Biolink
Soluções Ambientais

WAY
153

ANÁLISE DE RISCO AMBIENTAL (ARA), PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCO (PGR) E PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA (PAE)

CONCESSIONÁRIA WAY-153
BR 153/262/MG/GO











2026

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 11
1.1 Objetivo e Escopo 11
1.2 Termos e Definições 12
2. APRESENTAÇÃO 15
2.1 Identificação do Empreendedor 15
2.2 Identificação da Empresa Executora 15
3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA 16
4. ANÁLISE DE RISCO AMBIENTAL (ARA) 18
4.1 Caracterização 18
4.1.1 Descrição do Trecho de Concessão 18
4.2 Caracterização Socioambiental 24
4.2.1 Limites Municipais e Adensamentos Populacionais 24
4.2.2 Diagnóstico das Áreas com Restrições Ambientais 26
4.2.3 Mapeamento da Rodovia e Entorno (Buffer 300 m) 27
4.2.4 Resultados do Mapeamento Realizado 28
4.2.5 Unidades de Conservação (UC's) 28
4.2.6 Zonas de Amortecimento (ZA's) 31
4.2.7 Áreas Prioritárias Para Conservação da Biodiversidade 33
4.2.8 Sítios Arqueológicos 35
4.2.1 Áreas remanescentes de Campos Murundus 37
4.2.2 Climatologia 39
4.2.3 Geomorfologia 41
4.2.4 Hidrografia 44
4.2.5 Recursos Hídricos que Interceptam ou Tangenciam a Way 153 46

4.2.6 Sistema de Drenagem próximos à Áreas de Proteção Permanente (APP), Unidades de conservação (UCs e ZA's) e Adensamentos Populacionais. 57
4.2.7 Mananciais de Abastecimento Público 58
4.3 Identificação do Tráfego de Produtos Perigosos 59
4.3.1 Mapeamento da Presença de Grandes Produtores e Consumidores de Produtos Perigosos 59
4.3.2 Amostragem sem abordagem conforme D.D. 070/2016/C Cetesb 64
4.4 Análise Histórica dos Acidentes 65
4.5 Trechos Críticos 76
4.6 Análise Preliminar de Perigos (APP) 95
4.7 Definição das Hipóteses Acidentais 99
4.8 Bases de Resposta a Emergências Ambientais 102
4.9 Conclusão da Análise Preliminar de Perigos 105
5. PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR) 106
5.1 Descrição de Procedimentos Operacionais 106
5.2 Descrição de Medidas Preventivas e Demais Ações Executadas Para Evitar Cada Risco Identificado 106
5.3 Descrição dos Equipamentos e Recursos 108
5.4 Descrição dos Procedimentos de Conservação e Manutenção Rodoviária 111
5.5 Cronograma de Execução de Obras de Ampliação de Capacidade, Melhorias e Manutenção a serem executadas Para Redução de Acidentes 111
5.6 Descrição de Campanhas Educativas Direcionadas a População 112
5.6.1 Cronograma de Treinamentos para os funcionários da Rodovia 113
5.6.2 Programa de Treinamento Operacional – Simulados 118

5.7 Diretrizes e Critérios para o Registro de Incidentes e Caracterização de Banco de Dados 119

5.8 Planejamento de Realização de Auditorias e Revisão 120

5.9 Relatórios de Acompanhamento do PGR 121

6. PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA (PAE) 122

6.1 Estrutura Organizacional 122

6.1.1 Caracterização da Concessionária Rota Sertaneja MG-GO S.A. (Way 153) 122

6.1.2 Identificação do Responsável Legal 122

6.1.3 Responsável pela atualização do PAE 122

6.2 Responsabilidades e Atribuições 123

6.2.1 Diretoria Operacional: 123

6.2.2 Gerência de Operações: 123

6.2.3 Coordenação/Equipe de Segurança, Saúde e Meio Ambiente (SSMA): 123

6.2.4 Gerência de Engenharia 123

6.2.5 Coordenador do Centro de Controle Operacional – CCO 123

6.2.6 Operador de Inspeção de Tráfego / SAU: 124

6.2.7 Coordenador do Plano: 125

6.2.8 Coordenador da Equipe de Apoio: 125

6.2.9 Equipe de Apoio ou Primeiro no Local: 126

6.2.10 Atribuições da Administradora da Rodovia (WAY 153) 127

6.2.11 Atribuições da Equipe de Atendimento Emergencial 127

6.2.12 Órgãos Públicos Operacionais 129

6.2.13 Órgãos de Apoio 130

6.3 Elementos Socioambientais Sensíveis ao Traçado 130

6.4 Fluxo de Comunicação do Acidente 131

6.4.1 Procedimento de Comunicação 132
6.5 Estrutura Organizacional de Resposta 134
6.5.1 Contatos da Rota Sertaneja MG-GO S.A. e Órgãos Oficiais: 139
6.6 Procedimento de Decisão e Acionamento do Plano 139
6.7 Procedimentos Preventivos Detalhados de Resposta 141
6.7.1 Fase 1 – Primeiro no Local 143
6.5.1.1 Aproximação Segura 144
6.7.2 Fase 2 – Primeiro no Local – Identificação do(s) produtos(s) 145
6.7.3 Fase 3 – Primeiro no Local – Sinalização e Isolamento 146
6.5.3.1 Procedimentos de Sinalização 146
6.5.3.2 Procedimentos de Isolamento 146
6.7.4 Fase 4 – Primeiro no Local – Avaliação Preliminar e Acionamento 147
6.7.4.1 Avaliação Preliminar do Cenário Acidental 147
6.7.4.2 Fontes de Ignição 148
6.7.5 Fase 5 – Sistema de Comando de Operações – SCO 149
6.7.5.1 Procedimento de Avaliação Preliminar do Cenário Acidental pelo Comando de Operações 150
6.7.5.2 Procedimentos de Avaliação de Riscos e Perigos com Base no Monitoramento Ambiental 151
6.7.5.3 Estabelecimento de Zonas de trabalho (zona quente, zona morna, zona fria e zona de exclusão) 153
6.7.5.4 Interrupção de Serviços Essenciais a População 155
6.7.6 Fase 6 – Planejamento das Ações de Resposta 155
6.7.6.1 Ações Ofensivas e Defensivas 156
6.7.6.2 Seleção e Uso de Equipamentos Portáteis de Monitoramento 156

6.7.6.3 Seleção e Uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPI's 159
6.7.6.4 Procedimento de Comunicação 162
6.7.6.5 Procedimento de Contato com a Mídia 162
6.7.7 Fase 7 – Implantação das Ações de Resposta 162
6.7.7.1 Procedimentos Para Entrada na Zona Quente 163
6.7.7.2 Procedimentos Para Primeira entrada 164
6.7.7.3 Métodos de Mitigação 165
6.7.7.4 Medidas de Contenção e Controle 166
6.7.7.5 Ações de resposta quanto a proteção de áreas vulneráveis (APPs, Unidades de Conservação ou Fauna Sob Risco ou Impactada) 168
6.7.8 Fase 8 – Avaliação das Ações de Resposta 170
6.7.9 Fase 9 – Reestabelecimento das Condições de Segurança 171
6.7.10 Fase 10 – Encerramento da Resposta Emergencial 172
6.8 Ações Detalhadas de Resposta as Hipóteses Acidentais 174
6.9 Formulário de Avaliação das Ações de Respostas 174
6.10 Auditoria e Revisão 175
6.11 Auditoria 175
6.12 Revisão do ARA/PGR/PAE 175
6.13 ANEXOS 176

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localização do empreendimento. 20
Figura 2. Localização das PPs, BSOs e PPV. 23
Figura 3. Localização das Unidades de Conservação (UCs). 30
Figura 4. Localização das Zonas de Amortecimento (ZA's) próximas ao empreendimento. 32
Figura 5. Áreas Prioritárias Para Conservação próximas ao empreendimento. 34
Figura 6. Localização dos sítios arqueológicos próximos ao empreendimento. 36
Figura 7. Localização dos campos murundus próximos ao empreendimento. 38
Figura 8. Mapa climatológico do Segmento Concedido a Way 153. 40
Figura 9. Mapa Geomorfológico do Segmento Concedido a Way 153. 43
Figura 10. Bacias Hidrográficas do Segmento Concedido a Way 153. 45
Figura 11. Mapa dos grandes produtores e consumidores de Produtos Perigosos. 63
Figura 12. Quantitativo de Acidentes por Rodovia - Banco de dados da PRF 2025. 66
Figura 13. Trechos com Maior Incidência de Acidentes na BR 153 MG 69
Figura 14. Trechos com Maior Incidência de Acidentes na BR 153 (GO) 70
Figura 15. Trechos com Maior Incidência de Acidentes na BR 262 71
Figura 16. Causas das Ocorrências Registradas no Banco de Dados 73
Figura 17. Tipologia das Ocorrências registradas no Banco de Dados. 74
Figura 18. Fatores dos Acidentes Registradas no Banco de Dados 75
Figura 19. Mapa de Calor dos Acidentes. 94
Figura 20. Produtos Perigosos Registrados na Amostragem realizada na Rota Sertaneja MG-GO S.A. 96
Figura 21.Resultado Verificado da Análise Preliminar de Perigos. 98
Figura 22. Bases de Resposta à Emergências Ambientais. 104
Figura 23. Estrutura Organizacional 130
Figura 24. Possíveis Atores Envolvidos em Acidentes Rodoviários. Fonte: VCR-ESS-INS 150 – 01/2025 132
Figura 25. Fluxograma da Estrutura Organizacional de Resposta. 138
Figura 26. Fluxograma de Acionamento do PAE. 141
Figura 27. Padrão de Resposta Emergencial. Fonte: VCR-ESS-INS 150 – 01/2025. 143

Figura 28. Posicionamento de Viaturas. Fonte: ABNT NBR 14064:2015. 145
Figura 29. Painéis de segurança de Gasolina / Diesel / Etanol. Fonte: VCR-ESS-INS 150 – 01/2025. 145
Figura 30. Quadro esquemático de procedimentos – Primeiro no local. Fonte: ABNT NBR 14064:2015. 149
Figura 31. Consequências de uma aproximação indevida e avaliação subjetiva nas áreas ..152
Figura 32. Desencadeamento de ações a partir do monitoramento ambiental 153
Figura 33. Vista lateral das zonas de trabalho (quente, morna, fria e de exclusão). Fonte: ABNT NBR 14064:2015. 154
Figura 34. Vista superior das zonas de trabalho (quente, morna, fria e de exclusão). Fonte: ABNT NBR 14064:2015. 154
Figura 35. Diagrama Simplificação do processo de seleção de níveis de proteção pessoal (A, B, C e D). Fonte: ABNT NBR 14064:2015. 159
Figura 36. Exemplos de Métodos de Mitigação. Fonte: ABNT NBR 14064:2015. 165

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Sistema Rodoviário da Concessão 19
Tabela 2. Pedágio Eletrônico, SNV (2025) 21
Tabela 3. Localização dos Pontos de Parada e Descanso (PPDs) 21
Tabela 4. Localização das Bases de Serviços Operacionais (BSOs), SNV (2025) 21
Tabela 5. Localização e quantitativos de Posto de Pesagem Veicular (PPV) 22
Tabela 6. Limites dos municípios e Adensamentos Populacionais. 24
Tabela 7. Fontes das Cartas Vetoriais Utilizadas no Diagnóstico 26
Tabela 8.Unidades de Conservação – UC's 28
Tabela 9. Zonas de Amortecimento – ZA's 31
Tabela 10. Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade 33
Tabela 11.Sítios Arqueológicos 35
Tabela 12. Áreas remanescentes de campos murundus 37
Tabela 13. Identificação de Recursos Hídricos, Interceptados ou Tangenciados 46
Tabela 14. Mananciais de Abastecimento Identificados X Recursos Hídricos. 58
Tabela 15. Classificação ONU dos Riscos de Produtos perigosos 59
Tabela 16. Presença de Produtores e/ou Consumidores de Produtos Perigosos na AID da Rodovia 60
Tabela 17. Quantitativo de Acidentes por Rodovias Federais. 65
Tabela 18. Quantitativo de Acidentes por Banco de dados. 66
Tabela 19. Trechos Com Maior Incidência de Acidentes nas Rodovias Federais da WAY 153 67
Tabela 20. Trechos Críticos Mapeados na WAY-153. 76
Tabela 21.Trechos Críticos X Elementos Socioambientais Sensíveis para BR-153 MG/GO 77
Tabela 22. Trechos Críticos X Elementos Socioambientais Sensíveis para BR-262 MG 91
Tabela 23.Quantitativos de Acidentes X Matriz de Risco 98
Tabela 24. Principais Hipóteses Acidentais, Impactos Socioambientais e Medidas Preventivas Previstas. 100
Tabela 25. Equipamentos Disponíveis nos SAU's 108
Tabela 26. Cronograma de Obras de Ampliação da Capacidade, Melhoramento e Manutenção 112

Tabela 27. Cronograma de Treinamentos Internos. 115
Tabela 28. Cronograma de Realização de Simulados 118
Tabela 29. Contatos dos Responsáveis pelo PAE. 134
Tabela 30. Contatos da Rota Sertaneja MG-GO S.A. e Órgão Oficiais Envolvidos 139
Tabela 31. Procedimento de Acionamento de Resposta. 139
Tabela 32. Exemplos de Equipamentos Portáteis de Detecção. 157
Tabela 33. Níveis de desempenho dos conjuntos de proteção. Fonte: ABNT NBR 14064:2015. 161
Tabela 34. Exemplos de Técnicas de Contenção e Controle. Fonte: ABNT NBR 14064:2015. 167

1. INTRODUÇÃO

A Concessionária Rota Sertaneja MG-GO S.A., com denominação comercial WAY 153, é a concessionária responsável pela operação do Sistema Rodoviário concedido pela Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), conforme o Contrato de Concessão nº 4/2025 (Rota Sertaneja), firmado em 03/03/2026, com prazo de concessão de 30 (trinta) anos. O sistema rodoviário abrange uma extensão total de 530,350 km, segundo dados do SNV, sob os trechos das rodovias federais BR-153/GO, BR-153/MG e BR-262/MG, conectando 18 municípios entre os estados de Goiás e Minas Gerais, dentre eles, regiões importantes como Itumbiara, Uberaba, Prata e Fronteira.

Para operação do trecho concedido, conforme indicado no item 5, Volume I, do Plano de Exploração de Rodovias, a Concessionária deverá cumprir a legislação ambiental, incluindo eventuais providências exigidas pelos órgãos ambientais competentes, nos níveis federal, estadual e municipal, bem como todas as instruções de serviço, normas, regulamentos e resoluções, procedimentos do DNIT e normativas da ANTT.

Dentre essas exigências, a concessionaria deverá apresentar três documentos que possuem interdependência entre si, Análise de Risco Ambiental (ARA), Programa de Gerenciamento de Risco (PGR) e Plano de Ação de Emergência (PAE), que detalha os procedimentos de gerenciamento de risco, exigidos no escopo do processo de licenciamento ambiental das rodovias brasileiras licenciadas pelo IBAMA, além de considerar as normativas aplicáveis ao tema, da ANTT, do DNIT, da ABNT e demais normas, em suas versões atualizadas.

O ARA/PGR/PAE deverá ser revisado periodicamente, conforme estabelecido pela ANTT e IBAMA ou quando identificada necessidade de correções para que o ARA/PGR/PAE atinja seus objetivos.

1.1 Objetivo e Escopo

O objetivo da Análise de Risco Ambiental (ARA) é identificar as principais fontes de risco decorrentes de acidentes com cargas perigosas, as principais hipóteses acidentais e os pontos vulneráveis ao longo da rodovia, que podem potencializar os impactos socioambientais, além

de subsidiar a elaboração do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) e do Plano de Ação de Emergência (PAE).

O Programa de Gerenciamento de Risco (PGR) e o Plano de Ação de Emergência (PAE) têm como foco a gestão dos riscos associados ao transporte de produtos perigosos nas rodovias, visando compatibilizar essas operações com os princípios de gestão ambiental. Seu principal objetivo é prevenir a ocorrência de impactos ambientais e sociais decorrentes de acidentes com cargas perigosas e minimizar as suas consequências.

Dessa forma, o PGR/PAE permite desencadear de forma rápida e segura, as ações necessárias para controlar todos os acidentes rodoviários envolvendo produtos perigosos transportados na Way 153, além de assegurar de imediato, ações de segurança para os seus usuários, públicos lindeiros em geral, ecossistemas naturais, (recursos hídricos, reservas naturais, etc.), e áreas culturais e históricas submetidas a situações de perigo, em conjunto com a Polícia Rodoviária Federal, órgãos ambientais e a transportadora responsável pelo acidente.

1.2 Termos e Definições

APP - Área de Preservação Permanente: Área protegida definida pelo Código Florestal, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Áreas hidrologicamente sensíveis: Toda área de um terreno que pode gerar escoamento superficial e, por essa razão, tem o potencial de transportar poluentes.

Ação defensiva: ação destinada a conter o aumento da extensão dos danos de um incidente, sem atuar diretamente sobre os elementos de origem dos danos, ou seja, os danos passam a se concentrar apenas na área do confinamento.

Ação ofensiva: ação realizada diretamente no elemento de origem dos danos com vistas a parar a sua evolução.

Carga Perigosa: É toda carga que represente risco para a saúde de pessoas, para a segurança pública e/ou para o meio ambiente.

Crime ambiental: Prática de ato ou omissão violador da incolumidade ambiental tipificada na lei de crimes ambientais. Dano: alteração negativa do estado inicial do fator analisado. **Descontaminação:** Processo que consiste em retirar os agentes nocivos da pessoa contaminada, e /ou do ambiente natural impactado através de processos mecânicos ou químicos, neutralizando ou minimizando efeitos negativos. Equipamento de Proteção **Individual (EPI):** Equipamentos individuais utilizados pelos operadores que se destinam a protegê-lo e a controlar riscos específicos.

Isolamento: Conjunto de ações destinadas a impedir a propagação de um acidente a outras regiões além daquela diretamente afetada pelo evento

Líquido inflamável: Líquidos, mistura de líquidos ou líquido que contenha sólido em solução ou suspensão (por exemplo: tintas, vernizes, lacas etc.; excluídas as substâncias que tenham sido classificadas de forma diferente, em função de suas características perigosas), que produza vapor inflamável à temperatura de até 60,5°C, em ensaio de vaso fechado, ou até 65,6°C, em ensaio de vaso aberto, normalmente referido como ponto de fulgor. Inclui também os líquidos oferecidos para transporte a temperatura igual ou superior a seu ponto de fulgor e substância transportada ou oferecida para transporte a temperatura elevada, em estado líquido, que desprenda vapor inflamável a temperatura igual ou inferior à temperatura máxima de transporte.

Manual da ABIQUIM: Manual da Associação Brasileira de Indústria Química que mostra como identificar o produto químico a partir do painel de segurança e dos rótulos de risco que, obrigatoriamente, são fixados nos veículos durante o transporte.

Produto Perigoso: É todo produto relacionado na Resolução Nº 5.998 de 03/11/2022, da Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT, que represente risco para a saúde das pessoas, para a segurança pública ou para o meio ambiente.

Manancial de abastecimento de água: Fonte de água doce superficial ou subterrânea utilizada para consumo humano ou desenvolvimento de atividades econômicas.

Número ONU: São números de quatro dígitos atribuído pelo Comitê de Peritos das Nações Unidas sobre o Transporte de Mercadorias Perigosas tem o objetivo de identificar as substâncias perigosas.

Número de Risco: Para identificar o produto da carga perigosa consulte o código existente no painel de segurança (placa laranja) afixada nas laterais, traseira e dianteira do veículo pelo número de identificação de risco, que é composto por até 3 algarismos na parte superior (mínimo de 2 algarismo) e se necessário a letra X, que indica que o produto não pode ter qualquer contato com água. Na parte inferior do painel de segurança deve ser colocado o número de identificação da (ONU), formado por quatro algarismos. Com base nesta numeração consulte o Manual para Atendimento de Emergências com Produtos Perigosos (Pró- Química).

Perigo: Propriedade inerente do sistema, da planta, do processo ou da substância, que tem potencial para causar danos à vida, à propriedade ou ao meio ambiente.

Primeiro no Local: É o primeiro profissional a chegar ao local de uma emergência no transporte rodoviário de produto perigoso e que tem por atribuição realizar as ações iniciais do atendimento. Não confunda com aquele que não possui atribuição funcional e por acaso é o primeiro a se deparar com acidente. Ex.: usuário da via não é o Primeiro no Local, é o informante do acidente.

Zona Fria: local próximo ao incidente onde o risco é baixo ou nulo e onde é possível a permanência dos profissionais que não estão intervindo diretamente na ocorrência.

Zona Morna: local próximo ao incidente com acesso restrito, onde ficam as equipes preparadas para intervir no incidente, isto é, em prontidão. Também é onde se encontra o corredor de descontaminação. Zona Quente: local restrito onde está localizado o elemento de origem do incidente e onde atuam as equipes de resposta. Apenas entram na área quente as equipes em operação.

Zona Quente: local restrito onde está localizado o elemento de origem do incidente e onde atuam as equipes de resposta. Apenas entram na área quente as equipes em operação.

2. APRESENTAÇÃO

2.1 Identificação do Empreendedor

Nome ou Razão Social:	CONCESSIONARIA ROTA SERTANEJA MG-GO S.A (WAY 153) – LOTE 7
CNPJ:	63.929.367/0001-04
Cadastro Técnico Federal - CTF	Registro nº 9047465
Contato:	Thaísa Moreira Zago Coordenadora EHS e SGI Direito, pós-graduação em Compliance e Governança Corporativa, especialização Ambiental e Urbanístico 34 9 8421-9333 thaisa.zago@way262.com.br
Endereço Completo:	Rua Belmira Montes Barroso, 122 e 164 - Jardim Maracanã Uberaba – MG | CEP.: 38.041-096

2.2 Identificação da Empresa Executora

Nome ou Razão Social:	Biolink Soluções Estratégicas Ltda.
CNPJ:	43.072.983/0001-84
Endereço Completo:	Avenida Paulista, n° 2202, Bela Vista, São Paulo - SP.
Cadastro Técnico Federal - CTF	Registro nº 8345175
Responsável técnico:	Emerson Ribeiro Machado Biólogo - CRBio 080008/04-D. Especialista em Meio Ambiente & Engenharia Sanitária, Gestão Ambiental, Mestre em Produção Vegetal – Solo e Água no Cerrado. Cadastro Técnico Federal IBAMA: 5383907

3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Decreto nº 47.383, de 02/03/2018 - Estabelece normas para licenciamento ambiental, tipifica e classifica infrações às normas de proteção ao meio ambiente e aos recursos hídricos e estabelece procedimentos administrativos de fiscalização e aplicação das penalidades;
- Decreto Estadual nº 7.117, de 28 de janeiro de 2013 – Estabelece a Comissão Estadual de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências com Produtos Químicos Perigosos – CEP2R2/PR;
- Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011. – Estabelece a competência da União, dos Estados e dos Municípios na proteção do meio ambiente e à poluição;
- Resolução Federal nº 3.665, de 04 de maio de 2011 – Atualiza o Regulamento de Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos;
- Resolução Federal nº 3.772, de 26 de janeiro de 2012 – Altera a Resolução Federal nº 3.665;
- Resolução ANTT Nº 5.947, DE 1º DE JUNHO DE 2021 - Atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e aprova as suas Instruções Complementares, e dá outras providências;
- Resolução ANTT Nº 5.998 de 03/11/ 2022 - Atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos realizado em vias públicas no território nacional e suas Instruções Complementares, disponibilizadas no endereço eletrônico da Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT;
- Decreto Federal Nº 96.044/1988: Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências;
- Decreto Federal Nº 5.098/2004: Dispõe sobre a criação do Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos – P2R2, e dá outras providências;

- Decreto Nº 6.099/2007: Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, e dá outras providências;
- Lei Nº 9.966/2000: Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências;
- Decreto Federal Nº 96.044/1988 Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências;
- ABNT NBR 7501:2005 – Transporte terrestre de Produtos Perigosos – Terminologia define os termos empregados no transporte terrestre de produtos perigosos;
- Resolução Nº 420/2004 Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos;
- Lei 12.727 de 17 de outubro de 2012: Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências;
- Portaria SUINF Nº 184, de 09/08/2018, institui as diretrizes para elaboração do Plano de Gerenciamento de Riscos e Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE).
- Decisão de Diretoria CETESB Nº 070/2016/C, de 12/04/2016: 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;
- Manual para implementação de planos de ação de emergência para atendimento a sinistros envolvendo o transporte rodoviário de produtos perigosos. – Rio de Janeiro, 2005. 142p. (DNIT - IPR. Publ., 716).
- NBR ABNT 14064:2015: Estabelece os requisitos e procedimentos operacionais mínimos a serem considerados nas ações de preparação e de resposta rápida aos acidentes envolvendo o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos (TRPP);
- Termo de Referência – Gestão de Riscos Ambientais para Rodovias (IBAMA, 2024).

4. ANÁLISE DE RISCO AMBIENTAL (ARA)

4.1 Caracterização

A caracterização do empreendimento e do entorno da rodovia foi realizada com dados de fontes oficiais, como da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), dos órgãos ambientais estaduais de Minas Gerais e Goiás (SEMAD/MG e SEMAD/GO), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do Ministério do Meio Ambiente (MMA), além de imagens de satélite de alta resolução e demais bases cartográficas oficiais.

4.1.1 Descrição do Trecho de Concessão

O sistema rodoviário denominado Rota Sertaneja MG-GO apresenta uma extensão total de 530,350 km, segundo dados do SNV. Esse trecho é compreendido pelas rodovias federais BR-153/GO, BR-153/MG e BR-262/MG. A localização dos trechos e as extensões totais referentes aos trechos são apresentadas na Tabela 1 e Figura 1, abaixo.

Tabela 1. Sistema Rodoviário da Concessão

Rodovia	SNV			Coordenadas — Inicial		Coordenadas — Final	
	Inicial	Final	Ext. (km)	Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
BR-153/GO	531,300	703,600	172,300	16°57'37.40"S	49°14'18.07"O	18°24'59.33"S	49°11'39.67"O
BR-153/MG	0,000	239,650	239,650	18°24'59.78"S	49°11'39.71"O	20°18'15.16"S	49°12'25.82"O
BR-262/MG	804,800	923,200	118,400	19°46'14.72"S	47°58'25.80"O	19°37'46.84"S	48°50'56.92"O
Total	—	—	530,350	—	—	—	—

Fonte: Programa de Exploração da Rodovia (PER) – Volume II, Sistema Rodoviário BR-153/262 GO/MG, 10/10/2025 (Tabela 1 e Tabela 6 do PER).

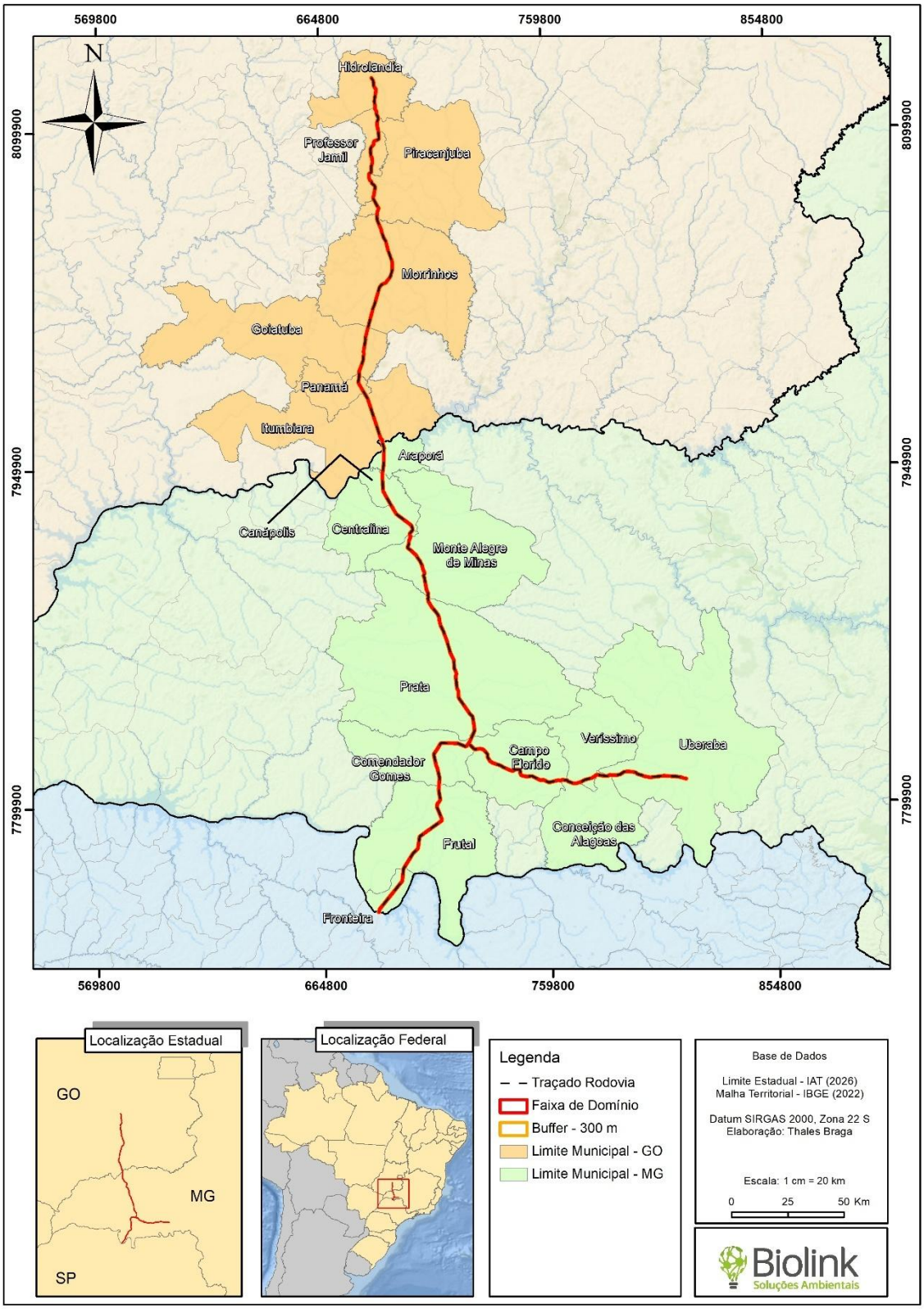


Figura 1. Localização do empreendimento.

Abaixo, estão apresentadas as localizações previstas (PER, Volume II, 10/10/2025) para as Praças de Pedágio, o Ponto de Parada e Descanso (PPD), as Bases de Serviços Operacionais e Serviços de Atendimento a Usuários (BSO/SAU) e os Postos de Pesagem Veicular Fixa (PPVF), que estarão de prontidão com utilitários como guinchos leves, equipamentos para guinchar veículos leves e prestação de serviço de socorro mecânico a veículos em pane ou acidentados nas rodovias.

Tabela 2. Pedágio Eletrônico, SNV (2025)

Rodovia	km	Município	Situação	Latitude	Longitude
BR-153/GO	553,290	Piracanjuba	Reforma	17°09'48.42"S	49°12'46.64"O
BR-153/GO	685,400	Itumbiara	Reforma	18°16'06.95"S	49°14'45.78"O
BR-153/MG	128,455	Prata	Reforma	19°28'17.59"S	48°52'16.09"O
BR-153/MG	225,785	Fronteira	Reforma	20°08'33.02"S	49°06'38.25"O
BR-262/MG	853,155	Campo Florido	Reforma	19°46'36.93"S	48°27'29.66"O

Tabela 3. Localização dos Pontos de Parada e Descanso (PPDs)

Rodovia	Quantidade	km	Situação
BR-153/MG	01	A Definir	Implantar

Tabela 4. Localização das Bases de Serviços Operacionais (BSOs), SNV (2025)

Base Operacional	Rodovia	km	Latitude	Longitude	Situação
BSO 01	BR-153/GO	530,930	16°58'08.03"S	49°13'56.98"O	Reforma
BSO 02	BR-153/GO	583,890	17°24'37.62"S	49°13'31.14"O	Reforma
BSO 03	BR-153/GO	636,180	17°50'39.71"S	49°13'07.76"O	Reforma
BSO 04	BR-153/GO	687,750	18°17'20.06"S	49°14'22.49"O	Reforma
BSO 05	BR-153/MG	34,040	18°42'33.66"S	49°08'19.17"O	Reforma
BSO 06	BR-153/MG	81,430	19°04'29.39"S	49°00'03.54"O	Implantação
BSO 07	BR-153/MG	131,780	19°29'47.53"S	48°51'13.16"O	Reforma
BSO 08	BR-153/MG	175,660	19°45'23.23"S	48°58'03.17"O	Implantação
BSO 09	BR-153/MG	223,690	20°07'28.74"S	49°06'18.24"O	Reforma
BSO 10	BR-262/MG	818,330	19°45'33.53"S	48°08'55.10"O	Reforma
BSO 11	BR-262/MG	868,290	19°45'39.48"S	48°35'35.82"O	Reforma

Tabela 5. Localização e quantitativos de Posto de Pesagem Veicular (PPV)

Rodovia	km	Latitude	Longitude	Situação
BR-153/MG	175,890	19°49'22.29"S	48°58'02.26"O	Reforma
BR-153/GO	584,388	17°24'28.90"S	49°13'29.51"O	Implantação

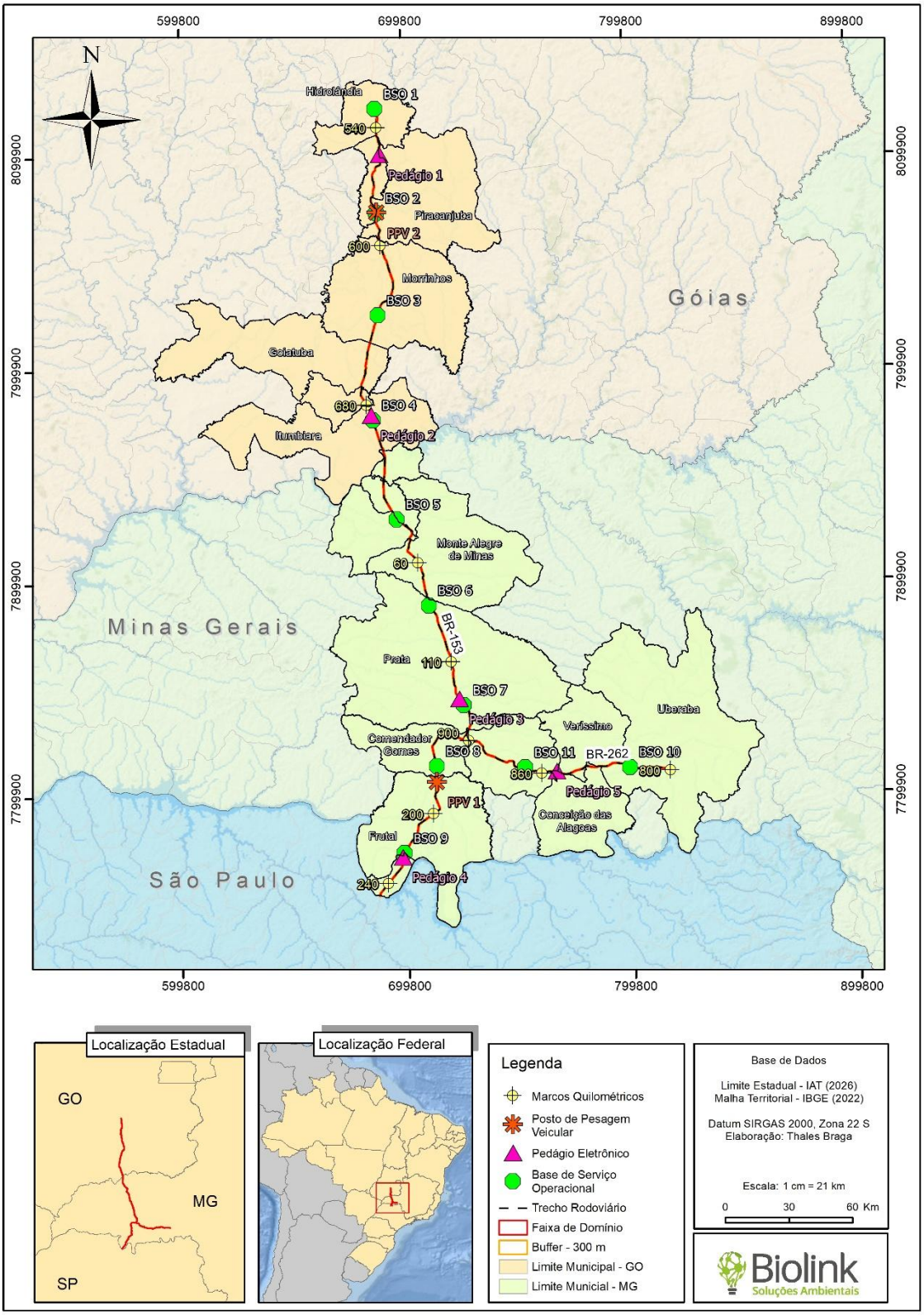


Figura 2. Localização das PPs, BSOs e PPV.

4.2 Caracterização Socioambiental

O diagnóstico socioambiental foi realizado com o objetivo de identificar os pontos sócio e ambientalmente sensíveis dentro da Área de Influência Direta – AID da rodovia. Para delimitar a AID foi elaborado um mapeamento do entorno, considerando uma faixa de 300 metros para cada lado da rodovia, medida a partir dos bordos da pista.

No mapeamento realizado foram destacadas as interferências ao longo do traçado que podem representar pontos de vulnerabilidade socioambientais, potencializar os impactos em casos de acidentes com cargas perigosas, bem como prejudicar as ações de resposta, os quais foram referenciados com base na quilometragem da rodovia.

4.2.1 Limites Municipais e Adensamentos Populacionais

O trecho da Concessão Way 153 compreende 19 municípios diretamente interceptados pela rodovia, distribuídos entre os estados de Goiás (Goiatuba, Hidrolândia, Itumbiara, Morrinhos, Panamá, Piracanjuba e Professor Jamil) e Minas Gerais (Araporã, Campo Florido, Canápolis, Centralina, Comendador Gomes, Conceição das Alagoas, Fronteira, Frutal, Monte Alegre de Minas, Prata, Uberaba e Veríssimo), conforme o Programa de Exploração da Rodovia (PER Volume II), o Contrato de Concessão n° 4/2025. A Tabela 6, abaixo, mostra os limites dos municípios interceptados pela rodovia, suas respectivas extensões territoriais e os trechos com maior densidade populacional ao longo do traçado (segmentos com mais de 50% de ocupação humana da AID), referenciados com base na quilometragem da rodovia. Os adensamentos populacionais são áreas densamente povoadas, classificadas como áreas de elevada sensibilidade quanto à ocupação humana.

Tabela 6. Limites dos municípios e Adensamentos Populacionais.

Rodovia	Município	Limites Municipais			Adensamento Populacionais			
		Km inicial	Km final	Extensão (Km)	Km inicial	Km final	Lado da Rodovia	Extensão (Km)
BR-153 GO	Hidrolândia	530,000	543,940	13,940	530,000	533,349	Leste	3,349
	Piracanjuba	544,000	596,731	52,731	554,000	554,714	Leste	0,714
		560,838	571,400	10,562	554,715	554,796	Leste	0,081

	Professor Jamil				564,255	564,545	Leste	0,290
					564,000	565,699	Oeste	1,699
	Morrinhos	596,731	649,450	52,719	620,740	621,210	Leste	0,470
	Goiatuba	649,450	670,565	21,115	-	-		-
	Panamá	670,565	680,805	10,240	-	-		-
	Itumbiara	680,805	702,648	21,843	696,000	702,648	Ambas	6,648
BR-153 MG	Araporã	0,000	13,633	13,633	1,406	3,000	Leste	1,594
	Centralina	13,633	29,460	15,827	18,000	20,503	Oeste	2,503
	Canápolis	29,460	46,500	17,040	-	-		-
	Monte Alegre de Minas	46,500	77,136	30,636	-	-		-
	Prata	77,207	144,109	66,902	107,798	108,000	Leste	0,202
					108,000	109,000	Oeste	1,000
	Comendador Gomes	144,109	180,468	36,359	-	-		-
	Frutal	180,468	223,587	43,119	-	-		-
	Fronteira	225,112	246,893	21,781	242,364	245,698	Oeste	3,334
					245,212	**245,631**	**Leste**	**0,419**
BR-262 MG	**Campo Florido**	**899,000**	**856,250**	42,750	**868,770**	**866,542**	**Ambas**	**2,228**
	Conceição das Alagoas	**856,250**	**853,000**	3,250	-	-		-
		840,202	**833,800**	6,402	-	-		-
	Veríssimo	**852,885**	**840,125**	12,760	-	-		-
	Uberaba	834,452	800	34,452	805,832	800		**5,832**

4.2.2 Diagnóstico das Áreas com Restrições Ambientais

Para o diagnóstico dos principais pontos de vulnerabilidades socioambientais, foram elaborados mapas no software QGis, utilizando dados vetoriais disponibilizados pelos principais órgãos públicos de gestão e fiscalização ambiental. As bases consultadas, de acordo com a região de inserção, são apresentadas na Tabela 7.

Tabela 7. Fontes das Cartas Vetoriais Utilizadas no Diagnóstico

Elementos	Organização Responsável	Acesso
Terras Indígenas	FUNAI	hhttps://www.gov.br/funai/pt-br/atuacao/terras-indigenas/geoprocessamento-e-mapas
Comunidades Quilombolas	ITCG - IBGE - INCRA	https://www.gov.br/insa/pt-br/centrais-de-conteudo/mapas/mapas-em-shapefile/quilombos_sab_incra_2019.rar/view
Sítios Arqueológicos	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN)	http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/1701/
Cavidades registradas	Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas (CANIE)	https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/centros-de pesquisa/cavernas/cadastro-nacional-de-informacoes espeleologicas/canie
Ocorrências Fossilíferas	Agência Nacional de Mineração (ANM)	https://www.gov.br/anm/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/serie-didatica/mapa-digital-das-localidades-fossiliferas-do-brasil/mapa-digital-regiao-sul/view
Unidades de Conservação	SIGA – GO e IDE-SISEMA MG	https://siga.meioambiente.go.gov.br/#/ https://visualizador.idesisema.meioambiente.mg.gov.br/
Zonas de Amortecimento		
Áreas Prioritárias Para Conservação da Biodiversidade		
Biomas e Unidades Fitogeográficas		
Campos Murundus		
Hidrografia e APPs		
Campos Murundus	SIGA – GO	https://siga.meioambiente.go.gov.br/#/

4.2.3 Mapeamento da Rodovia e Entorno (Buffer 300 m)

Os mapas em formado PDF (em escala 1:10.000) estão disponíveis no Anexo I e os arquivos vetoriais utilizados em formato shapefile, projetados em coordenadas UTM no sistema de referência SIRGAS 2000, estão disponibilizados no Anexo II. Os resultados do mapeamento das informações, contendo os trechos mais sensíveis aos impactos socioambientais estão organizados da seguinte maneira:

Pasta Shapefile: Contém os arquivos já processados para elaboração do estudo do componente socioambiental, nas extensões shx, shp, sbx, sbn, prj, dbf e cpg, projetados em coordenadas UTM, no sistema de referência SIRGAS 2000;

Kmz – Mapeamento da Rodovia: Arquivos em kmz contendo o diagnóstico socioambiental de toda a extensão da rodovia, com os componentes da rodovia (empreendimento) e socioambientais (raio de 300 metros):

- Traçado, Faixa de domínio, municípios e marcos quilométricos;

- Pontos de apoio da rodovia (BSO's, SAU's Posto de Pesagem e PRF);

- Área de Influência Direta – AID (Buffer 300 m.)

-Topografia;

- Uso e ocupação do solo;

- Rodovias federais e estaduais;

- Localização de grandes produtores e consumidores de produtos perigosos na área de influência direta da rodovia;

- Locais com registros de acidentes – Banco de Dados da PRF 2025-2026;

- Trechos Críticos;

- Hidrografia;

- Mananciais de Abastecimento Público;

- Áreas de Preservação Permanente – APP's;

- Unidades de Conservação;

- Zonas de Amortecimento;

- Áreas prioritárias para Conservação;

Obs. Como são muitas informações reunidas no mesmo kmz, a recomendação de uso é habilitar o layer de interesse nas análises.

4.2.4 Resultados do Mapeamento Realizado

Os segmentos sensíveis ao longo do traçado que podem influenciar as ações de resposta de emergência ou que representam áreas críticas, devido às vulnerabilidades socioambientais, estão apresentados no Mapa Síntese de Restrições Ambientais na Figura 02 e referenciados com base nas quilometragens da rodovia.

4.2.5 Unidades de Conservação (UC's)

Conforme apresentado na Tabela 8 e Figura 3, abaixo, foram identificadas 6 (seis) Unidades de Conservação (UCs) inseridas na área de entorno das rodovias que compõem o empreendimento Way 153. Da totalidade das unidades identificadas, nenhuma apresenta sobreposição espacial com a Área de Influência Direta (AID), delimitada por buffer de 300 m a partir do eixo da rodovia. As 6 (seis) unidades remanescentes situam-se externamente a essa faixa, com distâncias aproximadas que variam entre 2.451 m e 8.640 m da faixa de domínio das rodovias.

