores totais mensais históricos, o maior evento mensal ocorreu em dezembro de 1989, com total de 560,5 mm no mês. Os mínimos totais mensais variaram entre zero e 168 mm.

HASH: d668b157e8ae34a83216120e8c0b0a04c2675a0d7f958acd9ed0c7c0fcdca. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiscoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#validar/vf8f-zqul-m2ym-v3sl>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:21 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573953A

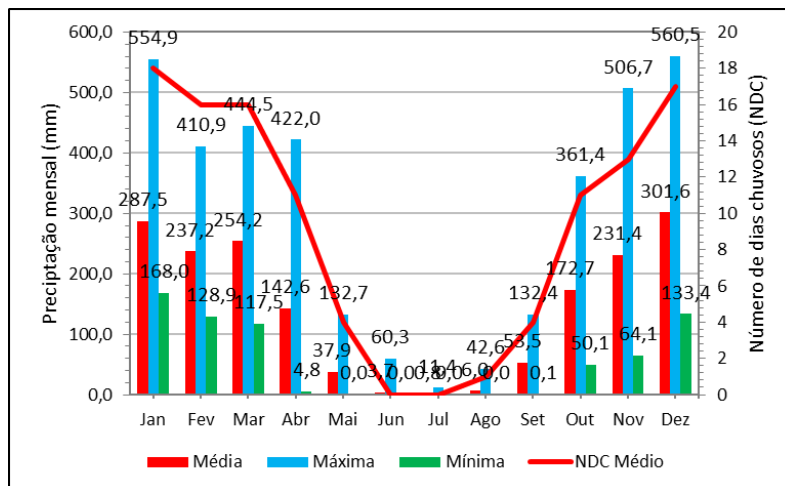


Figura 6-5 – Média Mensal da Precipitação e de Dias Chuvosos no período de 1984 a 2022 na estação pluviométrica Porto Alegre do Norte

A Figura 6-6 apresenta a precipitação total anual na estação pluviométrica Porto Alegre do Norte, no período de 1984 a 2022. A precipitação média total para o período foi de 1.729 mm por ano.

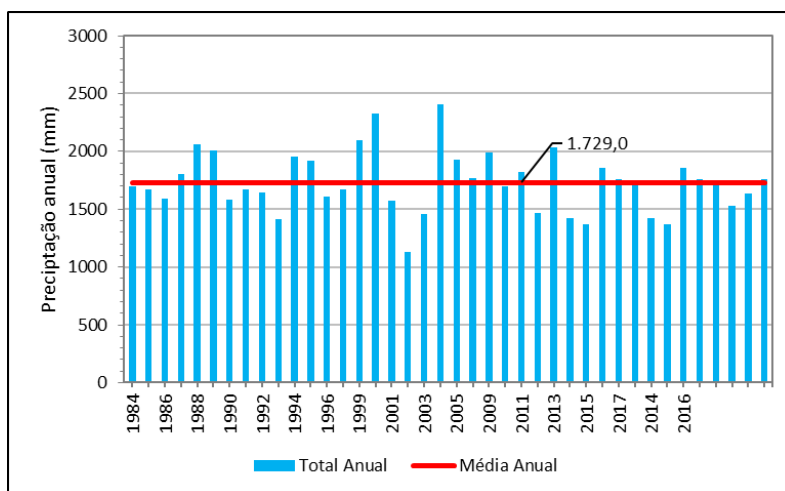


Figura 6-6 – Precipitação Total Anual do período de 1984 a 2022, na estação pluviométrica Porto Alegre do Norte

Balanco Hídrico

Em agrometeorologia, o balanço hídrico (BH) é um método utilizado para calcular os recursos de água de uma região. Ele contabiliza a precipitação e a evaporação, levando em consideração a capacidade de armazenamento de água no solo e na atmosfera.



HASH: d668b157e8a634a83216120e8c0b0a04c2675a0d7f958ac9ed0c7d0fda. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiscoes.saplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/vf8f-zqul-m2yva-v3sl>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:21 por AMANDA ARAUJO.



Considerando o Balanço Hídrico Climatológico do Município de Canarana, que se situa na mesma zona climatológica que o município de Cana Brava do Norte, este apresenta duas épocas distintas em relação ao armazenamento de água no solo (Figura 6-7). Entre os meses de abril e outubro, a deficiência hídrica acumulada ultrapassa a margem de 100 mm, sendo observados os maiores déficits nos meses de agosto e setembro. Entre setembro e dezembro, o aumento das chuvas é relevante para provocar a reposição hídrica de água no solo, e por esta razão há saldo hídrico excedente a partir de outubro com duração até o mês de maio.

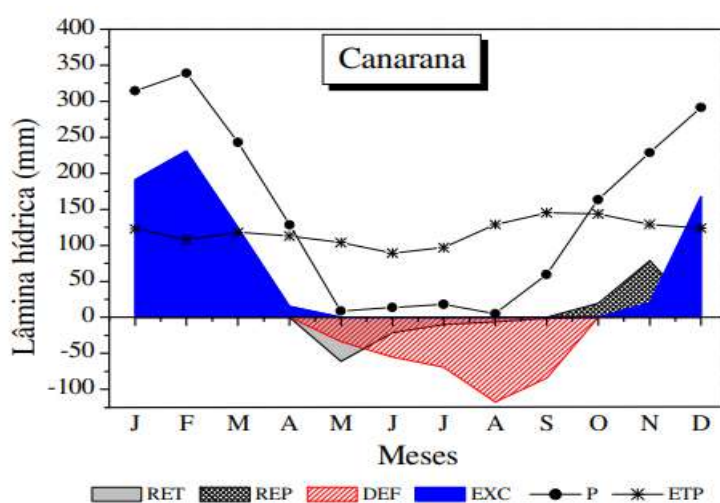


Figura 6-7 - Extrato do Balanço Hídrico para o município de Canarana.

Fonte: INMET, 2013.

6.2.1.2 Geologia

A partir de levantamentos de recursos naturais disponíveis na bibliografia consultada, foi possível caracterizar os aspectos geológicos da área de estudo. O arcabouço geológico da Rodovia MT-412, segundo CPRM (2004), pelas unidades Depósitos Aluvionares, Formação Araguaia – fácies depósitos aluvionares e Formação Salto das Nuvens (Figura 6-8):

- Depósitos Aluvionares (Q2a): Constituem depósitos caracterizados por sedimentos inconsolidados, predominantemente arenosos, representados por areias com níveis de cascalhos e lentes de material silto-argiloso. O padrão de sedimentação fluvial holocênico dessas drenagens em geral é caracterizado por depósitos de acreção lateral de margem de canal e de carga de fundo, que incluem barras em pontal, barras de meio de canal e depósitos de carga de fundo. A idade provável desses depósitos é pleistocênica, obtida pelo conteúdo fossilífero encontrado nas aluviões e paleoterraços aluviais de alguns rios da região.



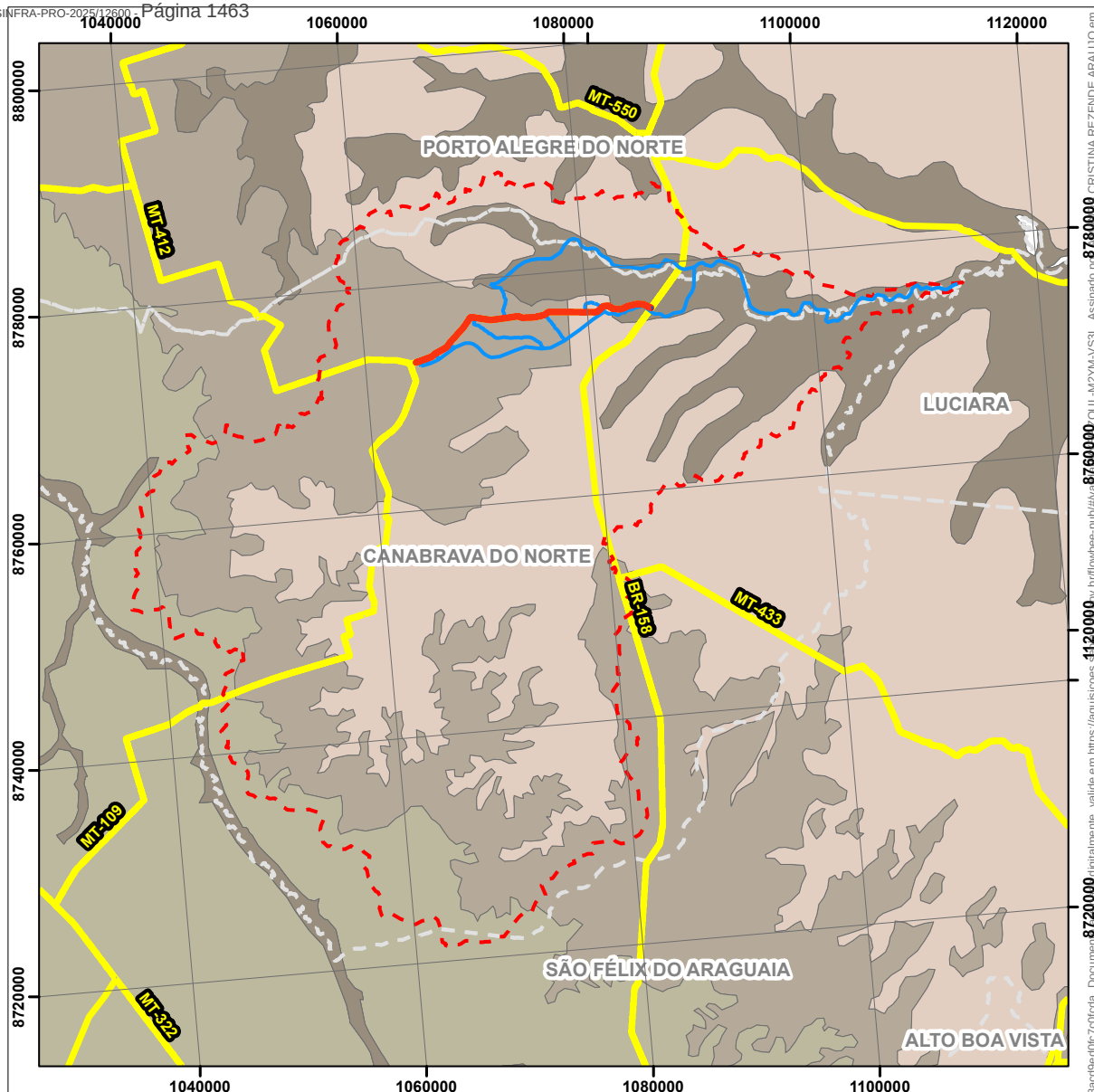
HASH: d668b157e8a634a83216120e8c0b0a804c2675a0d7f958ac9ed0c7d0fda. Documento assinado digitalmente, válido em <https://aquisscoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/vf8f-zqul-m2ym-v3sl>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Junado em 29/07/2025 09:04:21 por AMANDA ARAUJO.



- **Formação Araguaia – Fáceis Depósitos Aluvionares:** A formação Araguaia é composta por um conglomerado basal, siltes e areia siltosa, inconsolidados e mal selecionados de derivação continental. Em específico para a fáceis depósitos aluvionares, a formação se dá por sedimentos argilo-siltico e arenosos, inconsolidados, flúviolacustroso, que preenchem as depressões geradas através de reativações neotectônicas que ocorreram no Vale do Rio Araguaia. Estes sedimentos, depositados em estruturas extensionais, foram reativados por falhas transcorrentes de direções NE-SW, NW-SE, N-S e EW. Utilizando estudos sísmicos na ilha do Bananal, conclui-se que o substrato é composto provavelmente por rochas metassedimentares e/ou ígneas, localizadas a uma profundidade que varia de 170-320m.
- **Formação Salto das Nuvens (K2sn):** Está representada por conglomerados petromíticos de matriz argilo-arenosa intercalados por lentes de arenitos vermelhos de granulometria variável desde muito fina a conglomerática. Sobreposto aos conglomerados ocorre geralmente arenito imaturo com estratificação cruzada de médio porte, contendo seixos e calhaus de diversos litótipos. Também é frequente a presença de camadas de arenito imodal, maciço de espessura variável, com leitos de argila vermelha intercalados. No topo da sequência é comum arenito bimodal bem laminado e com estratificação cruzada de grande porte. Esta Unidade se encontra datada desde o período Cretáceo Médio a Superior, embasados na ocorrência de fósseis de Mesosuchidae (Notosuchidae) os quais constituem-se de répteis crocodilomorfos de hábito terrestre, que ocorrem em unidades sedimentares cretácicas do Brasil e da América do Sul.

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:21 por AMANDA ARAUJO.





LEGENDA

- Traçado da MT-412
- ADA - Meio Físico
- AID - Meio Físico
- AID - Meio Físico (Recursos Hídricos)
- All - Meio Físico (Recursos Hídricos)
- Malha Rodoviária
- Limites Municipais

Unidade Geológica

- Coberturas detrito-lateríticas ferruginosas
- Colíder
- Dardanelos - Unidade 1
- Depósitos aluvionares
- Flor da Serra

- Granito Nhandu
- Matupá - Fácies 1
- Matupá - Fácies 2
- Matupá - Fácies 4
- Teles Pires

	0 3,25 6,5 13 km Projeção UTM Sirgas 2000 - Fuso 22S			GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA PROJETO DE RESTAURAÇÃO DE RODOVIAS		
Referências: CPRM, Geologia, 2015 DNIT, Rodovias Federais, 2020 INTERMAT, Bacias Hidrográficas, 2016 INTERMAT, Hidrografia, 2015 SEPLAG-MT, Limites Municipais, 2022 SINFRA/MT, Rede Rodoviária Estadual, 2021.		COORDENADOR NOME: PATRICK GEQUINTO CREA: ES-007834/D VISTO: 54574 ART n° 12202330037576 AUTOR DO PROJETO NOME: THIAGO GOMES BONOMO CREA: ES-018427/D VISTO: 54567 ART N° 12202330037569		RODOVIA: MT-412 TRECHO: Entr. MT-158 à Canabrava do Norte EXTENSÃO: 22,92 km TÍTULO: Fig. 6-8 - Mapa de Geologia de AID e All do trecho MT-412		ESCALA: 1:485.000 DATA: 2025 FOLHA: 64 1/1

28/07/2025, Junçado em 29/07/2025 09:04:21 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2025/12600



6.2.1.3 Geomorfologia

Do ponto de vista geomorfológico, a área em estudo está localizada sob dois domínios: Cinturões Móveis Neoproterozóicos e Depósitos Sedimentares Quaternários conforme apresentado na Tabela 6-1 e na Figura 6-9.

