



ANEXO C2 - PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS

CONFORME LEI FEDERAL N.º 14.133/2021 E DECRETO ESTADUAL N.º
10.086/2022

Contratação integrada de empresa para elaboração dos projetos básico e executivo e execução das obras de implantação de nova ponte sobre o Rio da Várzea e adequação dos acessos na rodovia PR-427, na divisa entre os municípios da Lapa/PR e Campo do Tenente/PR, com extensão de 847,07 m, trecho SRE 427S0015EPR

JULHO DE 2026



Sumário

1 IDENTIFICAÇÃO.....	5
1.1 Dados do empreendedor	5
2 INTRODUÇÃO	5
3 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS ATRIBUÍDOS AO CONTROLE AMBIENTAL	6
4 PROGRAMAS AMBIENTAIS	7
4.1 Subprograma de Controle Ambiental	7
4.1.1 Objetivos	7
4.1.2 Público-alvo	7
4.1.3 Procedimentos Operacionais.....	8
4.1.4 Equipe	8
4.1.5 Responsabilidade	8
4.1.6 Cronograma	8
4.2 Subprograma de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil	9
4.2.1 Objetivos	9
4.2.2 Público-Alvo	9
4.2.3 Procedimentos Operacionais.....	9
4.2.4 Equipe	11
4.2.5 Responsabilidade	11
4.2.6 Cronograma	12
4.3 Subprograma de Controle de Erosão e Monitoramento da Eficiência de Drenagens.....	12
4.3.1 Objetivos	12
4.3.2 Público-alvo	12
4.3.3 Procedimentos Operacionais.....	12
4.3.4 Equipe	12
4.3.5 Responsabilidade	13
4.3.6 Cronograma	13
4.4 Subprograma de Segurança do Trabalho	13
4.4.1 Objetivos	13
4.4.2 Público-alvo	13
4.4.3 Procedimentos Operacionais.....	13
4.4.4 Equipe	14
4.4.5 Responsabilidade	14



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGENS
DIRETORIA DE OPERAÇÕES
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL LESTE



4.4.6 Cronograma	14
4.5 Subprograma de Atendimento a Emergências e Planos de Contingência	14
4.5.1 Objetivos	14
4.5.2 Público-alvo	14
4.5.3 Procedimentos Operacionais	14
4.5.4 Equipe	15
4.5.5 Responsabilidade	15
4.5.6 Cronograma	15
4.6 Subprograma de Controle da Qualidade do Ar	16
4.6.1 Objetivos	16
4.6.2 Procedimentos Metodológicos	16
4.6.3 Cronograma	19
4.7 Programa de Controle de Ruídos e Vibrações	19
4.7.1 Objetivos	19
4.7.2 Procedimentos Metodológicos	19
4.7.3 Cronograma	21
4.8 Programa de Monitoramento da Qualidade da Água	21
4.8.1 Objetivos	21
4.8.2 Procedimentos metodológicos	21
4.8.3 Cronograma	24
4.9 Programa de Controle da Supressão Vegetal	25
4.9.1 Objetivos	25
4.9.2 Procedimentos Operacionais	26
4.9.3 Equipe Técnica	28
4.9.4 Cronograma	28
4.10 Programa de Treinamento dos Funcionários quanto ao Manuseio da Fauna	28
4.10.1 Objetivos	28
4.10.2 Procedimentos metodológicos	28
4.10.3 Cronograma	29
4.11 Programa de Recuperação de Áreas Degradadas	29
4.11.1 Objetivos	29
4.11.2 Procedimentos Operacionais	29



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGENS
DIRETORIA DE OPERAÇÕES
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL LESTE