Tabela 8.Unidades de Conservação – UC's

UC	Esfera	Grupo	Rodovia	Municipio	Km Inicial	Km Final	Pistas	Localização	Distância aproximada da FD (m)
Área de Proteção Ambiental Serra do Cruzeiro	Municipal	Uso Sustentável	BR-153/GO	Cromínia	569+000	576+000	Sul	Fora da faixa	8237
Parque Natural de Morrinhos	Municipal	Proteção Integral	BR-153/GO	Morrinhos	620+000	621+000	Sul	Fora da faixa	2451
Área de Proteção Ambiental Panamá	Municipal	Uso Sustentável	BR-153/GO	Panamá	672+000	673+400	Sul	Fora da faixa	8416

Parque Municipal Governador Mauro Borges Teixeira	Municipal	Proteção Integral	BR-153/GO	Itumbiara	699+000	700+000	Sul	Fora da faixa	3345
APA Municipal Rio Uberaba	Municipal	Uso Sustentável	BR-262/MG	Uberaba	800+000	800+000	Leste	Fora da faixa	8043
APA Estadual da Bacia Hidrográfica do Rio Uberaba	Estadual	Uso Sustentável	BR-262/MG	Uberaba	800+000	800+000	Leste	Fora da faixa	8640

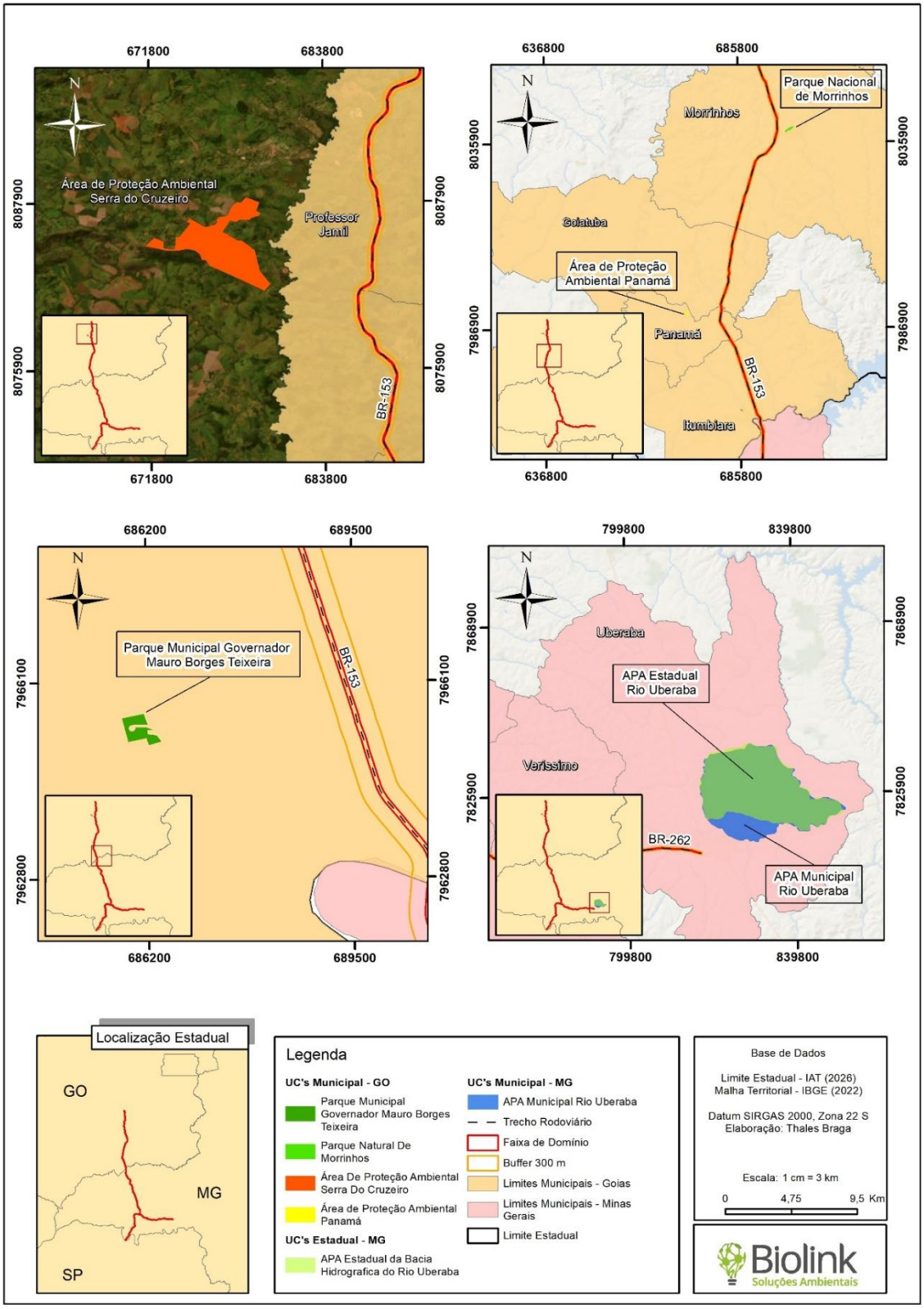


Figura 3. Localização das Unidades de Conservação (UCs).

4.2.6 Zonas de Amortecimento (ZA's)

Conforme apresentado na Tabela 9 e Figura 4, a seguir, foram identificadas duas Zonas de Amortecimento (ZAs) associadas às Unidades de Conservação no entorno das rodovias que compõem o empreendimento Way 153. Destas, uma ZA, vinculada ao Parque Natural de Morrinhos, possui seus limites inseridos na Faixa de Domínio (FD) da rodovia BR-153/GO, no trecho entre os km 620+000 e 621+700. A outra ZA, associada ao Parque Municipal Governador Mauro Borges Teixeira, localiza-se fora da faixa de domínio, no trecho entre os km 697+000 e 701+000.

Tabela 9. Zonas de Amortecimento – ZA's

ZA	Esfera	Grupo	Rodovia	Municipio	Km inicial	Km final	Pistas	Localização
Parque Natural de Morrinhos	Municipal	Proteção Integral	BR-153/GO	Morrinhos	620+000	621+700	Sul	Dentro da FD
Parque Municipal Governador Mauro Borges Teixeira	Municipal	Proteção Integral	BR-153/GO	Itumbiara	697+000	701+000	Sul	Fora da faixa

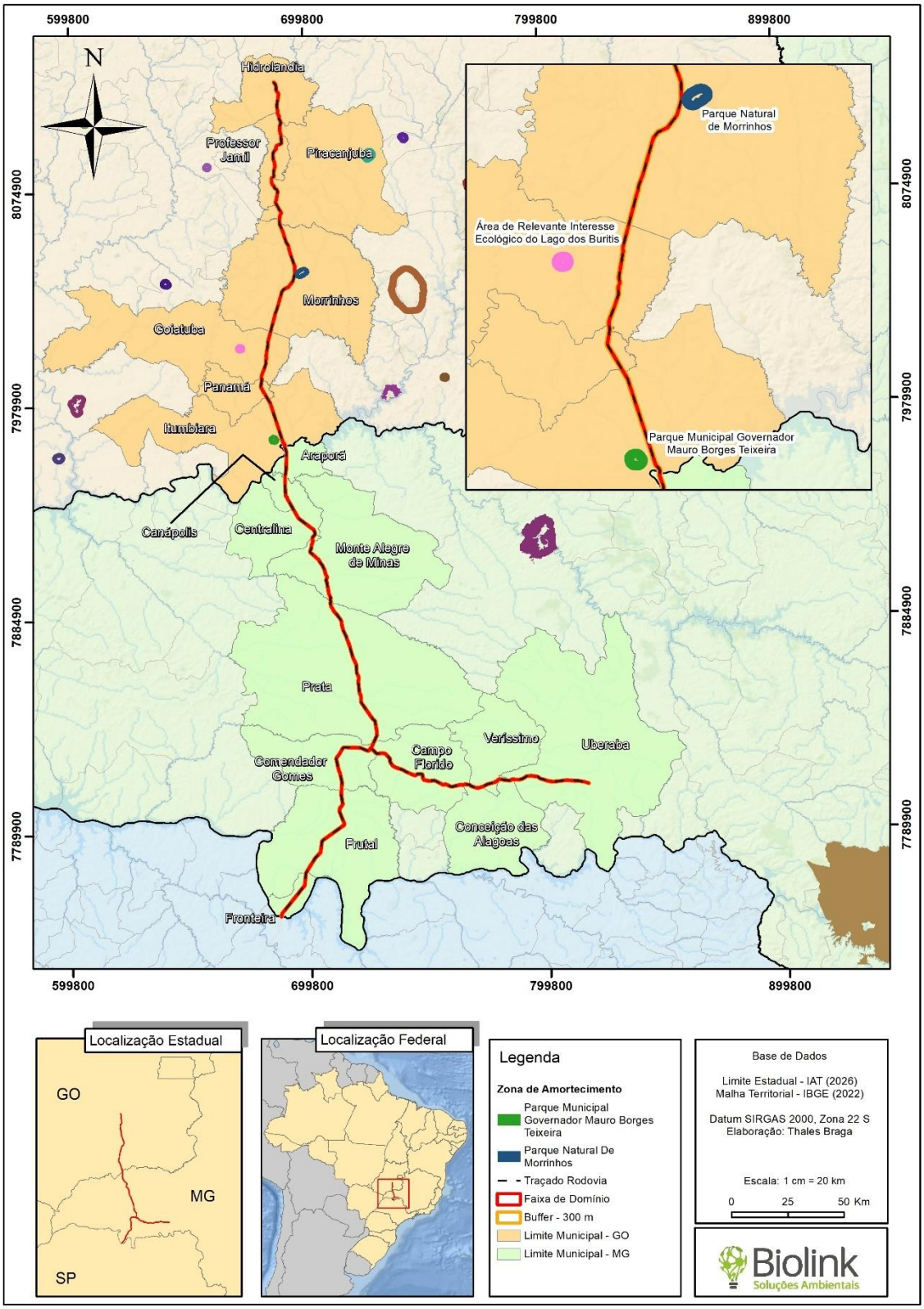


Figura 4. Localização das Zonas de Amortecimento (ZA's) próximas ao empreendimento.

4.2.7 Áreas Prioritárias Para Conservação da Biodiversidade

Conforme apresentado na Tabela 10 e

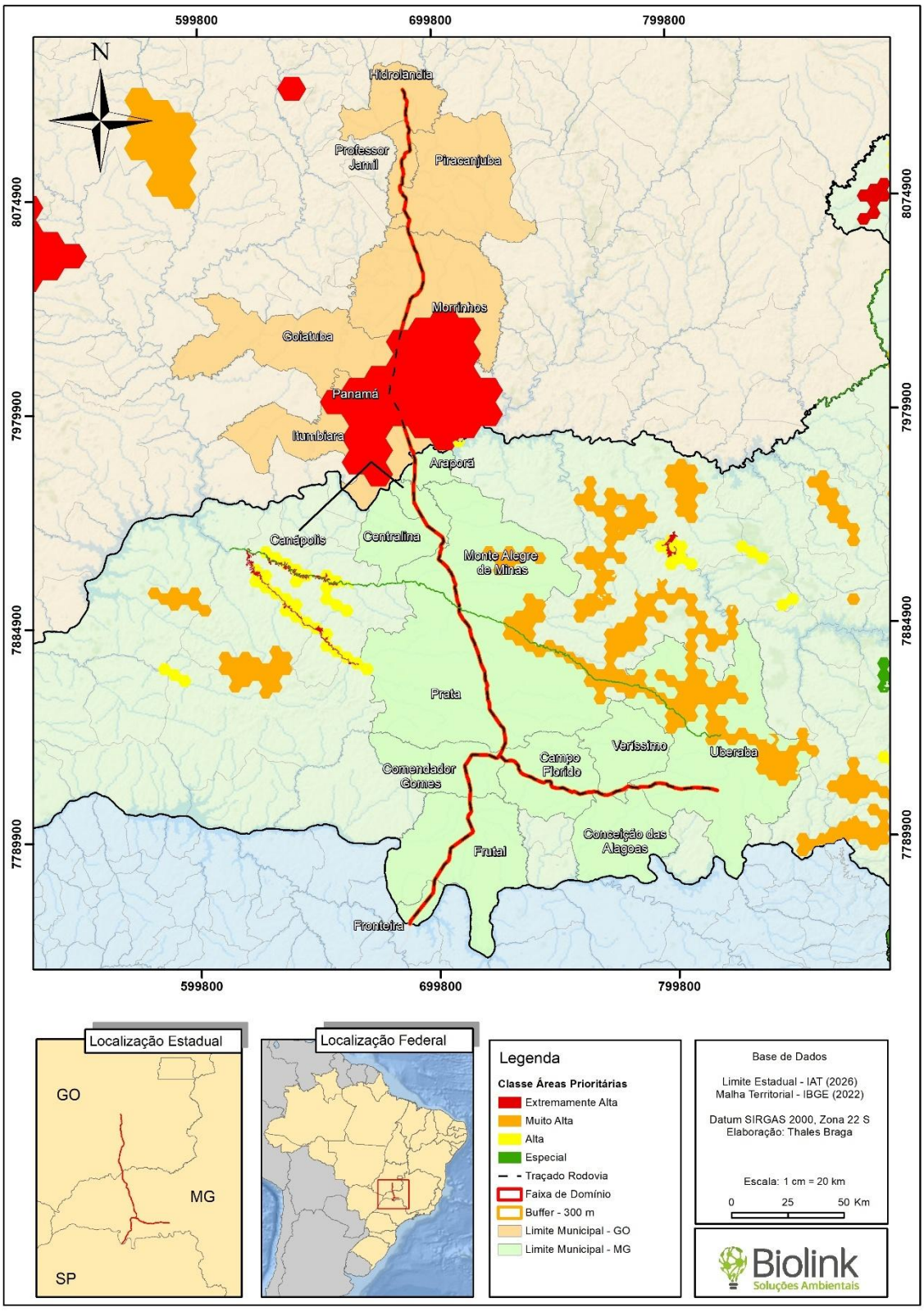


Figura 5, abaixo, foram identificadas 3 (três) Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade, definidas pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), no entorno das rodovias que compõem o empreendimento Way 153. Destas, 1 (uma) área abrange a Faixa de Domínio (FD) das rodovias: a Área Prioritária 1, localizada no trecho da BR-153/GO, entre os km 645+300 e 690+000, abrangendo os municípios de Morrinhos, Buriti Alegre, Panamá e Itumbiara. A Área Prioritária 2, localizada na BR-153/MG, entre os km 47+000 e 63+000, no município de Monte Alegre de Minas e a Área Prioritária 3, localizada na BR-153/MG, entre os km 77+000 e 77+400, nos municípios de Prata Monte Alegre e Monte Alegre de Minas, encontra-se fora da Faixa de Domínio, classificadas com prioridade Muito Alta.

Tabela 10. Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade

Áreas	Rodovia	Município	Km inicial	Km final	Pistas	Localização	Prioridade
1	BR-153/GO	Morrinhos/Buriti Alegre/Panamá/Itumbiara	645+300	690+000	Ambas	Abrange a FD	Extremamente Alta
2	BR-153/MG	Monte Alegre de Minas	47+000	63+000	Ambas	Fora da FD	Muito Alta
3	BR-153/MG	Prata Monte/Alegre de Minas	77+000	77+400	Ambas	Fora da FD	Muito Alta

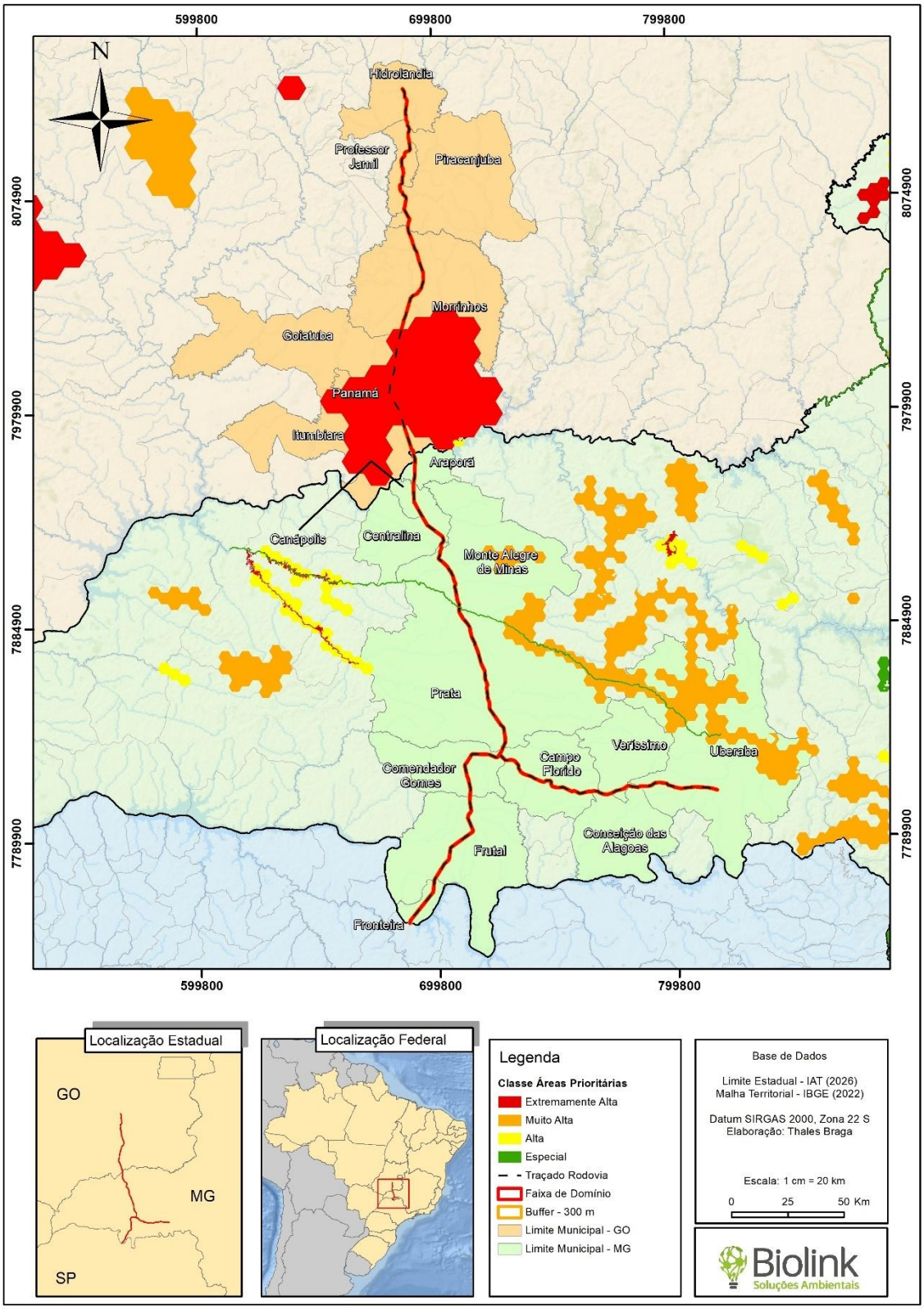


Figura 5. Áreas Prioritárias Para Conservação próximas ao empreendimento.

4.2.8 Sítios Arqueológicos

Conforme apresentado a seguir (Tabela 11), foram identificados sete sítios arqueológicos ao longo dos trechos analisados das rodovias BR-153/GO, BR-153/MG e BR-262/MG. Na BR-153/GO, foi identificado o Sítio Arqueológico Vertente, localizado no município de Itumbiara/GO, no km 698+000, situado a aproximadamente 13.194 m da faixa de domínio (FD).

Na BR-153/MG, foram identificados os sítios Fazenda Piedade I, no município de Centralina/Araporã, no km 14+600, a aproximadamente 124 m da FD; Sítio Centralina, no município de Centralina, no km 22+800; Sítio Desquite, no km 23+600; Sítio Balsamo, no km 24+100; e Perdigueiro, no município de Prata, no km 76+000. Na BR-262/MG, foi identificado o Sítio Arqueológico pré-histórico: Uberaba, localizado no município de Uberaba, no km 810+000.

Tabela 11.Sítios Arqueológicos

Sitios Arqueológicos	Rodovia	Municipio	Km inicial	Km final	Distância aproximada da FD (m)
Sítio Arqueológico Vertente	BR-153/GO	Itumbiara	698+000	698+000	13194
Fazenda Piedade I	BR-153/MG	Centralina/Araporã	14+600	14+600	124
Sítio Centralina	BR-153/MG	Centralina	22+800	22+800	56
Sítio Desquite	BR-153/MG	Centralina	23+600	23+600	0
Sítio Balsamo	BR-153/MG	Centralina	24+100	24+100	0
Perdigueiro	BR-153/MG	Prata	76+000	76+000	108
Sítio Arqueológico pré-histórico: Uberaba	BR-262/MG	Uberaba	810+000	810+000	13110

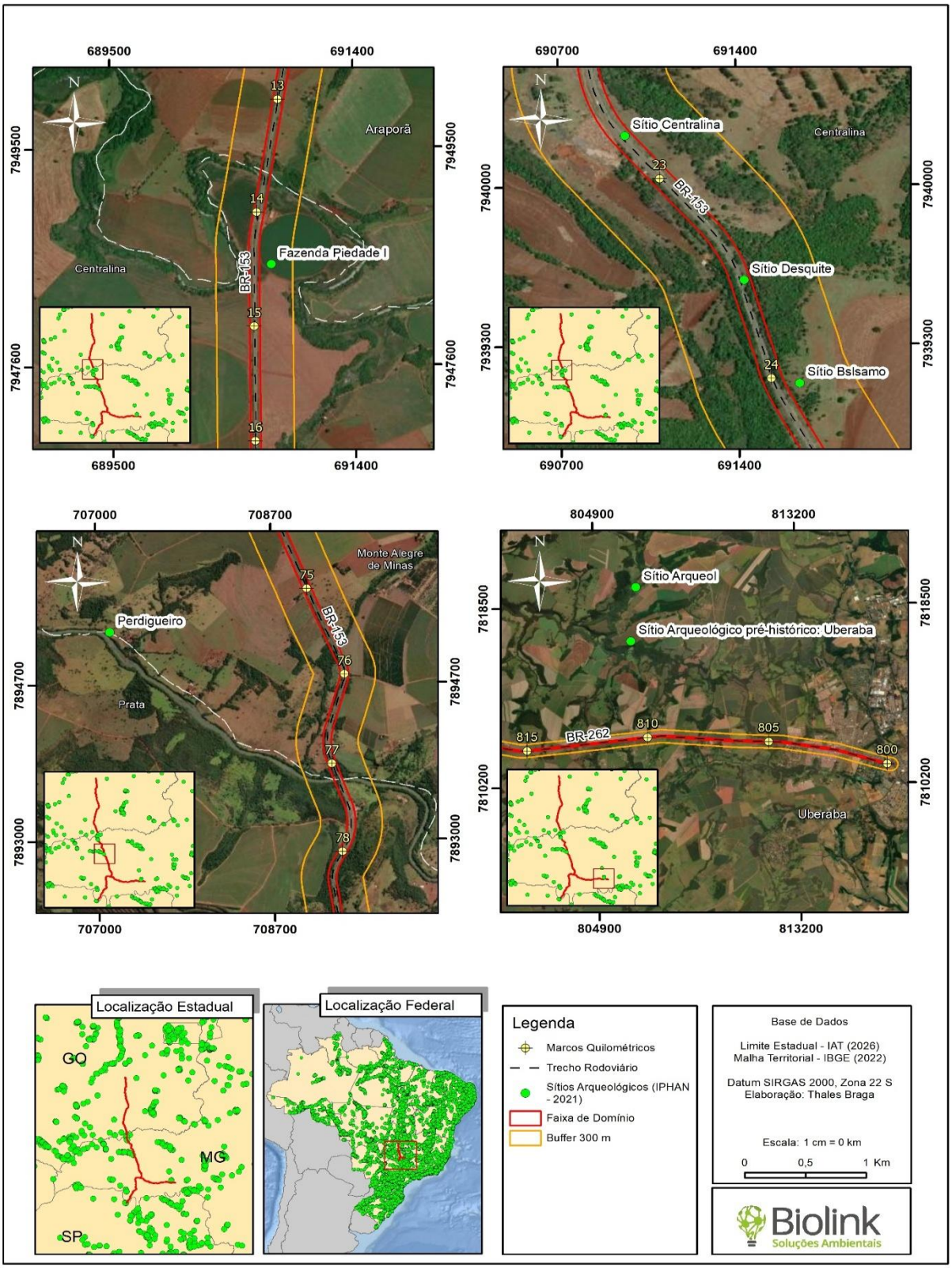


Figura 6. Localização dos sítios arqueológicos próximos ao empreendimento.

4.2.1 Áreas remanescentes de Campos Murundus

Conforme apresentado na Tabela 12, foi identificada 1 (uma) área remanescente de campo de murundus cadastrada pela SEMAD–GO, localizada no entorno da rodovia BR-153/GO, no município de Morrinhos, entre os km 626+400 e 627+000. A área encontra-se fora da Faixa de Domínio (FD) da rodovia, a uma distância aproximada de 1.390 m.

A Lei Estadual nº 18.104/2013 (GO), que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e institui normas para a proteção das Áreas de Preservação Permanente (APPs) no Estado de Goiás, reconhece expressamente, em seu Art. 9º, inciso VII, os remanescentes de campos de murundus ou covais como APP, estabelecendo uma faixa de 50 m de largura, em projeção horizontal, contada a partir da borda externa de sua caracterização. Dessa forma, a área identificada deve ser considerada como APP, independentemente de sua localização em relação à Faixa de Domínio da rodovia.

Assim, embora o remanescente de campo de murundus identificado esteja situado fora da FD e a aproximadamente 1.390 m de seu limite, sua condição de APP decorre diretamente do enquadramento estabelecido pela legislação ambiental estadual, devendo ser observada nas atividades de implantação, operação, manutenção e eventuais intervenções associadas ao empreendimento.

Tabela 12. Áreas remanescentes de campos murundus

Áreas	Rodovia	Municipio	Km inicial	Km final	Localização	Distância aproximada da FD (m)
1	BR-153/GO	Morrinhos	626+400	627+000	Fora da FD	1390

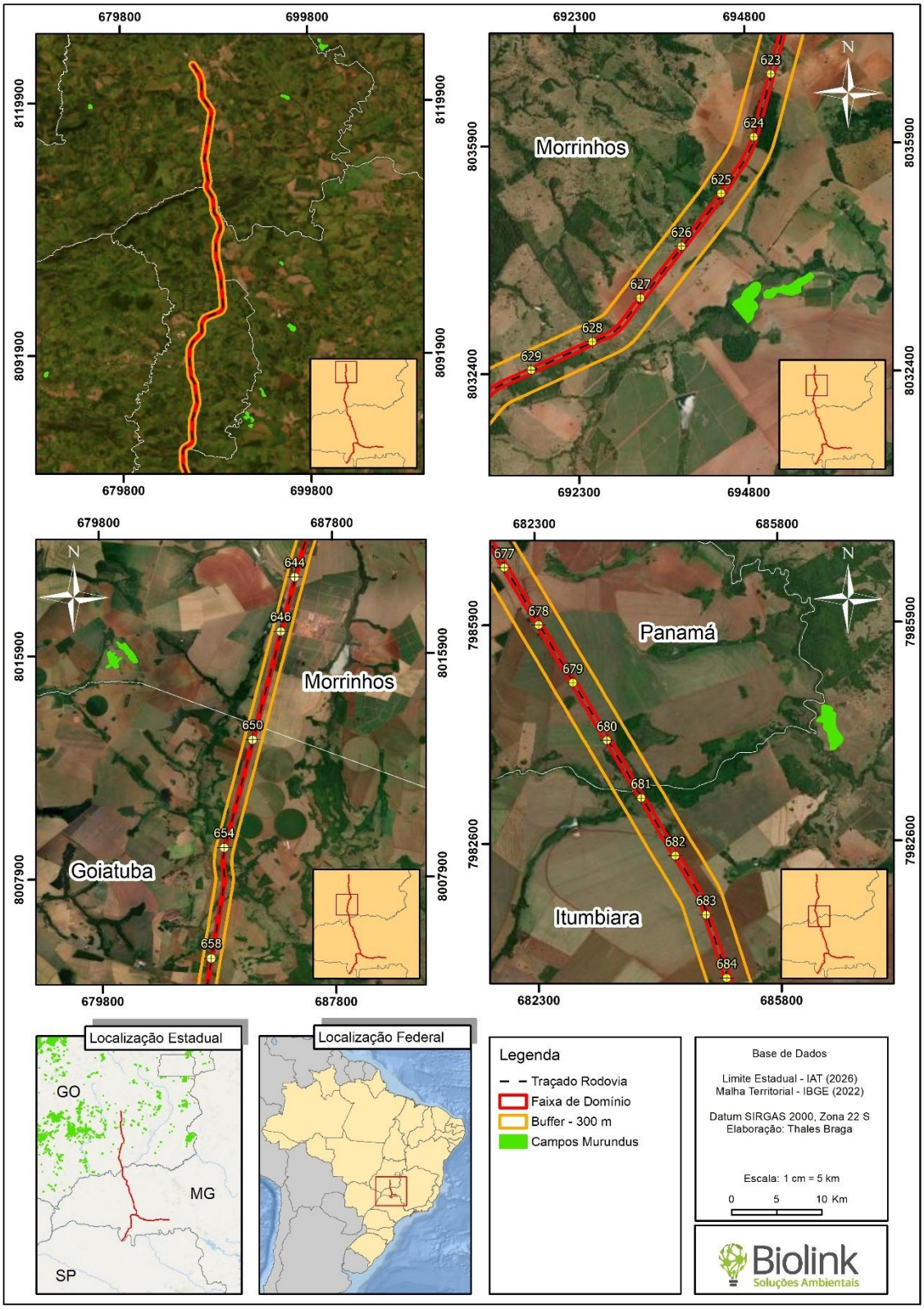


Figura 7. Localização dos campos murundus próximos ao empreendimento.

4.2.2 Climatologia

Com base no mapa climatológico apresentado para o trecho concedido à Way 153, observa-se que o segmento está inserido predominantemente no Domínio Climático Aw, segundo a classificação de Köppen-Geiger (Figura 8). O domínio Aw corresponde ao clima tropical de savana, caracterizado por temperaturas elevadas ao longo do ano, com verão quente e chuvoso e inverno seco, apresentando uma sazonalidade bem-marcada na distribuição das precipitações. No entorno do trecho também são observadas áreas classificadas nos domínios Cwa e Cwb, especialmente nas porções mais ao sul e leste da área mapeada. O domínio Cwa apresenta clima subtropical úmido, com inverno seco e verão quente, enquanto o Cwb caracteriza-se por temperaturas mais amenas, verão mais brando e inverno seco, estando geralmente associado a áreas de maior altitude.

A predominância do domínio Aw ao longo do segmento da Way 153 implica a ocorrência de uma estação chuvosa concentrada nos meses de primavera e verão e um período de menor precipitação durante o outono e o inverno. Essa sazonalidade exerce influência direta sobre as condições de drenagem, estabilidade de taludes, desenvolvimento de processos erosivos e carreamento de sedimentos, além de interferir na execução das atividades de operação, conservação e manutenção da infraestrutura rodoviária.

Dessa forma, o planejamento das ações operacionais e das medidas de controle ambiental deverá considerar a marcada sazonalidade pluviométrica característica da região, com especial atenção ao período chuvoso, quando o aumento do volume e da intensidade das precipitações pode elevar a suscetibilidade à erosão, ao assoreamento de dispositivos de drenagem e cursos d’água, à instabilidade de taludes e ao comprometimento das condições de trafegabilidade. Durante o período seco, por sua vez, devem ser consideradas condições favoráveis à ressuspensão de material particulado e à ocorrência de queimadas, especialmente nas áreas de vegetação natural e no entorno da faixa de domínio.

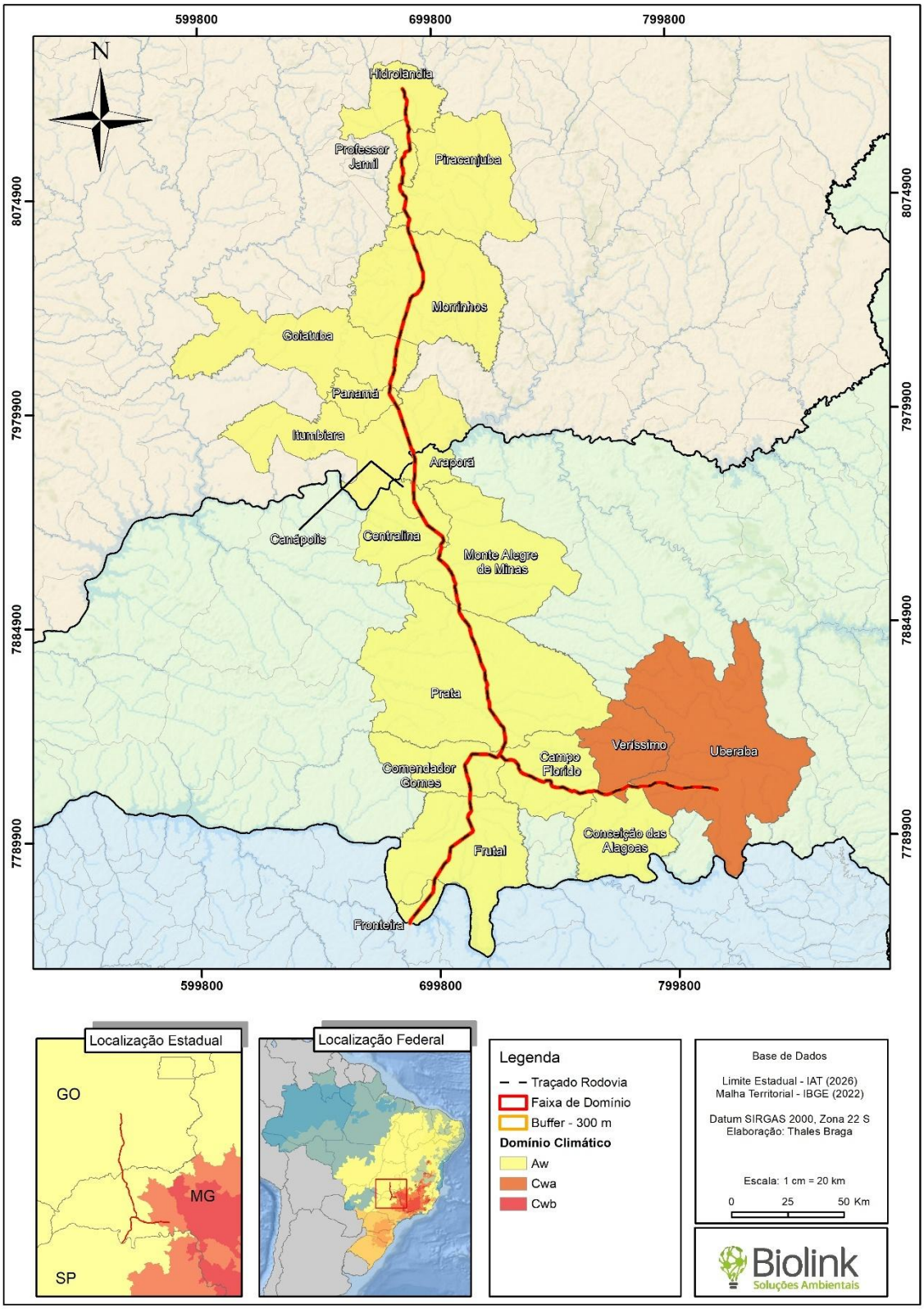


Figura 8. Mapa climatológico do Segmento Concedido a Way 153.

4.2.3 Geomorfologia

As unidades geomorfológicas representam compartimentos do relevo que compartilham características relacionadas à origem, à estrutura geológica, às formas de relevo e aos processos de modelagem da paisagem, resultantes da atuação conjunta de fatores tectônicos, litológicos e climáticos ao longo do tempo geológico.

De acordo com a base de dados do Instituto Água e Terra (IAT, 2026) e a malha territorial do IBGE (2022), apresentada no Mapa Geomorfológico do Segmento Concedido à Way 153 (Figura 9), o trecho rodoviário está inserido em diferentes unidades geomorfológicas, com predominância do Planalto do Rio Paraná, além das unidades Planalto de Goiânia, Planalto Central Brasileiro, Planalto de Uberlândia e áreas associadas à Planície D'Água Continental.

O Planalto do Rio Paraná constitui a unidade de maior representatividade espacial ao longo do segmento, abrangendo principalmente a porção central e sul da área mapeada. Essa unidade apresenta relevo predominantemente plano a suavemente ondulado, com variações locais de declividade e ampla ocupação por atividades agropecuárias. As características do relevo e dos materiais superficiais condicionam a dinâmica do escoamento superficial e a ocorrência de processos erosivos, especialmente em áreas submetidas à remoção da cobertura vegetal ou à concentração do fluxo de águas pluviais.

Na porção norte do trecho, observa-se a ocorrência predominante do Planalto de Goiânia, abrangendo municípios como Hidrolândia, Professor Jamil e Morrinhos. Essa unidade apresenta relevo predominantemente suave a moderadamente ondulado, com variações locais associadas às características geológicas e às condições de dissecação do terreno. No setor de transição entre essa unidade e o Planalto do Rio Paraná, também é identificada a presença do Planalto Central Brasileiro, representado de forma mais restrita no entorno do segmento.

Na região central do trecho, especialmente nas proximidades da divisa entre Goiás e Minas Gerais, ocorre o Planalto de Uberlândia, representado pela unidade em áreas do entorno de Araporã, Monte Alegre de Minas e municípios adjacentes. Essa unidade apresenta relevo predominantemente plano a suavemente ondulado, com setores localmente mais dissecados,

nos quais a configuração da drenagem pode favorecer a formação de vales e a concentração do escoamento superficial.

Também são observadas, de forma localizada, áreas classificadas como Planície D'Água Continental, associadas principalmente aos ambientes de acumulação relacionados aos cursos d'água e corpos hídricos presentes na região. Embora essas áreas tenham representação espacial mais restrita em relação às unidades de planalto, sua ocorrência deve ser considerada no planejamento ambiental, particularmente quanto à drenagem, à estabilidade das margens, à suscetibilidade à inundação e ao controle do aporte de sedimentos.

De maneira geral, o segmento concedido à Way 153 está inserido predominantemente em áreas de relevo plano a suavemente ondulado, embora ocorram variações locais relacionadas às diferentes unidades geomorfológicas. Essas características influenciam diretamente o comportamento da drenagem superficial, a suscetibilidade à erosão, a estabilidade de taludes e a dinâmica dos cursos d'água. Dessa forma, as ações de operação, conservação e manutenção da rodovia devem considerar as particularidades geomorfológicas de cada setor, especialmente nas áreas de transição entre unidades e nos locais associados à drenagem natural, de modo a prevenir a instalação ou intensificação de processos erosivos e outros impactos sobre a estabilidade da infraestrutura rodoviária.

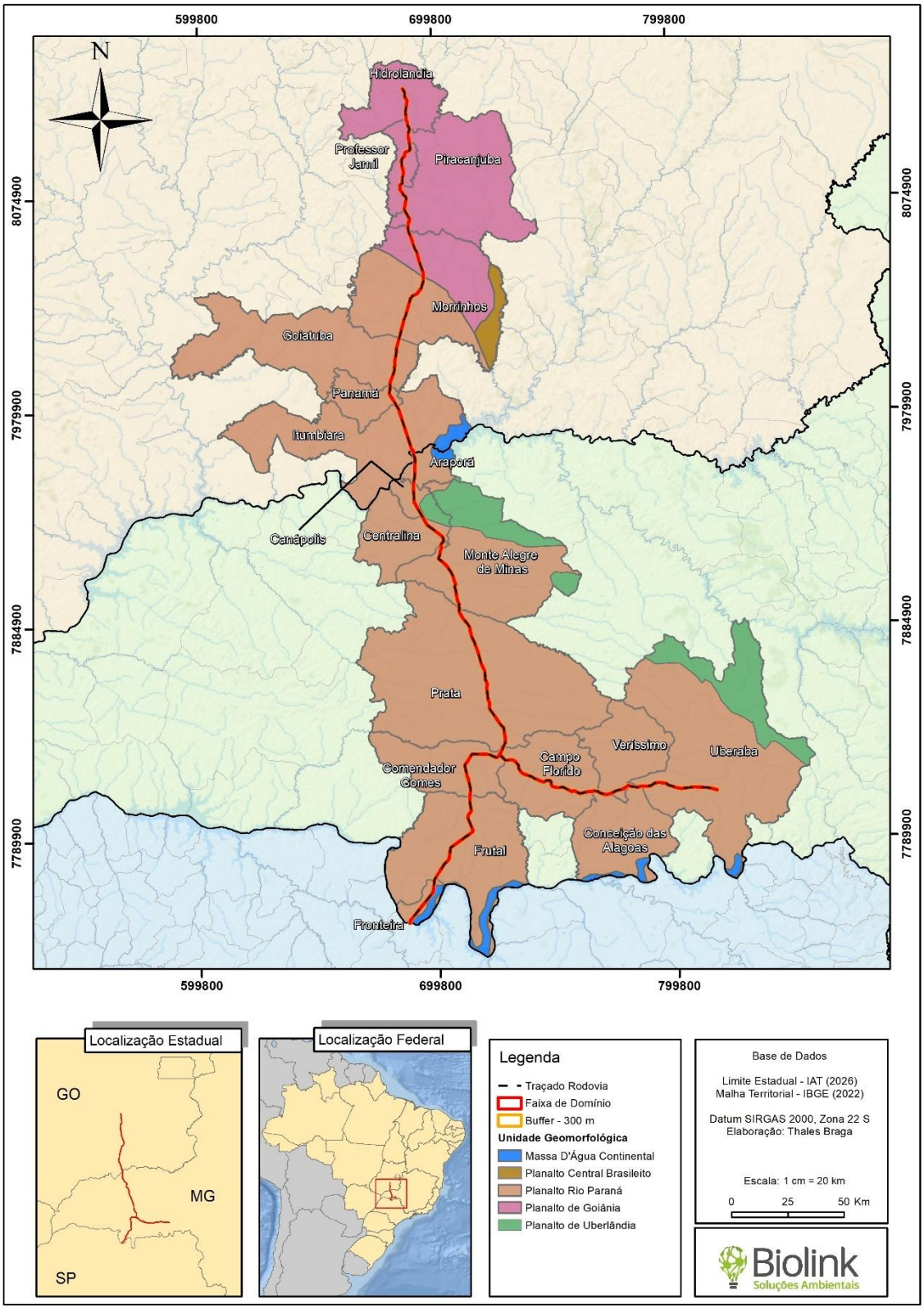


Figura 9. Mapa Geomorfológico do Segmento Concedido a Way 153.

4.2.4 Hidrografia

De acordo com a Divisão Hidrográfica Nacional, proposta pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), a área de influência do empreendimento está inserida na Região Hidrográfica do Paraná, abrangendo principalmente as bacias dos rios Paranaíba, Grande e seus afluentes. Conforme apresentado na Figura 10, o traçado intercepta áreas pertencentes às unidades hidrográficas dos rios Paranaíba, Grande, Araguari, além de contribuições de drenagens associadas aos rios Paraná, Tietê e outros cursos d'água regionais.

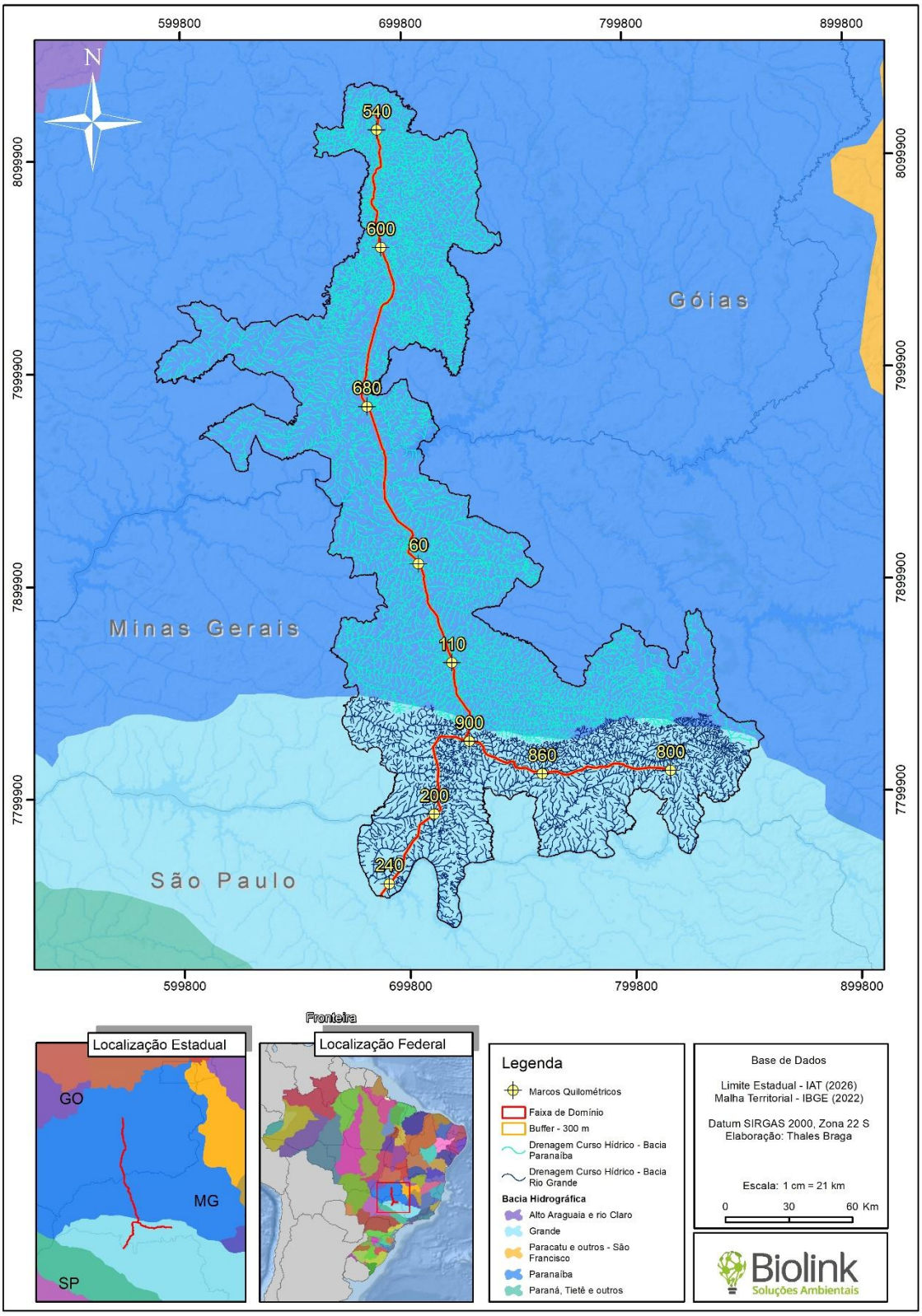


Figura 10. Bacias Hidrográficas do Segmento Concedido a Way 153.

