



PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)

**CONCESSIONÁRIA ROTA DO OESTE S.A
BR 163 – MATO GROSSO**

Abril/2021

Rev-01

FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 3-1 – Localização geral da BR 163 sob concessão da Rota do Oeste | 15 |
| Figura 3-2 - Localização geral da rodovia BR-163 sob concessão da Concessionária Rota do Oeste com instalações operacionais. | 19 |
| Figura 3-3 - Localização das Bases Operacionais, Praças de Pedágio e Postos da Polícia Rodoviária Federal na rodovia BR-163 sob concessão da Concessionária Rota do Oeste..... | 20 |
| Figura 3-4 - Dados climatológicos para SINOP (MT). Precipitação e temperatura (sup.), médias mensais (inf.)..... | 22 |
| Figura 3-5 - Principais cursos d’água atravessados pela rodovia Rota do Oeste | 27 |
| Figura 3-6 - Principais cursos d’água atravessados pela rodovia Rota do Oeste (cont.) | 28 |
| Figura 3-7 - Principais cursos d’água atravessados pela rodovia Rota do Oeste (cont.) | 29 |
| Figura 3-8 - Nevoeiro da Serra de São Vicente..... | 30 |
| Figura 3-9 - Sinalização de alerta de neblina em Rosário do Oeste (sup.), região de Nobres (inf.)..... | 30 |
| Figura 3-10 - Focos de incêndio e fumaça no entorno da rodovia | 31 |
| Figura 3-11 - Vegetação nativa atingida por queimadas | 32 |
| Figura 3-12 - Distribuição espacial de áreas com cobertura vegetal natural e antrópica no estado de Mato Grosso. | 33 |
| Figura 3-13 - Jacaré. Rio Cuiabá. MT. | 39 |
| Figura 3-14 - Onça-pintada (<i>Panthera onca</i>) (sup.). Capivara (<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>) (inf). Rio Cuiabá..... | 46 |
| Figura 3-15 - Localização das Terras Indígenas próximas à área de influência da Rodovia BR-163/MT | 50 |
| Figura 3-16 - Imagem de uma fazenda de aquicultura no Mato Grosso | 51 |
| Figura 3-17 - Fazenda de piscicultura em Sorriso - MT | 53 |
| Figura 3-18 - Festival de Pesca no rio Teles Pires (MT) | 54 |
| Figura 3-19 - Mineração de areia no rio Cuiabá (MT) | 54 |
| Figura 3-20 - Base da Polícia Rodoviária Federal..... | 55 |

| | |
|--|----|
| Figura 3-21 - Serviço de Atendimento ao Usuário da Concessionária Rota do Oeste | 55 |
| Figura 3-22 - Passarela para travessia de pedestres..... | 56 |
| Figura 3-23 – Paradas de ônibus | 56 |
| Figura 3-24 - Borracharia (sup) e Mecânica (inf.) | 57 |
| Figura 3-25 - Classes e Subclasses de risco transportadas na rodovia | 64 |
| Figura 4-1. Trechos críticos existentes na rodovia Rota do Oeste – Sentido SUL.... | 85 |
| Figura 4-2. Trechos críticos existentes na rodovia Rota do Oeste – Sentido NORTE | 86 |
| Figura 4-3. Acesso bloqueado por meio de cerca- km 051+100- BR-163/MT..... | 87 |
| Figura 4-4. Acesso bloqueado - km 102+825- BR-163/MT. | 87 |
| Figura 4-5. Acesso bloqueado por meio de vala- km 94+200-N- BR-163/MT | 88 |
| Figura 4-6. Acesso bloqueado - km 94+300-S- BR-163/MT..... | 88 |
| Figura 4-7. Ações para remoção de ocupações irregulares. | 89 |

QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 3-1 - Instalações operacionais da rodovia Rota do Oeste | 15 |
| Quadro 3-2 - Tipos de veículos presentes na operação da concessionária Rota do Oeste..... | 17 |
| Quadro 3-3 - Regiões Geomorfológicas, Unidades de Relevo na área de interesse ao longo da rodovia..... | 24 |
| Quadro 3-4 - Regiões Geomorfológicas, Unidades de Relevo na área de interesse ao longo da rodovia..... | 25 |
| Quadro 3-5 - Bacias Hidrográficas e principais cursos d'água na área de influência da Rodovia Rota do Oeste | 26 |
| Quadro 3-6 - Classes de Sensibilidade Ambiental definidos para a cobertura vegetal presente ao longo da rodovia Rota do Oeste..... | 37 |
| Quadro 3-7 - Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade presentes ao longo da rodovia Rota do Oeste..... | 38 |
| Quadro 3-8 - Unidades de Conservação presentes na Área de Influência da rodovia Rota do Oeste..... | 38 |
| Quadro 3-9 - Lista de espécies da herpetofauna registradas para a região de Nobres/Cuiabá | 41 |
| Quadro 3-10 - População Total dos Municípios - 2010/2013/2018/2043 | 48 |
| Quadro 3-11 - Sítios Arqueológicos por Município na Área de Influência da Rodovia | 49 |
| Quadro 3-12 - Comunidades de Remanescentes Quilombolas nos Municípios da BR-163/MT | 49 |
| Quadro 3-13 - Terras indígenas e etnias nos municípios próximos à Rodovia BR-163/MT | 50 |
| Quadro 3-14 - Dados da produção da piscicultura em MT (2019)..... | 52 |
| Quadro 3-15 - Municípios de Mato Grosso representativos em produção de peixe.. | 53 |
| Quadro 3-16 - Cronograma de campo para levantamento da movimentação e identificação de produtos perigosos na Rodovia Rota do Oeste | 59 |
| Quadro 3-17 - Quantidade de veículos identificados transportando produtos perigosos por amostragem | 59 |

| | |
|---|----|
| Quadro 3-18 - Identificação de produtos perigosos por sentido | 61 |
| Com relação à movimentação dos tipos de produtos perigosos por sentido da rodovia, o Quadro 3-19 traz um detalhamento de todos os números ONU identificados no levantamento..... | 61 |
| Os nomes dos produtos estão identificados no Quadro 3-21 e seguem a nomenclatura vigente na época do levantamento, conforme Resolução ANTT 5232/16, a ONU 1203 passou a receber a numeração ONU 3475..... | 61 |
| Quadro 3-19 - Nos ONU transportados nos dois sentidos da Rodovia | 62 |
| Quadro 3-20 - Classes e Subclasses de risco transportadas na rodovia | 63 |
| Quadro 3-21 - Relação de produtos perigosos transportados na rodovia | 65 |
| Quadro 3-22 - Trechos de maior incidência de acidentes da rodovia | 68 |
| Quadro 3-23 - Relação de cursos hídricos que possuem abastecimento humano com captações superficiais, com destaque para as localizadas à jusante da rodovia..... | 74 |
| Quadro 3-25 - Relação trechos críticos identificados na rodovia Rota do Oeste – Sentido SUL | 76 |
| Quadro 3-26 - Relação trechos críticos identificados na rodovia Rota do Oeste – Sentido NORTE..... | 80 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABIQUIM - Associação Brasileira de Indústria Química

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

ABTLP - Associação Brasileira de Transporte e Logística de Produtos Perigosos

ANA - Agência Nacional de Águas

ANTT - Agência Nacional de Transportes Terrestres

APA - Área de Proteção Ambiental

APE - Área de Proteção Especial

BSO - Base Operacional

CCO - Centro de Controle Operacional

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

CNEN - Comissão Nacional de Energia Nuclear

CNRH - Conselho Nacional de Recursos Hídricos

DER - Departamento de Estradas de Rodagem

DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

EPI - Equipamento de Proteção Individual

FISPQ - Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ONU - Organização das Nações Unidas

PRF - Polícia Rodoviária Federal

SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo

UC - Unidade de Conservação

SUMÁRIO

| | |
|--|------------|
| APRESENTAÇÃO | 10 |
| 1 INTRODUÇÃO | 10 |
| 2 GLOSSÁRIO | 12 |
| 3 DIAGNÓSTICO DA RODOVIA E ENTORNO | 14 |
| 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA RODOVIA | 14 |
| 3.2 CARATERIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL | 20 |
| 3.2.1 MEIO FÍSICO | 20 |
| 3.2.2 MEIO BIÓTICO | 32 |
| 3.2.3 MEIO SOCIOECONÔMICO | 46 |
| 3.3 MOVIMENTAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DOS PRODUTOS PERIGOSOS TRANSPORTADOS NA RODOVIA | 58 |
| 3.4 TRECHOS DE MAIOR INCIDÊNCIA DE ACIDENTES NA RODOVIA | 67 |
| 3.5 IDENTIFICAÇÃO DE ELEMENTOS AMBIENTAIS VULNERÁVEIS NA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO PGR | 73 |
| 3.5.1 RECURSOS HÍDRICOS | 73 |
| 3.5.2 AMBIENTES NATURAIS | 74 |
| 3.6 IDENTIFICAÇÃO DOS TRECHOS CRÍTICOS | 75 |
| 4 MEDIDAS PREVENTIVAS..... | 84 |
| 4.1 MEDIDAS PREVENTIVAS MITIGADORAS ESTRUTURAIS | 87 |
| 4.1.1 BLOQUEIO DE ACESSOS | 87 |
| 4.1.2 REMOÇÃO DE OCUPAÇÃO IRREGULAR | 88 |
| 4.1.3 SISTEMA DE COMUNICAÇÃO DE EMERGÊNCIA COM O USUÁRIO | 89 |
| 4.1.4 ELEMENTOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA | 89 |
| 4.1.5 REDUTORES DE VELOCIDADE | 90 |
| 4.1.6 PLACAS INFORMATIVAS DE SINALIZAÇÃO | 90 |
| 4.2 MEDIDAS PREVENTIVAS MITIGADORAS NÃO ESTRUTURAIS | 90 |
| 5 GERENCIAMENTO DE RISCOS..... | 91 |
| 5.1 PROGRAMA DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DA RODOVIA | 91 |
| 5.1.1 RECUPERAÇÃO E MANUTENÇÃO | 91 |
| 5.1.2 PROCEDIMENTOS DE ROTINA DA CONSERVAÇÃO | 113 |
| 5.2 ROTINAS DE INSPEÇÃO DE TRÁFEGO | 117 |
| 5.3 GERENCIAMENTO DE ÁREAS DE REFÚGIO E RETENÇÃO DE VEÍCULOS | 119 |
| 5.4 ANÁLISE DOS RISCOS | 119 |
| 5.4.1 REVISÃO DOS RISCOS | 120 |
| 5.4.2 DIVULGAÇÃO DOS RISCOS | 121 |

| | |
|--|-----|
| 5.5 INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES | 121 |
| 5.6 BANCO DE DADOS DE ACIDENTES..... | 123 |
| 6 PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO, TREINAMENTO E CAMPANHA EDUCATIVA | 125 |
| 6.1 CAPACITAÇÃO E TREINAMENTOS | 125 |
| 6.2 CAMPANHAS EDUCACIONAIS | 126 |
| 7 AUDITORIAS | 128 |
| 8 REVISÃO DO PGR | 129 |
| 9 PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA | 129 |
| 10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 130 |
| 11 EQUIPE TÉCNICA – ELABORAÇÃO DO PGR | 132 |
| ANEXOS | 133 |

REVISÕES

| Nº | Data | Revisão | Elaborado por | Aprovado por |
|----|------------|-------------------|------------------|--------------|
| 1 | 14/04/2021 | Elaboração do PGR | Ambipar Response | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |

APRESENTAÇÃO

O presente Programa de Gerenciamento de Riscos objetivou avaliar a gestão de riscos nas instalações e operações da Concessionária Rota do Oeste, no estado do Mato Grosso, Brasil.

Cabe ressaltar que este estudo foi desenvolvido com base em dados e informações fornecidas pelas Rota do Oeste e em dados de inspeção de campo conforme levantamento feito pela empresa AMBIPAR Response (em setembro de 2020).

1 INTRODUÇÃO

Para garantir a produção de bens de consumo e o desenvolvimento de diversas atividades econômicas, a indústria química mundial desenvolveu ao longo dos anos uma infinidade de substâncias e misturas de produtos químicos.

Diante deste cenário, criou-se naturalmente uma grande necessidade, no Brasil e no mundo, em se transportar as matérias-primas, os produtos e os resíduos produzidos na indústria química, de suas diferentes localidades, para as indústrias de produção de produtos intermediários, de produtos acabados, centros de destinação de resíduos ou centros de consumo urbano ou agrícola. Todavia, o transporte destes produtos químicos a partir dos seus centros de produção requer cuidados diferenciados, devido as mais diferentes características físico-químicas e toxicológicas e os possíveis impactos gerados pela exposição destes à saúde humana ou ao meio ambiente em situações de acidentes no transporte ou descarte inadequado.

O Programa de Gerenciamento de Riscos consiste na formulação e aplicação de sistemática de políticas, procedimentos e práticas voltadas para a redução, o controle e a monitoração dos riscos, garantindo que a operação seja realizada dentro dos padrões toleráveis de segurança. Em relação ao transporte rodoviário de produtos perigosos, este documento tem como objetivo reduzir a frequência de ocorrências de acidentes, minimizando também as consequências, através do Plano de Atendimento à Emergências.

O objetivo deste trabalho consiste na identificação dos perigos e na avaliação de consequências e vulnerabilidades dos riscos associados à existência e operação da rodovia BR-163 de concessão da Rota do Oeste.

O Programa de Gerenciamento de Riscos da ROTA DO OESTE é um documento de gestão, com as diretrizes para o efetivo gerenciamento dos riscos da operação. Também estabelece as atividades e mecanismos voltados para as etapas de controle e verificação, de forma a assegurar que as ações requeridas sejam implementadas para a adequada gestão dos riscos associados com as instalações e operações pertinentes no trecho concessionado da BR-163/MT (trecho de 850,9 km, sendo 822,8 km na BR-163/MT e 28,1 km na BR-070/MT) visando mitigar os aspectos e impactos decorrentes das situações de emergência.

2 GLOSSÁRIO

Acidente: Evento específico não planejado e indesejável, ou uma sequência de eventos que geram consequências indesejáveis.

Avaliação De Riscos: Processo global de estimar a magnitude dos riscos e decidir se o mesmo é tolerável ou não.

Contenção: Obstáculo construído de material natural ou artificial, usado para restringir em área definida, a extensão de derramamento de substância líquida, semissólida ou sólida.

Dano: Consequência/severidade causada pela ocorrência do perigo.

Derrame: Qualquer liberação, súbita ou não, de produto químico, normalmente no estado líquido ou sólido, para o solo, subsolo, água, superfícies ou atmosfera que possa colocar em risco a integridade física das pessoas e/ ou causar danos ambientais.

Emergência: Situação anormal, inesperada, não programada, que ocorreu ou está em vias de ocorrer, e que exige uma ação imediata para evitar sua ocorrência ou mitigar suas consequências.

EPI: Equipamento de Proteção Individual.

Identificação de Perigos: Processo de reconhecimento que um perigo existe e de definição de suas características.

Incidente: Evento não desejado que poderia resultar em danos à pessoa, ao meio ambiente, à propriedade ou em perdas no processo.

Perigo: Fonte, situação ou ato com potencial para provocar danos em termos de lesão, doença, dano à propriedade, dano ao meio ambiente ou uma combinação destes.

Plano de Atendimento à Emergências (PAE): Documento que define as responsabilidades, diretrizes e informações, visando a adoção de procedimentos técnicos e administrativos, estruturados de forma a propiciar respostas rápidas e eficientes em situações emergenciais.

Produto Perigoso: São substâncias de origem química, biológica ou radiológica que apresentam um risco potencial à vida, à saúde e ao meio ambiente, são produtos classificados pela Organização das Nações Unidas (ONU). Estão divididos em 9 (nove) classes de riscos com suas respectivas subclasses.

Produto Químico: São substâncias ou mistura de substâncias obtida por processo de elaboração química (onde ocorre alteração da composição original).

Programa de Gerenciamento de Risco: Documento que define a política e diretrizes de um sistema de gestão, com vista à prevenção de acidentes.

Risco: Combinação da probabilidade de ocorrência e da consequência/severidade (magnitude do dano) de um determinado evento perigoso.

Situação Emergencial: São condições específicas que fogem do controle humano, citado neste documento como período no qual ocorre o acidente até o final do atendimento. O fim do atendimento é caracterizado quando toda área afetada volta a possuir as mesmas características originais ou naturais observadas antes do acidente.

Trecho Crítico: São trechos definidos com base na identificação dos trechos de maior incidência de acidentes associados à existência de pelo menos um dos elementos ambientais sensíveis de elevada ou moderada sensibilidade ou presença de ocupação humana.

Vazamento: Entende-se por vazamento qualquer situação anormal que resulte na liberação de produto, não estando necessariamente associado a uma situação emergencial.

3 DIAGNÓSTICO DA RODOVIA E ENTORNO

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA RODOVIA

A Concessionária Rota do Oeste, assumiu a concessão da BR-163 em 20 de março de 2014.

De acordo com a Nomenclatura das Rodovias Federais do DNIT, instituída pelo Sistema Nacional de Viação (Lei nº 12. 379, de 6 de janeiro de 2011) a sigla BR-163 possui a seguinte definição:

- BR - Rodovia é federal;
- 1 - Rodovia de categoria longitudinal com orientação geral Norte-Sul;
- 63 – Posição geográfica da rodovia relativa à Brasília e aos pontos cardeais.

O empreendimento comprehende 850,9 km da BR-163/MT e está integralmente inserido no estado do Mato Grosso, tendo início na divisa com o estado do Mato Grosso do Sul e término no entroncamento com a rodovia MT-220, em Sinop. Em sua extensão, o trecho concedido atravessa o território de 19 municípios.

Suas principais características são:

- 533,54 km de pista simples a serem duplicadas (444,2km sob responsabilidade da Concessionária e os restantes 89,34 km sob responsabilidade do DNIT);
- 317,3 km de pista dupla;
- 2,3 km de trecho de travessia urbana a ser contornado.
- 9 praças de pedágio;
- 18 bases operacionais;
- 1 posto de pesagem.

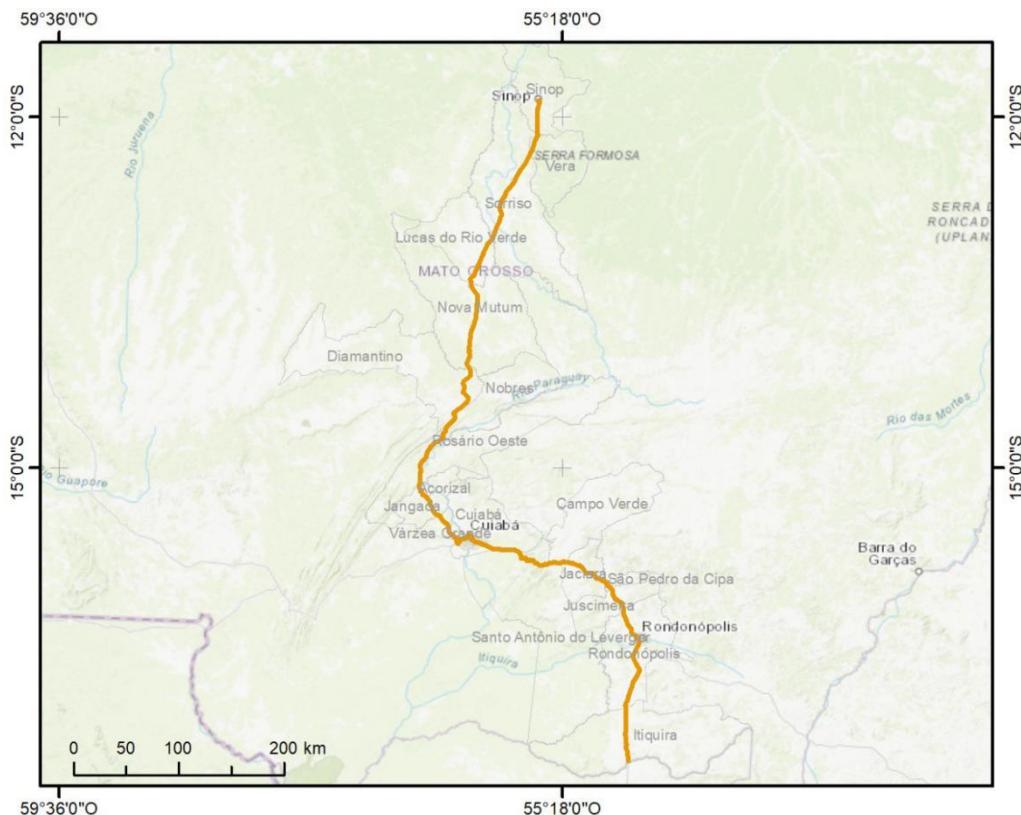
Os serviços de atendimento aos usuários contam com a seguinte estrutura:

- 1 Centro de Controle Operacional da Rodovia (CCO);
- 18 Bases de Serviços Operacionais (SAUs);
- 13 Ambulâncias Tipo C (resgate);

- 5 Ambulâncias Tipo D (UTI móvel);
- 18 Guinchos Leves;
- 8 Guinchos Pesados;
- 19 Veículos de Inspeção de Trânsito.

De acordo com a Portaria N° 184, de 09 de agosto de 2018, da Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT e a Decisão de Diretoria da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo No 070/2016/C, de 12 abril de 2016, foi definida como área de influência do PGR a distância de 300 metros para as laterais da rodovia, medida a partir dos bordos da pista.

Figura 3-1 – Localização geral da BR 163 sob concessão da Rota do Oeste



Atualmente a rodovia possui 38 unidades e instalações operacionais, conforme descrito no Quadro 3-1.

Quadro 3-1 - Instalações operacionais da rodovia Rota do Oeste.

| Unidades e Instalações Operacionais | Quantidade |
|--|-------------------|
| Praças de Pedágio | 09 |
| Praça 01 – Itiquira | Km 033+600 |
| Praça 02 – Rondonópolis | Km 133+300 |

| Unidades e Instalações Operacionais | Quantidade |
|---|-------------------|
| Praça 03 – Campo Verde | Km 235+400 |
| Praça 04 – Santo Antônio de Leverger | Km 302+000 |
| Praça 05 – Jangada | Km 398+000 |
| Praça 06 – Diamantino | Km 498+000 |
| Praça 07 – Nova Mutum | Km 586+900 |
| Praça 08 – Lucas do Rio Verde | Km 664+400 |
| Praça 09 – Sorriso | Km 766+700 |
| Bases Operacionais (BSO's) | 18 |
| Base Operacional 1 – Itiquira | Km 023+100 |
| Base Operacional 2 – Rondonópolis | Km 073+000 |
| Base Operacional 3 – Rondonópolis | Km 117+100 |
| Base Operacional 4 – Juscimeira | Km 160+800 |
| Base Operacional 5 – Jaciara | Km 199+000 |
| Base Operacional 6 – Santo Antônio de Leverger | Km 257+500 |
| Base Operacional 7 – Cuiabá | Km 307+400 |
| Base Operacional 8 – Várzea Grande | Km 354+600 |
| Base Operacional 9 – Acorizal | Km 406+800 |
| Base Operacional 10 – Rosário Oeste | Km 460+700 |
| Base Operacional 11 – Nobres | Km 502+000 |
| Base Operacional 12 – Diamantino | Km 546+900 |
| Base Operacional 13 – Nova Mutum | Km 592+300 |
| Base Operacional 14 – Lucas do Rio Verde | Km 640+700 |
| Base Operacional 15 – Lucas do Rio Verde | Km 685+000 |
| Base Operacional 16 – Sorriso | Km 743+400 |
| Base Operacional 17 - Sorriso | Km 784+700 |
| Base Operacional 18 - Sinop | Km 834+900 |
| Postos de Polícia Rodoviária Federal – PRF | 07 |
| PRF – Posto 01 | Km 047+900 |
| PRF – Posto 02 | Km 130+300 |
| PRF – Posto 03 | Km 238+200 |
| PRF – Posto 04 | Km 306+800 |
| PRF – Posto 05 | Km 353+500 |
| PRF – Posto 06 | Km 506+800 |
| PRF – Posto 07 | Km 733+200 |
| Bases Centrais – Sedes Administrativas | 01 |
| Cuiabá/MT | |
| Centro de Controle Operacional - CCO | 01 |
| Cuiabá/MT | |

Quadro 3-2 - Tipos de veículos presentes na operação da concessionária Rota do Oeste.



**Guincho
Leve
(Veículos de
Passeio)**

O Guincho Leve (GL) é utilizado quando é necessário rebocar veículos.



**Guincho
Pesado
(Caminhões)**

O Guincho Pesado (GP) é utilizado quando é necessário rebocar veículos.



**Caminhão
de Combate
a Incêndio**

Carro pipa: caminhão com tanque com capacidade de, no mínimo, 6.000 L, equipado com bomba e mangueira para lançamento.

**Ambulância
Tipo "C"**

Ambulância de Resgate: veículo de atendimento de urgências pré-hospitalares de pacientes vítimas de acidentes ou pacientes em locais de difícil acesso, com equipamentos de salvamento (terrestre, aquático e em alturas).

**Ambulância
Tipo "D"**

Ambulância de Suporte Avançado: veículo destinado ao atendimento e transporte de pacientes de alto risco em emergências pré-hospitalares e/ou de transporte inter-hospitalar que necessitam de cuidados médicos intensivos. Deve contar com os equipamentos médicos necessários para esta função.

**Veículo de
Inspeção de
Trâfego**

Realiza inspeções de trâfego, fiscaliza a via e a faixa de domínio e presta apoio aos usuários.

Na figura abaixo estão descritos os tipos de veículos e a localização de cada Base Operacional através de uma representação retigráfica. A figura 3 – 2 apresenta a localização das Bases Operacionais, Praças de Pedágio e Postos da Polícia Rodoviária Federal.

Figura 3-2 - Localização geral da rodovia BR-163 sob concessão da Concessionária Rota do Oeste com instalações operacionais.

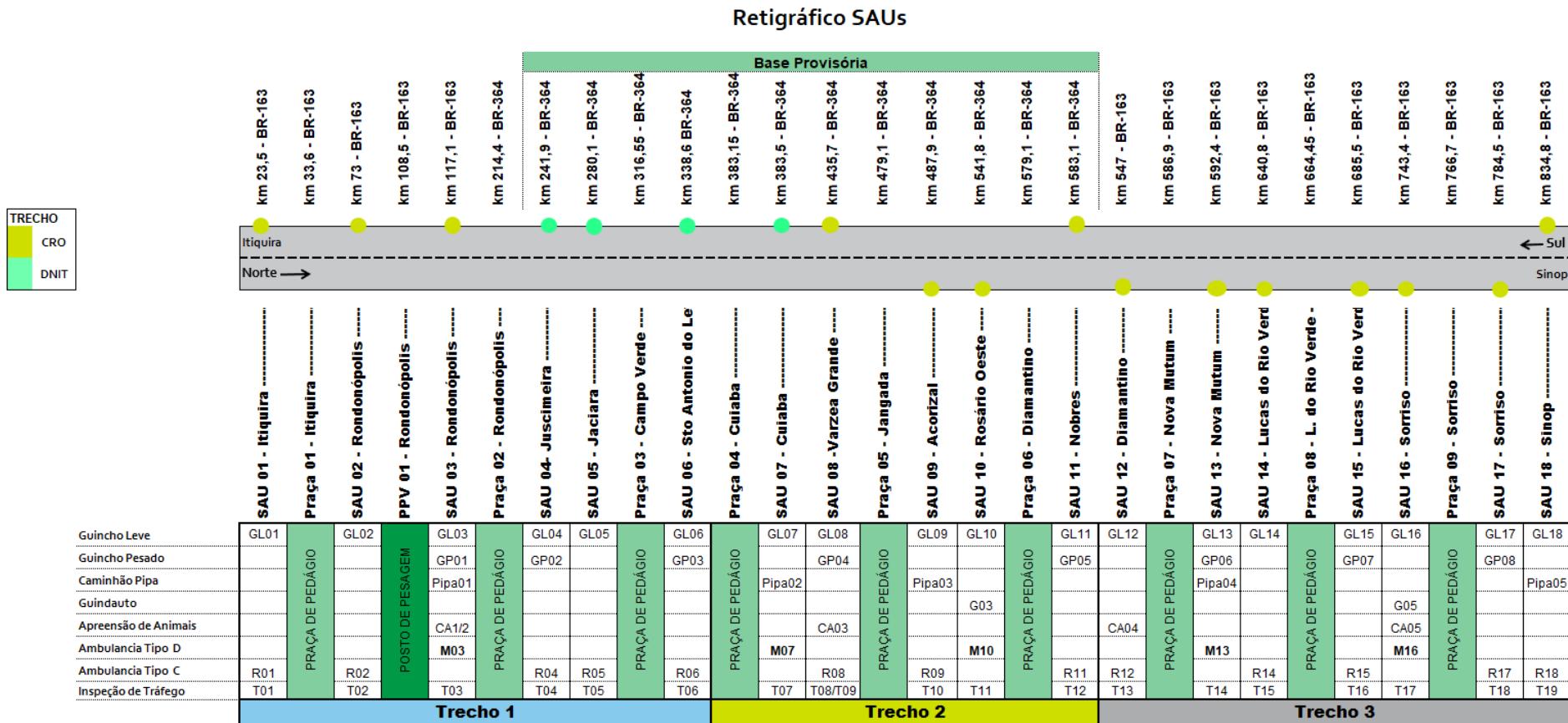
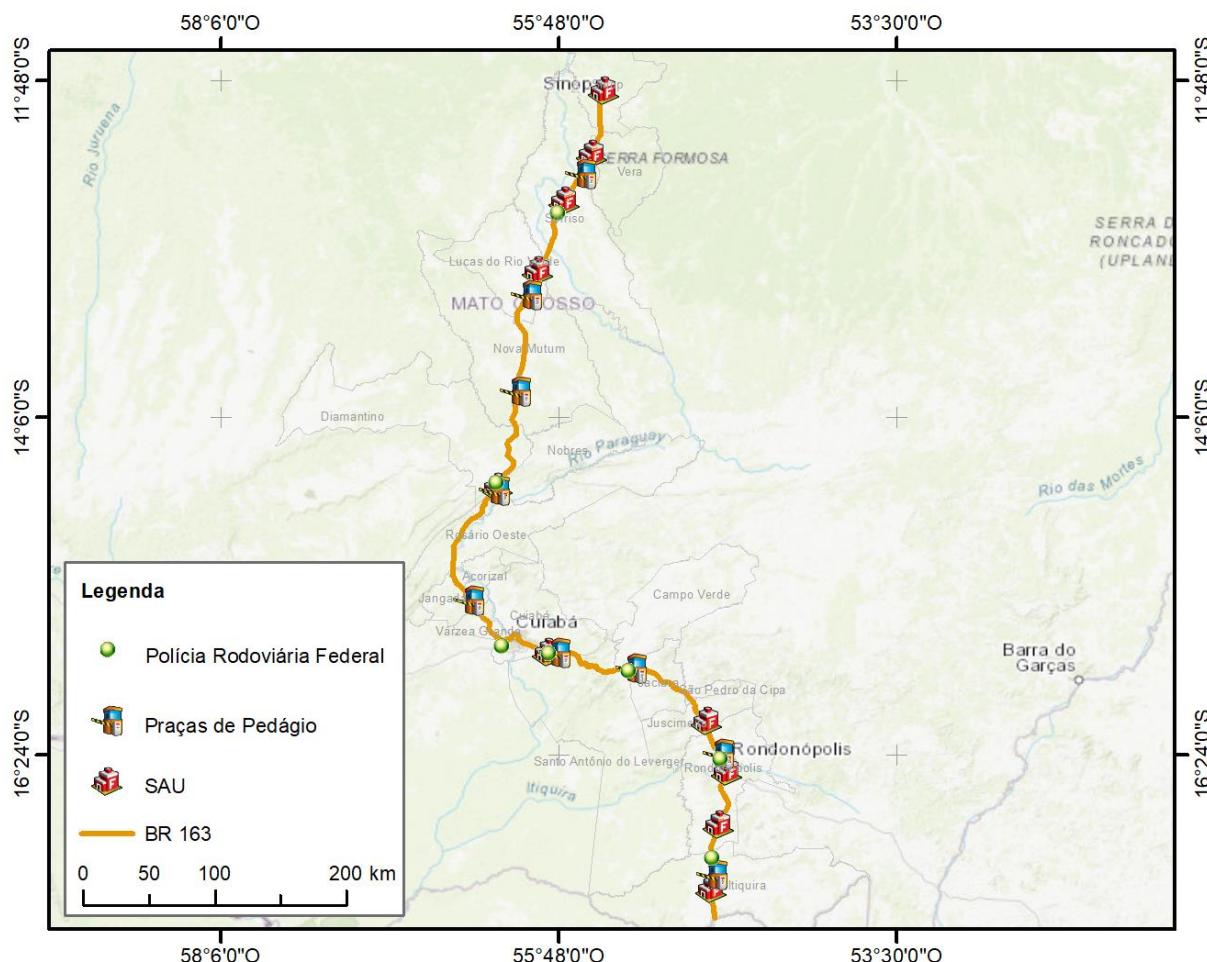


Figura 3-3 - Localização das Bases Operacionais, Praças de Pedágio e Postos da Polícia Rodoviária Federal na rodovia BR-163 sob concessão da Concessionária Rota do Oeste.