4.11.3 Equipe Técnica.....	30
4.11.4 Cronograma.....	30
4.12 Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social	31
4.12.1 Objetivos	31
4.12.2 Público-alvo	31
4.12.3 Procedimentos Operacionais.....	31
4.12.4 Equipe técnica.....	32
4.12.5 Responsabilidade e Parcerias institucionais.....	32
4.12.6 Cronograma	32
4.13 Programa de Gerenciamento de Indenizações e Desapropriações	32
4.13.1 Objetivos	32
4.13.2 Público-alvo	32
4.13.3 Procedimentos Operacionais.....	32
4.13.4 Equipe	33
4.13.5 Responsabilidade	33
4.13.6 Cronograma	33
4.14 Programa de Contratação de Mão de Obra e Serviços Locais	33
4.14.1 Objetivos	33
4.14.2 Público-alvo	33
4.14.3 Procedimentos Operacionais.....	33
4.14.4 Equipe	33
4.14.5 Responsabilidades.....	33
4.14.6 Cronograma	33
4.15 Programa de Monitoramento do Quantitativo de Acidentes e Atropelamentos	34
4.15.1 Objetivos	34
4.15.2 Público-alvo	34
4.15.3 Procedimentos.....	34
4.15.4 Equipe	34
4.15.5 Responsabilidade	34
4.15.6 Cronograma	34



1 IDENTIFICAÇÃO

1.1 Dados do empreendedor

Razão Social: Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná

CNPJ: 76.669.324/0001-89

Endereço: Av. Iguaçu, nº 420 - Curitiba/PR

Telefone: (41) 3304-8000

Contato: Superintendência Regional Leste – DER/PR

Quadro 1 – Controle de revisões do documento

Revisão	Data	Modificação
01	09/07/2026	Emissão inicial

2 INTRODUÇÃO

O presente documento referencial define os procedimentos operacionais complementares aos Programas Ambientais previstos no Plano de Controle Ambiental (Anexo C1 – Componente Ambiental), aplicáveis à execução das obras de implantação de nova ponte sobre o Rio da Várzea e adequação dos acessos na rodovia PR-427, na divisa entre os municípios da Lapa/PR e Campo do Tenente/PR, trecho SRE 427S0015EPR, km 9+450, com extensão total de 847,07 m, conforme Contrato CO063/2026-DOP/DER-PR.

A Ponte Sebastião Cavalheiro, estrutura metálica de origem ferroviária existente sobre o Rio da Várzea, será mantida operacional para o tráfego durante toda a fase de obras da nova ponte. Após a conclusão e entrega da nova OAE ao tráfego, a Ponte Sebastião Cavalheiro será utilizada como travessia exclusiva para pedestres e ciclistas.



O empreendimento está inserido na Área de Proteção Ambiental (APA) da Escarpa Devoniana e na Zona de Amortecimento do Parque Estadual do Monge, com interferência direta na Área de Preservação Permanente (APP) do Rio da Várzea, exigindo licenciamento ambiental específico junto ao Instituto Água e Terra (IAT/SEMA). A área do empreendimento situa-se ainda em sítio de Nível III de sensibilidade arqueológica segundo o IPHAN, demandando a elaboração do Projeto de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico (PAIPA) e do Relatório de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico (RAIPA).

Os procedimentos operacionais aqui definidos deverão ser adotados pelas empreiteiras responsáveis pela execução das obras, em conformidade com as exigências da licença ambiental emitida.

3 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS ATRIBUÍDOS AO CONTROLE AMBIENTAL

O presente procedimento toma por base a Lei n.º 14.133/2021, com o objetivo de preparar elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, a fim de caracterizar os serviços que serão contratados, estabelecer normas, especificações e procedimentos, elaborar documentos necessários do objeto a ser licitado e definir os parâmetros do certame.

O documento foi estruturado com a finalidade de garantir que parte dos Programas/Planos/Projetos Ambientais a serem propostos sejam desenvolvidos, aplicados e verificados de acordo com a legislação vigente; com a adoção das melhores práticas de controle ambiental e de forma a atender e assegurar o efetivo cumprimento das exigências ambientais do empreendimento em sua fase de implantação. A fase de operação da rodovia será abordada em momento oportuno, mediante solicitação específica, ocasião em que serão apresentados os respectivos programas e mecanismos de acompanhamento.

Tendo em vista a complexidade técnica da obra, envolvendo fundações profundas de grande diâmetro em solo mole de várzea e em rocha, aterros sobre solo compressível com reforço em geossintéticos, concretagem de superestrutura em concreto armado protendido e supressão vegetal em APP – os procedimentos aqui estabelecidos consideraram os riscos ambientais específicos dessas atividades construtivas, especialmente quanto à proteção do Rio da Várzea e suas matas ciliares.