4.2.5 Recursos Hídricos que Interceptam ou Tangenciam a Way 153

Recursos hídricos (cursos d'água e massas d'água) que interceptam ou tangenciam a Way 153 bem como o sentido do fluxo, foram referenciados com base na quilometragem das rodovias e estão apresentados na Tabela 13, abaixo.

Tabela 13. Identificação de Recursos Hídricos, Interceptados ou Tangenciados.

Intercepta ou Tangencia	Tipo de Recurso Hídrico	Nome	N°	Km de Referência (APP)		Bacia Hidrográfica	Lado da Pista	Montante ou Jusante	
				Inicial	Final			PS	PN
Intercepta	Curso d'água	Córrego Santo Antônio	1	531,100	531,200	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	2	531,050	531,200	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	3	531,050	531,200	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	4	531,150	531,200	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	5	532,000	532,250	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	6	532,250	532,480	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	7	532,780	532,850	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	8	532,650	532,780	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	9	534,100	534,350	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	10	534,350	534,470	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	11	534,440	534,500	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	12	534,500	534,600	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	13	534,600	534,665	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	14	534,665	534,740	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	15	534,600	534,740	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	16	534,740	534,900	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Curso d'água	Córrego do Meio	17	534,300	536,000	Rio Paranaíba	Sul	J	M
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	18	536,000	536,77	Rio Paranaíba	Sul	J	M
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	19	536,300	536,900	Rio Paranaíba	Norte	J	M
Intercepta	Curso d'água	Córrego do Barreirão	20	536,860	536,950	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	21	536,470	536,700	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	22	536,575	536,650	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	23	536,650	536,740	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	24	536,575	536,700	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	25	536,780	536,875	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Curso d'água	Córrego São Germano	26	542,165	542,440	Rio Paranaíba	Sul	M	J
Intercepta	Curso d'água	Córrego São Germano	27	542,700	542,770	Rio Paranaíba	Ambas	M	J

Tangencia	Curso d'água	Córrego do Meio	28	532,520	532,760	Rio Paranaíba	Norte	J	M
Tangencia	Curso d'água	Córrego São Germano	29	542,770	543,775	Rio Paranaíba	Norte	M	J
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	30	542,680	543,750	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Tangencia	Curso d'água	Córrego São Germano	31	543,700	544,660	Rio Paranaíba	Norte	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	32	544,560	544,780	Rio Paranaíba	Norte	J	M
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	33	544,930	545,500	Rio Paranaíba	Norte	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	34	545,670	545,800	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Curso d'água	Córrego São Germano	35	545,880	546,260	Rio Paranaíba	Norte	M	J
Intercepta	Curso d'água	Córrego Três Paus	36	546,190	546,250	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	37	547,140	547,200	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	38	547,000	547,190	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Curso d'água	Ribeirão Grimpas	39	548,780	548,900	Rio Paranaíba	Norte	J	M
Tangencia	Curso d'água	Ribeirão Grimpas	40	548,900	549,325	Rio Paranaíba	Norte	J	M
Tangencia	Curso d'água	Ribeirão Grimpas	41	549,325	349,440	Rio Paranaíba	Norte	J	M
Tangencia	Curso d'água	Ribeirão Grimpas	42	549,440	549,750	Rio Paranaíba	Norte	J	M
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	43	549,500	549,700	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	44	549,480	549,625	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	45	550,550	550,600	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	46	550,700	550,900	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Intercepta	Curso d'água	Ribeirão Grimpas	47	551,000	551,800	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Intercepta	Curso d'água	Córrego do Espraiado	48	552,050	552,150	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	49	553,400	553,500	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	50	553,750	553,850	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	51	553,450	554,150	Rio Paranaíba	Norte	M	J
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	52	556,900	557,000	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Intercepta	Curso d'água	Córrego do Barreirão	53	557,630	557,660	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	54	558,400	558,470	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	55	558,250	558,440	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	56	558,600	558,900	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	57	559,500	559,700	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	58	559,500	559,680	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	59	559,550	559,600	Rio Paranaíba	Sul	M	J
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	60	560,200	560,400	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	61	560,250	560,300	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	62	560,900	560,950	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	63	560,750	560,950	Rio Paranaíba	Sul	M	J
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	64	560,750	561,150	Rio Paranaíba	Ambas	M	J

Intercepta	Curso d'água	Córrego Pernambuco	65	561,950	562,850	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	66	562,900	564,050	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	67	562,900	562,950	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	68	563,000	563,100	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	69	563,150	563,220	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	70	563,600	563,700	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	71	564,900	564,950	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Curso d'água	Córrego do Samambaia	72	565,650	566,250	Rio Paranaíba	Sul	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	73	570,000	570,600	Rio Paranaíba	Sul	M	J
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	74	570,260	570,460	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Curso d'água	Córrego do Veado	75	571,650	571,750	Rio Paranaíba	Norte	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	76	572,440	572,460	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	77	576,000	576,150	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	78	576,150	576,350	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	79	576,350	576,650	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	80	576,700	576,900	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	81	576,950	577,000	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	82	577,000	577,100	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	83	577,000	577,050	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Curso d'água	Córregoda Posse das Flores	84	576,000	577,050	Rio Paranaíba	Sul	M	J
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	85	576,950	577,050	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	86	579,500	579,550	Rio Paranaíba	Norte	J	M
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	87	579,650	579,950	Rio Paranaíba	Norte	J	M
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	88	580,100	580,300	Rio Paranaíba	Norte	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	89	580,250	580,350	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	90	581,200	581,400	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	91	581,300	581,500	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	92	581,000	581,200	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	93	581,240	581,360	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	94	582,440	581,530	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Tangencia	Curso d'água	Rio Meia Ponte	95	583,000	583,750	Rio Paranaíba	Norte	M	J
Tangencia	Curso d'água	Rio Meia Ponte	96	584,000	584,360	Rio Paranaíba	Norte	M	J
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	97	584,900	584,960	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	98	585,270	585,325	Rio Paranaíba	Norte	M	J
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	99	584,900	585,000	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Intercepta	Curso d'água	Córrego Palmito Grande	100	586,000	586,460	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Tangencia	Curso d'água	Rio Meia Ponte	101	586,340	586,750	Rio Paranaíba	Norte	M	J

Intercepta	Curso d'água	Córrego Sertãozinho	102	586,860	586,940	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Intercepta	Curso d'água	Rio Meia Ponte	103	587,950	588,000	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Intercepta	Curso d'água	Córrego Ponta de Pedra	104	588,600	588,680	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	105	589,380	589,515	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Intercepta	Curso d'água	Córrego Ponta de Pedra	106	590,535	590,615	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Tangencia	Curso d'água	Córrego Ponta de Pedra	107	590,675	592,050	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	108	590,500	590,580	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	109	591,050	591,150	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	110	592,050	592,100	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	111	592,700	592,750	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	112	592,800	593,480	Rio Paranaíba	Norte	M	J
intercepta	Curso d'água	Córrego do Bananal	113	593,555	593,610	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Tangencia	Curso d'água	Córrego do Barreirão	114	596,000	596,450	Rio Paranaíba	Norte	M	J
Intercepta	Curso d'água	Ribeirão da Formiga	115	596,800	596,900	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	116	596,000	596,350	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	117	597,450	597,550	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Intercepta	Curso d'água	Córrego do Espraiado	118	598,500	598,550	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	119	598,600	598,720	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Curso d'água	Córrego do Espraiado	120	599,700	600,000	Rio Paranaíba	Sul	J	M
Tangencia	Curso d'água	Córrego do Espraiado	121	600,030	600,500	Rio Paranaíba	Sul	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	122	599,750	599,830	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	123	600,000	600,200	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	124	600,250	600,350	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Curso d'água	Córrego do Espraiado	125	600,900	601,350	Rio Paranaíba	Sul	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	126	601,050	601,300	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	127	601,280	601,315	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Curso d'água	Córrego Bom Jardim	128	602,000	603,050	Rio Paranaíba	Sul	M	J
Tangencia	Curso d'água	Córrego Bom Jardim	129	603,100	604,000	Rio Paranaíba	Sul	M	J
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	130	603,900	604,000	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	131	602,500	602,615	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	132	603,900	604,000	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	133	603,950	604,000	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	134	603,900	603,980	Rio Paranaíba	Sul	-	-

Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	135	603,950	604,015	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Intercepta	Curso d'água	Córrego dos Chaves	136	605,500	605,600	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	137	606,200	606,350	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	138	607,000	607,350	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	139	607,450	607,000	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	140	607,100	607,240	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	141	606,700	606,800	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	142	606,700	606,800	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	143	606,500	606,640	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	144	607,820	608,000	Rio Paranaíba	Norte	J	M
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	145	607,400	608,000	Rio Paranaíba	Norte	J	M
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	146	608,050	608,350	Rio Paranaíba	Sul	M	J
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	147	608,200	608,335	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	148	616,800	616,860	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	149	616,955	617,050	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	150	617,000	617,040	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	151	618,815	618,915	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	152	618,130	618,280	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	153	618,280	618,520	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	154	618,520	618,780	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	155	618,915	619,000	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	156	618,950	619,000	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	157	619,050	619,250	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	158	619,250	619,500	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	159	620,515	620,575	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	160	620,475	620,615	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	161	620,445	620,575	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	162	620,430	620,600	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	163	621,000	621,100	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	164	621,000	621,050	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	165	621,875	622,000	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	166	622,335	622,460	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Curso d'água	Córrego dos Chaves	167	621,000	622,305	Rio Paranaíba	Sul	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	168	625,000	625,150	Rio Paranaíba	Norte	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	169	626,000	626,350	Rio Paranaíba	Sul	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	170	625,000	625,150	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	171	627,620	627,685	Rio Paranaíba	Sul	M	J
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	172	627,745	627,835	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	173	629,880	630,000	Rio Paranaíba	Norte	J	M

Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	174	629,900	629,950	Rio Paranaíba	Sul	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	175	630,100	630,200	Rio Paranaíba	Sul	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	176	630,350	630,400	Rio Paranaíba	Norte	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	177	629,850	630,000	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	178	633,600	633,650	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	179	633,575	633,700	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Intercepta	Curso d'água	Córrego da Vargem	180	639,860	640,000	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	181	639,270	639,465	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	182	639,515	639,860	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Curso d'água	Ribeirão da Cachoeira	183	644,475	645,420	Rio Paranaíba	Sul	J	M
Intercepta	Curso d'água	Ribeirão da Cachoeira	184	654,900	654,950	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Intercepta	Curso d'água	Córrego da Matinha	185	655,900	655,950	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	186	657,800	657,860	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	187	657,840	658,000	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	188	667,260	667,420	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	189	667,330	667,420	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	190	667,365	667,515	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Intercepta	Curso d'água	Córrego do Grotão	191	668,000	668,120	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Tangencia	Curso d'água	Ribeirão Santa Maria	192	670,000	670,350	Rio Paranaíba	Sul	M	J
Intercepta	Curso d'água	Ribeirão Santa Maria	193	670,665	670,715	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Tangencia	Curso d'água	Córregp da Queixada	194	670,525	670,630	Rio Paranaíba	Sul	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	195	671,950	672,000	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	196	671,975	672,000	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	197	671,975	672,000	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	198	671,950	672,000	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Intercepta	Curso d'água	Córrego da Laranja	199	680,885	680,975	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Tangencia	Curso d'água	Córrego do Moinho	200	680,915	680,950	Rio Paranaíba	Sul	J	M
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	201	684,250	684,300	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	202	686,000	686,100	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	203	685,950	686,150	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	204	691,420	691,670	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	205	691,477	691,670	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	206	693,950	694,050	Rio Paranaíba	Norte	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	207	694,860	695,315	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	208	701,280	701,365	Rio Paranaíba	Norte	J	M

Intercepta	Curso d'água	Rio Paranaíba	209	702,980	0,000	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	210	2,550	2,615	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Intercepta	Curso d'água	Córrego da Emboaba	211	4,290	4,350	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Tangencia	Curso d'água	Córrego do Barroso	212	5,305	5,860	Rio Paranaíba	Sul	J	M
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	213	5,660	5,795	Rio Paranaíba	Sul	J	M
Intercepta	Curso d'água	Córrego do Barroso	214	6,400	6,855	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	215	5,800	6,500	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	216	7,405	7,522	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	217	7,525	7,585	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	218	9,360	9,445	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	219	9,075	9,470	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	220	13,460	13,860	Rio Paranaíba	Norte	J	M
Intercepta	Curso d'água	Rio Piedade	221	13,790	13,915	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Tangencia	Curso d'água	Rio Piedade	222	14,000	14,775	Rio Paranaíba	Sul	J	M
Tangencia	Curso d'água	Córrego do Bálsamo	223	24,000	24,355	Rio Paranaíba	Sul	M	J
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	224	24,150	24,290	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	225	27,880	28,000	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Curso d'água	Córrego da Guariroba	226	27,730	28,000	Rio Paranaíba	Sul	M	J
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	227	33,660	33,825	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	228	33,580	33,815	Rio Paranaíba	Sul	M	J
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	229	37,560	37,685	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	230	37,980	38,050	Rio Paranaíba	Sul	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	231	43,275	43,677	Rio Paranaíba	Sul	M	J
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	232	44,365	44,440	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	233	45,240	46,620	Rio Paranaíba	Sul	M	J
Intercepta	Curso d'água	Córrego do Fundo	234	46,550	46,665	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	235	46,600	46,700	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	236	46,720	46,800	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	237	46,850	46,950	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	238	47,415	47,720	Rio Paranaíba	Norte	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	239	51,280	51,380	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	240	51,475	51,565	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	241	51,490	51,580	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	242	51,225	51,295	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	243	51,375	51,260	Rio Paranaíba	Sul	J	M
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	244	55,475	55,540	Rio Paranaíba	Sul	J	M
Intercepta	Curso d'água	Ribeirão Monte Alegre	245	58,115	58,200	Rio Paranaíba	Ambas	J	M

Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	246	58,240	58,350	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	247	58,115	58,200	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	248	59,500	59,625	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	249	59,495	59,850	Rio Paranaíba	Sul	J	M
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	250	61,685	61,765	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	251	64,690	64,780	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	252	64,780	64,880	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Intercepta	Curso d'água	Córrego Boa Vista	253	65,790	66,000	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Intercepta	Curso d'água	Rio da Babilônia	254	66,550	66,650	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	255	68,580	69,000	Rio Paranaíba	Sul	M	J
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	256	69,050	69,125	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Intercepta	Curso d'água	Córrego da Vertente Grande	257	71,890	71,945	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	258	73,175	73,260	Rio Paranaíba	Sul	M	J
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	259	73,135	73,300	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Intercepta	Curso d'água	Córrego do Gancho	260	75,755	75,845	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Intercepta	Curso d'água	Rio Tijuco	261	77,150	71,240	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	262	77,000	77,165	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Curso d'água	Córrego do Açude	263	77,580	78,000	Rio Paranaíba	Norte	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	264	77,590	77,680	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	265	77,825	78,000	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	266	78,880	79,115	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	267	79,730	79,840	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Curso d'água	Córrego do Açude	268	79,350	79,870	Rio Paranaíba	Sul	J	M
Intercepta	Curso d'água	Córrego do Jacu	269	82,900	83,000	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	270	82,130	82,515	Rio Paranaíba	Norte	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	271	83,000	83,150	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	272	83,160	83,220	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	273	83,200	83,280	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	274	87,350	87,425	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Intercepta	Curso d'água	Córrego Cabeceira	275	89,000	89,100	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	276	89,000	89,100	Rio Paranaíba	Sul	J	M
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	277	91,450	91,530	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	278	91,300	91,500	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	279	94,000	94,380	Rio Paranaíba	Norte	M	J
Intercepta	Curso d'água	Córrego Sobradinho	280	94,400	94,520	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	281	95,150	95,320	Rio Paranaíba	Sul	M	J
Intercepta	Curso d'água	Rio Douradinho	282	98,320	98,400	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	283	104,435	104,500	Rio Paranaíba	Sul	-	-

Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	284	104,500	104,570	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	285	104,660	104,730	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	286	104,670	104,720	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	287	104,720	104,780	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	288	104,740	104,830	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	289	104,700	104,775	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	290	104,500	104,670	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	291	104,615	104,705	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	292	107,160	107,230	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Tangencia	Curso d'água	Córrego Sidinei	293	107,710	109,250	Rio Paranaíba	Norte	J	M
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	294	109,625	109,665	Rio Paranaíba	Sul	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	295	109,750	109,900	Rio Paranaíba	Sul	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	296	111,100	111,165	Rio Paranaíba	Sul	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	297	111,315	111,385	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	298	112,650	112,725	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	299	112,650	112,725	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	300	112,650	112,760	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	301	113,135	113,220	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	302	112,850	113,880	Rio Paranaíba	Norte	J	M
Intercepta	Curso d'água	Ribeirão São José	303	114,000	114,050	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Intercepta	Curso d'água	Córrego Mendes	304	114,350	114,460	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	305	115,720	117,000	Rio Paranaíba	Norte	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	306	118,000	118,150	Rio Paranaíba	Sul	M	J
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	307	118,000	118,100	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	308	120,760	120,860	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	309	120,870	120,925	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	310	120,180	120,250	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Intercepta	Curso d'água	Córrego Fundão	311	120,390	120,470	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	312	122,050	122,100	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	313	122,050	122,100	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	314	122,150	122,215	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	315	122,325	122,395	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	316	122,810	122,900	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	317	122,900	123,000	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	318	122,900	123,000	Rio Paranaíba	Norte	-	-
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	319	122,900	123,000	Rio Paranaíba	Norte	J	M
Tangencia	Curso d'água	Córrego Fundo	320	123,775	123,950	Rio Paranaíba	Norte	J	M
Tangencia	Curso d'água	Córrego Fundo	321	124,000	124,050	Rio Paranaíba	Norte	J	M
Intercepta	Curso d'água	Rio Cocal	322	123,950	124,050	Rio Paranaíba	Ambas	J	M
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	323	130,815	130,925	Rio Paranaíba	Ambas	M	J

Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	324	130,800	130,900	Rio Paranaíba	Sul	-	-
Tangencia	Curso d'água	Rio Prata	325	132,680	132,950	Rio Paranaíba	Norte	M	J
Intercepta	Curso d'água	Rio Prata	326	134,655	134,785	Rio Paranaíba	Ambas	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	327	140,407	140,440	Rio Paranaíba	Norte	J	M
Intercepta	Curso d'água	Córrego Lambedouro	328	143,000	143,120	Rio Paranaíba	Norte	J	M
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	329	148,500	148,600	Rio Grande	Ambas	M	J
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	330	148,410	148,600	Rio Grande	Sul	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	331	151,420	151,544	Rio Grande	Sul	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	332	152,780	152,875	Rio Grande	Sul	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	333	153,760	153,815	Rio Grande	Sul	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	334	154,688	154,730	Rio Grande	Sul	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	335	155,785	156,200	Rio Grande	Sul	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	336	160,850	161,000	Rio Grande	Norte	J	M
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	337	161,950	162,000	Rio Grande	Norte	J	M
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	338	162,715	162,800	Rio Grande	Norte	J	M
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	339	164,140	164,190	Rio Grande	Sul	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	340	167,830	168,000	Rio Grande	Norte	J	M
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	341	168,270	168,325	Rio Grande	Norte	J	M
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	342	169,050	169,125	Rio Grande	Norte	J	M
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	343	180,385	180,660	Rio Grande	Norte	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	344	181,000	181,100	Rio Grande	Sul	-	-
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	345	181,000	181,200	Rio Grande	Sul	M	J
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	346	184,230	184,300	Rio Grande	Sul	M	J
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	347	186,130	186,240	Rio Grande	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	348	186,130	186,195	Rio Grande	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	349	186,130	186,240	Rio Grande	Sul	-	-
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	350	187,075	187,445	Rio Grande	Sul	M	J
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	351	190,800	190,880	Rio Grande	Norte	-	-
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	352	190,670	190,990	Rio Grande	Norte	J	M
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	353	190,800	190,860	Rio Grande	Norte	J	M
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	354	191,700	191,770	Rio Grande	Norte	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	355	192,680	192,790	Rio Grande	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	356	193,615	193,715	Rio Grande	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	357	193,350	193,415	Rio Grande	Sul	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	358	193,700	193,770	Rio Grande	Sul	-	-
Intercepta	Curso d'água	Ribeirão do Marimbondo	359	193,475	193,565	Rio Grande	Sul	M	J
Intercepta	Curso d'água	Córrego Siqueira	360	195,345	195,425	Rio Grande	Sul	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	361	196,830	196,950	Rio Grande	Sul	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	362	201,180	201,240	Rio Grande	Sul	M	J

Tangencia	Curso d'água	Córrego São José do Bebedouro	363	203,625	204,000	Rio Grande	Norte	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	364	206,000	206,100	Rio Grande	Norte	-	-
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	365	205,800	205,145	Rio Grande	Norte	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	366	207,900	208,050	Rio Grande	Norte	-	-
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	367	208,350	208,415	Rio Grande	Norte	J	M
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	368	212,575	212,820	Rio Grande	Sul	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	369	215,100	215,215	Rio Grande	Sul	M	J
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	370	227,415	227,480	Rio Grande	Sul	-	-
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	371	227,335	227,430	Rio Grande	Sul	M	J
Intercepta	Massa D'Água	Sem Nome	372	230,800	231,315	Rio Grande	Ambas	-	-
Intercepta	Massa D'Água	Sem Nome	373	234,345	234,460	Rio Grande	Norte	-	-
Intercepta	Massa D'Água	Sem Nome	374	234,400	234,500	Rio Grande	Norte	-	-
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	375	234,470	234,525	Rio Grande	Sul	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	376	236,150	236,205	Rio Grande	Sul	M	J
Intercepta	Curso d'água	Rio Grande	377	246,900	247,100	Rio Grande	Norte	J	M
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	378	896,177	896,235	Rio Grande	Sul	-	-
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	379	869,535	896,600	Rio Grande	Sul	-	-
Tangencia	Curso d'água	Rio São Francisco	380	886,575	886,875	Rio Grande	Sul	M	J
Intercepta	Curso d'água	Rio São Francisco	381	886,845	886,930	Rio Grande	Sul	M	J
Intercepta	Curso d'água	Córrego Angico/Lajeado	382	884,050	884,125	Rio Grande	Sul	M	J
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	383	884,080	884,290	Rio Grande	Sul	-	-
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	384	877,700	877,800	Rio Grande	Sul	-	-
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	385	876,340	876,400	Rio Grande	Sul	M	J
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	386	872,000	872,100	Rio Grande	Sul	M	J
Intercepta	Curso d'água	Córrego da Cava	387	870,485	870,565	Rio Grande	Sul	M	J
Intercepta	Curso d'água	Córrego de Campo Florido	388	863,300	863,415	Rio Grande	Sul	M	J
Intercepta	Curso d'água	Ribeirão Douradinho	389	864,230	864,325	Rio Grande	Sul	M	J
Tangencia	Curso d'água	Ribeirão Douradinho	390	864,575	864,850	Rio Grande	Sul	M	J
Tangencia	Curso d'água	Córrego Buriti da Ema	391	861,460	861,575	Rio Grande	Norte	J	M
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	392	855,000	855,125	Rio Grande	Sul	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	393	849,400	849,315	Rio Grande	Norte	J	M
Intercepta	Curso d'água	Rio Uberaba	394	840,100	840,205	Rio Grande	Sul	M	J
Tangencia	Curso d'água	Ribeirão das Pedras	395	840,100	840,200	Rio Grande	Sul	M	J
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	396	839,285	839,360	Rio Grande	Norte	-	-
Tangencia	Curso d'água	Capão do Buraco	397	831,325	831,430	Rio Grande	Sul	M	J
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	398	826,900	825,100	Rio Grande	Norte	-	-

Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	399	825,050	825,125	Rio Grande	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	400	825,125	825,200	Rio Grande	Norte	-	-
Intercepta	Curso d'água	Córrego do Gôlfo	401	825,170	825,260	Rio Grande	Norte	J	M
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	402	824,950	823,100	Rio Grande	Norte	-	-
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	403	824,160	823,220	Rio Grande	Norte	-	-
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	404	824,000	824,900	Rio Grande	Norte	J	M
Tangencia	Curso d'água	Córrego Capão Negro	405	822,375	822,425	Rio Grande	Sul	M	J
Tangencia	Curso d'água	Córrego Capão Escuro	406	821,000	821,140	Rio Grande	Sul	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	407	821,400	821,485	Rio Grande	Sul	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	408	821,565	820,175	Rio Grande	Norte	J	M
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	409	817,165	817,235	Rio Grande	Sul	M	J
Tangencia	Massa D'Água	Sem Nome	410	815,635	815,760	Rio Grande	Sul	-	-
Intercepta	Curso d'água	Sem Nome	411	815,635	815,705	Rio Grande	Norte	J	M
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	412	813,950	812,050	Rio Grande	Sul	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	413	809,595	809,655	Rio Grande	Sul	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	414	807,000	807,050	Rio Grande	Sul	M	J
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	415	806,435	806,875	Rio Grande	Norte	J	M
Tangencia	Curso d'água	Sem Nome	416	804,205	804,175	Rio Grande	Norte	J	M

4.2.6 Sistema de Drenagem próximos à Áreas de Proteção Permanente (APP), Unidades de conservação (UCs e ZA's) e Adensamentos Populacionais.

Ao longo dos segmentos rodoviários sob concessão da Way 153, encontram-se cadastrados 2.306 dispositivos de drenagem, conforme levantamento e monitoramento realizados em 2026. Esses dispositivos estão distribuídos entre os trechos da BR-153/GO (1.151 unidades), BR-153/MG (776 unidades) e BR-262/MG (379 unidades), compreendendo diferentes estruturas destinadas à captação, condução, transposição e direcionamento das águas superficiais, tais como bueiros, caixas coletoras e demais estruturas associadas ao sistema de drenagem da rodovia. O cadastro contempla informações referentes à localização, quilometragem, tipo de dispositivo, características construtivas, estado de conservação e condições de funcionamento.

A identificação e a localização georreferenciada desses dispositivos são relevantes para o planejamento das ações de prevenção e resposta a emergências ambientais, especialmente nos trechos próximos a Áreas de Preservação Permanente (APP), Unidades de Conservação e

respectivas Zonas de Amortecimento, adensamentos populacionais e outros locais ambientalmente sensíveis. Em situações envolvendo o derramamento de produtos perigosos, os dispositivos de drenagem podem favorecer o deslocamento do contaminante para áreas adjacentes, cursos d'água e demais receptores ambientais, devendo ser considerados na avaliação do cenário e na definição das medidas de contenção.

O cadastro dos pontos e dispositivos de drenagem existentes ao longo da malha concedida, contendo, quando disponíveis, informações como rodovia, quilometragem e tipo de estrutura, é apresentado em anexo (Anexo III) a este ARA/PGR/PAE, de modo a subsidiar a identificação dos pontos vulneráveis e o planejamento das ações emergenciais.

4.2.7 Mananciais de Abastecimento Público

Para o mapeamento dos mananciais de abastecimento foi considerada uma Área de Influência Indireta - AII de 5 quilômetros no entorno da rodovia (Buffer 5 km), onde foram identificados vinte e seis mananciais (cursos d'água e massas d'água), com ligação para 5 pontos de captações de água, para abastecimento urbano, localizados a jusante da rodovia. Os dados estão apresentados na Tabela 14, abaixo, e foram obtidos da seguinte fonte de informação:

- Atlas Águas (2021): Segurança Hídrica do Abastecimento Urbano, elaborado pela Agência Nacional das Águas – ANA.

Tabela 14. Mananciais de Abastecimento Identificados X Recursos Hídricos.

Mananciais			Recursos Hídricos						
N°	Nome da Captação	Tipo de Captação	Tangencia ou Intercepta	Tipo de Recurso Hídrico	Km de Referência		Pistas	BR	Distância (km)
					Inicial	Final			
1	Sistema Araporã	Superficial	Intercepta	Rio Paranaíba	0+000	0+200	Ambas	153-MG	0,8
2	Sistema Centralina	Superficial	Intercepta	Rio Piedade	13+600	13+700	Ambas	153-MG	3,4
3	Sistema Canápolis	Superficial	Tangencia	Córrego São José do Cerrado	38+000	38+000	Sul	153-MG	9
4	Sistema Comendador Gomes	Superficial	Tangencia	Ribeirão das Areias	163+000	164+000	Sul	153-MG	12,12
5	Sistema Fronteira	Superficial	Intercepta	Rio Grande	247+000	247+000	Ambas	153-MG	0,412

4.3 Identificação do Tráfego de Produtos Perigosos

Os produtos perigosos são substâncias ou artigos, naturais ou fabricados pelo homem que, em função de suas características físico-químicas e/ou toxicológicas, representam perigo a saúde humana, ao patrimônio, público ou privado, e/ou ao meio ambiente. Para fins de transporte terrestre, um produto é considerado perigoso quando se enquadra em uma das nove classes de risco estabelecidas na Resolução Nº 5.998 de 03/11/2022, da Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT. Os produtos perigosos são classificados pela Organização das Nações Unidas (ONU) em nove classes, conforme apresentado na Tabela 15, abaixo.

Tabela 15. Classificação ONU dos Riscos de Produtos perigosos

CLASSE	CLASSIFICAÇÃO DO RISCO
Classe 1	Explosivos
Classe 2	Gases
Classe 3	Líquidos inflamáveis
Classe 4	Sólidos inflamáveis; substâncias sujeitas à combustão espontânea; substâncias que, em contato com a água, emitem gases inflamáveis;
Classe 5	Substâncias Oxidantes e Peróxidos Orgânicos;
Classe 6	Substâncias Tóxicas e Substâncias Infectantes;
Classe 7	Materiais Radioativos;
Classe 8	Substâncias Corrosivas;
Classe 9	Substâncias e Artigos diversos

4.3.1 Mapeamento da Presença de Grandes Produtores e Consumidores de Produtos Perigosos

Para identificar os principais responsáveis pelo transporte de produtos perigosos, visando o aprimoramento do planejamento de atendimento às emergências, foi realizado um mapeamento da presença de grandes produtores e consumidores na AID da rodovia.

O levantamento efetuado identificou a presença de 2 indústrias, 1 frigorífico, 14 distribuidoras de produtos agrícolas e fertilizantes, além de 49 postos de combustíveis. Vale ressaltar que, devido à criação ou fechamento de novas indústrias e/ou depósitos agrícolas na AID da rodovia,

este levantamento será periodicamente atualizado. Na Figura 11 está apresentado o Mapa dos Produtores e Consumidores de Produtos Perigosos da Rota Sertaneja MG-GO S.A e na Tabela 16, a seguir, estão apresentadas as indústrias e distribuidores de produtos agrícolas mapeados, referenciadas com base nas quilometragens da rodovia.

Tabela 16. Presença de Produtores e/ou Consumidores de Produtos Perigosos na AID da Rodovia

Nº	Tipo	Município	Rodovia	Km de Referência	Pista	Nome
1	Fertilizantes Agrícolas	Hidrolândia	BR-153/GO	531 + 424		Verdesolo Fertilizantes
2		Morrinhos	BR-153/GO	617 + 735		Nutrisoya
3		Itumbiara	BR-153/GO	695 + 081		Cargill
4		Itumbiara	BR-153/GO	695 + 467		Louis Dreyfus Company
5		Itumbiara	BR-153/GO	696 + 659		Bn Agro
6		Itumbiara	BR-153/GO	700 + 136		GeN Fertilizantes
7		Araporã	BR-153/MG	2 + 498		HAB & MS Agropecuária
8		Prata	BR-153/MG	108 + 408		Agromix
9		Prata	BR-153/MG	108 + 431		Agrícola Pecuária
10		Prata	BR-153/MG	108 + 490		Cooprata Loja Agorpecuária
11		Prata	BR-153/MG	111 + 843		Bioflora Substratos Agrícolas
12		Campo Florido	BR-262/MG	865 + 875		Coopercitrus
13		Campo Florido	BR-262/MG	866 + 008		Fitoagro Controle Biológico
14		Campo Florido	BR-262/MG	866 + 583		JC Agronegócios
15	Indústria	Itumbiara	BR-153/GO	691 + 541		Stemac Geradores de Energia
16		Araporã	BR-153/MG	3 + 379		Araporã Bioenergia S/a
17	Frigorífico	Itumbiara	BR-153/GO	698 + 071		JBS S/A Itumbiara
18	Posto de combustível	Hidrolândia	BR-153/GO	530 + 649		Batatão Auto Posto
19		Hidrolândia	BR-153/GO	531 + 225		Posto Express

Nº	Tipo	Município	Rodovia	Km de Referência	Pista	Nome
20		Hidrolândia	BR-153/GO	535 + 969		Posto Marajó Hidrolândia
21		Hidrolândia	BR-153/GO	539 + 390		Posto Marajó Hidrolândia
22		Professor Jamil	BR-153/GO	554 + 373		Posto Floresta
23		Professor Jamil	BR-153/GO	564 + 594		Auto Posto Rio Branco
24		Morrinhos	BR-153/GO	597 + 652		Posto Ipiranga
25		Morrinhos	BR-153/GO	610 + 110		Posto Marajó Morrinhos II
26		Morrinhos	BR-153/GO	613 + 962		Posto Marajó Morrinhos
27		Morrinhos	BR-153/GO	615 + 313		Rodoil
28		Goiatuba	BR-153/GO	658 + 680		Posto Caipirão
29		Goiatuba	BR-153/GO	660 + 309		Posto Millenium Goiatuba
30		Goiatuba	BR-153/GO	669 + 173		Posto Alvorada
31		Itumbiara	BR-153/GO	691 + 858		Posto Bacana
32		Itumbiara	BR-153/GO	697 + 616		Auto Posto Caborna
33		Itumbiara	BR-153/GO	698 + 582		Auto Posto Gigantão
34		Itumbiara	BR-153/GO	700 + 626		Auto Posto Wu III
35		Itumbiara	BR-153/GO	700 + 700		Auto Posto Wu
36		Araporã	BR-153/MG	1 + 058		Posto Décio Arapoã
37		Araporã	BR-153/MG	1 + 397		Posto Laranjeiras 3 Arapoã
38		Araporã	BR-153/MG	1 + 477		Ale
39		Araporã	BR-153/MG	2 + 220		Posto Petromais
40		Araporã	BR-153/MG	7 + 177		Posto Marajó Araporã
41		Centralina	BR-153/MG	17 + 188		Posto Marajó Centralina
42		Centralina	BR-153/MG	17 + 713		Posto Décio Centralina
43		Centralina	BR-153/MG	18 + 671		Auto Posto Arantes
44		Centralina	BR-153/MG	19 + 404		Posto Parada 153

Nº	Tipo	Município	Rodovia	Km de Referência	Pista	Nome
45		Canápolis	BR-153/MG	36 + 783		Posto Vitória 7
46		Canápolis	BR-153/MG	39 + 613		Posto Ipiranga Marajó
47		Canápolis	BR-153/MG	40 + 719		Posto Vitória 10
48		Monte Alegre de Minas	BR-153/MG	58 + 244		Posto Ipiranga Trevão
49		Prata	BR-153/MG	77 + 545		Posto Grupo Ricardão
50		Prata	BR-153/MG	108 + 209		Auto Posto Carga Pesada
51		Prata	BR-153/MG	108 + 806		Posto Pratão
52		Prata	BR-153/MG	111 + 785		Posto Paulista Rodo Prata
53		Prata	BR-153/MG	116 + 038		Posto Quatro Rodas
54		Prata	BR-153/MG	129 + 929		Posto Los Pampas
55		Comendador Gomes	BR-153/MG	164 + 453		Auto Posto Cegonheiro
56		Comendador Gomes	BR-153/MG	175 + 107		Posto Balanção
57		Frutal	BR-153/MG	185 + 005		Auto Posto RB 153
58		Frutal	BR-153/MG	185 + 948		Auto Posto Marajó
59		Frutal	BR-153/MG	196 + 372		Posto SJ Frutal
60		Frutal	BR-153/MG	211 + 680		Posto Cinquentão
61		Fronteira	BR-153/MG	236 + 873		Posto 10
62		Fronteira	BR-153/MG	245 + 233		Posto Lago Azul
63		Uberaba	BR-262/MG	801 + 381		Posto Shell
64		Uberaba	BR-262/MG	802 + 339		Posto Copacabana
65		Campo Florido	BR-262/MG	865 + 630		Posto Campo Formoso
66		Campo Florido	BR-262/MG	865 + 886		Posto Floridão

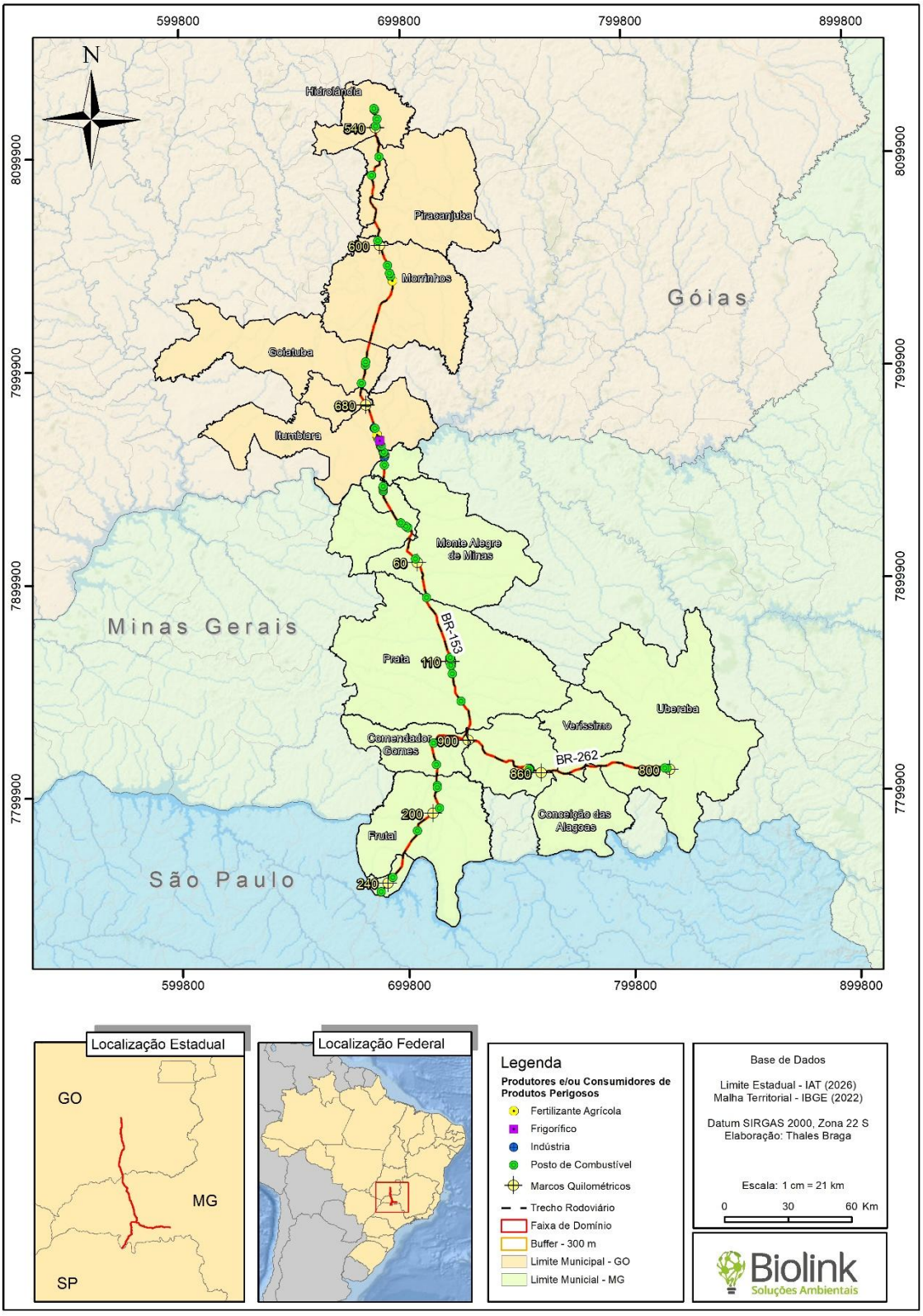


Figura 11. Mapa dos grandes produtores e consumidores de Produtos Perigosos.

4.3.2 Amostragem sem abordagem conforme D.D. 070/2016/C Cetesb

Para caracterização das principais cargas de produtos perigosos em circulação nas rodovias, foi realizada uma amostragem sem abordagem (não intrusiva), fundamentada nas diretrizes de referência da Decisão de Diretoria CETESB nº 070/2016/C. A coleta foi realizada por meio de câmeras de alta resolução instaladas em estruturas já existentes ao longo da via (postes de iluminação e sinalização), com acompanhamento de equipe de campo, e posterior processamento das imagens por software de visão computacional, capaz de identificar automaticamente os veículos de carga e realizar a leitura dos Painéis de Segurança (Número de Risco e Número ONU), sem necessidade de interceptação ou abordagem direta dos veículos. A campanha foi realizada entre os dias 17 e 20 de agosto de 2026, totalizando 192,0 horas de amostragem contínua, distribuídas em 14 pontos/sentidos estratégicos de contagem ao longo das rodovias BR-153/GO, BR-153/MG e BR-262/MG, superando o mínimo de 120 horas de coleta preconizado pelo protocolo de referência da CETESB (30 amostragens de 4 horas ininterruptas). Durante o período de amostragem, foram registrados 765 veículos transportando produtos perigosos, resultando em uma frequência média geral de 3,98 veículos de TPP por hora na malha concedida.

A análise espacial da amostragem demonstrou variações significativas na densidade de tráfego de produtos perigosos entre os subtrechos da concessão. O Subtrecho Sul de Goiás (BR-153/GO, km 553 a 687) concentrou o maior volume, com 299 veículos em 48,0 horas de amostragem (6,23 veíc./h), correspondendo a 39,08% do tráfego total, impulsionado pelo escoamento de etanol das usinas sucroenergéticas do Sul Goiano. O Subtrecho Corredor BR-262 (km 868) registrou a maior taxa média por subtrecho da concessão (8,71 veíc./h), representando 27,32% do fluxo amostrado, refletindo a centralidade logística de Uberaba e a movimentação do Polo Químico e de Fertilizantes da região. Os Subtrechos Triângulo Mineiro Sul e Triângulo Mineiro Norte (BR-153/MG) somaram, respectivamente, 19,74% e 13,86% do tráfego total amostrado.

1. Risco de Incêndio e Explosão: A Classe de Risco 3 (líquidos inflamáveis) exerce ampla predominância sobre o perfil de risco da concessão, respondendo por 55,16% de todo o tráfego de produtos perigosos amostrado (Números de Risco 33 e 30 somados). Destacam-se a Gasolina Automotiva e a Mistura Etanol/Gasolina (Risco 33, altamente inflamáveis, com risco de Explosão de Nuvem de Vapor Não Confinada - UVCE), o Etanol Combustível (Risco 33, cuja natureza polar exige o uso de Líquido Gerador de Espuma resistente a álcool - LGE AFFF/AR) e o Óleo Diesel (Risco 30, 24,31% do total, com risco de incêndio em poça - Pool Fire). Some-se a isso o Gás Liquefeito de Petróleo - GLP (ONU 1075, Risco 23, 5,49% do tráfego), cujo risco

primário é o fenômeno BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion) em cenários de exposição ao calor.

2. Risco de Contaminação Ambiental: As substâncias classificadas com Número de Risco 90 (perigosas ao meio ambiente) representam 9,02% do total amostrado, com destaque para os Defensivos Agrícolas Líquidos (ONU 3082, 3,27%), que apresentam ecotoxicidade aguda e crônica e elevado potencial de bioacumulação. Some-se a isso o transporte de substâncias corrosivas (Risco 80, 12,55% do total), como o Ácido Sulfúrico Concentrado (ONU 1830, 4,31%), que provoca acidificação drástica do solo e de corpos d'água, e a elevada persistência ambiental do Óleo Diesel (ONU 1202) em ecossistemas aquáticos e edáficos, o que coloca a contaminação de solo e corpos d'água como um dos principais focos de atenção do PGR/PAE.

Os resultados da análise amostral do tráfego de veículos transportadores de produtos perigosos na Way 153, assim como as Fichas com Dados de Segurança dos Produtos - FDS

estão apresentados no Relatório de Análise de Tráfego de Produtos Perigosos, no Anexo IV.

4.4 Análise Histórica dos Acidentes

Conforme descrito anteriormente, a WAY 153 assinou o contrato de concessão da rodovia BR-153 com o Governo Federal em 03/03/2026. Para a obtenção do histórico de acidentes rodoviários, envolvendo ou não produtos perigosos, foi encontrada a seguinte base de dados:

- Banco de dados da Polícia Rodoviária Federal (PRF); disponível na plataforma de Dados Abertos do Ministério da Justiça e Segurança Pública.

Os dados estão apresentados em planilha eletrônica editável (formato xls.) no Anexo IV.

