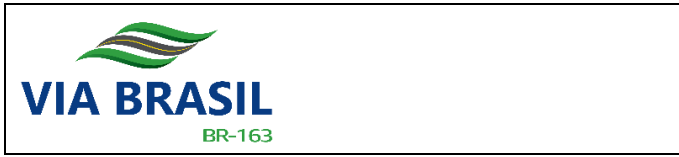




Código: VI002.RT001.00 Rev. 00

Emissão: 23/09/2024 Folha: 1/91



Resp. Técnico / Projetista:
Eduardo Augusto Rocha Campos - CREA: 5060866872

Resp. Técnico / Concessionária:

Lote: Via Brasil BR-163 Rodovias: BR-163/MT, BR-163/PA e BR-230/PA

ANTT

Trecho: Sinop/MT - Itaituba/PA

Verificado: Fabrício Vaz

Objeto: Programa de Gerenciamento de Risco - PGR
Plano de Ação de Emergência - PAE

Aprovado:

Documento de Referência:
Programa de Exploração da Rodovia
Anexo I da Portaria ANTT nº 184/2018

Documentos Resultantes:
Programa de Gerenciamento de Risco - PGR
Plano de Ação de Emergência - PAE



Rev.	Data	Resp. Téc/Proj.	Resp. Téc/Conces	ANTT	Verificado	Aprovado
01	23/09/2024	Eduardo A. R. Campos				

Sumário

EMPREENDEDOR.....	6
EMPRESA CONSULTORA	6
APRESENTAÇÃO	7
1 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)	9
1.1 INTRODUÇÃO	9
1.2 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	12
1.3 CARACTERIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL	20
1.3.1 MEIO FÍSICO.....	21
1.3.1.1 RECURSOS HÍDRICOS	21
1.3.1.1.1 IDENTIFICAÇÃO DOS CORPOS D'ÁGUA.....	24
1.3.1.1.2 MANANCIAS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO.....	24
1.3.1.1.3 ÁREAS ALAGADAS PERENES	28
1.3.1.2 OCORRÊNCIA DE TRECHOS DE SERRAS.....	28
1.3.1.3 CAVIDADES NATURAIS SUBTERRÂNEAS CADASTRADAS	30
1.3.2 MEIO BIÓTICO	33
1.3.2.1 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (FEDERAIS, ESTADUAIS E MUNICIPAIS).....	33
1.3.2.2 ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE	38
1.3.2.3 CORREDORES ECOLÓGICOS E/OU CORREDORES REMANESCENTES DE VEGETAÇÃO NATIVA.....	42
1.3.2.4 BIOMA E VEGETAÇÃO	45
1.3.2.5 ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP)	49
1.3.3 MEIO SOCIOECONÔMICO.....	50
1.3.3.1 COMUNIDADES QUILOMBOLAS, INDÍGENAS E TRADICIONAIS, E ASSENTAMENTOS RURAIS.....	50
1.3.3.2 INFRAESTRUTURA LOCAL.....	56
1.3.3.3 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	58
1.3.3.4 ADENSAMENTOS POPULACIONAIS	59
1.3.4 POSSÍVEIS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS.....	60
1.4 IDENTIFICAÇÃO DO TRÁFEGO DE PRODUTOS PERIGOSOS	62
1.5 BANCO DE DADOS DE ACIDENTES	63
1.6 TRECHOS CRÍTICOS	64
1.7 MEDIDAS PREVENTIVAS.....	74
1.7.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL	76
1.7.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	77
1.7.3 SÍNTESE DAS AÇÕES PROPOSTAS.....	81
1.8 PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO, TREINAMENTO E CAMPANHA EDUCATIVA.....	84

2	AUDITORIA E REVISÃO DO PGR/PAE	91
3	EQUIPE TÉCNICA	93
4	ANEXOS.....	94

Lista de Figuras

Figura 1 - Mapa de localização do empreendimento - BR-163 MT/PA e BR-230 PA.	19
Figura 2 - Mapa de Sub-Bacias Hidrográficas ao longo da BR-163 MT/PA e BR-230 PA.	23
Figura 3 - Localização das áreas de serras ao longo da BR-163 MT/PA e BR-230 PA.	29
Figura 4 - Mapa de Potencialidade de Ocorrência de Cavernas e Cavidades Naturais ao longo da BR-163 MT/PA e BR-230 PA.	32
Figura 5 - Mapa de Unidades de Conservação ao longo da BR-163 MT/PA e BR-230 PA.	37
Figura 6 - Mapa de Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade ao longo da BR-163 MT/PA e BR-230 PA.	41
Figura 7 - Mapa de Corredores Ecológicos mais próximos da BR-163 MT/PA e BR-230 PA....	44
Figura 8 - Mapa de Bioma e Vegetação ao longo da BR-163 MT/PA e BR-230 PA.	46
Figura 9 - Mapa de Bioma e Vegetação ao longo da BR-163 MT/PA e BR-230 PA.	47
Figura 10 - Mapa de Bioma e Vegetação ao longo da BR-163 MT/PA e BR-230 PA.	48
Figura 11 - Mapa de Comunidades Tradicionais ao longo da BR-163 MT/PA e BR-230 PA.....	55

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Características gerais das rodovias.	12
Tabela 2 - Composição das faixas de rolamento da malha viária concessionada pela Via Brasil BR-163.	13
Tabela 3 - Quantitativo de OACs cadastradas na malha rodoviária da Via Brasil BR-163.	13
Tabela 4 - Quantitativo de OAEs cadastradas na malha rodoviária da Via Brasil BR-163.	14
Tabela 5 – Descrição e localização das estruturas/instalações de apoio das rodovias.	15
Tabela 6 – Descrição e localização dos acessos e retornos das rodovias.	15
Tabela 7 - Quantitativo dos Tipos de Sinalização a serem implantadas na malha rodoviária da Via Brasil BR-163.	17
Tabela 8 - Quantitativo das classes de uso e ocupação do solo – AID BR-163/MT.	58
Tabela 9 - Quantitativo das classes de uso e ocupação do solo – AID BR- 163/PA	58
Tabela 10 - Quantitativo das classes de uso e ocupação do solo – AID BR-230/PA.	59
Tabela 11 - Distribuição dos Trechos de Maior Incidência de Acidentes na malha viária da Via Brasil BR-163 no período de agosto de 2023 a julho de 2024.	68
Tabela 12 - Distribuição dos trechos críticos identificados na malha viária da Concessionária Via Brasil BR-163.	69
Tabela 13 - Trecho crítico da BR-163-MT e suas respectivas vulnerabilidades quanto à presença de ocupação humana (O.H), recursos hídricos (R.H) e ambientes naturais (A.N).	70
Tabela 14 - Trechos críticos da BR-163/PA e suas respectivas vulnerabilidades quanto à presença de ocupação humana (O.H), recursos hídricos (R.H) e ambientes naturais (A.N).	72
Tabela 15 - Trecho crítico da BR-230/PA e suas respectivas vulnerabilidades quanto à presença de ocupação humana (O.H), recursos hídricos (R.H) e ambientes naturais (A.N).	73

Dados de identificação

Neste item são apresentadas as informações do empreendedor e da empresa responsável pela elaboração deste programa.

EMPREENDEDOR

Nome da empresa: Via Brasil BR-163 Concessionária de Rodovias S.A.

Nome fantasia: Via Brasil BR 163.

CNPJ: 44.067.725/0001-72

Endereço: Av. Sibipirunas, 2957, Centro, Sinop- MT, CEP: 78.550-031

Cadastro Técnico Federal: 8140291

Contato: Dienefe Giacoppini – Especialista em Meio Ambiente

Telefone: (66) 98120-0083

E-mail: dienefe.giacoppini@viabrasilbr163.com.br

EMPRESA CONSULTORA

Nome: Ecosistema Natural Consultoria Socioambiental Ltda.

Nome fantasia: ECONATUR Consultoria Socioambiental

CNPJ: 36.741.198/0001-01

Endereço: Rua Alexandre Herculano 120, Sala 32-B, Vila Monteiro, Piracicaba/SP, CEP 13.418-445

Cadastro Técnico Federal: 7610631

Contato: Eduardo Augusto Rocha Campos – Diretor Executivo

Telefone: (19) 3302-6838

E-mail: eduardo@econaturconsultoria.com.br

APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o Programa de Gerenciamento de Riscos e Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE) referentes à operação da Concessionária Via Brasil BR-163, cuja malha viária atualmente abrange uma extensão de 970,2 km, distribuídos nos seguintes trechos rodoviários:

- **BR-163/MT:** trecho de 262,80 km, compreendido entre o entroncamento com a MT-220 (Sinop/MT), e a divisa dos Estados de Mato Grosso e Pará (Guarantã do Norte/MT);
- **BR-163/PA:** trecho de 674,40 km, compreendido entre a divisa dos Estados do Mato Grosso e Pará (Novo Progresso/PA) e o entroncamento com a BR-230/PA (Itaituba/PA);
- **BR-230/PA:** trecho de 33,00 km, compreendido entre o entroncamento com a BR-163/PA (Itaituba/PA) e o início da travessia do Rio Tapajós (distrito de Miritituba, Itaituba/PA);

Para os próximos anos estão previstas as obras na BR-230/PA para três acessos aos Portos: Miritituba, Itapacurá e Santarenzinho que juntos somam 39,32 km, que serão pertinentemente incluídos nas próximas revisões do PGR/PAE.

O sistema rodoviário das BR-163/230/MT/PA conecta as regiões Centro-Oeste e Norte do Brasil e é crucial para o escoamento da produção do norte da Região Centro-Oeste e da parte paraense da Região Norte, além de proporcionar acesso aos terminais portuários do Arco Norte (Rio Tapajós) e ao terminal ferroviário de Rondonópolis/MT.

O prazo da concessão é de 10 (dez) anos contados a partir da data da assunção, caracterizada pela assinatura do Termo de Arrolamento e Transferência de bens.

Neste sentido, este documento visa atender à Portaria ANTT nº 184/2018, que estabelece que "a elaboração do PGR/PAE deverá observar o prazo definido no Contrato de Concessão", e ao Programa de Exploração da Rodovia (PER), que estabelece que (ANTT, 2022):

A Concessionária deverá apresentar à ANTT, até o final do 6º mês da Concessão, um Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR) e um Plano de Ação de Emergência (PAE) para o transporte de produtos perigosos, que deverão ser elaborados considerando as normas ANTT, DNIT, ABNT e demais normativos vigentes, além

das orientações dos órgãos ambientais federais, estaduais e municipais com jurisdição sobre o trecho concedido.

Este PGR foi elaborado conforme o Anexo I da Portaria ANTT nº 184/2018, bem como o Manual para implementação de planos de ação de emergência para atendimento a sinistros envolvendo o transporte rodoviário de produtos perigosos”, publicado pelo DNIT (IPR-716/2005), Norma ABNT NBR 14064:2015 e a Decisão de Diretoria nº 070/2016/C da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo.

1 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)

1.1 INTRODUÇÃO

Sabe-se que, assim como toda atividade econômica, a operação das rodovias administradas pela Concessionária Via Brasil BR-163 também apresenta riscos inerentes às atividades, sendo imprescindível a adoção do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), visando a adoção de medidas preventivas/mitigadoras para tornar a operação mais segura e sustentável.

O PGR deve destacar as principais hipóteses acidentais e os pontos vulneráveis existentes ao longo das rodovias e que podem potencializar os efeitos de um evento adverso, o qual pode causar impactos ao meio ambiente. Adicionalmente, o PGR deve fornecer subsídios para a elaboração do Plano de Ação de Emergência (PAE).

O PGR objetiva reduzir a frequência de ocorrência de acidentes com produtos perigosos, por meio de uma sistemática de políticas e recursos voltados ao estabelecimento de orientações gerais de gestão, com vistas à prevenção de acidentes no transporte rodoviário de produtos perigosos, dentro das atribuições e responsabilidades da concessionária.

Conforme a Norma Técnica P4.261 da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) é o documento que contém a definição da política e diretrizes de um sistema de gestão.

O PGR deve estar em consonância com a realidade do empreendimento, de forma que reflita as suas características e condições de operação, bem como os procedimentos e sistemática para realização das atividades. Este documento deve ser elaborado de forma clara e adaptada às atividades executadas pelo empreendimento, de forma que se constitua num documento de gestão a ser utilizado pela própria empresa.

De acordo com a referida norma, o gerenciamento de risco é um processo que visa controlar riscos, a partir da formulação e implantação de medidas e procedimentos técnicos e administrativos, visando a prevenção, redução e controle do risco. Ademais, tem o objetivo de manter instalações e operações dentro de padrões de segurança toleráveis ao longo de sua vida útil.

Além do PGR, a Norma Técnica P4.261 da CETESB também define o Plano de Ação de Emergência (PAE), um documento que elenca as responsabilidades, diretrizes e

informações que sintetizam, de maneira objetiva, os procedimentos técnicos e administrativos a serem adotados em emergências. Assim, é possível inferir que o PAE integra o processo de gerenciamento de risco.

Assim o PGR/PAE é concebido como importante instrumento para a gestão de riscos socioambientais decorrentes da operação de rodovias, mais especificamente em relação aos acidentes envolvendo produtos perigosos.

Frente a isso, este documento objetiva realizar uma análise profunda da operação rodoviária da Via Brasil BR-163 e tomar conhecimento de seus perigos associados, buscando definir diretrizes e procedimentos básicos para prevenir e/ou reduzir riscos de acidentes envolvendo produtos perigosos, bem como delinear procedimentos operacionais para o atendimento emergencial em caso de ocorrências desta natureza, ao longo dos seguintes trechos:

- **BR-163/MT:** trecho de 262,80 km, compreendido entre o entroncamento com a MT-220 (Sinop/MT), e a divisa dos Estados de Mato Grosso e Pará (Guarantã do Norte/MT);
- **BR-163/PA:** trecho de 674,40 km, compreendido entre a divisa dos Estados do Mato Grosso e Pará (Novo Progresso/PA) e o entroncamento com a BR-230/PA (Itaituba/PA);
- **BR-230/PA:** trecho de 33,00 km, compreendido entre o entroncamento com a BR-163/PA (Itaituba/PA) e o início da travessia do Rio Tapajós (distrito de Miritituba, Itaituba/PA);

Como citado anteriormente, para os próximos anos estão previstas as obras na BR-230/PA para três acessos aos Portos: Miritituba, Itapacurá e Santarenzinho que juntos somam 39,32 km, que serão pertinentemente incluídos nas próximas revisões do PGR/PAE.

Para a elaboração deste documento, tomou-se como base as diretrizes preconizadas no Anexo I da Portaria ANTT nº 184/2018, bem como o “Manual para implementação de planos de ação de emergência para atendimento a sinistros envolvendo o transporte rodoviário de produtos perigosos”, publicado pelo DNIT (IPR-716/2005), Norma ABNT NBR 14064:2015 e a Decisão de Diretoria nº 070/2016/C da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo.

A seguir, será apresentada a caracterização do empreendimento e das suas adjacências (Área de Influência Direta).

1.2 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento objeto deste estudo trata-se do sistema rodoviário cuja responsabilidade de operação pertence à Concessionária Via Brasil BR-163, com uma extensão total atual de 970,2 km, o qual compreende os seguintes trechos:

Tabela 1 – Características gerais das rodovias.

Rodovia	Extensão (km)	SNV	
		Km Inicial	Km Final
Rodovia BR-163/MT	262,8	854+200 (Entroncamento MT-220)	1118+600 (Divisa de estados MT/PA)
Rodovia BR-163/PA	674,40	0+000 (Divisa de estados MT/PA)	674+300 (Entroncamento BR-230(A) Campo Verde)
Rodovia BR-230/PA	33,00	1096+000 (Entroncamento BR-163(B) Campo Verde)	1128+000 (Início Travessia R. Tapajós (Miritituba))

Fonte: Via Brasil BR-163 (2024).

O **Quadro 1** a seguir apresenta os municípios interceptados pela malha viária da Via Brasil BR-163.

Quadro 1- Municípios interceptados pela malha rodoviária da Via Brasil BR-163.

ID	Município	UF	Rodovia
1	Cláudia	MT	BR-163/MT
2	Guarantã do Norte	MT	BR-163/MT
3	Itaúba	MT	BR-163/MT
4	Matupá	MT	BR-163/MT
5	Nova Santa Helena	MT	BR-163/MT
6	Peixoto de Azevedo	MT	BR-163/MT
7	Sinop	MT	BR-163/MT
8	Terra Nova do Norte	MT	BR-163/MT
9	Altamira	PA	BR-163/PA
10	Itaituba	PA	BR-163/PA
			BR-230/PA
11	Novo Progresso	PA	BR-163/PA
12	Trairão	PA	BR-163/PA

Fonte: Via Brasil BR-163 (2024).

O empreendimento compreende ainda os elementos integrantes da faixa de domínio, além de acessos e alças, edificações e terrenos, canteiros centrais, laterais, marginais ou locais ligadas diretamente ou por dispositivos de interconexão com a rodovia, acostamentos, e obras de arte especiais, bem como pelas áreas ocupadas com instalações operacionais e administrativas relacionadas à Concessão.

Quanto às faixas de rolamento, a malha objeto de estudo possui a seguinte composição:

Tabela 2 - Composição das faixas de rolamento da malha viária concessionada pela Via Brasil BR-163.

Rodovia	Pista Simples	Pista Dupla (Canteiro Central ou Barreira Rígida)	Marginais
Rodovia BR-163/MT			
Rodovia BR-163/PA	965,60	4,0	0,6
Rodovia BR-230/PA			

Fonte: Programa de Exploração da Rodovia (ANTT, 2021).

Quanto aos componentes do sistema de drenagem, conforme **Tabela 3**, são 9.550 Obras de Arte Corrente (OACs) cadastradas.

Tabela 3 - Quantitativo de OACs cadastradas na malha rodoviária da Via Brasil BR-163.

Rodovias	Descida d'água	Dissipador	Sarjeta	Meio Fio	Valeta/Canaleta	Total Geral
Rodovia BR-163/MT	1247	55	150	691	58	2201
Rodovia BR-163/PA	3993	691	905	1070	360	7019
Rodovia BR-230/PA	160	1	15	57	97	330
Total Geral	5400	747	1070	1818	515	9550

Fonte:

Já em relação às Obras de Arte Especiais (OAEs), conforme **Quadro 4**, são 71 OAEs cadastradas.

Tabela 4 - Quantitativo de OAEs cadastradas na malha rodoviária da Via Brasil BR-163.

Rodovias	Passarela	Ponte	Viaduto	Interseção	Passagem inferior	Passagem superior	Total Geral
Rodovia BR-163/MT	3	08	-	-	-	-	11
Rodovia BR-163/PA	4	61	-	-	-	-	65
Rodovia BR-230/PA	-	2	-	-	-	-	2
Total Geral	7	71	-	-	-	-	78

Fonte: Departamento Nacional de infraestrutura de Transporte (DNIT, 2018).

Quanto às estruturas ou serviços/instalações de apoio, a Concessionária Via Brasil BR-163 possui 04 Bases de Serviços Operacionais (BSO) existentes, 03 praças de pedágio existentes, 03 bases da Polícia Rodoviária Federal sendo 2 delas em operação, 02 Pontos de Parada e Descanso (PPD) e 03 postos de pesagem (PGF) veicular a serem implantados conforme **Tabela 5**.

Tabela 5 – Descrição e localização das estruturas/instalações de apoio das rodovias.

Descrição da Estrutura	Rodovia	Km	Município	Situação
Praça de pedágio 01	BR-163/MT	920+600	Cláudia	Operação
Praça de pedágio 02	BR-163/MT	1090+600	Guarantã do Norte	Operação
Praça de pedágio 03	BR-163/PA	642+400	Trairão	Operação
BSO 01	BR-163/MT	889+900	Cláudia	Operação
BSO 02	BR-163/PA	0+600	Guarantã do Norte	Operação
BSO 03	BR-163/PA	293+000	Novo Progresso	Operação
BSO 04	BR-163/PA	605+000	Itaituba	Operação
PRF 01	BR-163/MT	1090+600	Guarantã do Norte	Operação
PRF 02	BR-163/PA	293+000	Novo Progresso	Em execução
PRF 03	BR-163/PA	642+400	Trairão	Operação
Posto Pesagem 01	BR-163/MT	901+000	Cláudia	A ser executada
Posto Pesagem 02	BR-163/PA	1+000	Novo Progresso	A ser executada
Posto Pesagem 03	BR-163/PA	634+700	Trairão	A ser executada
Ponto de Parada e Descanso 01	BR-163/PA	59+390	Novo Progresso	Em execução
Ponto de Parada e Descanso 02	BR-163/PA	381+500	Novo Progresso	A ser executada

Fonte: Via Brasil BR-163 (2024).

Acessos e retornos

Conforme consulta ao Termo de Arrolamento de Bens, a BR-163/MT é composta por 7 travessias urbanas com uma extensão total de 20 km e 6 acessos a municípios. Não há interseções, contornos ou vias marginais neste trecho.

Já no trecho da BR-163/PA, há uma via marginal existente com 4,34 km de extensão em Novo Progresso/MT, além de 12 travessias urbanas que totalizam 15,71 km de extensão, e 20 acessos públicos. Também não há contornos ou interseções neste trecho.

Na BR-230/PA, não existem vias marginais. Este trecho possui uma travessia urbana com 1,40 km de extensão no município de Miritituba e 4 acessos públicos. Não há contornos ou interseções na BR-230/PA.

Tabela 6 – Descrição e localização dos acessos e retornos das rodovias.

Descrição da Estrutura	Rodovia	Km inicial	Km final.	Quantidade.
Acessos	BR-163/MT	868+600	1131+400	98
Acessos	BR-163/PA	0+000	674+400	2440
Acessos	BR-230/PA	1113+400	1146+400	112

Fonte: Via Brasil BR-163.

Tipos de sinalização

O quantitativo das placas a serem implantadas é demonstrado na **Tabela 7** abaixo:

Tabela 7 - Quantitativo dos Tipos de Sinalização a serem implantadas na malha rodoviária da Via Brasil BR-163.

Rodovias	Tipos de sinalização					
	Advertência	Indicativa	Marcador de Alinhamento	Marcador de Perigo	Regulamentação	Temporária
Rodovia BR-163/MT	303	1363	1035	37	759	-
Rodovia BR-163/PA	1100	3218	4448	34	1322	-
Rodovia BR-230/PA	45	180	306	9	89	-

Fonte: Via Brasil BR-163 (2024).

Já a **Figura 1** a seguir apresenta a localização da malha viária sob operação da Concessionária Via Brasil BR-163.

Cumprе destacar que o mapeamento detalhado da malha viária, apresentando os elementos rodoviários e as interferências ao longo do traçado que possam afetar direta ou indiretamente as ações de resposta de emergência ou que possam representar pontos de vulnerabilidade ambiental, são apresentados no **Anexo 1 – Mapa Síntese de Caracterização Ambiental**.