Tabela 6-1 – Domínio, Região e Unidades Geomorfológicas da área em estudo

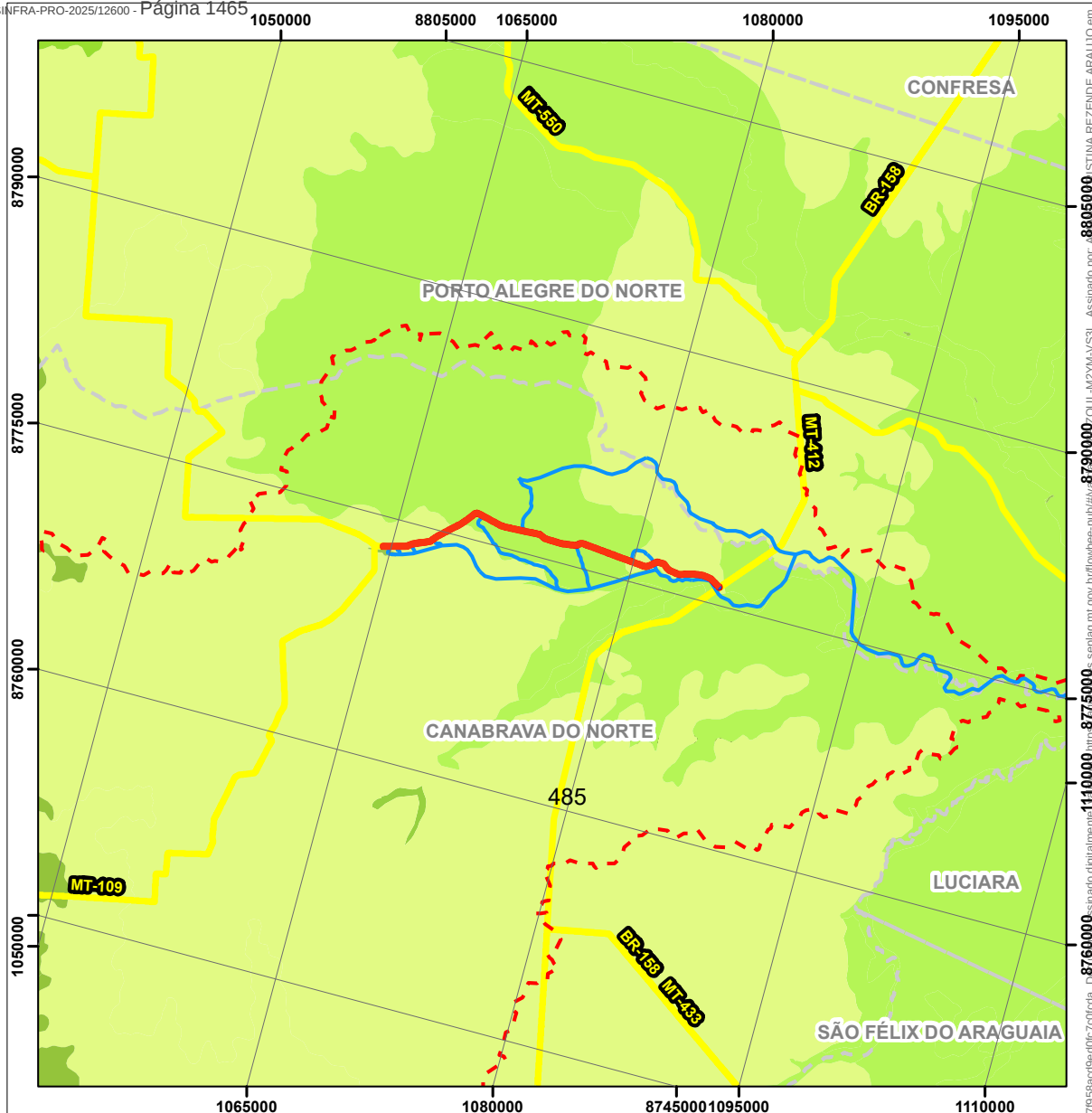
DOMÍNIO	
Cinturões Móveis Neoproterozóicos	Depósitos Sedimentares Quaternários
REGIÃO	
Superfícies Coalescentes do Vale do Araguaia	Formas Agradacionais Atuais e Subatuais Interioranas
UNIDADE	
Depressão Marginal à Serra do Roncador	Planície do Bananal

A denominação da Unidade Composta pelas Superfícies Coalescentes do Vale do Araguaia é em decorrência da sua localização geográfica em altitudes mais menores quando comparadas às demais unidades geomorfológicas da área. Observa-se que em consequência de mudança do sistema morfogenético, onde se apresentam diversos graus de dissecação, trata-se de uma superfície de aplainamento degradada. Esta unidade frequentemente é distorcida por cobertura detrítica e/ou de alteração constituída por coureças e/ou latossolos e as vezes desnudada em consequência de exumação de camada sedimentar ou de limpeza de cobertura preexistente, apresentando litologia variada, do Proterozóico ao Cenozoico, sem, no entanto, mostrar evidências topográficas significativas no relevo.

A planície do Bananal é uma unidade sedimentar circundada por uma série de blocos rebaixados e soerguidos que controlaram sua evolução sedimentar, que se estende por aproximadamente 700km no sentido norte-sul. Com mais de 90.000 km² a Planície do Bananal é uma importante unidade geomorfológica quaternária que se estende a partir do rio das Mortes a oeste, em direção aos rios Araguaia e Javaés ao leste, ocupando aproximadamente 23% da bacia fluvial. Em período chuvoso ou por ocorrência de saturação freática, esta área é temporariamente alagada. Bacias de menores proporções, que se localizam-se totalmente sobre a planície do Bananal, apresentam drenagem incipiente formando pântanos e lagos típicos dessa unidade geomorfológica.

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:21 por AMANDA ARAUJO.



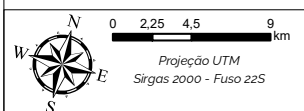


LEGENDA

- Traçado da MT-412
- ADA do Empreendimento
- AID - Meio Físico
- AID - Meio Físico (Recursos Hídricos)
- Ali - Meio Físico (Recursos Hídricos)

Domínio, Região e Unidade Geomorfológica

- Bacias e Coberturas Sedimentares Fanerozoicas, Chapada dos Parecis, Planalto dos Parecis
- Crátons Neoproterozoicos, Depressões da Amazônia Meridional, Depressão Interplanáltica de Alta Floresta
- Crátons Neoproterozoicos, Planalto do Cachimbo, Serras do Cachimbo



Referências:
DNIT. Rodovias Federais. 2020
IBGE. Geomorfologia. 2023
INTERMAT. Bacias Hidrográficas. 2016
INTERMAT. Hidrografia. 2015
SEPLAG-MT. Limites Municipais. 2022
SINFRA/MT. Rede Rodoviária Estadual. 2021.

COORDENADOR NOME: PATRICK GEQUINTO CREA: ES-007834/D VISTO: 54574 ART n° 1220230037575 AUTOR DO PROJETO NOME: THIAGO GOMES BONOMO CREA: ES-018427/D VISTO: 54567 ART N° 1220230037569	GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA PROJETO DE RESTAURAÇÃO DE RODOVIAS
---	---

RODOVIA: MT-412 TRECHO: Entr. MT-158 à Canabrava do Norte EXTENSÃO: 22,92 km TÍTULO: Fig. 6-9 - Mapa Geomorfológico da AID e Ali do trecho MT-412	ESCALA: 1:345.000 DATA: 2025 FOLHA: 66 1/1
--	---

28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:21 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2025/12600



Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / SPOR - 25/08/2025 às 09:17:36.
Documento Nº: 29840574-6958 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=29840574-6958>

6.2.1.4 Pedologia

Na área de influência do empreendimento, a unidade pedológica predominante é o Plintossolo háplico. O mapeamento da pedologia na área de estudo foi realizado a partir da revisão de um conjunto de trabalhos correlatos já publicados e dos mapas de solos existentes. A região foi contemplada em três estudos pedológicos oficiais, os quais resultaram nas cartas de solos em escala 1:5.000.000 (IBGE-EMBRAPA, 2001), 1:1.000.000 (RADAMBRASIL, 1983) e 1:250.000 (INTERMAT, 2022). Este último foi tomado como base cartográfica para este estudo.

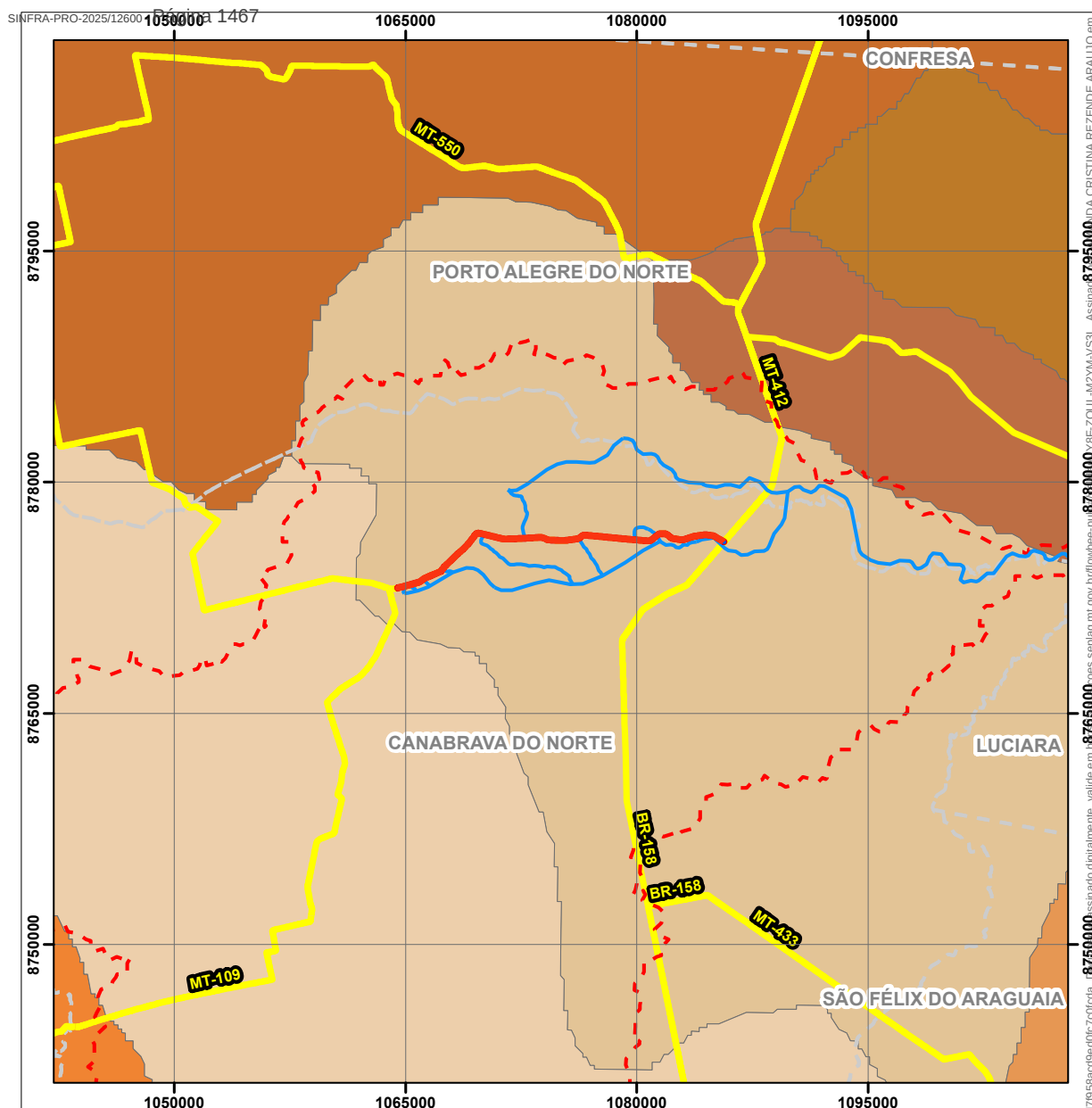
Informações cartográficas e da literatura consultada foram complementadas por campanhas de campo realizadas para este trabalho. Durante as mesmas, os solos da área foram estudados em termos de sua distribuição em função das condições do relevo. As informações foram consolidadas em escritório em ambiente computacional, possibilitando a elaboração do Mapa Pedológico apresentado a seguir.

Foi identificado a presença de Plintossolo háplico. Os Plintossolos são solos constituídos por material mineral, apresentando horizonte plíntico, litoplíntico ou concrecionário, todos provenientes da segregação localizada de ferro, que atua como agente de cimentação (Embrapa, 2006). São fortemente ácidos, podem apresentar saturação por bases baixa (distróficos) ou alta (eutróficos), predominando os de baixa saturação. Verificam-se também solos com propriedades solódica e sódica. Por serem formados, normalmente, sob condições de restrição à percolação da água ou sujeitos ao efeito temporário de excesso de umidade, são normalmente, imperfeitamente ou mal drenados. Na Figura 6-10 apresenta-se o mapeamento pedológico para o a ADA, AID e AII do empreendimento.

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:21 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573953A



LEGENDA

- Traçado da MT-412
- ADA - Meio Físico
- AID - Meio Físico
- AID - Meio Físico (Recursos Hídricos)
- AII - Meio Físico (Recursos Hídricos)
- Malha Rodoviária
- Limites Municipais

Pedologia

- Latossolo Vermelho-Amarelo
- Argissolo Vermelho-Amarelo

Referências: DNIT. Rodovias Federais. 2020 EMBRAPA. Pedologia. 2023 INTERMAT. Bacias Hidrográficas. 2016 INTERMAT. Hidrografia. 2015 SEPLAG-MT. Limites Municipais. 2022 SINFRA/MT. Rede Rodoviária Estadual. 2021.	COORDENADOR NOME: PATRICK GEQUINTO CREA: ES-007834/D Visto: 54574 ART n° 19202330037575 AUTOR DO PROJETO NOME: THIAGO GOMES BONOMO CREA: ES-018427/D Visto: 54567 ART N°: 1220230037559	GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA PROJETO DE RESTAURAÇÃO DE RODOVIAS RODOVIA: MT-412 TRECHO: Entr. MT-158 à Canabrava do Norte EXTENSÃO: 22,92 km TÍTULO: Fig. 6-10 - Mapa Pedológico	ESCALA: 1:350.000 DATA: 2025 FOLHA: 68 1/1
--	---	---	---

28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:21 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573953A



Autenticado com senha por TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA - GESTOR PROJ ESPE IV / SPOR - 25/08/2025 às 09:17:36.
Documento Nº: 29840574-6958 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=29840574-6958>

6.2.1.5 Recursos Hídricos

O empreendimento em questão se insere na sub-bacia do Rio Xavantino, que após contribuir em outros mananciais possui destino final no rio Amazonas.

No âmbito do Projeto, as vazões máximas dos corpos d'água interceptados pela rodovia foram dimensionadas por meio de métodos chuva x vazão, uma vez que estes cursos d'água não possuem estação de monitoramento.

6.2.2 Meio Biótico

6.2.2.1 Introdução

O Manual Técnico da Vegetação Brasileira, disponibilizado pelo IBGE (2012), caracteriza a formação das florestas originárias no estado do Mato Grosso. Na região noroeste do estado do Mato Grosso, o clima tem por característica uma estação seca, variando de três a cinco meses por ano, tendo por exceção as regiões de divisa com o Estado do Amazonas, em que o período seco reduz para dois meses.

Observa-se que a densidade e a vegetação do Cerrado são independentes do grau de pluviosidade, diferentemente do que ocorre nas savanas africanas. Os fatores do solo tal como fertilidade, teor de alumínio, grau de saturação do solo, mudanças pelo corte e ocorrência de queimadas.

O cerrado é por muitos estudiosos chamado de "berço das águas", dado que rios formadores de grandes bacias hidrográficas da América do Sul nasce neste bioma. Os rios assumem dimensões expressivas, podendo chegar a até 1,6km de largura. Verifica-se que a Bacia do Araguaia, unidade hidrológica em que se encontra inserido a região de projeto, se caracteriza como Unidade Granular de Produtividade Geralmente baixa, porém localmente baixa a moderada. Os grandes rios que compõem a Bacia do Araguaia, como o Tapirapé, Rio das Mortes e o próprio Rio Araguaia, que nasce na Serra de Caiapó, apresentam características específicas que estão extremamente relacionadas com a permeabilidade do solo (facilidade de infiltração da água da chuva propiciando rápida recarga de reservatórios subterrâneos), e pelas formações vegetacionais existentes na região, que naturalmente captam e realizam reserva de água em suas estruturas.

Para o ano de 2017, o levantamento da Embrapa revelou que o estado do Mato Grosso ainda tem quase 65% da área preservada (58.495.632 hectares (ha) de vegetação protegida e preservada, reserva legal, terras indígenas e unidades de conservação). O restante é ocupado por 2.736.308 ha de pastagens naturais (3,03%), 19.436.010 ha de pastagens plantadas (21,52%), 9.385.030 ha dedicados à agricultura (10,39%) e apenas 266.829 ha de áreas

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:21 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573953A

urbanas e outros (0,30%). Na área diretamente afetada (ADA) e na área de influência direta (AID) do empreendimento por meio da observação de imagens aéreas é possível identificar que houve a remoção de boa parte da vegetação nativa, de modo que somente no entorno de corpos hídricos há maior densidade de vegetação.