4 PROGRAMAS AMBIENTAIS

O objetivo geral desse documento é indicar as diretrizes básicas a serem empregadas durante a execução das obras e a atuação de equipes de trabalho, estabelecendo mecanismos eficientes e metodologias adequadas que garantam a execução das obras com o controle, monitoramento e mitigação dos impactos gerados.

PROGRAMAS DE GESTÃO AMBIENTAL

O programa de gestão ambiental engloba todos os contextos da mobilização, implantação e desmobilização do empreendimento, tem como principal intuito o acompanhamento da execução dos programas ambientais, apoio na gestão multidisciplinar e atuações sustentáveis do empreendimento.

Todos os programas ambientais devem ser gerenciados pela gestão ambiental, tendo como subprogramas diretamente englobados:

- Subprograma de Controle Ambiental;
- Subprograma de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil;
- Subprograma de Segurança do Trabalho;
- Subprograma de Plano de Emergências e Planos de Contingências;
- Subprograma de Controle de Erosão e Monitoramento da Eficiência de Drenagens.

4.1 Subprograma de Controle Ambiental

4.1.1 Objetivos

Desenvolver um controle capaz de implantar e acompanhar todos os programas ambientais, aplicando suas medidas de controle e monitoramento conforme descrito nos programas próprios.

4.1.2 Público-alvo

Colaboradores, comunidade, órgãos licenciadores, empreendedor e fiscalização ambiental do empreendimento.

4.1.3 Procedimentos Operacionais

A fim de garantir a implantação eficiente do subprograma de controle ambiental, a equipe responsável deverá acompanhar a fase de planejamento e operação de todas as ações a serem adotadas no empreendimento, visando contribuir com a atuação multidisciplinar e sustentável.

Será responsabilidade deste programa ainda a gestão de documentos, gestão de fornecedores e prestadores de serviços críticos, base de dados, elaboração de relatórios comprobatórios do cumprimento das ações e medidas propostas nos demais programas do empreendimento. No mais, a emissão de licenças ambientais de canteiros de apoio, bota-foras, usinas, áreas industriais ou outros que se fizerem necessários será atribuição do programa em questão.

As ações do programa deverão ser fundamentadas na visão sustentável, garantindo que as diretrizes ambientais e sociais vigentes estejam de acordo com a execução do empreendimento em todas suas vertentes, abrangendo integralmente seu período de implantação.

Salienta-se que os fornecedores e prestadores de serviços críticos devem apresentar documentos de licenciamento adequados conforme resoluções municipais, estaduais e federais vigentes.

4.1.4 Equipe

A equipe para gestão e implantação do programa deve ser composta minimamente por um(a) Engenheiro(a) Ambiental.

4.1.5 Responsabilidade

A responsabilidade pela implantação do programa em questão é da executora e do empreendedor.

A executora obtém responsabilidades legais sobre a execução de todos os programas e subprogramas abordados neste estudo, exceto Subprograma de Gerenciamento de Indenizações e Desapropriações.

Fica sob responsabilidade do empreendedor realizar a supervisão da adoção das ações firmadas nos processos de licenciamento.

4.1.6 Cronograma

O programa e suas diretrizes devem permanecer vigentes por todo o período de implantação do empreendimento, contemplando período de desmobilizações e recuperações de áreas de apoio, botaforas, jazidas, entre outras.



4.2 Subprograma de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil

4.2.1 Objetivos

A gestão inadequada dos resíduos de construção civil é capaz de acarretar a contaminação dos meios físicos, contribuir para o aparecimento de vetores, proliferação de doenças e saturação precoce de aterros sanitários.

O objetivo específico deste subprograma é minimizar a geração de resíduos sólidos e, quando esta ação não for possível, reutilizar ou reciclar o mesmo, posteriormente descartando-os corretamente.

4.2.2 Público-Alvo

Deve-se adotar como público-alvo deste subprograma todos os envolvidos e afetados no empreendimento, em especial: colaboradores, fornecedores e prestadores de serviço.