3.2 CARATERIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

As informações presentes neste tópico foram extraídas e summarizadas a partir do capítulo Diagnóstico Ambiental do relatório RCA da Rodovia Rota do Oeste (RCA, 2014), e complementadas com informações adicionais, extraídas de fontes e literatura disponível, bem como de dados primários obtidos no levantamento de campo realizado pela AMBIPAR.

3.2.1 MEIO FÍSICO

3.2.1.1 CLIMA

A BR-163/MT, entre os municípios de Itiquira e Sinop, está inserida, segundo os critérios definidos por Koppen, em área do domínio do clima Aw,

caracterizado pelos meses secos durante o inverno e temperaturas superiores a 22 °C durante os meses mais quentes.

A duração da estação seca e as fortes chuvas do verão refletem a existência de um clima tropical típico, onde as precipitações correspondem ao elemento climático mais importante na definição do clima regional.

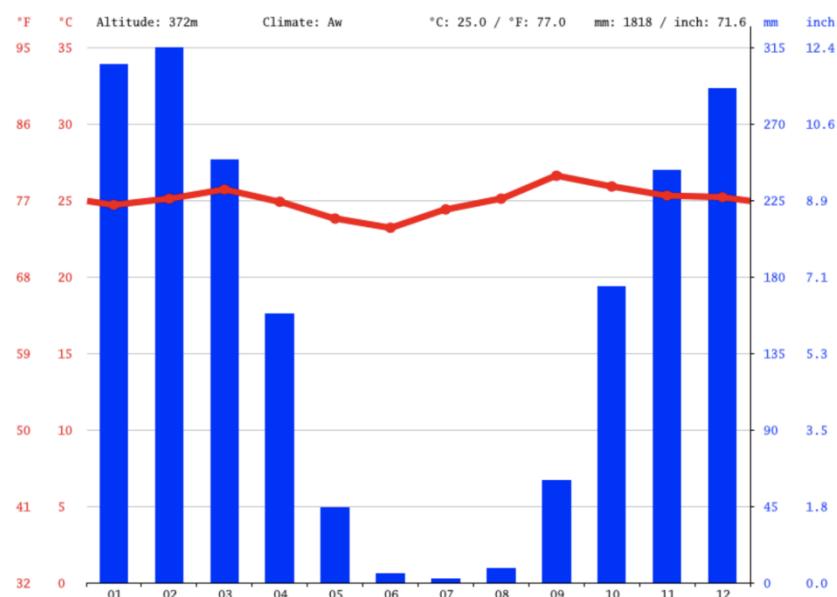
O regime de precipitações é fortemente sazonal, com máximos concentrados no verão e mínimos no inverno. O ritmo das chuvas comanda as dinâmicas morfogenéticas, determinando maior ou menor atuação dos processos erosivos, provocados pelo escoamento pluvial em lençol ou concentrado.

Ao longo do trecho, as condições de tempo estável resultam da presença do Anticiclone Subtropical Semi-fixo do Atlântico Sul, que atua em grande parte do território brasileiro. Durante todo o ano ocorrem ventos do oceano para o continente, geralmente de Nordeste (NE) para Leste (E) e de Este/Sudeste (ESE) originados deste anticiclone subtropical.

Em relação aos parâmetros meteorológicos, a distribuição temporal das chuvas imprime a sazonalidade do clima, com máximos concentrados no verão e mínimos no inverno. Historicamente, predomina como trimestre mais chuvoso o período entre os meses de dezembro e fevereiro, sendo que o trimestre mais seco ocorre entre junho e agosto.

A média pluviométrica anual na região é de 1.220 mm. Dentre as estações pluviométricas identificadas próximas ao eixo da Rodovia concedida é possível verificar diferentes registros de precipitações médias anuais. Os registros apresentam médias variando entre 1.856 mm (trecho intermediário) a 1.209 mm (trecho Norte, município de Sinop). Os meses de junho, julho e agosto são os meses mais secos, sendo que neste período as precipitações não ultrapassam os 60 mm. Abaixo seguem as médias climatológicas na área de referência (Sinop).

Figura 3-4 - Dados climatológicos para SINOP (MT). Precipitação e temperatura (sup.), médias mensais (inf.).



| | Janeiro | Fevereiro | Março | Abril | Maio | Junho | Julho | Agosto | Setembro | Outubro | Novembro | Dezembro |
|-------------------------|---------|-----------|-------|-------|------|-------|-------|--------|----------|---------|----------|----------|
| Temperatura média (°C) | 24.7 | 25.1 | 25.7 | 24.9 | 23.8 | 23.2 | 24.4 | 25.1 | 26.6 | 25.9 | 25.3 | 25.2 |
| Temperatura mínima (°C) | 19.4 | 19.7 | 20.4 | 18 | 15.9 | 14.4 | 15.3 | 16 | 18.1 | 19.3 | 19.4 | 18.9 |
| Temperatura máxima (°C) | 30.1 | 30.5 | 31.1 | 31.8 | 31.8 | 32.1 | 33.5 | 34.2 | 35.1 | 32.5 | 31.2 | 31.6 |
| Temperatura média (°F) | 76.5 | 77.2 | 78.3 | 76.8 | 74.8 | 73.8 | 75.9 | 77.2 | 79.9 | 78.6 | 77.5 | 77.4 |
| Temperatura mínima (°F) | 66.9 | 67.5 | 68.7 | 64.4 | 60.6 | 57.9 | 59.5 | 60.8 | 64.6 | 66.7 | 66.9 | 66.0 |
| Temperatura máxima (°F) | 86.2 | 86.9 | 88.0 | 89.2 | 89.2 | 89.8 | 92.3 | 93.6 | 95.2 | 90.5 | 88.2 | 88.9 |
| Chuva (mm) | 299 | 309 | 244 | 155 | 43 | 5 | 2 | 8 | 59 | 171 | 238 | 285 |

Fonte: <https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/mato-grosso/sinop-4077>

3.2.1.2 GEOLOGIA

De sul para norte, a partir do km 0 até, aproximadamente, o km 290, ocorrem sedimentos da Bacia Sedimentar do Paraná, representados pelos arenitos das Formações Furnas e Marília e por arenitos, diamictitos, folhelhos e siltitos das Formações Aquidauana e Ponta Grossa. Coberturas Detrito-Lateríticas ocorrem frequentemente recobrindo os sedimentos das Formações Furnas, tanto em área da unidade de relevo Patamares e Depressões Interiores dos Rios Taquari-Itiquira, a sul de Rondonópolis, quanto a norte, em área de relevo do Planalto dos Guimarães.

Na região da Serra de São Vicente afloram exposições do Granito adamelítico de mesmo nome, o qual se encontra entre os sedimentos do Grupo Cuiabá. Aproximadamente a oeste de São Vicente até as cercanias de Cuiabá afloram sedimentos da Formação Pantanal em terrenos de Planície do Pantanal Matogrossense. A Noroeste de Cuiabá, até aproximadamente o km 478, predominam os metaconglomerados e filitos do Grupo Cuiabá, em área da unidade de relevo da Depressão de Cuiabá-Paranatinga.

Na região da Serra do Tombador ou Araras, entre Rosário Oeste e a cidade de Alto Paraguai ocorrem sedimentos do Grupo Alto Paraguai. Esta sequência inclui principalmente argilitos, folhelhos, arenitos, siltitos e dolomito das Formações Diamantino, Raizama e Araras. A norte de Diamantino até Sinop predominam os arenitos finos e conglomerados da Formação Salto do Céu, frequentemente recobertos por Cobertura Detrito-Lateríticas.

3.2.1.3 RELEVO

O RCA (, 2014) indicou que a compartimentação geomorfológica da área de estudo abrange cinco regiões geomorfológicas, e oito unidades de relevo, de acordo com o Mapa de Unidades de Relevos do IBGE (2006). A seguir é reproduzido o Quadro 3-3, apresentado no referido estudo, onde são descritos os principais tipos rochas e solos associados, além dos modelados de relevos ocorrentes e suas distribuições.

Quadro 3-3 - Regiões Geomorfológicas, Unidades de Relevo na área de interesse ao longo da rodovia.

| Regiões Geomorfológicas (IBGE, 2006) | Unidades de Relevo (IBGE, 2006) | Principais formas de relevo | Litologias | Km |
|--|--|---|--|--------------------------------|
| Depósitos Sedimentares Quaternários Interioranos | Pantais Matogrossense (13) | Áreas planas resultantes de acumulação fluvial (Aai, Apf) | Cascalho, areia, argila e silte | 376,0 - 402,5 |
| Bacia Sedimentar dos Parecis | Planalto dos Parecis (55) | Formas de dissecação tabulares (t51, t31, t42) | Salto das Nuvens, Cobertura Detrito- Laterítica | 821 - 548 |
| Bacia Sedimentar do Paraná | Patamares e Depressões Interiores dos Rios Taquari-Itiquira (63) | Formas de dissecação tabulares (t41, t51, t21) | Arenitos (Form. Furnas e Marília) e Cobertura Detrito- Laterítica | 0,0 - 120,0 |
| | Planalto dos Alcantilados (70) | Formas de dissecação tabulares predominantes (t41) | Folhelho, arenito fino (Fm. Ponta Grossa) | 128,70 - 134,8 |
| | Planalto dos Guimarães (71) | Formas de dissecação tabulares predominantes (t51, t31, t21, t23) e convexas (c31, c32) e angulares (a22, a23), subordinadas, além de formas erosivas constituindo superfície pediplanada (Ep, Spt) | Arenito, diamictito, folhelho, siltito (Fm. Aquidauana), Folhelho, arenito fino (Fm. Ponta Grossa), Arenito (Fm. Furnas) e Cobertura Detrito- Laterítica | 134,8 - 289,5 |
| Cinturão Móvel Proterozoico do Brasil Central | Depressão de Cuiabá-Paranatinga (87) | Formas de dissecação tabulares (t41, t32) e convexas (c31, c32, c22) | Metaconglomerado, filito, quartzito, metarenito (Grupo Cuiabá), Granito São Vicente, Cobertura Detrito- Laterítica | 289,5 - 376,0 402,5 - 478,0 |
| | Província Serrana (91) | Formas de dissecação angulares predominantes (a34, a22, a23), além de formas erosivas constituindo superfície pediplanada (Et) | Arenitos, siltitos (Raizama), dolomito (Araras) | 478,0 - 520,0 |
| Cráton Neoproterozoico do Centro-Oeste | Depressão do Alto Paraguai (155) | Formas predominantes de dissecação tabulares (t42, t51, t41) e convexas subordinadas (c21) | Arenito, siltito (Raizama), Argilito, Folhelho, Siltito (Diamantino) | 520,0 - 548,0 |

Fonte: RCA (2014)

Ao longo do traçado da Rodovia, a unidade Planalto dos Parecis comprehende uma extensa e contínua unidade de relevo esculpida em rochas do Grupo Parecis, representadas pelos arenitos finos e conglomerados da Formação Salto do Céu. Destacam-se as formas tabulares com a intensidade do aprofundamento da drenagem muito fraca, variando as distâncias interfluviais de 250m a 12.750m, predominando o intervalo entre 3.750 e 12.750m. A Depressão de Cuiabá-Paranatinga constitui uma área de relevo rebaixado localizado entre as Serra do Tombador ou Araras e a Chapada dos Guimarães. Predominam altimetrias entre 450 e 500m e a presença de relevos dissecados em formas tabulares e convexas com intensidades de aprofundamento da drenagem muito fraca a fraca e distâncias interfluviais variáveis. A Depressão do Alto Paraguai, localizada entre a Província Serrana e o Planalto dos Parecis, caracteriza-se por relevos dissecados em formas tabulares e convexas subordinadas, moldadas

em rochas do Grupo Alto Paraguai. As intensidades de aprofundamento de drenagens predominantes são muito fracas, sendo que as distâncias interfluviais em relevos tabulares variam entre 1.750m e 12.750m.

3.2.1.4 SOLO

O RCA da Rodovia Rota do Oeste indica a ocorrência de quatro unidades de mapeamento de solos ao longo do seu traçado, conforme apresentado no Quadro 3-4 a seguir.

Quadro 3-4 - Regiões Geomorfológicas, Unidades de Relevo na área de interesse ao longo da rodovia.

| Sigla da Unidade | Descriptivo da Unidade | Km |
|-------------------------|--|-------------|
| RQo3 | Neossolos Quartzarenicos Orticos + Latossolos Vermelhos Distroficos | 0 - 6.5 |
| LVd11 | Latossolos Vermelhos Distroficos + Neossolos Quartzarenicos Hidromorficos | 6.5 - 28.8 |
| RQo3 | Neossolos Quartzarenicos Orticos + Latossolos Vermelhos Distroficos | 28.6 - 130 |
| RQo17 | Neossolos Quartzarenicos Orticos + Latossolos Vermelhos Distroficos + Latossolos Vermelho-Amarelos Distroficos | 130 - 151 |
| PVe23 | Argissolos Vermelhos Eutroficos + Argissolos Vermelho-Amarelos Eutroficos + Neossolos Quartzarenicos Orticos | 151 - 186 |
| RQo17 | Neossolos Quartzarenicos Orticos + Latossolos Vermelhos Distroficos + Latossolos Vermelho-Amarelos Distroficos | 186 - 210 |
| FFc11 | Plintossolos Petricos Concretionarios + Latossolos Vermelho-Amarelos Distroficos + Neossolos Quartzarenicos Orticos | 210 - 233 |
| PVAd56 | Argissolos Vermelho-Amarelos Distroficos + Cambissolos Haplicos Tb Distroficos + Neossolos Litolicos Distroficos | 233 - 266 |
| FFc21 | Plintossolos Petricos Concretionarios + Plintossolos Haplicos Distroficos + Argissolos Vermelho-Amarelos Distroficos | 266 - 324 |
| FFc2 | Plintossolos Petricos Concretionarios + Latossolos Vermelho-Amarelos Distroficos | 324 - 368 |
| FFc21 | Plintossolos Petricos Concretionarios + Plintossolos Haplicos Distroficos + Argissolos Vermelho-Amarelos Distroficos | 368 - 386 |
| RLd3 | Neossolos Litolicos Distroficos + Argissolos Vermelho-Amarelos Distroficos | 386 - 394 |
| FFc24 | Plintossolos Petricos Concretionarios + Gleissolos Haplicos Tb Distroficos + Argissolos Vermelho-Amarelos Eutroficos | 394 - 478 |
| PVAd42 | Argissolos Vermelho-Amarelos Distroficos + Argissolos Vermelhos Eutroficos + Neossolos Litolicos Eutroficos | 478 - 492 |
| LVAd18 | Latossolos Vermelho-Amarelos Distroficos + Latossolos Vermelhos Distroficos + Cambissolos Haplicos Tb Distroficos | 492 - 541 |
| RQo35 - | Neossolos Quartzarenicos Orticos + Gleissolos Haplicos Tb Distroficos + Neossolos Quartzarenicos Hidromorficos | 541 - 564 |
| LVd18 | Latossolos Vermelhos Distroficos + Latossolos Vermelho-Amarelos Distroficos + Argissolos Vermelho-Amarelos Distroficos | 564 - 576 |
| RQo35 | Neossolos Quartzarenicos Orticos + Gleissolos Haplicos Tb Distroficos + Neossolos Quartzarenicos Hidromorficos | 576 - 589 |
| LVd18 | Latossolos Vermelhos Distroficos + Latossolos Vermelho-Amarelos Distroficos + Argissolos Vermelho-Amarelos Distroficos | 589 - 596 |
| LVAd3 | Latossolos Vermelho-Amarelos Distroficos + Latossolos Vermelhos Distroficos | 596 - 626.5 |
| RQo17 | Neossolos Quartzarenicos Orticos + Latossolos Vermelhos Distroficos + Latossolos Vermelho-Amarelos Distroficos | 626.5 - 645 |
| LVAd19 | Latossolos Vermelho-Amarelos Distroficos + Latossolos Vermelhos Distroficos + Neossolos Quartzarenicos Orticos | 645 - 690 |
| LVAd3 | Latossolos Vermelho-Amarelos Distroficos + Latossolos Vermelhos Distroficos | 690 - 711 |
| LVAd19 | Latossolos Vermelho-Amarelos Distroficos + Latossolos Vermelhos Distroficos + Neossolos Quartzarenicos Orticos | 711 - 794 |
| RYbd | Neossolos Fluvicos Tb Distroficos | 794 - 802 |
| LVAd1 | Latossolos Vermelho-Amarelos Distroficos | 802 - 821 |

Fonte: RCA (2014)

3.2.1.5 RECURSOS HÍDRICOS

Conforme descrito no RCA da Rodovia Rota do Oeste (, 2014), a rodovia está inserida em duas bacias hidrográficas, a Bacia Hidrográfica do Rio Paraná e a Bacia Hidrográfica do Rio Juruena.

Quadro 3-5 - Bacias Hidrográficas e principais cursos d'água na área de influência da Rodovia Rota do Oeste

| Unidade Hidrográfica | Bacia Hidrográfica | Nome do coletor | Km aproximado |
|---|---------------------------|------------------------|----------------------|
| Bacia do Rio Paraguai - Km 0 ao Km 480 | | | |
| Paraguai/Paraná | Piquiri | Córrego Mangaba | 17 |
| | | Ribeirão Sozinho | 24,5 |
| | | Rio Itiquira | 30,8 |
| | | Córrego Cachoeira | 44,5 |
| | São Lourenço | Ribeirão Pte. da Pedra | 56 |
| | | Ribeirão Anhumas | 75 |
| | | Rio Vermelho | 121,5 |
| | | Córrego Cascalhinhas | 227 |
| | | Córrego Tugore | 237,5 |
| | | Rio Areial | 260 |
| | | Rio São Lourenço | 267 |
| | Cuiabá | Rio Aricá-Mirim | 360 |
| | | Rio Aricá-Açu | 388 |
| | | Rio Cuiabá | 418 |
| | | Rio Pari | 439 |
| | | Ribeirão Esmeril | 459 |
| | | Ribeirão Espinheiro | 470 |
| | | Rio Jangada | 495 |
| | | Ribeirão Chiqueirão | 529 |
| | | | |
| Bacia do rio Amazonas - Km 480 ao Km 821 | | | |
| Amazonas | Arinos | Rio Arinos | 559 |
| | | Rio dos Patos | 605 |
| | Verde | Rio Verde | 696 |
| | | Córrego Rico | 701 |
| | Teles Pires | Rio Teles Pires | 737,5 |
| | | Rio da Lira | 756 |
| | | Córrego Poranga | 761 |
| | | Ribeirão Sossego | 770,5 |
| | | Rio Celeste | 785,5 |
| | | Rio Nandico | 798 |
| | | Rio Caiabi | 803,5 |
| | | Córrego Rossana | 818,8 |
| | | | |

Fonte: RCA (2014)

Ao todo, a rodovia atravessa 42 corpos d'água no sentido Norte e 50 no sentido Sul. A grande maioria são córregos e riachos de pequena envergadura, cursos d'água de 1^a ou 2^a ordem. Dentre os cursos d'água de maior envergadura, destacam-se:

- Rio Correntes - Itiquira - MT
- Rio Itiquira - Itiquira - MT

- Rio Vermelho - Rondonópolis MT
- Rio Areial - Juscimeira - MT
- Rio São Lourenço - São Pedro da Cipa - MT
- Rio Arica-Mirim - Santo Antônio do Leverger
- Rio Arica-Açú - Santo Antônio do Leverger
- Rio das Mortes - Campo Verde - MT
- Rio Cuiabá - Cuiabá
- Rio Jangada - Jangada
- Rio Verde - Lucas do Rio Verde
- Rio Teles Pires - Sorriso
- Ribeirão Sossego - Sorriso
- Rio Celeste - Vera
- Rio Nandico - Vera
- Rio Caiabí- afluente rio Teles Pires

Figura 3-5 - Principais cursos d'água atravessados pela rodovia Rota do Oeste



Rio Correntes

Itiquira MT

Rio Itiquira

Itiquira MT



Rio Vermelho

Rondonópolis MT

Rio Areia

Juscimeira - MT

Fonte: Google Earth

Figura 3-6 - Principais cursos d'água atravessados pela rodovia Rota do Oeste (cont.)

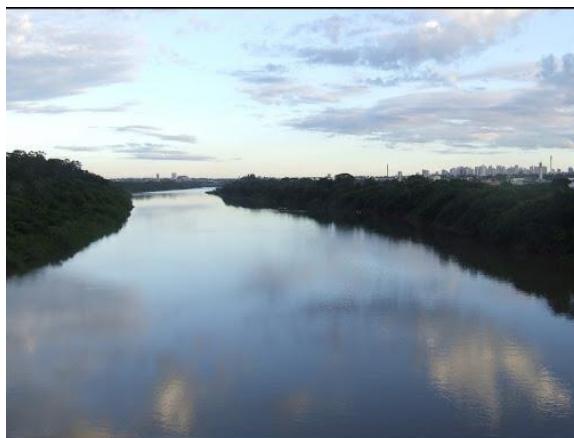


Rio São Lourenço

São Pedro da Cipa -
MT

Rio Arica-Mirim

Santo Antônio do
Leverger - MT



Rio Cuiabá

Cuiabá - MT

Rio Jangada

Jangada - MT

Fonte: Google Earth

Figura 3-7 - Principais cursos d'água atravessados pela rodovia Rota do Oeste (cont.)



Rio Verde



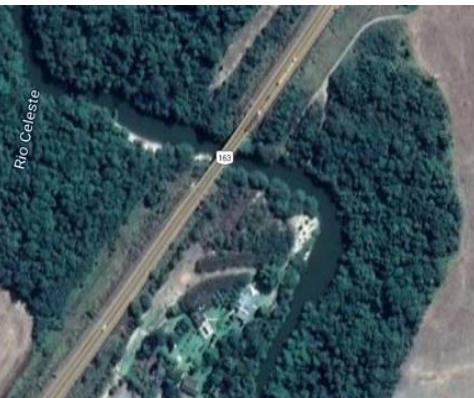
Rio Teles Pires

Sorriso - MT



Ribeirão Sossego

Sorriso - MT



Rio Celeste

Vera - MT



Rio Nandico



Rio Caiabí - afluente rio Teles Pires

Sinop - MT

Fonte: Google Earth

3.2.1.6 TRECHOS SUBMETIDOS A FREQUENTES FENÔMENOS CLIMÁTICOS (NEBLINAS, CHUVAS TORRENCIAIS, ETC.)

As serras localizadas ao longo da rodovia, como a São Vicente, na altura do município de Santo Antônio do Leverger, são pontos considerados críticos para formação de nevoeiro, principalmente com a queda da temperatura. Essas regiões e outros pontos próximos aos rios são propícios para a ocorrência desse fenômeno atmosférico.

Figura 3-8 - Nevoeiro da Serra de São Vicente



Durante as observações de campo, verificou-se sinalizações de alerta de neblina em alguns pontos ao longo dos 850 km sob concessão da BR-163, em trechos próximos a Cuiabá e Várzea Grande, na BR-364, e alguns pontos ao sul da BR-163, na região de Rondonópolis e mais ao norte, em Rosário Oeste.

Figura 3-9 - Sinalização de alerta de neblina em Rosário do Oeste (sup.), região de Nobres (inf.)



Considerando o clima quente e seco predominante na área, o período em que foram realizadas as amostragens de campo para o presente PGR foi marcado pela ausência de chuva e nevoeiros. O cenário climático era de baixa umidade relativa e as temperaturas muito elevadas com sensações térmicas passando dos 50°C.

3.2.1.7 QUEIMADAS SAZONALIS EM ÁREAS AGRÍCOLAS, COM PRODUÇÃO DE FUMACA

Como indicado na caracterização socioeconômica, a seguir, a área de influência é predominantemente ocupada por campos agrícolas e pastagens. Entre os dias 04 e 28 de setembro deste ano (2020), período da observação de campo realizado para o presente PGR, foram identificados inúmeros pontos com fogo não só próximos ao trecho sob a concessão da rodovia Rota do Oeste, como também foi possível verificar a incidência de fumaça em propriedades agrícolas, mesmo a longas distâncias da BR.

Os incêndios foram registrados nas regiões próximas à rodovia gerando muita fumaça e comprometendo a visibilidade dos motoristas que trafegavam no local. Um exemplo foi o incêndio próximo à pista, registrado na tarde de 08/09/2020, as margens da BR-163, que chegou bem próximo de algumas propriedades da região, conforme imagem abaixo. A situação das queimadas na área de influência da Rodovia é crítica e pode ser observada de sul ao Norte do Estado.

Figura 3-10 - Focos de incêndio e fumaça no entorno da rodovia



É importante considerar que a avaliação de campo foi realizada no período de estiagem (outubro), marcado por temperaturas elevadas e baixíssima

umidade, muito propício à incidência de queimadas e incêndios no Estado do Mato Grosso.

As fotos a seguir demonstram pontos de devastação no entorno da rodovia. Esta paisagem, com a mata em cinzas, é comum em grandes extensões de áreas às margens da rodovia.



Figura 3-11 - Vegetação nativa atingida por queimadas

3.2.2 MEIO BIÓTICO

O presente tópico sumariza informações sobre o meio biótico necessárias para caracterizar de forma geral os ambientes naturais e antrópicos presentes na área de influência direta e indireta da Rodovia Rota do Oeste, com foco em informações necessárias e relevantes para a gestão de emergências ambientais envolvendo vazamentos de produtos químicos. Estas informações são essenciais para suportar a definição de áreas prioritárias de proteção, áreas de sacrifício e, especialmente, medidas de combate que minimizem os efeitos e impactos ambientais dos acidentes.

O panorama do meio biótico é reproduzido nos mapas de sensibilidade ambiental constantes no Anexo VIII do PAE.

3.2.2.1 VEGETAÇÃO

Este tópico reproduz de forma sumarizada o diagnóstico da flora extraído do estudo RCA da Rodovia Rota do Oeste (, 2014), o qual, por sua vez, se baseou em dados secundários do Sistema de Classificação Fitogeográfica -

IBGE 1992, Mapa de Biomas do Brasil - IBGE 2004, Mapa de Vegetação do Brasil - IBGE 2004 e mapeamentos desenvolvidos pelo Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira / PROBIO - MMA 2007, compilados no relatório 'Caracterização Socioambiental do Traçado', integrante do edital de licitação da rodovia.

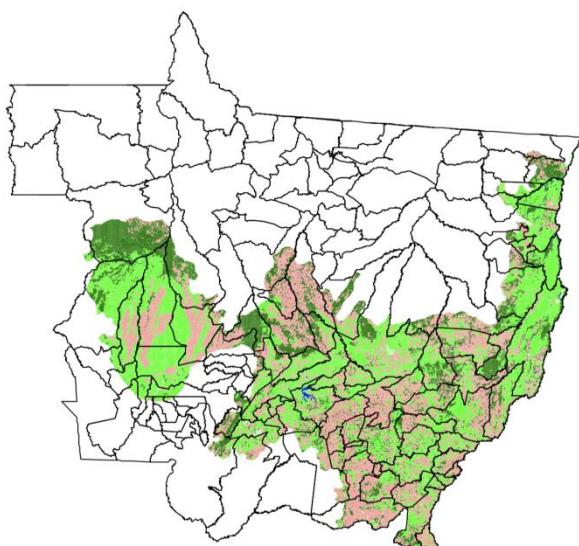
Foi também considerado o Relatório Técnico Mapeamento de Cobertura Vegetal do Bioma Cerrado (PROBIO, 2004).

A Rodovia Rota do Oeste (Rodovia BR-163/MT), entre os municípios de Itiquira e Sinop, está inserida no Bioma Cerrado, mais especificamente nas subdivisões Savana e Savana Arborizada, sendo que nas proximidades do município de Cuiabá, a Rodovia passa próxima à transição entre Cerrado e Pantanal, enquanto mais a Norte, na altura do município de Vera, a Rodovia entra em área de domínio do bioma Amazônia, em região de contato entre Floresta Ombrófila e Floresta Estacional.

De acordo com o diagnóstico do PROBIO (2004), na área do estado de Mato Grosso coberto pelo bioma Cerrado, 66% correspondem a cobertura vegetal natural. Nela, predomina a fisionomia savânicas (44% de cobertura), enquanto que as fisionomias florestais aparecem principalmente na porção central do estado, numa área que corresponde à região de transição com o bioma da Amazônia. A

Figura 3-12 a seguir apresenta a distribuição das formações vegetais naturais e antrópicas no território do MT, onde está integralmente inserida a Rodovia Rota do Oeste.

Figura 3-12 - Distribuição espacial de áreas com cobertura vegetal natural e antrópica no estado de Mato Grosso.



| | |
|--------------------------------------|-------------|
| Unidade Federativa (UF): | Mato Grosso |
| Ocorrência do bioma na UF: | 40% |
| % cobertura vegetal natural na UF: | 66% |
| formação florestal: | 21% |
| formação savântica: | 44% |
| formação campestre: | 0% |
| % cobertura vegetal antrópica na UF: | 34% |

Fonte: Probio (2004).

Com relação às tipologias de vegetação em que está inserida, a maior parte da cobertura vegetal no trecho estudado é de uso antrópico, ou apresenta vegetação em estágio secundário de regeneração. Entre os municípios Itiquira e Jaciara a paisagem é dominada por pastagens e campos agrícolas. Na região dos municípios de Campo Verde e Santo Antônio do Leverger a Rodovia atravessa fragmentos de Floresta Estacional Decidual e Savana. Entre os municípios de Cuiabá e Diamantino a Rodovia intercepta diversos fragmentos de Savana Arborizada e Florestada. Nessa região observa-se, ainda, a presença de fragmentos florestais de grandes extensões, principalmente no município de Santo Antônio do Leverger. Na divisa entre os municípios de Nova Mutum e Diamantino a Rodovia intercepta um fragmento extenso de Floresta Estacional Semidecidual em bom Estado de conservação. Já na região dos municípios de Lucas do Rio Verde e Sorriso a paisagem é dominada por áreas de pastagem e agricultura, com presença de fragmentos de vegetação secundária de Floresta Ombrófila Densa localizados ao longo das margens dos cursos d'água e pequenos fragmentos de vegetação dispersos aleatoriamente na paisagem, representados por áreas de contato entre Floresta Ombrófila e Floresta Estacional.

De maneira geral, a paisagem observada na área de estudo é constituída por um mosaico de diferentes tipos de uso e cobertura do solo, predominando grandes áreas de pastagem e agricultura. Nas duas pontas do trecho avaliado, entre Nova Mutum e Sinop a norte, e entre Itiquira e Jaciara ao sul, os remanescentes de vegetação nativa estão distribuídos, predominantemente, nos vales e nas Áreas de Preservação Permanente (APPs), onde estão localizados rios e córregos. Devido ao histórico de uso e ocupação da região, a maioria desses remanescentes florestais é, provavelmente, constituída por vegetação em estágio secundário de regeneração (capoeira). Apesar de apresentarem tamanho reduzido, nota-se que esses fragmentos constituem corredores de conectividade florestal ao longo da paisagem.

Na região entre os municípios de Santo Antônio do Leverger, passando por Cuiabá até a divisa entre os municípios de Nova Mutum e Diamantino identifica-se a presença de fragmentos de maior extensão, em bom Estado de conservação, pertencentes, principalmente a áreas de Savana e Floresta Estacional. Esses trechos mais contínuos e preservados localizam-se em região de relevo bastante acidentado, e no interior de áreas protegidas, como nas Áreas de Proteção Ambiental (APAs) da Chapada dos Guimarães e Aricá-Açu.

Com relação às fitofisionomias e usos do solo, observa-se que em grande parte do traçado predominam pastagens e campos agrícolas. Nas áreas naturais remanescentes ao longo do trecho observam-se fragmentos de Floresta Ombrófila Densa Aluvial, Floresta Estacional Semidecidual de Terras Baixas e Submontana, Floresta Estacional Decidual Submontana, regiões de contato entre Floresta Estacional e Floresta Ombrófila e áreas de Savana Parque, Savana Arborizada e Savana Florestada.