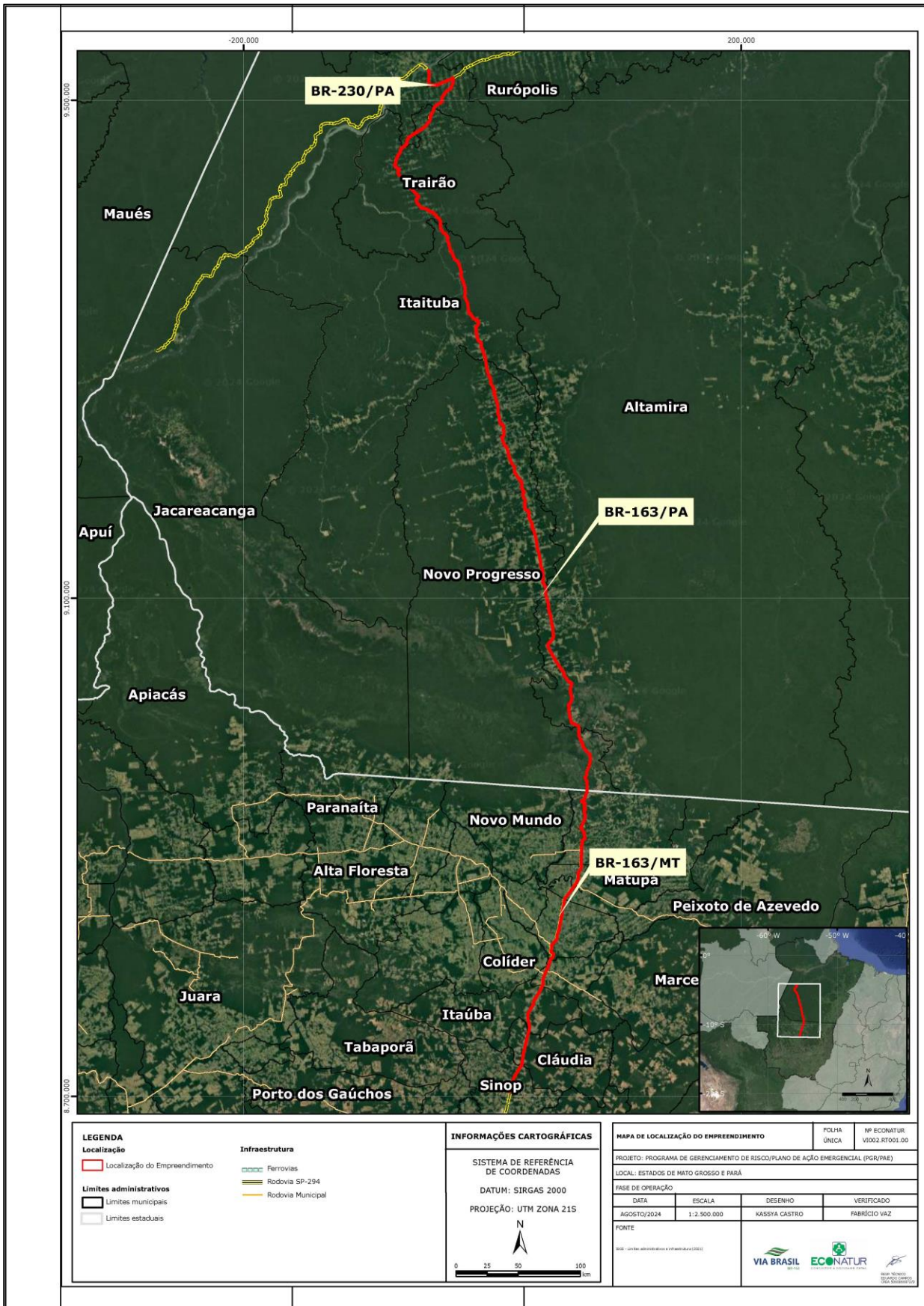


Figura 1 - Mapa de localização do empreendimento - BR-163 MT/PA e BR-230 PA.

1.3 CARACTERIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

Conforme recomendado no Anexo I da Portaria ANTT nº 184/2018, definiu-se a Área de Influência Direta (AID) da malha viária da Concessionária Via Brasil BR-163 como sendo de 300 metros a partir dos bordos da pista para ambos os lados.

Nos próximos itens, são descritos e mapeados os principais elementos dos meios físico, biótico e socioeconômico existentes na AID do empreendimento, os quais são passíveis de afetar e serem afetados em caso de acidentes ambientais e daqueles que podem contribuir para a potencialização dos possíveis danos, bem como prejudicar as ações de resposta, conforme definido no Anexo I da Portaria ANTT nº 184/2018.

Os elementos descritos e mapeados foram:

- Meio físico:
 - Recursos hídricos, com a identificação de corpos d'água como mananciais, represas, lagoas, rios e córregos, bem como pontos de captação de água superficial e subterrânea para abastecimento público, e áreas alagadas perenes;
 - Ocorrência de trechos de serras; e
 - Cavidades naturais subterrâneas cadastradas.
- Meio biótico:
 - Unidades de Conservação (federais, estaduais e municipais) e suas respectivas zonas de amortecimento;
 - Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade;
 - Corredores Ecológicos e/ou Corredores Remanescentes de Vegetação Nativa;
 - Bioma e vegetação, com a identificação de fragmentos florestais; e
 - Áreas de Preservação Permanente (APPs).
- Meio socioeconômico:
 - Comunidades quilombolas, indígenas e tradicionais, bem como assentamentos rurais;
 - Infraestrutura local, com a identificação de rodovias, ferrovias e dutovias, bem como bases de resposta à emergência ambiental;

- Mapeamento em escala compatível do uso e ocupação da terra na área de estudo, de acordo com a padronização de classes do Manual Técnico de Uso da Terra do IBGE; e
- Adensamentos populacionais.

1.3.1 MEIO FÍSICO

1.3.1.1 RECURSOS HÍDRICOS

De acordo com a Agência Nacional das Águas, os Comitês de Bacia Hidrográfica, entes do Sistema Nacional de Gestão dos Recursos Hídricos, constituem o “Parlamento das Águas”, espaço em que representantes da comunidade de uma bacia hidrográfica discutem e deliberam a respeito da gestão dos recursos hídricos, compartilhando responsabilidades de gestão com o poder público.

O trecho da AID da BR-163/230 MT/PA está localizado na Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas, abrangendo a sub-bacia do Tapajós e sub-bacia do Xingu e Paru. Na AID situada no estado de Mato Grosso (BR-163/MT), os cursos d'água da sub-bacia do Tapajós são geridos pelo Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) do Afluente do Médio Teles Pires.

Por outro lado, os cursos d'água que atravessam a AID localizada no estado do Pará (BR-163/230 PA), nas sub-bacias do Tapajós, Xingu e Paru, não possuem comitês específicos para gestão. Assim, a coordenação é realizada pela Agência Nacional de Águas (ANA), em parceria com os órgãos estaduais e municipais.

Para a identificação dos cursos d'água existentes na Área de Influência Direta do empreendimento, tomou-se, como base, os dados de arquivos vetoriais disponibilizados pela Agência Nacional das Águas (ANA), pelo Sistema de Informações Geográficas do estado do Pará (SIGERHPA), Sistema de Cadastro Ambiental Rural (SICAR) e pela Base de Dados Geoespaciais do Mato Grosso (GeoPortal SEMA), bem como os dados de arquivos matriciais com base nas Cartas Topográficas do Exército Brasileiro, além do mapeamento por interpretação de imagem de satélite.

Já para a determinação da presença de captações superficiais e subterrâneas para abastecimento público, tomou-se, como base, as informações disponibilizadas pela

Agência Nacional das Águas (ANA), Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Mato Grosso (GeoPortal Sema) e Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS)¹.

O Mapa de Sub-Bacias Hidrográficas (Figura 2) apresenta as Sub-bacias hidrográficas abrangidas pela AID e as captações superficiais destinadas ao abastecimento público, sendo destacadas aquelas localizadas a menos de 5 km de distância da malha viária da Concessionária Via Brasil BR-163.

Cumprir informar que o mapeamento detalhado dos corpos d'água e captações superficiais existentes na AID são apresentados no **Anexo 1 – Mapa Síntese de Caracterização Ambiental**.

¹ Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS). Disponível em: <https://siagasweb.sgb.gov.br/layout/visualizar_mapa.php> Acesso em: 08/08/2024.

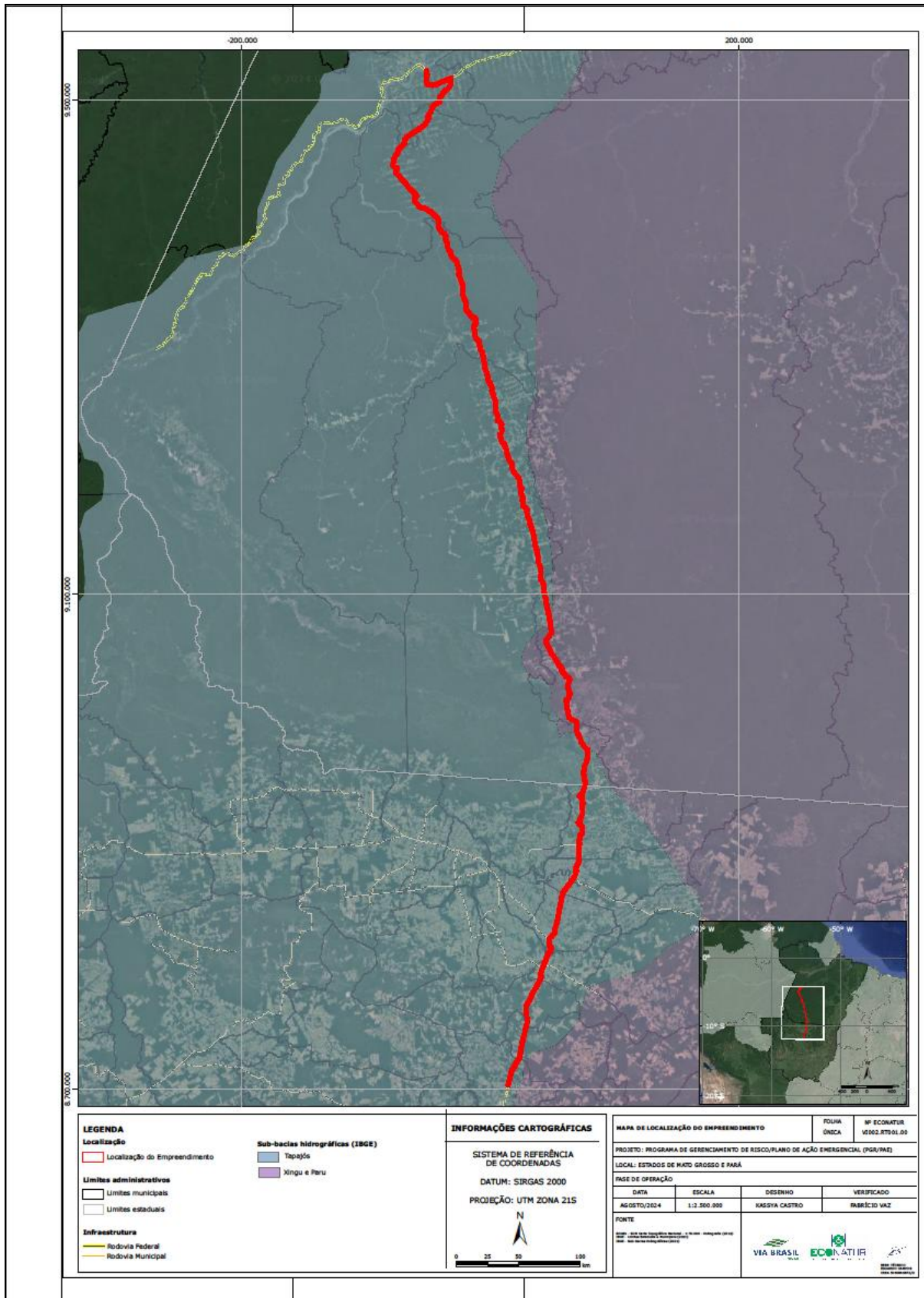


Figura 2 - Mapa de Sub-Bacias Hidrográficas ao longo da BR-163 MT/PA e BR-230 PA.

1.3.1.1.1 IDENTIFICAÇÃO DOS CORPOS D'ÁGUA

Com base no mapeamento, foi identificada a presença de 1.359 cursos d'água localizados na AID das BR-163/MT, BR-163/PA e BR-230/MT, sendo que a maioria está localizada na AID da BR-163/PA (1.007 cursos d'água identificados), seguida da BR-163/MT com 274 cursos d'água observados e da BR-230/PA com 78 cursos d'água registrados.

Dos 1.359 cursos d'água identificados na AID do empreendimento, 676 são interceptados pelo traçado rodoviário da BR-163 no estado do Pará, 123 são interceptados pelo traçado da BR-163 no estado do Mato Grosso e 41 são interceptados pelo traçado da BR-230.

Os principais cursos hídricos interceptados e/ou tangenciados pelo empreendimento são os rios Tapajós e Afluentes; Aruri Grande; Rio das Arraias, Jamanxim; Curuá, Igarapé Preto, Peixoto de Azevedo e Teles Pires;

O mapeamento indicando a localização e sentido de fluxo dos corpos d'água identificados na AID do empreendimento é apresentado no **Anexo 1 – Mapa Síntese de Caracterização Ambiental**.

1.3.1.1.2 MANANCIAS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO

Quanto aos mananciais de abastecimento público, foram identificadas as captações superficiais localizadas a menos de 5 km da AID da malha viária da Concessionária Via Brasil BR-163.

Nesse sentido, conforme os dados disponibilizados pela ANA e GeoPortal SEMA, foi possível identificar 7 captações superficiais destinadas ao abastecimento público, conforme consta no **Quadro 2** a seguir.

Das captações superficiais, todas estão dentro de um raio de 5 km da AID, em cursos d'água que a interceptam, com exceção da captação superficial do município de Nova Santa Helena, onde a captação se encontra em um curso d'água que não intercepta a rodovia, porém está próxima, a menos de 5 km a jusante da AID da malha. Todos esses cursos d'água podem sofrer interferências em caso de um acidente envolvendo produtos perigosos, sendo, portanto, considerados trechos vulneráveis. Das 7 estações de tratamento mapeadas, 6 encontram-se a jusante dos trechos que as interceptam, conforme demonstradas no **Quadro 2** a seguir.

Quadro 2 - Estruturas abastecimento público em até 5 quilômetros da AID da malha rodoviária da Via Brasil BR-163 (destacadas em laranja as captações à jusante da rodovia).

Unidade	Estrutura	Município	Rodovia	km	Distância do Eixo (m)	Localização	Coordenadas UTM SIRGAS 2000 21S	
							X	Y
ETA Novo Progresso	Tomada Direta	Novo Progresso (PA)	BR-163/PA	309+300	4570	Rio Jamanxim	671321,79	9218692,5
ETA Matupá	Bombas sobre plataforma flutuante	Matupá (MT)	BR-163/MT	1035+000	3560	Rio Peixoto	726345,59	8869072,33
ETA Terra Nova do Norte	Tomada Direta	Terra Nova do Norte (MT)	BR-163/MT	985+500	270	Barragem Boa Esperança	705747,13	8825918,48
ETA Garantã do Norte	Tomada Direta	Garantã do Norte (MT)	BR-163/MT	1081+500	401	Rio Braço Sul	731222,6	8913992,53
ETA Captação de Água no Rio Tapajós	Torre de tomada d'água	Itaituba (PA)	BR-230/PA	1129+000	1861	Rio Tapajós	613432,58	9526116,41
ETA Nova Santa Helena	Tomada Direta	Nova Santa Helena (MT)	BR-163/MT	955+300	980	Rio Paca*	698995,51	8799693,38
ETA Peixoto de Azevedo	Bombas sobre plataforma flutuante	Peixoto de Azevedo (MT)	BR-163/MT	1033+800	35	Rio Peixoto de Azevedo	722554,19	8869783,7

*Curso d'água não intercepta a AID.

Quanto à identificação de captações de água subterrânea, foi realizado um levantamento junto ao Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS)², do Serviço Geológico do Brasil (CPRM). No levantamento, foram considerados todos os poços subterrâneos localizados num raio de 5 km da AID da malha viária da Concessionária Via Brasil BR-163.

Conforme os resultados obtidos pelo SIAGAS, foram identificadas 259 captações de água subterrânea localizadas a menos de 5 km do empreendimento. Deste quantitativo, 126 captações estão inseridas nos limites da AID.

O **Anexo 2 – Localização dos poços de captação de água subterrânea (SIAGAS, 2022)**, apresenta as informações sobre as captações de água subterrânea identificadas pelo SIAGAS e localizadas a menos de 5 km da AID da malha viária da Concessionária Via Brasil-163.

Ainda, foram levantadas as captações subterrâneas e superficiais do Atlas Água (2021), da ANA. Em um raio de 5 km da AID do empreendimento, há 14 pontos de captação superficiais e subterrâneas para consumo humano, sendo que 3 encontram-se inseridos na AID da BR-163/MT, onde 2 são captações superficiais para abastecimento público sendo as ETAs dos municípios de Terra Nova do Norte/MT e Peixoto Azevedo/MT, já citado anteriormente no **Quadro 2**, e 1 captação subterrânea para consumo humano denominada PT-03 localizado no município de Itaúba/MT na altura do km 937+000. Adicionalmente há 1 captação subterrânea para consumo humano inserida na AID da BR-163/PA na altura do km 625+300 denominado Poços Trairão localizado no município de Trairão/PA, conforme sintetiza o **Quadro 3** a seguir.

² Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS). Disponível em: <https://siagasweb.sgb.gov.br/layout/visualizar_mapa.ph> Acesso em: 08/08/2024.

Quadro 3 - Captações subterrâneas para abastecimento público em até 5 quilômetros da AID da malha rodoviária da Via Brasil BR-163 (destacadas em laranja as captações na AID da rodovia).

Captação	Nome Fantasia	Tipo captação	Município	Rodovia	km	Distância do Eixo (m)	Coordenadas UTM SIRGAS 2000 21S	
							X	Y
Novo Progresso	Rio Jamanxim	Superficial	Novo Progresso (PA)	BR163/PA	309+300	4570	671321,79	9218692,5
Matupá	Rio Peixoto	Superficial	Matupá (MT)	BR163/MT	1035+000	3560	726345,59	8869072,33
Terra Nova do Norte	Barragem Boa Esperança	Superficial	Terra Nova do Norte (MT)	BR163/MT	985+500	270	705747,13	8825918,48
Guarantã do Norte	Rio Braço-Sul	Superficial	Guarantã do Norte (MT)	BR163/MT	1081+500	401	731222,6	8913992,53
Itaituba	Rio Tapajós	Superficial	Itaituba (PA)	BR230/PA	1129+000	1861	613432,58	9526116,41
Nova Santa Helena	Rio Paca	Superficial	Nova Santa Helena (MT)	BR163/MT	955+300	980	698995,51	8799693,38
Peixoto de Azevedo	Rio Peixoto de Azevedo	Superficial	Peixoto de Azevedo (MT)	BR163/MT	1033+800	35	722554,19	8869783,7
Itaúba	PT-02	Subterrânea	Itaúba (MT)	BR163/MT	937+000	778	692297,07	8782879,21
Trairão	Poços Trairão	Subterrânea	Trairão (PA)	BR163/PA	625+300	115	611507,95	9480285,94
Itaúba	PT-03	Subterrânea	Itaúba (MT)	BR163/MT	937+000	335	691897,43	8783075,15
Itaúba	PT-04	Subterrânea	Itaúba (MT)	BR163/MT	937+100	1146	692708,41	8782873,04
Itaúba	PT-06	Subterrânea	Itaúba (MT)	BR163/MT	936+500	1500	692733,36	8782209,81
Itaúba	PT-05	Subterrânea	Itaúba (MT)	BR163/MT	936+300	758	691938,65	8782331,30
Itaúba	PT-01	Subterrânea	Itaúba (MT)	BR163/MT	936+400	610	691851,36	8782466,99

1.3.1.1.3 ÁREAS ALAGADAS PERENES

Para a identificação de áreas alagadas perenes ao longo da AID do empreendimento, utilizou-se, como base, as Cartas Topográficas do Exército Brasileiro e o mapeamento por fotointerpretação.

Através deste levantamento, foram identificadas, ao todo, 236 áreas alagadas perenes ao longo da AID da concessionária Via Brasil BR-163.

Cumpre informar que o mapeamento detalhado do uso e ocupação da terra, indicando a localização das áreas alagadas perenes identificadas na AID do empreendimento, é apresentado no **Anexo 1 – Mapa Síntese de Caracterização Ambiental**.

1.3.1.2 OCORRÊNCIA DE TRECHOS DE SERRAS

Visando identificar a ocorrência de áreas de serras ao longo da AID, foram consultadas as Cartas Topográficas disponibilizadas pelo Exército Brasileiro e pelo IBGE. Também foi utilizada a base de imagem SRTM de 30 Metros do software Global Mapper para delimitação das cotas de elevação.

Ao todo, foi identificada 1 área de serra interceptada pela AID do empreendimento, denominada Serra do Cachimbo. O referido trecho de serra ocorre entre os km 1100+000 e 1115+000 da BR-163 no estado do Mato Grosso e entre os kms 1+000 e km 117+000 da BR-163 no estado do Pará.

A Figura 3 a seguir apresenta a localização das áreas de serras ao longo da AID do empreendimento.