4.2.3 Procedimentos Operacionais

A executora deverá elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil (PGRCC) próprio, contendo todos os potenciais resíduos a serem gerados em cada setor de atuação, disponibilizando as formas de armazenamento, destinação e metas para redução de sua produção. O PGRCC deverá ser elaborado tendo como base a legislação federal, estadual e municipal vigente, em especial a Instrução Normativa do IBAMA n.º 13/2012, a Resolução CONAMA 307/2002 e a Norma Técnica ABNT NBR 10.004/2014.

A construtora deverá apresentar tal documento antes do início das atividades construtivas. Os resíduos devem ser classificados conforme os critérios da ABNT NBR 10.004/2014 quanto à periculosidade e da Resolução CONAMA 307/2002 quanto à classe dos resíduos de construção civil, conforme os Quadros 3 e 4 a seguir.

Quadro 3 – Classificação dos resíduos conforme ABNT NBR 10.004/2014

Classe	Denominação	Característica e exemplos aplicáveis à obra
Classe I	Resíduos Perigosos	Apresentam periculosidade (inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade). Ex.: óleos lubrificantes usados, graxas, solventes, tintas, baterias, lamas de perfuração com aditivos químicos, embalagens contaminadas de produtos químicos utilizados nas fundações.



Classe II A	Resíduos Não Perigosos – Não Inertes	Podem ter propriedades de biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água acima dos padrões. Ex.: madeira de fôrmas e escoramentos, matéria orgânica, papel, papelão, plásticos, borracha, couro, sobras de alimentos do canteiro de obras.
Classe II B	Resíduos Não Perigosos – Inertes	Não apresentam solubilização acima dos padrões de potabilidade da água. Ex.: concreto, blocos de rocha de fundações, areia, brita, terra de escavação limpa, ferro e aço, vidro, cerâmica, tijolos.

Quadro 4 – Classificação dos resíduos de construção civil conforme Resolução CONAMA 307/2002

Classe	Denominação	Exemplos aplicáveis à obra
A	Reutilizáveis ou recicláveis como agregados	Concreto (sobras de concretagem de fundações e superestrutura), argamassa, blocos cerâmicos, solo de escavação (sem contaminação), material de demolição da pista existente.
B	Recicláveis para outras destinações	Plásticos (tubulações, embalagens), papel e papelão (embalagens de cimento), metais (sobras de armadura, cabos de protensão, conectores), madeira (fôrmas e escoramentos), vidros, geossintéticos (sobras de geogrelhas).
C	Para os quais não foram desenvolvidas tecnologias economicamente viáveis	Gesso e derivados utilizados em acabamentos do canteiro administrativo.
D	Resíduos perigosos oriundos do processo de construção	Tintas, solventes, óleos e graxas, embalagens de produtos químicos contaminadas, lama bentonítica com aditivos das perfurações de fundações profundas.

Quadro 5 – Probabilidade de geração de resíduos por atividade do empreendimento

Atividade / Área	Tipo de Resíduo Predominante	Classe (NBR 10.004)	Probabilidade
Fundações profundas (solo mole/rocha)	Solo escavado, lama bentonítica, concreto	IIA / IIB / I	Alta
Superestrutura (vigas pré-moldadas)	Concreto, formas metálicas/madeira, aço	IIB / IIA	Alta
Instalação de geossintéticos	Sobras de geogrelha, embalagens plásticas	IIB / IIA	Média
Adequação de acessos (terraplenagem)	Terra e rocha de corte, asfalto fresado	IIB	Alta



Canteiro de obras e usinas	Óleo lubrificante, graxas, embalagens	I / IIA	Alta
Serviços gerais (escritórios)	Papel, papelão, materiais orgânicos	IIA	Média
Serviços de saúde (ambulatório)	Resíduos infectocontagiosos	I	Baixa

O acondicionamento dos resíduos no canteiro de obras deverá obedecer ao sistema de cores definido pela Resolução CONAMA 275/2001 e ABNT NBR 12.235/2019, conforme o Quadro 6 a seguir.