A seguir, são apresentadas a quantidade de acidentes registrados nas rodovias federais que atravessam a área de concessão da WAY 153, de acordo com o banco de dados da PRF de 2025.

No período de 12 meses (01/01/2025 a 31/12/2025), foram registrados pela PRF 523 acidentes ao longo das rodovias federais concedidas (BR 153 MG, BR 153 GO e BR 262).

Tabela 17. Quantitativo de Acidentes por Rodovias Federais.

BR	Km Inicial	Km Final	km (Ext.)	Nº de Acidentes
BR-153 (MG)	0,000	247,000	247,000	266
BR-153 (GO)	530,000	702,648	172,648	202
BR-262	800,000	902,600	102,600	55
Total				523

A BR 153 (MG) concentrou a maior parte das ocorrências, com 266 registros, destacando-se como o principal eixo de acidentes da região. Em seguida, a BR-153 (GO) contabilizou 202 acidentes, sendo também uma via de grande relevância para o transporte de cargas e passageiros. Na rodovia BR 262 foram registrados 55 acidentes pela PRF.

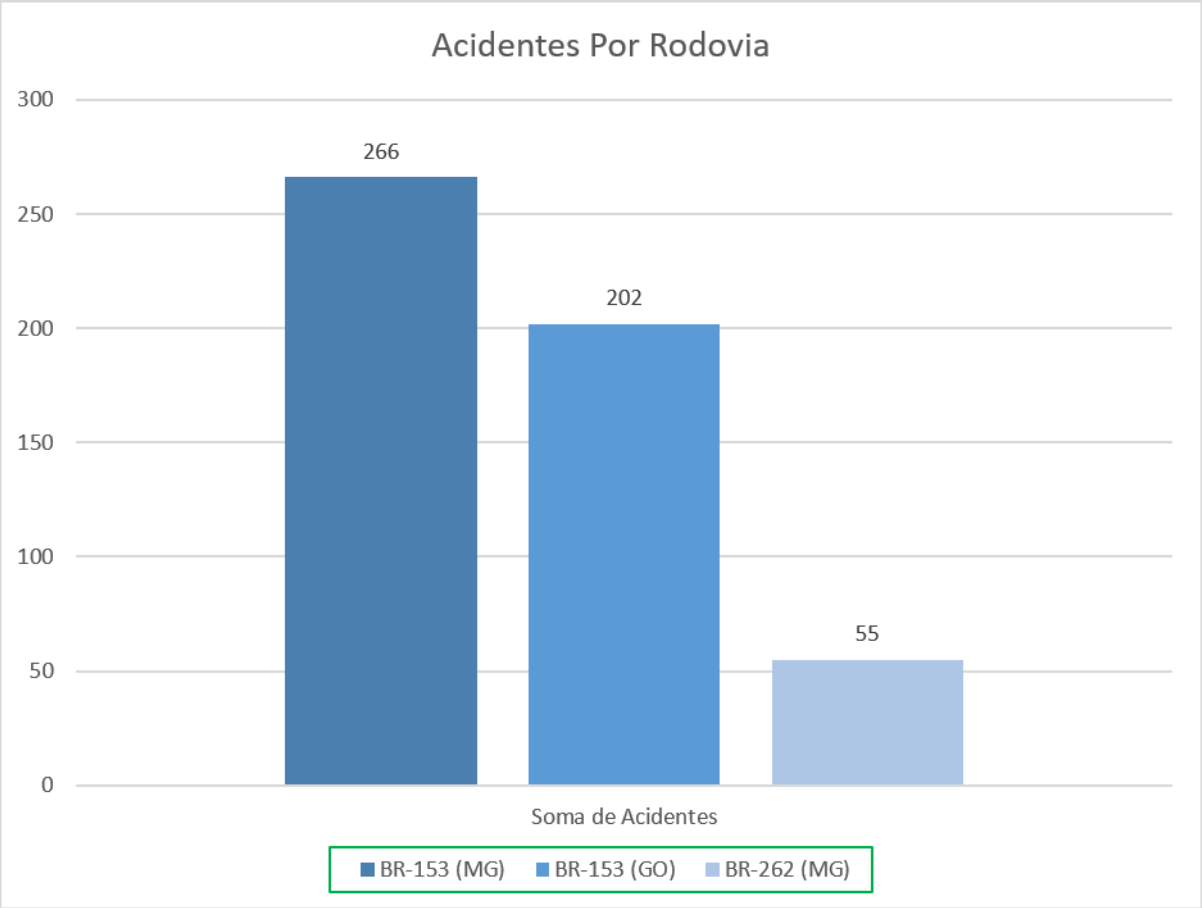


Figura 12. Quantitativo de Acidentes por Rodovia - Banco de dados da PRF 2025.

Para a identificação dos trechos com maior incidência de acidentes foi obtida a média de acidentes nas rodovias por quilômetro, dividindo-se o número de acidentes pelas extensões das rodovias, conforme apresentado na Tabela 18, abaixo.

Tabela 18. Quantitativo de Acidentes por Banco de dados.

Rodovia	km (Ext.)	N° de Acidentes	Média / km
BR-153 (MG)	247,000	266	1,076
BR-153 (GO)	172,648	202	1,170
BR-262	102,600	55	0,536

Os trechos das rodovias BR 153 (MG), BR 153 (GO) e BR 262 considerados como de maior incidência de acidentes são os segmentos a cada 5 km, nos quais as médias foram superiores à 1,076, 1,170 e 0,536 acidentes / Km, respectivamente.

Desta forma, dos 247,5 km de extensão da BR 153 (MG) foram identificados 50 segmentos, destes, 19 trechos possuem as médias de incidência de acidentes maiores que 1,076 acidentes / km. Nos 172,648 Km de extensão da BR 153 (GO) foram identificados 38 segmentos de aproximadamente 5 km, destes, 16 trechos possuem as médias de incidência de acidentes maiores que 1,170 acidentes / km. Já nos 102,600 Km de extensão da BR 262 foram identificados 7 segmentos de aproximadamente 5 km, destes, 2 trechos possuem as médias de incidência de acidentes maiores que 0,536 acidentes / km.

Desta forma, foram identificados 19 trechos com maior incidência de acidentes na BR 153 (MG), 16 trechos com maior incidência de acidentes na BR 153 (GO), 7 trechos com maior incidência de acidentes na BR 262, 1 trecho com maior incidência de acidentes na BR-376 (Contorno Norte de Maringá) e 1 trecho com maior incidência de acidentes na BR-376 (Travessia Urbana Mandaguarí), conforme apresentado na Tabela 19.

Tabela 19. Trechos Com Maior Incidência de Acidentes nas Rodovias Federais da WAY 153

Rodovia	Trechos	Km de Referência		Municípios	Média de Acidentes
		Km Inicial	Km Final		
BR 153 (MG)	1	0,0	4,9	Araporã	3,8
	2	5,0	9,9		1,4
	3	10,0	14,9	Araporã e Centralina	2,0
	4	15,0	19,9	Centralina	2,6
	5	20,0	24,9		1,2
	6	25,0	29,9	Centralina, Canápolis e Monte Alegre de Minas	1,6
	7	30,0	34,9		2,0
	8	35,0	39,9		1,6
	9	45,0	49,9		2,0
	10	50,0	54,9	Monte Alegra de Minas	1,4
	11	55,0	59,9		1,4
	12	95,0	99,9	Prata	1,2
	13	105,0	109,9		1,6
	14	110,0	114,9		1,4

Rodovia	Trechos	Km de Referência		Municípios	Média de Acidentes
		Km Inicial	Km Final		
	15	130,0	134,9		1,4
	16	135,0	139,9		1,2
	17	170,0	174,9	Comendador Gomes	1,6
	18	235,0	239,9	Fronteira	1,8
	19	240,0	244,9		1,8
BR 153 (GO)	1	530,0	534,9	Hidrolândia	1,2
	2	540,0	544,9	Hidrolândia, Professor Jamil e Piracanjuba	1,4
	3	545,0	549,9		1,2
	4	560,0	564,9		1,6
	5	570,0	574,9	Professor Jamil	1,2
	6	575,0	579,9	Professor Jamil e Piracanjuba	1,8
	7	580,0	584,9		2,2
	8	590,0	594,9	Piracanjuba	1,4
	9	605,0	609,9	Morrinhos	2,0
	10	615,0	619,9		2,0
	11	640,0	644,9		1,2
	12	650,0	654,9	Goiatuba	1,4
	13	655,0	659,9		3,0
	14	685,0	689,9	Itumbiara	1,4
	15	695,0	699,9		1,4
	16	700,0	704,9		1,4
BR 262	1	810,0	814,9	Uberaba	2,8
	2	815,0	819,9		0,6
	3	820,0	824,9		1,6
	4	825,0	829,9		0,6
	5	830,0	834,9	Uberaba e Conceição das Alagoas	0,6
	6	840,0	844,9	Veríssimo	0,6
	7	900,0	904,9	Campo Florido e Comendador Gomes	0,8

Nas Figuras a seguir, estão apresentados os gráficos dos trechos com maior incidência de acidentes nas rodovias administradas pela WAY 153. Conforme pode ser observado, os trechos 1 (BR153 MG) e 13 (BR 153 GO, localizados na área urbana da cidade de Araporã MG, e em área rural de Goiatuba GO, apresentam a maior incidência de acidentes, com as médias de acidentes superiores a 3 acidentes / Km.

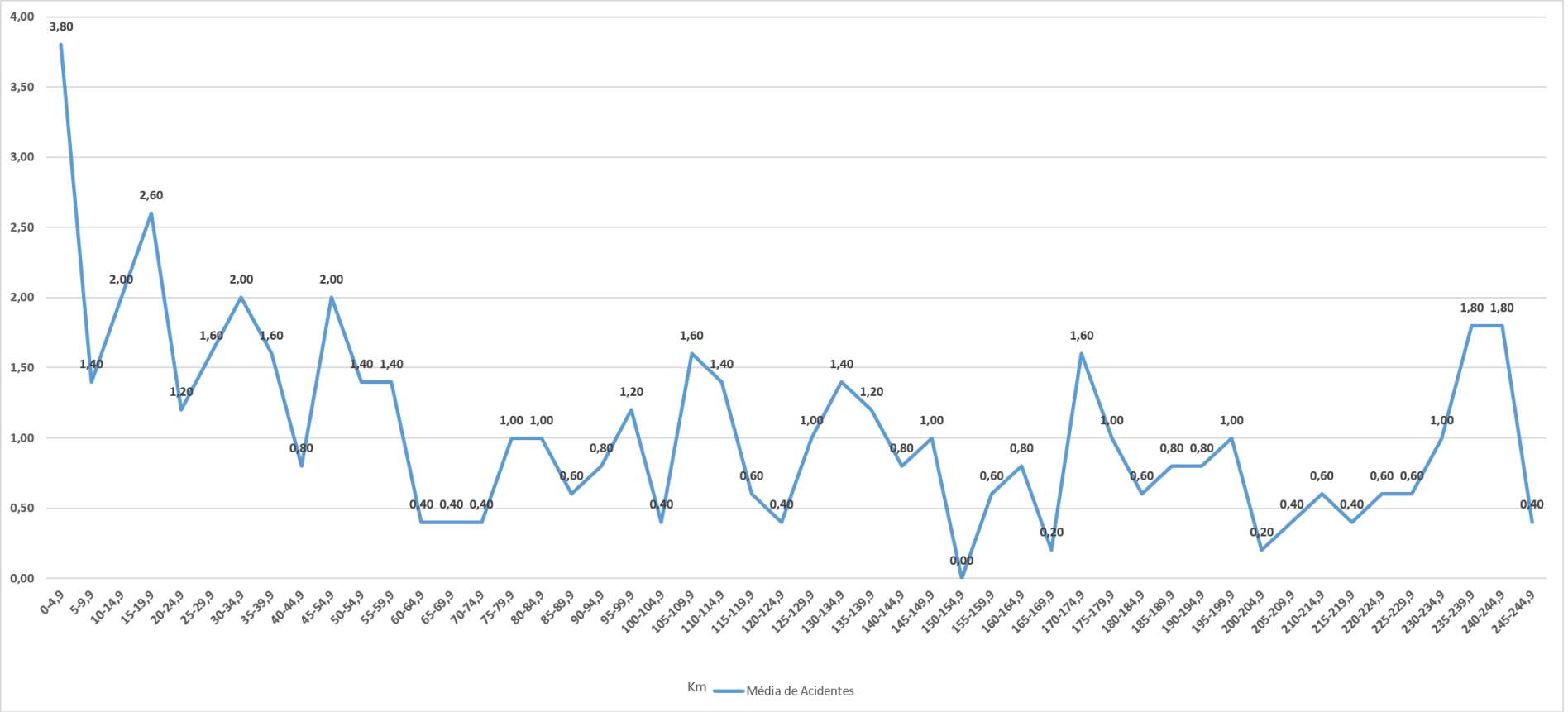


Figura 13. Trechos com Maior Incidência de Acidentes na BR 153 MG

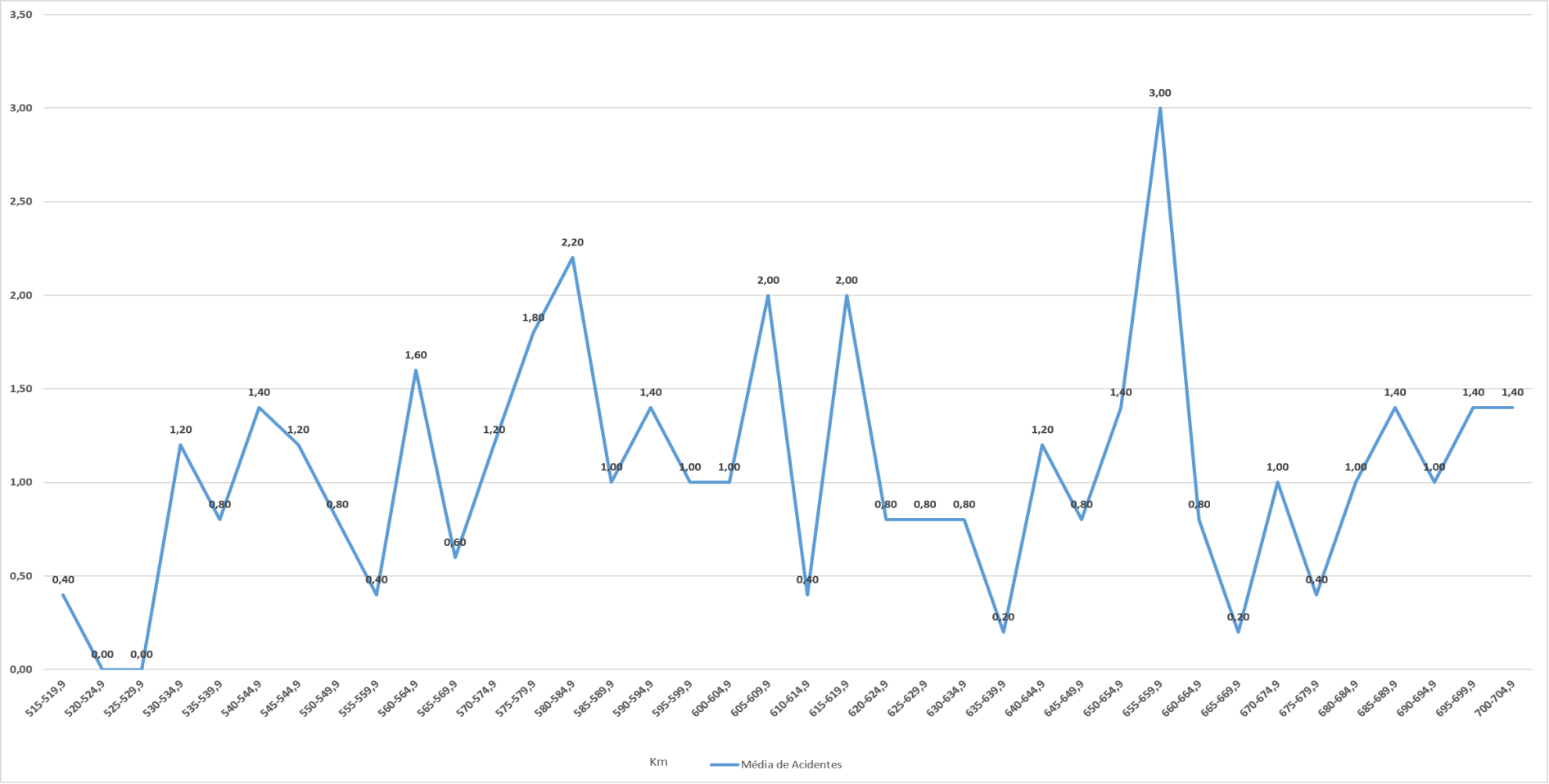


Figura 14. Trechos com Maior Incidência de Acidentes na BR 153 (GO)

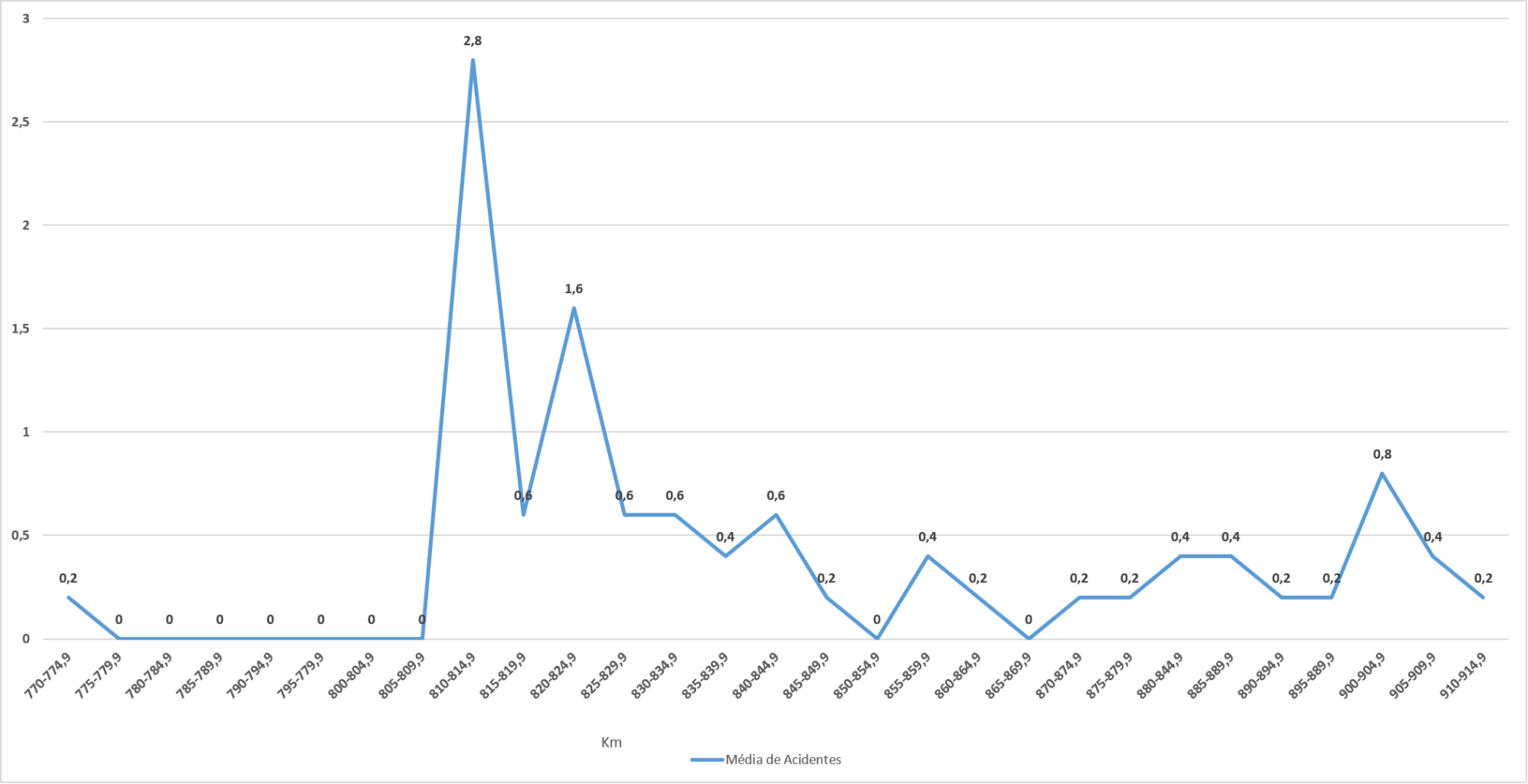


Figura 15. Trechos com Maior Incidência de Acidentes na BR 262

Em relação as causas dos acidentes e fatores de influência, destaca-se que, entre as 523 ocorrências registradas, 100 (19%) foram registradas como reação tardia ou ineficiente do condutor, 85 (16%) como ausência de reação do condutor e 64 (12%) como velocidade incompatível. Em todos esses casos a imprudência ou imperícia do motorista foi identificada como a causa do acidente. No que se refere tipos de acidentes registrados pela PRF em 2025, no segmento concedido, foi verificado que, das 523 ocorrências, 197 (37 %) ocorrências foram registradas como saída do leito carroçável, 100 ocorrências (19%) como colisão traseira, 43 (8%) ocorrências foram registradas como tombamento.

Quanto aos fatores, que podem ter influenciado os acidentes, sejam ambientais, humanos, relacionados à rodovia ou ao veículo, o fator humano foi predominante, estando presente em 427 ocorrências, correspondendo a 81% do total. Esses dados estão organizados no banco de dados, conforme ilustrado nas Figuras abaixo.

Em todos esses casos a imprudência ou imperícia do motorista foi identificada como a principal causa dos acidentes. Portanto, boa parte das medidas preventivas a serem implantadas pela concessionária, para redução dos acidentes, devem ser voltadas a campanhas de conscientização dos condutores e ao aumento da fiscalização nas rodovias.

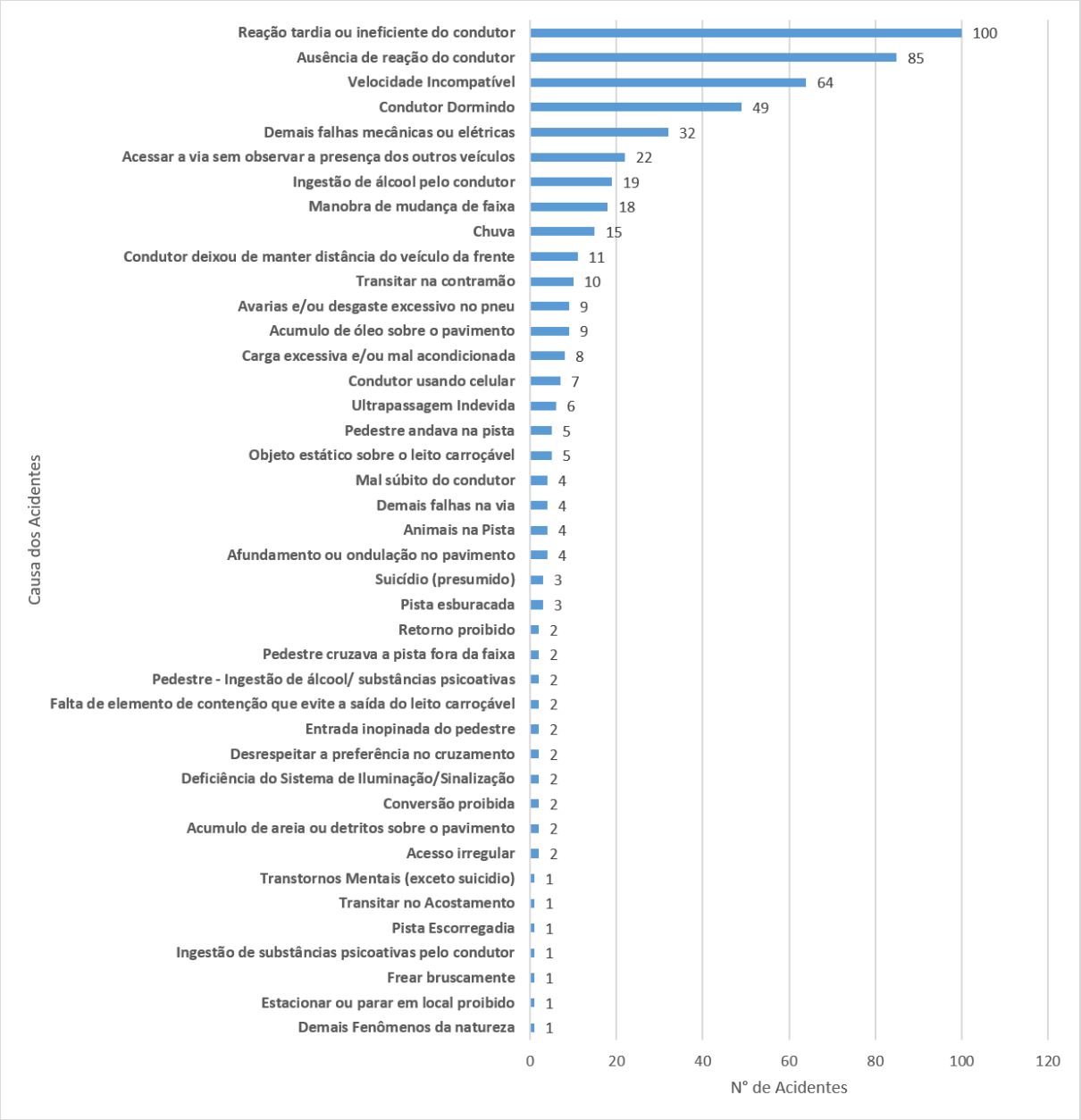


Figura 16. Causas das Ocorrências Registradas no Banco de Dados

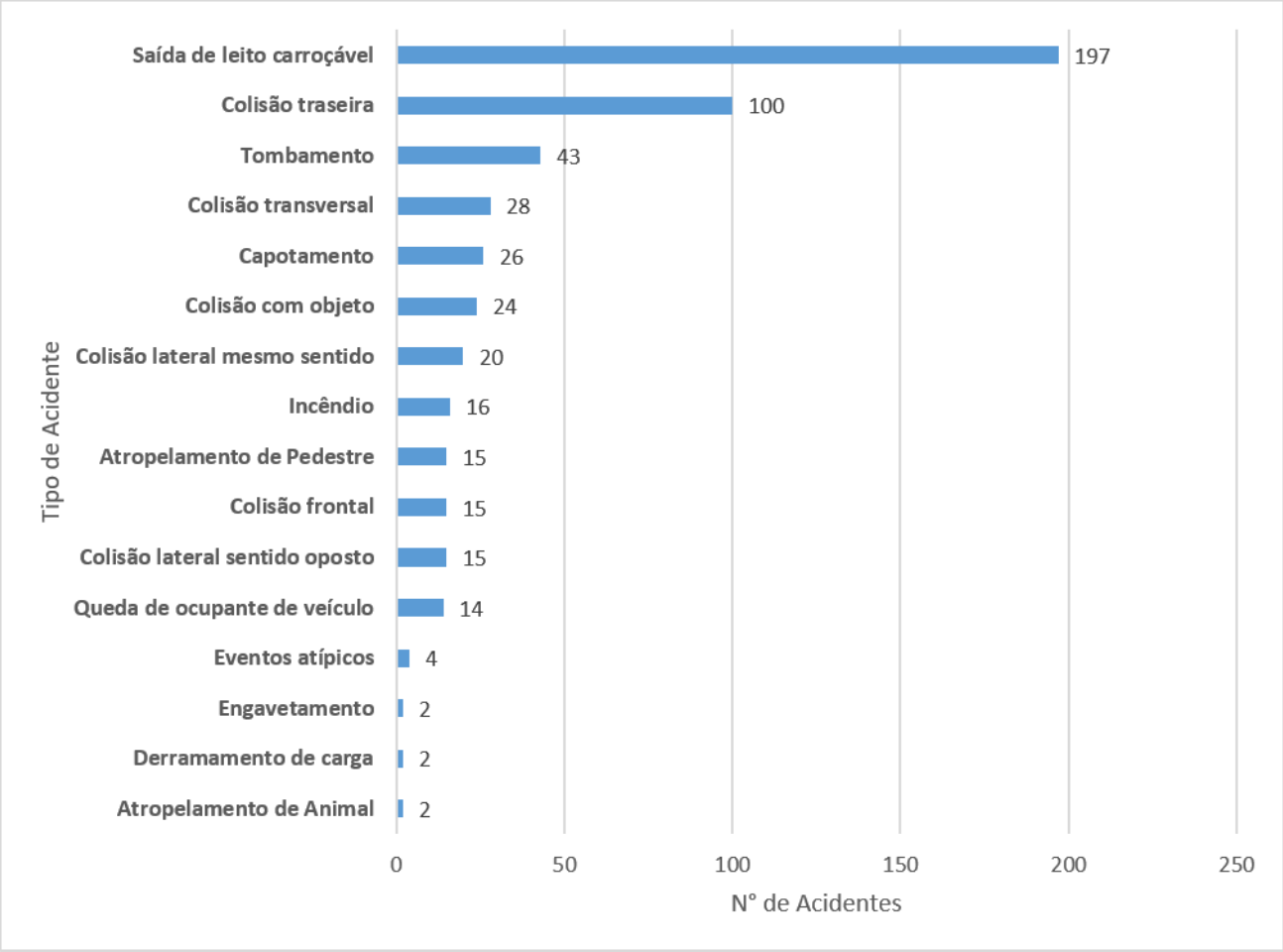


Figura 17. Tipologia das Ocorrências registradas no Banco de Dados.

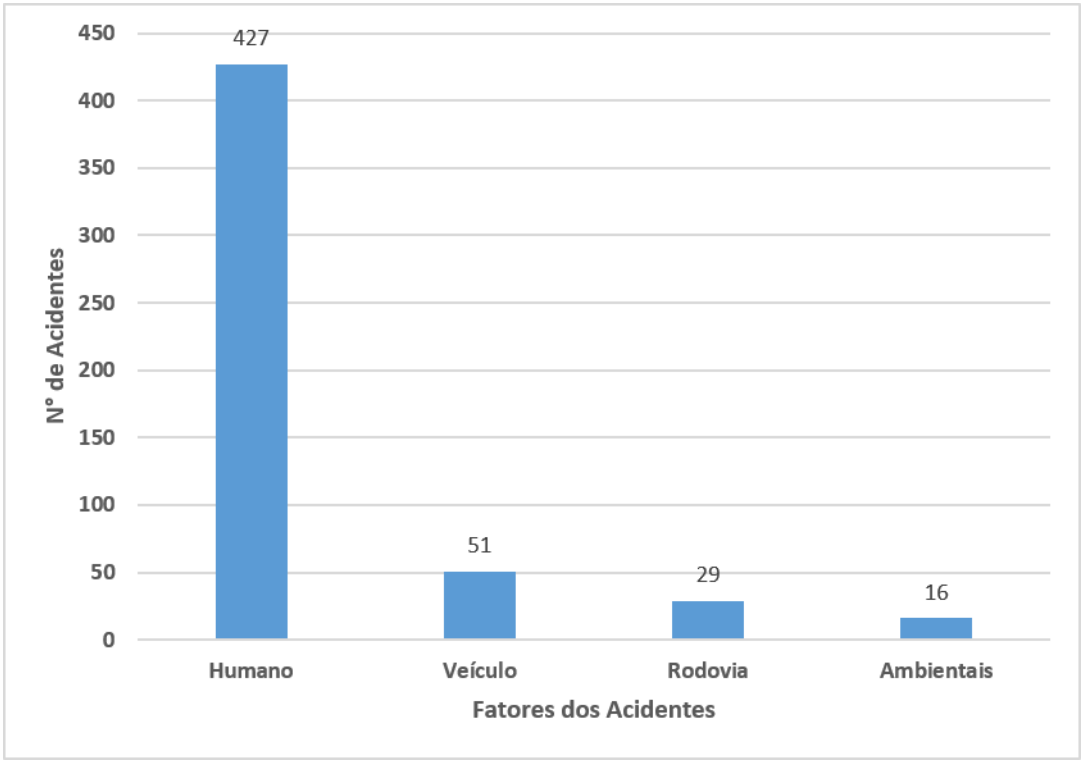


Figura 18. Fatores dos Acidentes Registradas no Banco de Dados

4.5 Trechos Críticos

Os trechos críticos são aqueles com maior incidência de acidentes associados à existência de elementos socioambientais sensíveis, entre eles:

a) Recursos hídricos.

- Classificados como áreas de elevada sensibilidade (cursos d'água e/ou mananciais de abastecimento público que interceptam as rodovias) ou moderada sensibilidade (cursos d'água e massas d'água que tangenciam as rodovias).

b) Áreas protegidas.

- Classificados como áreas de elevada sensibilidade (Unidades de Conservação, Zonas de Amortecimento, Terras indígenas) ou moderada sensibilidade (Áreas Prioritárias Para Conservação da Biodiversidade).

c) Presença de ocupação humana.

- Categorizada como de elevada sensibilidade (mais de 50% de ocupação da área de influência) ou moderada sensibilidade (até 50% de ocupação da área de influência).

Através do cruzamento das informações do mapeamento socioambiental da rodovia e entorno (AID - Buffer 300 m) e da identificação dos trechos de maior incidência de acidentes foram identificados os trechos críticos, conforme apresentado na Tabela 20, abaixo.

Tabela 20. Trechos Críticos Mapeados na WAY-153.

Rodovia	Trechos	Km Inicial	Km Final	Km de Referência	N° Acidente	Média de Acidentes
BR-153 MG	1	0,0	4,9	0-4,9	19	3,8
	2	5,0	9,9	5-9,9	7	1,4
	3	10,0	14,9	10-14,9	10	2,0
	4	15,0	19,9	15-19,9	13	2,6
	5	20,0	24,9	20-24,9	6	1,2
	6	25,0	29,9	25-29,9	8	1,6
	7	30,0	34,9	30-34,9	10	2,0
	8	35,0	39,9	35-39,9	8	1,6
	9	45,0	49,9	45-49,9	10	2,0
	10	50,0	54,9	50-54,9	7	1,4
	11	55,0	59,9	55-59,9	7	1,4
	12	95,0	99,9	95-99,9	6	1,2
	13	105,0	109,9	105-109,9	8	1,6
	14	110,0	114,9	110-114,9	7	1,4

	15	130,0	134,9	130-134,9	7	1,4
	16	135,0	139,9	135-139,9	6	1,2
	17	170,0	174,9	170-174,9	8	1,6
	18	235,0	239,9	235-239,9	9	1,8
BR-153 GO	1	530,0	534,9	530-534,9	6	1,2
	2	540,0	544,9	540-544,9	7	1,4
	3	545,0	549,9	545-549,9	6	1,2
	4	560,0	564,9	560-564,9	8	1,6
	5	570,0	574,9	570-574,9	6	1,2
	6	575,0	579,9	575-579,9	9	1,8
	7	580,0	584,9	580-584,9	11	2,2
	8	590,0	594,9	590-594,9	7	1,4
	9	600,0	604,9	600-604,9	5	1,0
	10	605,0	609,9	605-609,9	10	2,0
	11	615,0	619,9	615-619,9	10	2,0
	12	640,0	644,9	640-644,9	6	1,2
	13	650,0	654,9	650-654,9	7	1,4
	14	655,0	659,9	655-659,9	15	3,0
	15	685,0	689,9	685-689,9	7	1,4
	16	695,0	699,9	695-699,9	7	1,4
	17	700,0	704,9	700-704,9	7	1,4
BR-262 MG	1	810,0	814,9	810-814,9	14	2,8
	2	815,0	819,9	815-819,9	3	0,6
	3	820,0	824,9	820-824,9	8	1,6
	4	825,0	829,9	825-829,9	3	0,6
	5	830,0	834,9	830-834,9	3	0,6
	6	835,0	839,9	835-839,9	2	0,4
	7	840,0	844,9	840-844,9	3	0,6
	8	855,0	859,9	855-859,9	2	0,4
	9	880,0	884,9	880-884,9	2	0,4
	10	885,0	889,9	885-889,9	2	0,4
	11	895,0	899,9	895-899,9	1	0,2
	12	900,0	904,9	900-904,9	4	0,8
	13	905,0	909,9	905-909,9	2	0,4

Os elementos socioambientais sensíveis foram classificados de acordo com o grau de sensibilidade (elevada ou moderada). Os Trechos Críticos e os Elementos socioambientais sensíveis nas rodovias pertencentes a Way 153 estão apresentados nas Tabelas abaixo.

Tabela 21.Trechos Críticos X Elementos Socioambientais Sensíveis para BR-153 MG/GO

Trechos Críticos				Elementos Socioambientais Sensíveis				
N°	BR Analisada	Km Inicial	Km Final	Ambientes naturais, áreas protegidas e/ou presença de ocupação humana	Km Inicial	Km Final	Pista	Grau de Sensibilidade
1	BR-153/MG	0,00	39,9	1.1 - Presença de ocupação humana – adensamento populacional (Araporã).	1,406	3,00	Leste	Elevada
				1.2 - Curso d'água (Sem Nome) – intercepta.	2,55	2,615	Ambas	Elevada
				1.3 - Curso d'água (Córrego da Emboaba) – intercepta.	4,29	4,35	Ambas	Elevada
				1.4 - Curso d'água (Córrego do Barroso) – tangencia.	5,305	5,86	Sul	Moderada
				1.5 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	5,66	5,795	Sul	Moderada
				1.6 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	5,8	6,5	Sul	Moderada
				1.7 - Curso d'água (Córrego do Barroso) – intercepta.	6,4	6,855	Ambas	Elevada
				1.8 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	7,405	7,522	Norte	Moderada
				1.9 - Curso d'água (Sem Nome) – intercepta.	7,525	7,585	Ambas	Elevada
				1.10 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	9,075	9,47	Sul	Moderada
				1.11 - Curso d'água (Sem Nome) – intercepta.	9,36	9,445	Ambas	Elevada
				1.12 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	13,46	13,86	Norte	Moderada
				1.13 - Curso d'água (Rio Piedade) – intercepta.	13,79	13,915	Ambas	Elevada
				1.14 - Curso d'água (Rio Piedade) – tangencia.	14,00	14,775	Sul	Moderada
				1.15 - Presença de ocupação humana – adensamento populacional (Centralina).	18,00	20,503	Oeste	Elevada

Trechos Críticos				Elementos Socioambientais Sensíveis				
N°	BR Analisada	Km Inicial	Km Final	Ambientes naturais, áreas protegidas e/ou presença de ocupação humana	Km Inicial	Km Final	Pista	Grau de Sensibilidade
				1.16 - Curso d'água (Córrego do Bálsamo) – tangencia.	24,00	24,355	Sul	Moderada
				1.17 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	24,15	24,29	Sul	Moderada
				1.18 - Curso d'água (Córrego da Guariroba) – tangencia.	27,73	28,00	Sul	Moderada
				1.19 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	27,88	28,00	Sul	Moderada
				1.20 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	33,58	33,815	Sul	Moderada
				1.21 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	33,66	33,825	Sul	Moderada
				1.22 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	37,56	37,685	Norte	Moderada
				1.23 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	37,98	38,05	Sul	Moderada
2	BR-153/MG	45,00	59,9	2.1 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	45,24	46,62	Sul	Moderada
				2.2 - Curso d'água (Córrego do Fundo) – intercepta.	46,55	46,665	Ambas	Elevada
				2.3 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	46,6	46,7	Norte	Moderada
				2.4 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	46,72	46,8	Norte	Moderada
				2.5 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	46,85	46,95	Norte	Moderada
				2.6 - Área Prioritária para Conservação da Biodiversidade nº 2 – Prioridade Muito Alta.	47,00	63,00	Ambas	Moderada
				2.7 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	47,415	47,72	Norte	Moderada

Trechos Críticos				Elementos Socioambientais Sensíveis				
N°	BR Analisada	Km Inicial	Km Final	Ambientes naturais, áreas protegidas e/ou presença de ocupação humana	Km Inicial	Km Final	Pista	Grau de Sensibilidade
				2.8 - Curso d'água (Sem Nome) – intercepta.	51,225	51,295	Ambas	Elevada
				2.9 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	51,375	51,26	Sul	Moderada
				2.10 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	51,28	51,38	Norte	Moderada
				2.11 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	51,475	51,565	Norte	Moderada
				2.12 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	51,49	51,58	Norte	Moderada
				2.13 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	55,475	55,54	Sul	Moderada
				2.14 - Curso d'água (Ribeirão Monte Alegre) – intercepta.	58,115	58,2	Ambas	Elevada
				2.15 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	58,115	58,2	Sul	Moderada
				2.16 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	58,24	58,35	Norte	Moderada
				2.17 - Curso d'água (Sem Nome) – intercepta.	59,495	59,85	Sul	Elevada
				2.18 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	59,5	59,625	Ambas	Moderada
3	BR-153/MG	95,00	99,9	3.1 - Curso d'água (Sem Nome) – intercepta.	95,15	95,32	Sul	Elevada
				3.2 - Curso d'água (Rio Douradinho) – intercepta.	98,32	98,4	Ambas	Elevada
4	BR-153/MG	105,00	114,9	4.1 - Curso d'água (Sem Nome) – intercepta.	107,16	107,23	Ambas	Elevada
				4.2 - Curso d'água (Córrego Sidinei) – tangencia.	107,71	109,25	Norte	Moderada
				4.3 - Presença de ocupação humana – adensamento populacional (Prata).	107,798	108,00	Leste	Elevada

Trechos Críticos				Elementos Socioambientais Sensíveis				
N°	BR Analisada	Km Inicial	Km Final	Ambientes naturais, áreas protegidas e/ou presença de ocupação humana	Km Inicial	Km Final	Pista	Grau de Sensibilidade
				4.4 - Presença de ocupação humana – adensamento populacional (Prata).	108,00	109,00	Oeste	Elevada
				4.5 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	109,625	109,665	Sul	Moderada
				4.6 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	109,75	109,9	Sul	Moderada
				4.7 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	111,1	111,165	Sul	Moderada
				4.8 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	111,315	111,385	Sul	Moderada
				4.9 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	112,65	112,725	Sul	Moderada
				4.10 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	112,65	112,725	Sul	Moderada
				4.11 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	112,65	112,76	Sul	Moderada
				4.12 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	112,85	113,88	Norte	Moderada
				4.13 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	113,135	113,22	Norte	Moderada
				4.14 - Curso d'água (Ribeirão São José) – intercepta.	114,00	114,05	Ambas	Elevada
				4.15 - Curso d'água (Córrego Mendes) – intercepta.	114,35	114,46	Ambas	Elevada
5	BR-153/MG	130,00	139,9	5.1 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	130,8	130,9	Sul	Moderada
				5.2 - Curso d'água (Sem Nome) – intercepta.	130,815	130,925	Ambas	Elevada
				5.3 - Curso d'água (Rio Prata) – tangencia.	132,68	132,95	Norte	Moderada
				5.4 - Curso d'água (Rio Prata) – intercepta.	134,655	134,785	Ambas	Elevada

Trechos Críticos				Elementos Socioambientais Sensíveis				
N°	BR Analisada	Km Inicial	Km Final	Ambientes naturais, áreas protegidas e/ou presença de ocupação humana	Km Inicial	Km Final	Pista	Grau de Sensibilidade
6	BR-153/MG	235,00	244,9	6.1 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	236,15	236,205	Sul	Moderada
				6.2 - Presença de ocupação humana – adensamento populacional (Fronteira).	242,364	245,698	Oeste	Elevada
7	BR-153/GO	530,00	534,9	7.1 - Presença de ocupação humana – adensamento populacional (Hidrolândia).	530,00	533,349	Leste	Elevada
				7.2 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	531,05	531,2	Sul	Moderada
				7.3 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	531,05	531,2	Sul	Moderada
				7.4 - Curso d'água (Córrego Santo Antônio) – intercepta.	531,1	531,2	Ambas	Elevada
				7.5 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	531,15	531,2	Norte	Moderada
				7.6 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	532,00	532,25	Norte	Moderada
				7.7 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	532,25	532,48	Norte	Moderada
				7.8 - Curso d'água (Córrego do Meio) – tangencia.	532,52	532,76	Norte	Moderada
				7.9 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	532,65	532,78	Sul	Moderada
				7.10 - Curso d'água (Sem Nome) – intercepta.	532,78	532,85	Ambas	Elevada
				7.11 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	534,1	534,35	Sul	Moderada
				7.12 - Curso d'água (Córrego do Meio) – tangencia.	534,3	536,00	Sul	Moderada
				7.13 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	534,35	534,47	Sul	Moderada

Trechos Críticos				Elementos Socioambientais Sensíveis				
N°	BR Analisada	Km Inicial	Km Final	Ambientes naturais, áreas protegidas e/ou presença de ocupação humana	Km Inicial	Km Final	Pista	Grau de Sensibilidade
				7.14 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	534,44	534,5	Sul	Moderada
				7.15 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	534,5	534,6	Sul	Moderada
				7.16 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	534,6	534,665	Sul	Moderada
				7.17 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	534,6	534,74	Sul	Moderada
				7.18 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	534,665	534,74	Sul	Moderada
				7.19 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	534,74	534,9	Sul	Moderada
8	BR-153/GO	540,00	549,9	8.1 - Curso d'água (Córrego São Germano) – tangencia.	542,165	542,44	Sul	Moderada
				8.2 - Curso d'água (Sem Nome) – intercepta.	542,68	543,75	Ambas	Elevada
				8.3 - Curso d'água (Córrego São Germano) – intercepta.	542,7	542,77	Ambas	Elevada
				8.4 - Curso d'água (Córrego São Germano) – tangencia.	542,77	543,775	Norte	Moderada
				8.5 - Curso d'água (Córrego São Germano) – tangencia.	543,7	544,66	Norte	Moderada
				8.6 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	544,56	544,78	Norte	Moderada
				8.7 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	544,93	545,5	Norte	Moderada
				8.8 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	545,67	545,8	Norte	Moderada
				8.9 - Curso d'água (Córrego São Germano) – tangencia.	545,88	546,26	Norte	Moderada
				8.10 - Curso d'água (Córrego Três Paus) – intercepta.	546,19	546,25	Ambas	Elevada