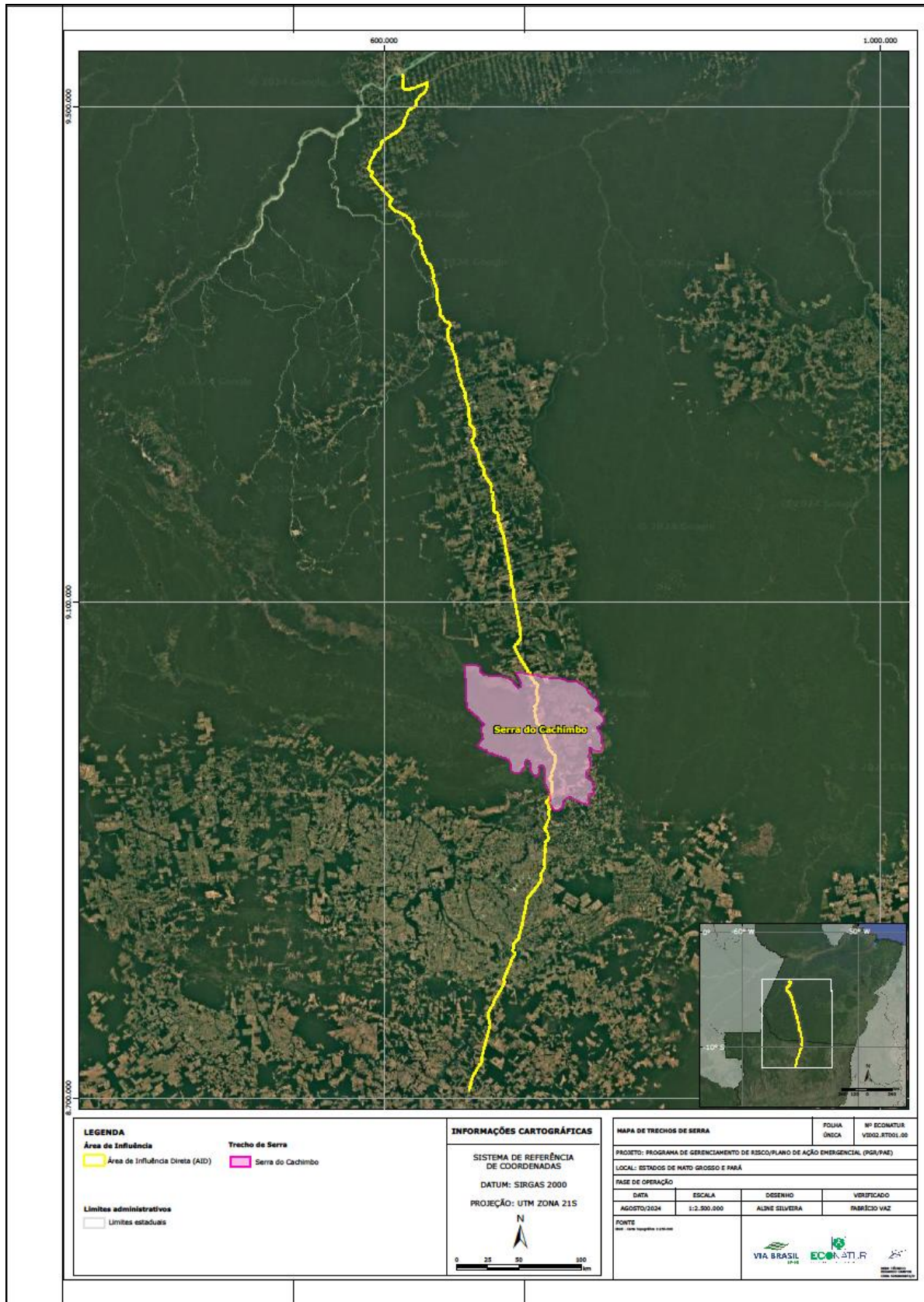


Figura 3 - Localização das áreas de serras ao longo da BR-163 MT/PA e BR-230 PA.

1.3.1.3 CAVIDADES NATURAIS SUBTERRÂNEAS CADASTRADAS

Conforme o parágrafo único do artigo 1º do Decreto nº 99.556/1990³, que trata da proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no Território Nacional, alterado pelo Decreto nº 6.640/2008⁴:

“Entende-se por cavidade natural subterrânea todo e qualquer espaço subterrâneo acessível pelo ser humano, com ou sem abertura identificada, popularmente conhecida como caverna, gruta, lapa, toca, abismo, furna ou buraco, incluindo seu ambiente, conteúdo mineral e hídrico, a fauna e a flora ali encontrados e o corpo rochoso onde os mesmos se inserem, desde que tenham sido formados por processos naturais, independentemente de suas dimensões ou tipo de rocha encaixante”.

Ademais, conforme a Resolução CONAMA nº 347/2004⁵, “Patrimônio Espeleológico” é o conjunto de fatores bióticos e abióticos; socioeconômicos, históricos e culturais; e subterrâneos ou superficiais, que sejam representados pelas cavidades naturais subterrâneas e outros elementos a estas associadas.

No Brasil, o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV), do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), é o responsável por produzir o conhecimento quanto à conservação do Patrimônio Espeleológico, além de delinear ações de manejo, conforme a Portaria nº 78, de 03/09/2009⁶, do ICMBio.

Em 2012, o CECAV disponibilizou 10.476 registros de ocorrências de cavernas em sua base de dados. Mesmo assim, esses números são considerados baixos devido ao grande potencial espeleológico do país.

Diferentes cavernas podem ser originadas a partir de diversas condições, tais como composição litológica, disponibilidade hídrica, clima, pedologia e gradiente hidráulico. Além disso, os ambientes formados sempre estão associados a ecossistemas com características singulares, os quais apresentam uma biota especializada e dependente

³ BRASIL. Decreto nº 99.556, de 1º de outubro de 1990 – Dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional, e dá outras providências.

⁴ BRASIL. Decreto nº 6.640, de 7 de novembro de 2008 – Dá nova redação aos arts. 1º, 2º, 3º, 4º e 5º e acrescenta os arts. 5-A e 5-B ao Decreto nº 99.556, de 1º de outubro de 1990.

⁵ BRASIL. Resolução CONAMA nº 347, de 10 de setembro de 2004 – Dispõe sobre a proteção do patrimônio espeleológico.

⁶ BRASIL. Portaria ICMBio nº 78, de 3 de setembro de 2009 – Dispõe sobre a criação dos Centros Nacionais de Pesquisa e Conservação. VI002.RT001.00

de fatores como ausência de luz e estabilidade ambiental para assegurar sua manutenção.

Uma vez identificada a relevância das cavidades naturais subterrâneas quanto à manutenção da biodiversidade, foram consultados os dados disponibilizados pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV) em relação à potencialidade de ocorrência desses ecossistemas na AID da malha viária da Concessionária Via Brasil BR-163.

Os graus de potencialidade de ocorrência de cavernas foram divididos em: "Muito Alto", "Alto", "Médio", "Baixo" e "Ocorrência Improvável".

Conforme observado no Mapa de Potencialidade de Ocorrência de Cavernas e Cavidades Naturais, pode-se notar que a AID do empreendimento está localizada, em sua maioria, em regiões com potencialidade baixa (70,02%), e em menor parte, em regiões com potencialidade de média (22,2%), ocorrência improvável (4,20%), e alta (3,33%).

A fim de corroborar com mais informações acerca do potencial espeleológico da região do empreendimento, foi consultado o Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas (CANIE), buscando-se informações sobre a ocorrência de cavernas no entorno dos limites da AID do empreendimento.

Segundo os dados de arquivos vetoriais disponíveis, constatou-se que não há ocorrência de cavernas cadastradas dentro dos limites da AID do empreendimento. Contudo, observou-se a ocorrência de 05 (cinco) cavernas localizadas a menos de 10 km da AID no município de Itaituba/PA, sendo elas:

Quadro 4 - Cavidades naturais localizadas a menos de 10 km da AID do empreendimento

Cavidade	Município	Distância AID	Rodovia	Km (referência)	Coordenadas UTM SIRGAS 2000 21S	
					X	Y
Caverna Areial	Itaituba/PA	7,8 km	BR-163/PA	671+400	642880,29	9516465,31
Caverna Bom Jardim	Itaituba/PA	5,11 km	BR-230/PA	1120+000	610325,57	9527154,27
Caverna Campo Verde	Itaituba/PA	6,0 km	BR-163/PA	671+000	641030,62	9516496,43
Caverna dos Guarás	Itaituba/PA	513 m	BR-230/PA	1112+400	620536,63	9514648,35
Gruta da Paca	Itaituba/PA	2,60 km	BR-230/PA	1108+000	622823,36	9517544,8

Fonte: Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas (CANIE, 2022).

A seguir, é apresentado o Mapa de Potencialidade de Ocorrência de Cavernas e Cavidades Naturais, bem como a localização das cavernas cadastradas na região do empreendimento (Figura 4).

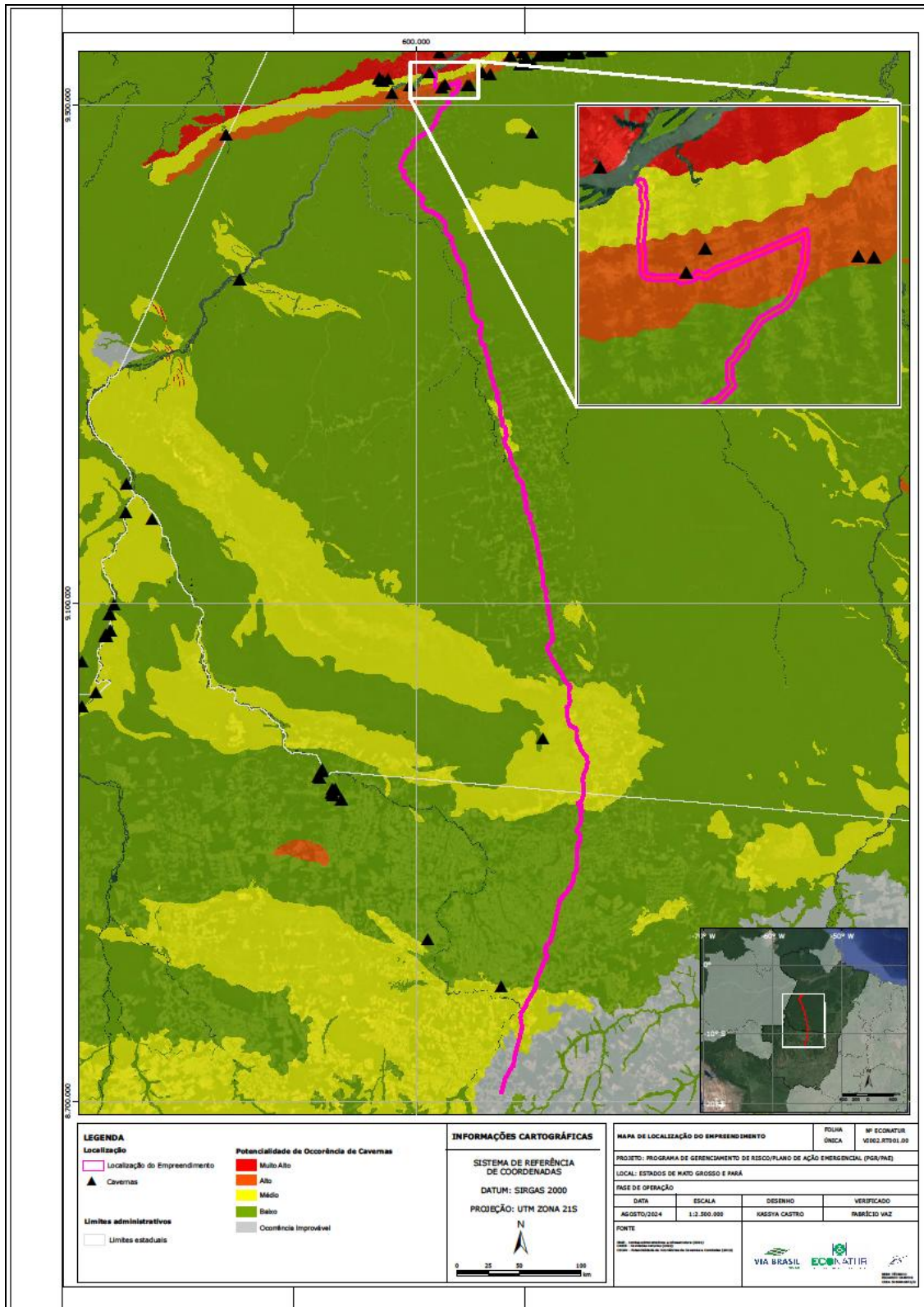


Figura 4 - Mapa de Potencialidade de Ocorrência de Cavernas e Cavidades Naturais ao longo da BR-163 MT/PA e BR-230 PA.

1.3.2 MEIO BIÓTICO

1.3.2.1 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (FEDERAIS, ESTADUAIS E MUNICIPAIS)

Conforme a Lei Federal nº 9.985/2000⁷, regulamentada pelo Decreto nº 4.340/2002⁸, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), “Unidades de Conservação” podem ser entendidas como “espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituída pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção”.

Conforme o artigo 4º da referida lei, as Unidades de Conservação federais, estaduais e municipais constituem o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC e, dentre os principais objetivos do SNUC, destacam-se a manutenção da diversidade biológica, proteção das espécies ameaçadas de extinção e preservação e restauração da diversidade de ecossistemas naturais.

No Brasil, as Unidades de Conservação são classificadas em dois grupos, sendo eles as **Unidades de Proteção Integral** – com o objetivo de preservação na natureza, sendo permitido o uso indireto de recursos naturais – e as **Unidades de Uso Sustentável** – com o objetivo de compatibilização da conservação da natureza com o uso sustentável de parte dos recursos naturais.

O artigo 7º da Lei nº 9.985/00 subdivide as categorias de Unidades de Conservação como apresentado no **Quadro 5** a seguir.

⁷ BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 – Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

⁸ BRASIL. Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002 – Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.
VI002.RT001.00

Quadro 5 - Classificação das Unidades de Conservação.

CATEGORIA	DENOMINAÇÃO DA UNIDADE	OBJETIVO PRINCIPAL
PROTEÇÃO INTEGRAL	- Estação Ecológica (ESEC)	Preservação da natureza e realização de pesquisas científicas
	- Reserva Biológica (REBIO)	Preservação integral dos recursos naturais, sem a interferência humana direta ou modificações ambientais
	- Parque Natural (PARNA)	Preservação de ecossistemas de grande relevância ecológica e de beleza cênica
	- Monumento Natural (MN)	Preservação de sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica
	- Refúgio de Vida Silvestre (REVIS)	Proteção de ambientes naturais onde se assegurem as condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente e/ou migratória.
USO SUSTENTÁVEL	- Área de Proteção Ambiental (APA)	Proteção da diversidade biológica, disciplinamento do processo de ocupação e promoção da sustentabilidade quanto ao uso de recursos naturais
	- Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE)	Preservação de áreas com características naturais extraordinárias ou que abriguem exemplares raros da biota regional
	- Floresta Nacional (FLONA)	Uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e pesquisa científica
	- Reserva Extrativista (RESEX)	Proteção dos meios de vida e a cultura de comunidades extrativistas tradicionais e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais
	- Reserva de Fauna	Realização de estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de espécies nativas
	- Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS)	Preservação de populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais
	- Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)	Conservação da diversidade biológica

Ainda segundo a Lei nº 9.985/2000, seu artigo 25, define que as Unidades de Conservação, exceto Área de Proteção Ambiental (APA) e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), devem possuir uma "Zona de Amortecimento". Esta zona é

entendida como área do entorno de uma Unidade de Conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade. O zoneamento e as normas para cada Unidade de Conservação devem ser especificados em seu respectivo plano de manejo.

Neste sentido, buscando identificar e mapear as Unidades de Conservação e suas Zonas de Amortecimento existentes na região do empreendimento, realizou-se consultas junto ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), do Ministério do Meio Ambiente (MMA), a plataforma TerraBrasilis do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), e às informações do Instituto de Terras do Pará (ITERPA) e do Instituto de Terras de Mato Grosso (INTERMAT). Também foram consultadas as bases digitais do Sistema Informatizado de Monitoria de RPPN (SIMRPPN), do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

Com base nas informações fornecidas pelos órgãos ambientais federais (Ministério do Meio Ambiente - MMA) e estaduais (Secretarias Estaduais de Meio Ambiente), a Área de Influência Direta (AID) intercepta três Unidades de Conservação (UCs), todas elas de Proteção Integral. Dessas, duas estão incluídas no Programa Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA). Além disso, existem duas UCs situadas no entorno de 10 km da AID, onde a Zona de Amortecimento da Floresta Nacional do Jamanxim intercepta a AID da malha, conforme detalhado no **Quadro 6**.

Ressalta-se que, caso não existam Zonas de Amortecimento (ZA) estipuladas pelo Plano de Manejo das UCs, considera-se um raio de 3 km em torno das UCs, em conformidade com a Instrução Normativa Conjunta ICMBio nº 8/2019.

O **Mapa de Unidades de Conservação** na sequência apresenta a espacialização das Unidades de Conservação existentes no entorno do empreendimento (Figura 5), de forma que as UCs interceptadas pela AID se encontram especializadas no **Anexo 1 – Mapa Síntese de Caracterização Ambiental**.

Quadro 6 - Unidades de Conservação interceptadas pela AID da malha rodoviária da Via Brasil BR-163 (em destaque na cor verde) e UCs no entorno, em um raio de até 10 km.

Nome da Área	Categoria	Grupo	Município	Estado	Plano de Manejo	Jurisdição	Situação em Relação à AID	Localização
Parque Natural Municipal Vale do Esperança	Parque	Proteção Integral	Terra Nova do Norte	MT	Sem Informação	Municipal	Interceptada	BR-163/MT: 986,7 a 989,2
Floresta Nacional de Itaituba II	Floresta	Uso sustentável	Itaituba / Trairão	PA	Sem Informação	Federal	Distante 6 km	BR-163/PA: 529 a 628
Reserva Biológica Nascente Serra do Cachimbo	Reserva Biológica	Proteção integral	Altamira / Novo Progresso	PA	Sim	Federal	Interceptada	BR-163/PA: 101,2 a 102,2
Floresta Nacional do Jamanxim	Floresta	Uso sustentável	Itaituba / Novo Progresso	PA	Sem Informação	Federal	Distante 6 km ZA intercepta AID	BR-163/PA: 133 a 389
Parque Nacional do Jamanxim	Parque	Proteção Integral	Altamira / Itaituba / Trairão	PA	Sem Informação	Federal	Interceptada	BR-163/PA: 433 a 514

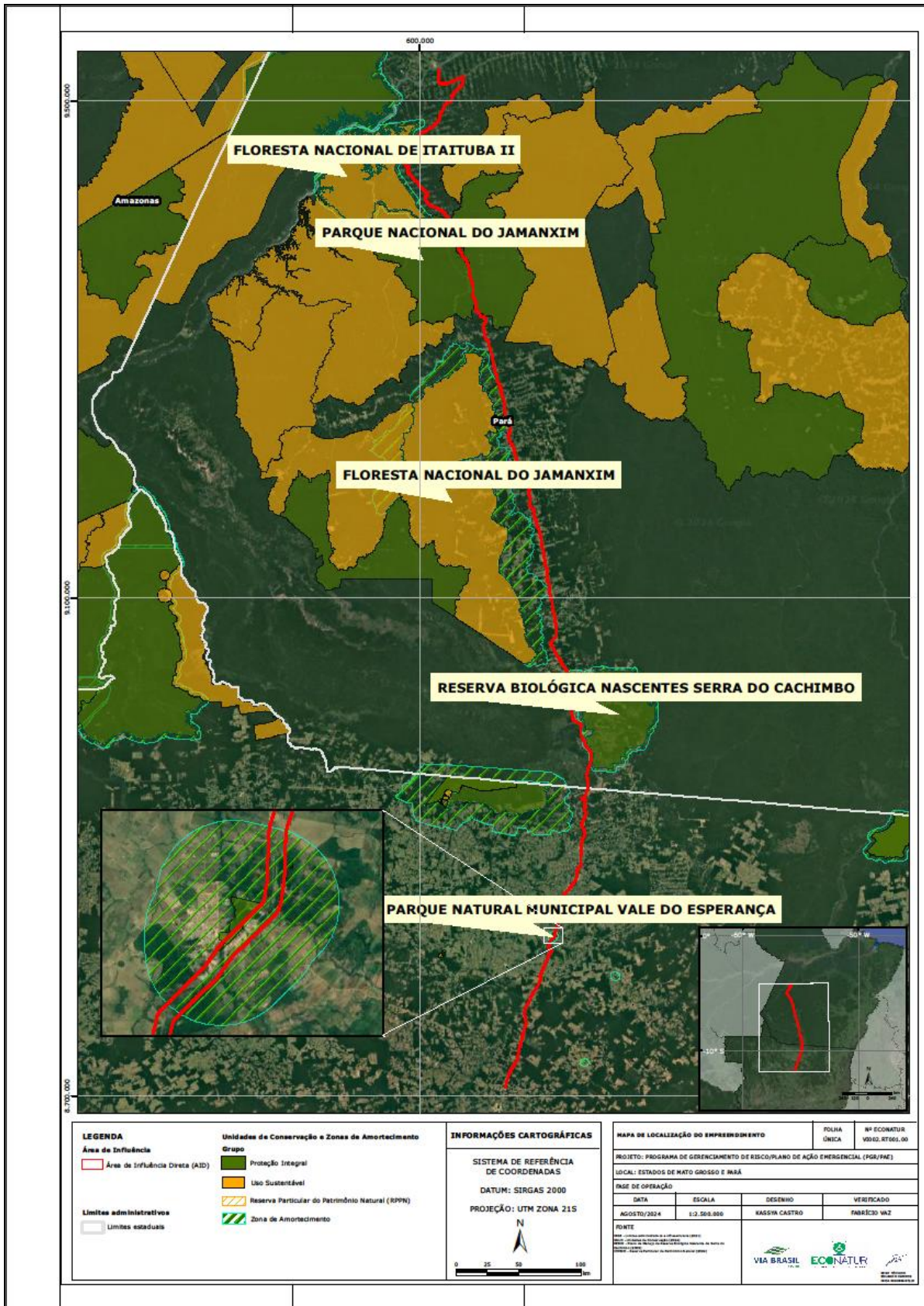


Figura 5 - Mapa de Unidades de Conservação ao longo da BR-163 MT/PA e BR-230 PA.

1.3.2.2 ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

Conforme o Ministério do Meio Ambiente – MMA (2007)⁹, as Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade constituem-se num instrumento de política pública que visa orientar o planejamento e implementação de diversas ações, tais como criação de Unidades de Conservação, licenciamento de empreendimentos, fiscalização e promoção do desenvolvimento sustentável.

Desta forma, a definição de áreas prioritárias nacionais, regionais e locais é essencial para o processo de tomada de decisão, o que pode levar à aplicação eficiente de recursos para a conservação da biodiversidade.

Nesse sentido, entre os anos de 1998 e 2000, o MMA elaborou a primeira “Avaliação e Identificação das Áreas e Ações Prioritárias para a Conservação dos Biomas Brasileiros”, onde definiu 900 áreas por meio do Decreto nº 5.092/2004¹⁰ e da Portaria MMA nº 126/2004¹¹, sendo esta lista posteriormente atualizada, por meio da Portaria MMA nº 09/2007¹².

Em 2016, por meio da Portaria MMA nº 223/2016¹³, foi publicada a 2ª atualização para os biomas Caatinga, Cerrado e Pantanal, e, em 2018, para os biomas Pampa e Mata Atlântica. Contudo, tal Portaria, juntamente com a Portaria MMA nº 09/2007, foram revogadas pela Portaria MMA nº 463/2018¹⁴, sendo este o instrumento legal vigente.

Na metodologia proposta pelo MMA, as áreas são classificadas conforme o grau de importância para a biodiversidade e a urgência para a implementação das ações propostas. As categorias adotadas quanto à importância biológica são: “Extremamente

⁹ BRASIL. Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira. Ministério do Meio Ambiente – MMA / Secretaria de Biodiversidade e Florestas. – Brasília: MMA, 2007.

¹⁰ BRASIL. Decreto nº 5.092, de 21 de maio de 2004 – 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.

¹¹ BRASIL. Portaria MMA nº 126, 27 de maio de 2004 – Dispõe sobre o reconhecimento de áreas prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira.

¹² BRASIL. Portaria MMA nº 09, de 23 de janeiro de 2007 – Dispõe sobre o reconhecimento de áreas prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira.

¹³ BRASIL. Portaria MMA nº 223, de 21 de junho de 2016 – Dispõe sobre o reconhecimento de áreas prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira.