O trecho da Rodovia localizado ao sul do Estado do Mato Grosso percorre área onde predominam as atividades de agricultura e pecuária. Os municípios de Itiquira, Rondonópolis, Juscimeira e Jaciara apresentam a maior parte de seus territórios ocupados por atividades agropecuárias, apresentando poucos fragmentos de Savana Parque com Floresta de Galeria.

Na parte central do trecho da Rodovia em estudo, a partir do município Santo Antônio do Leverger até Nova Mutum, a paisagem é formada por um

mosaico de áreas de uso antrópico e fragmentos de vegetação nativa. Nos municípios de Várzea Grande, Jangada e Acorizal a atividade antrópica predominante é a pecuária. Nesse trecho, a vegetação nativa predominante é a Savana Arborizada, com presença também de Savana Florestada, Savana Parque, Floresta Estacional Semidecidual de Terras Baixas e Floresta Estacional Decidual Submontana.

A partir do município de Nova Mutum até a ponta do trecho em estudo, na divisa entre os municípios de Sorriso e Sinop, predominam as atividades agrícolas, com fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual Submontana, vegetação secundária de Floresta Ombrófila Densa Aluvial e pequenos fragmentos de vegetação de transição (contato) entre Floresta Ombrófila e Floresta Estacional.

A partir do mapeamento do desmatamento da vegetação nativa realizado pelo Projeto de Monitoramento do Desmatamento dos Biomas Brasileiros (PMDBB), do Ministério do Meio Ambiente (MMA), é possível observar que o processo de desmatamento da vegetação nativa ao longo da Rodovia aconteceu antes do ano de 2002. A partir do município de Nova Mutum até Sinop, área limítrofe entre os biomas Cerrado e Amazônia, os dados do Programa de Cálculo do Desflorestamento da Amazônia (PRODES) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), mostram que a maior parte do desmatamento nesses municípios é anterior ao ano de 1997.

A partir do mapa do uso do solo atual na região do traçado (PROBIO, 2007), foram estabelecidos níveis de sensibilidade ambiental relativos à cobertura vegetal. Estes níveis de sensibilidade ambiental refletem o grau de restrição ambiental estabelecido pelo grau de conservação da vegetação nativa remanescente.

O RCA da Rodovia (2014) apresenta também uma categorização de sensibilidade das diferentes formações vegetais presentes ao longo do seu traçado. Estas classes de sensibilidade da cobertura vegetal refletem o grau de restrição ambiental estabelecido pelo grau de conservação da vegetação nativa remanescente. O quadro extraído do referido estudo foi adotado na presente caracterização, o qual é reproduzido abaixo.

Quadro 3-6 - Classes de Sensibilidade Ambiental definidos para a cobertura vegetal presente ao longo da rodovia Rota do Oeste.

| Nível de Sensibilidade | Tipo de Cobertura Vegetal | Características |
|------------------------|--|---|
| Alto | Floresta Ombrófila Densa Aluvial (Da) Floresta Estacional Semidecidual de Terras Baixas (Fb) Floresta Estacional Semidecidual Submontana (Fs) Floresta Estacional Decidual Submontana (Cs) Savana Parque com floresta de Galeria (Spf) Savana Arborizada com floresta de galeria (Saf) Savana Florestada (Sd) Contato entre Floresta Ombrófila e Floresta Estacional (ON) | Vegetação conservada e de grande diversidade biológica: remanescentes da vegetação nativa em estágios avançado e médio de regeneração secundária. |
| Médio | Floresta Ombrófila Densa Aluvial (Da) Floresta Estacional Semidecidual de Terras Baixas (Fb) Floresta Estacional Semidecidual Submontana (Fs) Floresta Estacional Decidual Submontana (Cs) Savana Parque com floresta de Galeria (Spf) Savana Arborizada com floresta de galeria (Saf) Savana Florestada (Sd) Contato entre Floresta Ombrófila e Floresta Estacional (ON) | Fragmentos de vegetação nativa alterada ou degradada, secundária, em estágio inicial de regeneração secundária, em contato com áreas antrópicas. |
| Baixo | Pecuária (Ap) Agricultura (Ac) Influência Urbana | Áreas antrópicas, pastagens e áreas de agricultura cíclica e perene; áreas urbanizadas. |

O Anexo VIII do PAE da CRO apresenta o mapa de sensibilidade ambiental na área de influência direta e indireta da rodovia.

3.2.2.2 ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO

A partir deste diagnóstico das fitofisionomias presentes ao longo do traçado, e das classes de sensibilidade associadas, o estudo RCA da Rodovia Rota do Oeste (, 2014) definiu as áreas prioritárias para conservação da biodiversidade presentes na área de influência. Esta classificação adotou como base o Decreto No 5.092/2004 e a Portaria No 126/2004, atualizada através da Portaria Nº 463, de 18 de dezembro de 2018, do Ministério do Meio Ambiente, que definiu as regras para identificação de áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade.

Na presente caracterização foram incorporadas estas orientações apresentadas nos Mapas de Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade atualmente vigentes (2^a rodada, MMA, 2018¹).

As áreas prioritárias são divididas em quatro categorias de importância biológica: extremamente alta, muito alta, alta e insuficientemente conhecida; e de prioridade de ação: extremamente alta, muito alta e alta.

¹ <http://areasprioritarias.mma.gov.br/2-atualizacao-das-areas-prioritarias>

As áreas prioritárias existentes ao longo do traçado em estudo, bem como sua localização em relação à Rodovia são apresentadas no Quadro 3-7

Quadro 3-7 - Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade presentes ao longo da rodovia Rota do Oeste.

| Nome da Área | Importância Biológica | Prioridade de Ação | Ação Prioritária | Situação em relação a Rodovia | Localização (Km-início e Km-fim) |
|--|-----------------------|--------------------|------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| Alto Rio Arinos (Ce173) | Extremamente Alta | Muito Alta | Criar UC-US | Intercepta | BR163: 541 a 570 |
| Borda do Alto Pantanal (Ce132) | Alta | Extremamente Alta | Mosaico/corredor | Intercepta | BR163: 275,2 a 305,9 e 357 a 375,5 |
| Chapada dos Guimarães - Campo Verde (Ce144) | Extremamente Alta | Muito Alta | Mosaico/corredor | Intercepta | BR163: 233,1 a 246,7 |
| Cuiabá Lagoas Marginais (Pa044) | Alta | Extremamente alta | Recuperação | Intercepta | MT407: 3 a 7,5 |
| Nascentes do São Lourenço (Ce121) | Alta | Alta | Mosaico/corredor | Intercepta | BR163: 122,2 a 202,6 |
| Província Serrana / APA da Cabeceira do Rio Paraguai (Ce163) | Extremamente Alta | Extremamente Alta | Criar UC | Intercepta | BR163: 463,8 a 508,1 |
| Rio Teles Pires (Am043) | Extremamente Alta | Alta | Manejo de Bacia | Intercepta | BR163: 786,5 a 814,8 |
| Rondonópolis - Leverger (Ce112) | Extremamente Alta | Extremamente Alta | - | Intercepta | BR163: 114 a 122,2 |
| Serra de São Vicente (Ce128) | Extremamente Alta | Extremamente Alta | Criar UC | Intercepta | BR163: 246,7 a 272 |

Legenda: Nome: Ce = Cerrado, Am = Amazônia, Pa = Pantanal. Ação: UC = Unidade de Conservação, US = Uso Sustentável

Fonte: RCA (2014)

3.2.2.3 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Considerando as informações disponibilizadas pelos órgãos ambientais federais (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade/ICMBio e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis/IBAMA) e estaduais (Secretaria de Estado de Meio Ambiente/SEMA), o RCA da Rodovia Rota do Oeste indicou que o seu traçado intercepta duas Unidades de Conservação, mas nenhuma delas está enquadrada na categoria de proteção integral. O traçado da Rodovia também passa dentro de um raio de 3 km de outras cinco unidades, conforme descrito no Quadro 3-8, a seguir.

Quadro 3-8 - Unidades de Conservação presentes na Área de Influência da rodovia Rota do Oeste.

| Nome | Município(s) | Jurisdição | Situação em relação à rodovia | Km início | Km fim |
|-------------------------------|-------------------------------|------------|-------------------------------|-----------|--------|
| APA Arica-Açu | Cuiabá | Municipal | Intercepta | 278,8 | 313,2 |
| APA da Chapada dos Guimarães | Chapada dos Guimarães, Cuiabá | Estadual | Intercepta | 255,8 | 278,8 |
| APA Nascentes do Rio Paraguai | Alto Paraguai, Diamantino | Estadual | Entorno 5 km | 490 | 499,8 |
| APA Tanque do Facho | Várzea Grande | Municipal | Entorno 5km | 332,9 | 337,7 |
| PE da Saúde (Zé Bolo Flô) | Cuiabá | Estadual | Entorno 5km | 321 | 327,4 |
| PE Massairo Okamura | Cuiabá | Estadual | Entorno 5km | 320 | 326,9 |
| PE Dom Osório Stoffel | Rondonópolis | Estadual | Entorno 5km | 98,6 | 114,6 |
| PNM de Jaciara | Jaciara | Municipal | Entorno 5km | 186,2 | 193 |
| PE Mãe Bonifácia | Cuiabá | Estadual | Entorno 5km | 328,8 | 331,6 |
| PE Águas Quentes | Santo Antônio do Leverger | Estadual | Entorno 5km | 337 | 339 |

Fonte: RCA (2014)

3.2.2.4 FAUNA

3.2.2.4.1 HERPETOFaUNA

Apesar de ainda pouco estudado, assim como a Amazônia, o Cerrado é um dos hotspots de diversidade biológica de herpetofauna no Brasil. Vasconcelos (2016) observa que a herpetofauna do Cerrado é considerada pouco conhecida, com grandes áreas remanescentes, ainda sem estudos, destacando as regiões da Chapada dos Guimarães, Alto Araguaia, Nobres e Itiquira, várias delas inseridas na área de influência da rodovia Rota do Oeste.

De acordo com Vasconcelos (2016), embora os dados disponíveis não sejam suficientes para saber o número total de espécies no bioma, sabe-se que o Cerrado tem uma herpetofauna abundante, com pelo menos 10 espécies de tartarugas, cinco crocodilianos, 24 anfisbenídeos, 68 lagartos, 145 serpentes e 113 anfíbios (COLLI et al., 2002; COSTA et al., 2007). Apenas em uma área da região da Chapada dos Guimarães, Vasconcelos (2016) registrou 29 espécies de herpetofauna (18 de anfíbios e 11 de répteis).

Corroborando a constatação do Cerrado como hotspot de biodiversidade, Bastos (2007) cita a ocorrência de pelo menos 141 espécies de anfíbios, sendo 47 endêmicas, reforçando também que esta riqueza deve ser bem maior, com muitas espécies ainda não registradas.

Figura 3-13 - Jacaré. Rio Cuiabá. MT.



Fonte: Google Earth

O RCA da Rodovia (, 2014) destaca que em função da representatividade das fitofisionomias dos biomas Amazônia e Cerrado que a comunidade de anfíbios ocorrentes na área de influência direta e indireta da BR-163/MT apresenta afinidades, tanto com as comunidades tipicamente do

Cerrado, como com as tipicamente amazônicas, além da ocorrência de espécies generalistas que se distribuem em vários outros biomas e habitats. Sendo assim, de acordo com o levantamento secundário de anfíbios para as proximidades da área em questão foram somadas 101 espécies distribuídas em 13 famílias.

Dentre essas espécies destacam-se alguns registros de maior relevância ambiental, como *Ameerega berothoka*, cuja ocorrência foi relatada em regiões do cerrado do Estado de Goiás e recentemente no município de Itiquira no Estado do Mato Grosso (VAZ-SILVA & MACIEL, 2011).

O RCA destaca as espécies de anfíbios *Rhinella cerradensis*, *Ameerega berothoka*, *Dendropsophus crux*, *Dendropsophus tritaeniatus*, *Eupemphix nattereri*, *Pseudopaludicola saltica*, *Pseudopaludicola ternetzi* e *Leptodactylus martinezi*, indicadas como endêmicas do Cerrado (VALDUJO, 2011).

Quanto aos répteis, o relatório RCA registra que, considerando que a área de abrangência da rodovia se encontra numa região com deficiência de inventariamento faunístico, considerando uma abordagem regional, a listagem compilada de espécies com potencialidade de ocorrência para a área chega a 121 espécies.

O estudo destaca ainda 02 espécies avaliadas como vulneráveis pela IUCN (2013), o tracajá *Podocmenis unifilis* e o jabuti *Chelonoidis denticulata*, ambos apreciados regionalmente como fonte de alimentação, além de serem visados para o comércio ilegal como animais de estimação.

Relativo ao endemismo o RCA registra 02 espécies endêmicas do Cerrado (*Amphisbaena anaemariae*, *Hoplocercus spinosus*), 10 espécies endêmicas do Brasil (*Amphisbaena leeseri*, *Amphisbaena cuiabana*, *Leposternon infraorbitale*, *Gomesophis brasiliensis*, *Helicops modestus*, *Philodryas nattereri*, *Phalotris nasutus*, *Colobosaura modesta*, *Ameiva parecis* e *Tupinambis quadrilineatus*) e 04 espécies endêmicas tanto do Brasil quanto do Cerrado (*Bachia bresslaui*, *Micrablepharus atticolus*, *Coleodactylus brachystoma* e *Tropidurus itambere*).

Para a área inserida no bioma Pantanal, o Plano de Manejo do Parque Nacional Pantanal Matogrossense registra que a herpetofauna do PNPM e de sua zona de amortecimento conta, atualmente, com 76 espécies conhecidas: 31

espécies de anuros (13 gêneros, 5 famílias), 22 de lagartos (17 gêneros, 8 famílias), 19 de serpentes (18 gêneros, 5 famílias), uma espécie de cobra-cega, uma espécie de quelônio e duas espécies de jacarés, pertencentes a dois gêneros distintos e a uma única família. O estudo destaca que este inventário ainda é possivelmente subdimensionado, especialmente para grupos como os ofídeos.

Especificamente na área de influência da rodovia Rota do Oeste, merece destaque o estudo de Santos et al. (2011). Estudando a região de Nobres e Cuiabá, os autores registraram 61 espécies: 33 anuros (oito famílias) e 28 répteis (13 lagartos, 14 cobras e uma anfisbena). Os autores apresentam um check-list para a herpetofauna do cerrado, incluindo a área de estudo. Espera-se, portanto, que parte destas espécies esteja representada na área de influência da rodovia.

Quadro 3-9 - Lista de espécies da herpetofauna registradas para a região de Nobres/Cuiabá.

TAXON SPECIES

AMPHIBIA
ANURA

| | |
|------------------------|---|
| Bufonidae | <i>Rhinella schneideri</i> (Werner, 1894) |
| Cycloramphidae | <i>Proceratophrys</i> sp. |
| Dendrobatidae | <i>Ameerega braccata</i> (Steindachner, 1864) |
| Hylidae | <i>Dendropsophus</i> cf. <i>anataliasiasi</i> (Bokermann, 1972) |
| | <i>Dendropsophus melanargyreus</i> (Cope, 1887) |
| | <i>Dendropsophus minutus</i> (Peters, 1872) |
| | <i>Dendropsophus nanus</i> (Boulenger, 1889) |
| | <i>Hypsiboas punctatus</i> (Schneider, 1799) |
| | <i>Hypsiboas raniceps</i> Cope, 1862 |
| | <i>Phyllomedusa azurea</i> Cope, 1862 |
| | <i>Pseudis platensis</i> Gallardo, 1961 |
| | <i>Scinax fuscomarginatus</i> (A. Lutz, 1925) |
| | <i>Scinax nasicus</i> (Cope, 1862) |
| | <i>Scinax</i> aff. <i>ruber</i> (Laurenti, 1768) |
| | <i>Trachycephalus venulosus</i> (Laurenti, 1768) |
| Leiuperidae | <i>Eupemphix nattereri</i> Steindachner, 1863 |
| | <i>Physalaemus albonotatus</i> (Steindachner, 1864) |
| | <i>Physalaemus centralis</i> Bokermann, 1962 |
| | <i>Physalaemus cuvieri</i> Fitzinger, 1826 |
| | <i>Pseudopaludicola mystacalis</i> (Cope, 1887) |
| | <i>Pseudopaludicola</i> sp. |
| Leptodactylidae | <i>Leptodactylus chaquensis</i> Cei, 1950 |
| | <i>Leptodactylus elenae</i> Heyer, 1978 |
| | <i>Leptodactylus fuscus</i> (Schneider, 1799) |
| | <i>Leptodactylus hylaedactylus</i> (Cope, 1868) |
| | <i>Leptodactylus labyrinthicus</i> (Spix, 1824) |
| | <i>Leptodactylus mystaceus</i> (Spix, 1824) |
| | <i>Leptodactylus petersii</i> (Steindachner, 1864) |
| | <i>Leptodactylus syphax</i> Bokermann, 1969 |
| Microhylidae | <i>Chiromocleis albopunctata</i> (Boettger, 1885) |
| | <i>Dermatonotus muelleri</i> (Boettger, 1885) |
| | <i>Elachistocleis</i> sp. |
| Strabomantidae | <i>Pristimantis crepitans</i> (Bokermann, 1965) |

(cont.)

REPTILIA**SQUAMATA**

| | |
|-------------------------|--|
| Amphisbaenidae | <i>Amphisbaena vermicularis</i> |
| Gekkonidae | <i>Gonatodes humeralis</i> (Guichenot, 1855) <i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnes, 1818) |
| Gymnophthalmidae | <i>Cercosaura schreibersii</i> Wiegmann, 1834 <i>Colobosaura modesta</i> (Reinhardt & Lütken, 1862) <i>Micrablepharus maximiliani</i> (Reinhardt & Lütken, 1862) |
| Iguanidae | <i>Iguana iguana</i> (Linnaeus, 1958) |
| Teiidae | <i>Ameiva ameiva</i> (Linnaeus, 1758) <i>Cnemidophorus ocellifer</i> (Spix, 1825) <i>Kentropyx vanzoi</i> Gallagher & Dixon 1980 <i>Tupinambis teguixinim</i> (Linnaeus, 1758) |
| Tropiduridae | <i>Tropidurus guarani</i> (Cope, 1862) <i>Tropidurus torquatus</i> (Wied, 1820) <i>Stenocercus sinesaccus</i> (Torres-Carvajal, 2005) |
| Colubridae | <i>Drymarchon corais</i> Boie 1827 <i>Mastigodryas boddaerti</i> Sentzen 1796 <i>Tantilla melanocephala</i> (Linnaeus, 1758) |
| Dipsadidae | <i>Apostolepis nigroterminata</i> Boulenger, 1896 <i>Erythrolamprus aesculapii</i> Linnaeus 1758 <i>Leptodeira annulata</i> Linnaeus 1758 <i>Liophis meridionalis</i> Schenkel, 1902 <i>Oxyrhopus trigeminus</i> Duméril, Bibron & Duméril, 1854 <i>Philodryas nattereri</i> Steindachner 1870 <i>Xenodon merremi</i> Wagler, 1824 |
| Leptotyphlopidae | <i>Epictia tenella</i> (Klauber 1939) |
| Elapidae | <i>Micrurus surinamensis</i> (Cuvier, 1817) |
| Viperidae | <i>Bothrops moojeni</i> Hoge, 1966 <i>Caudisona durissa</i> (Linnaeus, 1758) |

Fonte: Santos et al. (2011)

3.2.2.4.2 ICTIOFAUNA

O Plano de Manejo do Parque Nacional do Pantanal Matogrossense registra pelo menos 135 espécies de peixes na área do Parque e RPPN Fazenda Acurizal, o que corresponde a 51,3% do total de 263 espécies descritas para o Pantanal (SILVA et al. 2003). No trecho da Rodovia Rota do Oeste inserido no bioma pantanal, onde há a travessia de diversos corpos d'água (rios, riachos, ribeirões e lagoas), espera-se que parte desta comunidade ictíica esteja

presente na área de influência da rodovia e portanto suscetível aos acidentes com produtos químicos.

Localmente, Correa et al. (2009) citam para o rio Cuiabá, atravessado pela rodovia Rota do Oeste, a existência de pelo menos 250 espécies de peixes, destacando algumas dezenas delas recentemente descritas como novas para a ciência.

No rio Teles Pires, também atravessado pela rodovia Rota do Oeste, Marciano & Dorado (s/d) avaliaram a riqueza da ictiofauna associada a diferentes ambientes fluviais, chegando a um inventário de Os trabalhos de campo realizados neste trabalho registraram 209 espécies distribuídas em 8 ordens e 34 famílias. Neste estudo, os autores chamam a atenção para a presença de espécies migratórias, dentre elas o curimbatá (*Prochilodus nigricans*), a corvina (*Plagioscion squamosissimus*), a bicuda (*Boulengerella cuvieri*), o siluriforme *Pimelodus ornatus*, as sardinhas *Hemiodus argenteus*, *H. sterni*, os siluriformes migradores *Hemisorubim platyrhynchus*, *Pimelodus albosaciatus*, *Pimelodella cristata* e *Sorubim trigonocephalus*.

3.2.2.4.3 Aves

A biodiversidade avifaunística brasileira soma 1901 espécies descritas em todo o território nacional (CBRO, 2014), sendo classificadas em residentes, endêmicas ou migratórias. Estima-se no entanto, que esta listagem ainda é parcial, considerando a carencia de estudos nos biomas Cerrado e Amazonia e, especialmente no Estado do Mato Grosso, uma região de transição das formações savânicas para as formações florestais amazônicas, presumindo- se que haja nesta área mais de 800 espécies. Exclusivamente ao bioma amazônico são somadas aproximadamente 1300 espécies e ao cerrado, 867.

Dentre os estudos citados no relatório do RCA, destaca-se a Chapada dos Guimarães, com ocorrência confirmada de aproximadamente 291 espécies da avifauna silvestre brasileira (MMA, 2009).

Quanto ao endemismo, o relatório aponta *Melanopareia torquata*, *Thamnophilus pelzelni* e *Cyanocorax cristatellus* como endêmicas do cerrado. Também cita cinco espécies migratórias: oriundas do Hemisfério Norte - *Ictinia mississippiensis*, *Elaenia albiceps* e *Catharus fuscescens*; e oriundas do

Hemisfério Sul - *Pyrocephalus rubinus* e *Pheucticus aureoventris*. Dentre as espécies ameaçadas, citam *Tigrisoma fasciatum* como em perigo de extinção, *Nothura minor*, *Harpyaliaetus coronatus*, *Culicivora caudata* e *Polystictus pectoralis* e *Anodorhynchus hyacinthinus* com vulneráveis e *Columbina cyanops* como criticamente ameaçada.

Para a área inserida no bioma Pantanal, o Plano de Manejo do Parque Nacional Pantanal Matogrossense registra que a avifauna do PNPM e de sua zona de amortecimento conta, atualmente, com pelo menos 251 espécies listadas.

Portanto, considerando os diferentes biomas atravessados pela Rodovia Rota do Oeste, observa-se um inventário com elevada riqueza em espécies ao se integrar a avifauna presente nos diferentes ambientes.

3.2.2.4.4 MAMÍFEROS

DE acordo com o diagnóstico do PCA, atualmente são descritos para todo o território nacional 688 espécies de mamíferos. De acordo com a listagem apresentada no Plano de Manejo da Chapada dos Guimarães (MMA, 2009), foram citadas 76 espécies de mamíferos para a região na qual se insere a área de influência. Dentre as espécies ameaçadas destacam-se *Myrmecophaga tridactyla*, *Chrysocyon brachyurus*, *Leopardus pardalis* e *Panthera onca*, citadas como vulneráveis (MMA, 2003).

Considerando o bioma pantanal, como presente no entorno da rodovia Rota do Oeste em seu trecho norte, vale destacar o inventário de mamíferos presentes, com possibilidade de ocorrência na sua área de influência. O diagnóstico do Plano de Manejo do Parque Nacional do Pantanal Matogrossense (SILVA et al., 2003) registra a ocorrência de pelo menos 16 espécies de pequenos mamíferos terrestres na região, sendo oito de marsupiais e oito de pequenos roedores, 20 espécies de mamíferos de médio e grande porte. São também registradas 20 espécies de quirópteros.

Dentre estas espécies o PM-PNPM indica a ocorrência das seguintes espécies ameaçadas de mamíferos:

DIDELPHIMORPHIA

- *Marmosops dorothea*

- *Monodelphis kunsi*

XENARTHRA

- *Priodontes maximus*
- *Myrmecophaga tridactyla*

CARNIVORA

- *Panthera onca*
- *Puma concolor*
- *Pteronura brasiliensis*

Figura 3-14 - Onça-pintada (*Panthera onca*) (sup.). Capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) (inf.). Rio Cuiabá



Fonte: Google Earth

3.2.3 MEIO SOCIOECONÔMICO

A Rodovia BR-163/MT atravessa importantes polos agrícolas do Centro-Oeste brasileiro. Na porção central do estado, destaca-se ainda uma grande mancha de cobertura antrópica, o que corresponde aos municípios de Sinop e Sorriso, amplamente conhecidos pela alta produtividade e produção agrícola, notadamente de soja, milho e, mais recentemente, de algodão. Na porção sul do estado, destaca-se outro município, o Rondonópolis, também conhecido pela

importância em termos de produção nacional de grãos e também pela expansão de áreas implantadas com pastagens cultivadas nos municípios ao redor.

3.2.3.1 Uso do SOLO

A repartição e uso do solo adotada para o presente PGR foi extraída da base IBGE e está representada nas Cartas Ambientais do Anexo VIII do PAE da RRO. A informação presente na base de dados do IBGE refere-se ao ano de 2016 em escala 1:1000000.

3.2.3.2 NÚCLEOS URBANOS

A Rodovia BR-163/MT passa por 19 municípios no estado do MT, sendo que 14 deles possuem suas sedes localizadas próximas à Rodovia:

- Rondonópolis
- Juscimeira
- São Pedro da Cipa
- Jaciara
- Campo Verde
- Cuiabá
- Várzea Grande
- Jangada
- Rosário Oeste
- Nobres
- Nova Mutum
- Lucas do Rio Verde
- Sorriso
- Sinop

Outros 5 municípios possuem suas sedes localizadas a mais de 10 km da rodovia:

- Itiquira
- Santo Antônio do Leverger
- Acorizal
- Diamantino
- Vera

A estimativa de população dos municípios interceptados pela BR-163/MT é da ordem de 1,53 milhão de pessoas em 2018 e 2,6 milhões de pessoas em 2043. A população total dos 19 municípios foi estimada em 1,4 milhão em 2013 e 2,7 milhões em 2043.

Quadro 3-10 - População Total dos Municípios - 2010/2013/2018/2043

| Unidades territoriais | TCGA 2000-2010 (% a.a.) | Projeção da população | | |
|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|------------------|------------------|
| | | 2013 | 2018 | 2043 |
| Itiquira | 2,24 | 12.267 | 13.704 | 17.592 |
| Rondonópolis | 2,67 | 211.555 | 241.347 | 405.045 |
| Juscimeira | -0,54 | 11.246 | 10.945 | 23.684 |
| São Pedro da Cipa | 1,75 | 4.380 | 4.777 | 8.616 |
| Jaciara | 0,75 | 26.228 | 27.227 | 53.143 |
| Jucimeira | Sem inf. | Sem inf. | Sem inf. | Sem inf. |
| Campo Verde | 6,25 | 37.890 | 51.306 | 65.455 |
| Santo Antônio do Leverger | 1,81 | 19.484 | 21.312 | 28.297 |
| Cuiabá | 1,32 | 573.211 | 612.055 | 1.141.928 |
| Várzea Grande | 1,61 | 264.994 | 287.024 | 523.403 |
| Acorizal | -0,53 | 5.429 | 5.286 | 8.454 |
| Jangada | 0,76 | 7.873 | 8.177 | 15.947 |
| Rosário Oeste | -0,59 | 17.368 | 16.862 | 36.633 |
| Nobres | 0,01 | 15.007 | 15.014 | 31.086 |
| Diamantino | 0,91 | 20.901 | 21.870 | 31.176 |
| Nova Mutum | 7,88 | 39.736 | 58.061 | 65.580 |
| Lucas do Rio Verde | 8,96 | 58.931 | 90.507 | 94.396 |
| Sorriso | 6,45 | 80.241 | 109.679 | 137.838 |
| Vera | 1,23 | 10.617 | 11.287 | 15.687 |
| Sinop | Sem inf. | Sem inf. | Sem inf. | Sem inf. |
| Total dos municípios | 2,1 | 1.417.358 | 1.606.439 | 2.703.959 |

Fonte: RCA (2014)

3.2.3.3 SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS

Dentre as áreas prioritárias de proteção no meio socioeconómico estão os sítios arqueológicos presentes nos municípios atravessados pela rodovia Rota do Oeste. Os sítios inseridos na área de influência da rodovia podem ser afetados direta ou indiretamente pelos acidentes. Os sítios arqueológicos foram levantados no estudo RCA da rodovia (, 2014), chegando ao todo a 202 registros e são reproduzidos a seguir (Quadro 3-11). De acordo com o RCA, para os municípios de Sinop, Acorizal, Nova Mutum, São Pedro da Cipa e Várzea Grande não constaram registros de sítios arqueológicos no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA) do IPHAN (<http://portal.iphan.gov.br/portal/montaPaginaSGPA.do>).

Quadro 3-11 - Sítios Arqueológicos por Município na Área de Influência da Rodovia

| Município | Número de Sítios Arqueológicos |
|---------------------------|--------------------------------|
| Campo Verde | 1 |
| Cuiabá | 8 |
| Diamantino | 1 |
| Itiquira | 4 |
| Jaciara | 10 |
| Jangada | 1 |
| Juscimeira | 35 |
| Lucas do Rio Verde | 1 |
| Nobres | 1 |
| Rondonópolis | 96 |
| Rosário | 23 |
| Santo Antônio do Leverger | 9 |
| Sorriso | 4 |
| Vera | 8 |

Fonte: RCA (2014)

3.2.3.4 COMUNIDADES TRADICIONAIS

Nesta Caracterização entende-se que acidentes ampliados envolvendo produtos químicos na rodovia podem afetar direta ou indiretamente comunidades tradicionais instaladas na sua área de influência.

Com base em levantamento junto à Fundação Cultural Palmares e à Comissão Pró-Índio, o relatório RCA da rodovia indica a presença de comunidades quilombolas nos municípios de Santo Antônio do Leverger, Cuiabá, Várzea Grande e Acorizal, destaca como aqueles com comunidades quilombolas (Quadro 3-12).

Quadro 3-12 - Comunidades de Remanescentes Quilombolas nos Municípios da BR-163/MT

| Município | Comunidade |
|---------------------------|---------------------------|
| Santo Antônio do Leverger | Sesmaria Bigorna / Estiva |
| | Abolição |
| Cuiabá | São Gerônimo |
| | Aguassu |
| | Caxipó-Açu |
| Várzea Grande | Capão do Negro Cristo Rei |
| Acorizal | Aldeias |

Fonte: RCA (2014)

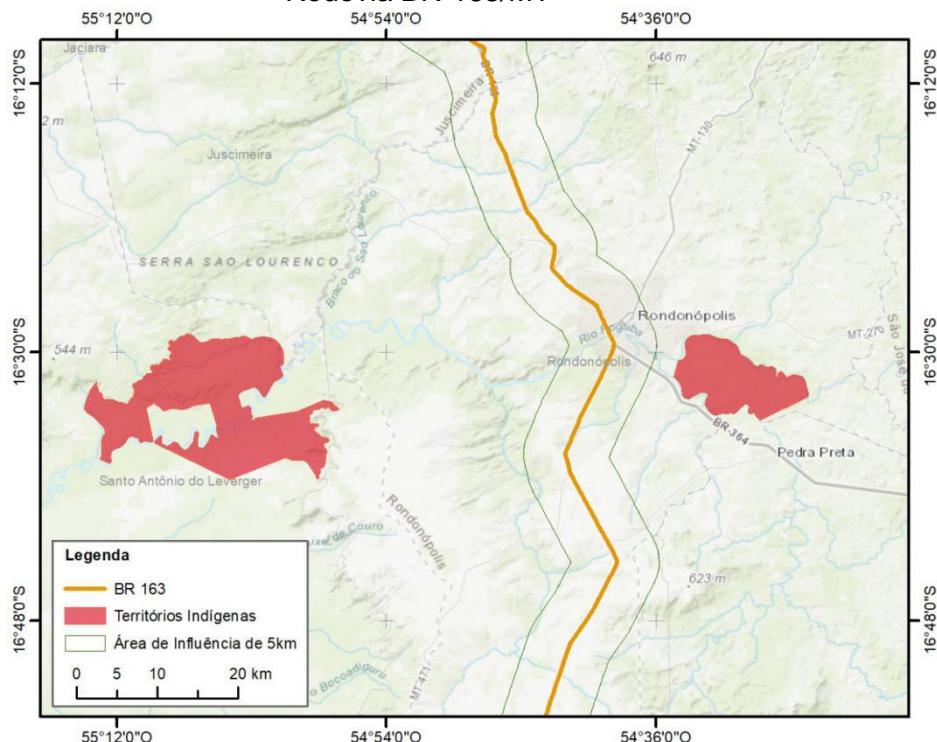
Quanto às comunidades indígenas, o relatório RCA da rodovia diagnosticou a existência de 07 Terras Indígenas na área de influência da rodovia Rota do Oeste, nos municípios de Nobres, Diamantino, Rondonópolis e Santo Antônio do Leverger. Segundo o relatório, as TIs pertencem a quatro etnias diferentes: Bakairi (tronco linguístico Karib), Paresí (tronco linguístico Aruak), Terena (tronco linguístico Aruak) e Bororo (tronco linguístico Macro-Jê, família Bororo).