A preservação da mata nativa é fator preponderante para a manutenção da diversidade faunística do Mato Grosso. Dessa forma ressalta-se a importância de estudos técnicos em casos de interferência no meio ambiente no Estado do Mato Grosso a fim de ampliar o conhecimento sobre a biodiversidade local, tanto florística quanto faunística, e manter ao máximo possível os processos biológicos das áreas impactadas ou propor remediações para tais, sempre respeitando os princípios da legislação e aspectos conservacionistas.

6.2.2.2 Metodologia

Para a fauna e flora, o levantamento das espécies foi realizado por meio de dados secundários, com inspeção minuciosa da literatura especializada, bem como, de estudos realizados na área de abrangência do projeto.

6.2.2.3 Flora

O empreendimento, localizado no município de Canabrava do Norte (MT), situa-se no bioma cerrado, em que ocorre uma variação altitudinal que permite a ocorrência de diversas formações vegetacionais (IBGE, 2012). A área é abrangida pelas formações vegetacionais Savana Arborizada sem floresta de galeria e Savana Parque sem Floresta de galeria (IBGE, 1987; 2012). Pouco mais que 35% da vegetação nativa foi substituída por atividades agropecuárias.

A Savana Arborizada consiste numa vegetação de formação natural ou antropizado que se caracteriza por apresentar fisionomia sujeita ao fogo anual. Apesar de ter composição florística semelhante à da Savana Florestada, a Savana Arborizada possui espécies que caracterizam os ambientes segundo o espaço geográfico ocupado. Há predomínio de vegetação rasteira, com ocorrência de pequenas árvores e arbustos com espaçamento entre si.

Segundo as especificações descritas no Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 2012), a Savana Parque é uma formação vegetal constituído essencialmente por ocorrência de gramíneas, e arbustos isolados que não ultrapassam a altura de 2 metros. Há presença de espécies hemiptófitas, isto é, espécies vegetacionais em que a composição aérea morre anualmente, permanecendo apenas as gemas de renovo rente ao solo.

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:21 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573953A



Figura 6-11 – Fitofisionomias da AID e All do empreendimento – vegetação nativa

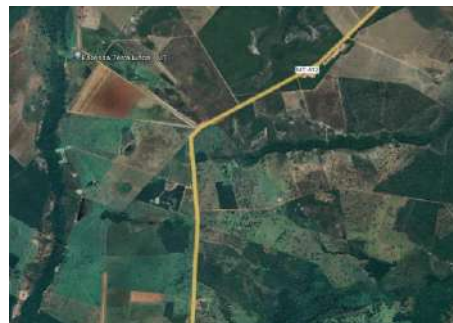


Figura 6-12 – Imagem Aérea das fitofisionomias das áreas de influência do empreendimento – vegetação nativa no entorno de corpo hídrico, pastagem e cultivo agrícola

6.2.2.3.1 Tipologias Vegetais

Segundo o mapeamento de uso e cobertura vegetal do Mato Grosso na All do empreendimento, predominam as tipologias Pastagem (63,15 %) Mata Nativa (14,31%) e Cultivo Agrícola (13,52%). A Figura 6-13 mostra a distribuição das tipologias vegetais ao longo da All do empreendimento.

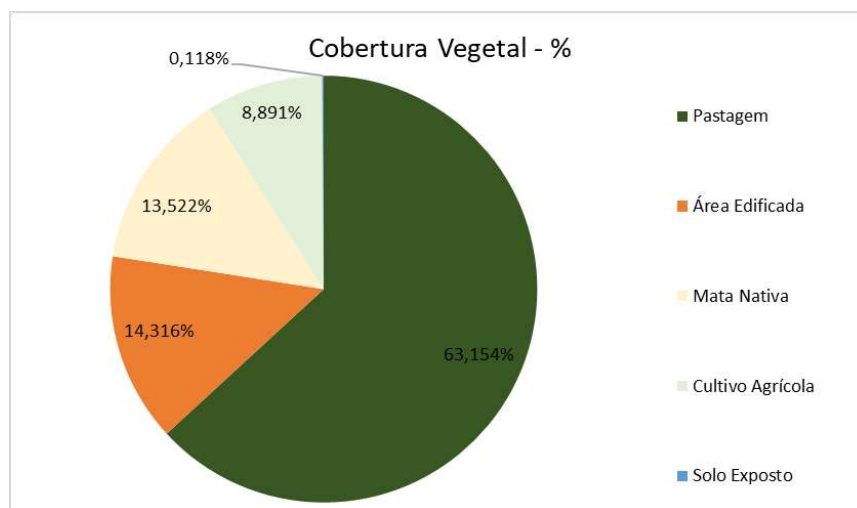


Figura 6-13 – Detalhamento da cobertura vegetal em porcentagem de área da All do empreendimento

HASH: d668b157e8ae34a83216120e8cd00a804c2675a0d7f958ac9edd0c7c0fda. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiscoes.seplag.mt.gov.br/floabee-pub/#/validar/VY8F-ZQUL-MZYNA-VSSL>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:21 por AMANDA ARAUJO.





Figura 6-14 – Cultivo Agrícola na AII do empreendimento



Figura 6-15 – Extrato vegetal na ADA do empreendimento

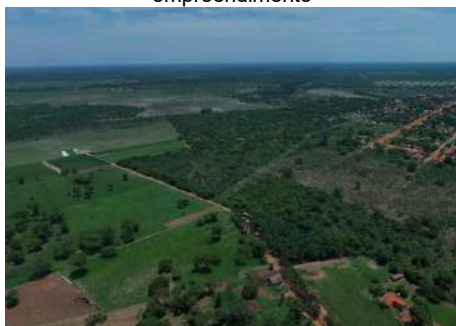


Figura 6-16 – Extrato vegetal e Mata Nativa na AID do empreendimento

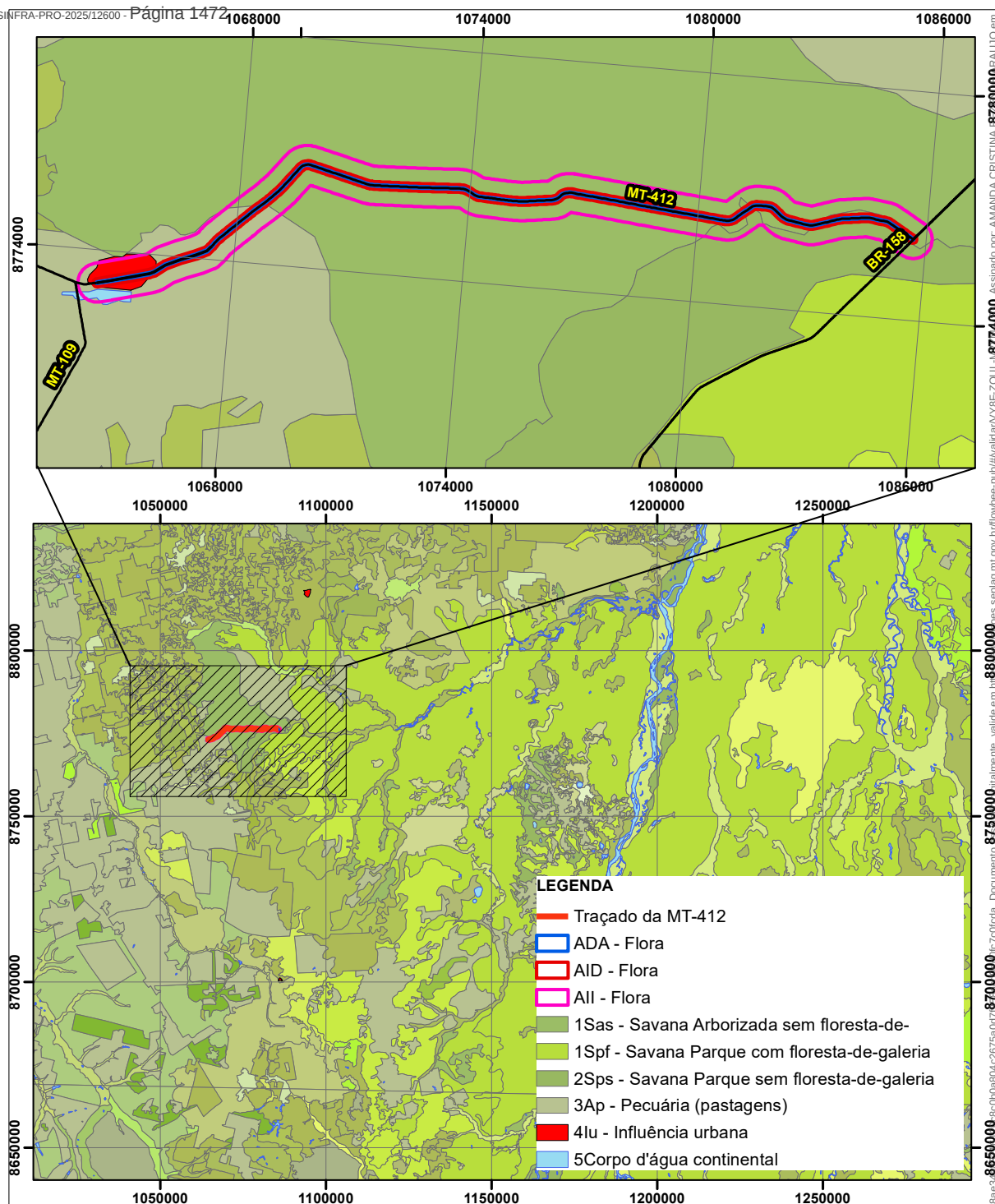


Figura 6-17 – Visão Panorâmica da cobertura vegetal na AID do empreendimento

A Figura 6-18 apresenta o mapa de cobertura vegetal das áreas de influência do empreendimento, obtido a partir do mapeamento realizado pelo Secretaria do Estado de Mato Grosso (SEMA, 2015). Conforme já descrito, boa parte da vegetação predominante na AID e AII do empreendimento foram modificadas em relação a sua cobertura florestal original, sucedendo-se na paisagem, cultivos agrícolas e outras atividades.

HASH: d668b157e8ae34a83216120e8cd0b0a804c2675a0d7f958ac9edd0c7c0fda. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisscoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/V8F-ZQUL-MZYNA-VSSL>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:21 por AMANDA ARAUJO.





Referências: DNIT. Rodovias Federais. SEMA/MT. Vegetação. 2021. SINFRA/MT. Rede Rodoviária Estadual. 2021.		COORDENADOR NOME: PATRICK GEQUINTO CREA: ES-007834/D VISTO: 54574 ART n° 1920230037576		AUTOR DO PROJETO NOME: THIAGO GOMES BONOMO CREA: ES-018427/D VISTO: 54567 ART N° 1220230037559		GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA PROJETO DE RESTAURAÇÃO DE RODOVIAS		RODOVIA: MT-412 TRECHO: Entr. MT-158 à Canabrava do Norte EXTENSÃO: 22,92 km TÍTULO: Fig. 6-18 - Mapa de cobertura vegetal da ADA, AID e All do empreendimento		ESCALA: 1:130.000 DATA: 2025 FOLHA: 73 1/1	
--	--	---	--	---	--	---	--	---	--	--	--

28/07/2025, Junçado em 29/07/2025 09:04:21, por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2025/12600



6.2.2.3.2 Flora da AII do empreendimento – Levantamento Secundário

Com base em pesquisas de literaturas e bibliografias relacionados ao zoneamento ecológico, uso e ocupação do solo, bem como vegetação existente nas áreas de influência do empreendimento, não foi possível identificar registros de levantamento florístico. Algumas áreas próximas a estes municípios já foram alvo de levantamento florístico no âmbito de Estudo de Impacto Ambiental para Projeto de Estruturação da BR-158 pela Ecoplan Engenharia (2005). Devido à proximidade do local de empreendimento (a MT-412 constitui um entroncamento com a BR-158) e por este estar inserido em área de caracterização vegetal idêntica às áreas de levantamento, assumiu-se que na AII há ocorrência das mesmas espécies que as áreas levantadas pelos projetos supracitados.

A listagem florística registrada para as áreas de estudo da Ecoplan Engenharia (2005) se apresenta distribuída em famílias (Tabela 6-2), sendo as de maior riqueza Fabaceae e Rubiaceae (5 espécies), Moraceae e Salicaceae (4 espécies).

As campanhas de campo para avaliação do meio físico e biótico permearam os meses de janeiro à novembro do ano de 2005. Durante este período, para o meio biótico, as pesquisas e coletas não se concentraram em determinar a quantidade de indivíduos por espécies devido a extensão do projeto e o grande número de espécies distribuídas nas áreas de influência do empreendimento. Sendo assim, os estudos objetivaram o registro da ocorrência das espécies.

Observa-se que várias das famílias encontradas com maior riqueza na área de estudo são as mais importantes nesse quesito para a flora estadual (Fabaceae, Moraceae e Rubiaceae), demonstrando que apesar da existência de ambientes antropizados na região de estudo, as áreas naturais ainda conservam grande parte da diversidade genética típica do estado do Mato Grosso.

Com base nas espécies identificadas em campo (Ecoplan Engenharia, 2005), quando comparados com a lista da flora ameaçada (Portaria do Ministério do Meio Ambiente nº 443, de dezembro de 2018) e o Livro Vermelho da Flora do Brasil (2000) disponibilizados pelo Centro Nacional de Conservação da Flora, não foram identificadas espécies com risco/vulnerabilidade à extinção.

Tabela 6-2 - Lista florística registrada na área de influência da Ecoplan Engenharia (2005) em ordem alfabética de família e nome científico. Fontes: Ecoplan Engenharia (2005).

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR
Adiantaceae	<i>Adiantum sp.</i>	
Annonaceae	<i>Xylopia sp.</i>	
	<i>Xylopia aromatica</i>	pimenta-de-macaco
	<i>Xylopia brasiliensis</i>	pindaíba



HASH: d668b157e8ae34a83216120e8cd00a804c2675a0d7f958ac9ded0dc7c0fda. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiscoes.seplag.mt.gov.br/floabee-pub/#/validar/VY8F-ZQUL-MZYNA-VSSL>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:21 por AMANDA ARAUJO.



FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR
Araceae	<i>Asterostigma</i> sp.	
	<i>Anthurium</i> sp.	
Apocynaceae	<i>Aspidosperma</i> sp.	
	<i>Aspidosperma tomentosum</i>	peroba-do-cerrado
Arecaceae	<i>Bactris</i> sp.	
Cannabaceae	<i>Celtis</i> sp.	
	<i>Celtis iguanaea</i>	juá-mirim
Caryocaraceae	<i>Caryocar brasiliense</i>	amêndoa-de-espinho
Celastraceae	<i>Cheiloclinium cognatum</i>	bacuri-da-mata
Combretaceae	<i>Buchenavia</i> sp.	
	<i>Combretum</i> sp.	
Euphorbiaceae	<i>Aparisthium cordatum</i>	ariquena-queimosa
	<i>Alchornea</i> sp.	
Fabaceae	<i>Aeschynomene</i> sp.	
	<i>Bauhinia</i> sp.	
	<i>Centrosema</i> sp.	
	<i>Bowdichia</i> sp.	
	<i>Bowdichia virgilloides</i>	sucupira-preto
Hypericaceae	<i>Vismia latifolia</i>	pau-de-sangue
	<i>Vismia</i> sp.	
Lamiaceae	<i>Vitex</i> sp.	
Lecythidaceae	<i>Cariniana</i> sp.	
Loganiaceae	<i>Antonia ovata</i>	flora-de-curvelo
Malpighiaceae	<i>Byrsonima</i> sp.	
	<i>Byrsonima coccolobifolia</i>	chaparro-matega
	<i>Byrsonima verbascifolia</i>	murici
Malvaceae	<i>Apeiba</i> sp.	
Melastomataceae	<i>Bellucia grossularioides</i>	goiaba-de-anta
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i>	cedro-rosa
Menispermaceae	<i>Abuta grandifolia</i>	catuaba
	<i>Cissampelos</i> sp.	
Moraceae	<i>Brosimum gaudichaudii</i>	mama-cadela
	<i>Brosimum</i> sp.1	
	<i>Brosimum</i> sp.2	
	<i>Castilla</i> sp.	
Myristicaceae	<i>Virola sebifera</i>	ucuúba-do-cerrado
Opiliaceae	<i>Agonandra</i> sp.	
Poaceae	<i>Andropogon</i> sp.	
Rubiaceae	<i>Alibertia</i> sp.	
	<i>Amaioua guianensis</i>	marmelada-brava

HASH: d668b157e8ae34a83216120e8c0b0a804c2675a0d7f958ac9ed0c7c0fda. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisscoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/V8F-ZQUL-MZYNA-VSSL>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:21 por AMANDA ARAUJO.



FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR
	<i>Amaioua sp.</i>	
	<i>Amaioua sp. 2</i>	
	<i>Andira anthelmia</i>	angelim-lombriga
Rutaceae	<i>Zanthoxylum sp.</i>	
Salicaceae	<i>Banara guianensis</i>	cavaqueiro-do-baixo
	<i>Caseria arborea</i>	boeira
	<i>Caseria brasiliensis</i>	
	<i>Caseria sp.</i>	
Urticaceae	<i>Cecropia sp.</i>	
Vochysiaceae	<i>Vochysia elliptica</i>	pau-doce

Estudos desenvolvidos quanto à florística da região, indicam que esta se encontra em uma vertente savânica, na Bacia do Rio Araguaia. A maior parte do território é compreendida na Planície do Bananal, uma ampla faixa de área aproximada de 90.000 km² com característica de deposição sedimentar adjacente ao canal do rio Araguaia, apresentando relevo predominantemente plano e predominância de formações do bioma floresta, com alterações entre formações florestais margeando os cursos d'água e formações rupestres e campos herbáceos. Ao comparar os resultados de amostras observadas em campo, assim como dados de número de espécies, altura dos indivíduos, pode-se assegurar, que variando conforme as condições do meio e o tamanho do fragmento, as áreas apresentam diferentes estágios de sucessão.

Nos ambientes de análise foi identificada pouca abundância de indivíduos, associada à pobreza na biodiversidade quando se comparado com a literatura de locais com idêntica diversidade de fitofisionomia e ambiente preservado. As espécies pioneiras e secundárias iniciais e seus domínios dão indicativos de um ambiente alterado. Este fator é evidenciado ao passo que remanescentes de vegetação estão restritos às áreas de margem de cursos d'água devido a caracterização geográfica do domínio do solo por práticas de agricultura. É importante destacar que as obras previstas pelo presente projeto serão realizadas em áreas consolidadas, sem a necessidade de supressão da vegetação nas bordas da via de projeto.

6.2.2.3.3 Supressão Vegetal

Quanto à supressão de vegetação, não será necessária a remoção de parte da vegetação natural, nas áreas previstas para implantação de canteiro de obras, jazidas e caixas-de-empréstimo, para o presente projeto.

HASH: d668b157e8ae34a83216120e8cd00a804c2675a0d7f958ac9edd0c7c0fda. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisscoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/V8F-ZQUL-MZYNA-V3SL>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:21 por AMANDA ARAUJO.



É válido ressaltar que nos casos de supressão de áreas de preservação ambiental, conforme Instrução Normativa (IN) do Ibama nº 09/2019, o empreendedor fica obrigado a compensar as florestas em estágio médio e avançado de regeneração a serem suprimidas pelas atividades do empreendimento, em área, no mínimo o dobro da área suprimida.

6.2.2.4 Fauna

Tanto na ADA quanto na AID, é possível identificar que os ambientes de maior preservação estão restritos às margens de córregos e rios, dado que o ambiente de empreendimento já se encontra inserido em uma lotes de alta fragmentação, devido à implantação de áreas de pecuária, plantio de soja, milho e cana-de-açúcar.

Com base nas análises de imagens fotoaéreas, pode-se concluir que ainda que o local de interesse de empreendimento tenha forte influência antrópica devido às atividades agropecuárias e urbanização, nas áreas de predominância de cursos d'água e fragmentos vegetais, há atração e influência na travessia da fauna local.

Devido à proximidade do local de Projeto da BR-158 com a Rodovia MT-412, para o levantamento da fauna, adotou-se como portfólio de espécies os dados obtidos pelos estudos elaborados por Ecoplan Engenharia (2005). A seguir são apresentadas as informações dos levantamentos.

6.2.2.4.1 Ictiofauna

Por meio de levantamentos secundários na AI do empreendimento, constatou-se um total de 56 espécies distribuídas em 15 famílias (Tabela 6-3).

Tabela 6-3 - Lista de espécies registrada na área de influência da Ecoplan Engenharia (2005) em ordem alfabética de família e nome científico. Fonte: Ecoplan Engenharia (2005).

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR
Anostomidae	<i>Leporinus sp.</i>	
	<i>Leporinus friderici</i>	piau-três-pintas
	<i>Schizodon vittatus</i>	
Belonidae	<i>Pseudotilostomus angusticeps</i>	
Characidae	<i>Astyanax sp.</i>	lambari
	<i>Knodus sp.</i>	
	<i>Hemigrammus sp.</i>	
	<i>Hemigrammus levis</i>	
	<i>Hyphessobrycon sp.</i>	tetra
	<i>Moenkhausia eigenmanni</i>	



HASH: d668b157e8ae34a83216120e8cd00a804c2675a0d7f959ac9edd0c7c0fda. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisscoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/VY8F-ZQUL-MZYNA-VSSL>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:21 por AMANDA ARAUJO.



FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR
	<i>Moenkhausia lepidura</i>	
	<i>Moenkhausia oligolepis</i>	
	<i>Moenkhausia pyrophthalma</i>	
	<i>Moenkhausia sp.</i>	
	<i>Moenkhausia sp.1</i>	
	<i>Moenkhausia sp.2</i>	
	<i>Bryconops sp.</i>	
	<i>Astyanax bimaculatus</i>	piaba
	<i>Astyanax sp.</i>	
	<i>Bryconadenus tanaothorus</i>	
	<i>Hemigrammus rhodostomus</i>	tetra-rodóstomo
	<i>Hyphessobrycon eques</i>	tetra-serpae
	<i>Jupiaba polylepis</i>	jupiaba
	<i>Microchemobrycon elongatus</i>	
	<i>Roeboexon geryi</i>	
	<i>Tayeria boehlkei</i>	piaba
Cichlidae	<i>Thriporteus elongatus</i>	sardinha
	<i>Crenicichla reticulata</i>	joaninha
	<i>Crenicichla rosemarie</i>	joaninha
	<i>Crenicichla sp.</i>	joaninha
	<i>Crenicichla sp. 1</i>	rola-pedra
	<i>Crenicichla sp. 2</i>	
	<i>Geophagus argyrostictus</i>	
	<i>Heros sp.</i>	
	<i>Laetacara sp.</i>	
	<i>Mesonauta acora</i>	
Crenuchiidae	<i>Satanoperca jurupari</i>	jurupari
	<i>Melanocharacidium sp.</i>	
Poeciliidae	<i>Characidium sp.</i>	mocinha
Poeciliidae	<i>Pamphorichthys araguaiensis</i>	barrigudinho
Chilodontidae	<i>Chilodus punctatus</i>	chilodus-manchado
Curimatidae	<i>Curimatella immaculata</i>	biru
	<i>Steindachnerina sp.</i>	
	<i>Cyphocharax gouldingi</i>	
	<i>Cyphocharax notatus</i>	branquinha
	<i>Cyphocharax sp.</i>	
	<i>Psectrogaster amazonica</i>	branquinha
Gasteropelecidae	<i>Thoracocharax stellatus</i>	borboleta-papuda
Hemiodontidae	<i>Hemiodus microlepis</i>	jutuarana
	<i>Hemiodus semitaeniatus</i>	piau-banana

THIAGO EUGENIO DE MELO
DIAS:0636413969
8

Assinado de forma digital por THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS:0636413969
Dados: 2025.06.18 10:39:31 -03'00'



HASH: d668b157e8ae34a83216120e8cd0ba804c2675a0d7f958ac9ed0fc0fcdca. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiscoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/V8F-ZQUL-MZYNA-VSSL>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:21 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2025/12600





Governo do Estado de Mato Grosso
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

PROCESSO SINFRA-PRO-2025/12600

CERTIDÃO

Certifico que, nesta data, encerrei o volume 6 do processo em epígrafe.

Cuiabá, 25 de agosto de 2025.

TAYLLA VITORIA PINHEIRO DE LARA
GESTOR PROJ ESPE IV

<i>Classif. documental</i>	321.1
----------------------------	-------



PROCESSO ADMINISTRATIVO



Governo do Estado de Mato Grosso
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

Processo Nº
SINFRA-PRO-2025/12600

Data de abertura	28/07/2025
-------------------------	------------

OBJETO
Solicitação de abertura de procedimento licitatório visando a Contratação de empresa de engenharia para a execução da obra de Restauração do Pavimento na Rodovia: MT-412, Trecho: INÍCIO DUPLICAÇÃO (INÍCIO PU CANABRAVA DO NORTE) – FIM DUPLICAÇÃO (FIM PU CANABRAVA DO NORTE); FIM DUPLICAÇÃO (FIM PU CANABRAVA DO NORTE) – ENTR. BR-158 (A), extensão: 22,92 km, localizada no município de Canabrava do Norte/MT.

ARQUIVADO
CX _____ / _____ / 20____

Classif. documental	321.1
---------------------	-------



SINFRA-PRO-2025/12600V07

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR
Hypopomidae	<i>Brachyhypopomus sp.</i>	tuvira
Iguanodectinae	<i>Iguanodectes sp.</i>	
	<i>Iguanodectes spilurus</i>	
Prochilodontidae	<i>Prochilodus nigricans</i>	boquichico
Rivulidae	<i>Rivulus sp.</i>	
Rhamphichthyidae	<i>Gymnorhamphichthys petiti</i>	

Conservação de espécies

Para as regiões de estudo da BR-158, o status de conservação das espécies ictiofaunísticas é de pouco conhecimento, e não se encontram estudos que indicam se as espécies encontradas sofrem algum tipo de risco de extinção. Porém, considerando que há um alto grau de destruição de matas ciliares e ocorrência de assoreamento de córregos/rios, é passível de se afirmar que existam espécies com grau de ameaça ou que já tenham sido extintas localmente.

Espécies raras

Foram diagnosticadas 2 espécies de ocorrência restrita, mas que não podem ser consideradas endêmicas da área do empreendimento. *Scoloplax distolothrix* e *Spintherobolus sp.*, das famílias Scoloplacidae e Characidae, respectivamente, medem entre 1,5 e 2 cm de comprimento e possuem por costume a vivência em regiões lodacentas.

Espécies perigosas

A espécie *Electrophorus electricus*, também conhecido por poraquê, é bastante parecido com uma enguia e foi detectado nos corpos hídricos da região de Projeto da BR-158 (Ecoplan Engenharia, 2005). São conhecidos por realizar descargas elétricas para imobilização e captura de suas presas que podem alcançar a ordem de 600V. Por este motivo é bastante temido pela população.

6.2.2.4.2 Herpetofauna – Anfíbios

De acordo com o levantamento da herpetofauna realizados por Ecoplan Engenharia (2005), podem ser encontrados na área de abrangência do presente projeto 5 famílias e 38 espécies de anfíbios, conforme Tabela 6-4.

Tabela 6-4 – Lista de possibilidade de espécies de anfíbios, identificadas através do levantamento de dados secundários, para a rodovia MT-412, Canabrava do Norte. Fonte: Ecoplan Engenharia (2005).

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR
Bufonidae	<i>Bufo guttatus</i>	sapo
	<i>Bufo granulosus</i>	sapo

THIAGO
EUGENIO DE
MELO
DIAS:063641396
98

Assinado de forma digital por THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS:06364139698
Dados: 2025.06.18 10:40:53 -03'00'

avanteC
Soluções em Engenharia

Thiago Eugênio de Melo Dias
Responsável Técnico

RODOVIA MT-412
VOLUME 3E – ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS
– TOMO I

2025
79



HASH: 6c8787686813a4f754c7f542c96ba63b610c4560ba0e26f43b512f3a7b61. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CQME-T8NG-5GRJ-3NHW>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:23 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573957A



FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR
	<i>Bufo schneideri</i>	sapo
Hylidae	<i>Hyla albopunctata</i>	perereca
	<i>Hyla anataliasias</i>	perereca
	<i>Hyla boans</i>	perereca
	<i>Hyla fasciata</i>	perereca
	<i>Hyla melanargyrea</i>	perereca
	<i>Hyla minuta</i>	perereca
	<i>Hyla nana</i>	perereca
	<i>Hyla punctata</i>	perereca
	<i>Hyla rubicundula</i>	perereca
	<i>Osteocephalus lepieiril</i>	perereca
	<i>Phrynohyas venulosa</i>	perereca
	<i>Phyllomedusa hypocondryalis</i>	perereca
	<i>Pseudis tocantins</i>	rã
	<i>Scinax fuscomarginatus</i>	perereca
	<i>Scinax sp.1</i>	perereca
	<i>Scinax sp.2</i>	perereca
	<i>Scinax x-signata</i>	perereca-de-banheiro
	<i>Scinax ruber</i>	perereca
	<i>Scinax ruberoculatus</i>	perereca
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus fuscus</i>	rã
	<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	rã-pimenta
	<i>Leptodactylus mystacinus</i>	rã
	<i>Leptodactylus mystaceus</i>	rã
	<i>Leptodactylus ocellatus</i>	rã-manteiga
	<i>Leptodactylus podicipinus</i>	rã
	<i>Leptodactylus petersii</i>	rã
	<i>Leptodactylus pustulatus</i>	rã
	<i>Leptodactylus sp.</i>	rã
	<i>Physalaemus centralis</i>	rãzinha
	<i>Physalaemus cuvieri</i>	rãzinha
	<i>Physalaemus mystacalis</i>	rãzinha
	<i>Pseudopaludicola sp.</i>	rãzinha
	<i>Proceratophrys sp.</i>	rãzinha
Microhylidae	<i>Elachistocleis sp.</i>	rã-apito
Phyllomedusidae	<i>Callimedusa tomodema</i>	perereca-das-folhagens-tigrada

Conservação de espécies



HASH: 6c8787686813a4f6754cf542c96ba63b610c4560ba0e26f43b51273a7b61. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquistacoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CQME-T8NG-5GRJ-3NHW>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:23 por AMANDA ARAUJO.



Nenhuma espécie de anfíbio encontrada na região do empreendimento da BR-158 foi listada na Apêndice I da CITES, que contém as espécies mais ameaçadas de extinção.

Espécies endêmicas

Quanto às espécies endêmicas do cerrado foram identificadas 2 espécies de anfíbios (*Hyla anataliasiasi* e *Pseudis tocantins*).

6.2.2.4.3 Herpetofauna – Répteis

De acordo com levantamento da Ecoplan Engenharia (2005), podem ser encontrados na área de abrangência do presente projeto registros de répteis, pertencentes a 35 espécies e distribuídas em 14 famílias, conforme Tabela 6-5.

Conservação de espécies

Na lista da CITES em seu Apêndice II, foram identificadas 2 espécies de lagartos (*Iguana iguana* e *Tupinambis teguixin*) e 4 espécies de serpentes (*Boa constrictor*, *Corallus hortulanus*, *Eunectes murinus* e *Clelia clelia*).

Espécies endêmicas

Quanto às espécies endêmicas do cerrado foram identificadas 4 espécies de lagartos (*Amphisbaena silvestrii*, *Kentropyx paulensis*, *Micrablepharus atticolus* e *Hoplocercus spinosus*).