¹⁴ BRASIL. Portaria MMA nº 463, de 18 de dezembro de 2018 – Dispõe sobre o reconhecimento de áreas prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira.

Alta”, “Muito Alta”, “Alta” e “Insuficientemente Conhecida”; enquanto as categorias adotadas quanto à urgência das ações são: “Extremamente Alta”, “Muito Alta” e “Alta”.

Tendo em vista a relevância de se considerar a existência de Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade, realizou-se a identificação e mapeamento dessas áreas ao longo da AID da malha viária da Concessionária Via Brasil BR-163. Para esse levantamento, foi consultado o Mapa das Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira – 2ª Atualização, do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2018).

Conforme o mapeamento realizado, constatou-se que a AID do empreendimento intercepta, ao todo, onze Áreas Prioritárias, conforme sintetizadas no **Quadro 7** a seguir. Na sequência, é apresentado o **Mapa de Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade** a qual demonstra a espacialização das áreas em relação à malha viária (Figura 6).

Quadro 7 - Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade do Ministério do Meio Ambiente – MMA (2018) interceptadas pela AID do empreendimento.

Código da Área	Prioridade de conservação	Importância Biológica	Ação Recomendada	Localização
				(km-início e km- fim)
AMZ-418	Alta	Alta	Regularização de atividade degradante: Extração de recursos minerais e florestais, desmatamento, queimadas, caça e pesca; Regularização ambiental (CAR e PRA)	BR-163/PA: 196,5 a 225
AMZ-556	Alta	Alta	Fiscalização e controle de atividades ilegais	BR-163/PA: 257,5 a 315,8
AMZ-354	Extremamente alta	Extremamente Alta	Regularização de atividade degradante: Regularização ambiental (CAR e PRA)	BR-163/MT: 974 a1007
AMZ-420	Extremamente alta	Extremamente Alta	Regularização de atividade degradante: Extração de recursos minerais e florestais, desmatamento, queimadas, caça e pesca; Regularização ambiental (CAR e PRA)	BR-163/PA: 315,8 a 322,3 / 341,5 a 451,8
AMZ-422	Extremamente alta	Extremamente Alta	Regularização de atividade degradante: Extração de recursos minerais e florestais, desmatamento, queimadas, caça e pesca; Regularização ambiental (CAR e PRA)	BR-163/PA: 601,2 a 642,2 / 649,8 a 671,1 BR-230/PA: 1102,1 a 1104,8 / 1119,8 a 1129
AMZ-078	Extremamente alta	Extremamente Alta	Sem ação (Sobreposição com área militar)	BR-163/MT: 1106,6 a 1115 BR-163/PA: 01 a 62,5
AMZ-802	Extremamente alta	Extremamente Alta	Recuperação de áreas degradadas	BR-163/MT: 854 a 856
AMZ-816	Extremamente alta	Extremamente Alta	Recuperação de áreas degradadas	BR-163/MT: 948 a 980 / 1007 a 1058
AMZ-855	Extremamente alta	Extremamente Alta	Recuperação de áreas degradadas	BR-163/PA: 547,5 a 578
AMZ-812	Extremamente alta	Extremamente Alta	Recuperação de áreas degradadas	BR-163/MT: 1076,6 a 1106,6
AMZ-089	Muito alta	Alta	Criação de UC de Uso Sustentável	BR-163/MT: 856 a 898,8

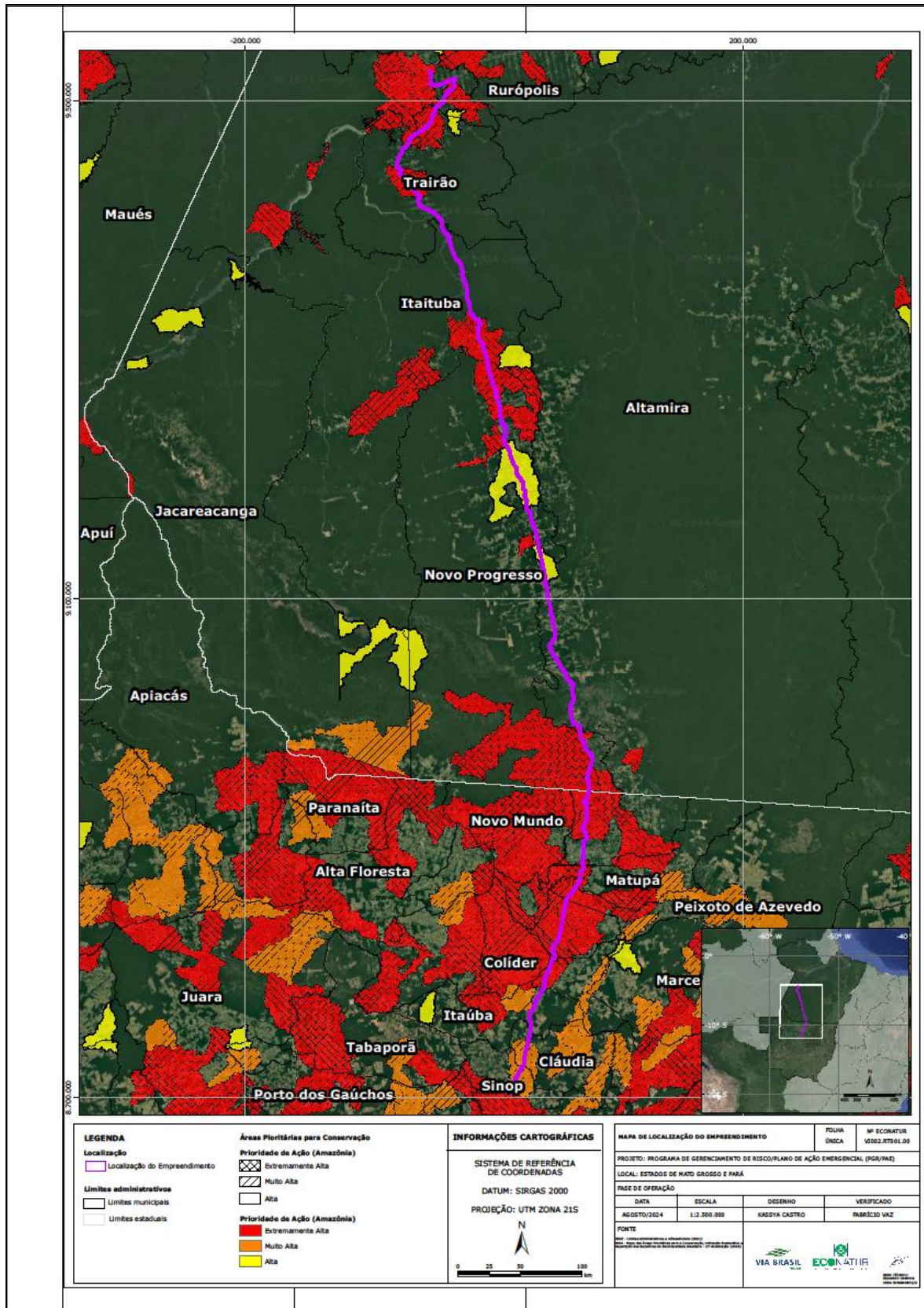


Figura 6 - Mapa de Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade ao longo da BR-163 MT/PA e BR-230 PA.

1.3.2.3 CORREDORES ECOLÓGICOS E/OU CORREDORES REMANESCENTES DE VEGETAÇÃO NATIVA

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (MMA)¹⁵, “Corredores Ecológicos” são instrumentos legais que tem o objetivo de minimizar os efeitos provocados pela fragmentação de ecossistemas. Seu princípio é promover a conexão entre diferentes áreas, visando possibilitar o deslocamento da fauna, a dispersão de sementes e a ampliação de cobertura vegetal.

Os Corredores Ecológicos são instituídos a partir de estudos sobre o deslocamento de espécies, área de vida e distribuição de populações. Tais informações norteiam as regras de utilização dessas áreas, estabelecendo, assim, a manutenção do fluxo de espécies entre fragmentos naturais. Dessa forma, consistem em estratégias para reduzir o impacto humano sobre os ambientes naturais e promover a conservação dos recursos naturais e da biodiversidade.

A regulamentação de que trata a instituição de Corredores Ecológicos é a mesma que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (Lei nº 9.985/2000). O planejamento, as regras para a utilização e ocupação e as medidas de integração às comunidades vizinhas dos Corredores Ecológicos são definidos no plano de manejo da Unidade de Conservação em que está associado.

Haja vista a importância dos Corredores Ecológicos para a manutenção da biodiversidade, realizou-se uma consulta na base de dados do Ministério do Meio Ambiente (MMA). Com base nos levantamentos realizados e disponibilizados pelo MMA, foi possível constatar que não existem Corredores Ecológicos interceptados pela AID da malha viária da Concessionária Via Brasil BR-163, conforme **Mapa de Corredores Ecológicos** (Figura 7).

O Corredor Ecológico mais próximo da AID é o Corredor Central da Amazônia, localizado a 268 km de distância do trecho BR-230/PA. Este corredor abrange cerca de 52 milhões de hectares, distribuídos em sua maioria no estado do Amazonas e uma pequena parcela nos estados de Roraima e Pará. O Corredor Central da Amazônia é interceptado por rios de primeira grandeza, como o Jutaí, Japurá, Juruá, Solimões, Tefé e Negro, além de outros rios menores, como Igarapés e Parané (UCs Socioambiental, 2024).

¹⁵ Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br>>. Acesso em: 19/08/2024.

Além disso, o Corredor abriga 39 Unidades de Conservação, entre federais, estaduais e municipais, que juntas ocupam mais de 20 milhões de hectares.



Figura 7 - Mapa de Corredores Ecológicos mais próximos da BR-163 MT/PA e BR-230 PA.

1.3.2.4 BIOMA E VEGETAÇÃO

De acordo com o Mapa de Limites dos Biomas do Brasil (IBGE, 2019), apresentado no **Mapa de Bioma e Vegetação**, a AID do empreendimento está inserida integralmente no Bioma Amazônia (Figura 8).

De acordo com o Mapa de Vegetação do Brasil (IBGE, 2021) e Mapa de Vegetação de Mato Grosso (GeoPortal SEMA) as fitofisionomias de maior presença na AID da rodovia BR163/MT são: Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila Densa e Floresta Ombrófila Aberta. Nas rodovias BR-163/PA e BR-230/PA são: Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Aberta e Contato (Ecótono e Enclave), (Figura 9).

Ainda segundo o Mapa de Vegetação do Brasil (IBGE, 2021) e Mapa de Vegetação de Mato Grosso (GeoPortal SEMA) a AID da BR163/MT intercepta fragmentos de vegetação de Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila Densa e Ombrófila Aberta nas formações Submontana. Nos trechos da BR163/PA e na BR230/PA, predomina a Floresta Ombrófila Densa nas formações submontana, pecuária, aluvial e vegetação secundária, e Floresta Ombrófila Aberta e Floresta Estacional Semidecidual nas formações Submontana (Figura 10).

O mapeamento detalhado dos fragmentos de vegetação interceptados pela AID do empreendimento é apresentado no **Anexo 1 – Mapa Síntese de Caracterização Ambiental**.

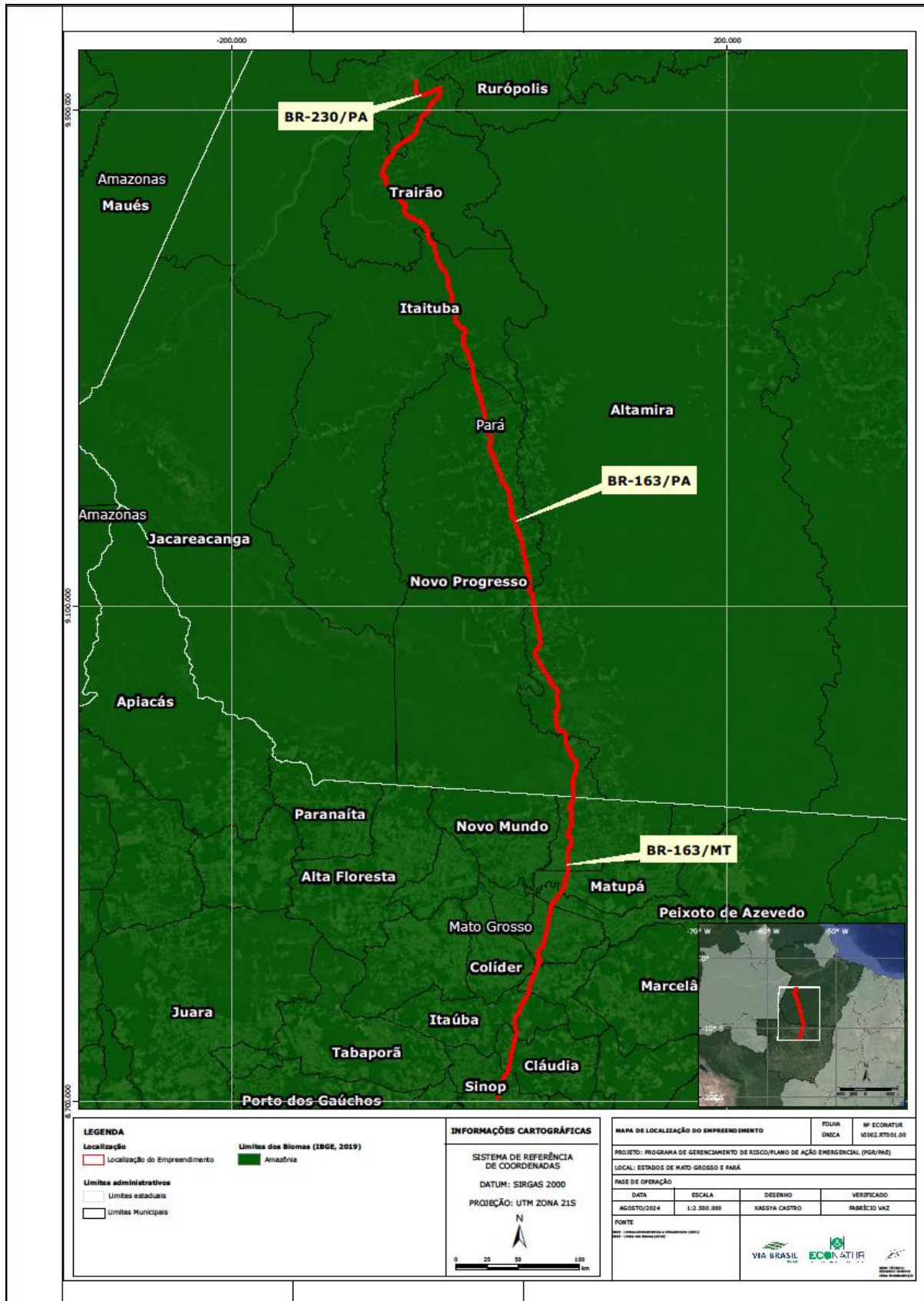


Figura 8 - Mapa de Bioma e Vegetação ao longo da BR-163 MT/PA e BR-230 PA.

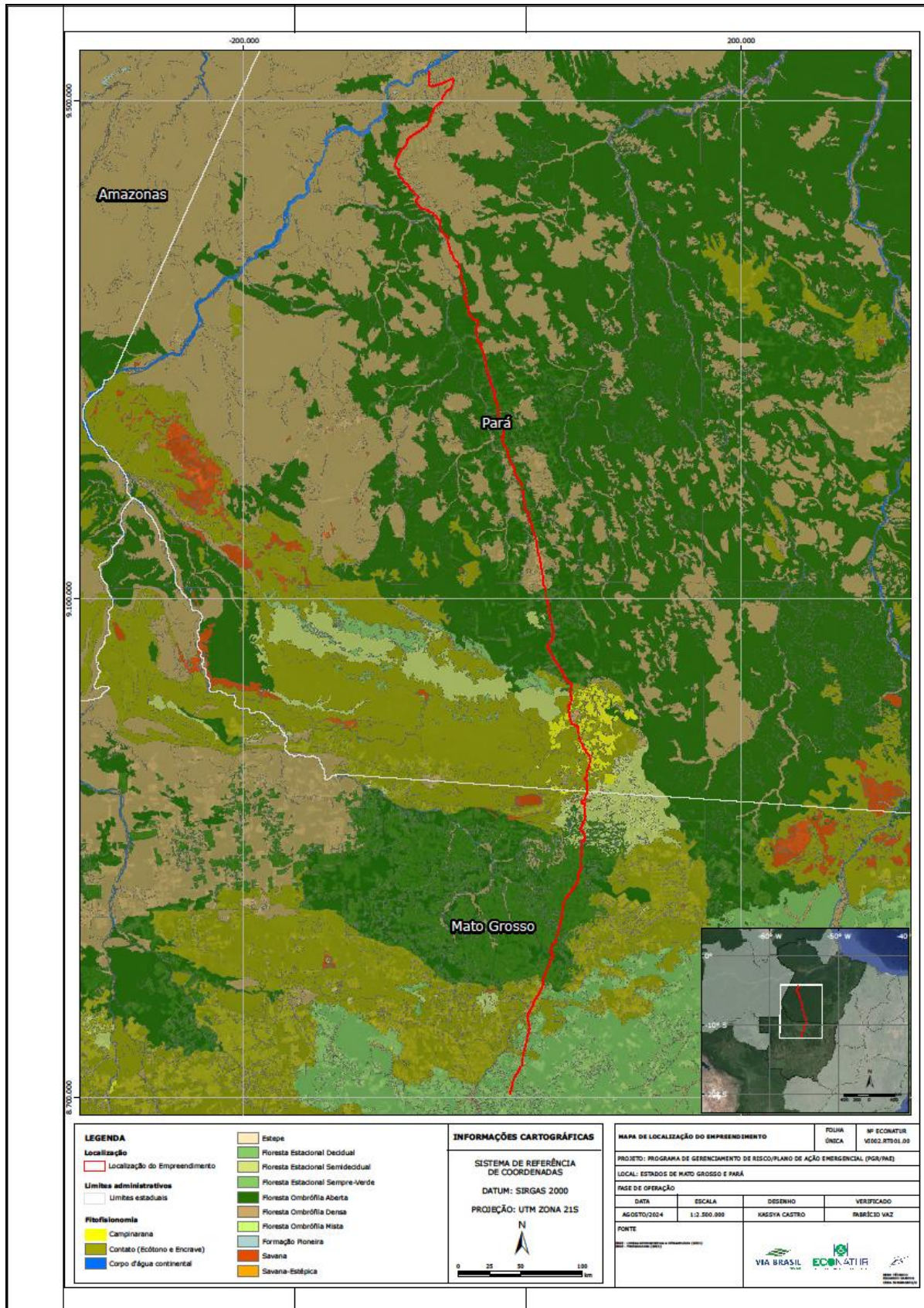


Figura 9 - Mapa de Bioma e Vegetação ao longo da BR-163 MT/PA e BR-230 PA.

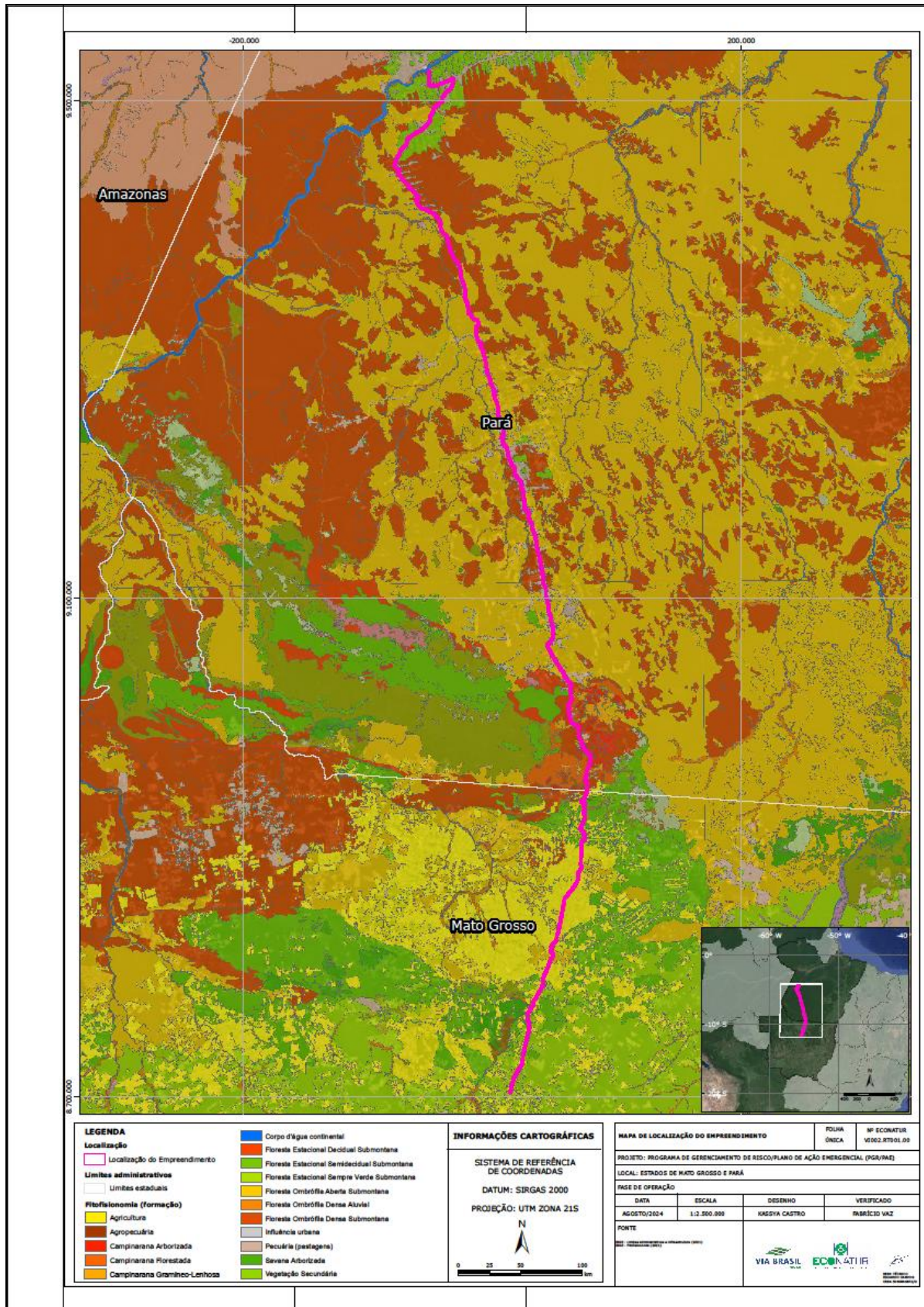


Figura 10 - Mapa de Bioma e Vegetação ao longo da BR-163 MT/PA e BR-230 PA.

1.3.2.5 ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP)

De acordo com o Novo Código Florestal, instituído pela Lei nº 12.651/2012¹⁶, alterada pela Lei nº 12.727/2012¹⁷, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, uma “Área de Preservação Permanente” – APP, é uma “*área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas*”.