Quadro 3-13 - Terras indígenas e etnias nos municípios próximos à Rodovia BR-163/MT

| Terra Indígena | Etnia | Município | Observação |
|------------------------|---------|------------------------------|---|
| Santana | Bakairi | Nobres | Registrada - (CRI/DPU) |
| Umutina | Paresí | Diamantino | Registrada - (CRI/DPU) |
| Uirapuru | Paresí | Diamantino | |
| TI Estação Pareci | Paresí | Diamantino e Nova Marilândia | Declarada: Portaria MJ 666, de 01.11.96 |
| Terena de Rondonópolis | Terena | Rondonópolis/Jaciara | |
| TI Tadarimana | Bororo | Rondonópolis | Registrada - (CRI/DPU) |
| Tereza Cristina | Bororo | Santo Antônio do Leverger | Declarada: Portaria MJ 299, de 17.05.96 (CRI) |

Fonte: RCA (2014)

Figura 3-15 - Localização das Terras Indígenas próximas à área de influência da Rodovia BR-163/MT



Estes núcleos de comunidades tradicionais estão representados nos mapas de sensibilidade ambiental apresentado no Anexo VIII do PAE da CRO e devem ser considerados como Áreas Prioritárias de Proteção.

3.2.3.5 AQUICULTURA

Além da agricultura e pecuária, atividades produtivas predominantes ao longo da área de influência da Rodovia Rota do Oeste, merece destaque a atividade de aquicultura, especialmente a piscicultura, intensamente desenvolvida em áreas próximas e vinculadas à malha hídrica presente.

De acordo com o último levantamento feito pela Associação Brasileira de Piscicultura (Peixe BR), Mato Grosso é o 9º produtor nacional de peixes, com uma produção de 24,1 mil toneladas por ano. A Associação mostra ainda que há cerca de 1.200 produtores atuando na atividade em 3.200 hectares de lâminas de água.

De acordo com o Anuário 2020 da Associação Brasileira de Piscicultura (PeixeBR, 2020²), o Mato Grosso é o segundo maior produtor de peixes nativos, com 46.280 t.

Figura 3-16 - Imagem de uma fazenda de aquicultura no Mato Grosso



Fonte: PeixeBR (2020).

² <https://www.peixebr.com.br>

Quadro 3-14 - Dados da produção da piscicultura em MT (2019)


Na área de influência da rodovia Rota do Oeste, observa-se a presença de tanques de piscicultura dispersos ao longo de praticamente todo o seu traçado, envolvidos também na produção de Alevinos / Recria / Engorda. Dentre as áreas que se destacam nesta atividade a Associação de Aquicultura do Mato Grosso (AQUAMAT³, 2020) destaca as cidades de Sorriso, Cuiabá e Nova Mutum.

De acordo com a Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso, o Diagnóstico da Piscicultura em Mato Grosso Cadastro do Inde- MT, indica a existência de 994 produtores de peixe em Mato Grosso até janeiro de 2014, distribuídos por todo o Estado. O estudo indica os 28 municípios que representavam mais de 90% da despesa realizada em 2013. Vários destes municípios são confrontantes com a Rodovia Rota do Oeste (Rondonópolis, Sorriso, Cuiabá, Santo Antônio de Leverger, Jangada) como pode ser observado no Quadro 3-15.

³ AQUAMAT - <https://www.aquamat.com.br>

Quadro 3-15 - Municípios de Mato Grosso representativos em produção de peixe

| Nº | Núcleo | Município |
|----|--------|-----------------------------|
| 1 | 1 | Alta Floresta |
| 2 | 1 | Carlinda |
| 3 | 1 | Paranaíta |
| 4 | 2 | Rondonópolis |
| 5 | 2 | Pedra Preta |
| 6 | 2 | Campo Verde |
| 7 | 2 | Primavera do Leste |
| 8 | 2 | Canarana |
| 9 | 2 | Água Boa |
| 10 | 3 | Lucas do Rio Verde |
| 11 | 3 | Nova Mutum |
| 12 | 3 | Sorriso |
| 13 | 3 | Nova Ubiratã |
| 14 | 4 | Cuiabá |
| 15 | 4 | Curvelândia |
| 16 | 4 | Várzea Grande |
| 17 | 4 | Santo Antônio de Leverger |
| 18 | 4 | Nossa Senhora do Livramento |
| 19 | 4 | Poconé |
| 20 | 4 | Cáceres |
| 21 | 4 | Nova Olímpia |
| 22 | 4 | Rosário Oeste |
| 23 | 4 | Jangada |
| 24 | 4 | Nortelândia |
| 25 | 5 | Tangará da Serra |
| 26 | 5 | Diamantino |
| 27 | 6 | Juína |
| 28 | 6 | Brasnorte |

Fonte: FAPEMG (2014)
Figura 3-17 - Fazenda de piscicultura em Sorriso - MT

Fonte: <https://querenciahoje.wordpress.com>

Portanto, as instalações de piscicultura presentes na área de influência da Rodovia Rota do Oeste, as quais sejam suscetíveis aos efeitos e impactos de vazamentos de produtos químicos oriundos de acidentes ambientais, devem ser consideradas como áreas prioritárias de proteção. Neste sentido merecem especial atenção as instalações inseridas na área suscetível a jusante da rodovia.

3.2.3.6 PESCA

A pesca comercial e esportiva merece destaque na AII como uma das atividades socioeconômicas relevantes. Em toda a área há a prática da pesca esportiva, a qual movimenta a economia local, com infraestrutura e logística como hotéis, lodges, frota de embarcações, eventos esportivos de pesca amadora.

Figura 3-18 - Festival de Pesca no rio Teles Pires (MT)



Fonte: Google Earth

3.2.3.7 MINERAÇÃO

A mineração de areia é atividade presente em alguns rios no entorno da AII, como por exemplo o rio Cuiabá. Na maioria dos casos trata-se de pequenas lavras para atender a demanda local.

Figura 3-19 - Mineração de areia no rio Cuiabá (MT)



3.2.3.8 SERVIÇOS DIVERSOS

A estrutura de atendimento aos usuários na rodovia é composta por bases fixas dos dois lados da pista, com apoio 24h. No período analisado, verificou-se a movimentação de Equipes da Rota do Oeste ao longo da rodovia, prestando serviços de socorro mecânico, remoção de veículo e fiscalização de tráfego, este último, em parceria com os policiais rodoviários que fazem a ronda e supervisionam o tráfego a partir das bases operacionais da Policial Rodoviária Federal espalhadas pela BR.

Figura 3-20 - Base da Polícia Rodoviária Federal

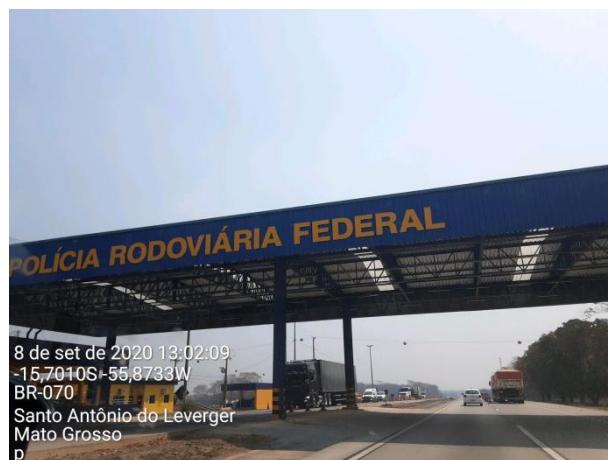


Figura 3-21 - Serviço de Atendimento ao Usuário da Concessionária Rota do Oeste



Em alguns pontos da rodovia, a presença de travessias urbanas tais como passarelas, faixas de pedestres e dispositivos de controle de velocidade, facilitam a travessia dos moradores locais.

Figura 3-22 - Passarela para travessia de pedestres



Na região de várzea grande, devido a existência de escola localizada próxima as margens da rodovia, há dispositivos de segurança para facilitar a travessia dos moradores, tais como radares no local, e também sinalização vertical alertando os motoristas sobre a presença de escola, além de placas indicando as velocidades permitidas.

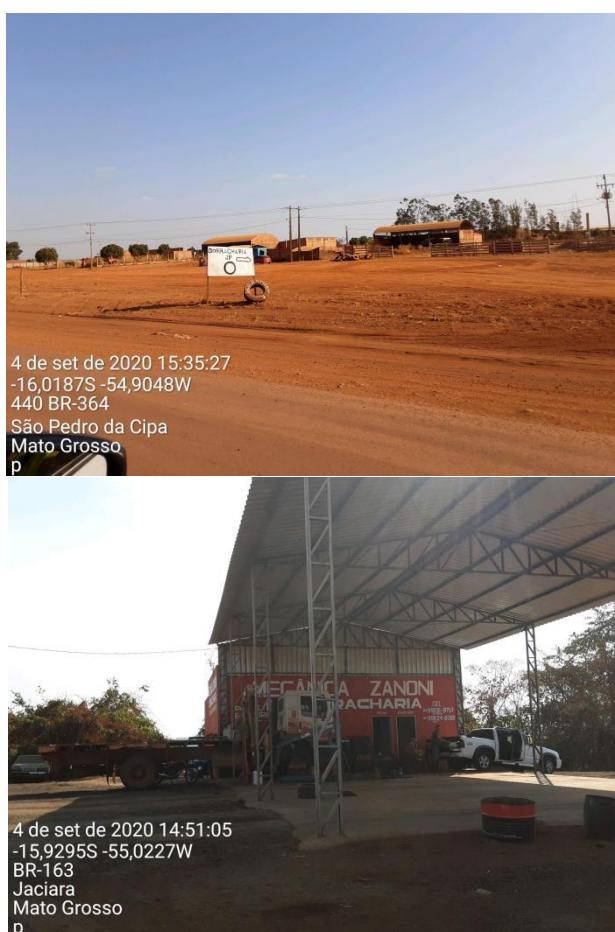
No que diz respeito aos abrigos de ônibus e sinalizações indicativas de paradas, a cidade de Cuiabá é a que mais dispõe deste tipo de equipamento. A movimentação de transporte coletivo só foi constatada em Cuiabá, não tendo sido observada nos demais trajetos percorridos. Sendo assim, esses recursos de parada de ônibus pouco aparecem nos demais trechos da rodovia e quando estão presentes, não tem indicação de itinerário.

Figura 3-23 – Paradas de ônibus



A rodovia conta com a estrutura de apoio de postos de combustíveis, que na sua grande maioria, dispõem de restaurantes e lojas de conveniência anexos, oficinas mecânicas e borracharias, ao longo do trecho de concessão da BR 163. Alguns desses locais, também servem como ponto de parada para descanso dos caminhoneiros, mas ainda são poucos tendo em vista que a rodovia é rota de escoamento de safra e, portanto, apresenta uma frota massiva de caminhões. A grande maioria desses serviços de abastecimento estão situados no perímetro urbano de Cuiabá. Há também balança de pesagem fixa na região de Rondonópolis, no Km 108, sentido sul da rodovia, entre o município de Rondonópolis e o Terminal Ferroviário Rumo para identificar se o peso transportado pelos caminhões está de acordo com os limites estabelecidos pelo Conselho Nacional de Trânsito.

Figura 3-24 - Borracharia (sup) e Mecânica (inf.)



Já no que envolve infraestrutura de saúde, não há placas indicativas de Hospitais e Unidades Básicas de Saúde próximos a rodovia.

3.3 MOVIMENTAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DOS PRODUTOS PERIGOSOS TRANSPORTADOS NA RODOVIA

Com o objetivo de analisar a movimentação e identificar os padrões de circulação de produtos perigosos transportados na Rodovia Rota do Oeste, conforme orientação da Decisão de Diretoria da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo N° 070/2016/C, de 12 de abril de 2016, foram realizadas 28 (vinte e oito) amostragens, sem abordagens dos dias 14 a 29/09/2020, em três períodos (das 8:00 às 12:00, das 13:00 às 17:00 e das 18:00 às 22:00), em 09 (nove) praças de pedágio da Concessionária Rota do Oeste.

No levantamento, observou-se a movimentação dos produtos perigosos em ambos os sentidos da via (Sul e Norte). O trabalho de campo foi realizado por 2 (dois) técnicos conforme divisão demonstrada no

Quadro 3-16 - Cronograma de campo para levantamento da movimentação e identificação de produtos perigosos na Rodovia Rota do Oeste

| Data | Dia da Semana | Local (Praça de Pedágio) | Horário | | | Horas de trabalho (considerando ambos os técnicos de campo) |
|------------|---------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| | | | Manhã (08:00 - 12:00) | Tarde (13:00 - 17:00) | Noite (18:00 - 22:00) | |
| 14/09/2020 | Segunda-feira | Nobres | | X | | 8 |
| 15/09/2020 | Terça-feira | Nova Mutum | X | | | 8 |
| 15/09/2020 | Terça-feira | Lucas do Rio Verde | | X | | 8 |
| 16/09/2020 | Quarta-feira | Sorriso | X | | | 8 |
| 17/09/2020 | Quinta-feira | Santo Antonio do Leverger | X | | | 8 |
| 17/09/2020 | Quinta-feira | Jaciara | | X | | 8 |
| 18/09/2020 | Sexta-feira | Rondonópolis | X | X | | 16 |
| 19/09/2020 | Sábado | Itiquira | X | X | | 16 |
| 21/09/2020 | Segunda-feira | Campo Verde | X | | | 8 |
| 21/09/2020 | Segunda-feira | Santo Antonio do Leverger | | X | | 8 |
| 22/09/2020 | Terça-feira | Jangada | X | X | | 16 |
| 23/09/2020 | Quarta-feira | Diamantino | X | X | | 16 |

| | | | | | | |
|--------------|---------------|--------------------|---|---|---|------------|
| 24/09/2020 | Quinta-feira | Nova Mutum | X | X | X | 24 |
| 25/09/2020 | Sexta-feira | Lucas do Rio Verde | X | X | | 16 |
| 26/09/2020 | Sábado | Sorriso | X | X | | 16 |
| 28/09/2020 | Segunda-feira | Itiquira | X | X | | 16 |
| 29/09/2020 | Terça-feira | Rondonópolis | X | X | X | 24 |
| TOTAL | | | | | | 224 |

A cada período, uma praça de pedágio foi utilizada para a análise, totalizando 224 horas de trabalho. O

Quadro 3-16 - Cronograma de campo para levantamento da movimentação e identificação de produtos perigosos na Rodovia Rota do Oeste

traz o cronograma que foi cumprido pela equipe de campo.

Quadro 3-16 - Cronograma de campo para levantamento da movimentação e identificação de produtos perigosos na Rodovia Rota do Oeste

Na amostragem, os técnicos levantaram informações como: quantidade de veículos com produtos perigosos (

Quadro 3-17), número ONU, classe ou subclasse de risco e número de risco dos produtos presentes nos veículos.

A análise detalhada dos dados obtidos em cada uma das praças de pedágio que fizeram parte dessa amostragem e a relação dos números ONU identificados, bem como a classe ou subclasse de risco, número de risco e o nome de embarque de cada um deles, estão no Anexo I - Movimentação e identificação dos produtos perigosos.

Quadro 3-17 - Quantidade de veículos identificados transportando produtos perigosos por amostragem

| Nº | Local | Data | Período | Sentido | Total por sentido | Total por amostragem |
|----|----------------------------------|----------|---------|---------|-------------------|----------------------|
| 1 | Nobres | 14/09/20 | Tarde | S | 34 | 84 |
| | | | | N | 50 | |
| 2 | Nova Mutum | 15/09/20 | Manhã | S | 29 | 63 |
| | | | | N | 34 | |
| 3 | Lucas do Rio Verde | 15/09/20 | Tarde | S | 30 | 68 |
| | | | | N | 38 | |
| 4 | Sorriso | 16/09/20 | Manhã | S | 13 | 41 |
| | | | | N | 28 | |
| 5 | Santo Antônio do Leverger | 17/09/20 | Manhã | S | 50 | 112 |
| | | | | N | 62 | |
| 6 | Jaciara | 17/09/20 | Tarde | S | 56 | 108 |
| | | | | N | 52 | |
| 7 | Rondonópolis | 18/09/20 | Manhã | S | 44 | 88 |
| | | | | N | 44 | |

| Nº | Local | Data | Período | Sentido | Total por sentido | Total por amostragem |
|--------------|----------------------------------|----------|---------|---------|-------------------|----------------------|
| 8 | Rondonópolis | 18/09/20 | Tarde | S | 54 | 104 |
| | | | | N | 50 | |
| 9 | Itiquira | 19/09/20 | Manhã | S | 9 | 15 |
| | | | | N | 6 | |
| 10 | Itiquira | 19/09/20 | Tarde | S | 3 | 13 |
| | | | | N | 10 | |
| 11 | Campo Verde | 21/09/20 | Manhã | S | 27 | 62 |
| | | | | N | 35 | |
| 12 | Santo Antônio do Leverger | 21/09/20 | Tarde | S | 40 | 93 |
| | | | | N | 53 | |
| 13 | Jangada | 22/09/20 | Manhã | S | 26 | 88 |
| | | | | N | 62 | |
| 14 | Jangada | 22/09/20 | Tarde | S | 34 | 76 |
| | | | | N | 42 | |
| 15 | Diamantino | 23/09/20 | Manhã | S | 24 | 67 |
| | | | | N | 43 | |
| 16 | Diamantino | 23/09/20 | Tarde | S | 29 | 67 |
| | | | | N | 38 | |
| 17 | Nova Mutum | 24/09/20 | Manhã | S | 31 | 86 |
| | | | | N | 55 | |
| 18 | Nova Mutum | 24/09/20 | Tarde | S | 28 | 54 |
| | | | | N | 26 | |
| 19 | Nova Mutum | 24/09/20 | Noite | S | 16 | 46 |
| | | | | N | 30 | |
| 20 | Lucas do Rio Verde | 25/09/20 | Manhã | S | 28 | 61 |
| | | | | N | 33 | |
| 21 | Lucas do Rio Verde | 25/09/20 | Tarde | S | 34 | 74 |
| | | | | N | 40 | |
| 22 | Sorriso | 26/09/20 | Manhã | S | 21 | 52 |
| | | | | N | 31 | |
| 23 | Sorriso | 26/09/20 | Tarde | S | 21 | 36 |
| | | | | N | 15 | |
| 24 | Itiquira | 28/09/20 | Manhã | S | 8 | 29 |
| | | | | N | 21 | |
| 25 | Itiquira | 28/09/20 | Tarde | S | 8 | 19 |
| | | | | N | 11 | |
| 26 | Rondonópolis | 29/09/20 | Manhã | S | 37 | 85 |
| | | | | N | 48 | |
| 27 | Rondonópolis | 29/09/20 | Tarde | S | 39 | 63 |
| | | | | N | 24 | |
| 28 | Rondonópolis | 29/09/20 | Noite | S | 9 | 16 |
| | | | | N | 7 | |
| TOTAL | | | | | 1.770 | |

Legenda: S – Sul; N – Norte

O Quadro 3-18 consolida por sentido da rodovia a quantidade de veículos identificados com produtos perigosos, assim como a quantidade de diferentes produtos com número ONU identificados.

Quadro 3-18 - Identificação de produtos perigosos por sentido

| Sentido | Quantidade de veículos | Quantidade de Nº ONU identificadas | Produtos perigosos mais transportados | | | | |
|---------|------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|------|----------|----------|----------|
| Sul | 782 | 29 | 1170 | 1202 | 3082 | 1075 | Diversos |
| Norte | 988 | 41 | 1202 | 1170 | Diversos | 3082 | 3475 |
| Ambos | 1770 | 49 | 1170 | 1202 | 3082 | Diversos | 1075 |

Com relação à movimentação dos tipos de produtos perigosos por sentido da rodovia, o Quadro 3-19 traz um detalhamento de todos os números ONU identificados no levantamento.

É importante destacar os 5 principais produtos identificados por sentido que representam mais de 75% dos produtos em trânsito na rodovia.

- Sentido Sul:
 - 1170 (48,34%)
 - 1202 (14,83%)
 - 3082 (11,76%)
 - 1075 (6,91%)
 - Produtos diversos (4,60%)
- Sentido Norte:
 - 1202 (34,62%)
 - 1170 (18,93%)
 - Produtos diversos (9,01%)
 - 3082 (8,91%)
 - 3475 (5,47%)

Os nomes dos produtos estão identificados no Quadro 3-20 e seguem a nomenclatura vigente na época do levantamento, conforme Resolução ANTT 5232/16, a ONU 1203 passou a receber a numeração ONU 3475.

Analisada as propriedades físico-químicas dos produtos, constata-se:

- Para as ONU 1170, 1075, 1202 e 3475:** principal risco associado aos produtos é a inflamabilidade, tanto no estado líquido (1170, 1202 e 1203) como gasoso (1075).
- Para os produtos diversos:** os veículos que possuíam a simbologia de produtos fracionados com riscos diversos, não sendo possível identificar no detalhe quais os números ONU presentes nos veículos.
- Para a ONU 3082:** veículos que transportam resíduos no estado líquido. Este deve ser um ponto de atenção no Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), uma vez que raramente são identificadas as propriedades físico-químicas destes resíduos na documentação de transporte, dificultando a ação das equipes de atendimento a emergência.

Quadro 3-21 - Nos ONU transportados nos dois sentidos da Rodovia

| Sentido Sul | | |
|-------------|------------------|--------|
| ONU | Qtde de Veículos | % |
| 1170 | 378 | 48,34% |
| 1202 | 116 | 14,83% |
| 3082 | 92 | 11,76% |
| 1075 | 54 | 6,91% |
| Diversos | 36 | 4,60% |
| 3475 | 28 | 3,58% |
| 3257 | 24 | 3,07% |
| 1203 | 12 | 1,53% |
| 1824 | 6 | 0,77% |
| 1830 | 4 | 0,51% |
| 2794 | 4 | 0,51% |
| 2187 | 3 | 0,38% |
| 1198 | 2 | 0,26% |
| 1230 | 2 | 0,26% |
| 1760 | 2 | 0,26% |
| 1789 | 2 | 0,26% |
| 1863 | 2 | 0,26% |
| 1977 | 2 | 0,26% |
| 2209 | 2 | 0,26% |
| 3375 | 2 | 0,26% |
| 1175 | 1 | 0,13% |

| Sentido Norte | | |
|---------------|------------------|--------|
| ONU | Qtde de Veículos | % |
| 1202 | 342 | 34,62% |
| 1170 | 187 | 18,93% |
| Diversos | 89 | 9,01% |
| 3082 | 88 | 8,91% |
| 3475 | 54 | 5,47% |
| 1203 | 53 | 5,36% |
| 1075 | 46 | 4,66% |
| 3257 | 31 | 3,14% |
| 1230 | 20 | 2,02% |
| 1830 | 8 | 0,81% |
| 3077 | 7 | 0,71% |
| 1863 | 6 | 0,61% |
| 1263 | 4 | 0,40% |
| 1289 | 4 | 0,40% |
| 2794 | 4 | 0,40% |
| 3352 | 4 | 0,40% |
| 1208 | 3 | 0,30% |
| 1770 | 3 | 0,30% |
| 1789 | 3 | 0,30% |
| 1824 | 3 | 0,30% |
| 1993 | 3 | 0,30% |

| Sentido Sul | | |
|-------------|------------------|-------|
| ONU | Qtde de Veículos | % |
| 1364 | 1 | 0,13% |
| 1719 | 1 | 0,13% |
| 1951 | 1 | 0,13% |
| 1999 | 1 | 0,13% |
| 3077 | 1 | 0,13% |
| 3091 | 1 | 0,13% |
| 3282 | 1 | 0,13% |
| 3509 | 1 | 0,13% |

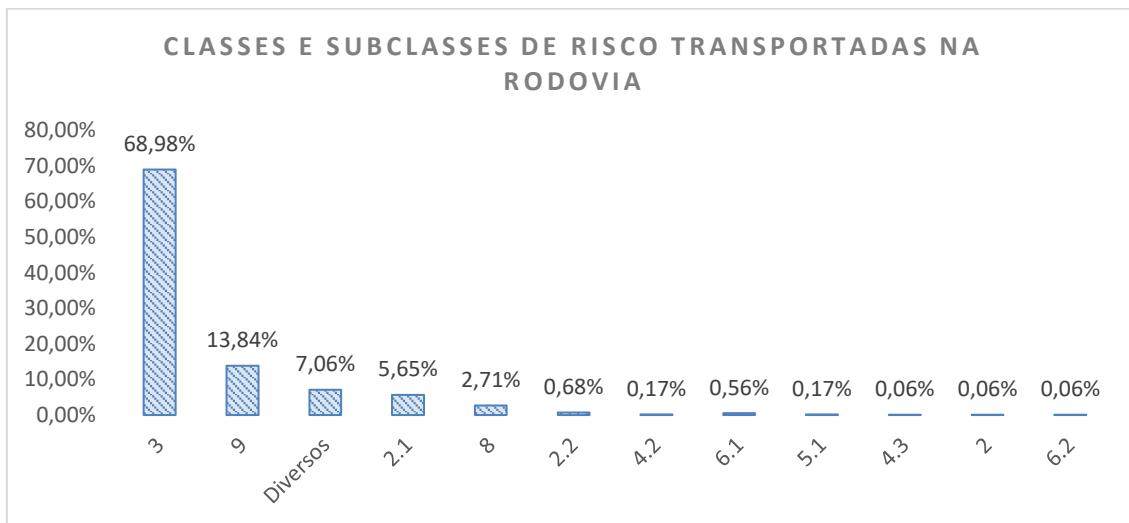
| Sentido Norte | | |
|---------------|------------------|-------|
| ONU | Qtde de Veículos | % |
| 1073 | 2 | 0,20% |
| 1977 | 2 | 0,20% |
| 2187 | 2 | 0,20% |
| 2209 | 2 | 0,20% |
| 2902 | 2 | 0,20% |
| 2991 | 2 | 0,20% |
| 1282 | 1 | 0,10% |
| 1288 | 1 | 0,10% |
| 1364 | 1 | 0,10% |
| 1382 | 1 | 0,10% |
| 1663 | 1 | 0,10% |
| 1760 | 1 | 0,10% |
| 1778 | 1 | 0,10% |
| 1791 | 1 | 0,10% |
| 1870 | 1 | 0,10% |
| 1950 | 1 | 0,10% |
| 1999 | 1 | 0,10% |
| 2922 | 1 | 0,10% |
| 3373 | 1 | 0,10% |
| 3377 | 1 | 0,10% |

Na análise dos resultados, foram contabilizadas as classes e subclasses de risco, os quais são relacionados no Quadro 3-22 e Figura 3-25.

Quadro 3-22 - Classes e Subclasses de risco transportadas na rodovia

| Classe ou Subclasse de Risco | Quantidade de Veículos | Porcentagem |
|------------------------------|------------------------|-------------|
| 3 | 1221 | 68,98% |
| 9 | 245 | 13,84% |
| Diversos | 125 | 7,06% |
| 2.1 | 100 | 5,65% |
| 8 | 48 | 2,71% |
| 2.2 | 12 | 0,68% |
| 4.2 | 3 | 0,17% |
| 6.1 | 10 | 0,56% |
| 5.1 | 3 | 0,17% |
| 4.3 | 1 | 0,06% |
| 2 | 1 | 0,06% |
| 6.2 | 1 | 0,06% |

Figura 3-25 - Classes e Subclasses de risco transportadas na rodovia



Quadro 3-23 - Relação de produtos perigosos transportados na rodovia

| ONU | Classe de Risco | Número de Risco | Nome de Embarque |
|------|-----------------|-----------------|--|
| 1073 | 2.2 | 225 | OXIGÊNIO, LÍQUIDO REFRIGERADO |
| 1075 | 2.1 | 23 | GÁS(ES) DE PETRÓLEO, LIQUEFEITO(S) ou GAS(ES) LIQUEFEITO(S) DE PETRÓLEO ou GLP |
| 1170 | 3 | 33 | ETANOL (ÁLCOOL ETÍLICO) ou SOLUÇÃO DE ETANOL (SOLUÇÃO DE ÁLCOOL ETÍLICO) |
| 1175 | 3 | 33 | ETILBENZENO |
| 1198 | 3 | 38 | FORMALDEÍDO SOLUÇÃO, INFLAMÁVEL |
| 1202 | 3 | 30 | GASÓLEO ou ÓLEO DIESEL ou ÓLEO PARA AQUECIMENTO, LEVE |
| 1203 | 3 | 33 | COMBUSTÍVEL PARA MOTORES ou GASOLINA ou GASOLINA DE AVIAÇÃO (GAV-100LL ou AVGAS-100LL) |
| 1208 | 3 | 33 | HEXANOS |
| 1230 | 3 | 336 | METANOL |
| 1263 | 3 | 33 | TINTA (incluindo tintas, lacas, esmaltes, tinturas, goma-lacas, vernizes, polidores, encherimentos líquidos e bases líquidas para lacas) ou MATERIAL RELACIONADO COM TINTAS (incluindo diluentes ou redutores para tintas) |
| 1282 | 3 | 33 | PIRIDINA |
| 1288 | 3 | 33 | ÓLEO DE XISTO |
| 1289 | 3 | 338 | METILATO DE SÓDIO SOLUÇÃO alcóolica |
| 1364 | 4.2 | 40 | ALGODÃO RESÍDUOS, OLEOSOS ou RESÍDUOS OLEOSOS DE ALGODÃO ou RESÍDUOS DE ALGODÃO, OLEOSOS |
| 1382 | 4.2 | 40 | SULFETO DE POTÁSSIO, ANIDRO, ou SULFETO DE POTÁSSIO com menos de 30% de água de cristalização |
| 1663 | 6.1 | 60 | NITROFENÓIS (o-,m-,p-) |
| 1719 | 8 | 80 | LÍQUIDO ALCALINO CÁUSTICO, N.E |
| 1760 | 8 | 88 | LÍQUIDO CORROSIVO, N.E. |
| 1770 | 8 | 80 | BROMETO DE DIFENILMETILA |
| 1778 | 8 | 80 | ÁCIDO FLUORSILÍCICO |
| 1789 | 8 | 80 | ÁCIDO CLORÍDRICO |
| 1791 | 8 | 80 | HIPOCLORITO SOLUÇÃO |
| 1824 | 8 | 80 | HIDRÓXIDO DE SÓDIO SOLUÇÃO |

| ONU | Classe de Risco | Número de Risco | Nome de Embarque |
|------|-----------------|-----------------|--|
| 1830 | 8 | 80 | ÁCIDO SULFÚRICO, com mais de 51% de ácido |
| 1863 | 3 | 33 | COMBUSTÍVEL PARA AVIÕES A TURBINA ou QUEROSENE DE AVIAÇÃO QAV-1 ou JET A-1 |
| 1870 | 4.3 | X423 | BORO-HIDRETO DE POTÁSSIO |
| 1950 | 2 | - | AERROSSÓIS |
| 1951 | 2.2 | 22 | ARGÔNIO, LÍQUIDO REFRIGERADO |
| 1977 | 2.2 | 22 | NITROGÊNIO, LÍQUIDO REFRIGERADO |
| 1993 | 3 | 33 | LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.E. |
| 1999 | 3 | 33 | ALCATRÖES LÍQUIDOS, inclusive asfalto, óleos, betumes e cut backs rodoviários |
| 2187 | 2.2 | 22 | DIÓXIDO DE CARBONO, LÍQUIDO REFRIGERADO |
| 2209 | 8 | 80 | FORMALDEÍDO SOLUÇÃO com no mínimo 25% de formaldeído |
| 2794 | 8 | 80 | BATERIAS elétricas, ÚMIDAS, CONTENDO ÁCIDO |
| 2902 | 6.1 | 60 | PESTICIDA, LÍQUIDO, TÓXICO, N.E. |
| 2922 | 8 | 886 | LÍQUIDO CORROSIVO, TÓXICO, N.E. |
| 2991 | 6.1 | 663 | PESTICIDA À BASE DE CARBAMATOS, LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, com PFg igual ou superior a 23°C |
| 3077 | 9 | 90 | SUBSTÂNCIA QUE APRESENTA RISCO PARA O MEIO AMBIENTE, SÓLIDA, N.E. |
| 3082 | 9 | 90 | SUBSTÂNCIA QUE APRESENTA RISCO PARA O MEIO AMBIENTE, LÍQUIDA, N.E. |
| 3091 | 9 | 90 | BATERIAS DE LÍTIO METÁLICO, CONTIDAS EM EQUIPAMENTOS, ou BATERIAS DE LÍTIO METÁLICO EMBALADAS COM EQUIPAMENTOS (incluindo baterias de liga de litio) |
| 3257 | 9 | 99 | LÍQUIDO A TEMPERATURA ELEVADA, N.E., a 100°C ou mais e abaixo do PFg (incluindo metais fundidos, sais fundidos, ZERO T3 etc) |
| 3282 | 6.1 | 60 | COMPOSTO ORGANOMETÁLICO, TÓXICO, LÍQUIDO, N.E. |
| 3352 | 6.1 | 66 | PESTICIDA À BASE DE PIRETRÓIDE, TÓXICO, LÍQUIDO |
| 3373 | 6.2 | 606 | SUBSTÂNCIA BIOLÓGICA, CATEGORIA B |
| 3375 | 5.1 | 50 | NITRATO DE AMÔNIO, EMULSÃO ou SUSPENSÃO ou GEL, explosivos intermediários para detonantes |
| 3377 | 5.1 | 50 | PERBORATO DE SÓDIO MONOHIDRATADO |
| 3475 | 3 | 33 | MISTURA DE ETANOL E GASOLINA ou MISTURA DE ETANOL E COMBUSTÍVEL PARA MOTORES com mais de 10% de etanol |
| 3509 | 9 | 90 | EMBALAGENS VAZIAS, NÃO LIMPAS |

3.4 TRECHOS DE MAIOR INCIDÊNCIA DE ACIDENTES NA RODOVIA

Para a identificação dos pontos de maior incidência de acidentes na rodovia foi adotada a metodologia descrita na Decisão de Diretoria da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo N° 070/2016/C, de 12 de abril de 2016. Sendo assim, foram contemplados todos os acidentes rodoviários ocorridos nos últimos 12 meses (outubro de 2019 a setembro de 2020) com veículos comerciais – caminhões leves e pesados, envolvendo ou não produtos perigosos (Anexo II - Relatório de Acidentes).