Quadro 6 – Código de cores para acondicionamento e identificação dos resíduos

Cor do Contêiner/Saco	Tipo de Resíduo	Exemplos na Obra
Azul	Papel e papelão	Embalagens, documentos, papelão de cimento
Vermelho	Plástico	Embalagens, tubulações, EPI descartado
Verde	Vidro	Recipientes, vidraças do canteiro
Amarelo	Metal	Sobras de armadura, parafusos, cabos de aço
Laranja	Resíduos perigosos	Óleos usados, solventes, embalagens contaminadas, lama de perfuração
Branco	Resíduos ambulatoriais	Curativos, seringas, materiais infectocontagiosos
Marrom	Resíduos orgânicos	Sobras de alimentos, restos vegetais
Cinza	Resíduos gerais não recicláveis	Rejeitos sem destinação específica
Preto	Madeira	Sobras de fôrmas, escoramentos, paletes

4.2.4 Equipe

A equipe responsável pela gestão deste programa equivale à equipe responsável pelo Subprograma de Controle Ambiental.

4.2.5 Responsabilidade

A responsabilidade pela implantação do programa em questão é da executora, sob supervisão do empreendedor.



4.2.6 Cronograma

O programa e suas diretrizes devem permanecer vigentes por todo o período de implantação do empreendimento, contemplando o período de desmobilizações de atividades operacionais diretas e áreas de apoio.

4.3 Subprograma de Controle de Erosão e Monitoramento da Eficiência de Drenagens

4.3.1 Objetivos

Monitorar, prevenir e solucionar o aparecimento de processos erosivos, agentes responsáveis pelo assoreamento de cursos hídricos e dispositivos de drenagem, é imprescindível para a proteção do Rio da Várzea e dos corpos d'água presentes na área de influência direta das obras.

4.3.2 Público-alvo

Colaboradores.

4.3.3 Procedimentos Operacionais

O monitoramento deste subprograma deverá iniciar-se na fase de planejamento do empreendimento. As atividades de decapagem e supressão vegetal devem ocorrer com no máximo 30 dias de antecedência à realização da terraplanagem, garantindo que o solo permanecerá exposto por um curto período.

Deve-se realizar vistorias frequentes, acompanhando os principais dispositivos de drenagem, áreas de preservação permanente (em especial as margens do Rio da Várzea), áreas decapadas, suprimidas ou sem cobertura vegetal, e áreas em que estejam sendo realizadas atividades de movimentação de solo.

Ao se deparar com um processo erosivo, a equipe técnica responsável deve adotar imediatamente uma ação de mitigação, como filtros de rocha, barreiras de siltagem, contenções com sacos rip-rap e retaludamento do aterro/corte. Mensalmente deve-se apresentar no relatório de gestão ambiental as ações adotadas pela executora, a fim de garantir o acompanhamento do empreendedor.

4.3.4 Equipe

São dispostos para esse programa os mesmos colaboradores responsáveis pelo Subprograma de Controle Ambiental.

4.3.5 Responsabilidade

A responsabilidade do programa é integralmente da executora.

4.3.6 Cronograma

O Subprograma deve perdurar todo o período de implantação do empreendimento, com ênfase no acompanhamento das atividades de terraplanagem e fundações da ponte.

4.4 Subprograma de Segurança do Trabalho

4.4.1 Objetivos

Assegurar a efetiva implementação de medidas voltadas à proteção física e mental dos colaboradores pela empresa executora, no contexto da implantação do empreendimento.

4.4.2 Público-alvo

Colaboradores diretos e indiretos e subcontratadas.

4.4.3 Procedimentos Operacionais

De acordo com a NR 01, empreendimentos enquadrados como Construção Civil Pesada são classificados como de grau de risco 4, o que corresponde ao mais alto nível de risco ocupacional. Entre os principais perigos identificados nas atividades previstas estão o risco de queda em trabalhos sobre ou próximos à água, atropelamento de trabalhadores, colisões e projeções de materiais.

A empresa responsável deverá providenciar e apresentar o Plano de Gestão de Riscos e o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO). Todos os colaboradores deverão receber treinamento específico relacionado aos riscos ocupacionais, incluindo trabalho em altura e sobre cursos d'água.

A empresa deverá priorizar a adoção de Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs). Na impossibilidade de sua aplicação, deverá ser implementado o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), com emissão de ficha de entrega individual e controle do prazo de validade.



4.4.4 Equipe

A equipe direcionada ao atendimento deste subprograma deve ser dimensionada minimamente de acordo com as diretrizes da NR-04.