Em seu artigo 4º, são definidas as áreas que são consideradas de preservação permanente, tanto em áreas urbanas como rurais. Contudo, o artigo 8º define as hipóteses em que os órgãos ambientais podem abrir exceção às restrições e autorizar o uso dessas áreas, sendo uma delas os casos de utilidade pública.

Neste sentido, tomando-se como base o levantamento dos cursos d’água existentes na AID do empreendimento – conforme as bases digitais disponibilizadas pelo IBGE, IDE-SIEMA e GEO-INEA, bem como a interpretação por imagem de satélite – e a Lei nº 12.651/2012, foi realizada a identificação das Áreas de Preservação Permanente (APPs) interceptadas pela AID da malha viária da Concessionária Via Brasil BR-163.

No total, foram mapeados, na AID da malha viária, cerca de 8.935,15 ha de Áreas de Preservação Permanente provenientes de elementos da hidrografia local, correspondentes a 14% da área total da AID.

O mapeamento detalhado das APPs existentes na AID do empreendimento é apresentado no **Anexo 1 – Mapa Síntese de Caracterização Ambiental**.

¹⁶ BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 – Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 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.

¹⁷ BRASIL. Lei nº 12.727, de 17 de outubro de 2012 – Altera a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; e revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001, o item 22 do inciso II do art. 167 da Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973, e o § 2º do art. 4º da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

1.3.3 MEIO SOCIOECONÔMICO

1.3.3.1 COMUNIDADES QUILOMBOLAS, INDÍGENAS E TRADICIONAIS, E ASSENTAMENTOS RURAIS

Conforme a Fundação Cultural Palmares¹⁸, “comunidades quilombolas” são “grupos étnicos – predominantemente constituídos pela população negra rural ou urbana – que se autodefinem a partir das relações específicas com a terra, o parentesco, o território, a ancestralidade, as tradições e práticas culturais próprias”. Segundo o Decreto nº 4.887/2003¹⁹, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) é o responsável pela titulação dos territórios quilombolas.

Para pesquisa das Comunidades Tradicionais, adotou-se o critério estabelecido na Portaria Interministerial Nº 60/2015, que definiu o limite de 40 km para rodovias localizadas na Amazônia Legal e 10 km para as demais regiões, a serem adotados para manifestação da Fundação Nacional do Índio – FUNAI e da Fundação Cultural Palmares – FCP nos processos de licenciamento ambiental.

Conforme demonstra no Mapa de Comunidades Tradicionais, não há Comunidades Quilombolas inseridas na AID da malha viária da Via Brasil BR-163. As mais próximas identificadas foram:

- Bom Jardim, distante aproximadamente 235 km do trecho BR-230/PA;
- Tinguá, distante aproximadamente 238 km do trecho BR-230/PA e;
- Murumuru, distante aproximadamente 238 km do trecho BR-230/PA.

Em relação às Terras Indígenas e tendo em vista que a malha viária da concessionária Via Brasil BR-163 está inserida integralmente na Amazônia Legal, será considerado um raio de 40 km, dentro do qual se encontram as terras listadas no **Quadro 8** abaixo:

Quadro 8 - Terras Indígenas encontradas no raio de 40 km da AID da malha.

Município	Terra indígena	Etnia	Área (ha)	Fase do Procedimento	Modalidade
Altamira/PA	Baú	Kayapó	1540930,15	Regularizada	Tradicionalmente ocupada

¹⁸ FUNDAÇÃO PALMARES. Informações quilombolas. Disponível em: < <https://www.gov.br/palmares/pt-br/departamentos/protecao-preservacao-e-articulacao/informacoes-quilombolas/> >. Acesso em: 26/08/2024.

¹⁹ BRASIL. Decreto nº 4.887, de 20 de novembro de 2003 – Regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos de que trata o art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias.

Município	Terra indígena	Etnia	Área (ha)	Fase do Procedimento	Modalidade
Guarantã do Norte/PA; Matupá/MT; Altamira/PA	Panará	Panará	499.740,00	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Itaituba	Praia do Mangue	Mundurukú	31,84	Encaminhada RI	Reserva Indígena
Itaituba	Praia do Índio	Mundurukú	31,50	Encaminhada RI	Reserva Indígena
Itaituba/PA; Trairão/PA	Sawré Bap'in (Apompu)	Mundurukú	150330,00	Delimitada	Tradicionalmente ocupada
Itaituba/PA; Trairão/PA	Sawré Muybu (Pimental)	Mundurukú	178173,00	Delimitada	Tradicionalmente ocupada

Fonte: Fundação Nacional do Povos indígenas (FUNAI, 2024).

Ainda em relação aos Povos Indígenas, e após a análise dos dados disponibilizados pela FUNAI, foram identificadas 11 aldeias dentro do raio de 40 km estabelecido pela Portaria Interministerial nº 60/2015. Todas estão sob a Coordenação Regional do Tapajós, sendo 6 delas inseridas nas terras indígenas de Sawré Bap'in (Apompu), 3 nas terras indígenas de Praia do Mangue, 1 nas terras indígenas de Praia do Índio, e apenas 1 não se encontra inserida em nenhuma terra indígena, sendo:

- Aldeia Sawré Apomp, no município Itaituba/PA, próxima 800 metros das Terras Indígenas Sawré Bap'in (Apompu) e distante aproximadamente 31km do trecho BR-230/PA.

A consulta aos Projetos de Assentamento foi realizada no banco de dados do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), banco de dados do Instituto de Terras do Mato Grosso (INTERMAT) e Instituto de Terras do Pará (INTERPA), considerando a divisão por estados e municípios. Ao todo, ocorrem 57 projetos de assentamentos no raio de 40 km da AID, sendo 6 inseridas na AID da malha viária, conforme segue no quadro abaixo:

Quadro 9 - Assentamentos inseridos na AID (destaque em marrom) e encontrados no raio de 40 km da AID da malha.

Município	Assentamento	Área (ha)	Número de Famílias	Trecho
Altamira/PA	PDS Terra Nossa	1.498.424.738	982	BR-163/PA
Altamira/PA	PDS Mãe Menininha	126.517.884	219	BR-163/PA

Município	Assentamento	Área (ha)	Número de Famílias	Trecho
Altamira/PA	PDS Brasília	199.477.786	341	BR-163/PA
Altamira/PA	PDS Esperança	151.721.312	220	BR-163/PA
Altamira/PA	PA Esperança	126.547.997	164	BR-163/PA
Aveiro/PA	PA Brasília Legal	305.261.354	176	BR-230/PA
Aveiro/PA	PA Cristalino II	58.790.000	112	BR-230/PA
Itaituba/PA	PA São Benedito	105.961.890	174	BR-230/PA
Itaituba/PA	PA Universo	163.598.000	0	BR-230/PA
Itaituba/PA	PA Miritituba	253.360.000	320	BR-230/PA
Itaituba/PA	PDS Cocalino	46.039.700	0	BR-230/PA
Itaituba/PA	PDS Nova União	143.024.234	146	BR-230/PA
Itaituba/PA	PA Ypiranga	421.550.000	260	BR-230/PA; BR-163/PA
Novo Progresso/PA	PA Nova Fronteira	198.162.500	235	BR-163/PA
Novo Progresso/PA	PA Santa Julia	281.000.000	337	BR-163/PA
Novo Progresso/PA	PDS Vale Do Jamanxim	778.584.240	411	BR-163/PA
Novo Progresso/PA	PDS Nelson De Oliveira	46.669.002	53	BR-163/PA
Ruropolis/PA	PAC Araipacupu	311.123.952	360	BR-230/PA
Ruropolis/PA	PDS Divinópolis	295.655.054	264	BR-163/PA
Ruropolis/PA	PDS Cupari	299.986.243	267	BR-163/PA
Trairão/PA	PA Rio Cigano	21.995.312	19	BR-163/PA
Trairão/PA	PDS Boa Vista Do Caracol	227.425.968	90	BR-163/PA
Trairão/PA	PA Rio Bonito	124.000.000	99	BR-163/PA
Trairão/PA	PDS Pimental	108.994.710	174	BR-163/PA

Município	Assentamento	Área (ha)	Número de Famílias	Trecho
Trairão/PA	PA Areia	200.000.000	274	BR-163/PA
Trairão/PA	PDS Esperança Do Trairão	321.161.805	346	BR-163/PA
Trairão/PA	PA Nossa Senhora De Fátima	45.318.659	59	BR-163/PA
Nova Guarita/MT	PA Vale Da Esperança	12.871.731	37	BR-163/MT
Guarantã do Norte/MT	PA Horizonte II	82.731.815	72	BR-163/MT
Claudia/MT	PDS Keno	223.806.067	482	BR-163/MT
Guarantã do Norte/MT	PA São José	69.143.668	109	BR-163/MT
Guarantã do Norte/MT	PA Braço Sul	1.150.500.000	1879	BR-163/MT
Peixoto de Azevedo/MT	PA Eta	226.740.974	304	BR-163/MT
Guarantã do Norte/MT	PA São Cristóvão	28.766.250	38	BR-163/MT
Nova Guarita/MT	PA Raimundo Vieira	23.729.662	64	BR-163/MT
Sinop/MT	PA Wesley Manoel Dos Santos	382.746.251	546	BR-163/MT
Novo Mundo/MT	PA Aliança	10.696.319	21	BR-163/MT
Novo Mundo/MT	PA Castanhal	21.243.500	22	BR-163/MT
Terra Nova do Norte/MT	PA Hij	211.823.958	357	BR-163/MT
Novo Mundo/MT	PA Bela Vista	85.497.500	101	BR-163/MT
Novo Mundo/MT	PA Cristalino II	21.889.446	41	BR-163/MT
Nova Guarita/MT	PA Santa Izabel	6.437.129	30	BR-163/MT
Peixoto de Azevedo/MT	PA Cachimbo	522.830.667	922	BR-163/MT
Terra nova do Norte/MT	PA Alto Paraíso	15.690.000	45	BR-163/MT
Peixoto de Azevedo/MT	PA Belmonte	12.767.043	36	BR-163/MT
Novo Mundo/MT	PA Arauna II	15.755.225	32	BR-163/MT

Município	Assentamento	Área (ha)	Número de Famílias	Trecho
Claudia/MT	PDS Terra De Viver	12.169.924	15	BR-163/MT
Guarantã do Norte/MT	PA Cachoeira Da União	132.724.503	143	BR-163/MT
Nova Guarita/MT	PA Novo Horizonte	12.174.993	42	BR-163/MT
Terra Nova do Norte/MT	PA União De Todos	47.969.832	104	BR-163/MT
Novo Mundo/MT	PAC Peixoto De Azevedo	1.200.000.000	1284	BR-163/MT
Novo Mundo/MT	PA Cotrel	102.163.717	121	BR-163/MT
Novo Mundo/MT	PA Cristalino	31.241.534	44	BR-163/MT
Novo Mundo/MT	PA Cristalino - IV	12.321.451	18	BR-163/MT
Colider/MT	PAR Gleba Cafezal	200.000.000	601	BR-163/MT
Claudia/MT	PDS 12 De Outubro	63.741.620	136	BR-163/MT
Novo Mundo/MT	PA Arauna	35.227.812	62	BR-163/MT

Fonte: Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA, 2023).

O **Mapa de Comunidades Tradicionais** a seguir apresenta a espacialização das comunidades tradicionais em relação à malha rodoviária da Via Brasil BR-163 (Figura 11).

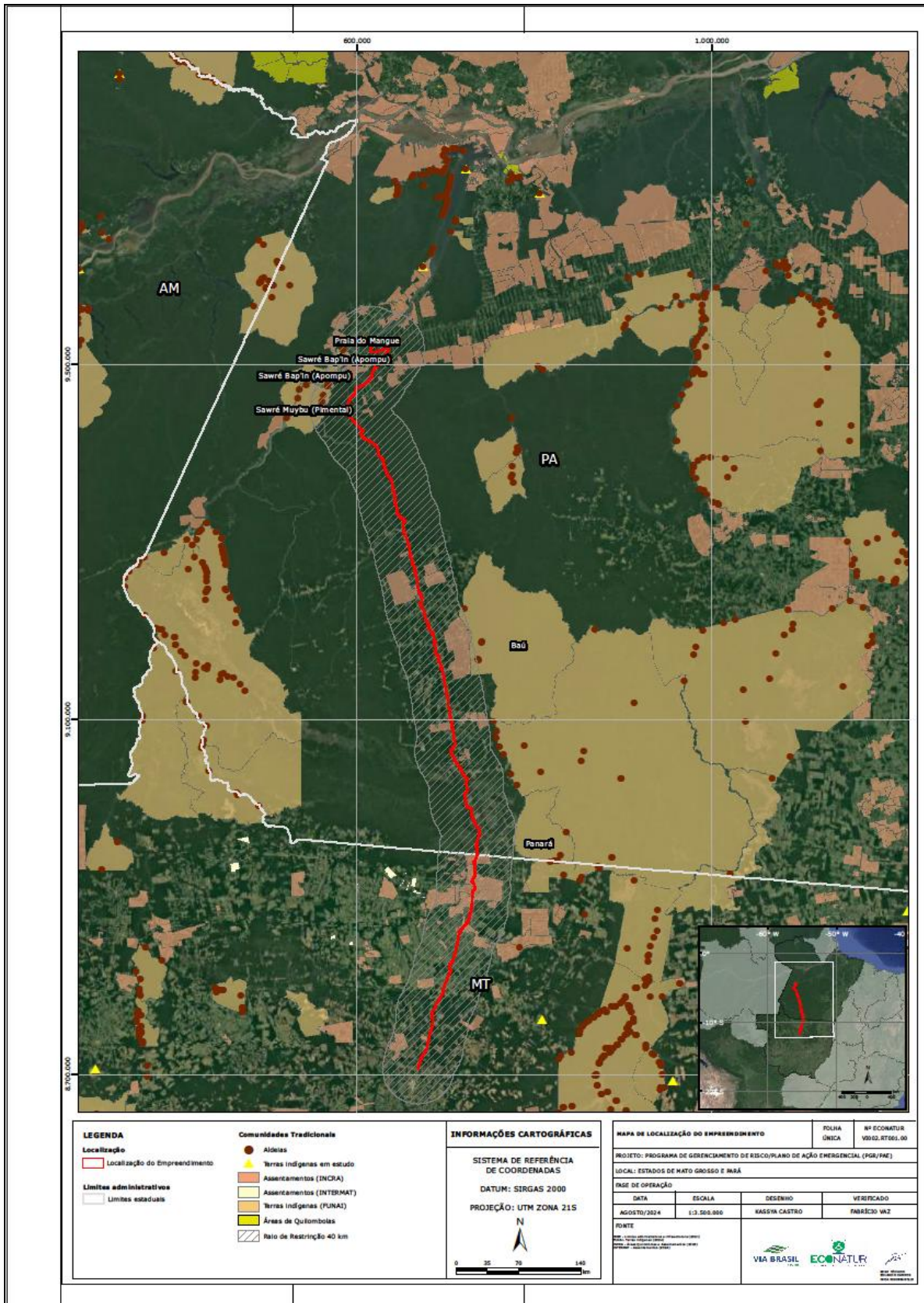


Figura 11 - Mapa de Comunidades Tradicionais ao longo da BR-163 MT/PA e BR-230 PA.

1.3.3.2 INFRAESTRUTURA LOCAL

Com o objetivo de identificar possíveis interferências do empreendimento com a infraestrutura local e equipamentos públicos, foram consultadas as bases de dados oficiais do IBGE, Departamento de infraestrutura de Transporte (DNIT), Agência Nacional de Águas (ANA), Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e Agência Nacional de Transporte Aquático (ANTAQ).

No que se refere aos sistemas de transporte, a Área de Influência Direta (AID) intercepta 5 rodovias estaduais, a saber: MT-208, MT-330, MT-322, MT-220 e MT-419 bem como a Vicinal do Jamanxim, que cruza a BR-163/PA na altura do km 176 e km 177, e a Trans Pimental, que cruza a BR-230/PA na altura do km 1117 e km 1118.

Com relação ao sistema ferroviário, a AID não intercepta nenhuma linha férrea. Contudo, há um novo projeto ferroviário em andamento, intitulado Ferrogrão - EF-170, com extensão de aproximadamente 933 km (ANTT), cujo segmento ferroviário é paralelo à malha viária da concessionária Via Brasil BR-163, ligando Sinop/MT a Miritituba/PA, distrito do município de Itaituba/PA. Com isso, haverá interceptação com a AID da malha.

É importante mencionar que a AID inclui o trecho final da BR-230/PA no sistema hidroviário denominado Hidrovia do Tapajós, localizado no Rio Tapajós, onde está inserida a Travessia Itaituba. Vale destacar que existem 2 portos a menos de 500 metros desse trecho final da BR-230/PA: o Porto Registro Bertolini Miritituba e o Porto Acari Miritituba (ANTAQ). Adicionalmente, há um acesso à Hidrovia do Tapajós, de navegação inexpressiva, e ao Porto Itaúba, localizado no Rio Teles Pires, na altura do km 924+600 da BR-163/MT, a aproximadamente 500 metros da AID da malha.

Com relação ao sistema aeroportuário, não há nenhum dispositivo inserido na AID da malha. Contudo, verifica-se que, no município de Matupá/MT, há o Aeródromo Regional Orlando Villas Bôas, a uma distância de 1 km da AID, bem como o Aeroporto de Novo Progresso, no município de Novo Progresso/PA, a uma distância de aproximadamente 700 metros da AID.

Ressalta-se que a AID não intercepta nenhum sistema dutoviário.

Conforme consulta realizada na Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), no que diz respeito às usinas hidrelétricas (UHE), pequenas centrais hidrelétricas (PCH),

centrais geradoras elétricas (CGH), usinas fotovoltaicas (UFV), usinas eólicas (EOL) ou usinas termoelétricas (UTE), existem 1 PCH e 1 UTE inseridas na Área de Influência Direta (AID) da malha, sendo:

- PCH Salto Curuá, Rio Curuá, no município de Altamira/PA, em estágio de operação; e
- UTE Castelo dos Sonhos, fonte óleo diesel, no município de Altamira/PA, em estágio revogado.

Adicionalmente existem 2 PCHs próximas da AID no raio de 2 km, sendo uma em operação e outra em estágio de Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica (DRI):

- PCH Cachimbo, Rio Braço Sul, no município de Guarantã do Norte/MT, em DRI;
- PCH Salto Buriti, Rio Curuá, no município de Altamira/PA, em operação.

De acordo com os dados da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), foram identificadas interferências da AID com linhas de transmissão de energia, sendo 3 Linhas de Transmissão de Extra Alta Tensão: LT 500 kV Paranaíta - Cláudia, C1; LT 500 kV Sinop - Cláudia, C1; e LT 500 kV Paranaíta - Cláudia, C2, além de uma linha de transmissão que corre paralela à BR-230/PA, e outra interceptando a AID no km 01 e km 37 da BR-163/PA de acordo com o IBGE.

Adicionalmente, de acordo com a Empresa de Pesquisa Energética – EPE, verifica-se que há uma expansão planejada: LT 230 kV Cláudia - Cachimbo, C1, com previsão de entrar em operação em 2025, que também irá interceptar a AID da malha viária.

O mapeamento detalhado dos elementos de infraestrutura na AID é apresentado no **Anexo 1 – Mapa Síntese de Caracterização Ambiental**.

1.3.3.3 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

O mapeamento do uso e ocupação do solo foi elaborado com base na fotointerpretação de imagens de satélite e bases digitais oficiais.

Assim, a **Tabela 8** a

Tabela 10 a seguir apresentam o quantitativo das classes de uso e ocupação do solo na AID do empreendimento para as rodovias BR-163/MT, BR-163/PA e BR-230/PA.

Tabela 8 - Quantitativo das classes de uso e ocupação do solo – AID BR-163/MT.

Classe de Uso Por Rodovia	Área em Hectare (ha)	Porcentagem (%)
Área Alagada Perene	1060,02	2,34%
Demais Áreas Antropizadas	24910,48	54,91%
Fragmento Floresta	16480,04	36,32%
Massa d'água	573,86	1,26%
Ocupação Humana	1246,96	2,75%
Via Existente	1098,34	2,42%
Total	45369,71	100,00%

Conforme observado na **Tabela 8** acima, a ocupação humana representa apenas 2,75% da AID correspondente à BR-163/MT. Já as Demais Áreas Antropizadas e os Fragmentos de Florestas, por exemplo, correspondem, respectivamente, a 54,97% e 36%. As demais áreas ocupam 2,34% de Área Perene, 1,26% de Massa d'água e 2,42% de Via Existente. Em sequência, é apresentada a **Tabela 9**, a qual apresenta o quantitativo das classes de uso dos trechos que compõem a BR-163/PA.

Tabela 9 - Quantitativo das classes de uso e ocupação do solo – AID BR- 163/PA

Classe de Uso Por Rodovia	Área em Hectare (ha)	Porcentagem (%)
Área Alagada Perene	1060,02	2,34%
Demais Áreas Antropizadas	24910,48	54,91%
Fragmento Floresta	16480,04	36,32%
Massa d'água	573,86	1,26%
Ocupação Humana	1246,96	2,75%
Via Existente	1098,34	2,42%
Total	45369,71	100,00%

Tratando-se da BR-163/PA, representada na tabela acima, as Demais Áreas Antropizadas correspondem a cerca de 54,51% da AID, enquanto os Fragmentos Florestais perfazem 36,32%. As demais classes de uso, como Área Alagada Perene, Massa d'água, Ocupação Humana e Via Permanente, ocupam, respectivamente, 2,34%, 1,26%, 2,75% e 2,42%. Em sequência, é apresentada a **Tabela 10** a qual apresenta o quantitativo das classes de uso dos trechos que compõem a BR-230/PA

Tabela 10 - Quantitativo das classes de uso e ocupação do solo – AID BR-230/PA.

Classe de Uso Por Rodovia	Área em Hectare (ha)	Porcentagem (%)
Área Alagada Perene	6,02	0,27%
Demais Áreas Antropizadas	1265,29	57,57%
Fragmento Floresta	693,86	31,57%
Massa d'água	45,94	2,09%
Ocupação Humana	153,11	6,97%
Via Existente	33,80	1,54%
Total	2198,02	100,00%

O quantitativo das classes na AID da rodovia BR-230/PA apresenta sua maior porcentagem destinada, como nas demais rodovias, às Demais Áreas Antropizadas, com 57,57%. Os Fragmentos de Floresta na rodovia representam cerca de 31,57% da AID. As demais classes, como Área Alagada Perene, Massa d'água, Ocupação Humana e Via Existente, ocupam, respectivamente, 0,27%, 2,09%, 6,97% e 1,54%.

O mapeamento detalhado do uso e ocupação do solo da AID do empreendimento é apresentado no **Anexo 1 – Mapa Síntese de Caracterização Ambiental**.

1.3.3.4 ADENSAMENTOS POPULACIONAIS

Com base no mapeamento do uso e ocupação do solo, foi possível constatar que a AID da malha viária da Concessionária Via Brasil BR-163 intercepta, ao todo, 2.695,81 ha caracterizados como ocupação humana, o que corresponde a 4,15% da AID. A classe "ocupação humana" é representada majoritariamente por adensamentos populacionais, mas também inclui áreas comerciais e industriais.