Espécies de interesse sanitário

Destaca-se espécies de serpentes com presença de material venenoso (peçonha): coral-verdadeira (*Micrurus lemniscatus*), coral-verdadeira (*Micrurus spixi*), jararaca (*Bothrops moojeni*), cascavel (*Crotalus durissus*) e surucucu (*Lachesis muta muta*).

Tabela 6-5 - Relação das espécies de répteis com possibilidade de se encontrar na área de influência da rodovia MT-412, Mato Grosso. Fonte: Ecoplan Engenharia (2005).

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR
Anilidae	<i>Anilius scytale</i>	falsa-coral
Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena alba</i>	cobra-de-duas-cabeças
	<i>Amphisbaena fuliginosa</i>	cobra-de-duas-cabeças
	<i>Amphisbaena silvestrii</i>	cobra-de-duas-cabeças
	<i>Amphisbaena vermicularis</i>	cobra-de-duas-cabeças
Boidae	<i>Boa constrictor</i>	jibóia
	<i>Corallus hortulanus</i>	cobra-de-veado
	<i>Eunectes murinus</i>	sucuri



HASH: 6c8787686813a4f754c42c96ba63b610c4560ba0e2643b51273a7b61. Documento assinado digitalmente, valide em <https://sigadoc.mt.gov.br/validar/CQME-T8NG-5GRJ-3NHW>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:23 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573957A

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR
Colubridae	<i>Boruna maculata</i>	muçurana
	<i>Clelia clelia</i>	muçurana
	<i>Chironius flavolineatus</i>	corredeira
	<i>Drymarchon corais</i>	canina-amarela
	<i>Helicops angulatus</i>	cobra-d'água
	<i>Helicops trivittatus</i>	cobra-d'água
Elapidae	<i>Micrurus lemniscatus</i>	coral-verdadeira
	<i>Micrurus spixii</i>	coral-verdadeira
Gekkonidae	<i>Gonatodes humeralis</i>	
	<i>Hemidactylus maboia</i>	
Gymnophthalmidae	<i>Leposoma sp.</i>	calanguinho
	<i>Micrablepharus atticolus</i>	calanguinho
Hoplocercidae	<i>Hoplocercus spinosus</i>	jacarezinho
Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	camaleão
Polychrotidae	<i>Anolis nitens</i>	papa-vento
	<i>Polychrus acutirostris</i>	preguiça
Scindae	<i>Mabuya nigropunctata</i>	calango-liso
	<i>Mabuya frenata</i>	calango-liso
	<i>Mabuya guaporicola</i>	calango-liso
Teiidae	<i>Cnemidophorus ocellifer</i>	calanguinho
	<i>Kentropyx calcarata</i>	calango-da-mata
	<i>Kentropyx paulensis</i>	calango
	<i>Tupinambis teguixin</i>	teiuaçu
Tropiduridae	<i>Tropidurus torquatus</i>	lagartixa
Viperidae	<i>Bothrops moojeni</i>	jararaca
	<i>Crotalus durissus</i>	cascavel
	<i>Lachesis muta muta</i>	surucucu

6.2.2.4.4 Avifauna

Por meio de pesquisa e levantamento no banco de dados do Portal WikiAVES (2023), e com base na caracterização do meio biótico realizada pela Ecoplan Engenharia (2005), foi possível determinar a ocorrência de avifauna para a área de influência do empreendimento. A Tabela 6-6 apresenta os resultados deste levantamento.

Foram identificadas 76 espécies de aves por meio dos dados secundários com alto potencial de ocorrência para a região de inserção do empreendimento (Tabela 6-6). A maioria da avifauna possui distribuição homogênea da região amazônica e do cerrado, embora existam algumas espécies específicas da região de estudo. As aves registradas encontram-se



HASH: 6c8787686813a4fe754c452c96ba63b610c4560ba0e2643b511273a7b61. Documento assinado digitalmente, valide em <https://sigadoc.mt.gov.br/validar/CQME-T8NG-5GRJ-3NHW>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:23 por AMANDA ARAUJO.



alocadas em 30 famílias (Tabela 6-6). As famílias que abarcam os maiores registros de espécies são a Thraupidae (11 espécies), Tyrannidae e Psittacidae (7 espécies cada), Columbidae e Accipitridae (5 espécies cada).

Tabela 6-6 - Espécies de aves disponibilizadas no portal WikiAves e registradas pela Ecoplan Engenharia (2005) no diagnóstico das áreas de influência da rodovia no município de Canabrava do Norte, com respectivos famílias, nome científico e nomes comuns. Fonte: Ecoplan Engenharia (2005). Portal WikiAVES (2023).

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR
Accipitridae	<i>Spizaetus tyrannus</i>	gavião-pega-macaco
	<i>Elanoides forficatus</i>	gavião-tesoura
	<i>Geranospiza caerulescens</i>	gavião-pernilongo
	<i>Heterospizias meridionalis</i>	gavião-caboclo
	<i>Urubitinga urubitinga</i>	gavião-preto
Alcedinidae	<i>Chloroceryle amazona</i>	martim-pescador-verde
	<i>Chloroceryle americana</i>	martim-pescador-pequeno
Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande
Bucconidae	<i>Chelidoptera tenebrosa</i>	urubuzinho
	<i>Monasa nigrifrons</i>	chora-chuva-preto
Cathartidae	<i>Sarcoramphus papa</i>	urubu-rei
Columbidae	<i>Claravis pretiosa</i>	parara-azul
	<i>Patagioenas picazuro</i>	pomba-asa-branca
	<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu
	<i>Columbina squammata</i>	rolinha-fogo-apagou
	<i>Patagioenas speciosa</i>	pomba-trocal
Cracidae	<i>Aburria kujubi</i>	cujubi
Cuculidae	<i>Guira guira</i>	anu-branco
	<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato
Dendrocolaptidae	<i>Dendroplex picus</i>	arapaçu-de-bico-branco
Falconidae	<i>Daptrius ater</i>	gavião-de-anta
	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	acaúã
	<i>Falco ruficularis</i>	cauré
Furnariidae	<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro
	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	curutié
Galbulidae	<i>Galbula ruficauda</i>	ariramba-de-cauda-ruiva
Heliornithidae	<i>Heliornis fulica</i>	picaparra
Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	andorinha-serradora
	<i>Tachycineta albiventer</i>	andorinha-do-rio
Icteridae	<i>Gnorimopsar chopi</i>	pássaro-preto
Passerellidae	<i>Ammodramus humeralis</i>	tico-tico-do-campo
Picidae	<i>Dryocopus lineatus</i>	pica-pau-de-banda-branca
	<i>Melanerpes cruentatus</i>	Benedito-de-testa-vermelha



HASH: 6c8787686813a4f6754cf542c96ba63b610c4560ba0e26f43b5c1273a7b61. Documento assinado digitalmente, valide em <https://sigadoc.mt.gov.br/validar/CQME-T8NG-5GRJ-3NHV>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:23 por AMANDA ARAUJO.



FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR
	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	bentevizinho-de-asa-ferrugínea
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri
	<i>Legatus leucophaeus</i>	bem-te-vi-pirata

Espécies ameaçadas de extinção

Segundo as espécies da avifauna apresentadas por Ecoplan Engenharia (2005) a fim de projeto da BR-158, do total de mais de 400 espécies, apenas 8 se encontravam sujeitas à risco de extinção, de modo que somente a *Dendrocincla fuliginosa trumai* (arapaçu-pardo-doxingu) está classificada como ameaçada em escala nacional. As demais classificadas de quase ameaçadas.

6.2.2.4.5 Mastofauna

A quantidade de mamíferos que se apresentam na região da amazônica e do cerrado é extensa, fazendo com que os biomas que os compõem sejam os mais diversos. Ainda que apresentando tamanha diversidade, apenas nos últimos decênios que a mastofauna tem sido objeto de estudo mais específico. O Mato Grosso é o estado conhecido por ser uma das regiões que concentram maior variedade de espécies. Ainda assim, o conhecimento das espécies mamíferas é limitado.

A Ecoplan Engenharia (2005) realizou levantamento de mastofauna para a área dos empreendimentos de interesse. Se encontram apresentados na Tabela 6-7 os resultados deste levantamento. Na área de estudo foi registrado um total de 59 espécies, distribuídas em 28 famílias para as regiões de estudos da Ecoplan Engenharia (2005).

Tabela 6-7 - Lista de espécies de mamíferos passíveis de encontrar em área de influência do projeto para a Rodovia MT-412, com base em dados secundários obtidos junto à Ecoplan Engenharia (2005)

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR
Atelidae	<i>Alouatta caraya</i>	bugio-preto
Bradypodidae	<i>Bradypus variegatus</i>	preguiça-comum
Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	cachorro-do-mato
	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	lobo-guará
	<i>Lycalopex vetulus</i>	raposa-do-campo
	<i>Speothos venaticus</i>	cachorro-vinagre
Callitrichidae	<i>Mico sp.</i>	sagui
Caviidae	<i>Cavia aperea</i>	preá
	<i>Hydrochaerus hydrochaeris</i>	capivara
Cebidae	<i>Cebus cay</i>	macaco-prego-do-papo-amarelo



HASH: 6c8787686813a4f754c1542c96ba63b610c4560ba0e26f43b051273a7b61. Documento assinado digitalmente, valide em <https://sigadoc.mt.gov.br/validar/CQME-T8NG-5GRJ-3NHW>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:23 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573957A

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR
	<i>Cebus libidinosus</i>	macaco-prego
	<i>Saguinus sp.</i>	sauim
Cervidae	<i>Mazama americana</i>	veado-mateiro
	<i>Mazama sp.</i>	
	<i>Mazama gouazoubira</i>	veado-catingueiro
	<i>Blastocerus dichotomus</i>	cervo-do-pantanal
Chlamyphoridae	<i>Priodontes maximus</i>	tatu-canastra
	<i>Cabassous unicinctus</i>	
Cricetidae	<i>Oryzomys megacephalus</i>	
	<i>Rhipidomys macrurus</i>	
	<i>Oryzomys subflavus</i>	
	<i>Calomys tocantinsi</i>	rato-do-chão
	<i>Akodon sp.</i>	
Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	paca
Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	tatu-galinha
	<i>Euphractus sexcinctus</i>	tatu-peludo
Dasypodidae	<i>Dasypus sp.</i>	
	<i>Dasypus leporinus</i>	cutia
Didelphidae	<i>Micoureus constantiae</i>	marmosa
	<i>Didelphis albiventris</i>	gambá
	<i>Didelphis marsupialis</i>	mucura
	<i>Philander opossum</i>	cuíca-de-quatro-olhos
	<i>Monodelphis brevicaudata</i>	catita
	<i>Chironectes minimus</i>	cuíca-d'água
Echimyidae	<i>Proechimys longicaudatus</i>	
	<i>Thrichomys sp.</i>	
Emballonuridae	<i>Diclidurus albus</i>	morcego
	<i>Saccopteryx sp.</i>	morcego
Erethizontidae	<i>Coendou prehensilis</i>	porco-espinho
Felidae	<i>Puma concolor</i>	onça-parda
	<i>Panthera onça</i>	onça-pintada
	<i>Leopardus pardalis</i>	jagatirica
Mephitidae	<i>Conepatus semistriatus</i>	jaritaca
Molossidae	<i>Tadarida brasiliensis</i>	morcego-da-casa
Mormoopidae	<i>Pteronotus parnellii</i>	morcego
Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	irara
	<i>Lutra longicaudis</i>	lontra
	<i>Pteronura brasiliensis</i>	ariranha
Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	tamanduá-bandeira
	<i>Tamandua tetradactyla</i>	tamanduá mirim

HASH: 6c8787686813a4f6754c42c96ba63b610c4560ba0e2643b51213a7b61. Documento assinado digitalmente, valide em <https://sigadoc.mt.gov.br/validar/CQME-T8NG-5GRJ-3NHW>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:23 por AMANDA ARAUJO.



FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR
Pitheciidae	<i>Chiropotes satanas</i>	cuxiú-preto
Phyllostomidae	<i>Carollia perspicillata</i>	morcego-de-cauda-curta
	<i>Glossophaga soricina</i>	morcego-beija-flor
Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	quati
	<i>Procyon cancrivorus</i>	mão-pelada
Sciuridae	<i>Sciurus sp.</i>	esquilo
Tapiridae	<i>Tapirus terrestris</i>	anta
Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	caititu
	<i>Tayassu pecari</i>	cateto

Espécies ameaçadas de extinção

Segundo Ecoplan Engenharia (2005) a fim de projeto da BR-158, a espécie *Kunsia tomentosus* (rato-do-mato) se caracteriza como o maior sigmodontino vivente e é considerado uma espécie muito rara devido ao pouco conhecimento de sua variação morfológica. O tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), tatu-canastra (*Priodontes maximus*), cachorro-do-mato-vinagre (*Speothos venaticus*), lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), ariranha (*Pteronura brasiliensis*) também são classificadas como espécies ameaçadas de extinção segundo a Lista Oficial da Fauna Ameaçada de Extinção (IBAMA, 2003) e Lista Vermelha (IUCN, 2006).

6.2.2.5 Áreas Legalmente Protegidas

A seguir são apresentadas as Áreas legalmente protegidas nas áreas de influência do projeto.

6.2.2.5.1 Áreas de APP

As Áreas de Preservação Permanente – APP foram demarcadas conforme a Lei Federal nº 12.651 de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, estabelece como de preservação permanente:

Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

I - As faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de: (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

- 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
- 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
- 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;



d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

II - As áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:

100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;

30 (trinta) metros, em zonas urbanas;

III - as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento;

IV - As áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros; (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012). (Vide ADIN Nº 4.903)

V - As encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;

VI - As restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;

VII - os manguezais, em toda a sua extensão;

VIII - as bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;

IX - No topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;

X - As áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação;

Fonte: BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Lei Federal nº 12.651 de 2012.

Tendo em vista que a faixa de intervenção no desenvolvimento das atividades de restauro do pavimento em questão, algumas áreas de APP serão atingidas. Para se estabelecer as áreas, foi utilizado como base, o traçado atualizado dos cursos d'água com levantamento topográfico e campanhas de campo, bem como, acrescentou-se a estas, as APPs mapeadas e disponibilizadas no Sistema Nacional de Cadastro Rural – SNCR.

Considerando uma faixa de domínio de 20 metros para cada lado da rodovia, e a determinação de área de APP, conforme a Lei Federal nº 12.651, tem-se que 2,94 ha de áreas de preservação permanente (APP) sofrerão interferências, sendo que o total desta área são de APP que já sofrem interferências pelo traçado da estrada existente.

Na Figura 6-19 a seguir são apresentadas as áreas da ADA do trecho MT-412 X Canabrava do Norte que interceptam áreas de preservação permanente.