Os dados foram extraídos do banco de dados da Polícia Rodoviária Federal e do sistema de propriedade da Concessionária Rota do Oeste denominado KCOR – Kria Controle Operacional para Rodovias. O KCOR é um Sistema Interno de Controle Operacional que mantém um banco de dados de acidentes contemplando informações necessárias para estabelecer estatísticas e tendências com o intuito de subsidiar e propor ações preventivas e corretivas.

Com base nos dados disponibilizados foram analisados os dados dos últimos 12 meses de acidentes e identificados os trechos de maior incidência de acidentes.

Para tanto, conforme orientação da Decisão de Diretoria da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo N° 070/2016/C, de 12 de abril de 2016, o número de acidentes total foi dividido pela extensão da rodovia, obtendo-se assim um valor médio de acidentes por quilômetro. É importante ressaltar que para este trabalho foi feita a análise por faixa de quilômetro completo, onde considerou-se sempre o quilômetro inteiro para a realização do cálculo. Esse procedimento foi realizado para cada sentido da rodovia.

Obteve-se a média de acidentes na rodovia por quilômetro para ambos os sentidos, sendo:

- Sul – Norte: 0,332
- Norte – Sul: 0,288

Cada faixa de quilômetro que ultrapassa a média estabelecida em cada sentido é definido como Trecho de Maior Índice de Acidentes. O Anexo III - Trecho Maior Incidência Acidentes ilustra os trechos de maior incidência de acidente por quilômetro da via em ambos os sentidos.

No sentido SUL foram identificados 162 quilômetros de maior incidência de acidentes, ou seja, aproximadamente 19% da rodovia possui trecho críticos com maior incidência de acidentes.

No sentido NORTE foram identificados 189 quilômetros de maior incidência de acidentes, ou seja, aproximadamente 22% da rodovia possui trecho críticos com maior incidência de acidentes.

Observa-se, portanto, que em ambos os sentidos há proporção de trechos de maior incidência de acidentes semelhante.

O Quadro 3-24 apresenta os resultados obtidos e a identificação dos trechos de maior incidência de acidentes da rodovia.

Quadro 3-24 - Trechos de maior incidência de acidentes da rodovia

| Trechos de maior incidência de acidentes | | | | | |
|--|-----|----------------|---------------|-----|----------------|
| Sentido Sul | | | Sentido Norte | | |
| Km | BR | Qtde acidentes | Km | BR | Qtde acidentes |
| 10 | 163 | 1 | 38 | 163 | 1 |
| 16 | 163 | 1 | 46 | 163 | 2 |
| 20 | 163 | 1 | 69 | 163 | 1 |
| 38 | 163 | 1 | 87 | 163 | 1 |
| 56 | 163 | 1 | 97 | 163 | 1 |
| 61 | 163 | 1 | 102 | 163 | 2 |
| 64 | 163 | 1 | 111 | 163 | 1 |
| 68 | 163 | 1 | 113 | 163 | 1 |
| 75 | 163 | 1 | 114 | 163 | 2 |
| 76 | 163 | 1 | 117 | 163 | 2 |
| 98 | 163 | 1 | 118 | 163 | 3 |
| 112 | 163 | 1 | 119 | 163 | 1 |
| 114 | 163 | 1 | 203 | 364 | 1 |
| 115 | 163 | 2 | 204 | 364 | 2 |
| 202 | 364 | 3 | 205 | 364 | 2 |
| 203 | 364 | 3 | 207 | 364 | 1 |
| 204 | 364 | 2 | 209 | 364 | 1 |
| 205 | 364 | 1 | 210 | 364 | 1 |
| 206 | 364 | 1 | 216 | 364 | 1 |
| 207 | 364 | 1 | 234 | 364 | 1 |
| 209 | 364 | 3 | 235 | 364 | 2 |
| 220 | 364 | 1 | 239 | 364 | 1 |
| 224 | 364 | 1 | 241 | 364 | 1 |
| 226 | 364 | 2 | 254 | 364 | 1 |
| 227 | 364 | 1 | 255 | 364 | 2 |
| 237 | 364 | 1 | 260 | 364 | 2 |
| 249 | 364 | 1 | 263 | 364 | 1 |
| 251 | 364 | 2 | 264 | 364 | 2 |
| 255 | 364 | 2 | 265 | 364 | 1 |

| Trechos de maior incidência de acidentes | | | | | | |
|--|-----|----------------|-----|---------------|----|----------------|
| Sentido Sul | | | | Sentido Norte | | |
| Km | BR | Qtde acidentes | | Km | BR | Qtde acidentes |
| 258 | 364 | 1 | 268 | 364 | 1 | |
| 259 | 364 | 2 | 269 | 364 | 7 | |
| 260 | 364 | 1 | 270 | 364 | 1 | |
| 261 | 364 | 1 | 273 | 364 | 1 | |
| 262 | 364 | 2 | 274 | 364 | 1 | |
| 265 | 364 | 1 | 275 | 364 | 1 | |
| 266 | 364 | 1 | 276 | 364 | 1 | |
| 267 | 364 | 1 | 277 | 364 | 1 | |
| 269 | 364 | 1 | 279 | 364 | 1 | |
| 270 | 364 | 1 | 291 | 364 | 1 | |
| 271 | 364 | 2 | 300 | 364 | 1 | |
| 274 | 364 | 1 | 331 | 364 | 2 | |
| 275 | 364 | 2 | 336 | 364 | 1 | |
| 276 | 364 | 2 | 339 | 364 | 1 | |
| 277 | 364 | 1 | 342 | 364 | 2 | |
| 278 | 364 | 1 | 345 | 364 | 2 | |
| 280 | 364 | 1 | 346 | 364 | 2 | |
| 281 | 364 | 1 | 347 | 364 | 7 | |
| 284 | 364 | 1 | 348 | 364 | 4 | |
| 285 | 364 | 2 | 349 | 364 | 13 | |
| 292 | 364 | 1 | 350 | 364 | 3 | |
| 299 | 364 | 1 | 351 | 364 | 3 | |
| 312 | 364 | 1 | 361 | 364 | 1 | |
| 318 | 364 | 1 | 368 | 364 | 1 | |
| 320 | 364 | 1 | 371 | 364 | 1 | |
| 327 | 364 | 1 | 373 | 364 | 1 | |
| 328 | 364 | 1 | 376 | 364 | 1 | |
| 331 | 364 | 1 | 379 | 364 | 1 | |
| 336 | 364 | 1 | 380 | 364 | 1 | |
| 337 | 364 | 1 | 384 | 364 | 3 | |
| 341 | 364 | 2 | 385 | 364 | 1 | |
| 342 | 364 | 1 | 397 | 364 | 3 | |
| 344 | 364 | 1 | 398 | 364 | 3 | |
| 346 | 364 | 2 | 399 | 364 | 1 | |
| 348 | 364 | 1 | 402 | 364 | 2 | |
| 350 | 364 | 1 | 403 | 364 | 1 | |
| 357 | 364 | 3 | 435 | 364 | 2 | |
| 360 | 364 | 1 | 436 | 364 | 1 | |
| 373 | 364 | 1 | 440 | 364 | 3 | |
| 380 | 364 | 1 | 443 | 364 | 1 | |

| Trechos de maior incidência de acidentes | | | | | | |
|--|-----|----------------|-----|---------------|----|----------------|
| Sentido Sul | | | | Sentido Norte | | |
| Km | BR | Qtde acidentes | | Km | BR | Qtde acidentes |
| 389 | 364 | 1 | 456 | 364 | 1 | |
| 390 | 364 | 1 | 458 | 364 | 4 | |
| 396 | 364 | 1 | 461 | 364 | 1 | |
| 397 | 364 | 1 | 464 | 364 | 3 | |
| 398 | 364 | 1 | 475 | 364 | 2 | |
| 411 | 364 | 1 | 479 | 364 | 1 | |
| 435 | 364 | 1 | 485 | 364 | 1 | |
| 439 | 364 | 1 | 490 | 364 | 1 | |
| 442 | 364 | 1 | 494 | 364 | 1 | |
| 444 | 364 | 1 | 499 | 364 | 1 | |
| 449 | 364 | 1 | 500 | 364 | 1 | |
| 458 | 364 | 1 | 502 | 364 | 1 | |
| 459 | 364 | 2 | 503 | 364 | 1 | |
| 464 | 364 | 1 | 505 | 364 | 2 | |
| 472 | 364 | 1 | 509 | 364 | 1 | |
| 474 | 364 | 1 | 518 | 364 | 1 | |
| 480 | 364 | 1 | 521 | 364 | 1 | |
| 486 | 364 | 1 | 534 | 364 | 1 | |
| 493 | 364 | 1 | 575 | 364 | 1 | |
| 494 | 364 | 1 | 576 | 364 | 2 | |
| 496 | 364 | 1 | 579 | 364 | 1 | |
| 504 | 364 | 1 | 586 | 364 | 1 | |
| 507 | 364 | 1 | 512 | 163 | 1 | |
| 515 | 364 | 2 | 517 | 163 | 1 | |
| 533 | 364 | 1 | 522 | 163 | 1 | |
| 556 | 364 | 1 | 523 | 163 | 2 | |
| 562 | 364 | 1 | 525 | 163 | 1 | |
| 566 | 364 | 1 | 526 | 163 | 1 | |
| 567 | 364 | 1 | 527 | 163 | 1 | |
| 570 | 364 | 1 | 529 | 163 | 2 | |
| 574 | 364 | 1 | 530 | 163 | 1 | |
| 579 | 364 | 1 | 534 | 163 | 1 | |
| 581 | 364 | 1 | 539 | 163 | 3 | |
| 518 | 163 | 1 | 540 | 163 | 1 | |
| 535 | 163 | 1 | 545 | 163 | 1 | |
| 538 | 163 | 1 | 548 | 163 | 1 | |
| 539 | 163 | 1 | 549 | 163 | 1 | |
| 540 | 163 | 1 | 550 | 163 | 1 | |
| 550 | 163 | 1 | 552 | 163 | 1 | |
| 551 | 163 | 1 | 556 | 163 | 1 | |

| Trechos de maior incidência de acidentes | | | | | | |
|--|-----|----------------|--|---------------|-----|----------------|
| Sentido Sul | | | | Sentido Norte | | |
| Km | BR | Qtde acidentes | | Km | BR | Qtde acidentes |
| 558 | 163 | 1 | | 573 | 163 | 2 |
| 581 | 163 | 1 | | 577 | 163 | 1 |
| 584 | 163 | 1 | | 583 | 163 | 1 |
| 590 | 163 | 2 | | 584 | 163 | 1 |
| 595 | 163 | 1 | | 585 | 163 | 1 |
| 604 | 163 | 1 | | 591 | 163 | 1 |
| 605 | 163 | 1 | | 592 | 163 | 1 |
| 606 | 163 | 1 | | 595 | 163 | 1 |
| 609 | 163 | 1 | | 599 | 163 | 1 |
| 615 | 163 | 1 | | 601 | 163 | 1 |
| 620 | 163 | 1 | | 604 | 163 | 2 |
| 632 | 163 | 1 | | 605 | 163 | 2 |
| 637 | 163 | 1 | | 607 | 163 | 1 |
| 649 | 163 | 1 | | 609 | 163 | 1 |
| 650 | 163 | 1 | | 611 | 163 | 2 |
| 677 | 163 | 1 | | 614 | 163 | 1 |
| 679 | 163 | 1 | | 621 | 163 | 1 |
| 681 | 163 | 1 | | 639 | 163 | 1 |
| 683 | 163 | 1 | | 642 | 163 | 1 |
| 685 | 163 | 1 | | 643 | 163 | 1 |
| 693 | 163 | 1 | | 656 | 163 | 1 |
| 694 | 163 | 1 | | 657 | 163 | 1 |
| 702 | 163 | 1 | | 658 | 163 | 1 |
| 711 | 163 | 1 | | 660 | 163 | 1 |
| 718 | 163 | 1 | | 663 | 163 | 2 |
| 730 | 163 | 1 | | 666 | 163 | 1 |
| 733 | 163 | 2 | | 667 | 163 | 2 |
| 734 | 163 | 1 | | 669 | 163 | 1 |
| 736 | 163 | 1 | | 682 | 163 | 1 |
| 741 | 163 | 1 | | 683 | 163 | 1 |
| 746 | 163 | 2 | | 686 | 163 | 2 |
| 747 | 163 | 1 | | 687 | 163 | 2 |
| 748 | 163 | 1 | | 688 | 163 | 1 |
| 749 | 163 | 1 | | 690 | 163 | 1 |
| 750 | 163 | 3 | | 696 | 163 | 1 |
| 752 | 163 | 1 | | 705 | 163 | 1 |
| 753 | 163 | 1 | | 712 | 163 | 1 |
| 758 | 163 | 1 | | 723 | 163 | 1 |
| 759 | 163 | 1 | | 727 | 163 | 1 |
| 770 | 163 | 1 | | 729 | 163 | 1 |

| Treichos de maior incidência de acidentes | | | | | | |
|---|-----|----------------|-----|---------------|----|----------------|
| Sentido Sul | | | | Sentido Norte | | |
| Km | BR | Qtde acidentes | | Km | BR | Qtde acidentes |
| 771 | 163 | 1 | 734 | 163 | 1 | |
| 777 | 163 | 1 | 738 | 163 | 1 | |
| 798 | 163 | 1 | 739 | 163 | 1 | |
| 812 | 163 | 1 | 748 | 163 | 1 | |
| 820 | 163 | 1 | 749 | 163 | 2 | |
| 822 | 163 | 1 | 750 | 163 | 2 | |
| 826 | 163 | 1 | 751 | 163 | 1 | |
| 827 | 163 | 1 | 759 | 163 | 1 | |
| 829 | 163 | 3 | 761 | 163 | 1 | |
| 830 | 163 | 1 | 762 | 163 | 1 | |
| 834 | 163 | 2 | 767 | 163 | 1 | |
| 842 | 163 | 1 | 770 | 163 | 2 | |
| 850 | 163 | 2 | 783 | 163 | 1 | |
| | | | 785 | 163 | 1 | |
| | | | 786 | 163 | 1 | |
| | | | 787 | 163 | 1 | |
| | | | 793 | 163 | 1 | |
| | | | 800 | 163 | 1 | |
| | | | 802 | 163 | 1 | |
| | | | 808 | 163 | 2 | |
| | | | 809 | 163 | 1 | |
| | | | 810 | 163 | 1 | |
| | | | 813 | 163 | 1 | |
| | | | 816 | 163 | 2 | |
| | | | 817 | 163 | 3 | |
| | | | 820 | 163 | 1 | |
| | | | 821 | 163 | 1 | |
| | | | 823 | 163 | 1 | |
| | | | 827 | 163 | 2 | |
| | | | 829 | 163 | 2 | |
| | | | 830 | 163 | 1 | |
| | | | 831 | 163 | 2 | |
| | | | 834 | 163 | 2 | |
| | | | 836 | 163 | 1 | |
| | | | 837 | 163 | 1 | |
| | | | 840 | 163 | 2 | |
| | | | 841 | 163 | 1 | |
| | | | 843 | 163 | 1 | |
| | | | 844 | 163 | 4 | |
| | | | 850 | 163 | 1 | |

3.5 IDENTIFICAÇÃO DE ELEMENTOS AMBIENTAIS VULNERÁVEIS NA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO PGR

Foi realizado um levantamento dos elementos ambientais presentes ao longo do traçado da rodovia visando o conhecimento do entorno do empreendimento, considerando as principais e mais vulneráveis características ambientais.

Assim, para toda a extensão da rodovia, dentro de uma área de influência de 300 metros à partir dos bordos da pista, foi realizado um levantamento considerando as características ambientais do entorno.

Os elementos ambientais identificados na área de influência ao longo do traçado da rodovia foram constituídos em Recursos Hídricos e Ambientes Naturais.

3.5.1 RECURSOS HÍDRICOS

Foram identificados 123 cursos hídricos na área de influência do PGR da rodovia, sendo os mesmos classificados quanto à classe de uso (conforme Resolução CONAMA 357 de 14/03/05), além da determinação da presença da captação para abastecimento público quando for o caso, devidamente regulamentada, até 5 km à jusante da rodovia.

Foram utilizados dados primários de levantamento de campo e dados secundários, tanto na identificação dos cursos d'água como na identificação das respectivas classificações.

Para a classificação dos cursos hídricos foi adotado o seguinte critério:

- Curso d'água em área urbana: classe de uso 4;
- Demais áreas: classe de uso na faixa de 1 a 3.

Com base neste critério e seguindo as orientações da Decisão de Diretoria da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo No 070/2016/C, de 12 de abril de 2016, foram descartados um total de 09 cursos d'água de classe 4 e atribuída a sensibilidade de 111 cursos hídricos que foram considerados na faixa de uso das classes de 1 a 3.

A sensibilidade dos recursos hídricos foi definida de acordo com o seguinte critério:

- **Elevada (E):** Águas de classe especial e classes 1, 2 e 3 com captação pública até 5km à jusante. **Total:** 04.
- **Moderada (M):** Águas das classes 1, 2 e 3 sem captação pública à jusante. **Total:** 107.

A lista completa dos 123 cursos hídricos e suas respectivas classificações estão no Anexo IV – Sensibilidade RH.

O Quadro 3-25 apresenta somente a relação dos 4 cursos hídricos de sensibilidade elevada.

Quadro 3-25 - Relação de cursos hídricos que possuem abastecimento humano com captações superficiais, com destaque para as localizadas à jusante da rodovia

| Km | Sentido | Município | Nome do curso hídrico | Coordenadas | Fuso | Classe de uso | Há captação no trecho ou em até 5 km à jusante? | Classificação de Sensibilidade |
|-----|---------|----------------------|-----------------------|------------------------|------|---------------|---|--------------------------------|
| 406 | N/S | Cuiabá | Rio Sem Nome | 604759.37 8270576.44 | 21 | 3 | Sim | E |
| 410 | N/S | Cuiabá | Rio Coxipó | 600802.96 8272239.33 | 21 | 3 | Sim | E |
| 424 | N/S | Cuiabá | Rio Sem Nome | 593451.44 8274440.58 | 21 | 3 | Sim | E |
| 425 | N/S | Cuiabá Várzea Grande | Rio Cuiabá | 592452.28 8274249.41 | 21 | 3 | Sim | E |

3.5.2 AMBIENTES NATURAIS

Foram mapeadas e identificadas as sensibilidades dos ambientes naturais (vegetação, serras, áreas alagadas perenes e áreas protegidas). Estes foram classificados, conforme Decisão de Diretoria da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo N° 070/2016/C, de 12 de abril de 2016, em:

- **Elevada (E):** Áreas de serras e/ou unidades de proteção integral interceptadas pela rodovia.
- **Moderada (M):** Áreas alagadas perenes interiores, até 300 metros da via e/ou unidades de conservação à exceção das de proteção integral.

O Anexo V - Ambientes Naturais apresenta as áreas naturais com as suas respectivas classificações.

3.6 IDENTIFICAÇÃO DOS TRECHOS CRÍTICOS

Foram definidos os trechos críticos da rodovia com base na identificação dos trechos de maior incidência de acidentes associados à existência de pelo menos um dos elementos ambientais sensíveis de elevada ou moderada sensibilidade (recursos hídricos ou ambientes naturais/áreas protegidas) ou presença de ocupação humana. O Anexo VI - Trecho críticos apresenta os mapas de criticidade representados em uma escala apropriada para uma melhor visualização da área de atuação de cada BSO.

Ao longo do traçado da Rodovia Rota do Oeste, em cada um dos municípios, pode-se constatar a presença de bairros ou partes de suas áreas urbanas dentro da área de influência do PGR.

Sendo assim, adotando-se a metodologia da Decisão de Diretoria da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo N° 070/2016/C, de 12 de abril de 2016, foi realizada a classificação da sensibilidade dessas manchas urbanas que interceptam os trechos de maior incidência de acidentes para se definir os trechos críticos, com base nos seguintes critérios:

Elevada (E): Elevada ocupação humana dentro dos limites da área de influência dos trechos de maior incidência de acidentes, cuja cobertura dos assentamentos seja maior que 50% da respectiva área de influência.

Moderada (M): 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 respectiva área de influência.

O **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta os trechos de elevada ocupação classificadas como sensibilidade elevada na área de influência da rodovia.

Erro! Fonte de referência não encontrada. - Relação dos trechos de elevada ocupação humana que estão presentes na área de influência do PGR.

| Trecho | | Rodovia | Sentido | Município | Ocupação Humana | Classificação de sensibilidade |
|--------|---------|---------|---------|-------------------|---|--------------------------------|
| Início | Término | | | | | |
| 117 | 119 | 163 | N/S | Rondonópolis | Assentamento > 50% da respectiva área de influência | E |
| 202 | 208 | 364 | N/S | Rondonópolis | Assentamento > 50% da respectiva área de influência | E |
| 265 | 266 | 364 | N/S | São Pedro da Cipa | Assentamento > 50% da respectiva área de influência | E |
| 271 | 275 | 364 | N/S | Jaciara | Assentamento > 50% da respectiva área de influência | E |
| 398 | 425 | 364 | N/S | Cuiabá | Assentamento > 50% da respectiva área de influência | E |

| Trecho | | Rodovia | Sentido | Município | Ocupação Humana | Classificação de sensibilidade |
|--------|---------|---------|---------|--------------------|---|--------------------------------|
| Início | Término | | | | | |
| 428 | 432 | 364 | N/S | Várzea Grande | Assentamento > 50% da respectiva área de influência | E |
| 433 | 437 | 364 | N/S | Várzea Grande | Assentamento > 50% da respectiva área de influência | E |
| 494 | 495 | 364 | N/S | Jangada | Assentamento > 50% da respectiva área de influência | E |
| 541 | 542 | 364 | S | Rosário do Oeste | Assentamento > 50% da respectiva área de influência | E |
| 542 | 543 | 364 | N | Rosário do Oeste | Assentamento > 50% da respectiva área de influência | E |
| 543 | 545 | 364 | N/S | Rosário do Oeste | Assentamento > 50% da respectiva área de influência | E |
| 594 | 595 | 163 | S | Nova Mutum | Assentamento > 50% da respectiva área de influência | E |
| 595 | 596 | 163 | N | Nova Mutum | Assentamento > 50% da respectiva área de influência | E |
| 597 | 598 | 163 | N/S | Nova Mutum | Assentamento > 50% da respectiva área de influência | E |
| 598 | 601 | 163 | S | Nova Mutum | Assentamento > 50% da respectiva área de influência | E |
| 686 | 691 | 163 | N/S | Lucas do Rio Verde | Assentamento > 50% da respectiva área de influência | E |
| 714 | 715 | 163 | N/S | Sorriso | Assentamento > 50% da respectiva área de influência | E |
| 750 | 755 | 163 | N/S | Sorriso | Assentamento > 50% da respectiva área de influência | E |
| 820 | 821 | 163 | N/S | Sinop | Assentamento > 50% da respectiva área de influência | E |
| 829 | 840 | 163 | N/S | Sinop | Assentamento > 50% da respectiva área de influência | E |
| 854 | 855 | 163 | N/S | Sinop | Assentamento > 50% da respectiva área de influência | E |

Ao final associou-se os resultados de trecho de maior incidência de acidentes, elementos ambientais sensíveis e ocupação humana para se obter os trechos críticos da rodovia, conforme ilustrado nos Quadro 3-26 e Quadro 3-27.

No sentido SUL (Quadro 3-26), foram identificados um total de 127 quilômetros de trechos críticos que representam aproximadamente 15% da rodovia.

No sentido NORTE (Quadro 3-27), foram identificados um total de 136 quilômetros de trechos críticos que representam aproximadamente 16% da rodovia.

Quadro 3-26 - Relação trechos críticos identificados na rodovia Rota do Oeste – Sentido SUL

| Sentido Sul | | | | Vulnerabilidade no trecho de maior incidência de acidentes | | |
|-------------|--------|-----|----------------|--|------|-----|
| Km início | Km fim | BR | Qtde acidentes | O.H. | R.H. | A.N |
| 10 | 11 | 163 | 1 | M | | |
| 16 | 17 | 163 | 1 | | M | N |
| 38 | 39 | 163 | 1 | | M | M |
| 56 | 57 | 163 | 1 | | M | M |
| 75 | 76 | 163 | 1 | | | M |
| 76 | 77 | 163 | 1 | | | M |
| 98 | 99 | 163 | 1 | | | M |
| 112 | 113 | 163 | 1 | | M | M |
| 114 | 115 | 163 | 1 | | M | M |

| Sentido Sul | | | | Vulnerabilidade no trecho de maior incidência de acidentes | | |
|-------------|--------|-----|----------------|--|------|-----|
| Km início | Km fim | BR | Qtde acidentes | O.H. | R.H. | A.N |
| 115 | 116 | 163 | 2 | M | M | M |
| 202 | 203 | 364 | 3 | E | M | M |
| 203 | 204 | 364 | 3 | E | | |
| 204 | 205 | 364 | 2 | E | | |
| 205 | 206 | 364 | 1 | E | | |
| 206 | 207 | 364 | 1 | E | | |
| 207 | 208 | 364 | 1 | E | | |
| 209 | 210 | 364 | 3 | M | | |
| 220 | 221 | 364 | 1 | | | M |
| 224 | 225 | 364 | 1 | | | M |
| 226 | 227 | 364 | 2 | | | M |
| 227 | 228 | 364 | 1 | | M | M |
| 237 | 238 | 364 | 1 | | M | M |
| 249 | 250 | 364 | 1 | M | M | M |
| 258 | 259 | 364 | 1 | M | M | M |
| 259 | 260 | 364 | 2 | M | M | M |
| 260 | 261 | 364 | 1 | | M | M |
| 261 | 262 | 364 | 1 | | M | M |
| 262 | 263 | 364 | 2 | M | | |
| 265 | 266 | 364 | 1 | E | M | M |
| 266 | 267 | 364 | 1 | | M | M |
| 269 | 270 | 364 | 1 | M | | M |
| 270 | 271 | 364 | 1 | E | | M |
| 271 | 272 | 364 | 2 | E | | |
| 274 | 275 | 364 | 1 | E | | |
| 277 | 278 | 364 | 1 | | | M |
| 278 | 279 | 364 | 1 | | | M |
| 280 | 281 | 364 | 1 | M | | M |
| 281 | 282 | 364 | 1 | | | M |
| 284 | 285 | 364 | 1 | | | M |
| 299 | 300 | 364 | 1 | | | M |
| 320 | 321 | 364 | 1 | | | M |
| 328 | 329 | 364 | 1 | | | M |
| 331 | 332 | 364 | 1 | | M | M |
| 336 | 337 | 364 | 1 | | M | M |
| 337 | 338 | 364 | 1 | | | M |
| 341 | 342 | 364 | 2 | | | M |
| 342 | 343 | 364 | 1 | | | M |
| 344 | 345 | 364 | 1 | | M | E |
| 346 | 347 | 364 | 2 | | M | E |

| Sentido Sul | | | | Vulnerabilidade no trecho de maior incidência de acidentes | | |
|-------------|--------|-----|----------------|--|------|-----|
| Km início | Km fim | BR | Qtde acidentes | O.H. | R.H. | A.N |
| 348 | 349 | 364 | 1 | | M | E |
| 350 | 351 | 364 | 1 | | M | E |
| 357 | 358 | 364 | 3 | | | M |
| 360 | 361 | 364 | 1 | | M | M |
| 373 | 374 | 364 | 1 | M | | |
| 389 | 390 | 364 | 1 | | M | M |
| 390 | 391 | 364 | 1 | | | M |
| 396 | 397 | 364 | 1 | | M | M |
| 397 | 398 | 364 | 1 | E | M | |
| 398 | 399 | 364 | 1 | E | | |
| 411 | 412 | 364 | 1 | E | E | M |
| 435 | 436 | 364 | 1 | E | | |
| 439 | 440 | 364 | 1 | | M | M |
| 442 | 443 | 364 | 1 | M | | M |
| 444 | 445 | 364 | 1 | | | M |
| 449 | 450 | 364 | 1 | | | M |
| 458 | 459 | 364 | 1 | | M | M |
| 459 | 460 | 364 | 2 | | M | M |
| 464 | 465 | 364 | 1 | | M | M |
| 472 | 473 | 364 | 1 | | | M |
| 474 | 475 | 364 | 1 | | M | M |
| 480 | 481 | 364 | 1 | | M | M |
| 486 | 487 | 364 | 1 | | M | M |
| 493 | 494 | 364 | 1 | | M | M |
| 494 | 495 | 364 | 1 | E | | |
| 496 | 497 | 364 | 1 | M | | |
| 504 | 505 | 364 | 1 | | | M |
| 507 | 508 | 364 | 1 | | | M |
| 515 | 516 | 364 | 2 | | M | M |
| 533 | 534 | 364 | 1 | | M | M |
| 556 | 557 | 364 | 1 | | | M |
| 562 | 563 | 364 | 1 | M | | M |
| 566 | 567 | 364 | 1 | | M | E |
| 567 | 568 | 364 | 1 | | | E |
| 570 | 571 | 364 | 1 | | | E |
| 574 | 575 | 364 | 1 | | | E |
| 579 | 580 | 364 | 1 | | | E |
| 581 | 582 | 364 | 1 | | | E |
| 538 | 539 | 163 | 1 | M | | |
| 539 | 540 | 163 | 1 | | | M |

| Sentido Sul | | | | Vulnerabilidade no trecho de maior incidência de acidentes | | |
|-------------|--------|-----|----------------|--|------|-----|
| Km início | Km fim | BR | Qtde acidentes | O.H. | R.H. | A.N |
| 540 | 541 | 163 | 1 | | | M |
| 550 | 551 | 163 | 1 | | | M |
| 551 | 552 | 163 | 1 | | | M |
| 558 | 559 | 163 | 1 | | | M |
| 595 | 596 | 163 | 1 | E | | |
| 604 | 605 | 163 | 1 | | | M |
| 605 | 606 | 163 | 1 | | M | M |
| 606 | 607 | 163 | 1 | | | M |
| 620 | 621 | 163 | 1 | | | M |
| 683 | 684 | 163 | 1 | | | M |
| 685 | 686 | 163 | 1 | | M | M |
| 693 | 694 | 163 | 1 | | | M |
| 702 | 703 | 163 | 1 | | M | M |
| 734 | 735 | 163 | 1 | | | M |
| 736 | 737 | 163 | 1 | | M | M |
| 741 | 742 | 163 | 1 | | | M |
| 746 | 747 | 163 | 2 | M | | |
| 747 | 748 | 163 | 1 | M | | |
| 748 | 749 | 163 | 1 | | M | M |
| 749 | 750 | 163 | 1 | M | | |
| 750 | 751 | 163 | 3 | E | | |
| 752 | 753 | 163 | 1 | E | | |
| 753 | 754 | 163 | 1 | E | | |
| 758 | 759 | 163 | 1 | M | | |
| 759 | 760 | 163 | 1 | M | | |
| 770 | 771 | 163 | 1 | | M | M |
| 771 | 772 | 163 | 1 | | M | M |
| 798 | 799 | 163 | 1 | | M | M |
| 812 | 813 | 163 | 1 | | M | M |
| 820 | 821 | 163 | 1 | E | | |
| 822 | 823 | 163 | 1 | M | | |
| 826 | 827 | 163 | 1 | M | | |
| 827 | 828 | 163 | 1 | M | | |
| 829 | 830 | 163 | 3 | E | | |
| 830 | 831 | 163 | 1 | E | | |
| 834 | 835 | 163 | 2 | E | | |
| 842 | 843 | 163 | 1 | | M | M |
| 850 | 851 | 163 | 2 | | | M |