4.4.5 Responsabilidade

A responsabilidade de implantação e execução do subprograma é integralmente da executora.

4.4.6 Cronograma

O programa deve ser executado durante toda a execução do empreendimento, incluindo fases de projetos, planejamentos e desmobilizações.

4.5 Subprograma de Atendimento a Emergências e Planos de Contingência

4.5.1 Objetivos

O principal objetivo deste subprograma consiste na adoção de medidas preventivas e de mitigação voltadas ao controle de eventuais acidentes de natureza ambiental, especialmente considerando a proximidade das obras com o Rio da Várzea e a sensibilidade da APA da Escarpa Devoniana.

4.5.2 Público-alvo

Colaboradores diretos e indiretos e subcontratadas envolvidas neste empreendimento.

4.5.3 Procedimentos Operacionais

A empresa executora deverá apresentar o Plano Ambiental de Emergências (PAE), no qual devem estar descritos os principais riscos ambientais, as medidas preventivas e mitigadoras, os treinamentos propostos e os equipamentos a serem utilizados em cada cenário identificado.

O PAE deverá, no mínimo, contemplar ações a serem adotadas em casos de vazamentos de produtos químicos em corpos d'água e no solo, com especial atenção ao Rio da Várzea. Adicionalmente, deverão ser considerados cenários como deslizamentos de terra, incêndios florestais e vazamentos de efluentes.



Todas as ocorrências de acidentes ambientais deverão ser registradas por meio de fichas padronizadas contendo: data, horário, quilômetro da ocorrência, equipe responsável, coordenadas geográficas (UTM), descrição dos fatos, ações executadas e avaliação da reversibilidade da situação.

4.5.4 Equipe

A mão de obra necessária para o atendimento a este subprograma será suprida pela equipe direcionada ao Subprograma de Controle Ambiental.

4.5.5 Responsabilidade

A responsabilidade de implantação e execução do subprograma é integralmente da executora.

4.5.6 Cronograma

O programa deve ser executado durante toda a execução do empreendimento.

PROGRAMAS AMBIENTAIS DO MEIO FÍSICO

Os programas ambientais voltados ao meio físico têm como principal objetivo definir as diretrizes e ações a serem empregadas durante a execução do empreendimento. A seguir estão apresentados os programas passíveis de detalhamento através de procedimentos operacionais:

- Subprograma de Monitoramento da Qualidade do Ar;
- Subprograma de Monitoramento de Ruídos;
- Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água.

4.6 Subprograma de Controle da Qualidade do Ar

4.6.1 Objetivos

Durante a fase de construção haverá emissão de gases e particulados em suspensão decorrentes das atividades típicas desta etapa, como terraplenagem, movimentação de máquinas e equipamentos, concretagem de fundações e superestrutura da ponte, entre outros.

Diante disso, as emissões atmosféricas geradas pela implantação do empreendimento deverão ser monitoradas em pontos pré-definidos, viabilizando avaliações em áreas sensíveis, especialmente nas proximidades de habitações rurais e a montante do Rio da Várzea.

4.6.2 Procedimentos Metodológicos

A construtora deverá elaborar o Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar anteriormente ao início de suas atividades, tendo como objetivo garantir que as emissões atmosféricas estejam concordantes com as diligências da Resolução CONAMA n.º 506/2024. Os parâmetros a serem monitorados incluem: Material Particulado Total (PTS), Material Particulado MP10 e MP2,5, Dióxido de Enxofre (SO₂), Dióxido de Nitrogênio (NO₂), Fumaça e Monóxido de Carbono (CO).

Deverá ser realizada uma campanha pré-obra para obtenção do baseline (linha de base), seguida de campanhas trimestrais (PTS, MP10 e fumaça) e anuais (parâmetros completos) durante as obras. O monitoramento de fumaça em pelo menos 60% dos equipamentos mobilizados deverá ser realizado mensalmente, seguindo as diretrizes da Resolução CONAMA n.º 506/2024.



Os equipamentos e métodos de amostragem deverão atender às referências metodológicas estabelecidas pela ABNT e pela USEPA, conforme especificado no Quadro 7.