Trechos Críticos				Elementos Socioambientais Sensíveis				
N°	BR Analisada	Km Inicial	Km Final	Ambientes naturais, áreas protegidas e/ou presença de ocupação humana	Km Inicial	Km Final	Pista	Grau de Sensibilidade
				8.11 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	547,00	547,19	Sul	Moderada
				8.12 - Curso d'água (Sem Nome) – intercepta.	547,14	547,2	Ambas	Elevada
				8.13 - Curso d'água (Ribeirão Grimpas) – tangencia.	548,78	548,9	Norte	Moderada
				8.14 - Curso d'água (Ribeirão Grimpas) – tangencia.	548,9	549,325	Norte	Moderada
				8.15 - Curso d'água (Ribeirão Grimpas) – tangencia.	549,44	549,75	Norte	Moderada
				8.16 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	549,48	549,625	Sul	Moderada
				8.17 - Curso d'água (Sem Nome) – intercepta.	549,5	549,7	Ambas	Elevada
9	BR-153/GO	560,00	564,9	9.1 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	560,2	560,4	Norte	Moderada
				9.2 - Curso d'água (Sem Nome) – intercepta.	560,25	560,3	Ambas	Elevada
				9.3 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	560,75	560,95	Sul	Moderada
				9.4 - Curso d'água (Sem Nome) – intercepta.	560,75	561,15	Ambas	Elevada
				9.5 - Curso d'água (Sem Nome) – intercepta.	560,9	560,95	Ambas	Elevada
				9.6 - Curso d'água (Córrego Pernambuco) – intercepta.	561,95	562,85	Ambas	Elevada
				9.7 - Curso d'água (Sem Nome) – intercepta.	562,9	564,05	Ambas	Elevada
				9.8 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	562,9	562,95	Norte	Moderada
				9.9 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	563,00	563,1	Sul	Moderada

Trechos Críticos				Elementos Socioambientais Sensíveis				
N°	BR Analisada	Km Inicial	Km Final	Ambientes naturais, áreas protegidas e/ou presença de ocupação humana	Km Inicial	Km Final	Pista	Grau de Sensibilidade
				9.10 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	563,15	563,22	Sul	Moderada
				9.11 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	563,6	563,7	Sul	Moderada
				9.12 - Presença de ocupação humana – adensamento populacional (Professor Jamil).	564,00	565,699	Oeste	Elevada
				9.13 - Presença de ocupação humana – adensamento populacional (Professor Jamil).	564,255	564,545	Leste	Elevada
				9.14 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	564,9	564,95	Sul	Moderada
10	BR-153/GO	570,00	584,9	10.1 - Unidade de Conservação – Área de Proteção Ambiental Serra do Cruzeiro (Municipal, Uso Sustentável).	569,00	576,00	Sul	Elevada
				10.2 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	570,00	570,6	Sul	Moderada
				10.3 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	570,26	570,46	Sul	Moderada
				10.4 - Curso d'água (Córrego do Veado) – tangencia.	571,65	571,75	Norte	Moderada
				10.5 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	572,44	572,46	Sul	Moderada
				10.6 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	576,00	576,15	Sul	Moderada
				10.7 - Curso d'água (Córregoda Posse das Flores) – tangencia.	576,00	577,05	Sul	Moderada
				10.8 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	576,15	576,35	Sul	Moderada
				10.9 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	576,35	576,65	Sul	Moderada

Trechos Críticos				Elementos Socioambientais Sensíveis				
N°	BR Analisada	Km Inicial	Km Final	Ambientes naturais, áreas protegidas e/ou presença de ocupação humana	Km Inicial	Km Final	Pista	Grau de Sensibilidade
				10.10 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	576,7	576,9	Sul	Moderada
				10.11 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	576,95	577,00	Sul	Moderada
				10.12 - Curso d'água (Sem Nome) – intercepta.	576,95	577,05	Ambas	Elevada
				10.13 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	577,00	577,1	Sul	Moderada
				10.14 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	577,00	577,05	Norte	Moderada
				10.15 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	579,5	579,55	Norte	Moderada
				10.16 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	579,65	579,95	Norte	Moderada
				10.17 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	580,1	580,3	Norte	Moderada
				10.18 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	580,25	580,35	Norte	Moderada
				10.19 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	581,00	581,2	Sul	Moderada
				10.20 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	581,2	581,4	Norte	Moderada
				10.21 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	581,24	581,36	Sul	Moderada
				10.22 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	581,3	581,5	Norte	Moderada
				10.23 - Curso d'água (Sem Nome) – intercepta.	582,44	581,53	Ambas	Elevada
				10.24 - Curso d'água (Rio Meia Ponte) – tangencia.	583,00	583,75	Norte	Moderada
				10.25 - Curso d'água (Rio Meia Ponte) – tangencia.	584,00	584,36	Norte	Moderada

Trechos Críticos				Elementos Socioambientais Sensíveis				
N°	BR Analisada	Km Inicial	Km Final	Ambientes naturais, áreas protegidas e/ou presença de ocupação humana	Km Inicial	Km Final	Pista	Grau de Sensibilidade
				10.26 - Curso d'água (Sem Nome) – intercepta.	584,9	584,96	Ambas	Elevada
				10.27 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	584,9	585,00	Sul	Moderada
11	BR-153/GO	590,00	594,9	11.1 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	590,5	590,58	Sul	Moderada
				11.2 - Curso d'água (Córrego Ponta de Pedra) – intercepta.	590,535	590,615	Ambas	Elevada
				11.3 - Curso d'água (Córrego Ponta de Pedra) – tangencia.	590,675	592,05	Ambas	Moderada
				11.4 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	591,05	591,15	Sul	Moderada
				11.5 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	592,05	592,1	Sul	Moderada
				11.6 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	592,7	592,75	Norte	Moderada
				11.7 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	592,8	593,48	Norte	Moderada
				11.8 - Curso d'água (Córrego do Bananal) – intercepta.	593,555	593,61	Ambas	Elevada
12	BR-153/GO	600,00	609,9	12.1 - Curso d'água (Córrego do Espraiado) – tangencia.	599,7	600,00	Sul	Moderada
				12.2 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	600,00	600,2	Sul	Moderada
				12.3 - Curso d'água (Córrego do Espraiado) – tangencia.	600,03	600,5	Sul	Moderada
				12.4 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	600,25	600,35	Sul	Moderada
				12.5 - Curso d'água (Córrego do Espraiado) – tangencia.	600,9	601,35	Sul	Moderada
				12.6 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	601,05	601,3	Sul	Moderada

Trechos Críticos				Elementos Socioambientais Sensíveis				
N°	BR Analisada	Km Inicial	Km Final	Ambientes naturais, áreas protegidas e/ou presença de ocupação humana	Km Inicial	Km Final	Pista	Grau de Sensibilidade
				12.7 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	601,28	601,315	Norte	Moderada
				12.8 - Curso d'água (Córrego Bom Jardim) – tangencia.	602,00	603,05	Sul	Moderada
				12.9 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	602,5	602,615	Norte	Moderada
				12.10 - Curso d'água (Córrego Bom Jardim) – tangencia.	603,1	604,00	Sul	Moderada
				12.11 - Curso d'água (Sem Nome) – intercepta.	603,9	604,00	Ambas	Elevada
				12.12 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	603,9	604,00	Norte	Moderada
				12.13 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	603,9	603,98	Sul	Moderada
				12.14 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	603,95	604,00	Norte	Moderada
				12.15 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	603,95	604,015	Sul	Moderada
				12.16 - Curso d'água (Córrego dos Chaves) – intercepta.	605,5	605,6	Ambas	Elevada
				12.17 - Curso d'água (Sem Nome) – intercepta.	606,2	606,35	Ambas	Elevada
				12.18 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	606,5	606,64	Sul	Moderada
				12.19 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	606,7	606,8	Norte	Moderada
				12.20 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	606,7	606,8	Norte	Moderada
				12.21 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	607,00	607,35	Ambas	Moderada
				12.22 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	607,45	607,00	Ambas	Moderada

Trechos Críticos				Elementos Socioambientais Sensíveis				
N°	BR Analisada	Km Inicial	Km Final	Ambientes naturais, áreas protegidas e/ou presença de ocupação humana	Km Inicial	Km Final	Pista	Grau de Sensibilidade
				12.23 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	607,1	607,24	Norte	Moderada
				12.24 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	607,4	608,00	Norte	Moderada
				12.25 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	607,82	608,00	Norte	Moderada
				12.26 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	608,05	608,35	Sul	Moderada
				12.27 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	608,2	608,335	Norte	Moderada
13	BR-153/GO	615,00	619,9	13.1 - Curso d'água (Sem Nome) – intercepta.	616,8	616,86	Ambas	Elevada
				13.2 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	616,955	617,05	Norte	Moderada
				13.3 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	617,00	617,04	Sul	Moderada
				13.4 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	618,13	618,28	Sul	Moderada
				13.5 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	618,28	618,52	Sul	Moderada
				13.6 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	618,52	618,78	Sul	Moderada
				13.7 - Curso d'água (Sem Nome) – intercepta.	618,815	618,915	Ambas	Elevada
				13.8 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	618,915	619,00	Norte	Moderada
				13.9 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	618,95	619,00	Norte	Moderada
				13.10 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	619,05	619,25	Norte	Moderada
				13.11 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	619,25	619,5	Norte	Moderada

Trechos Críticos				Elementos Socioambientais Sensíveis				
N°	BR Analisada	Km Inicial	Km Final	Ambientes naturais, áreas protegidas e/ou presença de ocupação humana	Km Inicial	Km Final	Pista	Grau de Sensibilidade
14	BR-153/GO	640,00	644,9	14.1 - Curso d'água (Córrego da Vargem) – intercepta.	639,86	640,00	Ambas	Elevada
				14.2 - Curso d'água (Ribeirão da Cachoeira) – tangencia.	644,475	645,42	Sul	Moderada
15	BR-153/GO	650,00	659,9	15.1 - Área Prioritária para Conservação da Biodiversidade nº 1 – Prioridade Extremamente Alta.	645,3	690,00	Ambas	Moderada
				15.2 - Curso d'água (Ribeirão da Cachoeira) – intercepta.	654,9	654,95	Ambas	Elevada
				15.3 - Curso d'água (Córrego da Matinha) – intercepta.	655,9	655,95	Ambas	Elevada
				15.4 - Curso d'água (Sem Nome) – intercepta.	657,8	657,86	Ambas	Elevada
				15.5 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	657,84	658,00	Norte	Moderada
16	BR-153/GO	685,00	689,9	16.1 - Área Prioritária para Conservação da Biodiversidade nº 1 – Prioridade Extremamente Alta.	645,3	690,00	Ambas	Moderada
				16.2 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	685,95	686,15	Sul	Moderada
				16.3 - Curso d'água (Sem Nome) – intercepta.	686,00	686,1	Ambas	Elevada
17	BR-153/GO	695,00	704,9	17.1 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	694,86	695,315	Norte	Moderada
				17.2 - Presença de ocupação humana – adensamento populacional (Itumbiara).	696,00	702,648	Ambas	Elevada
				17.3 - Zona de Amortecimento – Parque Municipal Governador Mauro Borges Teixeira (Municipal, Proteção Integral).	697,00	701,00	Sul	Elevada

Trechos Críticos				Elementos Socioambientais Sensíveis				
N°	BR Analisada	Km Inicial	Km Final	Ambientes naturais, áreas protegidas e/ou presença de ocupação humana	Km Inicial	Km Final	Pista	Grau de Sensibilidade
				17.4 - Unidade de Conservação – Parque Municipal Governador Mauro Borges Teixeira (Municipal, Proteção Integral).	699,00	700,00	Sul	Elevada
				17.5 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	701,28	701,365	Norte	Moderada

Tabela 22. Trechos Críticos X Elementos Socioambientais Sensíveis para BR-262 MG

Trechos Críticos				Elementos Socioambientais Sensíveis				
N°	BR Analisada	Km Inicial	Km Final	Ambientes naturais, áreas protegidas e/ou presença de ocupação humana	Km Inicial	Km Final	Pista	Grau de Sensibilidade
1	BR-262/MG	810,00	844,9	1.1 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	813,95	812,05	Sul	Moderada
				1.2 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	815,635	815,76	Sul	Moderada
				1.3 - Curso d'água (Sem Nome) – intercepta.	815,635	815,705	Norte	Elevada
				1.4 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	817,165	817,235	Sul	Moderada
				1.5 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	821,565	820,175	Norte	Moderada
				1.6 - Curso d'água (Córrego Capão Escuro) – tangencia.	821,00	821,14	Sul	Moderada
				1.7 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	821,4	821,485	Sul	Moderada
				1.8 - Curso d'água (Córrego Capão Negro) – tangencia.	822,375	822,425	Sul	Moderada
				1.9 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	824,95	823,1	Norte	Moderada
				1.10 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	824,16	823,22	Norte	Moderada

Trechos Críticos				Elementos Socioambientais Sensíveis				
N°	BR Analisada	Km Inicial	Km Final	Ambientes naturais, áreas protegidas e/ou presença de ocupação humana	Km Inicial	Km Final	Pista	Grau de Sensibilidade
				1.11 - Curso d'água (Sem Nome) – intercepta.	824,00	824,9	Norte	Elevada
				1.12 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	825,05	825,125	Norte	Moderada
				1.13 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	826,9	825,1	Norte	Moderada
				1.14 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	825,125	825,2	Norte	Moderada
				1.15 - Curso d'água (Córrego do Gôlfo) – intercepta.	825,17	825,26	Norte	Elevada
				1.16 - Curso d'água (Capão do Buraco) – tangencia.	831,325	831,43	Sul	Moderada
				1.17 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	839,285	839,36	Norte	Moderada
				1.18 - Curso d'água (Rio Uberaba) – intercepta.	840,1	840,205	Sul	Elevada
				1.19 - Curso d'água (Ribeirão das Pedras) – tangencia.	840,1	840,2	Sul	Moderada
2	BR-262/MG	855,00	859,9	2.1 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	855,00	855,125	Sul	Moderada
3	BR-262/MG	880,00	889,9	3.1 - Curso d'água (Córrego Angico/Lajeado) – intercepta.	884,05	884,125	Sul	Elevada
				3.2 - Massa d'água (Sem Nome) – tangencia.	884,08	884,29	Sul	Moderada
				3.3 - Curso d'água (Rio São Francisco) – tangencia.	886,575	886,875	Sul	Moderada
				3.4 - Curso d'água (Rio São Francisco) – intercepta.	886,845	886,93	Sul	Elevada
4	BR-262/MG	895,00	909,9	4.1 - Curso d'água (Sem Nome) – tangencia.	896,177	896,235	Sul	Moderada

Na Figura 19 é apresentado o Mapa de Calor dos Acidentes, com destaque para os trechos críticos que foram referenciados com base nas quilometragens da rodovia.



Figura 19. Mapa de Calor dos Acidentes.

4.6 Análise Preliminar de Perigos (APP)

A Análise Preliminar de Perigos é uma metodologia elaborada para avaliar o risco socioambiental dos acidentes com cargas perigosas, categorizando os perigos, as causas e as respectivas consequências, por meio de uma avaliação qualitativa de cada acidente, considerando a frequência, o grau de severidade e os impactos ao meio ambiente e/ou nas comunidades no entorno. A realização da análise foi feita com base nos resultados das amostragens, através do preenchimento da planilha apresentada no Anexo VI, na qual foram consideradas a frequência, severidade assim como o risco associado de cada acidente, medidas preventivas e hipóteses ambientais, conforme previsto no Termo de Referência – TR (GEMA/IBAMA rev. 04/2024).

Com base na análise do tráfego de produtos perigosos registrado, nas amostragens realizadas conforme D.D. 070/2016/C Cetesb, foi possível identificar um perfil de risco detalhado e atualizado, fornecendo assim subsídios estratégicos para a concessionária planejar medidas preventivas e gerenciar os riscos relacionados ao transporte de produtos perigosos na malha rodoviária concedida à Way 153 (Concessionária Rota Sertaneja MG-GO S.A.).

O levantamento, realizado entre os dias 17 e 20 de agosto de 2026, totalizou 192,0 horas de amostragem, distribuídas em 14 pontos/sentidos estratégicos ao longo dos 530,60 km do trecho concedido (rodovias BR-153/GO, BR-153/MG e BR-262/MG), e registrou um total de 765 passagens de veículos sinalizados para o transporte de produtos perigosos. Este volume corresponde a uma frequência média geral de 3,98 veículos por hora, para o trecho analisado.

Conforme apresentado na Figura 20, produtos como o Óleo Diesel (186 registros), a Gasolina Automotiva (101 registros), o Etanol Combustível (78 registros) e o Gás Liquefeito de Petróleo – GLP (42 registros) juntos somam mais de 53% do tráfego de produtos perigosos, indicando que a predominância de líquidos e gases inflamáveis (Classes 2 e 3) define o principal perfil de risco da concessão.

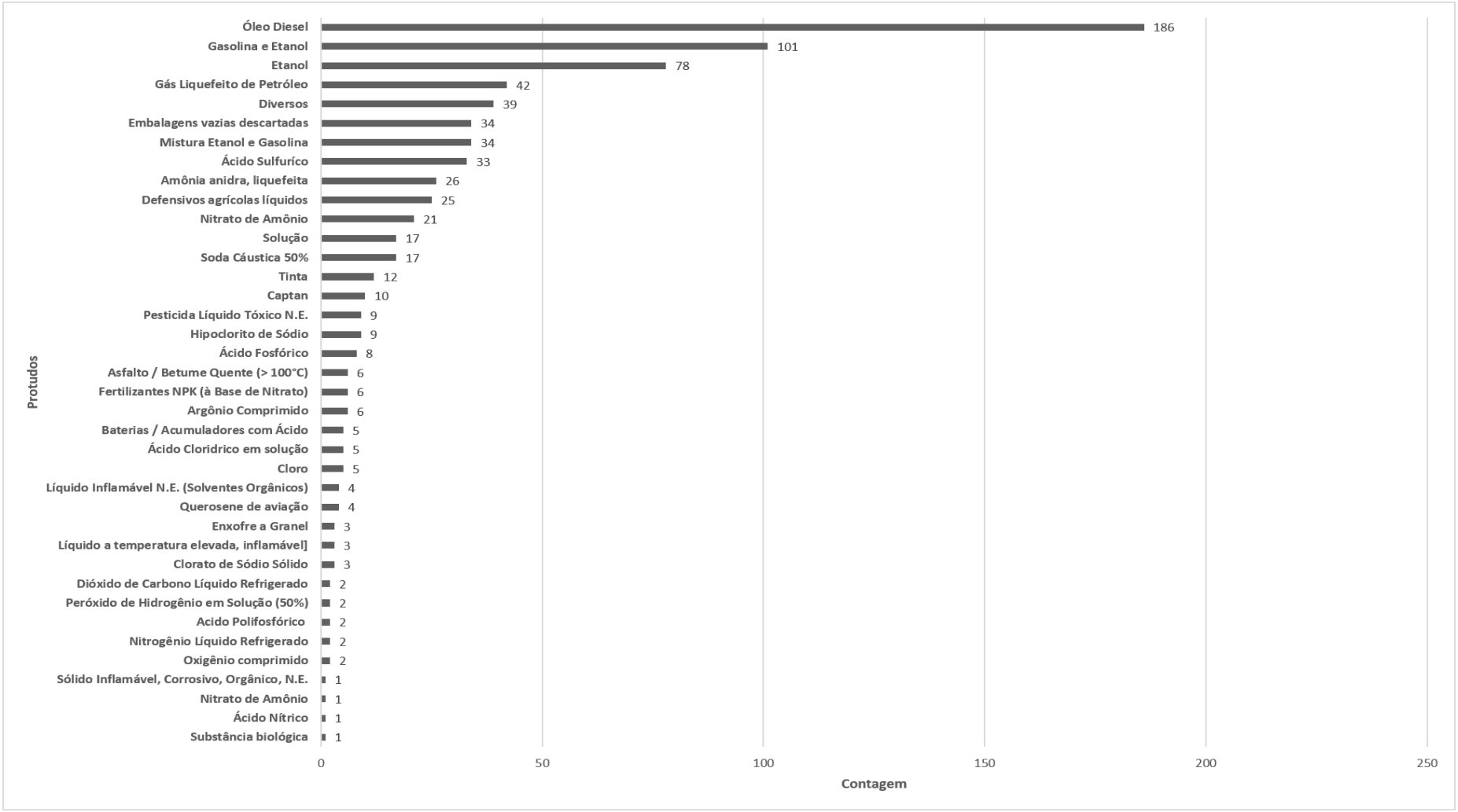


Figura 20. Produtos Perigosos Registrados na Amostragem realizada na Rota Sertaneja MG-GO S.A.

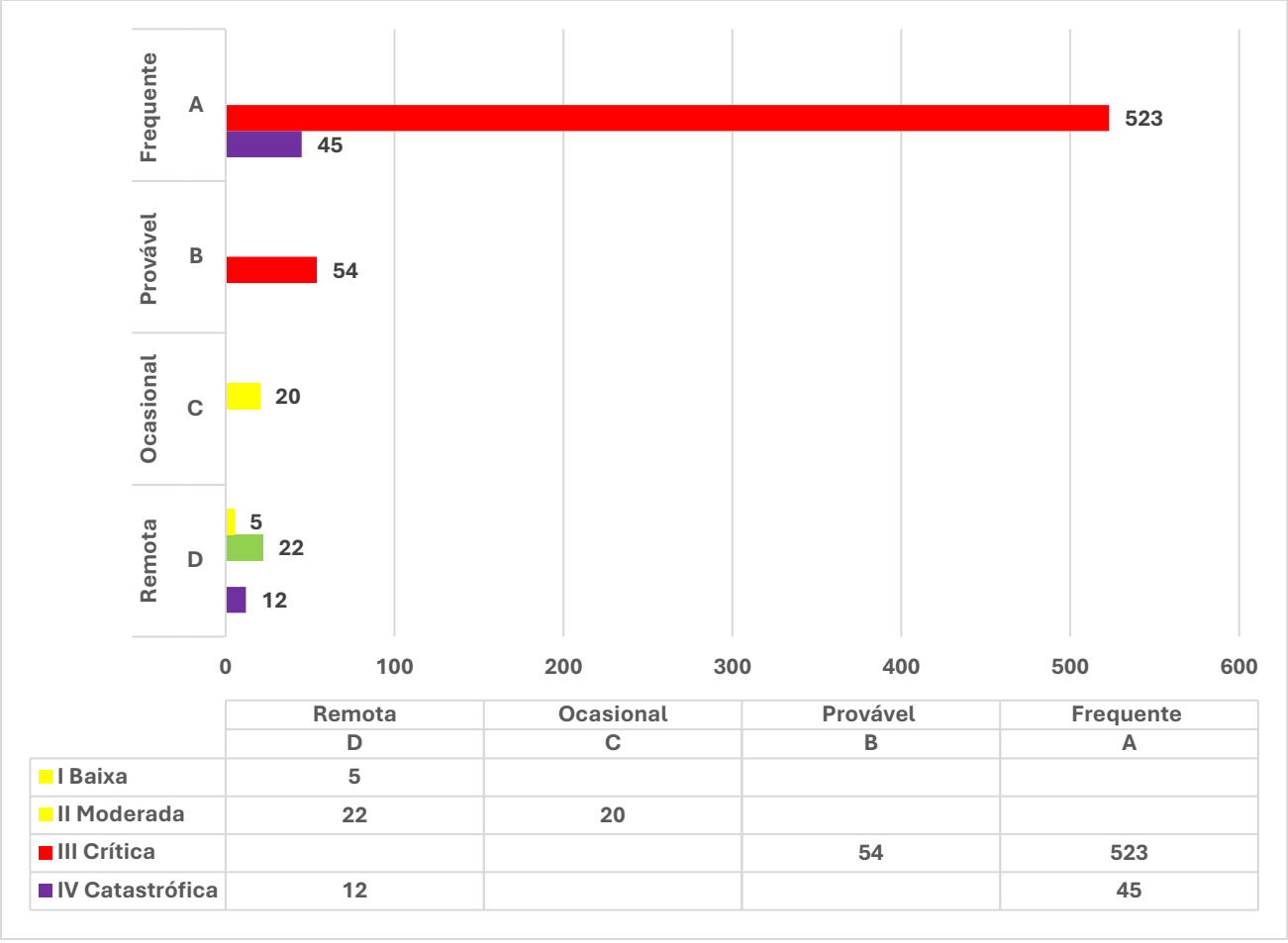
Os resultados da Análise Preliminar de Perigos – APP indicaram que, dos 765 veículos amostrados, 448 veículos (58,56 %) transportavam os seguintes produtos: Óleo Diesel (ONU 1202), Gasolina Automotiva (ONU 1203), Etanol Combustível (ONU 1170), Gás Liquefeito de Petróleo – GLP (ONU 1075), Mistura de Etanol e Gasolina (ONU 3475), Líquido Inflamável N.E. (ONU 1993) e Líquido a Temperatura Elevada, Inflamável (ONU 3256). Devido ao grande número de veículos e à característica dos produtos, a categoria de frequência para estes veículos foi classificada como frequente (A), a severidade crítica (III) e a matriz de risco alta.

Em 164 veículos (21,44 %) a categoria de frequência foi classificada como provável (B), as severidades críticas a catastrófica (III/IV) e a matriz de risco alta. Trata-se de veículos transportando Ácido Sulfúrico Concentrado (ONU 1830), Ácido Clorídrico (ONU 1789), Baterias/Acumuladores com Ácido (ONU 2794), Asfalto/Betume Quente (ONU 3257), Soluções Alcalinas Corrosivas (ONU 1719), Defensivos Agrícolas Líquidos (ONU 3082), Embalagens Vazias Descartadas (ONU 3509) e cargas mistas não identificadas (categoria Diversos).

Devido ao número reduzido e à grande variabilidade de produtos, em 98 veículos (12,81 %) a categoria de frequência foi classificada como ocasional (C), a severidade variando de moderada a crítica (II/III) e a matriz de risco moderada. Trata-se de veículos transportando substâncias diversas como Tintas e Materiais Relacionados (ONU 1263), Hipoclorito de Sódio (ONU 1791), Ácido Fosfórico (ONU 1805), Captan (ONU 3077), Fertilizantes NPK (ONU 2067) e Nitrato de Amônio Grau Fertilizante (ONU 1942), entre outros. Por fim, em 55 veículos (7,19 %) a categoria de frequência foi classificada como remota (D), a severidade variando de moderada a catastrófica (II/IV) e a matriz de risco baixa a moderada, por se tratar de veículos transportando substâncias como Cloro Liquefeito (ONU 1017), Amônia Anidra Liquefeita (ONU 1005), Soda Cáustica Ensacada (ONU 1824) e Querosene de Aviação (ONU 1863), conforme apresentado na Tabela 23 e na Figura 21 abaixo. Não foram registrados veículos enquadrados na categoria de frequência extremamente remota (E) durante a campanha de amostragem.

Tabela 23.Quantitativos de Acidentes X Matriz de Risco

Matriz de risco						
Severidade	Frequência	Extremamente Remota	Remota	Ocasional	Provável	Frequente
		E	D	C	B	A
IV	Catastrófica		26		22	
III	Crítica		6	57	142	448
II	Moderada		23	41		
I	Baixa					
Total:		**0**	**55**	**98**	**164**	**448**
Legenda:	**Risco:**	**Baixo**	**Moderado**	**Alto**		



	Remota	Ocasional	Provável	Frequente
	D	C	B	A
I Baixa	5			
II Moderada	22	20		
III Crítica			54	523
IV Catastrófica	12			45

Figura 21.Resultado Verificado da Análise Preliminar de Perigos.

4.7 Definição das Hipóteses Acidentais

Para identificação das hipóteses acidentais, foram considerados: os pontos vulneráveis mapeados nas rodovias, o risco de incêndio e/ou explosão e os impactos socioambientais associados, de acordo com a tipologia dos produtos. Assim, com a finalidade de orientar a definição dos procedimentos a serem adotados pela administradora da rodovia, para os diversos casos de acidentes com produtos perigosos, são apresentadas na Tabela 24, abaixo, as principais hipóteses acidentais e os potenciais impactos socioambientais considerados.

Vale destacar que a Way 153 conta com um sistema de banco de dados que será utilizado para o aprimoramento das hipóteses acidentais na próxima revisão do ARA.

Tabela 24. Principais Hipóteses Acidentais, Impactos Socioambientais e Medidas Preventivas Previstas.

Hipóteses Acidentais	Impactos Socioambientais	Medidas Preventivas Previstas
Hipótese Acidental 1: Colisão/tombamento com potencial de vazamento.	Risco potencial de contaminação do solo.	- Realização de campanhas de conscientização para os motoristas sobre práticas seguras e normas de trânsito; - Melhorias na sinalização, drenagem e pavimento, priorizando os trechos de maior fluxo de PP identificados no monitoramento (BR-153/GO, Km 687,67 – Ponto P6, sentido Sul, e BR-262/MG, Km 868,26 – Ponto P3, sentido Leste); - Instalação de redutores de velocidade nos trechos críticos; - Aumento da fiscalização de velocidade na rodovia.
Hipótese Acidental 2: Colisão/tombamento com vazamento.	Risco de contaminação do solo.	- Capacitação regular das equipes de emergência para atendimento a vazamentos dos produtos de maior frequência (Óleo Diesel, Etanol, Mistura Etanol/Gasolina) e dos insumos químicos industriais também identificados (Ácido Sulfúrico, Amônia Anidra, Soda Cáustica); - Providenciar a contenção do produto; - Providenciar o recolhimento do solo contaminado e destinação final por empresa licenciada. - Isolamento ampliado em acidentes com veículos da categoria "Diversos" (carga mista/não identificada), dado o risco de reação entre produtos incompatíveis.
Hipótese Acidental 3: Colisão/tombamento com potencial vazamento atingindo recursos hídricos.	Risco de contaminação de recursos hídricos e mananciais de abastecimento público.	- Posicionamento estratégico de kits de resposta ambiental (barreiras flutuantes, mantas oleofílicas, bombas de transbordo) próximos às travessias sobre os rios Paranaíba (Itumbiara/GO), Grande (Fronteira/MG), Meia Ponte (Professor Jamil/GO) e Tijuco (Frutal/Campo Florido, MG); - Construir diques de contenção, barramentos ou qualquer outro dispositivo que possa evitar que o produto atinja as redes de drenagem da via; - Verificar a possível contaminação de corpo d'água e informar de imediato à empresa de abastecimento público de água da região; - Informar também sobre as características do(s) produto(s) vazado(s) ou derramado(s), com atenção especial ao Óleo Diesel (persistência ambiental) e aos Defensivos Agrícolas (ecotoxicidade aguda); - Orientar as pessoas a não ter contato com o produto ou com o corpo d'água contaminado.

Hipótese Acidental 4: Colisão/tombamento com potencial vazamento atingindo vegetação.	Risco de danos a Biodiversidade.	- Providenciar a contenção do produto; - Providenciar o recolhimento do solo contaminado e destinação final por empresa licenciada. - Providenciar o resgate de fauna afetada por Biólogos e/ou veterinários devidamente habilitados, com atenção à vegetação nativa do bioma Cerrado atravessado pela rodovia; - Contenção prioritária em casos envolvendo Defensivos Agrícolas (ONU 3082), dado seu elevado potencial de ecotoxicidade para a vegetação e organismos aquáticos.
Hipótese Acidental 5: Colisão/tombamento com incêndio e/ou explosão.	Risco de acidentes com usuários e lindeiros.	- Providenciar a sinalização e controle do tráfego; - Providenciar o isolamento da área de risco - Providenciar os primeiros socorros e resgates; Providenciar o controle de incêndio e explosões. - Providenciar o controle de incêndio com o estoque de Líquido Gerador de Espuma (LGE) tipo AFFF/AR, resistente a álcool, necessário para focos envolvendo Etanol puro e suas misturas (55,16% do tráfego de PP corresponde a líquidos inflamáveis — Riscos 30 e 33); - Resfriamento contínuo de vasos pressurizados com jatos d'água de longo alcance em trechos urbanos (Itumbiara/GO e Uberaba/MG).

4.8 Bases de Resposta a Emergências Ambientais

A WAY 153 encontra-se em processo de contratação da CETRIC Minas S.A. (CNPJ 19.076.404/0001-97) para a prestação de serviços de atendimento a emergências ambientais, contemplando a manutenção de bases operacionais em regime de prontidão (*stand-by*) e o acionamento de equipes especializadas conforme a natureza e a magnitude das ocorrências registradas ao longo do sistema rodoviário concedido.

Na região de abrangência da concessão, o Grupo Cetric dispõe de bases operacionais localizadas nos municípios de Itumbiara/GO e Uberlândia/MG, as quais integram sua estrutura de atendimento e poderão ser mobilizadas de acordo com a localização da ocorrência, a disponibilidade operacional e os recursos necessários para o controle e a mitigação de eventuais emergências ambientais. Conforme apresentado no mapa (**Figura 22**), a estrutura considerada para o atendimento é composta pelas bases Itumbiara – Transbordo, Uberlândia – Transbordo e Uberlândia – Emergencial (Figura 22).

A área de atuação da WAY 153 compreende trechos das rodovias BR-153 e BR-262, abrangendo municípios dos estados de Goiás e Minas Gerais. No segmento da BR-153, a malha se estende desde a região de Hidrolândia/GO, passando por Piracanjuba, Morrinhos, Goiatuba e Itumbiara, até os municípios mineiros de Monte Alegre de Minas, Prata, Comendador Gomes e Frutal. A partir de Comendador Gomes, a área de concessão também contempla o segmento da BR-262, em direção à região de Conceição das Alagoas, Uberaba e demais áreas de influência do trecho, conforme a configuração apresentada no mapa.

Nesse contexto, a base de Itumbiara/GO – Transbordo apresenta localização estratégica para o atendimento das ocorrências registradas na porção setentrional da área de concessão, especialmente nos trechos da BR-153 situados entre Hidrolândia, Piracanjuba, Morrinhos, Goiatuba e Itumbiara. Por estar posicionada próxima à malha rodoviária concedida, essa unidade poderá contribuir para o deslocamento inicial de recursos e para o suporte às ações de emergência.

A base Uberlândia/MG – Transbordo constitui outra unidade de apoio à operação, apresentando localização estratégica em relação à porção centro-sul da área de concessão e

aos segmentos da BR-153 e BR-262 situados no Triângulo Mineiro. Sua posição permite o suporte logístico e operacional às equipes mobilizadas, especialmente em ocorrências que demandem recursos adicionais ou reforço das ações de atendimento.

Por sua vez, a base Uberlândia/MG – Emergencial, classificada pelo Grupo Cetric como base emergencial, constitui importante referência para o atendimento de ocorrências de maior complexidade ao longo da malha concedida. Sua estrutura poderá ser mobilizada para situações que demandem equipes especializadas, equipamentos específicos e maior capacidade de resposta, atuando de forma integrada às bases de Itumbiara e Uberlândia classificadas como Transbordo.

A distribuição espacial das bases, conforme apresentado no mapa, permite estabelecer uma estrutura de atendimento regionalizada, na qual a definição da unidade a ser mobilizada deverá considerar, entre outros fatores, a localização exata da ocorrência, a distância e as condições de deslocamento, a disponibilidade das equipes, a natureza e a quantidade do produto envolvido, a extensão da área afetada, a proximidade de recursos hídricos e outros receptores ambientais, bem como a necessidade de equipamentos e recursos especializados.

As demais bases do Grupo Cetric, distribuídas em outras regiões, poderão atuar de maneira complementar mediante mobilização de recursos adicionais, reforço operacional ou atendimento a ocorrências de maior complexidade, sempre que a avaliação da situação indicar necessidade de ampliação da capacidade de resposta.

O acionamento da CETRIC Minas S.A. será realizado conforme os procedimentos de comunicação e resposta estabelecidos pela WAY 153, de forma articulada com o Centro de Controle Operacional (CCO), os órgãos públicos competentes, a transportadora responsável, equipes de atendimento e demais instituições envolvidas. A mobilização deverá observar os procedimentos previstos nos planos e protocolos de emergência aplicáveis, priorizando a segurança das pessoas, o isolamento e a sinalização da área, a contenção e o recolhimento de produtos, a prevenção da propagação de contaminantes, a proteção dos recursos hídricos, do solo, da fauna e dos demais receptores ambientais, além do restabelecimento das condições adequadas de segurança e operação da rodovia.



Figura 22. Bases de Resposta à Emergências Ambientais.

4.9 Conclusão da Análise Preliminar de Perigos

A avaliação dos riscos envolvidos com acidentes com produtos perigosos na Way 153 permitiu a identificação dos pontos vulneráveis existentes, ao longo do traçado, o perfil de risco relacionado aos principais produtos perigosos transportados pelas rodovias e a definição das hipóteses acidentais, fornecendo assim informações valiosas para que a concessionária estabeleça prioridades na implementação de recomendações e/ou medidas preventivas, para a redução dos impactos socioambientais.

5. PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)

5.1 Descrição de Procedimentos Operacionais

A conservação rodoviária é um processo sistemático e contínuo de correção para oferecer permanentemente ao usuário tráfego econômico, confortável e seguro, compreendendo as ações de conservação, recuperação e restauração da rodovia, realizadas nos limites da sua faixa de domínio.

Para tanto, para a execução dos serviços são necessários recursos como de mão-de-obra, equipamentos, veículos, materiais e ferramentas, tendo em vista os vários elementos constituintes de uma rodovia, tais como: terrapleno, pavimento, obras de arte especiais, obras de arte corrente, drenagem superficial e profunda, revestimento vegetal, elementos de segurança, sinalização horizontal, vertical e aérea, equipamentos de segurança e controle de tráfego, cercas, iluminação viária, utilidades públicas, prédios e pátios operacionais e de suporte etc.

Para garantir a uniformidade dos processos e a melhoria contínua dos serviços prestados, a Concessionária Rota Sertaneja MG-GO S.A (WAY 153) dispõe de procedimentos operacionais elaborados com o propósito de estabelecer diretrizes para a execução das frentes de serviço e das atividades administrativas relacionadas à regulação, à fiscalização e à gestão do contrato de concessão.

Entre os Procedimentos Operacionais estão:

- Plano de Ação e Protocolo de Emergência (PAPE);
- IT-13-01 – Instrução de Operação de Tráfego BR-153;
- PQ-34 – Procedimento de Investigação de Incidentes e Acidentes.

5.2 Descrição de Medidas Preventivas e Demais Ações Executadas Para Evitar Cada Risco Identificado

Nos trechos críticos associados a elementos socioambientais, classificados como de elevada ou moderada sensibilidade, serão implementadas ações preventivas com o objetivo de reduzir a ocorrência de acidentes, envolvendo ou não produtos perigosos, e de promover maior segurança e comodidade aos usuários. Nos trechos críticos vinculados a elementos

socioambientais, classificados quanto ao grau de sensibilidade em elevada ou moderada, serão adotadas ações preventivas voltadas à redução da ocorrência de acidentes, com ou sem envolvimento de produtos perigosos, bem como ao aumento da segurança e do conforto dos usuários da rodovia. Complementarmente, foram estabelecidas ações específicas para mitigar o risco associado a cada hipótese acidental identificada, as quais estão detalhadas no Anexo IX – Ações Detalhadas de Resposta às Hipóteses Acidentais.

Dentre as principais medidas preventivas previstas, destacam-se:

a) Instalação e manutenção de sinalização voltada para áreas de risco, como curvas acentuadas, descidas íngremes, pontos de manuseio de produtos perigosos e proximidades de mananciais de abastecimento público;

b) Campanhas de conscientização direcionadas aos motoristas sobre condução segura e cumprimento das normas de trânsito;

c) Instalação de dispositivos redutores de velocidade;

d) Implantação de sistema de monitoramento por câmeras nos trechos críticos, permitindo identificação ágil de incidentes;

e) Execução de inspeções periódicas do pavimento, com reparos preventivos para mitigar riscos de acidentes;

f) Capacitação contínua das equipes de emergência para o atendimento a ocorrências envolvendo produtos perigosos;

g) Implantação de dispositivos estruturais de segurança, como defensas metálicas e barreiras New Jersey;

h) Criação de paradouros e áreas de estacionamento específicas para veículos de transporte de produtos perigosos;

i) Capacitação das equipes do Centro de Controle Operacional (CCO) e de inspeção de tráfego quanto à localização, aos riscos e às medidas aplicáveis a esses trechos críticos;

j) Reforço da sinalização horizontal, vertical e dos dispositivos auxiliares, sempre que aplicável;

k) Execução de obras de ampliação de capacidade e melhorias viárias, conforme cronograma estabelecido no Programa de Exploração da Rodovia – PER;

l) Implantação de Caixas de Contenção de Produtos Perigosos, conforme cronograma estabelecido no Programa de Exploração da Rodovia – PER;

m) Implantação de pontos de apoio e áreas destinadas ao atendimento de emergências;

n) Disponibilização de canais de comunicação emergencial aos usuários da via; e

o) Realização de treinamentos específicos e simulados de atendimento a emergências ambientais, envolvendo órgãos fiscalizadores, comunidades locais, equipe de emergência ambiental e as equipes do CCO e de inspeção de tráfego

5.3 Descrição dos Equipamentos e Recursos

As 11 Bases de Serviços Operacionais (BSO+SAU) estão equipadas com veículos e recursos essenciais para o pronto atendimento — incluindo viaturas de inspeção de tráfego (VIT), guinchos leves e pesados, caminhonetes com carretinha para apreensão de animais e ambulâncias —, operando 24 horas por dia, todos os dias da semana.

Ao longo do trecho sob concessão, serão instalados 14 PMVs móveis e 22 PMVs fixos para comunicação visual com os usuários. Serão também implantados 54 SATs (Sistema de Análise de Tráfego), 425 câmeras de CFTV na rodovia, 187 detectores automáticos de incidentes (DAI), 22 sistemas de controle de velocidade (SCV) e 4 sistemas de detecção de altura (SDA), conforme os quantitativos mínimos estabelecidos no PER (Apêndice C).

Tabela 25. Equipamentos Disponíveis nos SAU's

Base Operacional	Veículo de Inspeção de Tráfego	Guincho Leve (GL)	Guincho Pesado (GP)	Ambulância	UTI Móvel	Pipa	Pipa-Guincho Pesado	Boiadeiro
BSO 01	1	–	–	–	–	–	–	–
BSO 02	2	1	1	1	–	–	–	–
BSO 03	1	1	–	–	1	–	–	–
BSO 04	1	1	–	1	–	–	1	–
BSO 05	1	–	–	1	–	–	–	1
BSO 06	1	1	1	–	1	–	–	–

BSO 07	1	1	–	1	–	–	–	–
BSO 08	1	–	1	1	–	–	–	1
BSO 09	1	1	–	1	–	–	–	–
BSO 10	1	–	–	–	–	–	–	–
BSO 11	1	–	–	–	1	–	1	–
Total	**12**	**6**	**3**	**6**	**3**	**0**	**2**	**2**

Os materiais são utilizados pela concessionária para às ações iniciais de contenção, proteção ambiental de pequenos vazamentos e apoio aos órgãos especializados durante o atendimento de ocorrências envolvendo produtos perigosos. Vale ressaltar que a utilização desses materiais deve ocorrer somente quando houver condições seguras para atuação da equipe e conforme orientação do comando da ocorrência.

- Pá e enxada antifaísca: utilizadas para movimentação de materiais contaminados e construção de barreiras de contenção, reduzindo o risco de geração de faíscas em ambientes com presença de produtos inflamáveis.
- Manta absorvente: empregada para absorção e contenção de pequenos vazamentos, evitando a propagação do produto e sua chegada a sistemas de drenagem ou cursos d'água.
- Serragem: utilizada como material absorvente para contenção inicial de líquidos derramados sobre a pista.
- Cimento: empregado na confecção de diques e barreiras de contenção emergencial, auxiliando na restrição do espalhamento do produto.
- Bombonas para recolhimento de material contaminado: destinadas ao acondicionamento temporário de resíduos, serragem, mantas absorventes e demais materiais contaminados durante a ocorrência.

Adicionalmente, sempre que os transportadores de produtos ou resíduos perigosos responsáveis pelo acidente ambiental não adotarem, com meios e recursos próprios, as ações emergenciais necessárias para o controle das consequências do evento nos prazos estabelecidos pela legislação, a Concessionária poderá contratar empresa especializada na prestação de serviços de combate a acidentes ambientais, para assegurar a execução das ações de resposta.

Os recursos materiais e os equipamentos de resposta disponibilizados pela empresa especializada contratada, CETRIC Minas S.A. (CNPJ 19.076.404/0001-97), estão descritos no Anexo VII, por meio do Contrato de Prestação de Serviços nº 153/AMB/007/2026, firmado em 21/09/2026. O inventário consta da Tabela CETRIC Emergencial (Revisão 08/2025), parte integrante do instrumento contratual.

O contrato tem por objeto a prevenção, o gerenciamento e o atendimento a situações de emergência envolvendo a movimentação, a armazenagem e o manuseio de produtos perigosos e/ou poluentes. A área de abrangência corresponde aos segmentos sob responsabilidade da WAY 153: BR-153/GO, do km 531,300 ao km 703,600; BR-153/MG, do km 000,000 ao km 239,650; e BR-262/MG, do km 804,800 ao km 923,200. A estrutura de resposta compreende Central de Atendimento 24 horas, em regime ininterrupto (0800 842 2105), e equipes de pronta resposta com viaturas operacionais equipadas. O acionamento e a mobilização partem da base operacional mais próxima do local da ocorrência, e o dimensionamento dos recursos é definido em função da natureza do produto envolvido, da classe de risco e da magnitude do evento.