Dentre os adensamentos populacionais mais relevantes identificados na AID, pode-se citar as zonas urbanas dos municípios de Sinop/MT; Guarantã do Norte/MT; Novo

Progresso/PA; Peixoto Azevedo/MT; Matupá/MT; Itaituba/PA; Trairão/PA; Itaúba/MT e Altamira/PA.

A identificação e o mapeamento dos elementos socioambientais sensíveis existentes na AID da malha viária da Concessionária Via Brasil BR-163, incluindo adensamentos populacionais, são apresentados no **Anexo 1 – Mapa Síntese de Caracterização Ambiental**.

1.3.4 POSSÍVEIS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS

A identificação e mapeamento dos elementos socioambientais ao longo da Área de Influência Direta (AID) da malha viária da Concessionária Via Brasil BR-163 visa compreender as características de maior sensibilidade do ambiente no entorno e propor, assim, medidas preventivas para os trechos com maior vulnerabilidade.

A partir dos elementos socioambientais identificados por meio do cruzamento de informações presentes em bases oficiais de dados e na interpretação de imagens aéreas, são apresentados a seguir os possíveis impactos socioambientais decorrentes de acidentes envolvendo produtos perigosos nas rodovias BR-163/MT, BR-163/PA e BR-230/PA.

➤ Meio físico

Os possíveis impactos socioambientais decorrentes de acidentes com produtos perigosos na área de influência das rodovias BR-163/MT, BR-163/PA e BR-230/PA quanto ao meio físico são relativos à contaminação de águas superficiais, comprometendo a qualidade dos recursos hídricos e os tornando nocivos, impróprios, prejudiciais ou danosos à utilização, bem como prejudicar a saúde e a segurança humana e de outros animais.

Acidentes desta natureza, principalmente envolvendo caminhões transportando produtos perigosos, ao longo da malha viária da Concessionária Via Brasil BR-163, podem atingir os rios Tapajós e Afluente; Aruri Grande; Rio das Arraias, Jamanxim; Curuá, Igarapé Preto, Peixoto de Azevedo e Teles Pires. Ademais, as rodovias supracitadas margeiam e cruzam diversos outros cursos d'água, que são destinados principalmente para o abastecimento industrial (28%), seguido de outros usos como lazer (19%) e ao abastecimento doméstico (9%).

Os cursos hídricos atingidos podem ainda servir como via de disseminação e de transporte dos produtos envolvidos, sobretudo em se tratando de 7 pontos de captação superficial destinadas ao abastecimento público, localizados a menos de 5 km a da AID, das rodovias BR-163/MT, BR-163/PA e BR-230/PA, sendo associadas aos rios Jamanxim, Peixoto, Barragem Boa Esperança, Braço Sul, Tapajós, Paca e Peixoto Azevedo.

Além disso, 236 áreas alagadas perenes são interceptadas pelo limite da AID na rodovia das rodovias BR-163/MT, BR-163/PA e BR-230/PA, correspondente a 1.284,50ha.

➤ **Meio biótico**

Quanto ao meio biótico, os possíveis impactos decorrentes de acidentes com produtos perigosos na AID das rodovias BR-163/MT, BR-163/PA e BR-230/PA são referentes a contaminação das Áreas de Preservação Permanente e dos remanescentes florestais interceptados pela referida AID, bem como das Unidades de Conservação e Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade existentes no entorno.

A área da AID intercepta, ao todo, 05 Unidades de Conservação de grande importância para o bioma, sendo 03 UCs de Proteção Integral, como o Parque Natural Municipal Vale do Esperança, Reserva Biológica Nascente Serra do Cachimbo e Parque nacional do Jamanxim. Também intercepta 11 Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade, sendo a maioria delas classificadas como de prioridade de conservação "extremamente alta" e/ou importância biológica "extremamente alta".

Os componentes ambientais mais afetados com a ocorrência de acidentes envolvendo produtos perigosos são os solos e as águas superficiais, por meio da contaminação destes elementos por substâncias químicas e tóxicas. Estes eventos podem causar impactos diretos à flora e fauna associadas a estes ecossistemas, a depender da toxicidade das substâncias envolvidas nos acidentes rodoviários. Somado a isso, existe ainda a possibilidade, considerando a natureza dos produtos envolvidos, como inflamabilidade, a ocorrência de incêndios florestais, afetando diretamente a biodiversidade local.

Em relação aos impactos provocados na fauna, acidentes rodoviários com produtos perigosos podem causar danos às áreas de reprodução e alimentação de peixes, alteração e empobrecimento da cadeia trófica, interrupção do fluxo gênico de espécies entre corpos d'água, mortandade de espécimes de toda a cadeia trófica e pioras no

estado de conservação de espécies já listadas como ameaçadas e ingresso de novas espécies nas categorias de ameaçadas.

Desta forma, os danos que possam ser causados à flora e a fauna referentes a acidentes envolvendo produtos perigosos na Área de Influência Direta (AID) do empreendimento podem ser danosos, devido à sensibilidade e vulnerabilidade de diversos ecossistemas localizados na região.

➤ **Meio socioeconômico**

Quanto ao meio socioeconômico, os impactos potenciais decorrentes de acidentes com produtos perigosos na AID da BR-163/MT, BR-163/PA e BR-230/PA estão ligados aos prejuízos à saúde humana, a destruição e depreciação do patrimônio privado e público, e aos danos às atividades econômicas.

No caso de prejuízos à saúde humana, pode-se citar os efeitos agudos ou crônicos provocados pela exposição, dependendo das características do acidente e do produto liberado, além da possibilidade de ocorrência de óbitos. No caso de explosões químicas, por exemplo, podem ocorrer incêndios e a liberação de substâncias tóxicas perigosas, o que pode acarretar a projeção de fragmentos que causam queimaduras e traumatismos, além de asfixia devido aos gases emitidos a partir da explosão.

Os impactos no meio socioeconômico podem ser agravados nos casos de adensamento populacional, inclusive quando há ocupações nas áreas lindeiras das rodovias. No caso das rodovias BR-163/MT, BR-163/PA, e BR-230/PA, 4,15% da AID se encontra destinada à ocupação humana, incluindo adensamentos populacionais, indústrias e comércio.

1.4 IDENTIFICAÇÃO DO TRÁFEGO DE PRODUTOS PERIGOSOS

As informações de segurança relacionadas com o transporte de produtos perigosos constituem elementos fundamentais do PGR/PAE. Sem o conhecimento adequado das características das vias, dos pontos ou trechos de maior sensibilidade ambiental, e os perigos das substâncias químicas transportadas, os cenários acidentais não podem ser identificados, impedindo, conseqüentemente, a sua mitigação.

Dessa forma, a sistematização e manutenção de informações técnicas de segurança constituem um item importante para o gerenciamento dos riscos do transporte rodoviário de produtos perigosos.

Com o intuito de identificar padrões de circulação de produtos perigosos na malha viária da Concessionária Via Brasil BR-163, foram realizadas amostragens, sem abordagem, contemplando a identificação dos produtos perigosos transportados, bem como sua frequência de movimentação. Os resultados das amostragens são apresentados no relatório de movimentação dos produtos perigosos, o qual é apresentado no **Anexo 5** deste documento.

Adicionalmente, foram identificados os locais de ocorrência de potenciais produtores e consumidores de produtos perigosos ao longo do eixo rodoviário e acessos, levando em consideração os limites da Área de Influência Direta. O mapeamento em questão foi realizado através de fointerpretação por imagem de satélite.

Para a identificação dos locais, foram levados em consideração estabelecimentos comerciais como indústrias, postos de combustíveis, refinarias, portos etc., sendo identificados, ao todo, 81 locais de ocorrência de grandes produtores e consumidores de produtos perigosos na AID. Dentre estes locais, cerca de 79% (64) foram identificados como postos de combustíveis, 10% (8) foram identificados como indústrias de concreto e mineração, e o restante (4%; 4) foram classificados entre hospitais e indústrias de fertilizantes. Adicionalmente, há 2 portos a menos de 500 metros do trecho final da BR-230/PA: o Porto Registro Bertolini Miritituba e o Porto Acari Miritituba.

Destaca-se que a espacialização dos locais de ocorrência de grandes produtores e consumidores de produtos perigosos na AID é apresentada no **Anexo 1 – Mapa Síntese de Caracterização Ambiental**.

1.5 BANCO DE DADOS DE ACIDENTES

O banco de dados contendo todos os acidentes rodoviários ocorridos nos últimos 12 meses com veículos comerciais – caminhões leves e pesados, envolvendo ou não produtos perigosos ao longo das rodovias BR-163/MT, BR-163/PA e BR-230/PA, é apresentado no **Anexo 3 – Banco de dados de acidentes**.

A concessionária mantém um banco de dados sistematizado completo e efetivo. As informações coletadas contribuem para subsidiar a proposição das ações preventivas e/ou corretivas relacionadas a acidentes com produtos perigosos nas rodovias BR-163 MT/PA e BR-230/PA.

O banco de dados é composto por fichas, as quais contêm as seguintes informações sobre a ocorrência:

- Data e horário;
- Localização (rodovia, km, sentido e local);
- Hipótese Acidental;
- Tipologia do Acidente
- Outras observações, onde são detalhadas a origem e destino da carga, condições meteorológicas e consequência;
- Recursos externos acionados;
- Identificação de veículos e vítimas envolvidas;
- Envolvidos no atendimento;
- Ações desenvolvidas no atendimento
- Documentos; e
- Registros fotográficos.

Assim, o registro de acidentes com produtos perigosos possibilita que a Concessionária Via Brasil BR-163 realize análises posteriores, indicando ações corretivas e recomendações para prevenir reincidências de mesma natureza.

Para conhecimento, o **Anexo 4 – Modelo de Registro de Acidente** apresenta uma ficha modelo utilizada para a coleta de informações, visando compor o banco de dados a ser implantado para armazenamento das informações relativas a acidentes rodoviários ao longo das rodovias administradas pela concessionária.

1.6 TRECHOS CRÍTICOS

Para essa análise, considerou-se os acidentes envolvendo veículos comerciais – caminhões leves e pesados, envolvendo ou não produtos perigosos. O período analisado foi de agosto de 2023 a julho de 2024.

Considerando que as consequências dos acidentes com produtos perigosos podem atingir áreas afastadas do local da ocorrência, para efeito desse estudo, foi definida uma área de influência dos trechos de maior incidência de acidentes, sendo aquela compreendida entre o primeiro e o último ponto de registro de acidentes, acrescidos dos 300 metros para cada lado.

De posse dos dados secundários de acidentes rodoviários, foi calculada a média de acidentes por quilômetro ao longo de cada rodovia administrada pela Via Brasil BR-163. Para tanto, o número total de acidentes foi dividido pela extensão da rodovia analisada, obtendo-se, assim, um valor médio de acidentes por quilômetro, conforme dados especificados na tabela abaixo. Esse procedimento foi realizado para cada sentido da rodovia, não havendo qualquer distinção para tipo de pista, se simples ou dupla.

O **Quadro 10** abaixo apresenta o total de acidentes ocorridos ao longo das rodovias administradas pela Via Brasil BR-163 no período analisado, além de expor a média de acidentes por quilômetro, em cada sentido da via e por rodovia. Nota-se, pela sua análise, que o trecho mais longo apresenta maior número de acidentes para ambos os sentidos da pista, sendo o da BR-163/PA.

Quadro 10 - Média de Acidentes por quilômetro nas rodovias administradas pela Via Brasil BR-163, em cada sentido da via

Rodovia	Trecho	Sentido	km Inicial	km Final	Extensão total (km)	Nº acidentes	Média de acidentes	Média adotada
BR-163/MT	Entroncamento com a MT-220 (Sinop/MT), e a divisa dos Estados de Mato Grosso e Pará (Guarantã do Norte/MT)	-	854+200	1118+600	262,80	274	1,04	2
BR-163/PA	Divisa dos Estados do Mato Grosso e Pará (Novo Progresso/PA) e o entroncamento com a BR-230/PA (Itaituba/PA)	-	0+000	674+300	674,40	410	0,61	1
BR-230/PA	Entroncamento com a BR-163/PA (Itaituba/PA) e o início da travessia do Rio Tapajós (distrito de Miritituba, Itaituba/PA)	-	1096+000	1128+000	33,00	56	1,70	2

Para a identificação dos trechos com maior incidência de acidentes, os seguintes procedimentos foram realizados, em cada sentido da rodovia:

- A partir do primeiro ponto de registro de acidente (chamado de ponto 1, para efeito exemplificativo), avançou-se por um quilômetro e contabilizou-se o número de registros de acidentes ocorridos no período em análise;
- Quando esse número foi superior à média de acidentes/km daquele sentido da rodovia, este trecho foi considerado como de maior incidência de acidentes;
- Nos casos em que não foram identificados trechos com maior incidência de acidentes, empregou-se esse procedimento a partir do próximo ponto de registro de acidente imediatamente após o ponto 1, avançando-se um quilômetro e contabilizando-se o número de registros de acidentes, comparando-se o valor obtido com a média de acidentes na rodovia e realizando a classificação de maior ou menor incidência de acidentes. Esse procedimento foi realizado para toda a extensão da rodovia;
- Uma vez identificado um trecho de maior incidência de acidentes, o procedimento foi novamente aplicado a partir do primeiro ponto de registro de acidente, após o trecho identificado;
- Quando houve registro de mais de um acidente num mesmo local, para efeito de contagem/somatório, todos os acidentes foram considerados;
- A extensão do trecho de maior incidência de acidentes foi variável de acordo com a localização espacial de cada acidente, dentro de um percurso linear de até 1 quilômetro. Sendo assim, um trecho de maior incidência de acidentes pode apresentar extensão menor que 1 quilômetro; e
- Em casos em que a média de acidentes para determinado sentido da rodovia foi inferior a 1, adotou-se, para este sentido, a média de acidentes com valor igual a 1. Foram considerados, portanto, como trechos de maior incidência de acidentes, aqueles cujo número de acidentes ultrapassou a média estabelecida de 1, conforme Nota 2, Item 2 da DD CETESB nº 070/2016/C.

Frente ao exposto, a média de acidentes por quilômetro das rodovias que compõem a malha viária da Via Brasil BR-163 no período de agosto de 2023 a julho de 2024 foi inferior a 2, com exceção da BR-163/PA que teve sua média de acidentes inferior a 1

Dessa forma, ao longo de toda malha viária sob concessão da Via Brasil BR-163, por meio da análise dos dados acidentais de agosto de 2023 a julho de 2024, foram

identificados **89 Trechos de Maior Incidência de Acidentes**, dos quais 20 encontram-se na BR-163/MT, 56 encontram-se na BR-163/PA e 13 encontra-se na BR-230/PA. A síntese da distribuição dos trechos de maior incidência segue apresentada na

Tabela 11.

Tabela 11 - Distribuição dos Trechos de Maior Incidência de Acidentes na malha viária da Via Brasil BR-163 no período de agosto de 2023 a julho de 2024.

Rodovia	Pista	Nº Trechos de Maior Incidência de Acidentes	Total
BR-163/MT	Norte	14	20
	Sul	06	
BR-163/PA	Norte	42	56
	Sul	14	
BR-230/PA	Leste	07	13
	Oeste	06	
Total			89

Visando enriquecer a análise dos trechos de maior vulnerabilidade quanto à ocorrência de acidentes com produtos perigosos ao longo da malha viária da Concessionária Via Brasil BR-163, realizou-se a identificação de trechos críticos, com base na metodologia proposta pela DD nº 070/2016/C, da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB).

Entende-se por trecho crítico aquele com maior incidência de acidentes e que esteja associado à existência de pelo menos um dos elementos ambientais sensíveis: recursos hídricos ou ambientes naturais/áreas protegidas, além da presença de ocupação humana.

Dentro da área de influência de cada trecho de maior incidência de acidentes (300 m), identificou-se a existência de elementos ambientais sensíveis, classificados como Elevado ou Moderado, conforme critérios apresentados no **Quadro 11**.

Quadro 11- Matriz de classificação de sensibilidade dos elementos socioambientais.

Características Socioambientais		Sensibilidade	
		Elevada	Moderada
Recursos Hídricos	Águas com captação pública até 5 km à jusante	E	
	Águas sem captação pública até 5 km à jusante		M
Ambientes Naturais	Áreas de serras e/ou Unidades de Proteção Integral interceptadas pela rodovia	E	
	Áreas alagadas perenes, costeiras ou interiores, até 300 metros da via, e Unidades de Conservação		M

Características Socioambientais	Sensibilidade	
	Elevada	Moderada
à exceção das de Proteção Integral e Zona de Amortecimento.		
Ocupação Humana Elevada ocupação humana dentro dos limites da área de influência dos trechos de maior incidência de acidentes, cuja cobertura dos assentamentos seja superior a 50% da área total da respectiva área de influência	E	
Moderada ocupação humana dentro dos limites da área de influência dos trechos de maior incidência de acidentes, cuja cobertura dos assentamentos seja de até 50% da área total da respectiva área de influência		M

Fonte: "DD nº 070/2016/C - Programa de Gerenciamento de Riscos para Administradores de Rodovias para o Transporte de Produtos Perigosos - PGR Rodovias", da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB). (Adaptado).

Após realizar o cruzamento das informações de presença de elementos socioambientais (recursos hídricos - R.H, ambientes naturais/áreas protegidas - A.N, e ocupação humana - O.H), classificados como sensibilidade Elevada (E) ou Moderada (M), com os trechos de maior incidência de acidentes e suas áreas de influência, foram identificados **21 trechos críticos**, distribuídos entre as rodovias BR-163/MT, BR-163/PA e BR-230/PA, conforme **Tabela 12**.

Conforme pode ser constatado, o Trecho da BR-163/PA concentra 19 dos 23 trechos críticos identificados em toda a extensão da malha viária, enquanto as BR-163/MT e BR-230/PA concentram apenas 2 e 1 trechos, respectivamente.

Tabela 12 - Distribuição dos trechos críticos identificados na malha viária da Concessionária Via Brasil BR-163.

Rodovia	Nº Trechos Críticos	%
BR-163/MT	2	9
BR-163/PA	19	83
BR-230/PA	2	9
TOTAL	23	100

Os resultados da análise de trechos críticos obtidos foram agrupados por rodovia, de modo que se pudesse consultá-los para cada sentido da pista, conforme apresentado a seguir.

Em relação à rodovia **BR-163/MT**, foram identificados 2 trechos críticos. O trecho entre os km 955+000 e 956+000 é caracterizado por elevada sensibilidade, com ocupação humana superior a 50% da área total de suas áreas de influência associadas, além de sensibilidade elevada também para recursos hídricos, onde se observa uma captação

publica a menos de 5 km de sua área de influência. No entanto, o curso d'água não intercepta a AID da malha, porém a captação está à jusante da rodovia.

Já o trecho entre os km 1033+000 e 1034+000 é caracterizado por sensibilidade moderada para ocupação humana, com menos de 50% de ocupação na área total de suas áreas de influência associadas, mas possui sensibilidade elevada para recursos hídricos. Nesse ponto, verifica-se a existência de duas captações superficiais a menos de 5 km da AID do empreendimento, localizadas nos municípios de Peixoto de Azevedo e Matupá, destinadas ao abastecimento público. No entanto, uma delas está a montante do curso d'água que intercepta a AID, o que reduz o risco direto de contaminação em caso de acidente. A outra captação está próxima ao eixo da rodovia, o que caracteriza uma alta vulnerabilidade, pois em caso de acidentes poderá afetar diretamente o local.

Vale ressaltar que há uma captação superficial da Estação de Tratamento do município de Terra Nova do Norte, localizada na BR-163/MT, entre os km 984 e 985, cuja captação está a jusante do curso d'água que intercepta a AID, classificando-se como um trecho de alta vulnerabilidade. Embora este trecho não apresente uma alta incidência de acidentes, ou seja, não seja considerado um trecho crítico, a presença da captação torna a área particularmente vulnerável.

Adicionalmente, nos trechos identificados, não se observa influência significativa em relação aos ambientes naturais. O detalhamento de todos os trechos críticos demarcados para essa rodovia pode ser conferido na **Tabela 13** abaixo.

Tabela 13 - Trecho crítico da BR-163-MT e suas respectivas vulnerabilidades quanto à presença de ocupação humana (O.H), recursos hídricos (R.H) e ambientes naturais (A.N).

Nº	Trecho crítico		Sentido	Rodovia	Nº de registros de acidentes no trecho	Vulnerabilidade no trecho de maior incidência de acidentes		
	Início	Término				O.H	R.H	A.N
1	955+000	956+000	Norte	BR-163/MT	6	E	E	-
2	1033+000	1034+000	Norte	BR-163/MT	3	M	E	-

Legenda:

E	Elevado
M	Moderado

Em relação a **BR-163/PA**, foram levantados 19 trechos críticos, onde 13 trechos constam interferência de Unidades de Conservação (UC) e Zonas de Amortecimento

(ZA) de Reserva Biológica Nascente Serra do Cachimbo e Parque Nacional do Jamanxim, ambas sendo de Proteção integral, os quais são apresentados abaixo:

Reserva Biológica Nascente Serra do Cachimbo:

- Km 104+000 ao Km 105+000 (ZA - Pista Norte e Pista Sul), e
- Km 105+000 ao km 106+000 (ZA - Pista Norte).

Parque Nacional do Jamanxim:

- Km 423+000 ao Km 424+000 (ZA - Pista Norte);
- Km 433+000 ao Km 434+000 (UC - Pista Norte);
- Km 440+000 ao Km 441+000 (UC - Pista Norte);
- Km 469+000 ao Km 470+000 (UC - Pista Norte);
- Km 477+000 ao Km 478+000 (ZA - Pista Norte);
- Km 498+000 ao Km 499+000 (UC - Pista Norte);
- Km 500+000 ao km 501+000 (UC - Pista Norte),
- Km 503+000 ao km 504+000 (UC - Pista Norte),
- Km 513+000 ao Km 514+000 (UC - Pista Norte), e
- Km 518+000 ao Km 519+000 (ZA - Pista Norte).

Nos trechos mencionados, não foram observadas captações públicas a até 5 km à jusante da rodovia, tampouco há ocupação humana significativa na área de influência dos respectivos trechos.

Em relação ao grau de vulnerabilidade quanto as áreas com ocorrência de ocupação humana, o levantamento apresenta 6 trechos com elevada vulnerabilidade, onde apresentam cobertura superior a 50 % da área total das respectivas áreas de influência associadas a eles, sendo:

- km 158+000 ao 159+000 (Pista Norte),
- km 310+000 ao 311+000 (Pista Norte),
- km 312+000 ao 313+000 (Pista Norte),
- km 575+000 ao 576+000 (Pista Norte),
- km 625+000 ao 626+000 (Pista Norte), e
- km 626+000 ao 627+000 (Pista Sul).