Quadro 3-27 - Relação trechos críticos identificados na rodovia Rota do Oeste – Sentido NORTE

| Sentido Norte | | | | Vulnerabilidade no trecho de maior incidência de acidentes | | |
|---------------|--------|---------|----------------|--|------|-----|
| Km início | Km fim | BR | Qtde acidentes | O.H. | R.H. | A.N |
| 38 | 39 | 163 | 1 | | M | M |
| 87 | 88 | 163 | 1 | | M | M |
| 113 | 114 | 163 | 1 | | M | M |
| 114 | 115 | 163 | 2 | | M | M |
| 117 | 118 | 163 | 2 | E | | |
| 118 | 119 | 163 | 3 | E | | |
| 119 | 201 | 163/364 | 1 | E | | |
| 203 | 204 | 364 | 1 | E | | |
| 204 | 205 | 364 | 2 | E | | |
| 205 | 206 | 364 | 2 | E | | |
| 207 | 208 | 364 | 1 | E | | |
| 209 | 210 | 364 | 1 | M | M | M |
| 210 | 211 | 364 | 1 | M | | |
| 234 | 235 | 364 | 1 | | | M |
| 235 | 236 | 364 | 2 | M | | M |
| 239 | 240 | 364 | 1 | | M | M |
| 241 | 242 | 364 | 1 | M | | |
| 254 | 255 | 364 | 1 | | M | |
| 260 | 261 | 364 | 2 | | M | M |
| 264 | 265 | 364 | 2 | E | | |
| 265 | 266 | 364 | 1 | E | M | M |
| 268 | 269 | 364 | 1 | M | | |
| 269 | 270 | 364 | 7 | M | | M |
| 270 | 271 | 364 | 1 | E | | |
| 273 | 274 | 364 | 1 | E | | M |
| 274 | 275 | 364 | 1 | E | | |
| 277 | 278 | 364 | 1 | | | M |
| 279 | 280 | 364 | 1 | | | M |
| 331 | 332 | 364 | 2 | | M | M |
| 336 | 337 | 364 | 1 | | M | M |
| 339 | 340 | 364 | 1 | | M | M |
| 342 | 343 | 364 | 2 | | | M |
| 345 | 346 | 364 | 2 | | | E |
| 346 | 347 | 364 | 2 | | | E |
| 347 | 348 | 364 | 7 | | | E |
| 348 | 349 | 364 | 4 | | | E |
| 349 | 350 | 364 | 13 | | | E |
| 350 | 351 | 364 | 3 | | | E |

| Sentido Norte | | | | Vulnerabilidade no trecho de maior incidência de acidentes | | |
|---------------|--------|-----|----------------|--|------|-----|
| Km início | Km fim | BR | Qtde acidentes | O.H. | R.H. | A.N |
| 351 | 352 | 364 | 3 | | | E |
| 361 | 362 | 364 | 1 | | M | M |
| 368 | 369 | 364 | 1 | | M | M |
| 371 | 372 | 364 | 1 | | | M |
| 373 | 374 | 364 | 1 | M | M | M |
| 376 | 377 | 364 | 1 | | M | M |
| 379 | 380 | 364 | 1 | M | | M |
| 380 | 381 | 364 | 1 | | M | |
| 384 | 385 | 364 | 3 | | | M |
| 385 | 386 | 163 | 1 | | M | M |
| 397 | 398 | 364 | 3 | M | | |
| 398 | 399 | 364 | 3 | M | M | |
| 399 | 400 | 364 | 1 | E | | |
| 402 | 403 | 364 | 2 | E | | |
| 403 | 404 | 364 | 1 | E | | |
| 435 | 436 | 163 | 2 | E | | |
| 436 | 437 | 364 | 1 | | E | M |
| 440 | 441 | 364 | 3 | | M | M |
| 443 | 444 | 364 | 1 | | | M |
| 456 | 457 | 364 | 1 | | | M |
| 458 | 459 | 364 | 4 | | M | M |
| 461 | 462 | 364 | 1 | | M | M |
| 464 | 465 | 364 | 3 | | M | M |
| 475 | 476 | 364 | 2 | | | M |
| 479 | 480 | 364 | 1 | | M | M |
| 485 | 486 | 364 | 1 | | M | M |
| 490 | 491 | 364 | 1 | | | M |
| 494 | 495 | 364 | 1 | E | M | |
| 499 | 500 | 364 | 1 | | | M |
| 502 | 503 | 364 | 1 | M | | M |
| 503 | 504 | 364 | 1 | | | M |
| 505 | 506 | 364 | 2 | | | M |
| 509 | 510 | 364 | 1 | | M | M |
| 534 | 535 | 364 | 1 | | M | |
| 575 | 576 | 364 | 1 | | | E |
| 576 | 577 | 364 | 2 | | | E |
| 579 | 580 | 364 | 1 | | | E |
| 586 | 587 | 364 | 1 | M | | |
| 512 | 513 | 163 | 1 | | | M |
| 522 | 523 | 163 | 1 | | | M |

| Sentido Norte | | | | Vulnerabilidade no trecho de maior incidência de acidentes | | |
|---------------|--------|-----|----------------|--|------|-----|
| Km início | Km fim | BR | Qtde acidentes | O.H. | R.H. | A.N |
| 523 | 524 | 163 | 2 | | | M |
| 526 | 527 | 163 | 1 | | M | M |
| 529 | 530 | 163 | 2 | | | M |
| 530 | 531 | 163 | 1 | | | M |
| 534 | 535 | 163 | 1 | | | M |
| 539 | 540 | 163 | 3 | | M | M |
| 540 | 541 | 163 | 1 | | | M |
| 548 | 549 | 163 | 1 | | | M |
| 549 | 550 | 163 | 1 | | | M |
| 550 | 551 | 163 | 1 | | M | M |
| 552 | 553 | 163 | 1 | | | M |
| 556 | 557 | 163 | 1 | | | M |
| 573 | 574 | 163 | 2 | | M | M |
| 595 | 596 | 163 | 1 | E | | |
| 599 | 600 | 163 | 1 | E | | |
| 601 | 602 | 163 | 1 | M | | M |
| 604 | 605 | 163 | 2 | | | M |
| 605 | 606 | 163 | 2 | | M | M |
| 621 | 622 | 163 | 1 | | | M |
| 666 | 667 | 163 | 1 | | M | M |
| 683 | 684 | 163 | 1 | | | M |
| 686 | 687 | 163 | 2 | E | | |
| 687 | 688 | 163 | 2 | E | | |
| 688 | 689 | 163 | 1 | E | | |
| 690 | 691 | 163 | 1 | E | | |
| 705 | 706 | 163 | 1 | | | M |
| 712 | 713 | 163 | 1 | | M | M |
| 729 | 730 | 163 | 1 | | | M |
| 734 | 735 | 163 | 1 | | | M |
| 748 | 749 | 163 | 1 | | M | M |
| 749 | 750 | 163 | 2 | M | | M |
| 750 | 751 | 163 | 2 | E | | |
| 751 | 752 | 163 | 1 | E | | |
| 770 | 771 | 163 | 2 | | M | M |
| 785 | 786 | 163 | 1 | | M | M |
| 786 | 787 | 163 | 1 | | M | M |
| 787 | 788 | 163 | 1 | | | M |
| 793 | 794 | 163 | 1 | | | M |
| 802 | 803 | 163 | 1 | | M | M |
| 808 | 809 | 163 | 2 | | M | M |

| Sentido Norte | | | | Vulnerabilidade no trecho de maior incidência de acidentes | | |
|---------------|--------|-----|----------------|--|------|-----|
| Km início | Km fim | BR | Qtde acidentes | O.H. | R.H. | A.N |
| 809 | 810 | 163 | 1 | | | M |
| 810 | 811 | 163 | 1 | | | M |
| 813 | 814 | 163 | 1 | | M | M |
| 817 | 818 | 163 | 3 | | M | M |
| 820 | 821 | 163 | 1 | E | | |
| 821 | 822 | 163 | 1 | M | | |
| 823 | 824 | 163 | 1 | M | M | M |
| 827 | 828 | 163 | 2 | M | | |
| 829 | 830 | 163 | 2 | E | | |
| 830 | 831 | 163 | 1 | E | | |
| 831 | 832 | 163 | 2 | E | | |
| 834 | 835 | 163 | 2 | E | | |
| 836 | 837 | 163 | 1 | E | | |
| 837 | 838 | 163 | 1 | E | | |
| 840 | 841 | 163 | 2 | M | | |
| 841 | 842 | 163 | 1 | M | | |
| 843 | 844 | 163 | 1 | | M | M |
| 850 | 851 | 163 | 1 | | | M |

4 MEDIDAS PREVENTIVAS

Foram definidas algumas ações a serem realizadas no âmbito da responsabilidade legal do administrador da rodovia, ou seja, dentro dos limites da faixa de domínio da rodovia, objetivando reduzir a frequência de ocorrência de acidentes na rodovia envolvendo produtos perigosos bem como suas consequências ao meio ambiente. Estas ações são um conjunto de medidas a serem aplicadas dentro dos limites da faixa de domínio da rodovia, as quais estão relacionadas aos trechos definidos como críticos da via.

Com isso, as ações propostas visam a redução da frequência de ocorrência de acidentes e também de suas consequências. Seguindo a orientação da Decisão de Diretoria da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo N° 070/2016/C, de 12 de abril de 2016, e com intuito de viabilizar a operacionalização das ações preventivas, deve-se iniciar as ações sobre os trechos críticos que possuem pelo menos um elemento de sensibilidade Elevada. Para trechos críticos identificados com elementos de sensibilidade Moderada, as ações podem ser priorizadas em um segundo momento.

Sendo assim, com base nos resultados gerados, temos o seguinte panorama:

- Sentido SUL (Figura 4-1):
 - Trechos de Prioridade IMEDIATA (pelo menos um elemento de sensibilidade elevada existente): 33 quilômetros (4% da rodovia);
 - Trechos de Prioridade SECUNDÁRIA (elementos de sensibilidade moderada): 94 quilômetros (11% da rodovia).
- Sentido NORTE (Figura 4-2):
 - Trechos de prioridade IMEDIATA (pelo menos um elemento de sensibilidade elevada existente): 43 quilômetros (5% da rodovia);
 - Trechos de prioridade SECUNDÁRIA (elementos de sensibilidade moderada): 93 quilômetros (11% da rodovia).

No Anexo VI - Trecho críticos são apresentadas 6 lâminas com o detalhamento dos trechos críticos por área de atuação (Norte, Centro e Sul) e com a diferenciação da prioridade Imediata e Secundária.

Figura 4-1. Trechos críticos existentes na rodovia Rota do Oeste – Sentido SUL

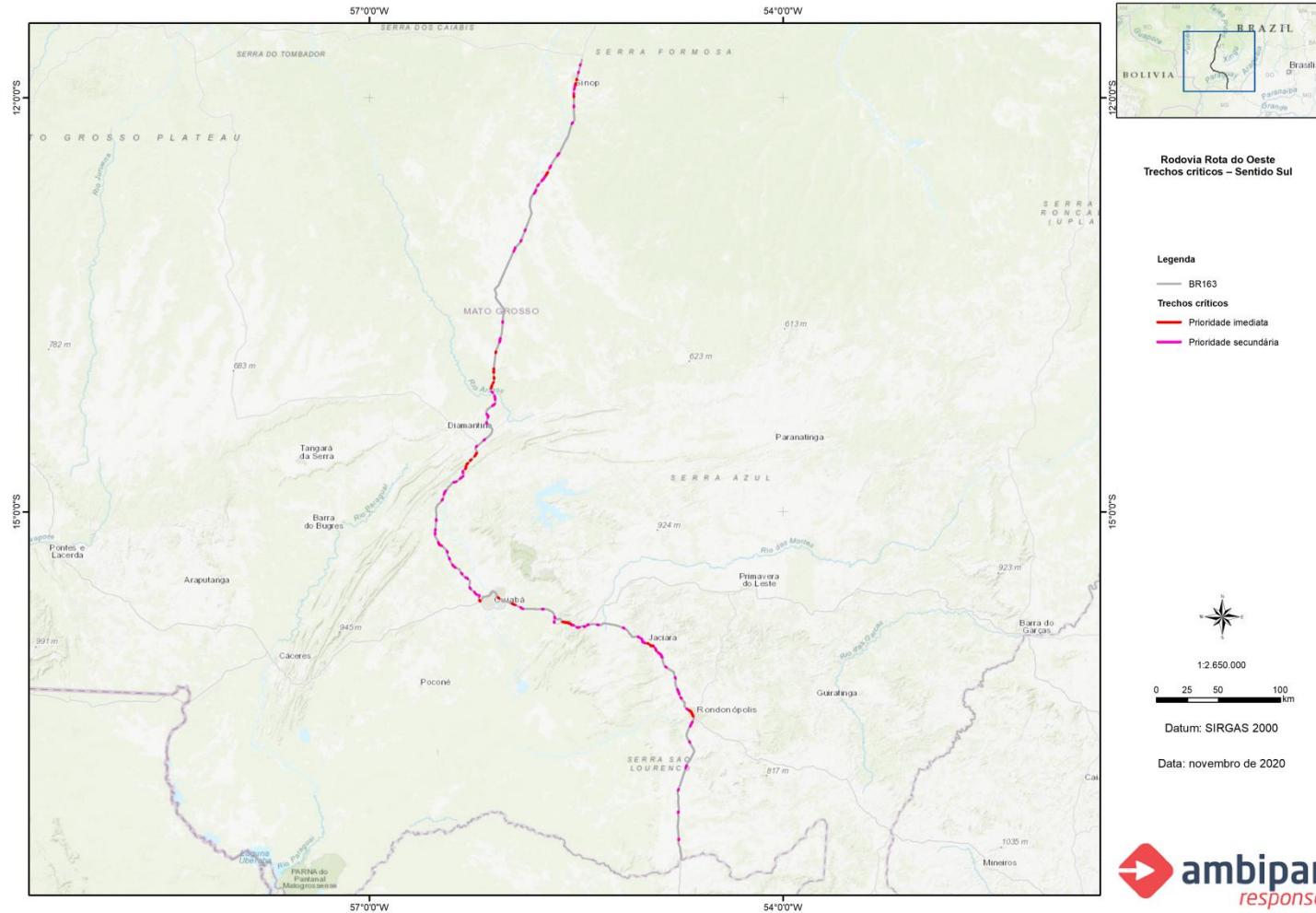
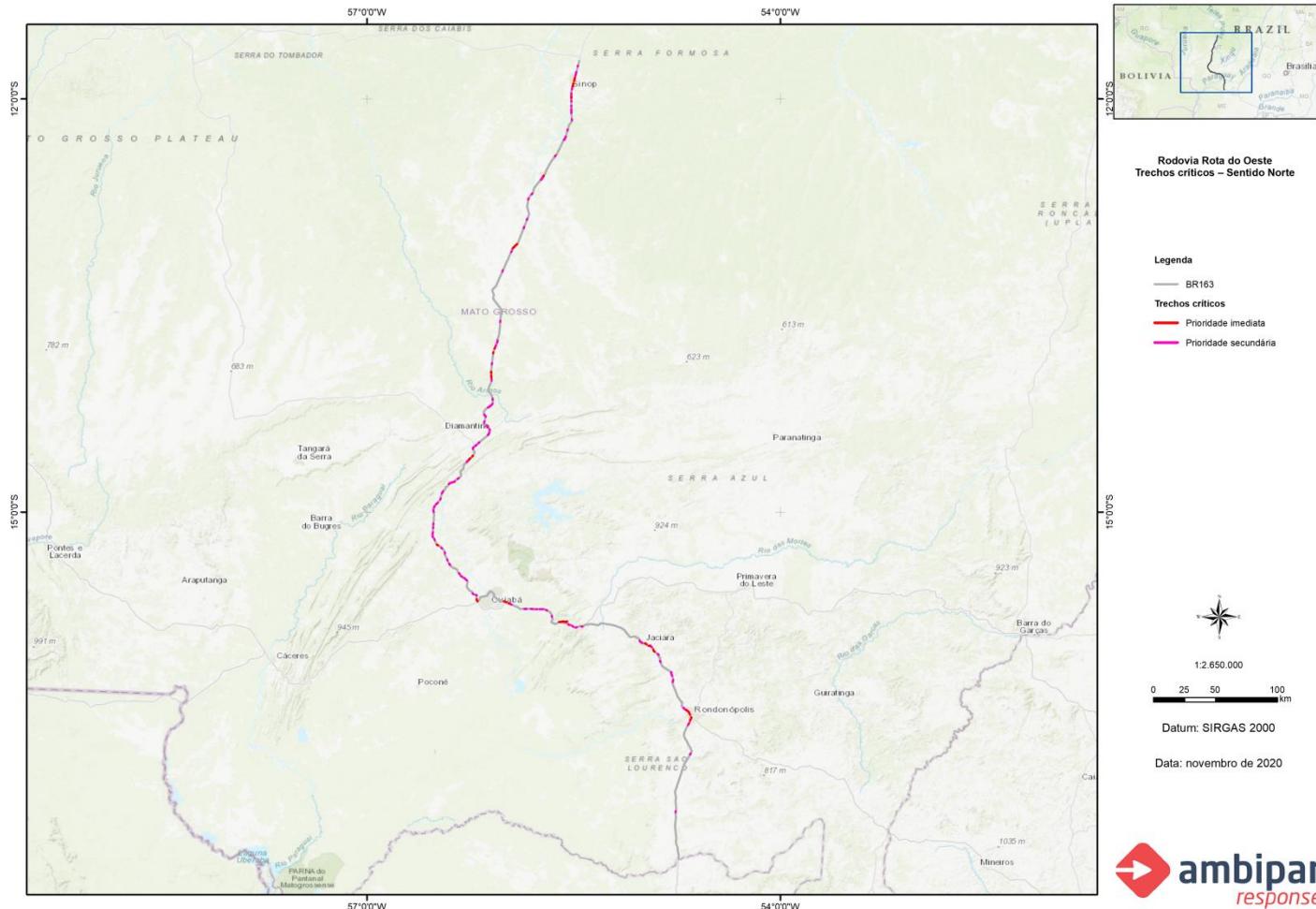


Figura 4-2. Trechos críticos existentes na rodovia Rota do Oeste – Sentido NORTE



4.1 MEDIDAS PREVENTIVAS MITIGADORAS ESTRUTURAIS

4.1.1 BLOQUEIO DE ACESSOS

O Programa de exploração da Rodovia (PER) da CRO prevê, a possibilidade de bloqueio de acessos, quando caracterizado situação de risco para os usuários da Rodovia, sendo necessário a notificação prévia de seus responsáveis.

Para que o bloqueio seja realizado, é necessária comprovação da situação de risco do acesso irregular, como a constatação de aumento de sinistros e gravidade dos acidentes ou locais que possuem mais de um acesso, mitigando os conflitos de passagem.

Abaixo, são evidenciados, alguns bloqueios de acesos realizados, através da implantação de valas, cercas e barreiras.



Figura 4-3. Acesso bloqueado por meio de cerca- km 051+100- BR-163/MT.



Figura 4-4. Acesso bloqueado - km 102+825- BR-163/MT.



Figura 4-5. Acesso bloqueado por meio de vala- km 94+200-N- BR-163/MT



Figura 4-6. Acesso bloqueado - km 94+300-S- BR-163/MT

4.1.2 REMOÇÃO DE OCUPAÇÃO IRREGULAR

As ocupações irregulares na faixa de domínio, são caracterizadas como perigosas, pois expõe os usuários e os ocupantes das áreas a situações de risco passíveis de acidentes.

Como a CRO não detém de poderes para a remoção imediata destas ocupações, são adotadas as seguintes ações:

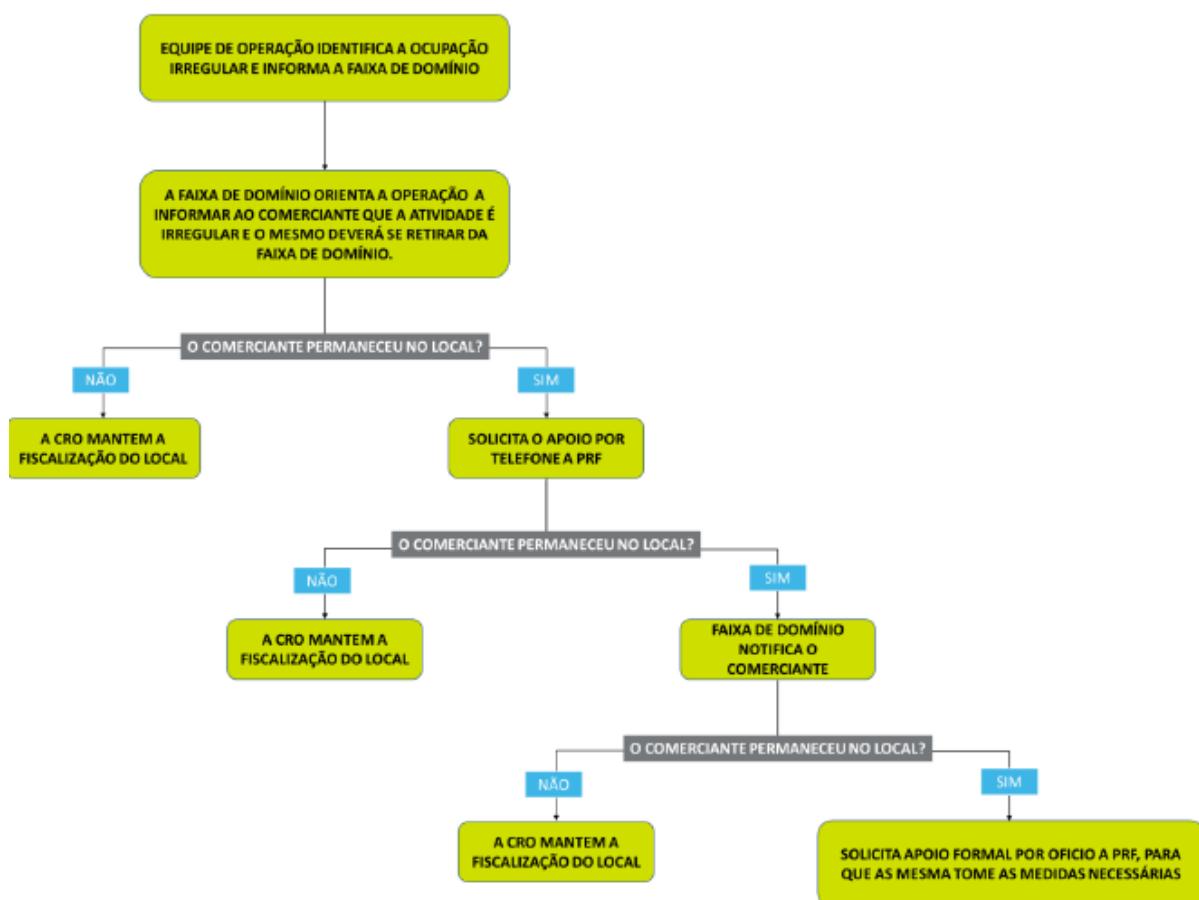


Figura 4-7. Ações para remoção de ocupações irregulares.

4.1.3 SISTEMA DE COMUNICAÇÃO DE EMERGÊNCIA COM O USUÁRIO

Os sistemas de comunicação de emergência na Rodovia são para disponibilização de telefones gratuitos tipo 0800 diretos para o Centro de Controle Operacional - CCO anunciados em placas de sinalização complementar em diversos locais da Rodovia, acrescidos de outros sistemas:

- Câmeras de vigilância do tráfego (CFTV) espalhadas pela Rodovia;
- Sistemas Inteligentes de transportes (ITS) com disponibilização de informações aos usuários em painéis de transmissão de mensagens variáveis.

4.1.4 ELEMENTOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA

Os dispositivos de proteção são elementos colocados de forma permanente ao longo da via, interseções, ramos e acessos, confeccionados em material flexível, maleável, semimaleável ou rígido, de modo a proteger pessoas e minimizar danos.

Segue os dispositivos de segurança instalados ao longo da rodovia de concessão da CRO:

- **Tela antifuscante:** Um dos itens mais importantes para manter a segurança dos usuários, pois tem as funções de minimizar ou eliminar o ofuscamento dos motoristas devido ao uso do farol nas rodovias e estradas; reduzir o perigo de acidentes rodoviários causados por ofuscamento dos faróis dos veículos que transitam em sentido contrário e mantém boa visibilidade.
- **Barreira rígida e Defensa metálica:** São dispositivos contínuos e deformáveis que possuem forma, resistência e dimensões adequadas para absorver grande quantidade de energia cinética do impacto, podendo impedir que veículos desgovernados saiam da pista causando tombamentos, capotamentos ou colisões.

4.1.5 REDUTORES DE VELOCIDADE

Ao longo da rodovia, são distribuídos radares de velocidade, a fim de controlar e requerer a redução da velocidade em alguns pontos críticos, minimizando a ocorrência de acidentes. A BR-163, no estado do Mato Grosso, conta com 100 exemplares destes equipamentos.

4.1.6 PLACAS INFORMATIVAS DE SINALIZAÇÃO

As placas de sinalização são uma importante ferramenta de comunicação, além de grande utilidade para a segurança das pessoas, são essenciais para sinalizar. Por toda a extensão, a rodovia conta com placas de regulamentação, orientativa, educativa, localização, advertência, informações sobre serviços; sendo úteis tanto para pedestres quanto para condutores de veículos.

4.2 MEDIDAS PREVENTIVAS MITIGADORAS NÃO ESTRUTURAIS

No momento, a BR-163 MT, sob concessão da CRO, não possui autorização da ANTT para firmação de novos convênios.

5 GERENCIAMENTO DE RISCOS

Este capítulo tem como objetivo apresentar as políticas, práticas e recursos voltados ao estabelecimento da gestão voltada a redução da frequência de acidentes com produtos perigosos e mitigação de suas consequências relacionadas a saúde e segurança da população, do meio ambiente e do patrimônio, estando sob supervisão da Concessionária Rota do Oeste, composta pelos capítulos detalhados a seguir.

5.1 PROGRAMA DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DA RODOVIA

Conforme previsto no Contrato de Concessão, os investimentos impostos a rodovia são determinados pelo Programa de Exploração da Rodovia (PER), o qual estabelece metas, critérios, requisitos, intervenções obrigatórias, diretrizes técnicas, normas, escopo, parâmetros de desempenho, parâmetros técnicos e os respectivos prazos para seu atendimento.

As atividades de manutenção têm por objetivo garantir o correto funcionamento da infraestrutura da rodovia, de maneira a evitar que eventuais falhas possam comprometer a continuidade operacional, a segurança das pessoas e do meio ambiente.

A CRO encaminha periodicamente documentos que evidenciam as atividades manutenção e conservação da rodovia a ANTT e órgãos pertinentes.

5.1.1 RECUPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

A recuperação das rodovias pavimentadas corresponde ao conjunto de obras e serviços de recuperação do trecho concedido necessários para a operação da rodovia e estruturas nos pavimentos englobando as melhorias funcionais e operacionais. Sendo iniciado na data de admissão do sistema rodoviário, estendendo até o prazo final de cada item do parâmetro

A manutenção condiz com obras e serviços de recomposição e aprimoramento dos atributos técnicos e operacionais do sistema rodoviário, oferecendo ao usuário, tráfego econômico, confortável e seguro, por meio das ações realizadas nos limites da sua faixa de domínio.

Assim, no âmbito do presente PGR, as atividades relacionadas com a manutenção das pistas de rolamento, das obras de arte pertinentes, da faixa de domínio.

A prevenção de acidentes ambientais no transporte rodoviário de produtos perigosos está associada a uma série de fatores que devem ser permanentemente monitorados e mantidos, sendo apresentadas a seguir os elementos das frentes de recuperação e manutenção realizadas pela CRO.

Os prazos para atendimento de cada parâmetro de desempenho abrangido pelas frentes, mencionados neste item, são seguidos pela CRO em conformidade com o estipulado no Programa de Exploração da Rodovia (PER).

5.1.1.1 PAVIMENTO

Trabalhos iniciais:

- Ações de correção de desnível entre duas faixas de tráfego contíguas.
- Reparos localizados na pista, de natureza superficial e profunda, e fresagem.
- Fresagem e recomposição de revestimento asfáltico nos subtrechos que apresentam IRI $\geq 4,0$ m/km.
- Reparos localizados nos segmentos em que os acostamentos pavimentados encontram-se em más condições funcionais ou com alta frequência de defeitos.
- Eliminação de degrau acentuado entre a pista de rolamento duplicada e o acostamento.
- Serviços de melhoria das condições de conforto ao rolamento em segmentos críticos.
- Solução de problemas de irregularidades localizados, contidos em segmentos que indiquem valores toleráveis, tais como abatimentos de pista causados por problemas geotécnicos ocorridos em terrenos de fundação de aterros, nas encostas adjacentes ou no próprio terrapleno.
- Eliminar e prevenir a ocorrência de flechas nas trilhas de roda superiores ao valor limite estabelecido e de desnível superior ao valor admissível entre a faixa de tráfego e o acostamento ou entre duas faixas de tráfego contíguas, causado por recapeamentos diferenciados.

Recuperação:

- Execução dos reparos localizados necessários à recuperação do pavimento flexível, previamente à execução das obras de reforço do pavimento, em complemento ao tratamento iniciado nos Trabalhos Iniciais.
- Reforço estrutural do pavimento flexível existente, com eventual reconstrução de segmentos cujo nível de deterioração, condições estruturais ou ambos não comportem o reforço do pavimento existente.
- Recuperação ou recomposição dos acostamentos.
- Recuperação de pavimento rígido, compreendendo substituição parcial ou total de placas danificadas, de acordo com os limites estabelecidos nos Parâmetros de Desempenho.
- Definição dos tipos de revestimento a aplicar na pista de rolamento de tal forma que as condições de aderência pneu-pavimento sejam as melhores possíveis, de modo a não comprometer a segurança do usuário.
- Eliminação de degrau entre a pista de rolamento e o acostamento.

Manutenção:

- Garantir frequência mínima de intervenções, utilizando técnicas que reduzam as interferências com o tráfego ao estritamente necessário.
- Assegurar irregularidade mínima e compatível com as velocidades operacionais, a fim de minimizar a resposta dinâmica na interação veículo-pavimento, de acordo com as avaliações previstas.
- Garantir atrito adequado, mesmo sob chuvas intensas, sem causar desgaste excessivo dos pneus.