THIAGO EUGENIO
DE MELO
DIAS:06364139698

Assinado de forma digital por
THIAGO EUGENIO DE MELO
DIAS:06364139698
Dados: 2025.06.18 10:41:10 -03'00'

avantec
Soluções em Engenharia

Thiago Eugênio de Melo Dias
Responsável Técnico

RODOVIA MT-412
VOLUME 3E – ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS
– TOMO I

2025
88

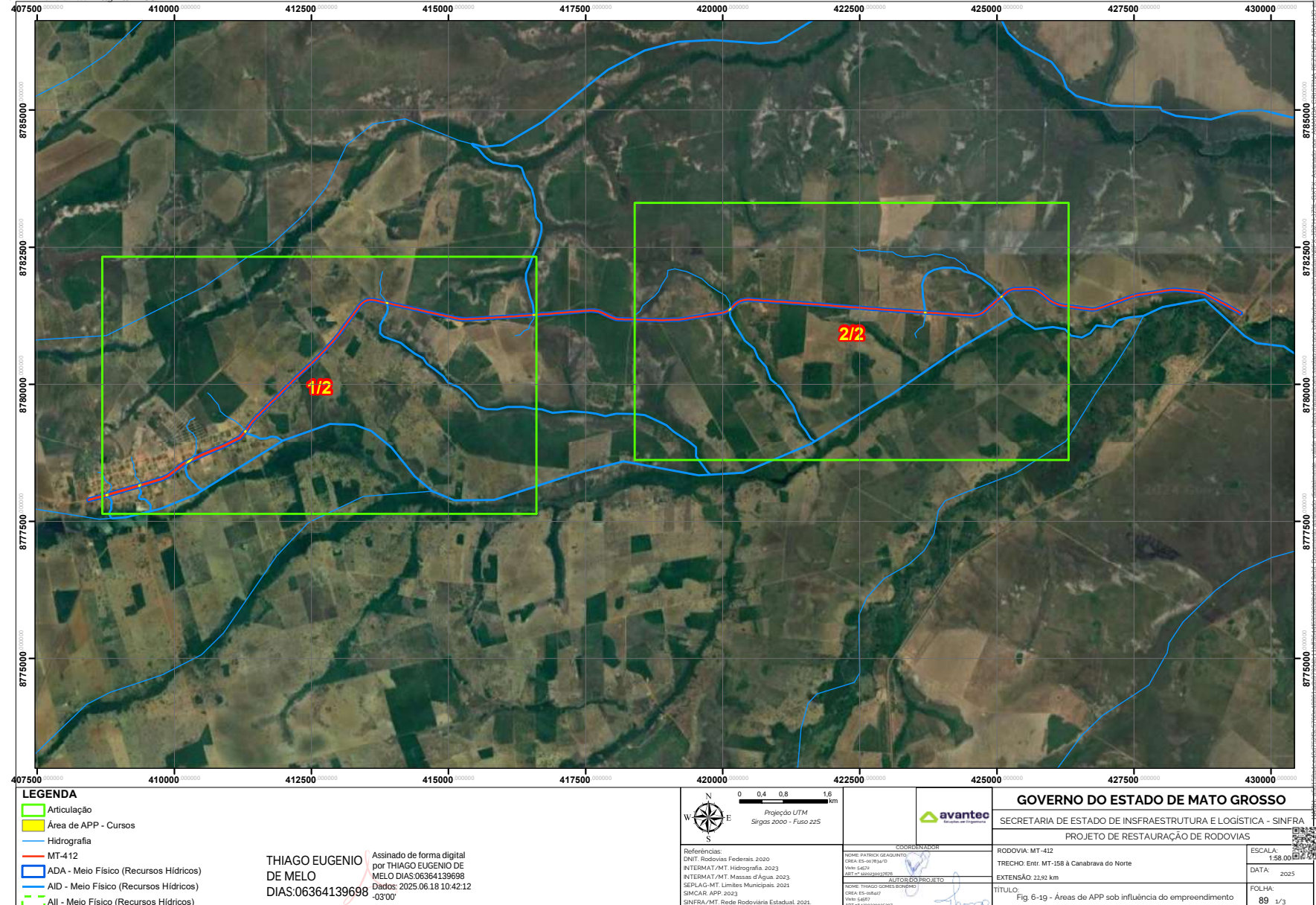


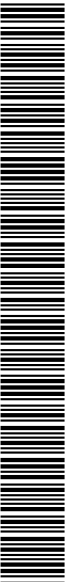
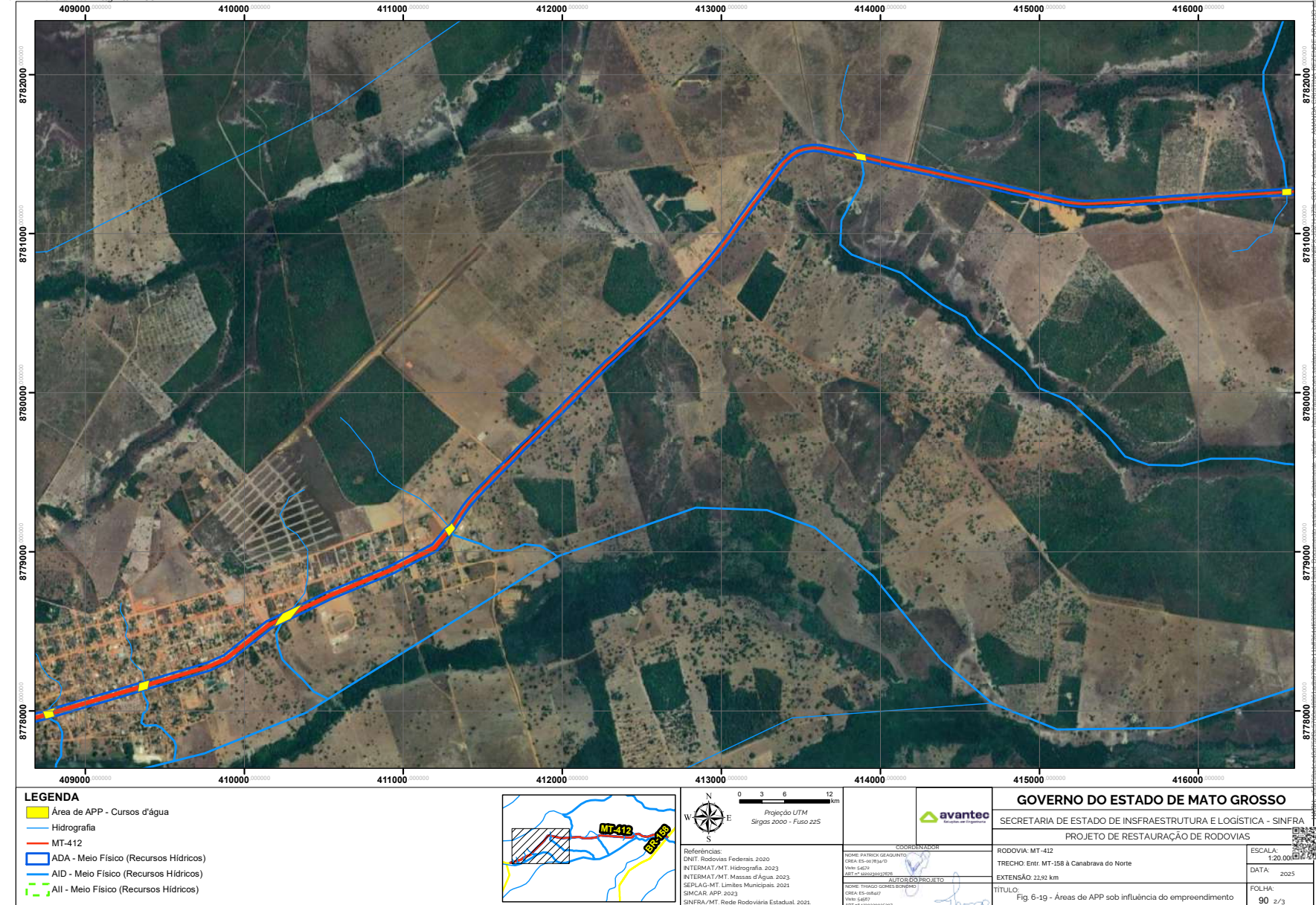
HASH: 6c8787686813a4f754c4f542c96ba63b610c4560ba0e26f43b51273a7b61. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquistacoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/CQME-T8NG-5GRJ-3NHW>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:23 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573957A







SINFRA-PRO-2025/12600



6.2.2.5.2 Unidades de Conservação

Em consulta as bases geográficas disponíveis eletronicamente do Mato Grosso, tanto no Sistema Integrado de Bases Geoespaciais do Estado do Mato Grosso (GEOPortal), quanto na Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA), por meio do sítio Geoportal SEMA, e consulta às leis e decretos municipais de Canabrava do Norte, foi possível elaborar o mapa apresentado na Figura 6-20. Nele é possível identificar a inexistência de unidades de conservação em um raio de 40 km do empreendimento, em atendimento ao disposto Termo de Referência do presente projeto. A Unidade de Conservação mais próxima da MT-412 é a Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Terra Nova e está a cerca de 43,50 km. Neste mesmo perímetro também não foram encontrados: Corredores Ecológicos Prioritários ou Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN).

Para as UC que não possuem Zona de amortecimento definida, adotou-se uma faixa de 2km de distância a partir dos limites da área de proteção segundo Art. 5º da Resolução CONAMA nº 428, de 17 de dezembro de 2010.

HASH: ddi1a209d008cd4308e5cf30a2e10d3875dfe2db19689e1cc2e2268d751406d. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/ri/validar/uf3a-zgplu-0w8s-fjvs>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:28 por AMANDA ARAUJO.

THIAGO EUGENIO
DE MELO
DIAS:06364139698

Assinado de forma
digital por THIAGO
EUGENIO DE MELO
DIAS:06364139698
Dados: 2025.06.18
10:43:59 -03'00"



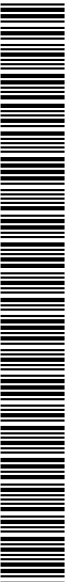
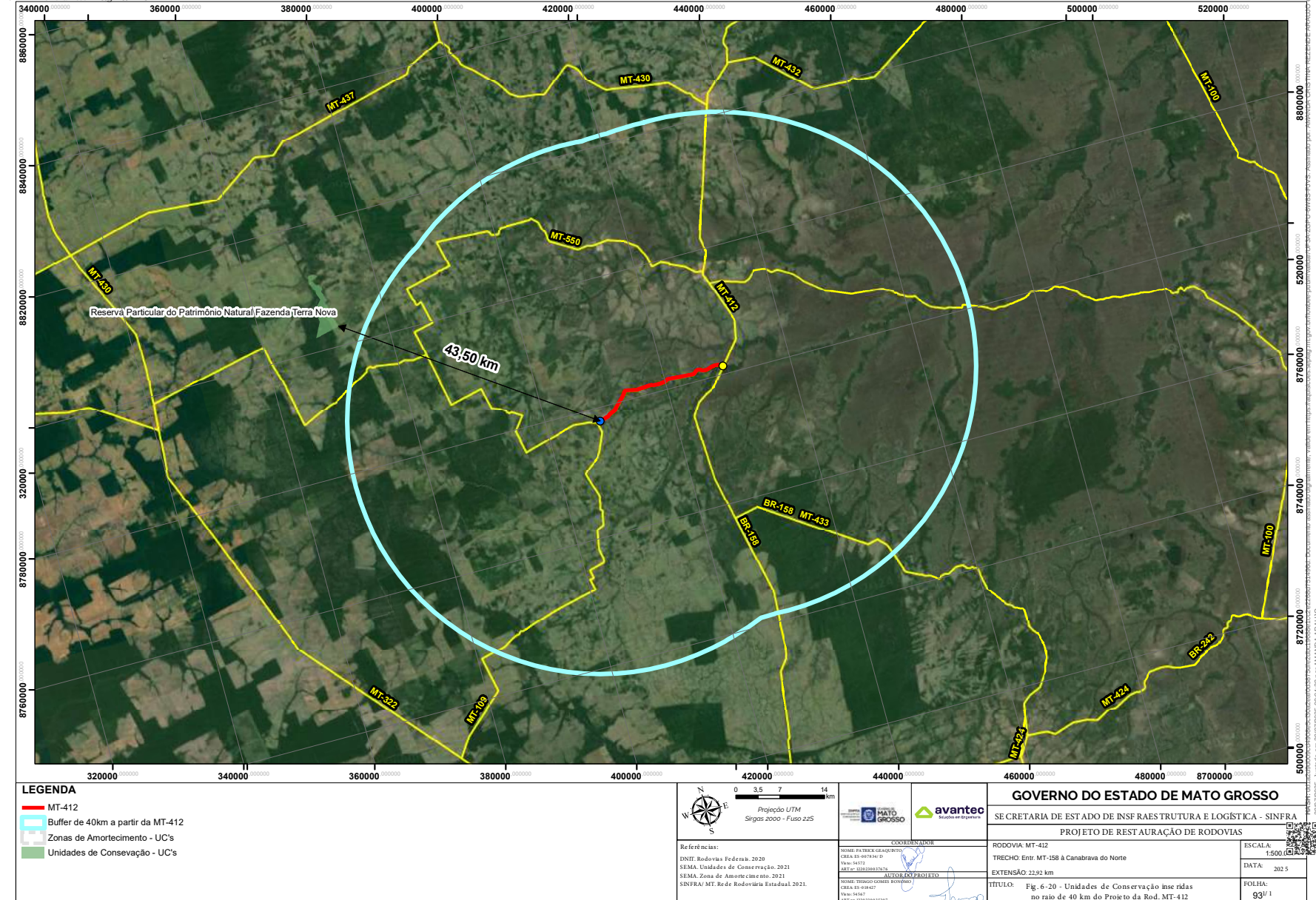
Thiago Eugênio de Melo Dias
Thiago Eugênio de Melo Dias
Responsável Técnico

RODOVIA MT-412
VOLUME 3E – ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS

2025
92



SINFRACAP202573963A



SINFRACAP202573963A

6.2.2.5.3 Outras áreas legalmente protegidas

O município de Canabrava do Norte detém o território indígena regularizada como Reserva Indígena de nome Krenrehé, regulamentada pelo Processo Funai 3363/2010 da Folha 437 a 462 e Informativo Técnica Funai nº 320/2022/Secart/Cocart/Cggeo/Dpt-Funai. Em um raio de 40 km do empreendimento, além da TI Krenrehé foi identificado a TI Urubu Branco e alguns assentamentos rurais, conforme mapeamentos do Incra e Funai disponibilizados no sítio do GEOPortal:

Assentamentos Rurais

PA Canabrava (às margens da via de empreendimento), PA Manah (à cerca de 5 km do empreendimento), PA Uirapuru (à cerca de 20,50 km do empreendimento), PA Margarida União (à cerca de 26 km do empreendimento), PA Fatura (à cerca de 19,50 km do empreendimento), PA Piracicaba (à cerca de 16,50 km do empreendimento), PA Independente I (à cerca de 38 km do empreendimento), PE RP (à cerca de 38 km do empreendimento), PA Liberdade (à cerca de 27 km do empreendimento), PA Tatuiby (à cerca de 23 km do empreendimento), PE Nova Floresta (à cerca de 28,5 km do empreendimento), PA Tabajara (à cerca de 14,5 km do empreendimento), PA Xavante (à cerca de 29 km do empreendimento).

Também se destaca a ocorrência de áreas constituintes de Pantanaís e Planícies Pantaneiras do Araguaia sob este perímetro partir do eixo da rodovia de projeto, que se encontram regulamentadas pelo Decreto Estadual nº 420 de 05/02/2016.

A Figura 6-21 apresenta o mapa de localização das áreas legalmente protegidas e o distanciamento destas até o traçado de projeto.

THIAGO EUGENIO
DE MELO
DIAS:0636413969
8
Assinado de forma
digital por THIAGO
EUGENIO DE MELO
DIAS:06364139698
Dados: 2025.06.18
10:44:26 -03'00'



Thiago Eugênio de Melo Dias
Responsável Técnico

RODOVIA MT-412
VOLUME 3E – ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS

2025
94



HASH: ddi2a29d0009cd430498e5cf30a2e10d43875dfe2dbcd19689e1cc2e2268d751406d. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/fowbee-pub/rv/validar/UF3A-ZGPU-6WBS-FJVS>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:28 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573963A





6.2.3 Meio Socioeconômico

Para a caracterização socioeconômica da ADA, AID e AII do empreendimento foi realizado um levantamento de dados secundários para basear a construção do panorama geral da Área de Influência Indireta do empreendimento.

Contribuem para a descrição do atual perfil socioeconômico do município de Canabrava do Norte a análise dos aspectos relativos à demografia, economia, nível de vida e sua infraestrutura, com foco especial as áreas diretamente afetadas pelo projeto de pavimentação do trecho em estudo.