Em relação aos recursos hídricos, verificou-se que há captação pública a menos de 5 km da AID em 2 trechos. O trecho entre os km 310+000 e 311+000 é considerado de

vulnerabilidade elevada, pois o curso d'água denominado Córrego dos Bueiros intercepta o trecho e corre em direção ao Rio Jamanxim, onde se encontra a captação superficial da ETA Novo Progresso. Já o trecho entre os km 312+000 e 313+000 apresenta vulnerabilidade moderada em relação aos recursos hídricos. Apesar de haver uma captação próxima, ela está a mais de 5 km da AID. Dessa forma, não se observa risco de contaminação em caso de um incidente.

Na **Tabela 14** abaixo são apresentadas as informações dos trechos críticos conforme estudos realizados para o trecho em questão, bem como suas respectivas vulnerabilidades quanto à presença de ocupação humana (O.H), recursos hídricos (R.H) e ambientes naturais (A.N).

Tabela 14 - Trechos críticos da BR-163/PA e suas respectivas vulnerabilidades quanto à presença de ocupação humana (O.H), recursos hídricos (R.H) e ambientes naturais (A.N).

Nº	Trecho crítico		Sentido	Rodovia	Nº de registros de acidentes no trecho	Vulnerabilidade no trecho de maior incidência de acidentes		
	Início	Término				O.H.	R.H.	A.N.
3	104+000	105+000	Norte	BR-163/PA	14	-	-	E
4	104+000	105+000	Sul	BR-163/PA	6	-	-	E
5	105+000	106+000	Norte	BR-163/PA	7	-	-	E
6	158+000	159+000	Norte	BR-163/PA	3	E	M	-
7	310+000	311+000	Norte	BR-163/PA	2	E	E	-
8	312+000	313+000	Norte	BR-163/PA	2	E	M	-
9	423+000	424+000	Norte	BR-163/PA	5	-	M	E
10	433+000	434+000	Norte	BR-163/PA	6	-	M	E
11	440+000	441+000	Norte	BR-163/PA	2	-	M	E
12	469+000	470+000	Norte	BR-163/PA	2	-	M	E
13	477+000	478+000	Norte	BR-163/PA	2	-	M	E
14	498+000	499+000	Norte	BR-163/PA	2	-	M	E
15	500+000	501+000	Norte	BR-163/PA	3	-	M	E
16	503+000	504+000	Norte	BR-163/PA	2	-	M	E
17	513+000	514+000	Norte	BR-163/PA	2	-	M	E
18	518+000	519+000	Norte	BR-163/PA	2	-	M	E
19	575+000	576+000	Norte	BR-163/PA	2	E	M	-
20	625+000	626+000	Norte	BR-163/PA	2	E	M	-
21	626+000	627+000	Sul	BR-163/PA	2	E	M	-

Legenda:

E	Elevado
M	Moderado

Em relação à rodovia BR-230/PA, foram identificados dois trechos críticos. Ambos os trechos são considerados de vulnerabilidade elevada, devido à ocupação humana superior a 50% da área total de suas áreas de influência associadas. Além disso, há

sensibilidade elevada para recursos hídricos, com uma captação pública localizada no Rio Tapajós a menos de 5 km da AID da malha. Vale destacar que esses trechos correspondem ao final da malha viária da concessionária, onde estão localizados portos, o que também caracteriza o local como de alta vulnerabilidade. Em caso de acidente, a captação pública poderia sofrer impactos diretos.

Adicionalmente, verifica-se que nos trechos identificados, não se observa influência significativa em relação aos ambientes naturais. O detalhamento de todos os trechos críticos demarcados para essa rodovia pode ser conferido na **Tabela 15** abaixo.

Tabela 15 - Trecho crítico da BR-230/PA e suas respectivas vulnerabilidades quanto à presença de ocupação humana (O.H), recursos hídricos (R.H) e ambientes naturais (A.N).

Nº	Trecho crítico		Sentido	Rodovia	Nº de registros de acidentes no trecho	Vulnerabilidade no trecho de maior incidência de acidentes		
	Início	Término				O.H	R.H	A.N
22	1128+000	1129+000	Leste	BR-230/PA	2	E	E	-
23	1128+000	1129+000	Oeste	BR-230/PA	3	E	E	-

Legenda:

E	Elevado
M	Moderado

A espacialização dos trechos críticos identificados ao longo da malha viária sob operação da Concessionária Via Brasil BR-163, encontra-se apresentada no **Anexo 1 – Mapa Síntese de Caracterização Ambiental**.

1.7 MEDIDAS PREVENTIVAS

De forma a evitar os riscos envolvendo acidentes com produtos perigosos nas rodovias sob operação da Concessionária Via Brasil BR-163, foram elaboradas proposições de medidas visando prevenir e/ou minimizar a ocorrência de acidentes envolvendo produtos perigosos, bem como suas consequências ao homem e ao meio ambiente.

Foi realizado um cruzamento das informações quanto à presença de elementos socioambientais (recursos hídricos, ambientes naturais/áreas protegidas e ocupação humana), classificados como de "Elevada" ou "Moderada" sensibilidade, nas áreas de influência dos trechos de maior incidência de acidentes, o que levou à identificação de trechos considerados críticos.

Nesse sentido, foram identificados **23 trechos críticos**, os quais foram selecionados como foco das medidas mitigadoras deste PGR. A síntese dos resultados é apresentada na **Quadro 12** a seguir.

Quadro 12 - Distribuição dos Trechos Críticos com sensibilidade elevada e moderada na malha viária sob operação da Concessionária Via Brasil BR-163. Ocupação humana (O.H), recursos hídricos (R.H) e ambientes naturais (A.N).

Nº	Trecho crítico		Sentido	Rodovia	Nº de registros de acidentes no trecho	Vulnerabilidade no trecho de maior incidência de acidentes		
	Início	Término				O.H	R.H	A.N
1	955+000	956+000	Norte	BR-163/MT	6	E	E	-
2	1033+000	1034+000	Norte	BR-163/MT	3	M	E	-
3	104+000	105+000	Norte	BR-163/PA	14	-	-	E
4	104+000	105+000	Sul	BR-163/PA	6	-	-	E
5	105+000	106+000	Norte	BR-163/PA	7	-	-	E
6	158+000	159+000	Norte	BR-163/PA	3	E	M	-
7	310+000	311+000	Norte	BR-163/PA	2	E	E	-
8	312+000	313+000	Norte	BR-163/PA	2	E	M	-
9	423+000	424+000	Norte	BR-163/PA	5	-	M	E
10	433+000	434+000	Norte	BR-163/PA	6	-	M	E
11	440+000	441+000	Norte	BR-163/PA	2	-	M	E
12	469+000	470+000	Norte	BR-163/PA	2	-	M	E
13	477+000	478+000	Norte	BR-163/PA	2	-	M	E
14	498+000	499+000	Norte	BR-163/PA	2	-	M	E
15	500+000	501+000	Norte	BR-163/PA	3	-	M	E
16	503+000	504+000	Norte	BR-163/PA	2	-	M	E
17	513+000	514+000	Norte	BR-163/PA	2	-	M	E
18	518+000	519+000	Norte	BR-163/PA	2	-	M	E
19	575+000	576+000	Norte	BR-163/PA	2	E	M	-
20	625+000	626+000	Norte	BR-163/PA	2	E	M	-
21	626+000	627+000	Sul	BR-163/PA	2	E	M	-
22	1128+000	1129+000	Leste	BR-230/PA	2	E	E	-

Nº	Trecho crítico		Sentido	Rodovia	Nº de registros de acidentes no trecho	Vulnerabilidade no trecho de maior incidência de acidentes		
	Início	Término				O.H	R.H	A.N
23	1128+000	1129+000	Oeste	BR-230/PA	3	E	E	-

Para os **23 trechos críticos**, propõe-se, além das medidas consagradas no Programa de Manutenção e Conservação Rodoviária de rotina, propõe-se a adoção das seguintes medidas:

- Treinamento com as equipes do Centro de Controle Operacional (CCO) e inspeção para instruí-los sobre a localização de tais trechos críticos, medidas e riscos relacionados a esses locais; e
- Reforço da sinalização horizontal e vertical e dispositivos auxiliares, sempre que possível, e conforme os requisitos do contrato de concessão, conforme descrito posteriormente;

As ações aqui propostas compõem um conjunto de medidas a serem aplicadas dentro da faixa de domínio da concessionária, que objetivam reduzir o número de acidentes envolvendo transporte de produtos perigosos nos trechos críticos das rodovias BR-163/MT, BR-163/PA e BR-230/PA.

Foram identificados cinco trechos críticos classificados como de "Elevada" sensibilidade por interceptar cursos d'água com captação pública a menos de 5 km à jusante da AID, de acordo com o apresentado na Quadro 13 - Trechos críticos que interceptam cursos d'água com captação pública a menos de 5 km à jusante da malha viária sob operação da Concessionária Via Brasil BR-163. **Quadro 13** a seguir.

Quadro 13 - Trechos críticos que interceptam cursos d'água com captação pública a menos de 5 km à jusante da malha viária sob operação da Concessionária Via Brasil BR-163.

Rodovia	Trecho Crítico		Sentido	Captação pública a menos de 5 km à jusante	Curso d'água associado	km onde intercepta a rodovia
	Início	Término				
BR-163/MT	955+000	956+000	Norte	ETA Nova Santa Helena	Rio Paca	955+300
BR-163/MT	1033+000	1034+000	Norte	ETA Peixoto de Azevedo	Rio Peixoto de Azevedo	1033+800
BR-163/PA	310+000	311+000	Norte	ETA Novo Progresso	Rio Jamanxim	309+300
BR-230/PA	1128+000	1129+000	Leste	ETA Itaituba (PA)	Rio Tapajós	1129+000
BR-230/PA	1128+000	1129+000	Oeste	ETA Itaituba (PA)	Rio Tapajós	1129+000

Para o trecho crítico onde estão inseridos os cursos d'água apresentados acima, propõe-se, como medidas mitigadoras, a adoção de sinalização específica ao condutor de cargas

perigosas, alertando sobre a existência de mananciais de abastecimento público nos locais especificados, em ambos os sentidos da pista.

Ademais, também foram identificados 13 trechos críticos que interceptam as Unidades de Conservação de Proteção Integral, o que caracteriza tais trechos como de “Elevada” sensibilidade. As UCs em questão são apresentadas no **Quadro 14** a seguir.

Quadro 14 - Trechos críticos que interceptam trechos de Unidade de Conservação de Proteção Integral localizados na malha viária sob operação da Concessionária Via Brasil BR-163.

Rodovia	Trechos Críticos			Sentido	Denominação da UC
	Nº TCs	Início	Término		
BR-163/PA	3	104+000	105+000	N	Reserva Biológica Nascentes Serra do Cachimbo
		104+000	105+000	N	Reserva Biológica Nascentes Serra do Cachimbo
		105+000	106+000	S	Reserva Biológica Nascentes Serra do Cachimbo
BR-163/PA	10	423+000	424+000	N	Parque Nacional do Jamanxim
		433+000	434+000	N	Parque Nacional do Jamanxim
		440+000	441+000	N	Parque Nacional do Jamanxim
		469+000	470+000	N	Parque Nacional do Jamanxim
		477+000	478+000	N	Parque Nacional do Jamanxim
		498+000	499+000	N	Parque Nacional do Jamanxim
		500+000	501+000	N	Parque Nacional do Jamanxim
		503+000	504+000	N	Parque Nacional do Jamanxim
		513+000	514+000	N	Parque Nacional do Jamanxim
		518+000	519+000	N	Parque Nacional do Jamanxim

Para o trecho crítico supramencionado, propõe-se, como medida mitigadora, a adoção de sinalização específica ao condutor de cargas perigosas, alertando sobre a existência da Unidade de Conservação. Serão implantadas placas de sinalização no início e término da UCPI, em ambos os sentidos da pista.

1.7.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL

A Sinalização Vertical forma um subsistema da sinalização viária que se utiliza de placas locadas em posição vertical, fixado ao lado ou suspenso sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente e, eventualmente, variáveis, mediante símbolos previamente reconhecidos e legalmente instituídos.

No âmbito do estudo em questão, a sinalização vertical é utilizada para identificar uma determinada área de vulnerabilidade de risco, tais como travessias de corpos d’água utilizado para abastecimento humano, ou áreas sujeitas a travessia de pedestres.

Estas sinalizações podem ser classificadas da seguinte forma: Sinalização de Regulamentação, Sinalização de Advertência, Sinalização de Indicação, Placas Educativas e Placas Indicativas de Serviços Auxiliares e Atrativos Turísticos.

1.7.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

➤ Linhas de Estímulo à Redução de Velocidade – LEV

Consiste no conjunto de linhas paralelas transversais ao fluxo de veículos, com espaçamento entre si, variável e decrescente, no sentido do percurso, induzindo o condutor a reduzir a velocidade do veículo através de efeito visual e de sonorização.

Estas linhas são indicadas nos locais com elevado número de acidentes, ou potencialmente perigosos, em virtude de velocidades de aproximação não compatíveis com a situação adiante.

As linhas são contínuas, na cor branca, e devem ocupar toda a largura da pista de rolamento correspondente ao sentido de tráfego para o qual elas se destinam. O número de linhas é variável, assim como o espaçamento entre elas, que diminui à medida que se aproxima o local onde o veículo deve estar com a velocidade reduzida.

Podem ser utilizadas nas aproximações de interseções, praças de pedágio, curvas fechadas e nos trechos de maior ocorrência de acidentes.

➤ Dispositivos Auxiliares

São elementos aplicados ao pavimento da via, ou junto a ela, como reforço da sinalização convencional. Alertam sobre situações de perigo potencial ou servem de referência para o posicionamento correto dos veículos na pista.

➤ Sinalização de Alerta

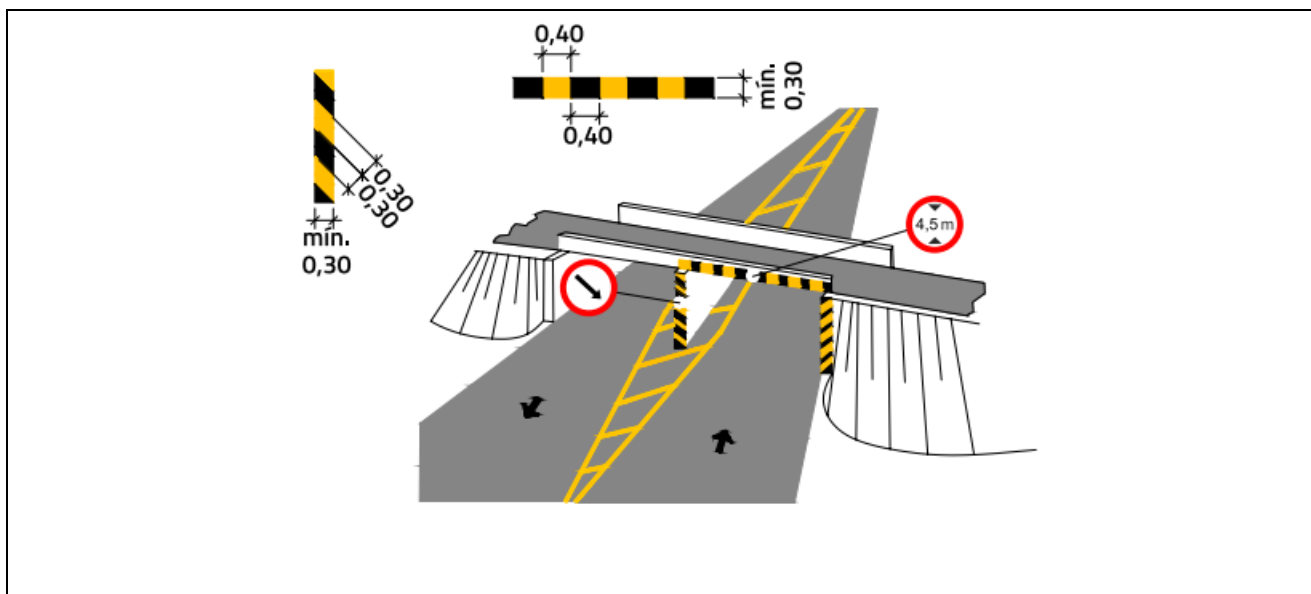
- Marcadores de Obstáculo – MO

São recursos de sinalização destinados à melhoria da visibilidade de obstáculos potencialmente perigosos, como pilares de viadutos na via ou adjacente à mesma, que poderão ser utilizadas nas entradas de passagens inferiores onde ocorrem maior índice de acidentes.

Esses dispositivos constituem-se de faixas alternadas, pintadas diretamente nos próprios obstáculos, em preto fosco e amarelo retrorrefletivo. Nas laterais do obstáculo,

as faixas são inclinadas, à semelhança dos marcadores de perigo. Na parte superior do obstáculo, as faixas são verticais.

Devem ser acompanhadas de sinalização vertical e horizontal adequadas à situação.



Fonte: Manual de Sinalização Rodoviária 2ª Edição - Volume I e III, 2023 – DER.

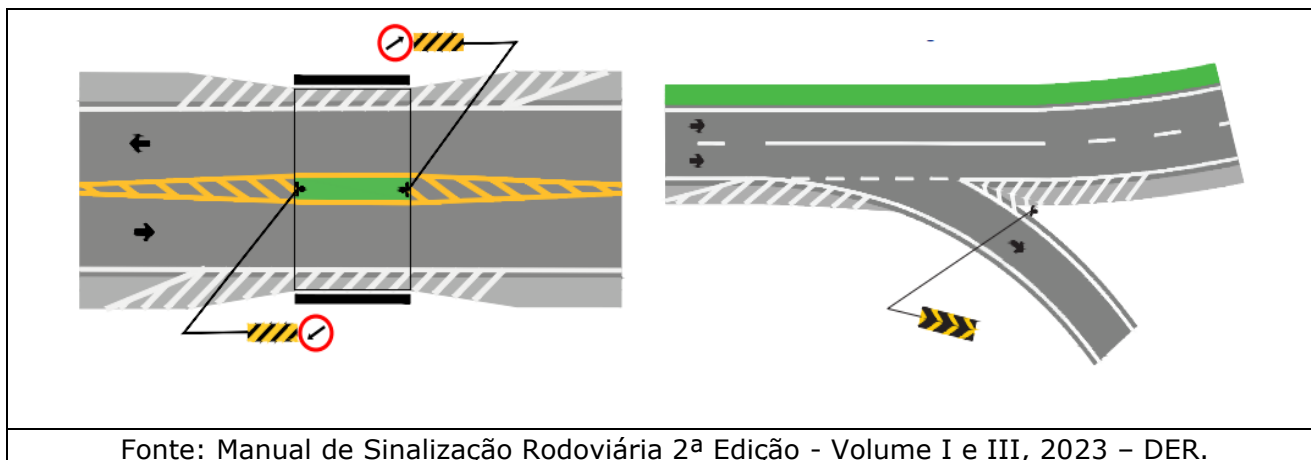
- Marcadores de Perigo – MP

São utilizados para alertar aos usuários sobre obstáculos físicos na rodovia, tais como bifurcações, ilhas de canalização, pilares de viadutos, cabeceiras de pontes, etc.

Constituem-se de placas retangulares pintadas nas cores preta e amarela, em faixas alternadas, reforçando e reproduzindo na posição vertical a pintura zebra correspondente, indicando os lados dos obstáculos pelos quais os veículos deverão passar, se pela direita, por ambos os lados ou pela esquerda.

De forma análoga às demais placas de sinalização, a pintura preta deve ser fosca, enquanto a amarela deve ser retrorrefletiva.

Os marcadores de perigo devem ser posicionados imediatamente à frente dos obstáculos, apoiados em suportes colapsáveis e recuados o máximo possível, sem perder sua função, em relação ao fluxo dos veículos. Devem complementar a sinalização vertical de regulamentação e advertência necessária, assim como a sinalização horizontal adequada à situação.



o Marcadores de Alinhamento – MA

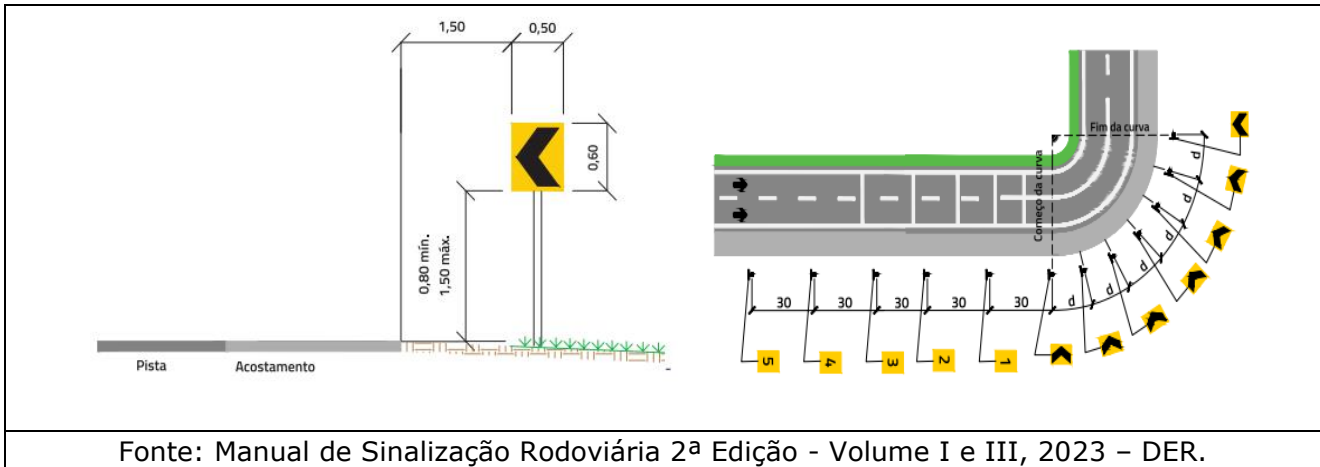
Uso em série, indicando e ressaltando ao usuário alterações no alinhamento ao longo de curvas horizontais, retornos ou acessos da rodovia.

O marcador de alinhamento é feito com fundo preto fosco, o qual se sobrepõe uma ponta de seta retrorrefletiva na cor amarela. O espaçamento entre os marcadores de alinhamento varia de acordo com o raio da curva, e deve ser estabelecido com as aproximações necessárias para que o início e o fim da curva recebam marcadores.

Os marcadores de alinhamento podem ser utilizados, também, para enfatizar mudanças no alinhamento por estreitamento da pista, em locais onde as condições de visualização forem inadequadas, em virtude do alinhamento vertical da rodovia ou da ocorrência de nevoeiros, com os mesmos critérios de posicionamento e espaçamento apresentados anteriormente.

Na aproximação de alterações no alinhamento horizontal em locais com alto potencial de ocorrência de acidentes, podem-se associar os marcadores de alinhamento a marcadores de alinhamento numerados, simulando contagem regressiva de aproximação da situação de risco.

Os marcadores de alinhamento na aproximação de curvas podem ainda ser combinados com a sinalização horizontal de linhas transversais de estímulo à redução de velocidade, induzindo o condutor a reduzir a velocidade do veículo através de efeito visual e de sonorização.