Os recursos relacionados no Anexo VII contemplam as seguintes categorias:

a) equipamentos de proteção individual e respiratória compatíveis com os níveis de proteção requeridos, incluindo equipamento autônomo de respiração e trajes de proteção química encapsulados;

b) materiais de contenção e absorção para hidrocarbonetos e produtos químicos;

c) conjuntos de transferência e transbordo por classe de risco;

d) instrumentos de monitoramento de atmosferas explosivas, tóxicas e de pH;

e) agentes de neutralização e descontaminação;

f) veículos e equipamentos especiais para recolhimento, armazenamento temporário e remoção de produtos e solos contaminados, inclusive para atuação em corpos hídricos.

A destinação dos resíduos gerados nas ações de resposta será realizada pela contratada ou por empresas parceiras devidamente licenciadas.

5.4 Descrição dos Procedimentos de Conservação e Manutenção Rodoviária

A conservação rodoviária é um processo sistemático e contínuo de correção para oferecer permanentemente ao usuário tráfego econômico, confortável e seguro, compreendendo as ações de conservação, recuperação e restauração da rodovia, realizadas nos limites da sua faixa de domínio.

Para tanto, para a execução dos serviços são necessários recursos como de mão-de-obra, equipamentos, veículos, materiais e ferramentas, tendo em vista os vários elementos constituintes de uma rodovia, tais como: terrapleno, pavimento, obras de arte especiais, obras de arte corrente, drenagem superficial e profunda, revestimento vegetal, elementos de segurança, sinalização horizontal, vertical e aérea, equipamentos de segurança e controle de tráfego, cercas, iluminação viária, utilidades públicas, prédios e pátios operacionais e de suporte etc.

As frentes de serviços operacionais envolvem:

- Centro de Controle Operacional;
- Sistemas de Controle, Monitoração e ITS;
- Serviço de Atendimento ao Usuário;
- Sistema de Comunicação com Usuário
- Controle de Arrecadação;
- Sistema de Pesagem e outros.

5.5 Cronograma de Execução de Obras de Ampliação de Capacidade, Melhorias e Manutenção a serem executadas Para Redução de Acidentes

Estão previstas obras de ampliação de capacidade, melhoramento e manutenção necessárias para garantir fluidez do tráfego, redução de acidentes e melhorias nas condições de segurança aos usuários, bem como para proteger e preservar o meio ambiente, a serem aprovadas pelo órgão ambiental, conforme cronograma a seguir.

Tabela 26. Cronograma de Obras de Ampliação da Capacidade, Melhoramento e Manutenção

Total PER	Tipo de Obra	1° Ano	2° Ano	3° Ano	4° Ano	5° Ano	6° Ano	7° Ano	8° Ano
231,96 km	Duplicação								
38,78 km	Adequação de Duplicação								
87,11 km	Faixas Adicionais								
59,13 km	Implantação de Contornos								
39,49 km	Vias Marginais								
4 un	Correção de Traçado								
117/45 un	OAEs (Implantação/Melhoria)								
9 un	Trombeta								
44 un	Diamante								
32 un	Parclo								
3 un	Trevo								
21 un	Rotatória Alongada								
21 un	Retorno em X								
7 un	Retorno em U								
6 un	Demolição de Retorno Tipo C								
74 un	Passarelas								
39 un / 33,92 km	Ciclovia								
135 un	Acessos								
178 un	Pontos de Ônibus								
8 un	Passagens de Fauna								
18 un	Barreiras Acústicas								
28 un	Caixas de Produtos Perigosos								

5.6 Descrição de Campanhas Educativas Direcionadas a População

Serão elaboradas campanhas educativas com foco nos usuários, em especial nas populações existentes próximas aos trechos de maior incidência de acidentes, com o objetivo de prever ações de orientação quanto aos riscos associados ao transporte de produtos perigosos, com a finalidade de prevenir a ocorrência de acidentes e informar os canais de comunicação da Way 153, em caso de acidentes.

Os principais meios de comunicação para divulgação das campanhas educativas voltadas a população lindeira são:

- Canal telefônico gratuito;
- Endereço Eletrônico da concessionária;

- Produção de nota e/ou matéria para o site institucional, divulgando as ações que serão realizadas (encontros com entidades envolvidas, simulados etc.);
- Divulgar no site institucional e informativo anual, os resultados das ações e orientações aos usuários.

As campanhas educacionais devem levar em conta primordialmente, o conhecimento das rotas e tipos de produtos perigosos que diariamente são transportados na rodovia, além de informações genéricas sobre o assunto, que transmitam em níveis convenientes para o cidadão leigo, procedimentos adequados de conduta, perante condições anormais, relacionadas às emergências e acidentes característicos de uma determinada rota.

Vale destacar que serão utilizados formulários de avaliação das campanhas educativas, também serão elaborados relatórios de acompanhamento a respeito dos programas de capacitação, treinamentos e campanhas educativas a serem apresentados a ANTT e ao IBAMA.

5.6.1 Cronograma de Treinamentos para os funcionários da Rodovia

A manutenção do PGR implica também na existência de uma política de capacitação e treinamento, fundamentada na realização de treinamentos teóricos e práticos sobre diferentes assuntos técnicos relacionados as operações de emergência, para resposta a acidentes com cargas perigosas na rodovia.

A equipe operacional da rodovia deve receber treinamento inicial para os procedimentos e tempo de resposta no atendimento a emergências, conforme definido pela concessionária. Além disso, os participantes poderão receber treinamento para atendimento de emergências, em cursos ministrados por universidades, ou por projetos de desenvolvimento de recursos humanos, para capacitação de corpo técnico multidisciplinar.

Com esse objetivo, as campanhas educativas serão relacionadas às principais hipóteses acidentais existentes nas rodovias, visando garantir que todos os colaboradores estejam aptos para intervir nas ocorrências de forma segura, protegendo a própria saúde, a vida e o meio ambiente.

Os treinamentos serão realizados periodicamente para garantir a atualização e competência de todos os profissionais necessários, para garantir que possuam o conhecimento e a

experiência para atuar diretamente em incidentes ambientais, gerados no transporte rodoviário de produtos perigosos, conforme apresentado no cronograma de treinamentos Tabela 27.

Tabela 27. Cronograma de Treinamentos Internos

Tema	Conteúdo Programático Básico	Público-Alvo	Carga Horária (Horas)	Periodicidade	2026		2027		2028	
				Frequência	Agosto	Novembro	Maio	Agosto	Maio	Agosto
PGR/PAE (Hipóteses Acidentais)	Apresentação de conteúdo do PGR/PAE, incluindo: 1- Diagnóstico dos ambientes vulneráveis 2- Planos de Ação e organograma de acionamento 3- Listagem de telefones para acionamento 4- Inserção de informações no KCOR	Todos os envolvidos com resposta a emergências (operadores, coordenação, lideranças)	4	Anual		X		X		X
Direção Defensiva	1- Mudança comportamental na direção 2- Condutas de segurança pessoal e à terceiros no trânsito	Motoristas de apoio, guinchos, ambulâncias, inspetores de tráfego	10	Anual		X		X		X
Atendimento com Produtos Perigosos	1- Apresentação do organograma e listas de acionamento 2- Procedimentos básicos de socorro emergencial 3- Identificação de produtos perigosos 4- Segurança do usuário e do colaborador no atendimento à ocorrências do Produtos Perigosos	Equipes operacionais, supervisores, CCO, coord.. ambiental	4	Anual		X		X		X
Combate a Incêndio Veicular	1- Segurança do usuário e do colaborador durante o combate à incêndios 2- Recursos disponíveis 3- Praticas de combate ao incêndio veicular	Equipes de resgate, APH, guincho, operadores de CCO	4	Anual		X		X		X
Primeiro Socorros APH Rodoviário Básico	1- Abordagem da Vítima 2- Análise de Cenários 3- Ferimentos e Hemorragia 4- Fraturas e Imobilização 5- Queimaduras 6- Engasgamento 7- Manobras de Reanimação	Equipes médicas, APH, operadores de tráfego	10	Anual		X		X		X

Tema	Conteúdo Programático Básico	Público-Alvo	Carga Horária (Horas)	Periodicidade	2026		2027		2028	
				Frequência	Agosto	Novembro	Maio	Agosto	Maio	Agosto
Procedimentos Gerais Desencarceramento	1- Aportes dos encontros de Resgate 2- Conceitos de Resgate Veicular 3- Tipos encarceramento Mecânico, Tipo Físico I, Tipo Físico II 4- Ângulos de Extração	APH, resgate, guinchos, viaturas leves	10	Anual		X		X		X
Atendimento ao Cliente	1- Abordagem ao usuário 2- Boas práticas de conduta 3- Responsabilidades gerais 4- Prazos de atendimento	Call center, operadores do CCO, apoio administrativo	2	Anual		X		X		X
Legislação de Trânsito	1- Normas de circulação, conduta, direitos, deveres, sinalização, documentação, infrações e penalidades	Equipes de operação, tráfego, supervisores	2	Anual		X		X		X
Estrutura Organizacional	1- Organograma geral da empresa 2- Estrutura do sistema de consulta de dados e relatórios	Todos os colaboradores	2	Anual		X		X		X
Radio Comunicação	1- Funcionamento dos equipamentos de rádio; 2- Recomendações para evitar danos aos equipamentos; 3- Regras a serem observadas nas transmissões; 4- Procedimentos para evitar falhas na transmissão das mensagens; 5- Alfabeto fonético internacional, 6- Código “Q”	Equipes operacionais e de CCO	2	Anual		X		X		X
Conhecimento Gerais de Rodovias;	1- Conceito de faixa de domínio, faixa de rolamento, faixa de aceleração e desaceleração 2- Aplicação de leis de trânsito às rodovias 3- Estrutura geral da concessionária de rodovia	Inspetores, operadores de tráfego, novos colaboradores	2	Anual		X		X		X
Técnicas de Operação de	1- Segurança viária: Dados, conceitos, estatísticas 2- Sinalização vertical, horizontal, de indicação,	Inspetores, CCO, supervisores	2	Anual		X		X		X

Tema	Conteúdo Programático Básico	Público-Alvo	Carga Horária (Horas)	Periodicidade	2026		2027		2028	
				Frequência	Agosto	Novembro	Maio	Agosto	Maio	Agosto
Segurança Viária	semafórica, sinalização especial tanto para rodovias quanto para meio urbano;									
	3- Particularidades das atividades de operação em meio urbano e rural									
	2- Leitura preliminar do cenário do acidente									
	3- Fluxograma de acionamento									
	4- Identificação dos produtos perigosos e riscos associados									

5.6.2 Programa de Treinamento Operacional – Simulados

Será desenvolvido um programa periódico de treinamento operacional com simulados de acidentes, para o pleno funcionamento do Plano de Ação de Emergência, com todas as equipes de resgate, atendimento e autoridades presentes, Sistema de Informações e uso técnico de Equipamentos de Proteção Individual – EPI.

O primeiro treinamento será efetuado com a orientação da concessionária e/ou empresa consultora, na presença de todos os órgãos intervenientes envolvidos, por ocasião da homologação do Plano.

Visando a capacitação e reciclagem dos envolvidos, em situações emergenciais nas áreas de interesse deste plano, deverão ser realizados treinamentos práticos através de exercícios de simulados de emergência envolvendo todas as áreas que direta ou indiretamente possam vir a atuar no combate as emergências.

Nestes simulados os órgãos públicos que normalmente atuam direta e indiretamente nas emergências com produtos perigosos ocorridas na Rodovia serão informados, já que o objetivo é tanto a integração destas autoridades ao PAE, como a avaliação da infraestrutura e procedimentos. A realização dos exercícios simulados envolve três etapas distintas:

d) Planejamento;

e) Realização; e

f) Avaliação.

Após aprovação do plano, está prevista a execução de treinamentos de capacitação de recursos humanos para ação de emergência, inclusive com simulados relacionados às hipóteses acidentais identificadas, conforme cronograma apresentado abaixo.

Tabela 28. Cronograma de Realização de Simulados

Ação a ser simulada	Público-alvo	Ano	Maio	Junho	Julho	Agosto
Colisão/Tombamento Com Vazamento, atingindo cursos hídricos, vegetação, possibilidade de incêndio/explosão e vítimas.	Interno e externo	2027				X
		2028			X	
		2029		X		
		2030	X			
		2031	X			

5.7 Diretrizes e Critérios para o Registro de Incidentes e Caracterização de Banco de Dados

Para avaliação dos riscos e identificação das informações de segurança dos produtos perigosos transportados pela rodovia é essencial a elaboração e manutenção de um banco de dados, com informações consistentes sobre os acidentes com produtos perigosos, que deverá contemplar minimamente os seguintes dados: data e horário da ocorrência, causas prováveis, produtos envolvidos, consequências e ações adotadas, de modo que se possa estabelecer estatísticas e tendências com o intuito de subsidiar a proposição de ações preventivas e corretivas.

Os bancos de dados de acidentes são ferramentas de análise dos riscos que promovem a armazenagem de informações úteis, auxiliando na prevenção de acidentes, como por exemplo:

a) Banco de dados do histórico de acidentes;

b) Banco de dados de riscos de rotas;

c) Banco de dados de propriedade dos produtos perigosos.

Hoje, esses bancos estão disponíveis no mercado de análise de riscos a nível nacional e internacional, reunindo informações sobre acidentes com descrição e análise dos eventos, principalmente na área industrial e no transporte de produtos perigosos, em todos os modais de transporte.

O sistema utilizado pelo Centro de Comandos e Operações (CCO) da Way 153 é o KCOR, que possui um banco de dados que pode garantir total controle e excelência na gestão da concessionária.

Abaixo estão listadas as principais vantagens do sistema:

d) Posicionamento dos recursos e equipes da concessionária;

e) Posicionamento e status de equipamentos instalados;

f) Controle das Câmeras (CFTV) e Painéis de Mensagens Variáveis (PMV);

g) Monitoramento da densidade do tráfego de veículos e os trechos inspecionados;

h) Ocorrências (acidentes e incidentes) com suas criticidades;

i) Pontos de referências e instalações físicas;

Os dados serão apresentados em planilha eletrônica editável, conforme o padrão de apresentação de informações de acidentes rodoviários já definido pela área de fiscalização da SUROD/ANTT.

O banco de dados deverá contemplar minimamente os seguintes dados: data e horário da ocorrência, causas prováveis, produtos envolvidos, consequências e ações adotadas, de modo que se possa estabelecer estatísticas e tendências, com o intuito de subsidiar a proposição de ações preventivas e corretivas.

O módulo de ocorrências permite a gestão e registro de todas as atividades relacionadas aos acidentes, incidentes e obras reportadas ao longo do trecho da rodovia sob concessão. Através de um plano de ação e reporte dos serviços executados para o rápido atendimento, também são lançados no sistema:

j) Acionamento e acompanhamento dos recursos da concessionária para atendimento;

k) Registro dos veículos externos envolvidos, vítimas envolvidas e animais acidentados;

l) Registro das cargas e produtos perigosos;

m) Congestionamentos relacionados e faixas afetadas;

n) Abertura de ordens de serviços para as falhas de equipamentos ou conservação de vias;

o) Fotos e documentos que evidenciam a ocorrência.

O Anexo X apresenta a Ficha de Registro de Acidentes com Produtos Perigosos e o Manual KCOR, sistema de registro para investigação de incidentes, utilizado pela Way 153 no planejamento para prevenção de reincidências. Este documento detalha os procedimentos para o registro de ocorrências no sistema, visando subsidiar o planejamento da concessionária na prevenção de reincidências e no aprimoramento das ações de resposta.

5.8 Planejamento de Realização de Auditorias e Revisão

Estão previstas auditorias ambientais para identificar inconsistências que demandem revisão dos respectivos estudos, documentos e para avaliar a efetiva implantação e manutenção do PGR.

As concessionárias que possuem certificação na NBR ISO 14001, acerca da preparação e respostas a emergências, poderão, portanto, apresentar a certificação para atendimento deste item, com a situação de atendimento a emergências e as revisões dos procedimentos, a fim de detectar inconsistências, apresentando os respectivos documentos comprobatórios.

A auditoria tem como objetivo avaliar a efetiva implantação e manutenção do PGR por meio de evidências, bem como avaliar a eficácia das ações previstas. As auditorias poderão ser realizadas por equipes internas da empresa ou por auditores independentes.

O programa deve prever a realização das auditorias a cada 2 (dois) anos, sendo que, o relatório conclusivo deverá ser apresentado à ANTT como anexo ao relatório semestral, do período em que a auditoria foi realizada.

O PGR é um instrumento dinâmico, e por tal razão, melhorias, ações preventivas e/ou corretivas poderão ser sugeridas e implantadas a qualquer momento. A revisão e atualização deve ser constante, porém, se faz necessário o estabelecimento de um prazo máximo para a sua revisão, que não deverá ultrapassar 2 (dois) anos.

Sempre que houver revisão desse documento, este deverá ser submetido à análise e manifestação do IBAMA e da ANTT.

5.9 Relatórios de Acompanhamento do PGR

Nos relatórios de acompanhamento do PGR apresentados no âmbito do licenciamento serão apresentadas as seguintes informações: avaliação quanto aos acidentes ocorridos no período, a efetividade das medidas preventivas adotada e a avaliação dos treinamentos, simulados e auditorias adicionais.

6. PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA (PAE)

6.1 Estrutura Organizacional

6.1.1 Caracterização da Concessionária Rota Sertaneja MG-GO S.A. (Way 153)

A Concessionária Rota Sertaneja MG-GO S.A. é a concessionária responsável pela administração e operação do Sistema Rodoviário Rota Sertaneja, concedido pela Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) por meio do Contrato de Concessão nº 4/2025, firmado em 03/03/2026, com prazo de concessão de 30 (trinta) anos. O sistema rodoviário sob concessão totaliza uma extensão de 530,350 km, segundo dados do SNV, distribuídos nos trechos das rodovias federais BR-153/GO, BR-153/MG e BR-262/MG, interligando 18 municípios entre os estados de Goiás e Minas Gerais, dentre os quais se destacam Itumbiara, Uberaba, Prata e Fronteira.

Com foco em segurança, sustentabilidade e excelência operacional, a Concessionária atua para garantir aos usuários do trecho concedido uma experiência de tráfego segura, moderna e eficiente, mantendo estrutura técnica e operacional dedicada à prevenção e ao pronto atendimento de situações de emergência envolvendo o transporte de produtos perigosos ao longo da rodovia.

6.1.2 Identificação do Responsável Legal

Nome: Paulo Vinicius Machado Gomes
Cargo: Diretor de Operações
Tel. Comercial: (67) 9 8105-0154
E-mail: paulo.gomes@grupowaybrasil.com.br

6.1.3 Responsável pela atualização do PAE

Nome: Marcelo Ceccarelli
Cargo: Gerente de Operações
Tel. Comercial: (34) 9 9813-0032
E-mail: mceccarelli@way306.com.br

6.2 Responsabilidades e Atribuições

6.2.1 Diretoria Operacional:

- Gerir recursos, se necessário.

6.2.2 Gerência de Operações:

- Prover recurso para implantação do plano de atendimento à emergência na rodovia concedida e respectivas unidades da WAY 153;
- Garantir assistência, assegurar transporte, equipamento e materiais necessários para os envolvidos em situações de emergência;
- Intermediar negociações da Brigada com os coordenadores dos setores participantes;
- Garantir a execução e participação dos colaboradores nos simulados de emergência conforme programação;
- Coordenar e supervisionar a execução das atividades diárias da organização, assegurando que os processos funcionem de maneira eficiente e segura.
- Identificar, avaliar e mitigar riscos que possam afetar as operações diárias.
- Coordenar respostas rápidas e eficazes, garantindo que as operações possam ser restauradas rapidamente após uma crise, minimizando os danos.

6.2.3 Coordenação/Equipe de Segurança, Saúde e Meio Ambiente (SSMA):

- Dar apoio ao cumprimento dos procedimentos deste plano.
- Controlar, revisar e verificar os resultados obtidos nos procedimentos e fiscalizações realizadas;
- Treinar envolvidos nas atividades de emergência ambiental;
- Avaliar os impactos ambientais do acidente, como contaminação de água e solo, e enviar as informações da remediação ambiental para o CCO.

6.2.4 Gerência de Engenharia

- Atender os acionamentos realizados pelo CCO.

6.2.5 Coordenador do Centro de Controle Operacional – CCO

- Registrar a ocorrência no SGO;

- Definir e enviar recursos necessários para o pleno atendimento ao incidente, conforme informações recebidas;
- Garantir o cumprimento do tempo de atendimento descrito no PER para cada viatura;
- Identificar, através da informação do operador in loco, o tipo de produto para orientação da extensão do isolamento e contenção;
- Acionar o Plano de Comunicação;
- Estabelecer contato com recursos externos (PRF, PMRV, Bombeiros, SAMU, órgãos de controle ambiental), conforme necessidade;
- Acionar a empresa responsável pela carga para ativação do plano de emergência da transportadora, visando a remediação da área e transbordo da carga;
- Acompanhar e atualizar o status e informações para todas as áreas necessárias até a finalização do evento;
- Manter contato com a equipe para coletar maiores informações sobre o incidente ou emergência;
- Registrar informações detalhadas, dados e fotos do evento e da remediação ambiental no relatório do SGO;
- Em caso de remoção dos veículos, adotar definição da PRF ou órgão responsável para qual posto de serviço o veículo deve ser removido.

6.2.6 Operador de Inspeção de Tráfego / SAU:

- Informar ao CCO sobre a chegada ao local da ocorrência;
- Seguir o procedimento referente à sinalização e segurança viária;
- Atualizar o CCO a cada mudança de cenário da ocorrência;
- Atuar conforme demanda da ocorrência e autorização do CCO;
- Isolar a área de acordo com a orientação do CCO e garantir a segurança;
- Fazer sinalização de final de fila, se necessário;
- Efetuar registro fotográfico da ocorrência;
- Verificar a drenagem superficial e profunda do local;
- Se necessário e possível, obstruir a área de drenagem com terra ou outro material inerte para promover a contenção do produto envolvido no acidente;

- Remover o veículo conforme determinação da PRF.

6.2.7 Coordenador do Plano:

Trata-se do colaborador indicado pela WAY 153, com poderes e autonomia para tomada de decisões, sempre disponível para contatos durante sua atuação na empresa. O coordenador poderá designar substitutos e será o responsável pela divulgação da ocorrência no âmbito da empresa e pelo acionamento das equipes. É um profissional que possui conhecimento detalhado sobre os produtos, normas e procedimentos para atuação nas ocorrências.

O Coordenador do Plano Deve:

- Manter-se informado sobre o andamento das ações da Equipe de Atendimento Emergencial e se necessário, acionar outros recursos;
- Conhecer toda a operação de resgate, participar, tomar decisões e autorizar ações que visem à rápida resposta e o bom andamento da ocorrência.

6.2.8 Coordenador da Equipe de Apoio:

A equipe de apoio é formada por profissionais da WAY 153, ou seus representantes nas áreas de transporte, segurança, mecânica (manutenção) ou meio ambiente, que recebem informações e se deslocam aos locais para atendimento de emergências.

O Coordenador da Equipe de Apoio da WAY 153 deve:

- Acionado pelo Coordenador do Plano, deslocar-se ao local da ocorrência para iniciar e/ou participar da ação de resgate;
- Avaliar a necessidade do seu deslocamento ou de seu substituto para o local do acidente;
- Acionar a empresa responsável pelo acidente e demais empresas participantes do plano;
- Mobilizar recursos materiais e humanos, próximos ao local do acidente;
- Preparar relatório completo sobre o acidente, desde seu acionamento;
- Auxiliar em todas as fases a Equipe de Atendimento Emergencial;
- Caso primeiro no local, adotar as medidas da Equipe de Atendimento Emergencial;
- Substituir o Coordenador do Plano, sempre que necessário.

6.2.9 Equipe de Apoio ou Primeiro no Local:

É composta por diversos profissionais da WAY 153, que obrigatoriamente se deslocam ao local para auxiliar no atendimento a emergência. Caso a equipe de Apoio da WAY 153 seja o Primeiro no Local, deve seguir as seguintes atribuições:

- Obter, o mais breve possível, as informações sobre a periculosidade e as características do produto, seja pela sinalização do veículo, equipamento ou embalagem de transporte ou pela documentação fornecida pelo condutor do veículo;
- Aproximar-se com cautela do local do acidente, mantendo o vento pelas costas em relação ao veículo/equipamento sinistrado;
- Evitar se posicionar nos locais mais baixos em relação ao local do acidente;
- Manter uma distância segura do veículo ou equipamento sinistrado ou produto derramado ou vazado;
- Garantir a sinalização e o isolamento da área afetada;
- Manter curiosos afastados;
- Interditar a via ou parte dela ou solicitar sua interdição, se necessário;
- Acionar ou requerer à sua base ou centro de operações o acionamento dos órgãos de intervenção e apoio, fornecendo informações se há vítimas no local, vazamento de produto, incêndio, explosão e informações completas sobre a localização da ocorrência (identificação da via, quilometragem, sentido, pontos de referência etc.);
- Orientar o local seguro para estacionamento, bem como o posicionamento das viaturas de intervenção e apoio à emergência;
- Orientar as equipes de atendimento pré-hospitalar quanto à existência de produto perigoso no local do acidente;
- Verificar a existência de vazamento de produto e avaliar a extensão do acidente, bem como as áreas no entorno e ambientes atingidos ou que possam ser atingidos pelo produto;
- Comunicar ou requerer de imediato a comunicação à empresa responsável pelo abastecimento público de água na região, caso haja contaminação ou possibilidade de contaminação de recursos hídricos;

- Providenciar a construção de diques, barramentos ou qualquer outro dispositivo de contenção, de forma a evitar que o produto vazado atinja as redes de drenagem da via. Essa ação só deve ser realizada se houver meios seguros para tal.

6.2.10 Atribuições da Administradora da Rodovia (WAY 153)

As atribuições são as mesmas do primeiro no local, citados no item anterior, mais os seguintes:

- Acionar as equipes de intervenção e apoio, prestando-lhes as informações necessárias ao pronto-atendimento;
- Prestar o atendimento pré-hospitalar aos acidentados, com eventual remoção das vítimas aos hospitais de retaguarda. O socorro aos acidentados expostos ao produto perigoso somente deve ser realizado se a vítima estiver descontaminada e/ou a equipe de atendimento pré-hospitalar (resgate médico) estiver treinada e dispuser dos recursos (EPI) adequados ao risco do produto envolvido no acidente;
- Atendimento mecânico ou elétrico aos veículos avariados;
- Serviço de guincho, especializado de acordo com o risco da atividade a ser realizada, com desobstrução da pista e eventual remoção do veículo para pátios preestabelecidos;
- Serviço de caminhão tipo irrigadeira (carro-pipa);
- Serviço de inspeção de tráfego;
- Apoio operacional referente às informações sobre as características físicas da via, como por exemplo, obras de arte diversas, características do entorno da via, sistema de drenagem de águas pluviais, redes públicas subterrâneas e túneis;
- Apoio nos serviços de informação e orientação aos usuários da via, por meio de painéis de mensagem ou outros meios de comunicação adequados à magnitude e severidade da emergência;
- As responsabilidades relativas às atividades de içamento e destombamento de caminhões transportando produtos perigosos são do responsável técnico da transportadora ou de terceiros por este designado.

6.2.11 Atribuições da Equipe de Atendimento Emergencial

A WAY 153 conta com empresa terceirizada especializada (CETRIC Minas S.A. – CNPJ 19.076.404/0001-97) na prestação de serviços para combate a acidentes ambientais, com

objetivo de assegurar a realização de medidas de atendimento, compensação, mitigação ou recuperação ambiental, nos casos de omissão pelos responsáveis pelo acidente ambiental (fabricante, expedidor, transportador e/ou destinatário), cabendo ação regressiva contra o poluidor.

A equipe de atendimento emergencial dispõe de bases estrategicamente posicionadas ao longo do trecho sob concessão, distribuídas entre as 11 Bases de Serviços Operacionais (BSOs). Em caso de confirmação da omissão dos responsáveis pela carga perigosa, a equipe terceirizada de atendimento emergencial tem um tempo máximo de deslocamento de 12 horas.

A Equipe de Atendimento Emergencial deve:

- Ter uma central 24 h para recepcionar e registrar os possíveis acionamentos, com sistema de gravação e backup de telefonia e energia elétrica;
- Analisar as informações recebidas no acionamento e dimensionar os recursos necessários compatíveis com o cenário descrito;
- Alertar o acionante durante todo atendimento quanto à necessidade de contratação de recursos complementares para continuidade das atividades;
- Manter suas equipes equipadas e treinadas de acordo com o risco da atividade e conforme normas vigentes;
- Repassar as informações operacionais e de segurança para equipe mobilizada para o atendimento;
- Realizar interface com o expedidor ou fabricante do produto para alinhar a melhor forma de operacionalização das ações de resposta;
- Seguir para o atendimento com os recursos disponíveis mais próximos ao local do acidente e da forma mais rápida possível;
- Realizar o atendimento emergencial e pós-emergencial conforme definido pelos órgãos oficiais;
- Atuar mediante a autorização de órgãos oficiais na realização de tarefas técnicas de isolamento, monitoramento, confinamento, contenção e transferência dos produtos perigosos ou poluentes envolvidos no acidente, descontaminações de equipamentos, neutralização de produto e das áreas impactadas, segregação, remoção de solo e acondicionamento dos resíduos provenientes do atendimento;

- Utilizar recursos específicos para contenção, absorção e adsorção compatíveis com o produto e que reduzam o volume dos resíduos gerados. Os recursos utilizados para essas finalidades devem estar em conformidade com as normas ambientais vigentes;
- Manter o responsável pelo posto de comando informado por meio de documentos evidenciando as atividades técnicas realizadas;
- Realizar monitoramento ambiental durante o atendimento, com intuito de prevenir acidentes durante a realização de suas tarefas;
- Quando da intervenção, utilizar equipamentos de transferência, compatíveis com a característica do produto que será manuseado;
- Instalar e testar pontos de aterramento por meio de monitoramento de equipamento específico e calibrado e interconectar todo o sistema de transferência, prevenindo fontes de ignição por eletricidade estática, em caso de transferência de produto, independentemente da classe de risco;
- Realizar a descontaminação de seus equipamentos e encaminhar os resíduos provenientes desta descontaminação para destinação adequada;
- Recolher, acondicionar adequadamente e disponibilizar todo o resíduo proveniente dos serviços de limpeza e descontaminação de área impactada, gerada durante o atendimento, para posterior coleta, transporte e destinação final pelo gerador;
- Disponibilizar ao responsável pelo acionamento um relatório técnico com o resumo das atividades realizadas no atendimento;
- Comparecer ao acidente com os recursos humanos e materiais adequados e proporcionais aos riscos e perigos do acidente.

6.2.12 Órgãos Públicos Operacionais

- Defesa Civil;
- Órgãos Ambientais;
- Corpo de Bombeiros;
- Polícia Rodoviária Federal;
- Prefeitura Municipal;
- Departamentos de Água e Saneamento Básico

6.2.13 Órgãos de Apoio

- ABIQUIM – Associação Brasileira da Indústria Química;
- NTC & Logística Associação Nacional das Empresas de Transporte de Cargas
- Outras entidades que direta ou indiretamente possam colaborar no atendimento às emergências envolvendo produtos perigosos.

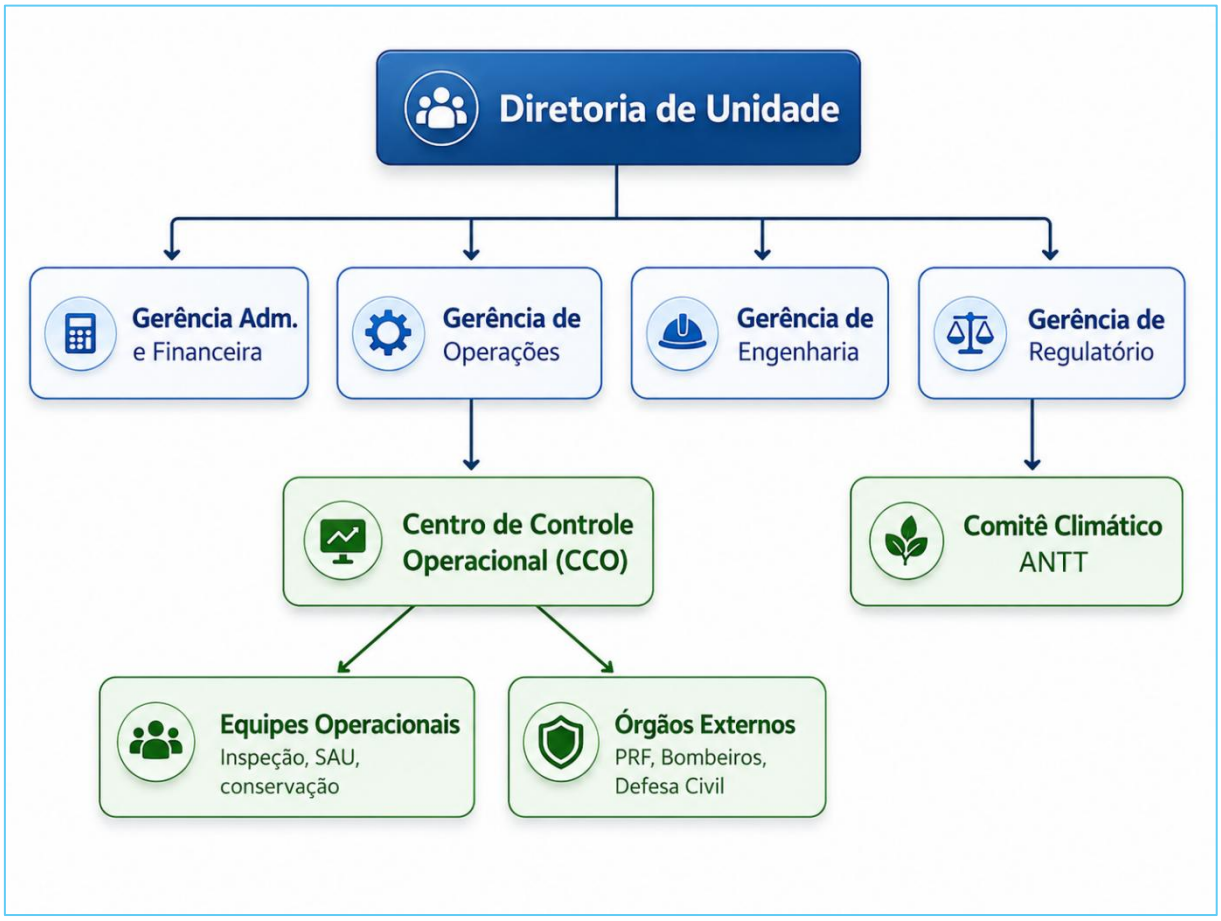


Figura 23. Estrutura Organizacional

6.3 Elementos Socioambientais Sensíveis ao Traçado

Com o objetivo de destacar os elementos socioambientais sensíveis ao longo do traçado, que possam afetar de forma direta ou indireta as ações emergenciais, a WAY 153 identificou e consolidou, ao longo da estrutura do presente documento, os atributos inseridos na Área de Influência Direta da Rodovia – AID (Buffer de 300 m), como: pontos de apoio da rodovia (BSOs, Praças de Pedágio e Pontos de Pesagem), Bases de Resposta a Emergências Ambientais,

Trechos Críticos, Áreas de Preservação Permanente (APP), Unidades de Conservação (UCs) e suas Zonas de Amortecimento, adensamentos populacionais e áreas com vegetação remanescente de Cerrado, entre outros. Em atendimento ao Termo de Referência do IBAMA (2024) e após análise de seu conteúdo, verificou-se que essas informações já se encontram devidamente incorporadas na estrutura documental ora apresentada, não havendo necessidade de elaboração de planta retigráfica georreferenciada específica para essa finalidade. Este levantamento integra o Mapeamento de Pontos Críticos, Vulneráveis e Suscetíveis a Impactos Negativos de Eventos Climáticos Extremos, obrigação contratual de 12º mês estabelecida pelo PER.

6.4 Fluxo de Comunicação do Acidente

A partir do conhecimento de um acidente é necessário o cumprimento de uma sequência de procedimentos, visando a comunicação de ocorrência, a qual deve subsidiar as ações iniciais de resposta por parte das equipes de intervenção e de apoio, acionadas para prestar o atendimento requerido e restabelecer as condições normais de tráfego e de segurança para a população e para o meio ambiente local.

Na comunicação, o informante deve, sempre que possível, transmitir no mínimo as seguintes informações:

- Local exato da ocorrência;
- Horário da ocorrência;
- Forma de acesso ao local;
- Condições de tráfego;
- Produto(s) envolvido(s);
- Porte do vazamento;
- Principais características da região, como ocupação humana, corpos d’água, vias públicas etc.;
- Órgãos, equipes e profissionais já acionados ou presentes no local;
- Ocorrência de incêndios, explosão e liberação de produto na atmosfera;
- Existência de vítimas;
- Identificação do informante.

6.4.1 Procedimento de Comunicação

O CCO deverá acionar órgãos de intervenção e apoio fornecendo informações sobre a existência de vítimas no local, vazamento de produto, incêndio, explosão, bem como fornecendo informações sobre a localização, pontos de referências etc.

O operador do CCO deverá também comunicar de imediato a empresa responsável pelo abastecimento público de água na região, caso haja contaminação ou possibilidade de contaminação de recursos hídricos, como mananciais de abastecimento.

A comunicação deverá ser feita com os contatos constantes na Planilha de Contatos conforme Plano de Comunicação que fica disponível na rede na pasta CCO, para o apoio às ações emergenciais desencadeadas pelas equipes técnicas dos responsáveis (transportador, expedidor, fabricante e destinatário) e dos órgãos públicos de emergência (Polícia Rodoviária e de Trânsito, SANEPAR, IAT, Corpo de Bombeiros, Defesa Civil e outros pertinentes), figura ilustrado na Figura 24, abaixo.



Figura 24. Possíveis Atores Envolvidos em Acidentes Rodoviários. Fonte: VCR-ESS-INS 150 – 01/2025

Quanto mais detalhadas as informações sobre o evento, mais adequados e mais rápidos serão mobilizados os recursos humanos e materiais para o atendimento.

Na comunicação, o informante deve, sempre que possível, transmitir no mínimo as seguintes informações:

- Local exato da ocorrência;
- Horário da ocorrência;
- Forma de acesso ao local;
- Condições de tráfego;
- Produto(s) envolvido(s);
- Porte do vazamento;
- Principais características da região, como ocupação humana, corpos d'água, vias públicas etc.;
- Órgãos, equipes e profissionais já acionados ou presentes no local;
- Ocorrência de incêndios, explosão e liberação de produto na atmosfera; Existência de vítimas;
- Identificação do informante.

Os procedimentos do supervisor de comunicações são:

- responder ao comando sobre todos os assuntos relacionados à comunicação interna e externa no cenário acidental;
- definir os meios adequados (equipamentos) de comunicação entre as equipes de intervenção, apoio e o comando em operações;
- Providenciar, por quaisquer meios, a identificação pessoal de todos os envolvidos na ação de resposta emergencial, orientando para que os que deixarem o cenário acidental devolvam a identificação pessoal e informem o motivo da saída, objetivando o controle de movimentação de pessoal;
- Coordenar as comunicações de risco entre o comando e o público externo:
  - população;
  - autoridades públicas;

- órgãos de imprensa;
- sociedade civil organizada;
- ministério público;

- Organizar, priorizar e atender, na medida do possível, as demandas por informações relacionadas ao acidente;
- Preparar o CCO (porta-voz) para responder as demandas de imprensa;
- Definir com os profissionais de imprensa a pauta das entrevistas;
- Preparar os informes orientativos a serem divulgados à população.

6.5 Estrutura Organizacional de Resposta

Tabela 29. Contatos dos Responsáveis pelo PAE.

Coordenador do PAE – 1ª Pessoa Acionada	
Nome	Carlos Rogério Roberto
Cargo	Coordenador de CCO
Qualificação Técnica	Bacharel em Direito
Tel.:	67 9 8217 0045
E-mail:	carlos.roberto@way262.com.br
Autonomia	Autonomia Total
Tempo estimado de mobilização	Imediato
Coordenador do PAE – 2ª Pessoa Acionada	
Nome	Paulo Brandino
Cargo	Coordenador de Operações
Qualificação Técnica	Cursando Superior em Administração
Tel.:	67 9 8210 0454
E-mail:	paulo.brandino@way262.com.br
Autonomia	Autonomia Total
Tempo estimado de mobilização	Imediato
Coordenador do PAE – 3ª Pessoa Acionada	
Nome	Marcelo Ceccarelli

Cargo	Gerente de Operações
Qualificação Técnica	Ensino médio completo
Tel.:	34 9 9813 0032
E-mail:	mceccarelli@way306.com.br
Autonomia	Autonomia Total
Tempo estimado de mobilização	Imediato

Coordenador da Equipe de Apoio – 4ª Pessoa Acionada	
Nome	Wendel Gustavo de Sousa
Cargo	Coordenador de Conservação
Qualificação Técnica	Superior em Engenharia Civil
Tel.:	34 9 9242 0584
E-mail:	wendel.sousa@way262.com.br
Autonomia	Suporte e Orientação
Tempo estimado de mobilização	1h

Coordenador da Equipe de Apoio – 5ª Pessoa Acionada	
Nome	Kairo Ferreira Rodrigues
Cargo	Supervisor de Conservação
Qualificação Técnica	Tecnólogo em Gestão Pública
Tel.:	34 9 9206-0357
E-mail:	kairo.rodrigues@way153.com.br
Autonomia	Suporte e Orientação
Tempo estimado de mobilização	1h

Identificação da Equipe de Apoio – 6ª Pessoa Acionada	
Nome	Julio Cesar Pereira Silva
Cargo	Supervisor de Conservação
Qualificação Técnica	Técnico em Segurança do Trabalho
Tel.:	34 9 9206-0314
E-mail:	julio.silva@way153.com.br

Autonomia	Suporte e Orientação
Tempo estimado de mobilização	1h
Identificação da Equipe de Apoio – 7ª Pessoa Acionada	
Nome	Thaísa Moreira Zago
Cargo	Coordenadora EHS e SGI
Qualificação Técnica	Direito, pós-graduação em Compliance e Governança Corporativa, especialização Ambiental e Urbanístico
Tel.:	34 9 8421-9333
E-mail:	thaisa.zago@way262.com.br
Autonomia	Orientação
Tempo estimado de mobilização	1h
Identificação da Equipe de Apoio – 8ª Pessoa Acionada	
Nome	Igor Magno Nicurgo Borges Rosa Martins
Cargo	Analista Ambiental Sênior
Qualificação Técnica	Engenharia Ambiental
Tel.:	(34) 9 9242-0680
E-mail:	igor.martins@way153.com.br
Autonomia	Orientação
Tempo estimado de mobilização	1h
Identificação da Equipe de Apoio – 9ª Pessoa Acionada	
Nome	João Paulo Santana
Cargo	Técnico de Segurança
Qualificação Técnica	Curso Técnico em Segurança
Tel.:	34 9 8429 8359
E-mail:	joao.santana@way262.com.br
Autonomia	Orientação

Tempo estimado de mobilização	1h
Identificação da Equipe de Apoio – 10ª Pessoa Acionada	
Nome	Welington Elias Dantas
Cargo	Técnico de Segurança
Qualificação Técnica	Superior em Eng. de Software Curso Técnico em Segurança do Trabalho
Tel.:	34 9 9206 0609
E-mail:	welington.dantas@way153.com.br
Autonomia	Orientação
Tempo estimado de mobilização	1h

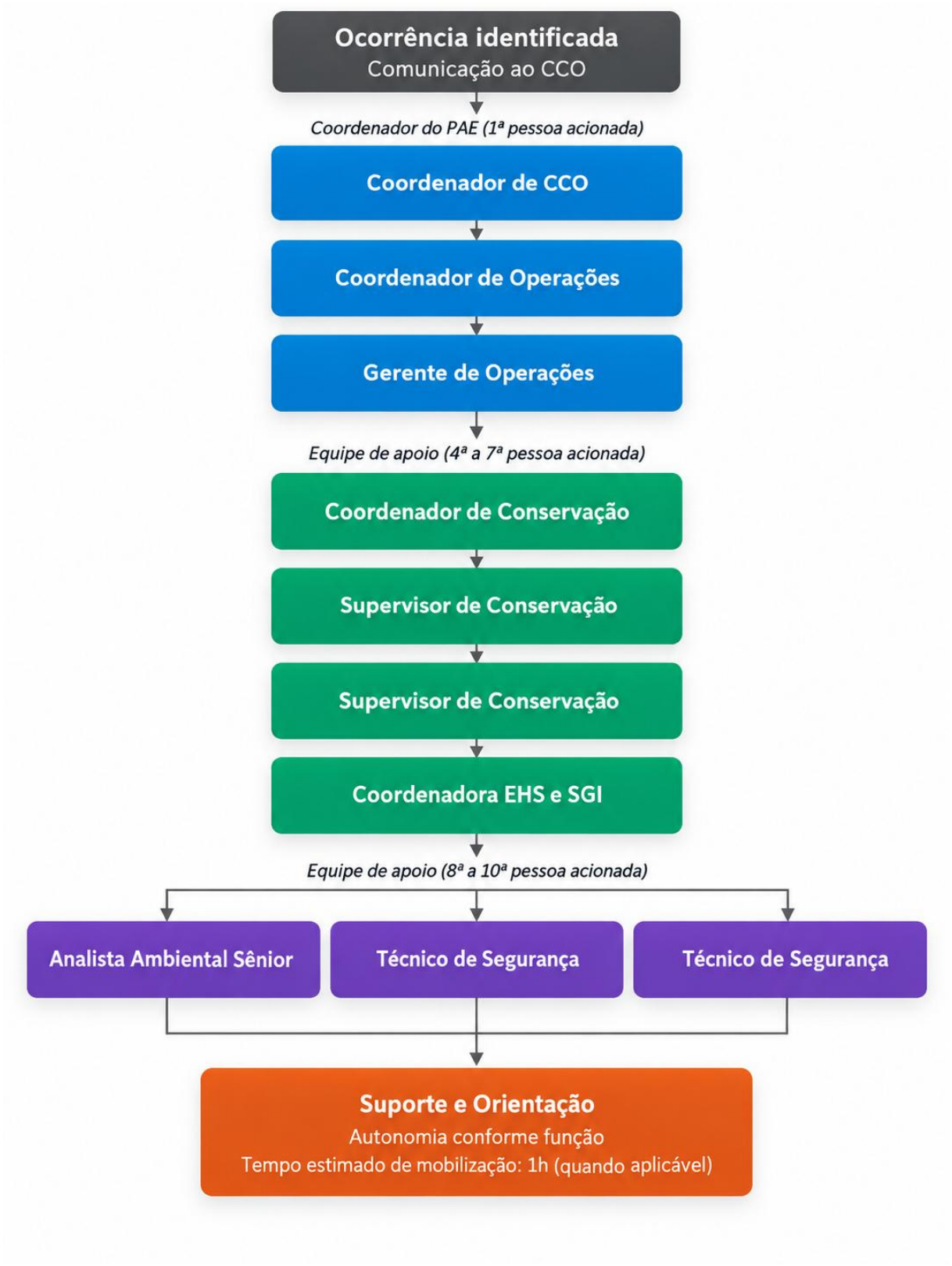


Figura 25. Fluxograma da Estrutura Organizacional de Resposta.