6.2.3.1 Área de Influência Indireta (Canabrava do Norte)

6.2.3.1.1 Localização

O município de Canabrava do Norte, se localiza na região nordeste do estado de Mato Grosso. A sede de Canabrava do Norte está localizada estrategicamente ao longo da MT-412 próximo ao entroncamento das rodovias MT-412 e BR-158, sob as coordenadas de Latitude 11° 2' 21" Sul, Longitude: 51° 49' 53" Oeste e possui área aproximada de 3.449,037 km² (IBGE, 2022). Além da área urbanizada do centro, Canabrava do Norte apresenta 3 relevantes aglomerados populacionais: Distrito de Primavera do Fontoura, Cana Brava 1 e Projeto de Assentamento Liberdade. Faz limite com os municípios de Porto Alegre do Norte, Luciara, São Félix do Araguaia e São José do Xingu. O acesso a Canabrava do Norte se dá pela rodovia MT-412 e BR-158, com distância de aproximada de 1.038 km da capital do estado.

6.2.3.1.2 Aspecto Histórico-Cultural

A criação de um polo urbano na localidade de Canabrava do Norte foi de interesse inicial dos desbravadores Elias Bento e Marinho, desejoso de edificar, ampliar, prosperar e oferecer empregos. Assim como diversas cidades de Mato Grosso, o núcleo de formação da cidade de Canabrava do Norte teve origem a partir de grupos que migraram para a região em busca de melhoria de vida por meio do cultivo agrícola e atividades de pastoreio.

A origem do nome Canabrava é devido à localidade apresentar largas áreas de vegetação nativa que tinha por característica visual ser parecida com a cana-de-açúcar, porém de maior espessura e florescimento às margens dos córregos, comumente chamada de canabrava. Desde então, a localidade começou a ser chamada por Patrimônio da Canabrava. Durante muito tempo foi conhecida como uma localidade irradiadora de posseiros para toda a região ao redor do município.

Por meio da Lei Estadual nº 5.896, de 19 de dezembro de 1991 o estado de Mato Grosso elevou a localidade à categoria de município, por meio do desmembramento de área dos

HASH: 95674645458371623daa30b733545ac9dbf9e9a14477950c69835d57df78b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/validar/QNCG-F7NY-HZ74-773E>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:32 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573964A

municípios de Porto Alegre do Norte, São Félix do Araguaia e Luciara. Quando regulamentado, o sufixo “Norte” foi acrescentado ao nome de Canabrava para diferenciar do município homônimo existente no estado de Minas Gerais.

6.2.3.1.3 Dinâmica Populacional

Segundo o último censo do IBGE realizado no ano de 2022, o município de Canabrava do Norte conta com uma população de pelo menos 4.485 habitantes. No período de 1991-2000, houve crescimento populacional a uma taxa geométrica anual de 2,89%. Na década 2000-2010 a população total apresentou taxa média de crescimento anual negativo de -0,41. A taxa média de crescimento urbano ficou acima que a taxa de crescimento total para o mesmo período (3,90%). Isto indica que houve migração rural-urbana, já que a taxa média anual de crescimentos rural no período 2000-2010 se apresentou abaixo da taxa de crescimento urbano no mesmo período.

6.2.3.1.4 Estrutura Econômica

O setor que mais contribuiu para a formação do PIB municipal foi o setor de agropecuária, com representação de 59,1% do valor adicionado. O setor primário da economia é a base do município de Canabrava do Norte, destacando-se a agricultura com lavouras de soja e a pecuária de corte e leiteira. De acordo com dados do IBGE, o PIB *per capita* era equivalente a R\$ 36,3 mil.

Para o ano de 2023, o município acumula mais admissões que demissões, com destaque para lavouras temporárias, os supermercados e lojas de variedades e o armazenamento. Observa-se que de forma altamente progressiva, há uma evolução no índice de instalação de empresas no município. Em comparação com o ano anterior (2022), o município está com saldo positivo de 22 novos empregados frente à apenas 3 para o mesmo período. Dentro de sua área de influência, a cidade atrai maior parte de visitantes pelos esportes.

6.2.3.1.5 Educação

O município de Canabrava do Norte tem sob responsabilidade a Secretaria Municipal de Educação. Atualmente a cidade conta com escolas municipais e estaduais. São ofertados os ensinos de Educação Infantil, Educação Fundamental, Especial, Educação do Campo e Educação Indígena, Plano de Ações Articuladas, Transporte Escolar Gratuito, Atendimento Especializado de Psicologia Escolar, Nutrição Escolar, Assessoramento Pedagógico. Nos últimos 7 anos (referência para o ano de 2023), a média de gastos por aluno quase alcançou a média de R\$ 8.800,00. Com relação ao ensino superior, o município é dotado de polos de instituições privadas.

THIAGO EUGÊNIO
DE MELO
DIAS:0636413969
8

Assinado de forma digital
por THIAGO EUGÊNIO DE
MELO DIAS:06364139698
Dados: 2025.06.18
10:45:25 -03'00'



Thiago Eugênio de Melo Dias
Responsável Técnico

RODOVIA MT-412
VOLUME 3E – ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS
– TOMO I

2025
97



HASH: 95674645458371623daa30b733545a99dbf9e6a14477950c69835d57df78b. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/validar/QNCG-F7NY-HZ74-773E>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:32 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573964A



6.2.3.1.6 Saúde

Quanto à questão da saúde o atual quadro demográfico brasileiro e, particularmente, dos municípios do presente projeto, resulta de vários fatores, como a queda da fecundidade, a redução da mortalidade infantil, o aumento da esperança de vida e o progressivo envelhecimento da população, que geram impactos e novas demandas para o sistema de saúde. Quanto à esperança de vida ao nascer, há melhora, ainda que lenta dos indicadores.

Para o ano de 2020, Canabrava do Norte apresentava uma taxa de mortalidade infantil média de 15,38 para 1.000 nascidos vivos (IBGE, 2023). Dados de internações por diarreia para o ano de 2016 não foram divulgados. A infraestrutura de saúde do município de Canabrava do Norte de acordo com o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde, Canabrava do Norte conta com:

- Academia de Saúde;
- Central de Regulação;
- Centro de Saúde;
- Farmácia Municipal;
- Laboratório Municipal;
- Núcleo de Apoio à Saúde da Família;
- Unidade Móvel Odontológica.

6.2.3.1.7 Segurança Pública

A prefeitura de Canabrava do Norte atua fortemente em conjunto com o governo estadual contra as ações criminosas que oferecem riscos à população, contando com o apoio de profissionais da Polícia Militar e Civil para atuar frente às questões relacionadas à saúde pública. Em diversos trechos próximos à MT-412 comumente há registros de tentativas de homicídios, furtos, roubos e demais tipos de crimes contra patrimônio privado. No município está alocado uma Delegacia de Polícia Civil, e uma unidade da Polícia Militar do Estado de Mato Grosso sob o 10º Comando Regional. Quanto ao Núcleo de Bombeiro Militar, o município recebe apoio da Unidade que se encontra alocada no município de Confresa.

No Estado de Mato Grosso, a consolidação dos dados é feita pela Secretaria de Estado de Segurança Pública, por intermédio da Coordenadoria de Estatística e Análise Criminal – CEAC/SAI/SESP (Decreto nº 1.676/2013 e IN nº 07/2016/GAB/SESP-MT).

THIAGO EUGENIO
DE MELO
DIAS:06364139698

Assinado de forma digital
por THIAGO EUGENIO DE
MELO DIAS:06364139698
Dados: 2025.06.18
10:46:19 -03'00'



Thiago Eugênio de Melo Dias
Responsável Técnico

RODOVIA MT-412
VOLUME 3E – ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS
– TOMO I

2025
98



HASH: 6c5292e7a173ac48ff7569a3d2a2427c5d6b6ae4d3b079cb71671e579167a. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquistoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/BW86-LNR6-XCKM-VPV9>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:34 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573967A



6.2.3.1.8 Habitação e Saneamento

O município de Canabrava do Norte possui Política e Plano Municipal de Saneamento. Não foram identificados registros de existência de Fundo e Conselho Municipal de Saneamento. O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) bem como a coleta e tratamento de efluentes domésticos de Canabrava do Norte é de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Canabrava do Norte, através da operacionalização das redes e estações de tratamento água e de esgotos.

De 1996 à 2020, Canabrava do Norte registou 8 mortes decorrentes de Saneamento Inadequado. Segundos dados disponibilizados pelo Plano Municipal de Saneamento Básico de Canabrava do Norte, mais de 65% da população municipal não era atendida pelo sistema coletivo de abastecimento, de forma que as soluções individuais consistem em coleta de água subterrânea por meio de poços do tipo cacimbas.

Dados recentes referente à coleta, tratamento e atendimento da rede de esgoto não foram fornecidos pela prestadora do serviço. Porém, segundo o PMSB do município o atual sistema de coleta, tratamento e descarga do efluente tratado é bastante insipiente, já que grande parte da população se apropria de soluções como fossas sépticas, sumidouros ou fossas negras.

O serviço de coleta de resíduos sólidos é disponibilizado pela Prefeitura Municipal do Município por meio da Secretaria de Obras e Infraestrutura. Todo material coletado é disposto em área aberta sem controle sanitário (lixão) distante apenas a aproximadamente 2 km do centro urbana. Conforme indicado pela Prefeitura, a coleta atende 100% da população urbana.

Canabrava do Norte não possui dados no SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento) referentes aos serviços de drenagem prestados para o ano de 2021. Mas segundo dados apresentados no PMSB para o ano de 2016, era comum a reclamação por parte da população de ocorrência de alagamentos em período de chuvas.

6.2.3.1.9 Eixos Viários

Sintetizando, pode-se dizer que a estrutura espacial básica de Canabrava do Norte se desenvolveu ao longo da rodovia estadual MT-412, nas proximidades do encontro desta com a rodovia BR-158. Sendo assim, a importância da MT-412 deve-se não apenas à sua extensão, mas também ao seu caráter de conectar o centro da cidade de Canabrava do Norte a outros municípios e localidades tal como o município de Porto Alegre do Norte.

THIAGO EUGENIO
DE MELO
DIAS:06364139698
Assinado de forma digital
por THIAGO EUGENIO DE
MELO DIAS:06364139698
Dados: 2025.06.18
10:46:44 -03'00'



Thiago Eugênio de Melo Dias
Responsável Técnico

RODOVIA MT-412
VOLUME 3E – ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS
– TOMO I

2025
99



HASH: 4c09da6f9ee8be48fa109b23b44aab3b57d68ee0e78806edfd13932570d51b1. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowdee-pub/#/validar/763L-WYHC-X7T9-QP4Q>. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowdee-pub/#/validar/763L-WYHC-X7T9-QP4Q>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:37 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573970A



6.2.3.1.10 Comunidades Rurais

O município de Canabrava do Norte apresenta, além do centro do município, outras 3 divisões territoriais: Distrito de Primavera do Fontoura, Assentamento Cana Brava 1 e Projeto de Assentamento Liberdade. As vias de acesso às essas comunidades são de estrada de chão e por vezes bastante estreitas. Quanto às estruturas sociais, algumas comunidades apresentam igrejas, mercados e outros tipos de dispositivos comerciais para atendimento da população local.

6.2.3.1.11 Proteção social para as famílias em situação de vulnerabilidade

Segundo a PNAS/2004 a proteção social hierarquizada entre proteção básica e proteção especial, considerando a diversidade e a complexidade de situações que configuram vulnerabilidades e riscos sociais, é função da assistência social.

Com isso, o acesso das famílias e, ou, indivíduos à rede de proteção social básica de assistência social, é realizado pelo Centro de Referência de Assistência Social (CRAS), se caracterizando como a principal “porta de entrada” do Sistema único de Assistência Social (SUAS).

A Secretaria Municipal de Habitação, Trabalho e de Assistência Social é o órgão responsável por gerenciar os equipamentos direcionados às Políticas Públicas de Assistência Social do município de Canabrava do Norte. Atualmente conta com os seguintes equipamentos:

- CRAS – Serviço de Proteção e Atendimento Integral à Família (PAIF);
- Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos (SCFV);
- Cadastro Único (CADÚnico);
- CREAS;
- Bolsa Família;
- Conselho Tutelar;
- Cadastros e Atualização de cadastros habitacionais;
- Atendimento de Famílias.

Tanto o CRAS quanto o SCFV oferecem atendimento a pessoas e famílias em situação de vulnerabilidade social. Já o CADÚnico consiste em oferta de programas sociais a famílias com renda mensal de até 3 salários mínimos; ou, possuir renda maior que três salários mínimos, desde que o cadastramento esteja vinculado à inclusão em programas sociais nas três esferas do governo. O CREAS atende famílias e indivíduos que vivenciam violações de direitos.

HASH: 4c9bda6f9ee8bde48fa109b23b44aab3b57d68ee0e78806edfd13932570d51b1. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloesesepilag.mt.gov.br/flowdee-pub/#/validar/763L-WYHC-X7T9-QP4Q>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:37 por AMANDA ARAUJO.



6.2.3.1.12 Patrimônio Histórico arqueológico e Cultural

No cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos – CNSA, banco de dados de iniciativa do IPHAN, para o município de Canabrava do Norte segundo o levantamento efetuado na região que se insere a AID não foi identificada a existência de elementos de valor histórico/cultural.

6.2.3.2 Uso do Solo

Canabrava do Norte não apresenta Plano Diretor que determina as diretrizes assertivas quanto ao parcelamento e uso do solo, nem legislação referente ao uso, ocupação, zoneamento e parcelamento do solo urbano. Por meio de recorte sobre o mapeamento de uso e ocupação do solo do Mato Grosso foi identificado no município de Canabrava do Norte as seguintes ocupações e uso de solo:

- Área Edificada;
- Brejo;
- Cultivo Agrícola;
- Massa d'água;
- Mata Nativa;
- Pastagem;
- Solo desnudo.

6.2.3.3 Área Diretamente Afetada e Área de Influência Direta (Distrito, comunidade ou Bairro com acesso pela rodovia)

Canabrava do Norte – Distrito Sede:

Atualmente, a MT-412 no trecho de início do centro urbano até o encontro com a BR-158 se encontra pavimentada, porém, diversos pontos da rodovia necessitam de reparo/e ou restauração do pavimento devido ao desgaste. Algumas ruas de acesso à rodovia MT-412 são de estrada de chão. A maioria das casas são de propriedade particular, geralmente apresentando acabamento em alvenaria.

O centro de Canabrava do Norte conta com os seguintes dispositivos comerciais, de saúde e religioso: Correios, igrejas, postos de combustíveis, supermercado, loja de roupas, loja de moveis, farmácia, lotéricas, oficina de conserto de equipamentos agrícolas, entre outros.

HASH: 4c09da6f9ee8be48fa109b23b44aab3b57d69ee78806edfd13932570d51b1. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloeses.seplag.mt.gov.br/flowdee-pub/#/validar/763L-WYHC-X7T9-QPAQ>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:37 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573970A

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente documento teve como objetivo determinar a conexão das características físico-químicas, dos processos naturais atuantes no local do Projeto de Restauração do Pavimento do trecho MT-412.

Destaca-se a descrição das legislações ambientais incidentes, a caracterização das atividades a serem desenvolvidos, bem como o diagnóstico do meio físico, biótico e social das áreas de influência do empreendimento.

A continuidade deste estudo se dá no **Volume 3E – Estudos e Projetos Ambientais – TOMO II**, onde são apresentados os Programas e Projetos Ambientais, com a identificação dos impactos decorrentes do empreendimento, e as medidas de controle ambiental necessárias para mitigação e/ou compensação.

HASH: 4c09da6f9ee8bde48fa109b23b44aab3b57d68ee0e78806edfd13932570d51b1. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowdee-pub/#/validar/763L-WYHC-X7T9-QP4Q>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:37 por AMANDA ARAUJO.



8 EQUIPE TÉCNICA

Seguem na listagem abaixo os profissionais de nível superior que atuaram em fases diversas do desenvolvimento deste RAS.