As soluções técnicas para a manutenção deverão garantir vida de serviço superior a 5 anos a contar da conclusão das respectivas obras, e, no mínimo, até a próxima intervenção programada, de modo que o pavimento se mantenha em bom estado e com os critérios de aceitação relativos à deterioração de superfície plenamente atendidos.

5.1.1.2 SINALIZAÇÃO E ELEMENTOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA

Trabalhos iniciais:

- Recomposição da sinalização, com recuperação, substituição e adição de dispositivos, de modo que toda a sinalização de regulamentação e advertência esteja completa e em boas condições, em perfeito atendimento às determinações do CTB, DNIT e resoluções do CONTRAN, inclusive nos acessos particulares.
- Intervenção em pontos com sinalização horizontal deficiente e nos locais onde foram executados serviços emergenciais no pavimento.
- Os valores mínimos de retrorrefletância inicial horizontal deverão respeitar o estipulado na norma DNIT 100/2009-ES.
- Substituição de placas de sinalização vertical e aérea danificadas ou ilegíveis.
- Reparação de todos os trechos que apresentam ausência ou insatisfatoriedade de sinalização horizontal, incluindo faixas de bordo e eixo, zebrados e escamas e tachas retrorrefletivas, assim como dos trechos com ausência ou insatisfatoriedade de sinalização vertical de advertência e regulamentação;
- Recuperação ou substituição de barreiras e defensas danificadas ou não ancoradas.
- Reparação de trechos com desniveis acentuados ou obstáculos rígidos em bordos externos de curvas ou a menos de 3 m das faixas de rolamento.
- Recomposição de trechos em que a sinalização apresenta situações de descontinuidade ou má visibilidade (diurna e/ou noturna).
- Recomposição da sinalização vertical, com adição, recuperação e substituição de dispositivos danificados ou removidos (placas de regulamentação de velocidade, regulamentação de sentido, regulamentação de gabarito, regulamentação de ultrapassagem, placas de advertência de curvas, placas de advertência de gabarito, quando for o caso, balizadores/delineadores de curvas, marcadores de alinhamento, marcos quilométricos, sinalização indicativa nos acessos).
- Substituição de placas de sinalização vertical que não atenderem ao índice residual mínimo de retrorrefletância especificado na norma NBR 14.644.
- Execução de reparos ou substituição dos dispositivos de segurança – como defensas, dispositivos antifuscantes, atenuadores de impacto e barreiras rígidas de concreto do tipo New Jersey – em mau estado, desconformes ou que

ponham em risco os usuários, sendo igualmente necessário implantar novas defensas e barreiras, priorizando curvas acentuadas, trechos sinuosos e locais com desníveis laterais acentuados.

- Fixação de balizadores retrorrefletivos em todas as defensas e barreiras, espaçados de acordo com as normas vigentes do DNIT.
- Execução de serviços emergenciais de recuperação nas defensas metálicas, como pintura, verificação da fixação de lâminas na ancoragem e substituição de suportes e espaçadores com defeito.
- Instalação de dispositivos antiofuscantes nos locais de ofuscamento em pista dupla, colocados sobre barreiras de concreto ou compostos por vegetação (em casos sujeitos a análise pela ANTT) e sob passarelas sobre pista dupla, com, no mínimo, 400 m de extensão.
- Aplicação de pintura provisória, de acordo com a norma NBR 12.935, nas linhas delimitadoras de faixas de tráfego, delimitadoras de bordo, de transição de largura de pista e em marcas de canalização de faixa de tráfego.
- Aplicação de tachas retrorrefletivas em locais de maior risco de acidentes e junto às áreas operacionais, como postos de pesagem, praças de pedágio, postos e delegacias da Polícia Rodoviária Federal e postos de fiscalização da ANTT.
- Antecedendo cada posto da PRF, deverão ser implantadas 1 placa de pré-sinalização entre os 300 e 500 m anteriores, 2 placas de velocidade, e 1 com a indicação “caminhões e ônibus obrigatório faixa da direita”.
- Antecedendo cada posto de fiscalização da ANTT, deverá ser implantada 1 placa de pré-sinalização numa distância de 300 m.
- Deverão ser implantadas placas indicativas dos serviços de assistência ao usuário e placas indicativas da Rodovia no início e fim do trecho e em todos os principais acessos.
- Deverão, também, ser implantadas placas de dimensões 3,5 m x 5,0 m, padrão ANTT, com indicações da Ouvidoria da ANTT, no mínimo a cada 30 km, em ambas as pistas.
- Em nenhuma situação, após serviços no pavimento definidos nos Trabalhos Iniciais, a Rodovia será liberada ao tráfego sem a sinalização horizontal

adequada que garanta a segurança dos usuários, ainda que provisória ou de obras. Quando, eventualmente, o substrato apresentar condições que inviabilizem a demarcação (pavimento úmido), admite-se, enquanto persistirem essas condições, o uso de dispositivos balizadores do tipo cones ou similares.

Recuperação:

- Implantação das sinalizações verticais complementares do tipo educativas e de indicação, e complementação da implantação de defensas, barreiras de segurança e atenuadores de impacto necessários ao longo de toda a Rodovia, inclusive com a substituição e adequação às normas mais atualizadas de dispositivos pré-existentes.
- Execução de nova sinalização horizontal adequada aos recapeamentos que ocorrerão no pavimento.
- As especificações técnicas para a sinalização horizontal deverão obedecer às normas vigentes do DNIT, CONTRAN e CTB, considerando-se a Rodovia como sendo de classe I-B nos trechos em pista simples (faixas com 10 cm de largura) e I-A nos trechos em pista dupla (faixas com 15 cm de largura), seguindo as proporções descritas no “Manual de Sinalização Rodoviária” do DNIT, exceto para sinalizações provisórias.
- Aplicação de tachas refletivas no pavimento ao longo de todo a extensão da Rodovia, dispostas em geral sobre as linhas horizontais pintadas, de modo a delimitar a pista, as faixas de rolamento e as áreas neutras (áreas zebradas), seguindo as proporções descritas no “Manual de Sinalização Rodoviária” do DNIT.
- Implantação, no sistema de sinalização vertical, de 10 m² de placas educativas/indicativas por quilômetro.
- Implantação de barreiras de segurança nos locais considerados necessários, complementando os trabalhos efetuados na fase de trabalhos iniciais.
- Implantação da sinalização definitiva da Rodovia, respeitando-se as normas vigentes no que tange à sinalização horizontal e vertical e à contenção viária.
- Os valores mínimos de retrorrefletância inicial horizontal deverão respeitar o estipulado na norma DNIT 100/2009-ES.

- Implantação da sinalização horizontal de alto índice de refletorização nos locais de maior incidência noturna de acidentes sob chuva ou neblina. As especificações técnicas deverão obedecer às normas do DNIT.
- Em complemento à pintura de solo, deverão ser utilizados elementos retrorrefletivos fixados sobre o pavimento. As especificações técnicas deverão obedecer às normas vigentes.
- Nos trechos sujeitos à neblina ou de maior incidência de precipitação pluviométrica, deverão ser utilizadas macrotachas (tachões), com índice de retrorrefletância superior às tachas. As especificações técnicas deverão obedecer às normas vigentes.
- Nas curvas, como auxiliares às demais sinalizações de solo, deverão ser implantados balizadores com elementos retrorrefletivos. As especificações técnicas deverão obedecer às normas vigentes e aos manuais do DNIT.
- Para as placas de sinalização vertical e aérea, no caso de placas de regulamentação e de advertência, sua implantação se dará em função das condições geométricas e topográficas da Rodovia.
- Após a identificação dos locais de incidência de neblina, deverão ser implantadas sinalizações complementares às normais da Rodovia, por meio de placas e sinais no pavimento, alertando os usuários sobre a distância mínima de visibilidade.
- Placas de serviços auxiliares deverão ser implantadas a 500 m e no início do taper de desaceleração do acesso, sendo uma de pré-sinalização e outra de confirmação.
- Placas educativas deverão ser implantadas, no mínimo, a cada 5 km.
- Placas de marco quilométrico deverão ser implantadas a cada km, em ambas as pistas.
- Placas de identificação da Rodovia deverão ser implantadas a 200 m do fim da pista de aceleração dos principais acessos de ligação viária. Deverão ser implantadas, também, junto aos marcos quilométricos múltiplos de 10.
- Com relação às placas compostas de regulamentação ou advertência, sua implantação dependerá das condições geométricas e topográficas da Rodovia, devendo haver uma de pré-sinalização a 500 m e uma de confirmação.

- No caso de 3^a faixa, também deverá ser implantada placa indicando o seu término.
- Nos postos de pesagem e adjacências, deverão ser implantadas, no mínimo, as seguintes placas de informação em geral: placas de sinalização aérea a 1 km e de confirmação no início da faixa de desaceleração; placas com indicação de saídas e locais para excesso de carga, na área interna.
- Em todas as obras, deverão ser implantadas, em local visível aos usuários, placas indicativas, com breve descrição da obra, informações relativas ao responsável técnico e logomarca da ANTT e da Concessionária.
- Em segmentos de pista simples com faixa de ultrapassagem, deverá ser implantada uma placa composta de advertência, a 300 m antecedendo o início da faixa; uma placa composta de regulamentação, 100 m após o início, indicando veículos lentos a utilizar a faixa; e outra indicando o seu final.
- No caso de curva perigosa, deverá ser implantada 1 placa composta de advertência, entre 200 e 500 m antes do início da curva, 1 placa de redução de velocidade e 1 de advertência.
- A 500 m antecedendo cruzamento em nível, deverá ser implantada 1 placa de pré-sinalização, 1 placa de redução de velocidade e 1 placa de cruzamento adiante, apenas na via secundária.
- Deverá ser implantada, no mínimo, 1 placa em cada sentido, na divisa dos municípios.
- Em segmentos com pista de 3 ou mais faixas, desde que as condições geométricas, topográficas e de segurança do trânsito exijam, deverá ser implantada placa complementar do lado esquerdo (canteiro central) do sentido de direção do tráfego, idêntica à placa implantada à direita.
- As placas serão implantadas sempre a uma distância mínima de: 1,20 m da borda externa do acostamento ou do refúgio (orla lateral interna da placa). 1,20 m do solo (orla inferior da placa); 6,50 m do solo, no caso de sinalização aérea (orla inferior da placa).
- A disposição das placas deverá estar de acordo com o disposto nos manuais do DNIT e do CONTRAN em vigor sobre sinalização. As placas de sinalização

vertical e aérea deverão estar de acordo com a NBR 11.904 e com a NBR 14.644.

- Em nenhuma situação, após serviços de recuperação do pavimento, a Rodovia será liberada ao tráfego sem a sinalização horizontal adequada que garanta a segurança dos usuários, ainda que provisória ou de obras.

5.1.1.3 OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

Trabalhos Iniciais

Serviços referentes às obras de arte especiais (OAEs), envolvendo todas as pontes, viadutos, passagens inferiores e superiores, além das passarelas de pedestres integrantes da Rodovia.

- Reparos e recuperação de todos os guarda-corpos, guarda-rodas, passeios e pavimento das pontes e viadutos, com substituição de elementos não passíveis de recuperação, mantendo-se suas características originais.
- Limpeza e pintura de guarda-corpos, guarda-rodas e da estrutura.
- Correção de depressão no encontro com a via.
- Reparo de juntas.
- Execução de injeção ou selagem de fissuras.
- Recuperação estrutural integral de todas as passarelas e aplicação de tinta protetora em suas superfícies visíveis, com substituição de elementos não passíveis de recuperação, mantendo-se suas características originais.
- Demolição e substituição, total ou parcial de guarda-corpos, guarda-rodas e passeios das pontes, viadutos e passarelas que não tiverem possibilidade de recuperação.
- Remoção de todo o entulho gerado para locais apropriados, de acordo com o estabelecido pelos órgãos ambientais.
- Execução de serviços de limpeza, desobstrução e recuperação dos sistemas de drenagem dos tabuleiros, descidas d'água e encontros das OAEs e efetuados serviços de recuperação de seu pavimento, com eliminação de desniveis e trincas existentes.

- Aferição dos gabaritos de todos os viadutos, passarelas de pedestres e passagens inferiores da Rodovia e implantação de placas de sinalização de regulamentação e de advertência correspondente, de acordo com o CTB e o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN.
- Eliminação de problemas emergenciais, de qualquer natureza que, em curto prazo, possam colocar em risco a estabilidade ou a durabilidade das OAEs, por meio da realização de serviços emergenciais de recuperação e proteção, como injeção ou selagem de fissuras e substituição de juntas de dilatação e aparelhos de apoio danificados.
- Execução de obras e serviços de acordo com a boa técnica e com as normas do DNIT e da ABNT.

Recuperação:

- Serviços referentes às obras de arte especiais (OAEs), envolvendo todas as pontes, viadutos, passagens inferiores e superiores, além das passarelas de pedestres integrantes da RODOVIA
- Reparo de concreto com armadura exposta e corroída
- Reparo de erosão e de proteção de terreno de talude, e execução de proteção de terreno de talude.
- Reparo e execução de canaleta de drenagem
- Execução de proteção de fundação.
- Execução de guarda-rosa padrão New Jersey.
- Reparação, reforma (alargamento de passagens superiores e pontes e alongamento de passagens inferiores de modo a incorporar acostamentos e faixas de segurança, de modo que a largura final das obras deverá ser igual à da Rodovia, incorporando ainda faixas adicionais, em trechos específicos onde ela já exista) e reforço (para o trem-tipo TB-45, de pontes e passagens inferiores e superiores, quando integrarem seu patrimônio) de OAEs (nas OAEs com largura igual ou superior a 11 (onze) metros que integram o leito da rodovia, não será exigido o alargamento e o reforço para o trem-tipo TB-45).

- Demolição e substituição de OAEs sem condições de aproveitamento, considerando o acentuado estado de degradação ou de deformação, a concepção inaceitável ou a existência de sérias deficiências funcionais.
- Restituição da integridade das OAEs vinculadas à sua durabilidade, com ações que não sejam de natureza imediatamente estrutural, como a recomposição de recobrimento das armaduras, proteção de taludes, injeções de fissuras passivas, reconstrução de barreiras rígidas e guarda-corpos, renivelamento entre aterros e lajes de transição etc.
- Eliminação de todas as manifestações patológicas existentes que possam comprometer seu bom desempenho, sua vida útil, sua segurança ou sua resistência, em nível global ou local, em seus elementos estruturais, fundações, drenagem dos tabuleiros, pavimento e taludes dos terraplenos adjacentes; além da substituição dos guarda-corpos por barreira New Jersey e a execução de lajes de transição em todas as OEAs.
- Melhoria da funcionalidade das OAEs, com readequação de gabaritos, alargamento ou alongamento.
- Implantação, no caso de OAEs em regiões urbanas (segundo definição constante do item 3.2.5.1), de passeios laterais em ambas as pistas com, no mínimo, 1,5 m de largura, com barreiras separando-os das pistas.
- Alargamento das passagens superiores somente na ocorrência de estreitamento da pista.
- Alongamento das passagens inferiores para atingir a largura final da Rodovia.
- OAEs com alto padrão de desempenho estrutural, funcional e de durabilidade, além de boa aparência.

Manutenção:

- Ações de caráter estrutural (aumentos de seção transversal, elevação da capacidade das fundações, reforço nos seus diversos componentes estruturais etc) que objetivem a adequação das OAEs em caso de ampliações de capacidade previstas no PER.

- Serviços referentes às obras de arte especiais (OAEs), envolvendo todas as pontes, viadutos, passagens inferiores e superiores, além das passarelas de pedestres integrantes da Rodovia:
 - Reparos em elementos estruturais, inclusive barreiras;
 - Reparos ou substituição de juntas;
 - Modificações ou reparos nos sistemas de drenagem das OAEs;
 - Pintura das OAEs, exceto barreiras e passeios;
 - Recomposição e proteção de taludes dos encontros;
 - Intervenções para eliminação de trincas e desníveis na entrada e saída das OAEs;
 - Outros serviços que exijam suporte técnico para garantia do padrão de qualidade.

5.1.1.4 SISTEMA DE DRENAGEM E OBRAS DE ARTE CORRENTES

Trabalhos Iniciais

- Atividades de limpeza, desassoreamento e desobstrução de sarjetas, canaletas, e descidas d'água em trechos descontínuos.
- Intervenções em bueiros, incluindo desassoreamento e limpeza de bocas.
- Implantação de dispositivos de drenagem que escoam eventuais empoçamentos sobre as faixas de rolamento com vistas a prevenir situações de aquaplanagem.
- Serviços de drenagem superficial (meios-fios, sarjetas de corte, sarjetas no canteiro central, valetas de proteção de corte, valetas de proteção de aterro, canaletas, saídas d'água, descidas d'água de corte e aterro, caixas coletoras, bocas-de-lobo etc.).
- Serviços de drenagem profunda e do pavimento (drenos profundos, sub-horizontais etc.) e OACs (bueiros de greide e de talvegue).
- Execução de todas as obras e serviços considerados emergenciais, de restauração, desobstrução e limpeza do sistema de drenagem da Rodovia de acordo com as especificações de serviço DNIT 028/2004-ES e DNIT 029/2004-

ES, abrangendo as drenagens superficial, subterrânea e do pavimento, assim como as OACs.

- Complementação dos trabalhos de recuperação dos dispositivos de drenagem por serviços e obras de prevenção de erosões.
- Utilização de método não destrutivo, constatada a necessidade, para complementação de bueiros, considerando dimensões, natureza dos materiais a escavar e cobertura sobre sua geratriz superior.

Recuperação:

- Limpeza e desobstrução de sarjetas, canaletas, e descidas d'água.
- Recomposição de trechos descontínuos.
- Intervenções em bueiros, incluindo desassoreamento e limpeza de bocas.
- Expansão do sistema nos trechos considerados como necessários no Cadastro realizado.
- Intervenção nas OACs para limpeza e desassoreamento.
- Recuperação e aumento da eficiência dos dispositivos de drenagem, além da recomposição ou substituição das OACs, considerando o cadastro elaborado e apresentado à ANTT na fase dos Trabalhos Iniciais.
- Conclusão dos trabalhos de recuperação da drenagem superficial, incluindo sarjetas, valetas, meios-fios, saídas d'água, caixas coletoras, descidas d'água etc.
- Implantação ou complementação dos sistemas de drenagem, a partir da construção dos elementos necessários, conforme a monitoração venha a detectar a necessidade, obedecendo às especificações de serviços de drenagem do DNIT.
- Orientação das obras de drenagem em concordância com as obras de terraplenagem e pavimentação.
- Recuperação total dos dispositivos de drenagem e OACs existentes, com o restabelecimento de suas perfeitas condições de funcionamento e eliminação de todas as manifestações patológicas existentes que possam comprometer seu bom desempenho ou sua vida útil.

- Atendimento à especificação de serviço DNIT 028/2004-ES e DNIT 029/2004-ES.
- Sistema de drenagem adequado as normas vigentes.
- Sistema de drenagem e OACs com alto padrão de desempenho estrutural, funcional e de durabilidade, além de boa aparência.

Manutenção:

- Evitar a deterioração de partes da estrutura do sistema de drenagem, promovendo sua reabilitação com intervenções eventuais.
- Determinação dos padrões de desempenho do sistema e planejamento das intervenções, com acompanhamento e avaliação.
- Recomposição de sarjetas, valetas e meios-fios.
- Recomposição de saídas, descidas d'água e dissipadores de energia.
- Recomposição de caixas coletoras, bueiros e drenos.
- Reparos de dispositivos deteriorados, de forma a restabelecer integralmente as condições de serventia dos mesmos, prolongando suas vidas úteis.
- Recomposição dos segmentos de sarjetas, valetas e meios-fios que estiverem danificados, englobando a eliminação total dos pontos danificados e a reconstrução, conforme os procedimentos convencionais, com intervenção in loco dentro de um esquema programado de sinalização controladora do tráfego.
- Recomposição dos segmentos de meios-fios, os quais deverão ser pré-moldados em canteiro de obras e assentados nos devidos locais, também conforme os procedimentos convencionais.
- Recomposição de saídas, descidas d'água e dissipadores de energia que estiverem danificados, englobando a eliminação total dos pontos danificados e a reconstrução, conforme os procedimentos convencionais, com intervenção in loco dentro de um esquema programado de sinalização controladora do tráfego.
- Restabelecimento de uma base nos taludes apropriada ao assentamento de descidas d'água, segundo cuidados especiais que deverão ser tomados considerando a incidência do deslocamento de seus corpos.

- Recomposição constante do interior das caixas coletoras, a fim de que se mantenham superfícies (de paredes e fundos) adequadas ao acúmulo constante das águas incidentes, além da execução de reparos localizados, a serem realizados a partir de procedimentos convencionais.
- Manutenção das tampas de vedação das caixas coletoras, independentemente de sua constituição, agindo nos locais estruturalmente danificados, ocasionados devido a problemas específicos de sua própria estrutura, ou mesmo por movimentações do próprio corpo estradal, impactos etc., executando reparos, substituição ou reconstrução de trechos danificados, incluindo os componentes de suas bocas de entrada e saída, ou seja, alas, calçadas e muros de testa.

5.1.1.5 TERRAPLENOS E ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO

Trabalhos Iniciais

- Recomposição de aterros e reconformação de taludes de corte que estiverem comprometendo a plataforma da Rodovia.
- Remoção de todos os materiais resultantes de deslizamento ou carreados para a plataforma, sendo que qualquer escorregamento ou erosão situado a menos de 4 m das faixas de rolamento demandará uma intervenção.
- Remoção dos materiais e pedras da superfície dos taludes de corte, bem como a preparação dos taludes para implantação de revestimento vegetal.
- Recomposição das obras de drenagem superficial de modo a permitir o livre escoamento das águas e evitar a erosão de terraplenos e contenções, especialmente após os serviços de recomposição de taludes e consequentes serviços de revestimento vegetal.
- Limpeza e a desobstrução dos sistemas de drenagem das obras de contenção e transporte do material retirado para um local onde não haja possibilidade de carreamento posterior.
- Execução de tratamento emergencial às obras de contenção com indícios de comprometimento, como: ocorrência de trincas ou abatimentos nos acostamentos; movimentação nítida do maciço contido; deslocamento de peças ou ocorrência de recalques diferenciais; sinais de umidade na face

externa das obras ou nas juntas; estrutura de concreto com desagregação e armaduras expostas; ocorrência de rompimento ou entupimento em elementos dos dispositivos de drenagem; erosão na base ou na fundação das obras; presença de indicativos de perda de protensão ou rompimento de tirantes; e presença de indicativos de perda da integridade dos capacetes de proteção das cabeças de tirantes.

- Recuperação emergencial de terraplenos (recomposição de aterros, remoção de barreiras, reconformação de taludes de corte, recomposição das obras de drenagem superficial e do revestimento vegetal etc.) e das obras de contenção (limpeza, desobstrução do sistema de drenagem e recuperação de obras com indícios de comprometimento).
- Serviços emergenciais em locais que possam comprometer a plataforma da Rodovia, como os casos de erosões e escorregamentos.

Recuperação:

- Total recuperação dos terraplenos e obras de contenção existentes na Rodovia.
- Execução de todos os serviços necessários ao estabelecimento das perfeitas condições de estabilidade dos terraplenos, inclusive com a implantação de elementos de drenagem ou de contenção complementares, de modo a eliminar os problemas existentes e prevenir outros que possam comprometer sua integridade.
- Total recuperação das obras de contenção, com o restabelecimento de suas perfeitas condições de funcionamento, com a eliminação de todas as manifestações patológicas existentes que possam comprometer seu bom desempenho ou sua vida útil.
- Terraplenos e estruturas de contenção com alto padrão de desempenho estrutural, funcional e de durabilidade, além de boa aparência.

Manutenção:

- Manutenção dos terraplenos e obras de contenção da Rodovia com a programação do conjunto de intervenções que garantam seu funcionamento

adequado e prevenção do surgimento de problemas, em especial os de instabilidade dos cortes, aterros e de segurança de obras de contenção.

- Intervenções, em caráter eventual, para o retorno dos elementos em questão às condições normais de funcionalidade, abrangendo recomposição de peças estruturais, substituição de tirantes e seus dispositivos de proteção, reprotensão, reconstrução de partes dos muros de gabiões, sistema de drenagem e demais elementos componentes do conjunto.
- Programação de atividades para a manutenção dos taludes de cortes e aterros, incluindo regularização manual ou mecânica da superfície dos taludes, complementação da cobertura vegetal e do sistema de drenagem existente e, em caso de taludes estéreis, impróprios para o desenvolvimento de vegetação, proteção dos mesmos com argamassa armada ou redes de alta resistência, ou, ainda, outros processos que sejam adequados e se justifiquem tecnicamente.
- Tratamento especial dos casos não convencionais, tanto de instabilidade de cortes e aterros, como de problemas nas obras de contenção existentes, compreendendo estudos e projeto executivo apresentados à ANTT.

5.1.1.6 CANTEIRO CENTRAL E FAIXA DE DOMÍNIO

Trabalhos Iniciais

- Serviços de capina, roçada, poda, limpeza e retirada de entulhos e materiais orgânicos.
- Recomposição de cobertura vegetal no canteiro central e nos taludes e cortes desprotegidos.
- Despraguejamento manual de gramados e corte e remoção de árvores, onde necessário à segurança.
- Atividades de roçada do revestimento vegetal em toda a extensão e em, no mínimo, 4 m da largura da faixa de domínio da Rodovia, no bordo interno das curvas, com largura suficiente para assegurar adequada visibilidade.
- Atividades de capina, com o intuito de tornar a faixa de domínio e o canteiro central livres de vegetação daninha, além de assegurar a adequada visibilidade da sinalização.

- Execução de serviços de poda e roçada em toda a área gramada dos acessos, trevos e entroncamentos em, no mínimo, 10 m de seus entornos.
- Execução de serviços de roçada e poda em toda a extensão e largura do canteiro central.
- Execução de serviços de roçada e poda em, no mínimo, 10 m dos entornos de passarelas, edificações e áreas operacionais e de suporte.
- Corte e remoção de árvores e arbustos presentes na faixa de domínio que afetem a visibilidade dos usuários, representando perigo à segurança de tráfego, estruturas, linhas elétricas ou telefônicas, dutos etc., ou que estejam mortos ou, ainda, afetados por doença.
- Conservação adequada de árvores e arbustos, com poda, capina e adubação.
- Complementação da delimitação da faixa de domínio da Rodovia com cercas e mourões nos padrões regulamentados pelo DNIT.
- Atividades de locação precisa dos limites da faixa de domínio, com recuperação de todas as cercas e mourões.
- Substituição ou implantação de mourões a cada 3 m, quando necessários, e implantação das faixas de proteção das cercas (aceiros) com largura mínima de 3 m, ao longo das divisas da faixa de domínio da Rodovia, onde inexistentes.
- Verificação de cercas e, quando necessário, reposicionamento e complementação das mesmas, nos padrões do DNIT.
- Bloqueio de acessos particulares não autorizados em que se configure situação de risco para o usuário da Rodovia, com notificação de seus responsáveis.
- Quando a regularização de acessos particulares for possível e desejada por seus responsáveis, os mesmos deverão apresentar solicitação de projeto de acesso particular, com as alterações necessárias.

Recuperação:

- Recuperação da faixa de domínio e canteiro central com objetivo de manter a área conservada, facilitando a manutenção de taludes e limpeza dos bueiros existentes, por meio de limpeza por roçada manual ou mecânica ao longo da Rodovia.
- Realização de plantio de grama nas áreas onde seja necessário.

- Regularização completa de todos os acessos particulares e eliminação das ocupações irregulares.
- Notificação dos responsáveis por acessos particulares não autorizados para regularizar sua situação.
- Indicação, por parte da Concessionária, das características técnicas necessárias à autorização dos acessos particulares, a serem submetidas à autorização da ANTT.
- Bloqueio dos acessos particulares não autorizados em que se configure situação de risco para o usuário da Rodovia.
- Quando a regularização de acessos particulares for possível e desejada por seus responsáveis, os mesmos deverão apresentar solicitação de projeto de acesso particular, com as alterações necessárias.

Manutenção:

- Programação do conjunto de intervenções para a manutenção do canteiro central e da faixa de domínio da Rodovia, de modo a preservar suas condições e, especialmente, garantir a integridade do patrimônio da Rodovia.
- Manutenção permanente do nível adequado de conservação da área situada até os limites da faixa de domínio, incluindo as cercas delimitadoras, de modo a tornar desnecessária qualquer programação adicional de serviços de manutenção nestes itens.
- Análise, por parte da Concessionária, dos projetos específicos para permissão de novos acessos particulares, conforme normas do DNIT, com verificação de sua viabilidade e respectiva submissão à ANTT, além do acompanhamento e fiscalização na sua execução.
- Análise, por parte da Concessionária, dos projetos específicos referentes às solicitações de ocupações da faixa de domínio, conforme normas do DNIT, com verificação de sua viabilidade e respectiva submissão à ANTT, além do acompanhamento e fiscalização na sua execução.
- Manutenção das características estruturais e funcionais dos acessos particulares que forem remodelados, abrangendo também os demais acessos

particulares existentes e os novos que forem incorporados ao sistema no período de Concessão.

- Continuidade dos serviços de remodelação dos acessos particulares a partir do término dos serviços de melhorias físicas e operacionais dos acessos particulares da Rodovia e decorrentes da Ampliação da Capacidade da Rodovia.
- Manutenção dos componentes estruturais das áreas de acessos existentes sob a responsabilidade da Concessionária.
- Inclusão das áreas pavimentadas e demais componentes nas mesmas operações de manutenção definidas para as pistas e acostamentos da Rodovia.
- Realização de levantamentos topográficos e contagens de tráfego, sempre que necessário, para os estudos de adequação da geometria.
- Adequação da sinalização horizontal, vertical e aérea de acordo com as normas vigentes.
- Ações permanentes de manutenção e conservação das áreas lindeiras que sejam de sua responsabilidade.
- Verificação, na análise dos projetos de novos acessos particulares propostos, da interferência com o tráfego da Rodovia e com os acessos vizinhos existentes, além da influência do acesso pretendido em relação aos sistemas de proteção do corpo estradal da Rodovia.

5.1.1.7 EDIFICAÇÕES E INSTALAÇÕES OPERACIONAIS

Trabalhos Iniciais

- Construção e/ou recuperação e reforma das edificações da Rodovia.
- Construção, reforma e recuperação de postos de pesagem, incluindo o sistema viário e áreas de estacionamento/transbordo, para que sejam oferecidas funcionalidades, padrões de operação e capacidade de atendimento exigidos na Frente de Serviços Operacionais.
- Construção, reforma e recuperação de postos da PRF, mantendo-se suas características básicas, com o mesmo padrão de qualidade das edificações operacionais da Concessionária.

- Construção de demais edificações da concessionária e dos postos da ANTT, de modo a oferecer suporte físico para as atividades operacionais da Concessionária.

Recuperação:

- Manutenção das edificações e instalações operacionais da Rodovia, dos postos e delegacias da PRF e dos postos de fiscalização da ANTT, por meio da programação de conjunto de intervenções de modo a preservar as condições e garantir a integridade do patrimônio da Rodovia.
- Cumprimento de cronograma de manutenção de edificações e instalações prediais que considere o término da vida útil de cada componente.
- Execução de serviços necessários à preservação da funcionalidade dos sistemas operacionais, como pintura, eventuais ampliações das edificações e instalações, e reformas de grande porte envolvendo substituições de paredes ou de coberturas.

Manutenção:

- Manutenção das edificações e instalações operacionais da Rodovia, dos postos e delegacias da PRF e dos postos de fiscalização da ANTT, por meio da programação de conjunto de intervenções de modo a preservar as condições e garantir a integridade do patrimônio da Rodovia.
- Cumprimento de cronograma de manutenção de edificações e instalações prediais que considere o término da vida útil de cada componente.
- Execução de serviços necessários à preservação da funcionalidade dos sistemas operacionais, como pintura, eventuais ampliações das edificações e instalações, e reformas de grande porte envolvendo substituições de paredes ou de coberturas.

5.1.1.8 SISTEMAS ELÉTRICOS DE ILUMINAÇÃO

Trabalhos iniciais

- Recuperação dos sistemas de iluminação da rodovia implantados com os objetivos de fiscalização pela PRF ou para prevenção de acidentes.