6.5.1 Contatos da Rota Sertaneja MG-GO S.A. e Órgãos Oficiais:

Tabela 30. Contatos da Rota Sertaneja MG-GO S.A. e Órgão Oficiais Envolvidos

WAY 153	Órgãos Oficiais Envolvidos - MG	Órgãos Oficiais Envolvidos - GO
0800 262 0153 faixadedominio@way153.com.br Diretor do Centro de Controle Operacional (CCO): paulo.gomes@grupowaybrasil.com.br Gerente do Centro de Controle Operacional (CCO): mceccarelli@way306.com.br	PRF/MG – (31) 3064-5300 Corpo de Bombeiros/MG – 193 Polícia Militar/MG – 190 Defesa Civil – 199 SEMAD/MG – Núcleo de Emergência Ambiental (NEA) Plantão 24h: (31) 99822-3947 / (31) 99825-3947 COPASA – 115 Companhia de Saneamento de Minas Gerais	PRF/GO – (62) 3216-6885 Corpo de Bombeiros/GO – 193 / (62) 3201-2201 Polícia Militar Rodoviária/GO – 198 Defesa Civil – 199 ou 153 DEMA/SEMAD-GO (Delegacia/Secretaria de Meio Ambiente) – (62) 3201-2637 SANEAGO – (62) 3243-3288

Além dos órgãos acima mencionados, a comunicação deverá ser realizada imediatamente ao IBAMA por meio do Siema (Sistema Nacional de Emergências Ambientais). Tal comunicação deverá ser realizada através da página do Ibama na internet http://www.ibama.gov.br/emergencias-ambientais e na inoperância desta, pelo e-mail emergenciasambientais.sede@ibama.gov.br.

6.6 Procedimento de Decisão e Acionamento do Plano

O acionamento das equipes de resposta, tanto da concessionária quanto de outras instituições, a partir de um evento que ocasione uma situação emergencial, deve ser realizado conforme apresentado na Tabela 31 e Figura 26.

Tabela 31. Procedimento de Acionamento de Resposta.

ITEM	O QUE	QUANDO	COMO	QUEM
1	Acionar recursos necessários	Sempre que houver uma solicitação de atendimento	Identificando qual o tipo de recurso a ser acionado e entrando em contato com o recurso que estiver mais próximo do local do atendimento	Operador do CCO
2	Comunicar a polícia rodoviária	Sempre que houver solicitação de	Efetuando contato telefônico, com a Polícia Rodoviária sob jurisdição do	Operador do CCO

ITEM	O QUE	QUANDO	COMO	QUEM
		atendimento para acidentes	trecho em que ocorreu o acidente	
3	Receber a informação sobre a situação no local	Após a chegada do primeiro recurso acionado	Efetuando contato com o recurso que está no local	Operador do CCO
4	Verificar se há obstrução de pista	Chegar ao local do evento	Questionando ao recurso que está no local (caso positivo informar as áreas de interesse)	Operador do CCO
5	Verificar se o acidente é com produto perigoso	Após certificar-se que há obstrução de pista	Questionando ao recurso que está no local	Operador do CCO
6	Identificar o produto	Após certificar-se que o acidente é com carga perigosa	Recebendo a informação, através do recurso que está no local, do NÚMERO ONU, o rotulo de risco do produto transportado, e dos dados da nota fiscal se possível que deve constar no veículo.	Operador de atendimento viário / Operador do CCO
7	Verificar o manual de atendimento a produtos perigosos - ABIQUIM	Após ter o número da ONU do produto	Verificando o guia do produto e passando todas as informações relevantes para a condução do evento em campo.	Operador de atendimento viário / Operador do CCO
8	Providenciar a segurança da área	Após a identificação do produto transportado	Solicitando ao recurso que está no local, que seja realizado o isolamento da área e a orientação do tráfego conforme o item 13.	Operador de atendimento viário / Operador do CCO
9	Acionar Órgãos de Controle Ambiental, Corpo de bombeiros, Coordenação de meio ambiente, etc.	Houver vazamento ou derramamento da carga e após providenciar a segurança da área	Entrando em contato telefônico com o Órgãos de Controle Ambiental e demais órgãos competentes através de contato telefônico	Operador do CCO

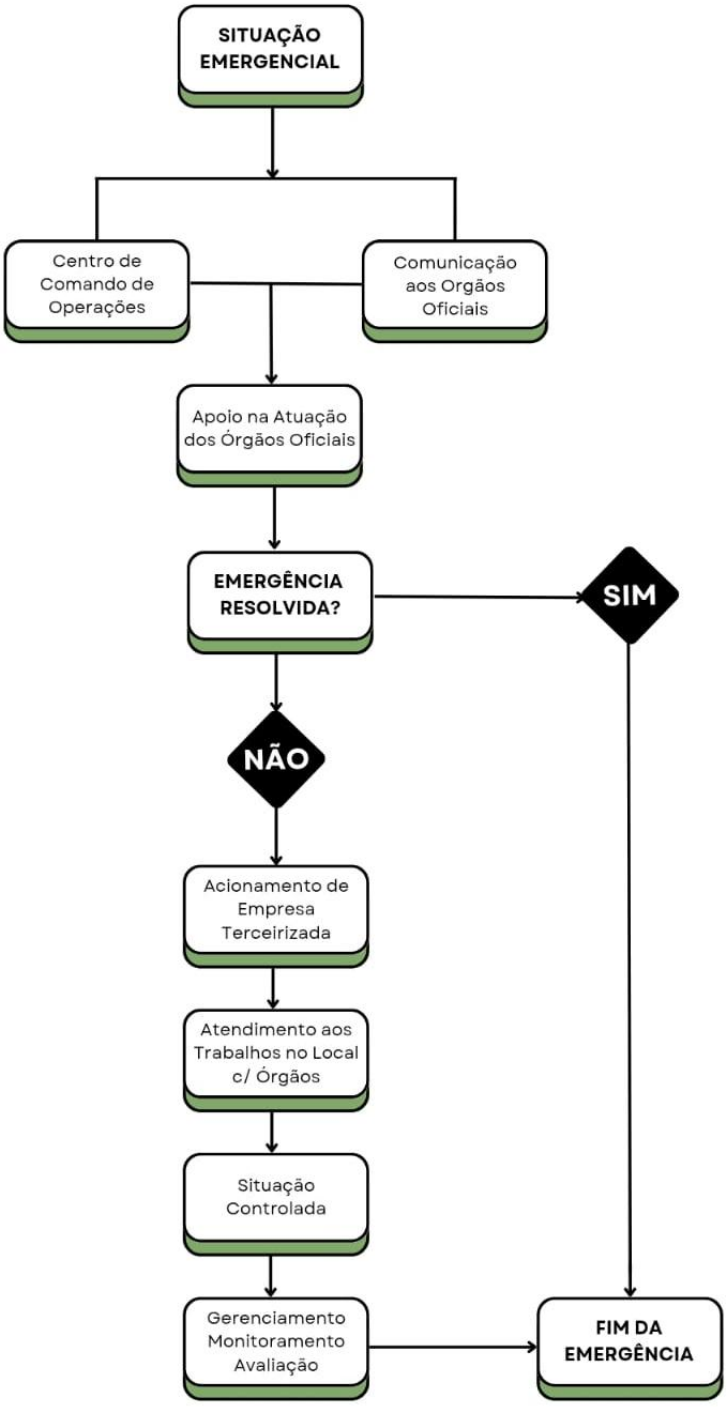


Figura 26. Fluxograma de Acionamento do PAE.

6.7 Procedimentos Preventivos Detalhados de Resposta

A utilização de procedimentos operacionais padronizados nas diversas fases do atendimento emergencial tem por objetivo promover um tratamento organizado e estruturado nas ações de resposta. A finalidade do padrão de resposta é diminuir as dificuldades normalmente encontradas no cenário acidental, em particular quando diferentes instituições, públicas e privadas, atuam em conjunto.

As ações da Concessionaria Way 153 têm como prioridade o atendimento às vítimas, sinalização da área, isolamento e controle do tráfego e o apoio aos órgãos e instituições de comando, como o Corpo de Bombeiros, órgãos ambientais, Polícia Rodoviária Federal etc.

Contudo, nos casos de omissão das empresas responsáveis pelo acidente, a concessionária contratará de forma imediata uma empresa terceirizada especializada (CETRIC Minas S.A. – CNPJ 19.076.404/0001-97) no combate a acidentes ambientais, que será acionada para minimizar os impactos ambientais e sociais, cujos custos deverão ser ressarcidos, mediante ação regressiva ao poluidor.

As atividades necessárias ao padrão de resposta emergencial estão apresentadas na Figura 27, podendo ser adaptadas e adequadas às realidades e necessidades locais.

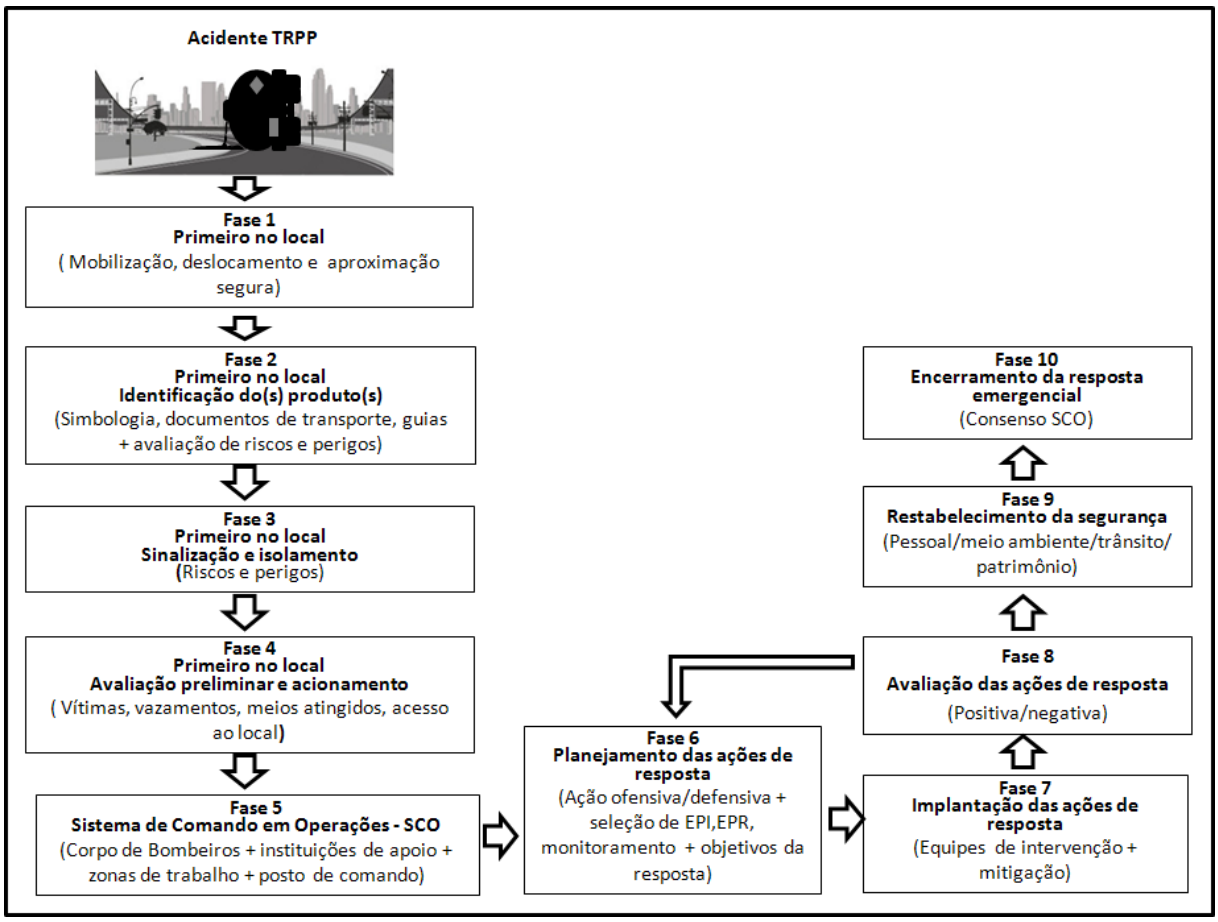


Figura 27. Padrão de Resposta Emergencial. Fonte: VCR-ESS-INS 150 – 01/2025.

6.7.1 Fase 1 – Primeiro no Local

O primeiro no local é aquele colaborador designado para se dirigir ao local do acidente, constatar os fatos e adotar as primeiras ações protetivas. Os usuários ou cidadãos, que não possuem atribuição funcional e que, ao acaso, são os primeiros a se depararem com o acidente, se configuram apenas como informantes.

O primeiro no local é aquele que realiza a abordagem inicial do cenário acidental, sendo de sua responsabilidade:

a) Constatar o fato;
b) Informar a situação ao CCO;
c) Identificar o(s) produto (s) envolvido (s);
d) Identificar a contaminação efetiva ou potencial do meio ambiente local;
e) Identificar a exposição efetiva ou potencial de pessoas;
f) Seguir o procedimento referente a sinalização e segurança viária;

g) Identificar e afastar possíveis fontes de ignição;
h) Afastar curiosos;
i) Atualizar o CCO a cada mudança de cenário da ocorrência;
j) Fazer sinalização de final de fila;
k) Atuar conforme demandas da ocorrência;
l) Efetuar registro fotográfico;
m) Contribuir no sentido de facilitar o acesso das equipes de intervenção e apoio ao local da ocorrência.

Nos casos em que, pelas consequências do acidente, se torne impossível obter as primeiras informações do condutor do veículo sinistrado ou ter acesso as documentações de transporte, a atenção do primeiro no local deve ser redobrada.

O primeiro no local deve obter, o mais breve possível, as informações sobre o produto envolvido no acidente, seja pela sinalização do veículo, das embalagens ou pelo condutor, de forma a manter o CCO atualizado e possibilitar a tomada de decisão e ações necessárias.

6.5.1.1 Aproximação Segura

A aproximação do local deve ser realizada de forma cautelosa e segura, mesmo que haja outros veículos envolvidos e aparentemente vítimas. A observação deve ser realizada a distância, de preferência com binóculo ou outro dispositivo que permita aproximar a imagem do acidente e entorno.

O primeiro no local, bem como as equipes de intervenção e apoio, deve estar ciente de que o produto vazado ou derramado pode estar presente em concentrações perigosas, além do que, nem sempre é possível enxergar ou mesmo sentir o cheiro das substâncias, já que a presença de alguns produtos não pode ser identificada pelos sentidos, tendo em vista que muitos produtos classificados com perigosos não tem odor, ou cor.

O primeiro no local deve se preocupar em se posicionar em local mais elevado e com o vento nas costas em relação ao acidente. Caso venha a sentir algum odor, irritação nos olhos ou nas vias respiratórias deve imediatamente se afastar. Com a possibilidade de mudança repentina do vento, essa observação deve ser uma constante durante todo o atendimento.

O primeiro no local deve estacionar o veículo em posição de fuga, ou seja, se o espaço permitir, estacionar os veículos em ângulo de 45º em relação a via, de modo que, quando for necessária uma saída rápida não seja preciso realizar manobras, conforme ilustrado Figura 28.

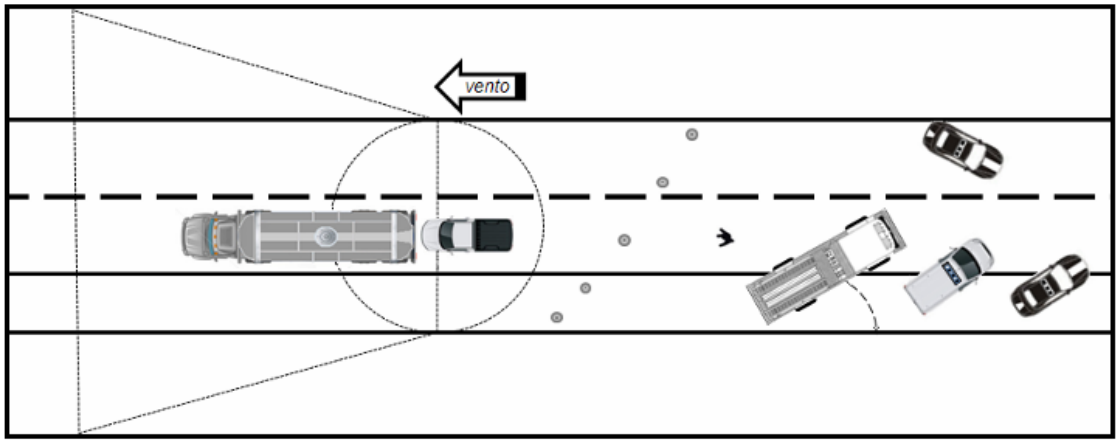


Figura 28. Posicionamento de Viaturas. Fonte: ABNT NBR 14064:2015.

6.7.2 Fase 2 – Primeiro no Local – Identificação do(s) produtos(s)

O gerenciamento dos riscos envolve o prévio conhecimento acerca das características físicas, químicas e toxicológicas destes. Esse conhecimento permite que as equipes de intervenção e apoio tenham um melhor planejamento e execução das ações de resposta. Conhecer o produto envolvido na emergência é, portanto, o primeiro passo para a solução do problema.

A identificação do produto deve, no primeiro momento, ser realizada a uma distância segura. O primeiro no local não pode se expor de maneira imprudente, na tentativa de identificar o produto envolvido na ocorrência.

Dos métodos formais de identificação do produto transportado destacam-se:

1- Identificação pelo número ONU (quando aplicável) nos painéis de segurança afixados nas laterais na frente e na traseira das unidades de transporte. A **Figura 29** apresenta exemplos de paneis de segurança de Gasolina / Diesel / Álcool.

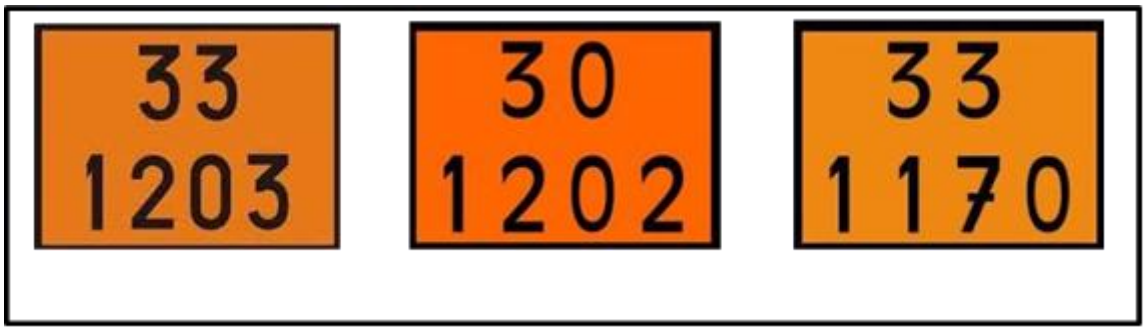


Figura 29. Painéis de segurança de Gasolina / Diesel / Etanol. Fonte: VCR-ESS-INS 150 – 01/2025.

2- Identificação do produto pela documentação de transporte: os documentos de porte obrigatório constituem uma importante fonte de informação acerca do que está sendo

transportado. Dos documentos que acompanham o embarque, a serem exigidos pelas autoridades de fiscalização e controle, estão o documento fiscal e a ficha de emergência (quando aplicável).

3- A identificação do produto e as ações de emergências podem ser obtidas no Manual para Atendimento a Emergências com Produtos Perigosos da ABIQUIM. Pelo caráter genérico das informações, este manual é recomendado para a consulta e orientação sobre as primeiras ações, até a chegada de técnicos especializados, evitando assim, procedimentos equivocados e riscos desnecessários.

6.7.3 Fase 3 – Primeiro no Local – Sinalização e Isolamento

6.5.3.1 Procedimentos de Sinalização

As emergências envolvendo acidentes com cargas perigosas normalmente geram problemas de fluidez e de segurança na circulação viária. Dessa forma, cuidados especiais devem ser dados ao planejamento e aos recursos de sinalização, para que se obtenha um controle seguro do fluxo de tráfego.

Nos casos de emergências com produtos perigosos, recomenda-se a utilização de dispositivos portáteis, que possibilitem uma rápida implantação ou desativação da sinalização.

Havendo o risco de incêndio ou explosão em razão das características do produto vazado ou derramado, deve ser dada especial atenção aos equipamentos eletroeletrônicos, que não sejam intrinsecamente seguros para a sinalização do cenário acidental, pois podem se constituir em fontes de ignição.

O veículo do primeiro no local só deve ser utilizado como auxiliar da sinalização, com faróis e luzes de emergência ligados, se estiver posicionado a uma distância segura da cena acidental, a fim de evitar se constituir em uma fonte de ignição, frente ao produto vazado ou derramado.

Os mesmos cuidados se aplicam quando da utilização de painéis com seta luminosa, montados em veículos e painéis de mensagens variáveis (PMV).

6.5.3.2 Procedimentos de Isolamento

A área de isolamento inicial a ser demarcada é aquela que se encontra nas proximidades da ocorrência, na qual as pessoas podem estar expostas, em razão de concentrações perigosas do produto.

Antes de iniciar o isolamento, deve-se primeiro determinar os riscos principais com potencialidade para causar direta ou indiretamente danos às pessoas e impactos ao meio ambiente devendo, portanto, considerar, sentido e intensidade do vento.

Para se iniciar o isolamento inicial pode-se utilizar como referência o Manual para Atendimento a Emergências com Produtos Perigosos (ABIQUIM) até chegada de equipes especializadas para intervenção.

Neste manual existem informações como dados sobre o produto e a distância mínima aceitável, onde as pessoas possam ficar protegidas e permanecerem com segurança, isentando-as das consequências do acidente.

6.7.4 Fase 4 – Primeiro no Local – Avaliação Preliminar e Acionamento

6.7.4.1 Avaliação Preliminar do Cenário Acidental

Deve ser realizada tendo em conta os efeitos produzidos pelo acidente sobre a saúde e a segurança da população, sobre a qualidade do meio ambiente, bem como sobre os eventuais danos ao patrimônio e outros danos possíveis de serem produzidos.

Devem ser consideradas na avaliação preliminar, seja pelo primeiro no local ou pela equipe de intervenção:

a) Identificação do produto (classe/subclasse de risco número ONU);
b) Tipo, características físicas e químicas, estado físico e comportamento dos produtos no meio;
c) Critérios para sinalização e isolamento da área;
d) Existência de vítimas;
e) Operação de resgate e atendimento médicos;
f) Existência de vazamentos;
g) Fonte ou origem dos vazamentos;
h) Tipos e condições das embalagens e/ou das unidades de transporte;
i) Estimativa do porte do vazamento: Pequeno (até 1 m³); Médio (de 1 m³ até 10 m³); e Grande (superior a 10 m³).
j) Estimativa da quantidade vazada;
k) Contaminação aparente ou possibilidade de contaminação de corpos d'água;
l) Características do tipo de carga envolvido;
m) Identificação do transportador;
n) Áreas diretamente atingidas ou impactadas;
o) Incêndio, explosão, intoxicação, risco de exposição e contaminação de pessoas e do meio ambiente;

p) Sistemas de drenagem de águas pluviais da via;
q) Características do local do acidente, estado da via, densidade de tráfego;
r) Condições meteorológicas (atuais e previstas);
s) População, edificações. Obras de arte na via (pontes, tuneis, viaduto etc.);
t) Características ambientais do entorno: fauna, flora e recursos hídricos;
u) Reatividade dos produtos com outros produtos ou com água;
v) Avaliação preliminar de consequência para a saúde e segurança da população, segurança ambiental, patrimonial e demais consequências do acidente;
w) Órgãos e empresas a serem acionados.

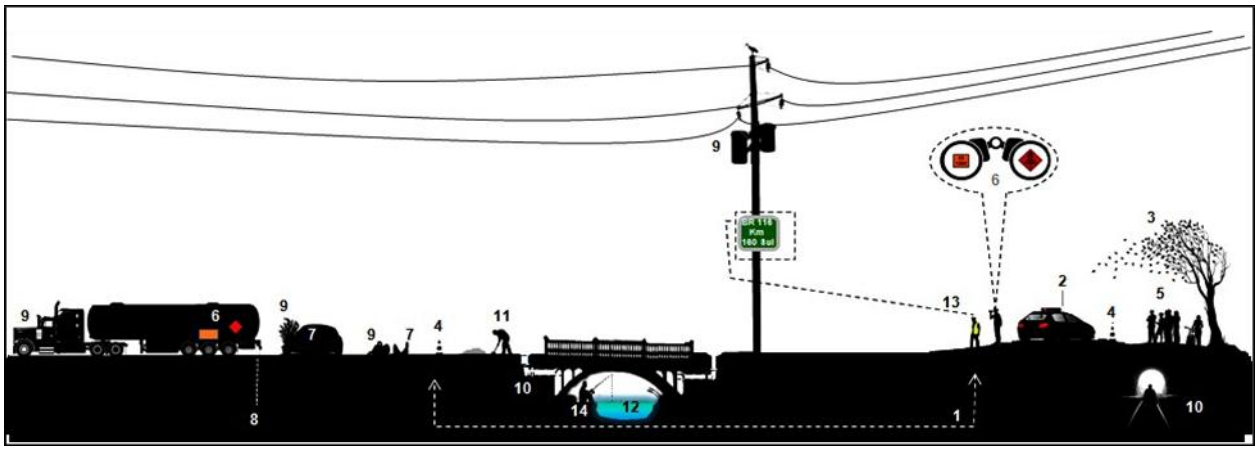
6.7.4.2 Fontes de Ignição

As fontes de ignição devem ser eliminadas sempre que possível, em ocorrências envolvendo a perda de contenção de produtos inflamáveis.

Entres as principais fontes de ignição em um cenário acidental destacam-se:

a) Chamas vivas;
b) Superfícies aquecidas;
c) Lanternas e outros dispositivos não intrinsecamente seguros;
d) Automóveis, Caminhões e outros veículos automotores;
e) Cigarros acesos;
f) Interruptores de energia elétrica;
g) Lâmpadas;
h) Reatores;
i) Motores elétricos;
j) Faíscas produzidas por atrito;
k) Eletricidade estática;
l) Descargas elétricas;
m) Incompatibilidade química;

A Figura abaixo apresenta um quadro esquemático com o resumo dos procedimentos a serem adotados pelo primeiro no local:



Legenda	
1	Manter uma distância segura em relação ao local do acidente
2	Posicionar adequadamente a viatura (local mais elevado, posição de fuga)
3	Manter-se de costas para o vento, em relação ao local do acidente
4	Isolar e sinalizar o local do acidente
5	Afastar curiosos e pessoas não envolvidas nas ações de resposta
6	Identificar o(s) produto(s) à distância (simbologia, documentos de transporte). Identificar os perigos associados ao(s) produto(s)
7	Identificar a existência de vítimas. Aguardar socorro médico e informar sobre a presença de produto(s) perigoso(s) no cenário acidental
8	Identificar a existência e o porte do vazamento ou derramamento (pequeno, médio ou grande)
9	Identificar possíveis fontes de ignição
10	Identificar o sistema de drenagem da via e seu escoamento, bem como galerias subterrâneas e espaços confinados
11	Construir diques de contenção, barramentos ou qualquer outro dispositivo que possa evitar que o produto atinja as redes de drenagem da via
12	Verificar a possível contaminação de corpo d'água e informar de imediato à empresa de abastecimento público de água da região. Informar também sobre as características do(s) produto(s) vazado(s) ou derramado(s)
13	Acionar os órgãos de intervenção e apoio, fornecendo informações sobre o acidente e sua exata localização (identificação da via, quilometragem, sentido, pontos de referência, acessos alternativos etc.)
14	Orientar as pessoas a não ter contato com o produto ou com o corpo d'água contaminado

Figura 30. Quadro esquemático de procedimentos – Primeiro no local. Fonte: ABNT NBR 14064:2015.

6.7.5 Fase 5 – Sistema de Comando de Operações – SCO

Independentemente do porte, da severidade ou da complexidade de uma ocorrência envolvendo transporte de produtos perigosos, é necessária a efetivação de um SCO, a qual deve ser exercida, sempre que possível, pelo Corpo de Bombeiros, de forma conjunta e participativa com as demais instituições públicas e privadas envolvidas no planejamento e na execução das ações de resposta à emergência.

Por se tratar de um sistema orientado em procedimentos, o SCO ou similar constitui uma ferramenta importante de gestão na organização das atribuições e das táticas operacionais em qualquer emergência.

O SCO deve:

a) Atender às necessidades específicas do acidente, tomando por base a magnitude (porte), a complexidade (grau de dificuldade), a severidade (impacto ao homem/meio ambiente/ patrimônio), bem como as características específicas da região;

b) operar de forma rápida e eficiente, tanto para acidentes de pequeno porte envolvendo o transporte de produtos perigosos, como para acidentes de grande magnitude, cuja natureza, em regra, é crítica;

c) ser um sistema de fácil aplicação, de modo que possa ser expandido ou contraído, de acordo com o momento e as necessidades da ocorrência;

d) ser colocado em prática independentemente de a situação ser real ou simulada. A prática reiterada do SCO ou similar, propicia a familiaridade com o modelo de gerenciamento de emergência, sedimentando nas equipes de intervenção a real percepção dos riscos e perigos relacionados ao transporte de produtos perigosos.

6.7.5.1 Procedimento de Avaliação Preliminar do Cenário Acidental pelo Comando de Operações

Independentemente da avaliação preliminar do cenário acidental, realizada pelo primeiro no local, é necessário assegurar que as condutas dos envolvidos sigam com rigor os procedimentos técnicos e de segurança previamente estabelecidos. Esta verificação deve ser exercida, sempre que possível, pelo Corpo de Bombeiros, de forma conjunta e participativa com as demais instituições públicas e privadas envolvidas no planejamento e na execução das ações de resposta à emergência.

Esta etapa de avaliação pelo comando permite, além de um melhor conhecimento da área, observar de uma distância segura, as evidências ou fatos que levem a suspeitar ou confirmar a contaminação das áreas adjacentes ao acidente pelo vazamento ou derramamento do produto, de modo a indicar a necessidade de priorização de ações emergenciais, visando a proteção dos recursos hídricos, da saúde e da segurança da população, da integridade do meio ambiente local e de outros bens a proteger.

A observação espacial do cenário acidental deve ser interpretada pelo comando de operações com o intuito de formular hipóteses sobre:

a) características da fonte de contaminação;

b) características ambientais da região em relação ao comportamento do produto no ambiente;

c) prováveis vias de transporte dos contaminantes (meios por onde podem se propagar);

d) distribuição espacial da contaminação;

e) prováveis receptores ou bens a proteger atingidos (população, fauna, flora, recursos hídricos, solo).

6.7.5.2 Procedimentos de Avaliação de Riscos e Perigos com Base no Monitoramento Ambiental

As primeiras ações de resposta como: isolamento, sinalização de área e interdição da via, normalmente são realizadas com base nas informações iniciais obtidas pelo primeiro no local, o qual, em regra, lança mão da consulta à ficha de emergência e demais documentos de transporte, bem como na observação à distância das simbologias de transporte e nas consultas a manuais para atendimento à emergência, os quais podem fornecer orientações iniciais sobre perímetros de isolamento e de segurança.

Ações posteriores de resposta à emergência, como estabelecimento das zonas de trabalho, resgate de vítimas, interdição de imóveis, remoção de pessoas, interrupção de serviços essenciais, seleção de EPI e EPR e autorizações de entrada na zona quente, devem ser balizadas pelas características do produto sinistrado e em resultados, preferencialmente, nas avaliações do monitoramento ambiental da área sinistrada a ser realizado por empresa terceirizada especializada (CETRIC Minas S.A. – CNPJ 19.076.404/0001-97) na prestação de serviços para o combate a acidentes ambientais.

Definir zonas de trabalho como isentas de contaminação requer certeza nessa definição, a qual, dependendo das características do produto, somente pode ser obtida por meio do uso de equipamentos portáteis de detecção, como por exemplo, o vazamento de oxigênio (ONU 1072 e 1073).

Para garantir que determinada área de trabalho está ou não com concentrações excessivas do produto (acima de 23,5 % em volume), portanto, sob risco imediato de explosão, para essa avaliação, é necessário uso de detectores de oxigênio.

Definir zonas de trabalho em situações que envolvam, por exemplo, vazamentos de gases tóxicos ou inflamáveis, desconhecendo a concentração do produto no ambiente, pode ser uma decisão arriscada.

Decisões de caráter puramente subjetivo podem comprometer a segurança da operação como um todo, constituindo um risco significativo à vida, à saúde, à segurança das pessoas e ao meio ambiente.

Caso as equipes não possuam equipamentos de monitoramento ambiental, as zonas de trabalho devem ser estabelecidas a partir do conhecimento e experiência das equipes, assim como por meio da consulta ao Manual para Atendimento à Emergência com Produtos Perigosos (ABIQUIM). A **Figura 31** ilustra a possibilidade de exposição ao se avaliarem subjetivamente as áreas de risco, baseado somente naquilo que é visível.



Figura 31. Consequências de uma aproximação indevida e avaliação subjetiva nas áreas de risco. Fonte: ABNT NBR 14064:2015.

Concentrações de produtos perigosos podem ser identificadas e quantificadas pelo uso de equipamentos portáteis de detecção com leitura direta, que fornecem os resultados no mesmo momento em que o monitoramento está sendo realizado.

Equipamentos portáteis de detecção com leitura direta são ferramentas essenciais de avaliação de perigos, permitindo minimamente que as equipes de intervenção:

a) determinem se há ou não no ambiente sinistrado concentrações perigosas geradas pelos produtos vazados/derramados;
b) identifiquem perigos desconhecidos;
c) quantifiquem e, quando possível, identifiquem os perigos existentes;
d) determinem os níveis adequados de proteção (equipamentos de proteção individual (EPI), equipamentos de proteção respiratória (EPR) e roupas de proteção (química ou térmica);
e) determinem a extensão e a localização das zonas de trabalho;
f) embasem as ações operacionais de segurança, isolamento, contenção, descontaminação, recolhimento, acondicionamento, transferência, transbordo, aterramento, remoção, interdição de vias e imóveis e interrupção de serviços essenciais;
g) subsidiem a tomada de decisão pelo comando de operações quanto ao encerramento da ocorrência em face do restabelecimento da segurança local.

Os equipamentos de monitoramento devem ser empregados sempre que houver a possibilidade de risco à vida e à saúde da população, ao meio ambiente e ao patrimônio,

provocados pela perda de contenção de produtos perigosos. A Figura 32 ilustra o desencadeamento de ações a partir do monitoramento ambiental

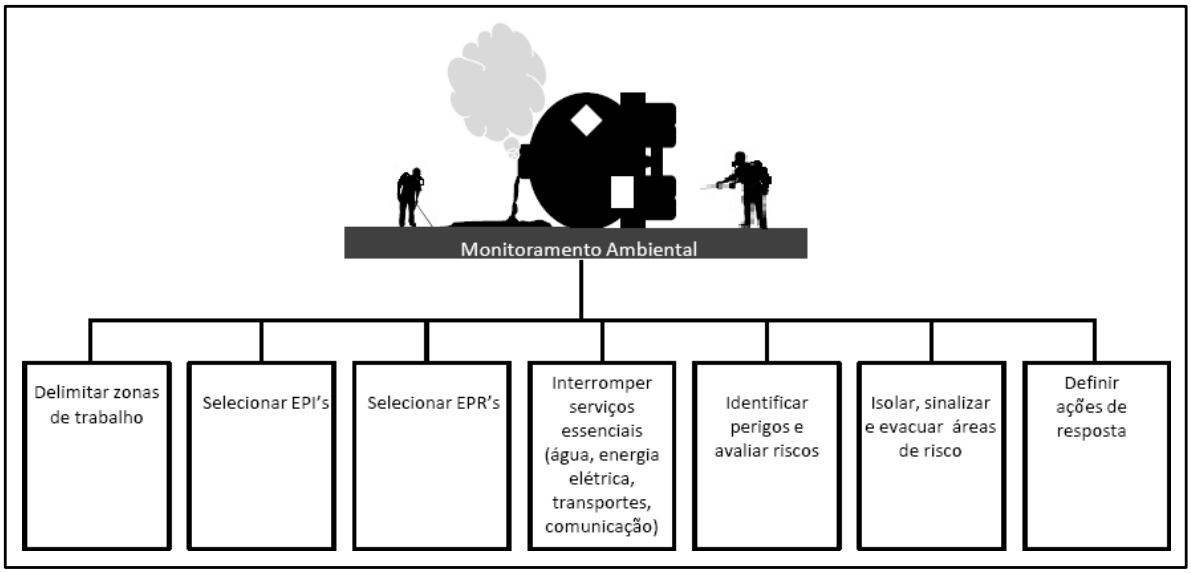


Figura 32. Desencadeamento de ações a partir do monitoramento ambiental

6.7.5.3 Estabelecimento de Zonas de trabalho (zona quente, zona morna, zona fria e zona de exclusão)

Em todo e qualquer acidente envolvendo produtos perigosos, é fundamental estabelecer imediatamente Zonas de Controle, ou seja, áreas concêntricas a partir do local do evento (ficando o mesmo no centro), onde a entrada e/ou permanência de pessoas nessas áreas só seja possível para efetuar tarefas pré-determinadas e sempre utilizando nível de proteção individual (EPI e/ou EPR) adequado ao trabalho que irá executar.

O método comumente utilizado é o de delimitar ou dividir a área do cenário acidental em "zonas de trabalho". A Norma ABNT NBR 14064:2015 estabelece quatro diferentes zonas de trabalho (conforme ilustrado nas Figura 33 e Figura 34):

a) zona quente (área diretamente afetada pelo produto);
b) zona morna [área intermediária, área de descontaminação e corredor de redução de contaminação (CRC)];
c) zona fria (área isenta de contaminação e exposição aos riscos);
d) zona de exclusão (área na qual devem permanecer as pessoas não envolvidas na resposta emergencial).

O delineamento das zonas de trabalho deve, sempre que possível, ser estabelecido com base no resultado e na avaliação de monitoramento ambiental, somado à experiência e ao conhecimento técnico das equipes.

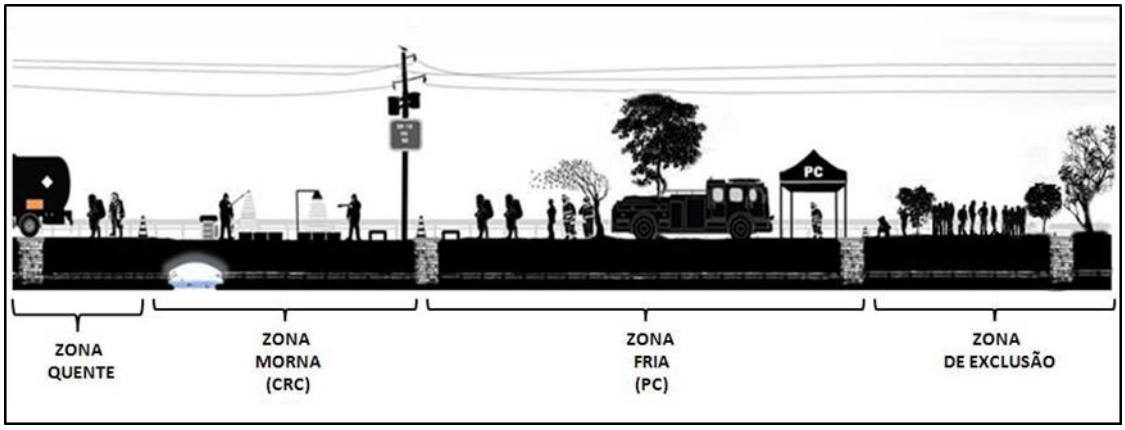


Figura 33. Vista lateral das zonas de trabalho (quente, morna, fria e de exclusão). Fonte: ABNT NBR 14064:2015.

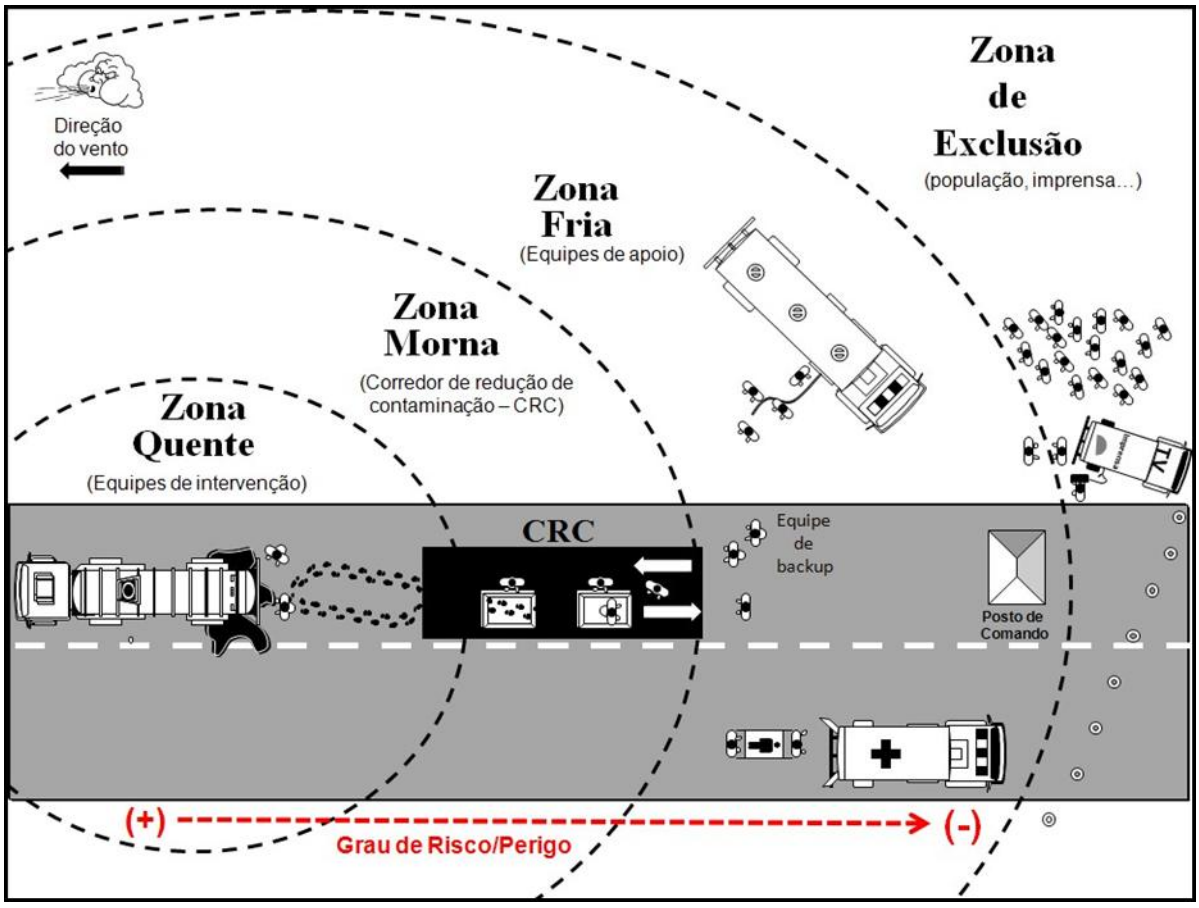


Figura 34. Vista superior das zonas de trabalho (quente, morna, fria e de exclusão). Fonte: ABNT NBR 14064:2015.

6.7.5.4 Interrupção de Serviços Essenciais a População

Dependendo das características do produto vazado ou derramado, os órgãos podem, em caráter preventivo, determinar a interrupção dos serviços essenciais de atendimento a comunidade.

A decisão de interrupção no fornecimento de serviços essenciais deve ocorrer de forma imediata, quando necessário, tendo em vista que a continuidade de determinados serviços pode configurar um fator agravante ao risco instalado.

São considerados serviços ou atividades essenciais:

a) Tratamento e abastecimento de água;
b) Distribuição de energia elétrica;
c) Telecomunicações;
d) Gás e combustíveis;
e) Transportes.