Quadro 7 – Equipamentos de medição e referência metodológica para qualidade do ar

Parâmetro	Método Analítico	Referência Normativa
PTS	Amostrador de grandes volumes (HI-VOL), gravimetria	ABNT NBR 9547
MP10	Amostrador de grandes volumes com cabeça seletora de partículas, gravimetria	ABNT NBR 13412
MP2,5	Amostrador sequencial de partículas finas, gravimetria	USEPA FRM (40 CFR Part 50, App. L)
SO2	Espectrofotometria – método da pararosanilina; ou fluorescência de pulso UV	ABNT NBR 12979 / USEPA Method 6
NO2	Quimiluminescência; ou método de Saltzman	ABNT / USEPA Method 7E
Fumaça	Refletância – método da fumaça (Ringelmann)	ABNT NBR 8969 / CONAMA 506/2024
CO	Infravermelho não dispersivo (NDIR)	USEPA Method 10 / ABNT

Quadro 8 – Períodos de amostragem dos poluentes atmosféricos

Poluente	Período de Amostragem	Frequência de Monitoramento
MP10 / PTS	24 horas	Trimestral (básica) / Anual (completa)
MP2,5	24 horas	Anual (completa)
SO2	24 horas	Anual (completa)
NO2	1 hora	Anual (completa)
Fumaça	24 horas	Mensal (60% equipamentos) / Trimestral (pontos fixos)
CO	8 horas	Anual (completa)

Os resultados deverão ser comparados aos padrões de qualidade do ar estabelecidos pela Resolução CONAMA n.º 506/2024, conforme os limites do Quadro 9.

Quadro 9 – Padrões de qualidade do ar – Resolução CONAMA n.º 506/2024



Poluente	Padrão Primário	Padrão Secundário	Período de Referência
PTS	240 µg/m³	150 µg/m³	Média geométrica anual (MGA)
PTS	300 µg/m³	150 µg/m³	24 horas (não exceder mais de uma vez/ano)
MP10	50 µg/m³	50 µg/m³	Média aritmética anual (MAA)
MP10	150 µg/m³	150 µg/m³	24 horas (não exceder mais de uma vez/ano)
MP2,5	25 µg/m³	25 µg/m³	Média aritmética anual (MAA)
MP2,5	60 µg/m³	60 µg/m³	24 horas (não exceder mais de uma vez/ano)
SO2	80 µg/m³	40 µg/m³	Média aritmética anual (MAA)
SO2	365 µg/m³	100 µg/m³	24 horas (não exceder mais de uma vez/ano)
NO2	100 µg/m³	100 µg/m³	Média aritmética anual (MAA)
NO2	320 µg/m³	190 µg/m³	1 hora (não exceder mais de uma vez/ano)
Fumaça	60 µg/m³	40 µg/m³	Média aritmética anual (MAA)
Fumaça	150 µg/m³	100 µg/m³	24 horas (não exceder mais de uma vez/ano)
CO	10.000 µg/m³	10.000 µg/m³	8 horas (não exceder mais de uma vez/ano)
CO	40.000 µg/m³	40.000 µg/m³	1 hora (não exceder mais de uma vez/ano)

Os pontos de monitoramento da qualidade do ar deverão ser definidos em acordo com o DER/PR antes do início das obras e aprovados pelo órgão ambiental licenciador. Deverão ser considerados pontos a barlavento e a sotavento do canteiro principal, bem como nas proximidades de receptores sensíveis (habitações rurais), conforme o Quadro 10.

Quadro 10 – Pontos de monitoramento da qualidade do ar

Ponto	Localização / Referência	Posição em Relação à Obra	Justificativa
-------	--------------------------	---------------------------	---------------



PA-01	Canteiro principal – barlavento (a definir em campo)	Referência (fundo)	Obtenção da linha de base e referência para avaliação dos impactos
PA-02	Próximo ao km 9+450 – sotavento dominante	Área de influência direta	Monitoramento das emissões das frentes de fundação e concretagem
PA-03	Habitação rural mais próxima a sotavento	Receptor sensível	Proteção dos receptores humanos no entorno da PR-427
PA-04	A definir conforme direção dos ventos predominantes	A definir	Verificação de conformidade com padrões CONAMA 506/2024

4.6.3 Cronograma

O Subprograma deverá ser realizado durante a fase de construção, em uma campanha pré-obra, campanhas trimestrais (análises básicas) e anuais (análises completas). As informações relativas ao controle devem ser incluídas nos relatórios mensais.