Tabela 8-1 – Lista de Recursos humanos a nível superior mobilizados na elaboração do Projeto e estudos ambientais

NOME	FUNÇÃO	REGISTRO
Patrick Geaquinto	Engº Civil – Coordenador	CREA: 007834/D
Thiago Gomes Bonomo	Engº Civil – Responsável Técnico	CREA: ES-018427/D

ASSINADO POR: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:37 por AMANDA ARAUJO.
HASH: 4c09da6f9ee8bbe48fa109b23b44aab3b57d68ee0e78806edfd13932570d51b1. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowdee-pub/#/validar/763L-WYHC-X7T9-QP4Q>.



9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÁGUA E SANEAMENTO. **Município e Saneamento**. Disponível em:
<<https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/>>. Acesso em: 23 de
janeiro 2023.

CÂMARA MUNICIPAL DE CANABRAVA DO NORTE. **Lei Orgânica do Município de
Canabrava do Norte**. Disponível em:
<<http://canabradonorte.mt.gov.br/transparencia/sys/downloads.php?arquivo=1720>>.
Acesso em: 17 de janeiro 2023.

CARAVELA DADOS ESTATÍSTICOS. **Economia do Município**. Disponível em:
<<https://www.caravela.info/>>. Acesso em: 18 de janeiro 2023.

CNES. **Consulta Estabelecimento**: Identificação. Disponível em:
<<https://cnes.datasus.gov.br/pages/estabelecimentos/consulta.jsp>>. Acesso em: 19 de
janeiro 2023.

CPRM – COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS/ SERVIÇO
GEOLÓGICO DO BRASIL. **Geologia e Recursos Minerais do Estado do Mato Grosso**:
texto explicativo do mapa geológico e de recursos minerais. / Valter Salino Vieira, Ricardo
Gallart

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Serviço Nacional de
Levantamento e Conservação do Solos**. EMBRAPA. Rio de Janeiro: s.n., 1979. p. 83.

INFOSANBAS. **Saneamento Básico do Município**. Disponível em:
<<https://infosanbas.org.br/>>. Acesso em: 22 de janeiro 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Cidades**. Disponível
em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 25 de janeiro 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Folhas SF. 23/24 Rio
de Janeiro/Vitória**. Projeto RADAMBRASIL (Levantamento de recursos naturais, v. 32): Rio
de Janeiro, 1983.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Manual da
Vegetação Brasileira**. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=263011>>. Acesso em: 17 de janeiro 2023.

INSTITUTO DE DEFESA AGROPECUÁRIA DE MATO GROSSO – Indea. **Unidades Locais
de Execução**. Disponível em: <<https://www.indea.mt.gov.br/unid.-locais-de-execucao>>.
Acesso em: 19 de janeiro 2023.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL – IPHAN.
Patrimônio Cultural. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/>>. Acesso em: 19 de janeiro
2023.

MEU MUNICÍPIO. **Perfil do Município**. Disponível em: <<https://meumunicipio.org.br/>>.
Acesso em: 17 de janeiro 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE – IBAMA. **EIA-RIMA, PBA e Assessoria
Técnica para o Licenciamento das Obras da Pavimentação da BR-158/MT**. Disponível
em: <[http://licenciamento.ibama.gov.br/Rodovias/BR%20158%20MT%20-
%20Subtrecho%20Divisa%20MTPA%20-](http://licenciamento.ibama.gov.br/Rodovias/BR%20158%20MT%20-%20Subtrecho%20Divisa%20MTPA%20-)

HASH: 4c09da6f9ee8b4e48fa109b23b44aab3b57d68ee0e78806edfd13932570d51bb. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flores-pub/#/validar/763L-WYHC-X7T9-QP4Q>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:37 por AMANDA ARAUJO.



%20Entroncamento%20BR%2042%20MT/EIA_RIMA_BR_158_MT/>. Acesso em: 17 de janeiro de 2023.

PORTAL WIKIAVES. **Observação de aves e ciência cidadã para todos.** Disponível em: <<https://www.wikiaves.com.br/>>. Acesso em: 23 de janeiro 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANABRAVA DO NORTE. **Município de Canabrava do Norte.** Disponível em: <<http://canabradonorte.mt.gov.br/>>. Acesso em: 23 de janeiro 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANABRAVA DO NORTE. **MT reconhece situação de emergência de São Félix e Canabrava do Norte.** Disponível em: <<http://canabradonorte.mt.gov.br/noticia/mt-reconhece-situacao-de-emergencia-de-sao-felix-e-canabrava-do-norte-e-mais-em-9-municipios>>. Acesso em: 26 de nov de 2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Canabrava do Norte.** Disponível em: <http://pmsb106.ic.ufmt.br/wp-content/uploads/2018/04/PMSB_Canabrava-do-Norte.pdf>. Acesso em: 24 de janeiro 2023.

HASH: 4c09da6f9ee8bde48fa109b23b44aab3b57d68ee0e78806edfd13932570d51b1. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowdee-pub/#/validar/763L-WYHC-X7T9-QP4Q>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:37 por AMANDA ARAUJO.



ANEXO I - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

HASH: 4c09da6f9ee8bbe48fa109b23b44aab3b57d68ee0e78806edfd13932570d51b1. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowdee-pub/#/validar/763L-WYHC-X7T9-QPAQ>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:37 por AMANDA ARAUJO.





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

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO
1220250095427

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT

1. Responsável Técnico

THIAGO GOMES BONOMO	RNP: 0607119334
Título Profissional: ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO - CIVIL - ENGENHEIRO CIVIL	Registro: 018427
Empresa Contratada: AVANTEC ENGENHARIA	Registro: 52285

2. Dados do Contrato

Contratante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA	CPF/CNPJ: 03.507.415/0022-79
Rua: AVENIDA DOUTOR HÉLIO RIBEIRO	Número: S/N
Complemento: CENTRO POLÍTICO ADMINISTRATIVO	Bairro: PAIAQUÁS
Cidade: CUIABÁ	UF: MT
Contrato: 169/2022	Celebrado em: 23/12/2022
Valor: R\$ 4.299.962,84	CNPJ: 03.507.415/0022-79
Ação Institucional:	Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO
	Vinculado à ART:

3. Dados Obra/Serviço

Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada
INÍCIO DUPLICAÇÃO (INÍCIO PU CANABRAVA DO NORTE)	ENTR. BR - 158 (A)	SN		CANABRAVA DO NORTE	MT	BRA	78.658-000	011°03'15.00" S 051°50'17.00" O
Data de início: 23/12/2022		Previsão Término: 26/07/2025			Código:			
Tipo Proprietário: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO		Proprietário: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA			CPF/CNPJ: 03.507.415/0022-79			
Finalidade: INFRA-ESTRUTURA								

4. Atividades Técnicas

6. Declarações

Cláusula Compromissória: qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio de Centro de Mediação de Arbitragem - CMA vinculado ao CREA-MT, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar. Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.	THIAGO GOMES BONOMO:05772065750 Profissional Contratante
---	---

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima:
THIAGO GOMES BONOMO:05772065750 057.720.657-50 - THIAGO GOMES BONOMO 03.507.415/0022-79 - SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA
Valor ART: R\$ 271,47 Registrada em 09/05/2025 Valor Pago: R\$ 271,47

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
tel: (65)3315-3000



CREA-MT

Nosso Número: 00037041380001850667

assinado digitalmente, válido em 29/07/2025 09:04:37 por AMANDA ARAUJO em 28/07/2025. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025.

SINFRA-PRO-2025/12600





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

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO
1220250095427

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	22,9200	quilômetro
Hidrogeologia - Prospeção e captação					
	Estudo	de estudo hidrogeológico		22,9200	quilômetro
Meio Ambiente - Gestão Ambiental					
	Projeto	de viabilidade ambiental		22,9200	quilômetro
Paisagismo - Organização Paisagística					
	Projeto	de paisagismo		22,9200	quilômetro
Transportes - Infraestrutura Rodoviária					
	Projeto	de pavimentação asfáltica para rodovias		22,9200	quilômetro
Transportes - Sinalização					
	Projeto	de sinalização	rodoviária	22,9200	quilômetro
Transportes - Transporte Urbano					
	Estudo	de engenharia de tráfego		22,9200	quilômetro

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

6. Declarações

Cláusula Compromissória: qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio de Centro de Mediação de Arbitragem - CMA vinculado ao CREA-MT, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

THIAGO GOMES
BONOMO:05772065750

Profissional

Contratante

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

THIAGO GOMES
BONOMO:05772065750

057.720.657-50 - THIAGO GOMES BONOMO

03.507.415/0022-79 - SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA

Valor ART: R\$ 271,47

Registrada em 09/05/2025

Valor Pago: R\$ 271,47

9. Informações

A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de 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 e cafe@crea-mt.org.br
tel: (65)3315-3000



CREA-MT



Novação Número: 00037041380001880687

https://arquivos.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/76JL-WYHC-X7T9-Qp4Q. Documento assinado digitalmente, valide em
ARAUJO.



SINFRA-PRO-2025/12600





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

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO
1220250107774

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT

1. Responsável Técnico

ADAIR JOSÉ DE MAGALHÃES

RNP: 0807143332

Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL - ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO - CIVIL

Registro: 018438

Empresa Contratada: AVANTEC ENGENHARIA

Registro: 52285

2. Dados do Contrato

Contratante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA

CPF/CNPJ: 03.507.415/0022-79

Rua: AVENIDA DOUTOR HÉLIO RIBEIRO

Número: SIN

Complemento: CENTRO POLÍTICO ADMINISTRATIVO

Bairro: PAIAGUÁS

Cidade: CUIABÁ

UF: MT

País: Brasil

Contrato: 169/2022

Celebrado em: 23/12/2022

CEP: 78.648-258

Valor: R\$ 4.299.962,84

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Vinculado à ART:

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada
INICIO DUPLICAÇÃO (INICIO PU CANABRAVA DO NORTE)	ENTR. BR - 158 (A)	SN		CANABRAVA DO NORTE	MT	BRA	78.658-000	011°03'15.00" S 051°50'17.00" O
Data de Início: 23/12/2022		Previsão Término: 28/07/2025			Código:			
Tipo Proprietário: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO		Proprietário: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGISTICA - SINFRA			CPF/CNPJ: 03.507.415/0022-79			
Finalidade: INFRA-ESTRUTURA								

4. Atividades Técnicas

Grupo/Subgrupo	Atividade Profissional	Obra/Serviço	Complemento	Quantidade	Unidade
Geotecnia e Geologia da Engenharia - Obras de Terra					
	Elaboração de orçamento	de obras de terra	terraplenagem	22,9200	quilômetro
Meio Ambiente - Gestão Ambiental					
	Elaboração de orçamento	de viabilidade ambiental		22,9200	quilômetro
Transportes - Infraestruturas Rodoviárias					
	Elaboração de orçamento	de pavimentação em concreto para rodovias		22,9200	quilômetro
	Elaboração de orçamento	de traçado viário para rodovias		22,9200	quilômetro
Transportes - Sinalização					
	Elaboração de orçamento	de sinalização	rodoviária	22,9200	quilômetro

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

6. Declarações

Cláusula Compromissória: qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio de Centro de Mediação de Arbitragem - CMA vinculado ao CREA-MT, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Profissional

Contratante

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local: CUIABÁ, 23/12/2022
Assinado digitalmente por: ADAILSON DE SOUZA
074.066.197-31 - ADAILSON DE SOUZA
03.507.415/0022-79 - SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA

Valor ART: R\$ 271,47

Registrada em: 27/05/2025

Valor Pago: R\$ 271,47

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.confex.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 e cate@crea-mt.org.br
tel: (65)3315-3000



CREA-MT



Notação Número: 00037041380001897202

HASH: 4c09da6f9e6bbe48fa109b23b44aab3b57d68ee0e7880edcd1393250d51bb Documento assinado digitalmente, válido em
<https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/76JL-WYHC-X7T9-QP4Q>

SINFRA-PRO-2025/12600





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

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO
1220250095435

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT

1. Responsável Técnico

PATRICK GEQUINTO

RNP: 0806593415

Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL

Registro: 007834

Empresa Contratada: AVANTEC ENGENHARIA

Registro: 52285

2. Dados do Contrato

Contratante: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA

CPF/CNPJ: 03.507.415/0022-79

Rua: AVENIDA DOUTOR HÉLIO RIBEIRO

Número: SIN

Complemento: CENTRO POLÍTICO ADMINISTRATIVO

Bairro: PAIAGUÁS

Cidade: CUIABÁ

UF: MT

País: Brasil

Contrato: 169/2022

Celebrado em: 23/12/2022

CEP: 78.048-258

Valor: R\$ 4.299.962,84

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Vinculado à ART:

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada
INÍCIO DUPLICAÇÃO (INÍCIO PU CANABRAVA DO NORTE)	ENTR. BR - 158 (A)	SN		CANABRAVA DO NORTE	MT	BRA	78.558-000	011°03'15.00" S 051°50'17.00" O
Data de Início: 23/12/2022		Previsão Término: 28/07/2025			Código:			
Tipo Proprietário: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO		Proprietário: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA			CPF/CNPJ: 03.507.415/0022-79			
Finalidade: INFRA-ESTRUTURA								

4. Atividades Técnicas

Grupo/Subgrupo	Atividade Profissional	Obra/Serviço	Complemento	Quantidade	Unidade
Geotecnia e Geologia da Engenharia - Sondagens					
	Estudo	de sondagem geotécnica	a traço	22,9200	quilômetro
Topografia - Levantamentos Topográficos Básicos					
	Estudo	de curvas de nível topográficas		22,9200	quilômetro
Transportes - Infraestrutura Rodoviária					
	Projeto	de traçado viário para rodovias		22,9200	quilômetro

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

6. Declarações

Cláusula Compromissória: qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio de Centro de Mediação de Arbitragem - CMA vinculado ao CREA-MT, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Profissional

Contratante

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Assinatura do Profissional: PATRICK GEQUINTO
Data: 14/05/2025 14:03:57-0300
Verifique em: https://validar.br.gov.br

03.507.415

SINFRA

A E LOGÍSTICA -

Valor ART: R\$ 271,47

Registrada em: 04/05/2025

Valor Pago: R\$ 271,47

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 de 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 cate@crea-mt.org.br
tel: (65)3315-3000



CREA-MT

Nosso Número: 000370413800018802697

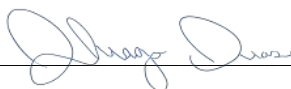
HASH: 4c09da6f9e6bbe48fa109b23b44aab3b57d68e0e78806edfd1393250051bb Documento assinado digitalmente, válido em
<https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/76JL-WYHC-X7T9-QP4Q>

SINFRA-PRO-2025/12600



10 TERMO DE ENCERRAMENTO

A **Avantec Engenharia Ltda.**, apresenta o *Volume 3E – Estudos, Programas e Projetos Ambientais (TOMO I)* da Rodovia MT-412, trecho: Canabrava do Norte à BR-158, Lote 04, códigos S.R.E 412EMT0035D; 412EMT0035E; 412EMT0040 e possui 114 (cento e catorze) folhas numericamente ordenadas.



AVANTEC ENGENHARIA LTDA
Engº Thiago Eugenio de Melo Dias
CREA: 121601-D/MG

THIAGO EUGENIO DE MELO
DIAS:0636413969
8

Assinado de forma digital por THIAGO EUGENIO DE MELO DIAS:0636413969
Dados: 2025.06.18 10:46:58 -03'00'



Thiago Eugênio de Melo Dias
Responsável Técnico

RODOVIA MT-412
VOLUME 3E – ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS
– TOMO I

2025
114



HASH: 4c09da6f9ee8bbe48fa109b23b44aab3b57d68ee0e78806edfd13932570d51b1. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowdee-pub/#/validar/763L-WYHC-X7T9-QP4Q>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 28/07/2025. Juntado em 29/07/2025 09:04:37 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202573970A