Em casos de contaminação ou potencial de contaminação de qualquer corpo d'água, os serviços públicos de saúde, meio ambiente e defesa civil devem participar de forma ativa de todo o processo de tomada de decisões, como forma de avaliar e mitigar os riscos no sistema de abastecimento, considerando desde a captação até o consumidor final, bem como os demais usuários, independentemente do tipo de uso, como por exemplo, a população ribeirinha.

Vale observar que, mesmo os produtos não classificados como perigosos, para efeito de transporte, como, por exemplo, o óleo vegetal, leite, suco de laranja entre outros, podem, em contato com um corpo d'água, comprometendo a qualidade ambiental, a potabilidade e seu uso diverso.

6.7.6 Fase 6 – Planejamento das Ações de Resposta

O planejamento é crucial para garantir uma resposta eficiente e coordenada. Durante essa fase, as ações devem ser detalhadamente elaboradas para lidar com o incidente de forma eficaz.

a) Identificação do produto perigoso
b) Definir as prioridades
c) Planejar o isolamento da área
d) Coordenação entre as partes envolvidas
e) Alocação de recursos
f) Planejar o manejo do produto

Após a identificação do produto, suas propriedades e risco, deve-se estabelecer a prioridade das ações, delimitar a zona de segurança, definir uma área de evacuação segura, quais recursos, equipamentos e EPI's serão necessários e como serão distribuídos. Além disso, é preciso estabelecer como as equipes envolvidas irão se coordenar para atuação no local e os procedimentos claros para a contenção, neutralização ou remoção do produto perigoso, se necessário.

6.7.6.1 Ações Ofensivas e Defensivas

Respostas rápidas em acidentes envolvendo produtos perigosos nem sempre levam a resultados eficientes, ou seja, as ações de intervenção direta e imediata no cenário acidental devem ser consideradas com ponderação pelo comando de operações, tendo em vista os riscos de uma ação precipitada, mal planejada e sem as habilidades e os meios adequados que a situação requer.

Considerando a presença de produtos perigosos no cenário acidental, o comando de operações deve ponderar pela adoção de uma de duas decisões diametralmente opostas: a ação defensiva ou a ação ofensiva.

Ação defensiva é a decisão pela não intervenção no cenário acidental (zona quente). A ação defensiva normalmente é considerada quando o comando de operações constata, entre outros motivos, que a intervenção representa um alto risco para a segurança pessoal das equipes, ou mesmo quando se constata a inadequação e/ou a insuficiência de recursos humanos e/ou materiais necessários a uma ação eficaz de resposta.

As ações ofensivas implicam em aproximação física ou mesmo contato direto com os produtos vazados ou derramados. As ações ofensivas demandam obrigatoriamente o planejamento das ações, bem como pessoal qualificado para as tarefas, proteção pessoal e demais recursos adequados aos riscos e perigos do cenário.

6.7.6.2 Seleção e Uso de Equipamentos Portáteis de Monitoramento

As atividades de monitoramento ambiental por meio de equipamentos de detecção devem ser parte integrante de todas as etapas do atendimento emergencial e, em regra, só devem ser encerradas com o restabelecimento da segurança local e o posterior encerramento da fase emergencial de atendimento.

Após o delineamento das zonas de trabalho, o monitoramento deve obrigatoriamente acompanhar as ações posteriores de resposta, garantindo dessa forma a segurança das equipes de intervenção e de apoio.

Informações adicionais sobre o produto envolvido na ocorrência podem auxiliar na estratégia de monitoramento ambiental e na escolha dos equipamentos portáteis de detecção (Tabela 32), como, por exemplo:

a) O produto é orgânico ou inorgânico?
b) Quais são os limites inferior e superior de inflamabilidade?
c) Qual a pressão de vapor do produto considerando a temperatura ambiente?
d) Qual a densidade do vapor do produto? Mais leve ou mais pesado em relação ao ar ambiente?
e) A concentração de O2 no ambiente pode prejudicar a leitura?
f) Quais os limites de exposição para o produto vazado ou derramado?

Tabela 32. Exemplos de Equipamentos Portáteis de Detecção.

Simbologia	Classe/subclasse de risco	Perigo Monitorado	Equipamento Portátil de Detecção	Parâmetro Monitorado
	2.1 – Gases inflamáveis	Inflamabilidade	Indicadores de gás combustível	Limite inferior de inflamabilidade – LII (% vol.) + Concentração de O_2 (% vol.)
	2.2 – Gases não inflamáveis, não tóxicos	Deficiência de O_2 (<19,5 %) ou excesso de O_2 (> 23,5 %)	Oxímetro	Concentração de O_2 (% vol.)
			Analisador de gás – Tubos colorimétricos	Concentração da substância no ambiente (ppm)
	2.3 – Gases tóxicos	Toxicidade	Detector de gás portátil – Multigás/ único gás	Concentração da substância no ambiente (ppm)
			Analisador de gás – Tubos colorimétricos	Concentração da substância no ambiente (ppm)
			Fotoionizador – PID	Concentração da substância no ambiente (ppm)
	3 – Líquidos inflamáveis	Inflamabilidade	Indicadores de gás combustível	Limite inferior de inflamabilidade – LII (% vol.)
			Fotoionizador – PID	Concentração da substância no ambiente (ppm)

Simbologia	Classe/subclasse de risco	Perigo Monitorado	Equipamento Portátil de Detecção	Parâmetro Monitorado
	4.1 – Sólidos inflamáveis, substâncias autorreagentes e explosivos sólidos insensibilizados	Inflamabilidade	Indicadores de gás combustível	Limite inferior de inflamabilidade – LII (% vol.)
	4.2 – Substâncias sujeitas à combustão espontânea	Inflamabilidade	–	–
	4.3 – Substâncias que, em contato com a água/ emitem gases inflamáveis	Inflamabilidade[a]	Indicadores de gás combustível	Limite inferior de inflamabilidade – LII (% vol.)
	5.1 – Substâcias oxidantes	Reatividade com outras substâncias, matéria orgânica e fatores ambientais com liberação de calor	Termovisores	Imagem térmica infravermelha Temperatura (°C)
	5.2 – Peróxidos orgânicos	Reatividade com outras substâncias, matéria orgânica e fatores ambientais com liberação de calor	Termovisores	Imagem térmica infravermelha Temperatura (°C)
	6.1 –Substâncias tóxicas	Toxicidade	Detector de gás portátil – Multigás/ único gás	Concentração da substância no ambiente (ppm)
			Fotoionizador – PID	Concentração da substância no ambiente (ppm)
	6.2 – Substâncias infectantes	Toxicidade	–	–
	8 – Substâncias corrosivas	Corrosividade	pHmetro ou papel indicador de pH	Acidez ou alcalinidade – pH

NOTA – Informações específicas são obtidas com o fabricante e/ou distribuidor dos equipamentos de detecção. Nenhum equipamento de detecção é utilizado em ocorrência sem que os usuários tenham anteriormente recebido orientações sobre a seleção, uso, interpretação dos resultados, limitações de uso, manutenção e guarda dos equipamentos. Não há um dispositivo de monitoramento para cada incidente. Assim, para se obterem informações que permitam uma avaliação segura, utilizar uma combinação de instrumentos, como, por exemplo, um indicador de gás combustível em conjunto com um oxímetro e um fotoionizador. Fonte: ABNT NBR 14064:2015.

6.7.6.3 Seleção e Uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPI's

Dependendo do nível de contaminação e da periculosidade do produto envolvido no acidente e trabalhos a serem desenvolvidos, que implicam numa maior ou menor exposição aos poluentes, é fundamental estabelecer, de imediato, os níveis de proteção requeridos em termos de Equipamentos de Proteção Individual – EPI's, conforme diagrama apresentado na Figura 35.

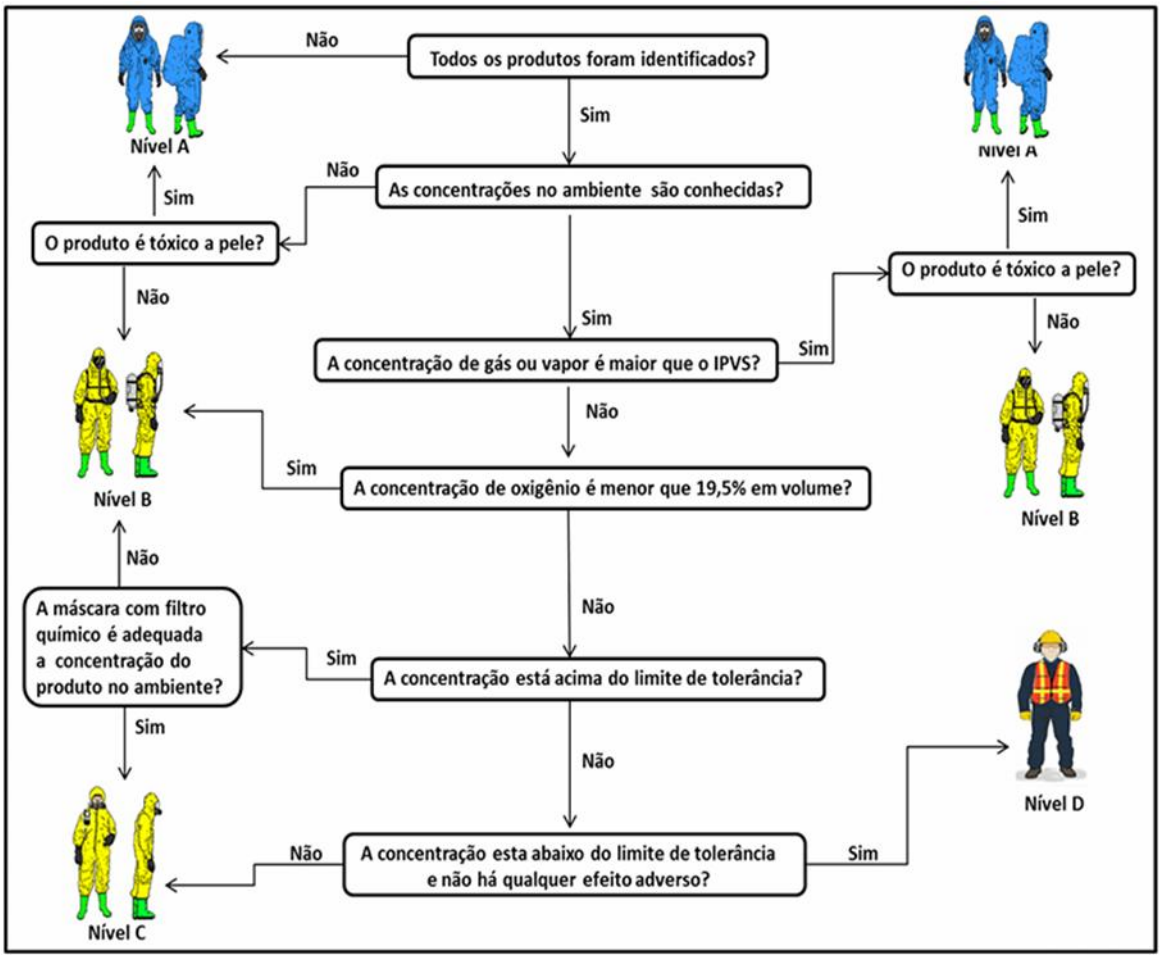


Figura 35. Diagrama Simplificação do processo de seleção de níveis de proteção pessoal (A, B, C e D). Fonte: ABNT NBR 14064:2015.

Os regulamentos internacionais normalmente dividem os conjuntos de equipamentos de proteção química em quatro diferentes níveis. Os níveis referem-se a um conjunto completo de equipamentos de proteção que inclui: roupas, luvas, botas e proteção respiratória. A Norma ABNT NBR 14064:2015 adota quatro níveis de proteção pessoal (A, B, C e D), conforme ilustrado na Tabela 33.

Tabela 33. Níveis de desempenho dos conjuntos de proteção. Fonte: ABNT NBR 14064:2015.

Nível de proteção	Característica	Roupa de proteção	Proteção respiratória
Nível A 	Máxima proteção cutânea e respiratória contra gases, vapores, líquidos e material particulado em suspensão no ambiente	Traje de encapsulamento completo, luvas resistentes a produtos químicos (interna e externa) e botas resistentes a produtos químicos	 Conjunto de proteção respiratória composto por respirador de adução do ar, com pressão positiva, tipo "máscara autônoma", de uso interno à roupa
Nível B 	Máxima proteção respiratória e menor proteção cutânea. Protege de líquidos (respingos) e material particulado em suspensão no ambiente (não tóxico por obsorção da pele e não corrosivo)	Traje do tipo macacão com capuz, luvas e botas resistentes a produtos químicos. O traje Nível B pode ser do tipo encapsulado, contudo não oferece a mesma proteção cutânea do traje Nível A, contra gases	 Conjunto de proteção respiratória composto por respirador de adução do ar, com pressão positiva, tipo "máscara autônoma", de uso externo à roupa
Nível C 	Menor proteção cutânea e respiratória Protege de líquidos (respingos) e material particulado em suspensão no ambiente (não tóxico por absorção da pele e não corrosivo) Depende de concentração de O_2 no ambiente (acima de 19,5 % em volume). Não utilizar em espaços confinados. O uso do respirador é limitado às concentrações abaixo do IPVS O filtro deve ser compatível com o produto e as concentrações no ambiente	Traje não encapsulado, do tipo macacão com capuz, luvas e botas resistentes a produtos químicos	 Máscara do tipo panorama ou facial inteira, com proteção dos olhos e da face, com filtro químico, mecânico ou filtro combinado (químico e mecânico),  Máscara do tipo meio facial, proteção do nariz e da boca, com filtro químico, mecânico ou filtro combinado (químico e mecânico). Este modelo requer proteção dos olhos (óculos de proteção química)
Nível D 	Vestimenta operacional, utilizada nas operações de apoio nas zonas de trabalho isentas de contaminação (fria e de exclusão)	Macacão, uniformes, aventais, coletes refletivos, roupas descartáveis, capas, capuzes, capacete, luvas, calçado de segurança, óculos de segurança, viseiras, protetor auricular etc.	Nenhuma

6.7.6.4 Procedimento de Comunicação

Considerando as variáveis, perigos e riscos envolvidos em acidentes com cargas perigosas, a comunicação se torna parte essencial de uma boa gestão emergencial. A gestão organizacional deve estabelecer pelo menos dois amplos conjuntos de sistemas de comunicação:

a) comunicação interna: consiste na comunicação implantada dentro das linhas fronteiriças das zonas de trabalho e se perfaz entre o comando de operações e as equipes de intervenção e de apoio a resposta emergencial;

b) comunicação externa: ocorre entre o comando de operações ou outro por este designado e o pessoal externo, não diretamente ligados às ações de resposta, que pode compreender a população afetada pelo acidente, setores da imprensa, autoridades públicas, ministério público, ONG's e outros interessados em obter informações acerca do acidente e de seus desdobramentos.

6.7.6.5 Procedimento de Contato com a Mídia

O controle da situação, também exige que as informações prestadas pelo pessoal de atendimento às emergências não gerem mais insegurança ou permitam um maior sensacionalismo por parte da mídia. As equipes devem sempre informar os procedimentos preventivos e a tecnologia que está sendo utilizada, divulgando a capacitação e preparo da equipe para o atendimento da emergência, argumentos embasados por procedimentos técnicos que transmitam tranquilidade à população. Os aspectos técnicos e os perigos para segurança, saúde e meio ambiente, são informações que podem ser colhidas junto a ficha de emergência do produto.

6.7.7 Fase 7 – Implantação das Ações de Resposta

Esta fase envolve a execução das ações planejadas para controlar e mitigar os efeitos do acidente, com foco em salvar vidas, proteger o meio ambiente e minimizar os danos materiais.

a) Mobilização das equipes de resposta
b) Sinalização e controle do tráfego
c) Isolamento da área de risco
d) Contenção do produto
e) Atuação conjunta com órgãos ambientais
f) Primeiros socorros e resgates
g) Controle de incêndio e explosões

É essencial uma resposta coordenada das equipes internas e externas em acidentes envolvendo produtos perigosos, com medidas como a sinalização viária para desviar o tráfego e garantir a segurança das equipes de emergência. Devem ser criadas zonas de isolamento para proteger

as pessoas e equipes, além do uso de materiais e equipamentos adequados para conter vazamentos ou dispersões, evitando danos ambientais. A ação conjunta com órgãos ambientais e de segurança pública é crucial, enquanto as equipes médicas devem prestar socorro imediato às vítimas e, se necessário, realizar resgates. Em casos de produtos inflamáveis ou reativos, os bombeiros devem atuar rapidamente para controlar incêndios e prevenir explosões.

6.7.7.1 Procedimentos Para Entrada na Zona Quente

O responsável pela segurança operacional, ouvido o comandante de operações, somente deve autorizar a equipe de reconhecimento (primeira entrada) na zona quente, depois de realizada a devida preleção acerca dos seguintes aspectos:

a) Objetivos da operação de reconhecimento;
b) Práticas e procedimentos seguros;
c) Características físicas, químicas e toxicológicas do(s) produto(s) envolvido(s);
d) Comportamento do(s) produto(s) no meio ambiente;
e) Perigos intrínsecos do(s) produto(s): reatividade, inflamabilidade, toxicidade, corrosividade, entre outros;
f) Uso e limitações dos equipamentos de proteção individual;
g) Uso e limitações dos equipamentos de proteção respiratória;
h) Uso e limitações das roupas de proteção (química e térmica);
i) Uso de equipamentos e sistemas de comunicação;
j) Ações da equipe de apoio (backup) em procedimentos de resgate à equipe de intervenção;
k) Uso e limitações dos equipamentos de monitoramento ambiental;
l) Identificação e, se possível, interrupção das fontes de ignição;
m) Avaliação preliminar de impacto ambiental – meios atingidos (ar, água, solo, fauna, flora);
n) Uso de materiais e equipamentos de coleta.

Em cada incidente a equipe de resposta deve no mínimo perguntar-se:

a) Qual o produto?
b) Conhecemos seus perigos?
c) O que está acontecendo no cenário acidental?
d) Como chegar à área de maior risco (zona quente)?
e) Como sair da área de maior risco para uma área segura?
f) Qual o porte da ocorrência?
g) Qual o pior cenário?
h) É possível estimar a intensidade e a extensão dos danos?

i) Quem ou o que está sob ameaça (pessoas, meio ambiente, patrimônio)?
j) Há recursos locais suficientes (material e humano) para iniciar uma ação de resposta?
k) O que pode ser feito com os recursos disponíveis?
l) Por que fazer (vale o risco)?
m) Como fazer (ação ofensiva/defensiva)?
n) Com que meios?
o) Quem faz o quê nas ações de resposta?
p) Quando e por quanto tempo (a ação pode esperar)?
q) E se nada for feito, o que pode acontecer?
r) E se ocorrerem imprevistos com necessidade de resgate? Como agir?
s) E se ocorrerem incêndio, explosão e/ou liberação de produto em grandes volumes?
t) E se o plano A falhar?

Obs. Cabe ao responsável pela segurança operacional fazer com que as equipes de intervenção se mantenham alertas sobre os perigos e riscos do cenário acidental.

6.7.7.2 Procedimentos Para Primeira entrada

Uma vez definido que a situação requer e permite uma intervenção direta na zona quente, cabe ao comando de operações estabelecer os objetivos primários da operação.

A primeira entrada permite que as equipes obtenham informações que, normalmente, à distância seriam difíceis de serem obtidas pelo comando de operações, como por exemplo, quantificar por meio de equipamentos portáteis de detecção a concentração de produto na zona de maior risco, definindo dessa forma a extensão do perigo.

As concentrações de produtos perigosos podem ser identificadas e quantificadas também por meio da análise laboratorial de amostras obtidas por métodos variados de coleta.

A aproximação ao local de maior risco somente deve ser realizada se houver meios seguros para tal, não sendo recomendável nas situações em que houver grande liberação de produto, ou na presença de fogo ou risco de explosão.

As ações de primeira entrada incluem as seguintes tarefas:

a) monitorar as concentrações de produto no ambiente;
b) resgatar vítimas;
c) confirmar a identificação dos produtos envolvidos no acidente;
d) identificar os pontos de vazamento ou derramamento de produto;
e) identificar os meios atingidos pelo produto (água, ar, solo, fauna, flora);

f) reavaliar os limites das zonas de trabalho;

g) estimar as quantidades vazadas ou derramadas;

h) avaliar as condições da carga, das embalagens e das unidades de transportes;

i) definir os meios, as quantidades e as possibilidades de contenção e/ou confinamento do produto vazado ou derramado;

j) identificar e, sendo possível, afastar as fontes de ignição;

k) coletar amostras, quando aplicável.

6.7.7.3 Métodos de Mitigação

Os métodos básicos de mitigação de riscos em acidentes envolvendo cargas perigosas podem ser divididos em dois grandes grupos: métodos físicos e métodos químicos.

Os métodos físicos de controle emergencial consideram, desde que compatíveis com os perigos e riscos do cenário acidental, o emprego de qualquer processo ou procedimento que permita estancar e conter derramamentos ou vazamentos ou qualquer outro mecanismo de liberação de produto para o meio ambiente. Os métodos químicos consistem basicamente no emprego de produtos ou substâncias diversas visando alterar as características do produto vazado ou derramado, como por exemplo a neutralização, a queima controlada, a adsorção. A Figura 36 exemplifica alguns métodos de mitigação, físicos e químicos, comumente empregados em acidentes no TRPP, os quais visam a contenção e o controle de produtos vazados ou derramados para o meio ambiente.

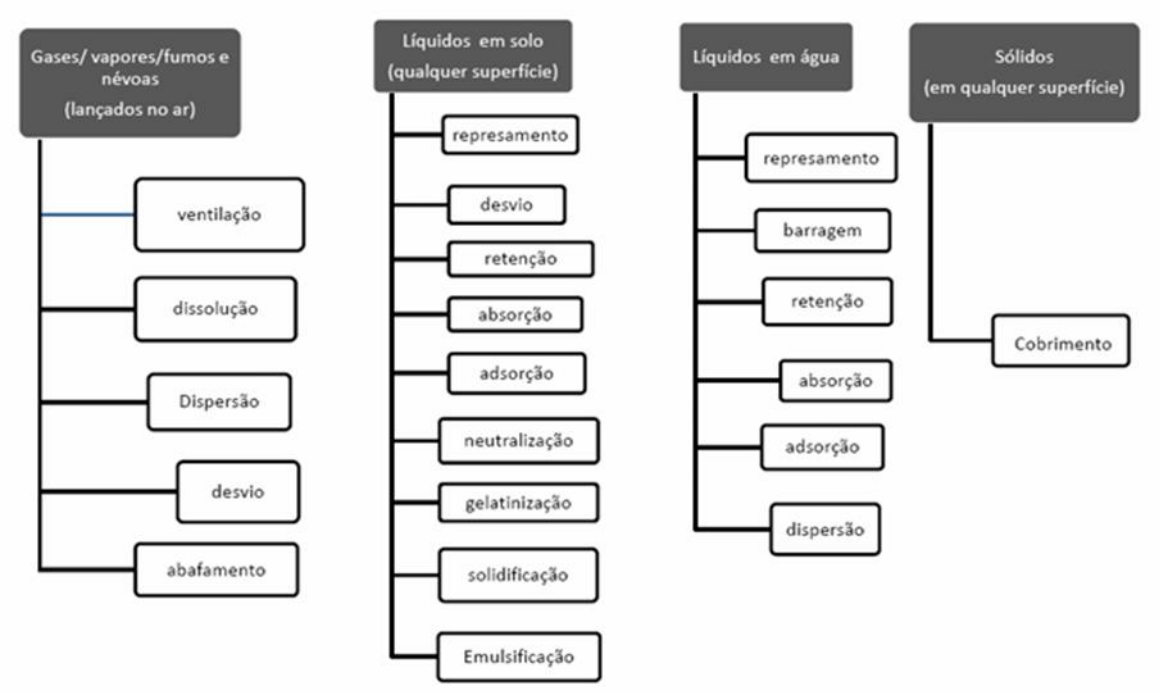


Figura 36. Exemplos de Métodos de Mitigação. Fonte: ABNT NBR 14064:2015.

6.7.7.4 Medidas de Contenção e Controle

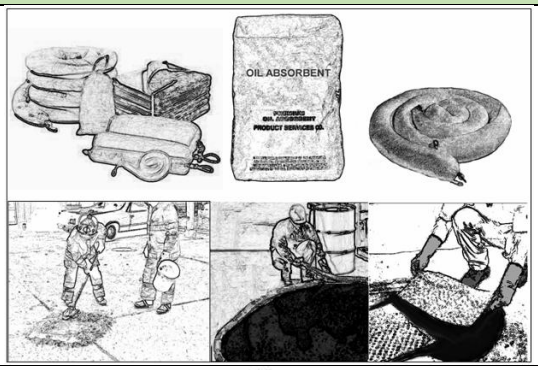
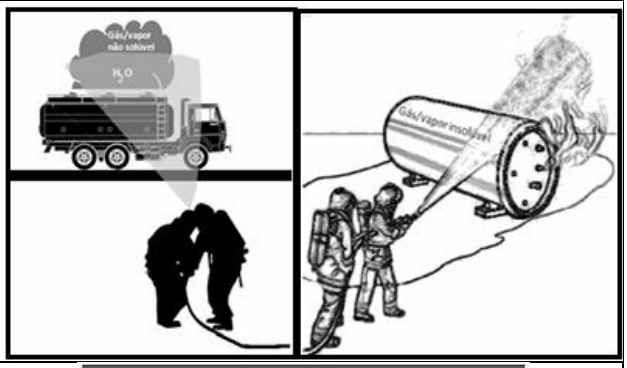
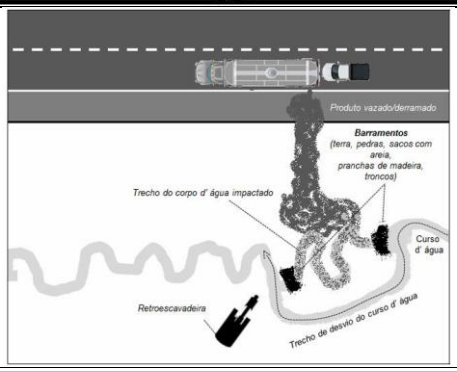
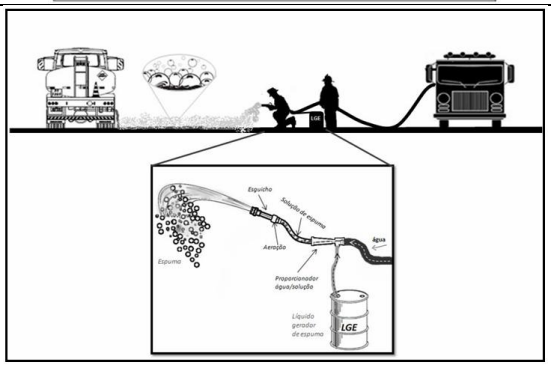
Os principais objetivos das ações de contenção e controle de vazamentos ou derramamentos de produtos perigosos nos estágios críticos iniciais de uma emergência consistem em minimizar a extensão da contaminação e os consequentes riscos associados.

Entretanto, algumas ações de contenção envolvem um risco acentuado para as equipes de resposta, uma vez que ficam expostas ao contato direto com o produto durante a tentativa de contenção. Portanto, um diagnóstico prévio deve ser feito pelo responsável pela segurança operacional e no mínimo deve contemplar as seguintes abordagens:

a) perigos intrínsecos do produto;
b) características do recipiente;
c) diagnóstico da situação;
d) fatores modificadores no cenário acidental.

Dados os riscos envolvidos nas ações de contenção dos produtos vazados ou derramados, estas só devem ser levadas a efeito quando a avaliação preliminar da situação indicar a possibilidade de sucesso na operação. Na Tabela 34 abaixo estão apresentados alguns exemplos de técnicas de contenção e controle que estão apresentados com mais detalhes na Norma da ABNT NBR 14064:2015.

Tabela 34. Exemplos de Técnicas de Contenção e Controle. Fonte: ABNT NBR 14064:2015.

Técnica	Ilustrações
Absorção: Utilização de produtos ou materiais absorventes. **Obs.** Quando contaminados, os materiais absorventes mantêm as propriedades consideradas perigosas dos líquidos ou gases por ele absorvidos, portanto, materiais absorventes contaminados devem ser manipulados e destinados tal qual os produtos e/ou resíduos perigosos gerados nas ações de resposta.	
Dissolução: Técnica aplicada nos casos em que há perda de contenção de gases ou vapores solúveis em água. **Obs.** A dissolução, na maioria dos casos, para ser efetiva, requer grandes volumes de água. A água residual da operação deve ser contida, sob risco de contaminar os corpos d'água da região.	
Desvio: As técnicas de desvio envolvem basicamente uma mudança de direção do fluxo do contaminante. **Obs.** A fim de evitar possíveis extensões da contaminação, como a percolação de produto no solo, os canais escavados devem ser forrados com lona plástica ao longo de seu percurso.	
Técnicas de abafamento: Ocorrendo perda de contenção de líquido inflamável em acidentes no TRPP, o risco de incêndio no cenário acidental passa a ser uma constante. Até que o produto derramado possa ser recolhido, medidas de segurança e controle da atmosfera inflamável devem ser imediatamente implantadas. A técnica comumente utilizada na proteção de incêndios em poças de líquidos inflamáveis é a aplicação de uma camada de espuma de combate a incêndio, conhecido como líquido gerador de espuma (LGE).	

6.7.7.5 Ações de resposta quanto a proteção de áreas vulneráveis (APPs, Unidades de Conservação ou Fauna Sob Risco ou Impactada)

Em situações em que for constatada liberação de produto perigoso, presença de fogo ou risco de explosão em Áreas Vulneráveis, compreendidas como Áreas de Preservação Permanente (APPs), Unidades de Conservação (UCs) e suas Zonas de Amortecimento (ZAs), Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade ou em casos de fauna sob risco ou impactada —, as seguintes ações devem ser imediatamente adotadas:

a) Comunicar imediatamente os órgãos ambientais competentes, em especial a IAT e o IBAMA, por meio do Sistema Nacional de Emergências Ambientais (SIEMA), acessível em http://www.ibama.gov.br/emergencias-ambientais ou, na sua inoperância, pelo e-mail emergenciasambientais.sede@ibama.gov.br. Nos casos em que a UC afetada possua gestão estadual, comunicar também o ICMBio e a IAT, conforme competências estabelecidas pela Lei Complementar nº 140/2011. O acionamento deve ocorrer em até 1 (uma) hora após a constatação do evento, registrando-se obrigatoriamente: horário da ocorrência, localização (rodovia, sentido e km), produto envolvido com respectivo número ONU, extensão estimada da área afetada e recursos hídricos ou elementos ambientais atingidos ou em risco.

b) Identificar, com base no mapeamento socioambiental da Way 153 (Anexos I e II - plantas retigráficas e arquivos KMZ), os pontos exatos de vulnerabilidade ambiental atingidos ou sob risco, priorizando: (i) cursos d'água e mananciais de abastecimento público interceptados ou tangenciados pela rodovia; (ii) dispositivos de drenagem cadastrados em APP, UC e ZA; e (iii) Unidades de Conservação e Zonas de Amortecimento com limites que confrontem ou abranjam a Faixa de Domínio.

c) Acionar de forma imediata, medidas de contenção do produto para impedir seu avanço em direção a corpos d'água, APPs e UCs, incluindo: construção de diques e barramentos com material inerte; instalação de barreiras absorventes e antiderrame; obstrução preventiva de caixas coletoras, bocas de lobo e descidas d'água localizados nas proximidades das áreas vulneráveis mapeadas. Tais ações devem ser executadas dentro dos limites de segurança estabelecidos nas zonas de trabalho, utilizando EPIs adequados ao produto envolvido.

d) Em casos de contaminação confirmada ou iminente de recursos hídricos utilizados para abastecimento público, comunicar imediatamente a empresa de saneamento responsável (SANEPAR ou operadora municipal), conforme relação de mananciais identificados na Tabela 16, informando as características do produto vazado (número ONU), classe de risco, volume estimado e sentido de escoamento, de modo a subsidiar a adoção de medidas preventivas no sistema de captação.

e) Os operadores que atuam nas faixas de rolamento devem consultar este documento e os procedimentos internos vigentes sempre que houver encontro com fauna, seja em atividades de afugentamento preventivo, resgate de animais vivos ou recolhimento de animais em óbito, garantindo em todos os casos o registro fotográfico georreferenciado do animal e do contexto do acidente.

f) Proceder à identificação da espécie de fauna envolvida, com registro do grupo taxonômico (mamífero, réptil, ave, anfíbio), porte, condição clínica aparente e coordenadas geográficas do encontro. Nos casos em que a identificação precisa da espécie não for possível em campo, registrar as características morfológicas observáveis para subsidiar a triagem veterinária. Animais pertencentes a espécies ameaçadas de extinção, constantes nas listas do MMA (Portaria MMA nº 148/2022) ou da IUCN, devem ser objeto de notificação adicional ao IBAMA e ao ICMBio.

g) Providenciar o resgate de animais vivos exclusivamente por Biólogo ou Médico Veterinário devidamente habilitado, com registro ativo nos respectivos conselhos profissionais (CRBio ou CFMV), em conformidade com a Resolução CFMV nº 1.000/2012 e com as diretrizes do IBAMA para manejo de fauna silvestre. O profissional responsável pelo resgate deve possuir Cadastro Técnico Federal (CTF/IBAMA) na atividade pertinente.

h) Encaminhar os animais resgatados vivos para Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) credenciado pelo IBAMA ou, na sua ausência ou indisponibilidade, para clínica veterinária ou instituição habilitada pelo órgão ambiental competente. O encaminhamento deve ser acompanhado de ficha de registro contendo: espécie (ou descrição morfológica), condição clínica, localização e km do resgate, produto envolvido no acidente e nome do profissional responsável.

i) Proceder ao recolhimento e destinação adequada de animais em óbito, com registro fotográfico e georreferenciado, preservando as carcaças para análise necroscópica quando solicitado pelo órgão ambiental. O material não deve ser descartado no local sem autorização expressa do IBAMA ou da IAT.

j) Registrar todas as ocorrências envolvendo fauna e áreas vulneráveis no sistema KCOR (Tratamento de Ocorrências e Recursos) do CCO, com inclusão obrigatória no Banco de Dados de Acidentes (item 5.7), de forma a subsidiar o aprimoramento contínuo das medidas preventivas e o atendimento às condicionantes do licenciamento ambiental junto ao IBAMA.

k) Elaborar, no prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas após o encerramento da emergência, Relatório de Ocorrência Ambiental contendo: descrição do evento, produtos envolvidos, áreas e elementos ambientais impactados, ações de resposta adotadas, fauna resgatada ou registrada em óbito, e medidas de remediação em andamento ou previstas. O relatório deve ser encaminhado ao IBAMA (GEENG/SUINF) e à IAT, conforme Portaria SUINF nº 184/2018 (Revogada pela PORTARIA SUROD Nº 73, de 10 de junho de 2025) e condicionantes da Licença de Operação vigente.

6.7.8 Fase 8 – Avaliação das Ações de Resposta

Após a implementação das ações de resposta é crucial avaliar se foram eficazes, identificar falhas e tomar medidas corretivas, se necessário. Esta fase visa melhorar a eficiência da resposta e garantir que os danos sejam minimizados.

a) Monitoramento contínuo
b) Avaliação do impacto ambiental
c) Revisão das medidas de segurança
d) Atualização do CCO (Centro de Controle Operacional)
e) Avaliação da eficácia do trabalho de resgate

É fundamental verificar a eficácia das ações de contenção e controle, como a estabilização do local e a remoção do perigo iminente, além de analisar o impacto ambiental do acidente, avaliando a necessidade de ações adicionais de remediação, como a contaminação do solo, água ou ar. Também é necessário avaliar a adequação das zonas de isolamento, a visibilidade da sinalização e a segurança das equipes, ajustando as estratégias, conforme necessário. O CCO deve ser constantemente informado sobre o progresso das ações, mudanças nas condições e eventuais necessidades de recursos ou ajustes, enquanto as equipes de resgate e atendimento

médico devem ser monitoradas quanto à rapidez no acesso às vítimas e eficácia dos primeiros socorros.

6.7.9 Fase 9 – Reestabelecimento das Condições de Segurança

Pelos perigos intrínsecos dos produtos, os danos gerados tendem a estender a situação de risco para além da via onde se deu o acidente, razão pela qual, restabelecer a segurança em um ambiente impactado por produtos perigosos pode não ser tarefa simples.

Exemplos de pendências que devem ser consideradas:

a) Existe contaminação gerada por perda de produto perigoso que podem gerar a contaminação do solo, recursos hídricos, a fauna e a flora?

b) Existe risco de incêndios e/ou intoxicação pelo contato físico ou inalação de seus vapores?

c) Existem danos gerados pelo acidente, ou mesmo pelas ações de resposta, que podem ter nas estruturas (guard-rails, calçadas, pontes, dispositivos de drenagem), edificações, redes públicas de águas pluviais ou esgoto, remoção de solo etc.?

d) Existe alguma pendência ao retorno de serviços essenciais à população, interrompidos temporariamente por medida de segurança operacional, como por exemplo: rede de abastecimento de água, energia elétrica, gás, transporte público, telefonia etc.?

e) Com relação às zonas de trabalho, existe perda de contenção de produto e/ou produto espalhado na zona quente sem o devido recolhimento?

f) Existem pendências em relação ao transbordo da carga, destombamento ou içamento de unidade de transporte e do veículo, na neutralização ou acondicionado do produto, resíduos a serem recolhidos e acondicionados, presença de gases ou vapores inflamáveis ou quaisquer outras situações que possam comprometer a segurança no local?

A decisão sobre a liberação ou a retomada do uso da água para consumo humano ou para qualquer outro uso, após ela ter sido interrompida em razão da contaminação ou do potencial de contaminação, deve basear-se em avaliações técnicas, uma vez que erros de julgamento podem colocar em risco a vida, a saúde e a segurança da população.

O monitoramento ambiental do solo, da água, nas áreas atingidas por derramamentos de produtos perigosos, deve ser realizado pelos órgãos ambientais e/ou em convênio com empresas privadas qualificadas.

Por estas razões, cada órgão responsável pelo recurso, equipamento ou um bem público danificado deve exigir do causador do dano providências para reparação.

Em se tratando de recursos ambientais, cabe aos órgãos ambientais exigirem dos responsáveis pelos danos ambientais a apresentação de um plano de recuperação do ambiente degradado. Portanto, somente após a resolução das pendências é possível afirmar que a segurança local foi restabelecida.

6.7.10 Fase 10 – Encerramento da Resposta Emergencial

O encerramento da fase emergencial de um acidente com cargas perigosas demanda obrigatoriamente esclarecimentos e o consenso dos envolvidos nas ações de resposta, de modo que o encerramento da emergência deve ocorrer de maneira formal pelos órgãos públicos responsáveis, depois de averiguados certos requisitos autorizadores para essa tomada de decisão.

O encerramento das ações emergenciais, geralmente envolve os seguintes critérios:

a) Averiguação das condições de segurança no local de acidente (processo de avaliação de perigos e riscos);
b) Restabelecimento da segurança local;
c) Reunião em campo, de encerramento com todos os envolvidos, abordando as ações de resposta colocadas em prática;
d) Comunicação formal do encerramento da fase emergencial por parte do comando de operações às instituições públicas e privadas, órgãos de imprensa e representantes da população local;
e) Notificação e transferência do comando de operações aos responsáveis pelas etapas pós-emergenciais, se for o caso (reparação, recomposição, remediação etc.).

Uma vez que as ações de resposta de todos envolvidos tenham sido consideradas concluídas pelos órgãos públicos, a fase de encerramento garante que o incidente seja totalmente resolvido e que as condições estejam estabilizadas, antes da retomada das operações normais.

É importante registrar todos os eventos, decisões, ações, custos e lições aprendidas para análise posterior, além de definir um plano de recuperação ambiental, caso necessário, envolvendo descontaminação e recuperação da área afetada. Por fim, uma análise pós-

incidente deve ser realizada para identificar pontos de melhoria e atualizar os planos de resposta a emergências.

Em muitos acidentes com cargas perigosas o atendimento a ocorrência na fase pós-emergencial pode envolver:

a) órgãos responsáveis pelo trânsito local (polícia rodoviária, órgãos municipais de trânsito, concessionárias de rodovias);
b) órgãos de fiscalização e controle ambiental (municipal, estadual e federal);
c) prefeituras;
d) polícia (civil, científica, militar, federal);
e) serviços de saúde e de vigilância sanitária;
f) defesa civil (municipal, estadual e federal);
g) empresas de tratamento e distribuição de água;
h) transportador, fabricante, expedidor e importador;
i) empresas especializadas em serviços de atendimento à emergência;
j) empresas de seguro;

As ações de fiscalização e controle tanto na fase emergencial, quanto na fase pós-emergencial, demandam poder de polícia e competência para tal e não podem ser delegadas a particulares.

Os acidentes com cargas perigosas podem implicar em processos, sanções administrativas e em ações judiciais nas esferas civil e penal, além de auditorias internas das empresas envolvidas no acidente.

Por essas razões, é de extrema importância que os órgãos públicos e as instituições privadas envolvidos na resposta emergencial e pós-emergencial compartilhem entre si, sempre que for possível, formulários, registros fotográficos, laudos, boletins, autos de inspeção, e-mails, telefones de contato e demais documentos relativos ao atendimento à emergência.

6.8 Ações Detalhadas de Resposta as Hipóteses Acidentais

Nos trechos críticos associados a elementos socioambientais, classificados como de elevada ou moderada sensibilidade, foram definidas ações para redução do risco de cada hipótese acidental identificada com o objetivo de reduzir a ocorrência de acidentes, envolvendo ou não produtos perigosos, e de promover maior segurança e comodidade aos usuários. As ações previstas estão apresentadas no Anexo IX – Ações Detalhadas de Resposta as Hipóteses Acidentais.

6.9 Formulário de Avaliação das Ações de Respostas

Durante a operação de emergência, as ações adotadas serão documentadas por escrito e assinadas pelo comandante da operação e por quem mais este julgar necessário, como forma de organizar, registrar e resguardar as tomadas de decisões.

Um registro documentado pode, inclusive, contribuir para ações preventivas, de modo a evitar que o ocorrido se repita. Pode ainda embasar futuras ações de ordem jurídica e administrativa relacionadas aos danos, às responsabilidades e às consequências geradas pelo acidente. O formulário elaborado para o registro e avaliação das ações de resposta adotadas visando a avaliação de desempenho da empresa de atendimento à emergência está disponibilizado no Anexo XII.

Além deste formulário os demais documentos produzidos para registro da ocorrência, devem ser:

a) precisos: as informações devem ser recopiladas de forma objetiva, retratando restritamente os fatos, sem juízos de valor sobre culpas, erros, falhas, responsabilidades ou outras abordagens de caráter subjetivo ou controverso;

b) autênticos: os documentos produzidos devem ter a identificação e a assinatura de quem os produziu;

c) completos: minimamente, devem compor o documento informações sobre:

- Cronologia do acidente;
- Identificação de todos os envolvidos nas ações de respostas e suas respectivas funções;

- Ordens dadas: A quem? Por quem? Onde? Quando?
- Ações adotadas;
- Resultados e interpretações de monitoramento ambiental;
- Inspeções e demais ações;
- Exposições ou possibilidades de exposições de pessoas, animais, recursos naturais;
- Resultado das ações de resposta

6.10 Auditoria e Revisão

Estão previstas auditorias no ARA/PGR/PAE, a fim de identificar inconsistências que demandem revisão dos respectivos estudos e documentos.

As concessionárias que possuem certificação na NBR ISO 14001, acerca da preparação e respostas a emergências, poderão, portanto, apresentar a certificação para atendimento deste item, com a situação de atendimento a emergências e as revisões dos procedimentos a fim de detectar inconsistências, apresentando os respectivos documentos comprobatórios.

6.11 Auditoria

A auditoria tem como objetivo avaliar a efetiva implantação e manutenção do ARA/PGR/PAE por meio de evidências, bem como avaliar a eficácia das ações previstas. As auditorias poderão ser realizadas por equipes internas da empresa ou por auditores independentes.

O programa deve prever a realização das auditorias pelo menos a cada 2 (dois) anos, sendo que, o relatório conclusivo deverá ser apresentado à ANTT como anexo ao relatório semestral do período em que a auditoria foi realizada.

6.12 Revisão do ARA/PGR/PAE

O ARA/PGR/PAE é um instrumento dinâmico, e por tal razão, melhorias, ações preventivas e/ou corretivas poderão ser sugeridas e implantadas a qualquer momento. A revisão e atualização deve ser constante, porém, se faz necessário o estabelecimento de um prazo máximo para a sua revisão, que não deverá ultrapassar 2 (dois) anos.

Sempre que houver revisão desse documento, este deverá ser submetido à análise e manifestação do IBAMA e da ANTT.

6.13 ANEXOS

Anexo I - Mapas em formado PDF (em escala 1:10.000);

Anexo II - Arquivos vetoriais utilizados em formato shapefile, projetados em coordenadas UTM no sistema de referência SIRGAS 2000;

Anexo III - Cadastro de dispositivos de Drenagem

Anexo IV – Relatório de Amostragem de Tráfego de Produtos Perigosos

Anexo V - O Banco de Dados de Acidentes

Anexo VI - Análise Preliminar de Perigo – APP

Anexo VII – Contrato da Empresa Terceirizada Para Atendimento de Emergências Ambientais

Anexo VIII - Procedimentos Operacionais

Anexo IX - Ações Detalhadas de Resposta as Hipóteses Acidentais

Anexo X - Ficha de Registro de Acidentes com Produtos Perigosos e Manual TOR

Anexo XI - Formulário de Avaliação de Desempenho da Empresa de Atendimento à Emergência - EAE

Anexo XII – ART Biolink