- Implantação de sistemas de iluminação na Rodovia nos trechos próximos às Bases SAU, CCO, Balanças fixas (nas novas e nas já existentes), Postos da PRF (nos novos e nos já existentes), Postos Fiscais (já existentes) e Postos de fiscalização da ANTT.
- Implantação do sistema de iluminação das praças de pedágio juntamente com as referidas edificações.
- Recuperação integral de todos os sistemas elétricos e de iluminação, sob responsabilidade do DNIT, existentes ao longo da Rodovia, nos acessos, trevos, entroncamentos, OAEs, inclusive passarelas, e nas edificações operacionais, a ser executada de forma a manter as características originalmente existentes.
- Limpeza geral de postes e luminárias e, se necessário, sua pintura.
- Substituição de postes, luminárias, reatores e lâmpadas danificados.
- Recuperação ou substituição de redes de distribuição e aterramento inoperantes ou ineficientes, assim como de dispositivos de acionamento da iluminação inoperantes.
- Medições de tensão e de resistência de aterramento em locais que indiquem deficiências ou risco de segurança, orientando sua recuperação ou substituição.
- Recuperação, de acordo com as normas da ABNT, dos sistemas de iluminação existentes em acessos, trevos, entroncamentos, OAEs, inclusive passarelas e respectivas rampas.

Manutenção:

- Manutenção dos sistemas de energia e iluminação da Rodovia por meio da programação de conjunto de intervenções, de modo a preservar as condições e garantir a integridade do patrimônio da Rodovia.
- Cumprimento de cronograma de manutenção, abrangendo os sistemas de energia e iluminação implantados na Rodovia, nas praças de pedágio, nos postos de pesagem e demais instalações (SAU, CCO, postos da PRF, postos de fiscalização da ANTT, etc.).

- Execução de procedimentos preventivos, visando minimizar as intervenções corretivas nos sistemas e aumentar sua confiabilidade.
- Organização de arquivos e atualização de todos os projetos de iluminação, inclusive dos sistemas de energia elétrica, assim como catalogação e arquivo das intervenções de Manutenção em campo.
- Estabelecimento de rotinas de manutenção, com execução de trabalhos em campo.
- Deverão ser enquadrados na manutenção os serviços de maior porte, inclusive os que envolvam mudança do sistema, sendo os demais serviços rotineiros alocados nas atividades de Conservação.

5.1.2 PROCEDIMENTOS DE ROTINA DA CONSERVAÇÃO

A conservação/manutenção de rotina é uma função básica e constante de sua operação. Visa à execução de serviços que requerem uma gama variada de recursos de mão de obra, equipamentos, veículos, materiais e ferramentas.

As atividades de conservação realizadas pela Concessionária, seguem descritas a seguir.

5.1.2.1 PAVIMENTO

- Conservação do pavimento de pistas, acostamentos, faixas de segurança, acessos, trevos, entroncamentos e retornos.
- Ações de limpeza, reparos na superfície do pavimento betuminoso, correção de defeitos localizados nas placas do pavimento de concreto.
- No caso dos pavimentos flexíveis, reparar trincas de classe 3, panelas e afundamentos plásticos em pontos localizados.
- No caso dos pavimentos de concreto, conservar o sistema superficial de drenagem e recalques de aterros, selagem de juntas e reparos localizados nas placas.
- Remoção total ou parcial do pavimento, seguida de reconstrução, em áreas localizadas.

- Fresagem de parte da camada betuminosa e recomposição, em áreas localizadas.
- Reparos, em áreas localizadas.
- Selagem de trincas ou rejuvenescimento da camada betuminosa. Varredura constante das pistas.
- Todos os demais serviços necessários para atender às normas aplicáveis, aos manuais do DNIT e à regulamentação da ANTT.

5.1.2.2 ELEMENTOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA

- Conservação da sinalização horizontal, vertical e aérea (incluindo tachas e tachões retrorrefletivos, balizadores e delineadores), e dos variados dispositivos de segurança, tais como defensas metálicas, barreiras de concreto, dispositivos antifuscantes e atenuadores de impacto.
- Todos os demais serviços necessários para atender às normas aplicáveis, aos manuais do DNIT e à regulamentação da ANTT.

5.1.2.3 OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

- Preservação da qualidade e características das obras de arte especiais da Rodovia, incluindo pontes, viadutos, passagens inferiores, passarelas e passagens superiores.
- Deverá abranger os seguintes serviços principais: limpeza geral das superfícies, roçada e capina dos encontros, pintura de barreiras, limpeza e desobstrução dos dispositivos de drenagem, limpeza e remoção de vegetação nas juntas de dilatação e junto aos aparelhos de apoio, remoção de vestígios de óleo ou graxa no pavimento, substituição eventual de juntas de dilatação e aparelhos de apoio danificados, pequenos reparos em barreiras e no sistema de drenagem, pequenas recomposições em taludes de encontro, pequenas recomposições no pavimento, e pequenos reparos em passarelas.
- Todos os demais serviços necessários para atender às normas aplicáveis, aos manuais do DNIT e à regulamentação da ANTT.

5.1.2.4 SISTEMA DE DRENAGEM E OBRAS DE ARTE CORRENTES

- Conservação do sistema de drenagem e das OACs da RODOVIA.
- Deverá abranger os seguintes serviços principais: limpeza e enchimento de juntas, selagem de trincas, limpeza de sarjetas e meios-fios, limpeza manual de valetas, limpeza de bueiros, recomposição de obras de drenagem superficial, e recomposição de bueiros.
- Todos os demais serviços necessários para atender às normas aplicáveis, aos manuais do DNIT e à regulamentação da ANTT.

5.1.2.5 TERRAPLENOS E ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO

- Conservação das obras de contenção, limpeza de seus dispositivos de drenagem, remoção de vegetação e outros detritos.
- Todos os demais serviços necessários para atender às normas aplicáveis, aos manuais do DNIT e à regulamentação da ANTT.

5.1.2.6 CANTEIRO CENTRAL E FAIXA DE DOMÍNIO

- Conservação do canteiro central e da faixa de domínio. Deverá abranger os seguintes serviços principais:
 - Poda, roçada e capina em toda a extensão e em, no mínimo 4 m da largura da faixa de domínio da Rodovia e em toda extensão e largura do canteiro central;
 - Recomposição de cobertura vegetal, despraguejamento manual de gramados, conservação das faixas de proteção das cercas (aceiros), corte e remoção de árvores, conservação de árvores e arbustos, limpeza e remoção de lixo, entulho e materiais orgânicos, conservação das cercas delimitadoras da faixa de domínio;
 - Preservação da faixa de domínio com relação a novas ocupações irregulares.
- Todos os demais serviços necessários para atender às normas aplicáveis, aos manuais do DNIT e à regulamentação da ANTT.

5.1.2.7 EDIFICAÇÕES E INSTALAÇÕES OPERACIONAIS

- Reparo e conservação rotineira dos elementos componentes das edificações e instalações de apoio da Concessionária e seus respectivos equipamentos, incluindo os postos e delegacias da PRF, os postos de pesagem, os postos de fiscalização da ANTT e as praças de pedágio. Execução dos seguintes serviços:
 - Substituição de lâmpadas e luminárias das áreas internas e externas, bem como tomadas e chaves que apresentem defeito;
 - Reparos ou substituição das louças e metais utilizados nas instalações hidrossanitárias;
 - Limpeza de todas as instalações e áreas utilizadas pela Concessionária, inclusive conservação de ruas e jardins, se for o caso, com coleta de lixo;
 - Limpeza e desobstrução das redes de esgoto e águas pluviais; e pintura constante e eventuais reparos nas estruturas, alvenarias, coberturas, pisos, revestimentos, esquadrias, etc.
- Todos os demais serviços necessários para atender às normas aplicáveis, aos manuais do DNIT e à regulamentação da ANTT.

5.1.2.8 SISTEMAS ELÉTRICOS E DE ILUMINAÇÃO

- Conservação rotineira dos sistemas elétricos (incluindo as linhas de alta e baixa tensão) e de iluminação da Rodovia. Deverá abranger os seguintes serviços principais:
- Limpeza, substituição ou conserto de qualquer peça ou componente defeituoso, desgastado pelo uso ou avariado. Execução dos seguintes serviços:
 - Limpeza de luminárias;
 - Substituição de lâmpadas ou luminárias;
 - Tratamento antiferruginoso de postes;

- Substituição de postes;
 - Conservação de postes para garantir sua verticalidade;
 - Substituição de conectores, disjuntores ou fusíveis;
 - Substituição de reatores, contatores e de cabeamento;
 - Reparos na tubulação de passagem de cabos;
 - Reparo ou substituição de painéis de comando e quadros elétricos;
 - Conservação dos sistemas de proteção contra descargas atmosféricas;
 - Reparo e substituição de subestações e transformadores; e
 - Reparo e substituição de conjuntos motogeradores.
- Todos os demais serviços necessários para atender às normas aplicáveis, aos manuais do DNIT e à regulamentação da ANTT.

5.2 ROTINAS DE INSPEÇÃO DE TRÁFEGO

A operação da rodovia possui os seguintes recursos para monitoramento e atendimento nas pistas e faixa de domínio:

- 18 Bases Operacionais para Serviço de Atendimento ao Usuário (SAU);
- 18 ambulâncias (13 comuns e 5 avançadas);
- 08 guinchos pesados;
- 18 guinchos leves;
- 19 viaturas de inspeção de tráfego;
- 05 caminhões-pipa;
- 05 carretinhas de apreensão de animais;
- 01 posto de pesagem fixo;
- 01 Centro de Controle Operacional (CCO);
- 12 painéis de Mensagem Variável fixo (PMV);
- 10 painéis de Mensagem Variável móveis (PMV)

- 36 câmeras de monitoramento;
- 11 dispositivos de sensoriamento de tráfego;
- 01 dispositivos de detecção de altura;
- 102 radares fixos;
- Sistema de radiocomunicação;
- 09 praças de pedágio.

Os serviços são executados ininterruptamente, ou seja, 24 horas por dia, 7 dias por semana.

Os veículos destinados a inspeção de tráfego são operados por um colaborador que inspeciona as não conformidades na via e comunica o Centro de Controle Operacional (CCO) para ser tomada as devidas providências. A viatura também está equipada com mais de 50 tipos de ferramentas que permitem realizar atendimentos mecânicos e de sinalização.

Seguem abaixo as responsabilidades do Inspetor de Tráfego:

- Realizar a inspeção da rodovia, verificar condições do pavimento, itens de segurança (New Jersey e/ou Defensa Metálica), sinalização horizontal e vertical, equipamentos (painel de mensagem variável, circuito fechado de TV, Call Box), veículos parados na faixa de domínio, presença de animais na via, princípios de incêndios, erosões, acessos e ocupações irregulares, condições adversas, etc.;
- Prestar atendimento de socorro mecânico, sinalização de emergência em situações diversas, realizar remoções de veículo de acordo com a capacidade do veículo/equipamento;
- Apoiar ações operacionais, campanhas institucionais e apoio a fiscalização;
- Identificar casos de invasão na área de domínio (seja construção e/ou propaganda), bem como, verificar quaisquer novas construções na área “non aedificandi”;

- Durante o atendimento agir com educação e cordialidade com foco na necessidade do usuário, visando sua segurança e integridade;
- Deverá na medida do possível, manter a fluidez do tráfego;
- No monitoramento agir proativamente ao identificar possíveis anormalidades na estrutura física, nos dispositivos de orientação e informação, objetivando a segurança e fluidez;
- Manter o CCO informado de todas as etapas do atendimento (início, local, dados do(s) veículo(s) envolvido(s) e término da ocorrência), deverá informar o CCO a previsão do tempo destinado a esse atendimento e manter o CCO informado a cada 30 minutos aproximadamente;
- Implantar a sinalização de emergência conforme a situação;
- Atender as especificações técnicas vigentes conforme publicações das Agências Reguladoras.
- Manter continua comunicação com CCO, informando todos os deslocamentos e/ou anormalidades;
- Conferir check list da viatura.

5.3 GERENCIAMENTO DE ÁREAS DE REFÚGIO E RETENÇÃO DE VEÍCULOS

A Rodovia BR-163/MT atualmente não possui uma área de refúgio própria, porém quando necessária a remoção de algum veículo da rodovia, a equipe da CRO o encaminha para o ponto de apoio mais próximos, podendo ser postos de serviços, restaurantes e borracharias lindeiras à rodovia, por exemplo, em que haja condições para acionamento de serviços necessários e condições de segurança, ou seja,, resguardado o motorista do veículo de acidentes rodoviários. Em casos de solicitação da PRF, o veículo é retido e encaminhado ao posto da PRF mais próximo ou pátio indicado por esta instituição .

5.4 ANÁLISE DOS RISCOS

Para identificação dos riscos de acidentes ampliados oriundos das operações e atividades de transporte realizada ao longo da rodovia de concessão da Rota do Oeste (BR-163), foi utilizada a técnica de Análise Preliminar dos Riscos (APR).

Com base na metodologia escolhida foram levantadas as situações capazes de dar origem a acidentes nas atividades analisadas, identificadas e numeradas sob a forma de hipóteses accidentais, suas possíveis causas, decorrentes de falhas operacionais, equipamentos, intercorrências na via, assim como os efeitos físicos que possam ser gerados pelas condições intrínsecas de cada atividade e em função da substância movimentada na operação analisada.

Para o desenvolvimento da Análise Preliminar de Riscos, foram utilizadas informações relacionadas operação e salvaguardas existentes; Dados Abertos Acidentes dos anos 2017 a 2020, obtidos através do site da Polícia Federal Rodoviária, ocorridos em trechos críticos e ao longo da rodovia; inspeção realizada em campo, esta realizada pela equipe responsável pela elaboração do documento.

Foram identificados qualitativamente 30 hipóteses accidentais, tendo como consequências para meio ambiente, saúde e segurança, imagem e operação.

No anexo VII está inserida a Análise Preliminar de Riscos que tem por objetivo identificar situações oriundas das atividades de transporte de carga, através do modal rodoviário, com destaque para o transporte de produtos perigosos, abrangendo as classes de riscos.

5.4.1 REVISÃO DOS RISCOS

A revisão dos riscos é aplicada para avaliar as possibilidades de materialização dos perigos inerentes às atividades de transporte realizadas na rodovia, servindo como base para implantação e/ou adequação de procedimentos e sistemas de segurança da mesma, e também para a revisão dos procedimentos e ações consideradas durante a elaboração do Plano de Atendimento à Emergências - PAE.

O processo de revisão dos riscos é realizado, sempre que houver modificações, tais como:

- Adição ou retirada de novos equipamentos, bases operacionais, recursos humanos e materiais, entre outros;
- Modificações nos procedimentos operacionais e instruções de trabalho;
- Em caso de alteração significativa das características socioambientais;

- Demandas resultantes dos simulados ou da investigação de um acidente real;
- Por solicitação do órgão ambiental em qualquer momento;
- Entre outras situações que imponham novos riscos para a operação, colaboradores, meio ambiente e/ou comunidade circunvizinha.

A revisão dos riscos é realizada para identificação de situações capazes de impor riscos ao meio ambiente, usuários e/ou comunidades próximas a partir da ocorrência de acidentes.

Toda situação de risco identificada e/ou revisada é divulgada a todos os colaboradores que estejam envolvidos com as operações analisadas, devendo os mesmos estarem cientes de seu potencial de danos.

A partir das informações levantadas será avaliado se as alterações a serem realizadas, ou já realizadas, podem proporcionar novas situações de risco na instalação, ou mesmo se há alterações ou exclusões de situações de risco já identificadas anteriormente.

5.4.2 DIVULGAÇÃO DOS RISCOS

Os riscos identificados na instalação são divulgados a todos os colaboradores que realizam operações na mesma, devendo para isto utilizar os meios disponíveis tais como e-mail, painel de avisos da unidade e/ou reuniões periódicas e os processos de integração com a equipe.

Cabe ao setor de Meio Ambiente e Segurança do Trabalho a divulgação dos riscos relativos à saúde e segurança do trabalho e meio ambiente.

5.5 INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES COM PRODUTOS PERIGOSOS

O objetivo da investigação de acidentes é o de se obter o maior número possível de elementos que possam identificar as causas básicas dessas ocorrências, a fim de prevenir outros eventos similares.

Acidentes com veículos transportadores de produtos perigosos que resultem, ou possam resultar, em não conformidades operacionais, danos à integridade física de pessoas, danos ao patrimônio ou impactos ambientais são, obrigatoriamente, investigados e detalhadamente avaliados. A CRO realizará uma análise preliminar do

acidente ocorrido, com o objetivo de registrar todas as informações pertinentes a ocorrência.

Atualmente, a CRO faz o registro de todos os acidentes ocorridos na Rodovia, através do sistema KCor.

Figura 5-1 – Tela do sistema de registro de acidentes na rodovia.

Fonte: CRO, 2021.

O registro contempla:

- A análise da natureza da ocorrência;
- As causas e os fatores contribuintes para a ocorrência;

A CRO encaminha relatórios semestralmente a SEMA/MT e ANTT, informando os acidentes em geral e também os que vazamentos de produtos químicos ou combustíveis. No momento do acidente o Corpo de Bombeiros é acionado.

Para todo acidente que ocorre na Rodovia a PRF é acionada para cumprimento dos seus preceitos constitucionais, incluindo a lavratura de Boletim de Acidente de Trânsito (BAT) e quando o acidente envolve vítima(s) fatal(is) a polícia civil é acionada para perícia técnica.

5.6 BANCO DE DADOS DE ACIDENTES

Todo acidente é acompanhado e avaliado pelos profissionais da CRO e os relatórios oriundos do acompanhamento e investigação são elaborados e ficam disponíveis no sistema interno da CRO (K-COR). Este é um sistema de controle operacional que mantém um banco de dados de acidentes contemplando informações necessárias para estabelecer estatísticas e tendências com o intuito de subsidiar e propor ações preventivas e corretivas.

No momento da ocorrência são levantadas as seguintes informações:

- Localização do acidente;
- Envolvidos:
 - Tipo de veículo;
 - Número de envolvidos;
 - Identificação do condutor/pedestre (nome, telefone, idade);
 - Identificação do veículo (marca/modelo, cor, ano, placa, cidade,);
 - Uso do cinto (condutor, passageiro, passageiro traseiro);
 - Condição dos pneus;
 - Seguradora;
 - Carga (conteúdo/peso da carga, total de eixos, placa carreta, , transportadora, contato, carga perigosa , derramamento ou não);
 - Em caso de carga com produtos perigosos serão consideradas as hipóteses accidentais identificadas na Análise de Riscos;
 - Tipologia do acidente (local ermo e afastado de cursos d'água e população, local próximo a adensamentos populacionais, local próximo a cursos d'água, outras);
 - Outras informações (, número de vítimas, feridos, mortos e se houve: contaminação do solo, incêndio, chuvas, contaminação da água, explosão, congestionamento, emissão de gases/vapores ou tombamento de carga).

- Veículo:

- Tipo de veículo (automóvel, utilitários, ônibus, caminhão basculante, caminhão baú, caminhão carroceria, caminhão porta-container, caminhão porta-tambores, caminhão-tanque/carreta-tanque ou outros);
- Identificação do motorista (nome e telefone);
- Identificação do veículo único (marca, modelo, placa e município);
- Identificação do cavalo mecânico (marca, modelo, placa e município);

- Produtos:

- Nome comercial;
- Número ONU;
- Classe de risco;
- Número de risco;
- Estado físico;
- Acondicionamento;
- Outro acondicionamento.

- Empresas:

- Transportador (nome, , telefone, contato);

6 PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO, TREINAMENTO E CAMPANHA EDUCATIVA

6.1 CAPACITAÇÃO E TREINAMENTOS

Os integrantes da CRO são capacitados e recapacitados periodicamente, de acordo com suas atribuições e responsabilidades, para identificação de veículos transportadores de produtos químicos, placas e rótulos de emergência, formatos de tanques, bem como localização e interpretação de FISPQ e Manual da ABIQUIM, além de ações emergenciais e sinalização, isolamento da área e acionamento de recursos, remoção de objetos na pista, atendimento médico e mecânico, entre outros. Esse trabalho tem por objetivo contribuir para que os usuários trafeguem com mais segurança e fluidez.

Os treinamentos são teóricos e práticos, inclusive com a realização de exercícios simulados para os profissionais diretamente envolvidos com a prevenção de acidentes e suas consequências.

Todos os colaboradores, principalmente os ligados ao atendimento, passam por capacitações constantes tendo como principal objetivo o desenvolvimento pessoal e profissional, proporcionando um atendimento de melhor qualidade. Dentre os treinamentos, pode-se destacar:

- Direção defensiva
- Princípio de Combate a Incêndio;
- PR-AMB-01 - Monitoramento e Manejo de Fauna na Rodovia;
- Programa de Gerenciamento de Riscos e Plano de Ação de Emergências
- Simulados anuais: PAE/PGR (produtos químicos na rodovia), Vazamento e derramamentos de produtos químicos, explosão, choque elétrico, incêndio, atropelamento, trabalho em altura e acidentes de trânsito.

Os treinamentos e exercícios simulados de emergência são realizados de forma que o grau de dificuldade e a complexidade do atendimento à emergência sejam crescentes. Cabe aos gestores do PGR/PAE interromper e cancelar o exercício de simulado caso identifique desvios que contrariem as normas ambientais e de saúde e segurança.

A concessionária estabelece anualmente a programação dos cursos e treinamentos das equipes de operação, sendo os mesmos realizados por especialistas próprios ou de outros órgãos, públicos ou privados, de acordo com a necessidade apresentada.

Os colaboradores são treinados previamente ao exercício de suas atividades durante a operação da Rodovia e, daquelas relacionadas com o transporte rodoviário de produtos perigosos.

Cada simulado é precedido por uma reunião de planejamento para a preparação das equipes envolvidas, discussão das ações programadas e recursos e, após o exercício deve ser realizada uma reunião para avaliação, sendo os desvios identificados, registrados, analisados e tratados.

Os registros dos exercícios simulados são feitos conforme os formulários FR-TRF-08 (Avaliação de Simulado) e FR-TRF-09 (Relatório de Simulado).

Os arquivos Matriz de Treinamento e Cronograma de Simulados, estão inseridos no Anexo VIII.

A divulgação do PGR/PAE ocorrer na ambientação dos novos empregados e sempre que ocorre alguma revisão.

O Anexo VIII apresenta as evidências dos últimos simulados realizados pela CRO.

6.2 CAMPANHAS EDUCACIONAIS

As ações educativas têm o objetivo de promover a conscientização dos motoristas e dos usuários da rodovia sobre o respeito à legislação e segurança viária. Essas campanhas também abordam os diversos perfis de usuários da rodovia como: motociclistas, pedestres, ciclistas, motoristas profissionais e não profissionais onde é possível buscar a redução de acidentes reeducando os usuários e inserindo-os às práticas mais adequadas de comportamento no trânsito. A CRO e a ANTT, concentram esforços e recursos nas campanhas educativas de segurança viária. As campanhas educativas contemplam:

- **Revista “Na Rota”** – publicado mensalmente pela CRO, a fim de informar os usuários;

- **Balanças educativas** – Na instalação de uma balança móvel no posto da Polícia Rodoviária Federal (PRF) de Rondonópolis, km 211,6 da BR-163, os operadores da Concessionária aferem o peso dos veículos e orientar os motoristas sobre os limites de carga permitidos pela legislação de trânsito, penalidades para quem infringe a lei e riscos que o excesso de peso pode trazer para a segurança dos usuários.
- **Plano Safra BR-163 pela segurança no escoamento da produção de soja** – Programa especial de prevenção de acidentes durante o escoamento da safra de soja, o Plano Safra BR-163, onde a CRO elaborou um projeto especial de operação, mobilidade e educação para garantir maior segurança aos usuários. O Plano Safra BR-163 vai integrar as áreas de Operações, Arrecadação, Sustentabilidade, Engenharia e Comunicação da Concessionária com ações para dar agilidade no atendimento aos usuários, fluidez ao tráfego e promover a segurança, por meio de campanhas educativas, interações e abordagens aos motoristas.
- **Maio amarelo** – Campanha realizada no ano de 2019, sendo o tema da campanha do Maio Amarelo da Rota do Oeste foi “Quando você multiplica sua atenção, você soma com a vida”. O objetivo foi reforçar a atenção e cuidados básicos na direção, como ultrapassagens em locais permitidos, uso do cinto de segurança e respeito aos limites de velocidade, bem como as condições de freio dos veículos.
- **Segurança de todos** – No ano de 2018, foi realizado a campanha “A escolha é sua. A segurança é de todos”, promovida pela Rota do Oeste na BR-163 durante a Semana Nacional de Trânsito. O objetivo é alertar motoristas, pedestres e passageiros quanto aos acidentes provocados pelo desrespeito às leis de trânsito e imprudência na rodovia. Durante sete dias, a Concessionária promoveu ações de conscientização ao público.
- **Semana Nacional do Trânsito** – Ações conjuntas com a PRF para reforçar a direção consciente e condições de freio dos veículos.

O cronograma de temas específicos mensais apresenta as ações que são abordadas em todos os meios de comunicação pela Concessionária, seja com

distribuição de panfletos nas praças, balanças e postos da PRF ou em spots nas rádios, entre outros, buscando atingir o maior público para aquela temática.

O Anexo IX apresenta as evidências das campanhas educacionais realizadas pelas CRO.

7 AUDITORIAS

As auditorias têm por objetivo avaliar a conformidade do PGR e identificar situações que propiciem melhorias no programa buscando, de forma preventiva, 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, 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, a cada 24 meses, realiza sua programação de auditoria do PGR, programação a ser mantida ao longo do período de concessão. O objetivo de cada uma das auditorias previstas na programação pode variar em função das peculiaridades observadas ao longo da experiência adquirida durante a operação do sistema, sendo, portanto, cada auditoria elaborada segundo um plano específico, bem como os critérios de análise e avaliação.

Para cada auditoria realizada é emitido um relatório específico pelo(s) auditor(es) designado(s), independentemente do fato de terem sido identificadas ou não desconformidades. Este relatório é analisado pelo Gerente de Operações que define junto com os responsáveis das áreas que apresentaram não conformidades, um plano de ação para implantação das medidas corretivas. A implantação destas medidas corretivas fica a cargo dos responsáveis das áreas e sua eficácia é avaliada.

As auditorias da CRO são realizadas conforme a ISO 19011, o procedimento inserido no anexo X é um apoio geral para tal execução. As auditorias internas realizadas buscam a conformidade do sistema de gestão (ISO 9001:2015. 14001:2015 e 45001:2018).

8 REVISÃO DO PGR

A Rota do Oeste revisa o PGR a cada 4 anos, podendo, por ser um instrumento dinâmico, este tempo ser reduzido nos seguintes casos:

- Alteração significativa do empreendimento e/ou condições do entorno imediato;
- Elevação significativa do índice de acidentes, em especial os que envolvem cargas perigosas;
- Conforme a direção ou corpo técnico da Concessionária detectar a necessidade.

9 PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA

O PAE tem por objetivo propiciar as condições necessárias para o desencadeamento de ações rápidas e eficientes, com vistas a minimizar eventuais danos às pessoas, ao patrimônio e ao meio ambiente. Para tal, devem ser adotados procedimentos integrados e coordenados pelas equipes que atuarão no atendimento a possíveis acidentes envolvendo veículos transportadores de produtos perigosos na Rodovia BR-163/MT administrada pela CRO.

O PAE, embora seja um documento específico e elaborado separadamente, é parte integrante do presente PGR, razão pela qual é permanentemente atualizado e periodicamente revisado, com divulgação das eventuais alterações ou atualizações a todos os envolvidos.

Nas revisões do PAE são considerados os resultados e recomendações de estudos de análise e revisão dos riscos, em especial no tocante aos cenários acidentais, vulnerabilidade e criticidade de trechos que apresentem reincidências de acidentes.

É de responsabilidade da concessionária acompanhar a atualização e revisão do PAE.

10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT NBR 14064:2015 - Transporte rodoviário de produtos perigosos — Diretrizes do atendimento à emergência.

BASTOS, R. P. Anfíbios do cerrado. Herpetologia no Brasil II, 1(87), 100. 2007

CORRÊA, C. E., PETRY, A. C., & HAHN, N. S. Influência do ciclo hidrológico na dieta e estrutura trófica da ictiofauna do rio Cuiabá, Pantanal Mato-Grossense. Iheringia. Série Zoologia, 99(4), 456-463. 2009

Decisão de Diretoria CETESB nº 070/2016/C, de 12 de abril 2016 - Dispõe sobre o Programa de Gerenciamento de Riscos para administradores de rodovias para o transporte de produtos perigosos – PGR Rodovias – no território do Estado de São Paulo.

DER. Manual de Produtos Perigosos.

FAPEMIG - Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso Instituto Mato-Grossense de Economia Agropecuária. Diagnóstico da Piscicultura em Mato Grosso. 2014

INTERNATIONAL UNION CONSERVATION OF NATURE (IUCN). In: The IUCN Red List of Threatened Species. 2013. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org>>. Acesso: Maio/2014.

MARCIANO, F. T., & DORADO, A. Ictiofauna do Rio Teles Pires, Mato Grosso, Brasil. S/R

MMA - Ministério do Meio Ambiente.. Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente: Secretaria de Biodiversidade e Florestas. 2004

MMA - Ministério do Meio Ambiente.. Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 2007b

MMA - Ministério do Meio Ambiente.. Mapeamento da Cobertura Vegetal do Bioma Cerrado. Edital Probio 02 / 2004. Projeto Executivo B.02.02.109. Relatório Final. Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira – PROBIO. Fundação de Apoio à Pesquisa e ao Agronegócio (FAGRO). Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (EMBRAPA Cerrados). Universidade Federal de Uberlândia - Departamento de

Geografia (UFU). Universidade Federal de Goiás - Instituto de Estudos Sócio-Ambientais (UFG/IESA). Brasília/DF. 2007b

MMA - Ministério do Meio Ambiente.. Plano de Manejo Parque Nacional da Chapada dos Guimarães. Chapada dos Guimarães/MT. 2009

Portaria N° 184, de 09 de agosto de 2018. Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT.

Programa de Exploração da Rodovia (PER) – Anexo 2. ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres. Edital de Concessão nº 003/2013.

Relatório de Controle Ambiental (RCA). Rota do Oeste,. Setembro,2014.

SANTOS, M. M., ÁVILA, R. W., & KAWASHITA-RIBEIRO, R. A. Checklist of the amphibians and reptiles in Nobres municipality, Mato Grosso state, central Brazil. Herpetology Notes, 4, 455-461. 2011

SILVA, L. I. L., DE LIMA, M. O. M. S., BARROS, M. L. B., FERRAZ, C. F., VIVEKANDA, G., MELO, P. E. C., & DE LIMA, J. A. F. Plano de Manejo do Parque Nacional do Pantanal Matogrossense. IBAMA. 2003.

VALDUJO, P.H. Diversidade e Distribuição de Anfíbios no Cerrado: o Papel dos Fatores Históricos e dos Gradientes Ambientais. São Paulo. 2011.

VAZ-SILVA, W, N.M. A New Cryptic Species of Ameerega (Anura: Dendrobatidae) from Brazilian Cerrado. 2011.

VIRIATO, Carlos Eduardo. **PP14 - Manual de Autoproteção para Manuseio e Transporte de Produtos Perigosos.** 14. ed. São Paulo: Ambipar Response S.A., 2019.

11 EQUIPE TÉCNICA – ELABORAÇÃO DO PGR

| Nome | Empresa | Cargo |
|----------------------------|------------------|------------------------|
| Marcelo Catanzano | Ambipar Response | Coordenador do Projeto |
| Erik Cardassi | Ambipar Response | Responsável Técnico |
| João Carlos Milanelli | Ambipar Response | Coordenação Técnica |
| Ágata Romero | Ambipar Response | Geoprocessamento |
| Henrique Augusto de Paiva | Ambipar Response | Gerente de Projetos |
| Karolian de Oliveira Silva | Ambipar Response | Analista de Risco |
| Lyvia Fischer | Ambipar Response | Analista Ambiental |



Erik Sozio Cardassi
Responsável Técnico - AMBIPAR RESPONSE
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA: 5070191267/SP
Ambipar Response S.A.

ANEXOS

Anexo I - Movimentação de Produtos Perigosos

Anexo II - Relatório de Acidentes

Anexo III - Trechos de maior incidência de acidentes

Anexo IV – Sensibilidade RH

Anexo V – Ambientes Naturais

Anexo VI - Trecho críticos

Anexo VII - Análise Preliminar de Riscos – APR

Anexo VIII - Capacitação e treinamentos

Anexo IX - Campanhas Educativas

Anexo X - Auditoria do PGR