➤ Dispositivos Delimitadores

- Balizadores – BA

São dispositivos instalados fora da superfície pavimentada, inclusive acostamento, com o objetivo de direcionar os veículos na pista, especialmente à noite.

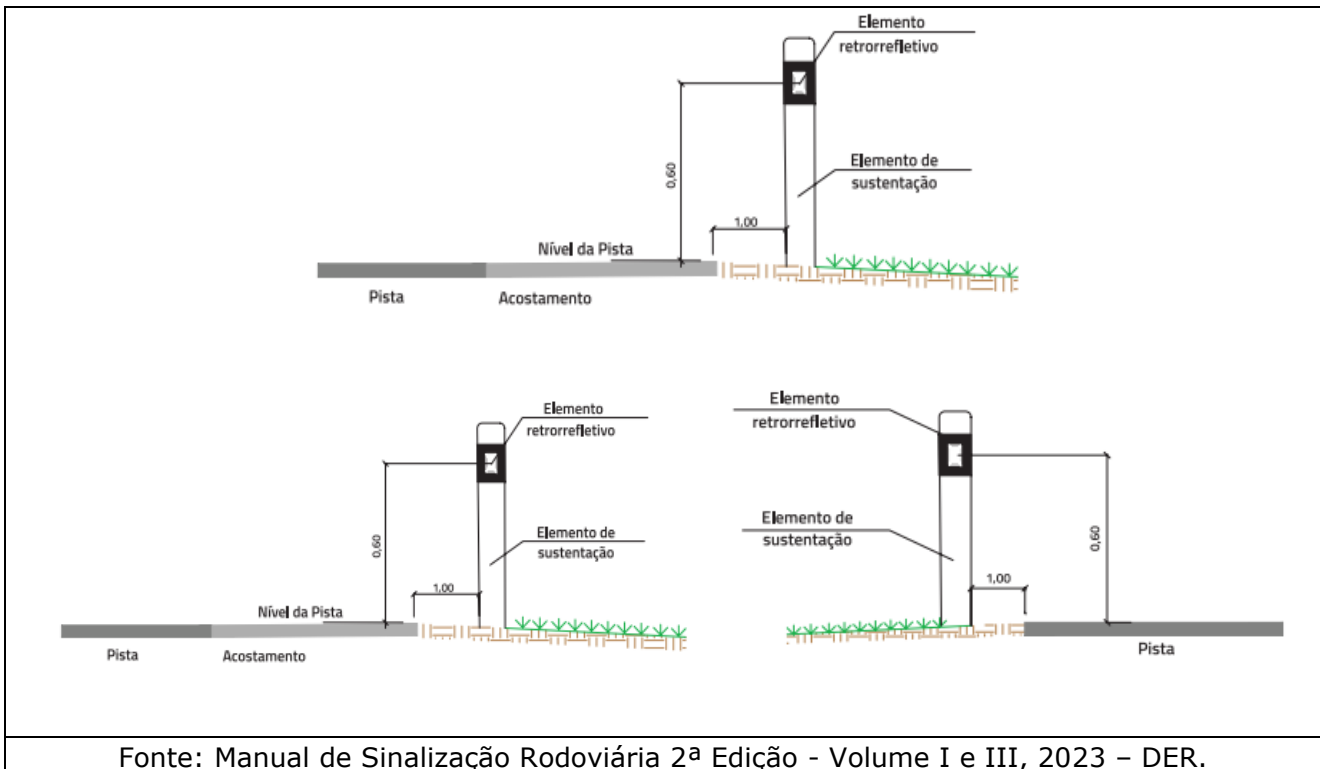
Poderão ser utilizados em trechos limitados da rodovia, onde há modificação do alinhamento horizontal, como curvas, entroncamentos, locais de transição de largura etc., nas proximidades de obstáculos e obras de arte.

Constituem-se de elementos retrorrefletivos colocados em suportes próprios ou fixados em defensas ou barreiras, posicionados do lado externo da via. Em condições atmosféricas favoráveis, devem ser visíveis a 300 m de distância quando iluminados pelos faróis dos veículos.

Os espaçamentos são reduzidos para trechos em curvas horizontais, com as aproximações necessárias para que o início e o fim da curva recebam balizadores. Os espaçamentos são referenciados ao eixo da pista.

Os balizadores podem ser monodirecionais ou bidirecionais. As faces retrorrefletivas podem ter as cores branca, amarela ou vermelha, conforme as seguintes situações:

- Branca, em elementos monodirecionais nos dois lados da pista, quando ela tem sentido único de circulação;
- Amarela, em elementos bidirecionais no lado esquerdo da via, nas pistas com sentido duplo de circulação, sendo que se utiliza a cor branca no lado direito; e
- Vermelha, em elementos bidirecionais no lado esquerdo da rodovia, nas zonas de proibição de ultrapassagem, sendo que se utiliza a cor amarela do lado direito.



Cumprе informar que a Concessionária Via Brasil BR-163 é responsável pela adoção contínua de atividades voltadas à conservação/manutenção das rodovias BR-163/MT; BR-163/PA e BR-230/PA, cujo cronograma e execução são fiscalizados pelo poder concedente (ANTT).

Dentre tais atividades, incluem-se a implantação/conservação dos dispositivos de sinalização vertical e horizontal, independentemente se a localização de tais dispositivos está inserida ou não em trechos críticos para ocorrência de acidentes envolvendo o transporte de produtos perigosos.

1.7.3 SÍNTESE DAS AÇÕES PROPOSTAS

De acordo com os índices de incidência de acidentes nas rodovias sob análise e as características de suas áreas de influência (300 metros), propõe-se, em síntese ao exposto anteriormente, a adoção das seguintes medidas preventivas, dispostas no **Quadro 15** a **Quadro 17** a seguir. As medidas/ações foram selecionadas para cada trecho crítico conforme a natureza e a sensibilidade do elemento socioambiental identificado.

Quadro 15 - Síntese da proposição de ações – Recursos Hídricos (R.H).

Risco	Qtd.	Ação
Acidentes com PP em trechos críticos com presença de cursos d'água com elevada vulnerabilidade	5	- Treinamento específico com as equipes do CCO e Inspeção de Tráfego;
		- Realização de campanhas para conscientização dos usuários e campanhas específicas com os condutores de veículos pesados;
		- Reforço, quando for o caso, de sinalização horizontal e vertical, destinada a indicação da velocidade máxima permitida;
		- Instalação de sinalização específica ao condutor de cargas perigosas, alertando sobre a existência de mananciais de abastecimento público. As placas de sinalização serão instaladas nas duas travessias em questão, em ambos os sentidos da pista.
Acidentes com PP em trechos críticos com presença de cursos d'água com moderada vulnerabilidade	15	- Medidas do Programa de Manutenção e Conservação Rodoviária de Rotina

Quadro 16 - Síntese da proposição de ações – Ocupação Humana (O.H).

Risco	Qtd.	Ação
Acidentes com PP em trechos críticos com presença de ocupação humana com elevada vulnerabilidade	9	- Treinamento específico com as equipes do CCO e Inspeção de Tráfego;
		- Reforço, quando for o caso, de sinalização horizontal e vertical, destinada a indicação da velocidade máxima permitida;
		- Realização de campanhas específicas para conscientização junto aos usuários e população lideira;
Acidentes com PP em trechos críticos com presença de ocupação humana com moderada vulnerabilidade	1	- Medidas do Programa de Manutenção e Conservação Rodoviária de Rotina;

Quadro 17 - Síntese da proposição de ações – Ambientes Naturais (A.N).

Risco	Qtd.	Ação
Acidentes com PP em trechos críticos com áreas de serras e/ou Unidades de Conservação de Proteção Integral - elevada vulnerabilidade	13	- Treinamento específico com as equipes do CCO e Inspeção de Tráfego;
		- Realização de campanhas para conscientização dos usuários e campanhas específicas com os condutores de veículos pesados;
		- Reforço, quando for o caso, de sinalização horizontal e vertical, destinada a indicação da velocidade máxima permitida;
		- Instalação de placas indicativas de início e término de trechos de serras e Unidades de Conservação de Proteção Integral, em ambos os sentidos da pista.
		- Medidas do Programa de Manutenção e Conservação Rodoviária de Rotina;

Ressalta-se que todas as medidas propostas deverão ser previamente aprovadas pela Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), antes de serem efetivamente adotadas. Nos casos em que as medidas indicadas não forem aprovadas pela agência reguladora, deverá ser avaliada e proposta alternativa viável para redução e gerenciamento do risco de acidentes nos locais indicados.

Quando da atualização deste PGR, será realizada análise crítica envolvendo a quantidade de acidentes ocorridos nos trechos críticos de elevada e moderada vulnerabilidade, bem como suas consequências, e será avaliada a necessidade de implantação de medidas específicas nos trechos em questão, principalmente nos de elevada vulnerabilidade.

A avaliação da efetividade das medidas preventivas para a eliminação ou redução dos riscos ambientais será realizada em consonância ao PER e Contrato de Concessão Edital nº 02/2021, de forma a manter uma vistoria periódica quanto à manutenção e substituição das placas de sinalização vertical ou horizontal. Desta forma, esta avaliação irá incluir, como um de seus indicadores, a análise do número de placas de sinalização de velocidade e atenção implantadas/substituídas ao longo da malha viária, sobretudo em trechos críticos, além de placas de indicação de travessia em mananciais de abastecimento público, e outras que se mostrar necessária.

Outros indicadores de efetividade a serem analisados poderão incluir o número de colaboradores que receberão treinamento específico sobre acidentes com produtos perigosos e o número de campanhas a serem realizadas sobre a conscientização dos

usuários e de condutores de veículos pesados sobre acidentes envolvendo produtos perigosos.

1.8 PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO, TREINAMENTO E CAMPANHA EDUCATIVA

Um dos itens de fundamental importância do PGR diz respeito à capacitação e treinamento das pessoas envolvidas com as atividades de prevenção de acidentes ambientais no transporte rodoviário de produtos perigosos, bem como para a intervenção quando da ocorrência desses episódios. Nesse sentido, uma das principais finalidades da capacitação e treinamento dos recursos humanos é garantir o bom desempenho das pessoas envolvidas, estando estas permanentemente atualizadas para o desenvolvimento de suas atividades.

Desse modo, os colaboradores com atribuições previstas neste PGR têm, por obrigação, conhecer detalhadamente suas tarefas, demonstrando a competência exigida na realização de suas funções.

Tendo em vista a concessão em questão, a realização dos exercícios de simulados será previamente comunicada às entidades envolvidas diretamente nos simulados, as quais serão convidadas a participar dos mesmos. São elas:

- Equipes da Concessionária: atendimento de emergências (médico e mecânico), SESMT, Meio ambiente e Comunicação;
- Equipe dos órgãos estaduais de meio ambiente;
- Equipe do Corpo de Bombeiros da região do simulado; e/ou
- Equipe de emergência do transportador ou embarcador.

As empresas transportadoras de produtos perigosos que utilizam as rodovias sob concessão também serão convidadas a participarem dos simulados.

Cumprido informar que os cenários acidentais que se pretendem simular serão definidos pela coordenação do PGR, em conjunto com as entidades envolvidas diretamente nos simulados. A seguir, são apresentadas algumas sugestões de cenários acidentais a serem abordados:

- Vazamento de produto perigoso na pista provocado pela colisão entre um caminhão transportando óleo diesel e um veículo de passeio em alta velocidade;
- Colisão frontal envolvendo uma carreta tanque compartimentada transportando gasolina e etanol, causando o rompimento parcial do tanque e vazamento de um

dos produtos às margens da rodovia e, posteriormente, a um curso hídrico próximo;

- Acidente envolvendo o vazamento de produto tóxico que possa causar danos à saúde da população
- Acidente envolvendo o derramamento de produto inflamável que possa causar incêndio próximo a fragmento florestal
- Acidente envolvendo o vazamento de óleo diesel que possa causar a contaminação de curso d'água; e
- Entre outros.

Os procedimentos preparativos para a execução dos simulados irão abranger, minimamente, as seguintes etapas:

- Definição de locais e riscos a serem incluídos no exercício simulado, com base no levantamento prévio de informações e caracterização dos riscos locais apresentados neste programa;
- Reunião entre os envolvidos para compreensão das relações que produzem riscos e quais processos estão associados, tendo em vista as limitações do que pode ser abordado no planejamento e execução do simulado;
- Levantamento dos mecanismos de atendimento e de recursos humanos e materiais, visando delinear as pessoas e instituições que deverão participar do exercício com funções e responsabilidades específicas;
- Elaboração/revisão do plano de contingência, onde devem ser discutidas as seguintes características: finalidade, situação e cenários, equipe de operações, estrutura de resposta, administração e logística, e atualização; e
- Reuniões de preparação e planejamento de ações envolvendo diferentes pessoas e instituições, verificando o fluxo de comunicação entre as instituições e atuação de acionamento e resposta.

Os treinamentos previstos para os próximos quatro anos irão abordar temas relacionados às hipóteses acidentais identificadas e apresentadas no PGR, sendo eles:

- Direção Defensiva;
- Combate a Incêndio Veicular;
- Primeiro Socorros APH Rodoviário Básico;
- Procedimentos Gerais Desencarceramento;

- Atendimento ao Cliente;
- Gerenciamentos de Incidentes/Sistema Comando de Incidentes (SCI); e
- Simulados.

Os treinamentos e simulados para os colaboradores envolvidos serão registrados por meio de registro fotográfico e videográfico, quando couber, bem como lista de presença a serem assinadas por todos os participantes. Ademais, será realizada a avaliação periódica dos treinamentos e simulados junto aos participantes, visando aprimorar a eficiência destes instrumentos e assegurar o adequado desempenho do trabalho executado pelas equipes no que tange a acidentes rodoviários com produtos perigosos.

Tal avaliação será realizada através de uma reunião de análise crítica entre os participantes, com o objetivo de avaliar em qual aspecto o exercício teve maior sucesso e quais foram as eventuais falhas, permitindo determinar os pontos de melhoria do PGR no que tange aos procedimentos operacionais (especialmente treinamento de pessoal), promovendo, assim, sua revisão. Desta forma, os treinamentos e simulados serão periodicamente reciclados, conforme política da Concessionária e atendendo os requisitos das Normas ABNT ISOs 9.001, 14.001, 39.001 e 45.001, sob o conceito de melhoria contínua.

Sua coordenação será responsável pela programação dos cursos e treinamentos das equipes de operação e responsáveis, sendo os mesmos realizados por especialistas internos ou de outras instituições, públicas ou privadas, de acordo com a necessidade apresentada.

O **Quadro 18** a seguir apresenta o cronograma de treinamentos a ser realizado pela Concessionária Via Brasil BR-163 nos próximos anos.

Quadro 18 - Cronograma proposto de treinamentos e simulados.

Tema	Conteúdo Programático Básico	Público-alvo	Periodicidade	Carga horária	2024		2025		2026		2027		2028	
			Frequência	(horas)	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem
Direção Defensiva	1- Normas de circulação, conduta, direitos, deveres, sinalização, documentação, infrações e penalidades	Público interno e externo	Anual	10		X		X		X		X		X
	2- Condutas de segurança pessoal e à terceiros no trânsito													
	3- Direção preventiva													
Combate a Incêndio Veicular	1- Segurança do usuário e do colaborador durante o combate à incêndios	Público interno e externo	Anual	4	X		X		X		X		X	
	2- Recursos disponíveis													
	3- Práticas de combate ao incêndio veicular													
Primeiro Socorros APH Rodoviário Básico	1- Abordagem da Vítima	Funcionários da Concessionária Via Brasil BR-163	Anual	10										
	2- Análise de Cenários													
	3- Ferimentos e Hemorragia													
	4- Fraturas e Imobilização				X		X		X		X		X	
	5- Queimaduras													
	6- Engasgamento													
	7- Manobras de Reanimação													
Procedimentos Gerais Desencarceramento	1- Aportes dos encontros de Resgate	Funcionários da Concessionária Via Brasil BR-163	Anual	10										
	2- Conceitos de Resgate Veicular													
	3- Tipos encarceramento Mecânico, Tipo Físico I, Tipo Físico II				X		X		X		X		X	
	4- Ângulos de Extração													

Tema	Conteúdo Programático Básico	Público-alvo	Periodicidade	Carga horária	2024		2025		2026		2027		2028	
			Frequência	(horas)	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem
Atendimento ao Cliente	1- Abordagem ao usuário	Funcionários da Concessionária Via Brasil BR-163	Anual	2		X		X		X		X		X
	2- Boas práticas de conduta													
	3- Responsabilidades gerais													
Gerenciamento de Incidentes/Sistema Comando de Incidentes	1 - O que são incidentes?	Funcionários da Concessionária Via Brasil BR-163	Anual	24										
	2 - Gestão de Incidentes													
	2.1- Detecção do Incidente				X		X		X		X		X	
	2.2 - Classificação do Incidente													
	2.3 - Diagnóstico													
	2.4- Resolução do Incidente													
	2.5- Fechamento													
2.6 - Monitoramento														
Exercício Simulado	1- Apresentação do organograma e listas de acionamento	Funcionários da Concessionária Via Brasil BR-163	Anual	8										
	2- Procedimentos básicos de socorro emergencial													
	3- Segurança do usuário e do colaborador no atendimento a ocorrências do Produtos Perigosos													
	4- Formas e cenários de notificação, tempo de resposta, repasse de informação													
	5- Leitura preliminar do cenário do acidente				X		X		X		X		X	
	6- Fluxograma de acionamento													
	7- Identificação dos produtos perigosos e riscos associados													
	8- Responsáveis pelo atendimento emergencial													
	9- Exercícios práticos com equipamentos e estrutura organizacional													

Tema	Conteúdo Programático Básico	Público-alvo	Periodicidade	Carga horária	2024		2025		2026		2027		2028	
			Frequência	(horas)	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem
	10- Execução de plano de contingência													

As campanhas educativas poderão ser realizadas através de redes sociais, sites e outdoors, e irão abordar os seguintes temas:

- Difundir a compreensão das causas associadas aos acidentes de trânsito originadas pela imprudência do condutor, e consolidar a percepção de prevenção quanto aos riscos mapeados que são fato gerador de acidentes com mortos e feridos graves;
- Comunicar e difundir dicas para a ultrapassagem segura;
- Difundir a importância da direção defensiva e respeito à sinalização e limites de velocidade;
- Difundir a importância da direção defensiva, do respeito às leis de trânsito e sinalização;
- Difundir junto aos usuários da rodovia (moradores das regiões rurais e vizinhas) a importância de utilizarem as passarelas; e
- Difundir junto às comunidades lindeiras das rodovias a importância de assegurar a guarda de animais de grande porte no cercado da propriedade, bem como comunicar o quanto animais soltos na pista são riscos de acidentes graves.

Vale destacar ainda que todos os meios e conteúdos estabelecidos previamente neste programa possuem uma dinâmica que permite complementações ou modificações de conteúdo de acordo com o planejamento das atividades e das oportunidades identificadas pela equipe responsável durante a aplicação do programa.

Por fim, cumpre informar que, para a análise da efetividade das campanhas educativas, serão apresentados, nos relatórios de acompanhamento do PGR, os seguintes indicadores:

- Número de campanhas realizadas;
- Redução no número de acidentes com produtos perigosos, e
- Número de participantes.

2 AUDITORIA E REVISÃO DO PGR/PAE

A auditoria tem como objetivo avaliar a efetiva implantação e manutenção do PGR/PAE por meio de evidências, bem como avaliar a eficácia das ações previstas. Na ocasião, poderão ser identificadas situações de não conformidade que possam influenciar na segurança das atividades relacionadas com a operação do sistema, buscando identificar situações que propiciem condições favoráveis à ocorrência de incidentes.

Da mesma forma, as auditorias devem procurar avaliar o grau de cumprimento das ações previstas no PGR/PAE, bem como da implantação de recomendações e medidas para o aprimoramento do processo de gerenciamento dos riscos associados ao transporte rodoviário de produtos perigosos.

A Concessionária deverá implantar, até o final do 12º mês da Concessão, um Sistema de Gestão Ambiental, com base na norma NBR ISO 14.001, e suas atualizações, o que será comprovado mediante apresentação de certificado de entidade credenciada, que deve ser renovado conforme exigido em norma ou validade definida no certificado.

Quanto às informações relativas ao PGR, tais informações estarão disponíveis a todos os funcionários que têm responsabilidades relacionadas com as atividades e operações de controle operacional de tráfego, inspeção e atendimento a emergências envolvendo produtos perigosos da Concessionária Via Brasil BR-163.

Os coordenadores, supervisores e inspetores, com responsabilidades específicas relacionadas com o transporte de produtos perigosos, deverão estar permanentemente atualizados em relação aos procedimentos, programas, relatórios e instruções, cabendo à Coordenação Geral do PGR acompanhar o cumprimento destas atividades, auxiliada por seus assessores.

A revisão deste PGR/PAE deverá ocorrer:

- Quando o desempenho decorrente do seu acionamento por acidente ou exercício simulado, recomendar necessidade de melhoria;
- A critério e por demanda de legislação, órgão oficial competente (ANTT, IBAMA) ou de parte interessada.
- Recomendações advindas de auditorias; ou

- A cada dois anos, a contar da sua aprovação, inclusive da Análise de Risco Ambiental (ARA), que subsidiou a definição dos trechos críticos, e do respectivo Plano de Ação de Emergência (PAE).

Cumprе informar que o Plano de Ação de Emergência (PAE) é apresentado no **Anexo 6** deste documento.

3 EQUIPE TÉCNICA

Coordenador Geral/Responsável Técnico

Eng^o Florestal Eduardo A. Rocha Campos

CTF 2826355/CREA 5062383636

Equipe Técnica

Eng^a Florestal Thaís Pagotto

CTF 4268069

Eng^o Ambiental – Fabrício Cristiano Vaz

CTF 7656868

Eng^a Ambiental - Kassya Da Silva Castro

CTF 8461648

Gestora Ambiental – Aline Cristina Cardenas Silveira

CTF 5419683

Geógrafa – Luna Peres Guimarães

CTF 6365376

Gestor Ambiental – Fernando Carvalho Costa

CTF 6086669

Geólogo – Matias Valladão Silva

CTF 8628264

Eng^a Florestal – Aline Fernanda Simões De Oliveira Barbosa

CTF 8628264

O **Anexo 7** apresenta a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do Responsável Técnico e o **Anexo 8** apresenta o Cadastro Técnico Federal (CTF) de toda a equipe técnica.

4 ANEXOS

ANEXO 1 – Mapa Síntese de Caracterização Ambiental

ANEXO 2 – Localização dos poços de captação de água subterrânea (SIAGAS, 2022)

ANEXO 3 – Banco de dados de acidentes

ANEXO 4 – Modelo de Ficha de Registro de Acidentes

ANEXO 5 – Relatório de movimentação de produtos perigosos

ANEXO 6 – Plano de Ação de Emergência

ANEXO 7 – Anotação de Responsabilidade Técnica

ANEXO 8 – Cadastro Técnico Federal