4.7 Programa de Controle de Ruídos e Vibrações

4.7.1 Objetivos

Monitorar e mitigar o impacto provocado pelos ruídos decorrentes das atividades de construção deste empreendimento, de modo a atender à Resolução CONAMA nº 001/90 e à ABNT NBR 10.151/2019.

4.7.2 Procedimentos Metodológicos

Deverá ser realizada campanha de reconhecimento prévio (vistorias cautelares) buscando identificar o estado de integridade das instalações e edificações lindeiras ao empreendimento. Uma campanha pré-obra de caracterização dos níveis sonoros deverá ser realizada antes do início das obras, seguida de campanhas trimestrais durante a implantação.

Para as medições, deverão ser utilizados instrumentos certificados pelo Inmetro que atendam os padrões da IEC 61.672, classe 2 ou superior. Os resultados deverão ser comparados aos limites da ABNT NBR 10.151:2019, conforme a classificação da área receptora, apresentados no Quadro 11.

Quadro 11 – Limites de nível de pressão sonora conforme ABNT NBR 10.151:2019



Tipo / Classificação da Área	Nível de Critério de Avaliação – Diurno (dB(A))	Nível de Critério de Avaliação – Noturno (dB(A))
Área de sítios e fazendas (zona rural)	40	35
Área estritamente residencial urbana ou hospitais e escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Nota: Para o trecho da PR-427 na divisa Lapa/Campo do Tenente, a classificação predominante é 'Área de sítios e fazendas (zona rural)'. Os níveis sonoros gerados pelas obras não devem exceder os limites aplicáveis à classe da área receptora.

Os pontos de monitoramento de ruído devem ser definidos em acordo com o DER/PR, considerando especialmente as residências rurais nas proximidades do trecho da PR-427 onde serão realizadas as obras, conforme o Quadro 12.

Quadro 12 – Pontos de monitoramento de ruído e vibração

Ponto	Localização / Referência	Receptor	Parâmetros
PR-01	Imóvel rural mais próximo a montante das obras	Residência rural	Nível de pressão sonora LAeq, LA máx, LA 90
PR-02	Imóvel rural mais próximo a jusante das obras	Residência rural	Nível de pressão sonora LAeq, LA máx, LA 90
PR-03	Ponto a 50 m do canteiro de fundações	Controle operacional	Nível de pressão sonora + vibração (PPV)
PR-04	A definir conforme receptores identificados	A definir em campo	Nível de pressão sonora LAeq



4.7.3 Cronograma

O programa deverá ser realizado durante a fase de construção, com uma campanha pré-obra e campanhas trimestrais nos pontos de monitoramento estabelecidos.

4.8 Programa de Monitoramento da Qualidade da Água

4.8.1 Objetivos

O objetivo geral deste programa é a obtenção de dados sobre a qualidade ambiental das águas superficiais na área de influência direta das obras, com ênfase no monitoramento do Rio da Várzea, viabilizando a detecção e avaliação de efeitos da implantação da ponte durante a fase de obras.

4.8.2 Procedimentos metodológicos

A construtora deverá elaborar previamente ao início de suas atividades um estudo inicial contendo o mapeamento das bacias hidrográficas e dos cursos d'água interceptados pelo empreendimento, com ênfase no Rio da Várzea. As amostragens deverão ser realizadas em pontos a montante e a jusante do empreendimento, a fim de possibilitar a comparação de resultados, considerando que nos pontos a jusante são esperados os possíveis efeitos das obras sobre a qualidade das águas. O distanciamento entre os pontos de coleta e o trecho em intervenção deve ser, sempre que possível, superior a 100 metros.

As atividades de amostragem devem respeitar as NBRs 9896, 9897, 9898 e ISO/IEC 17025. O laboratório contratado deverá deter certificado de cadastramento de laboratórios (CCL) emitido pelo órgão ambiental competente. Os resultados deverão ser comparados aos limites da Resolução CONAMA 357/2005 para a classe de enquadramento do Rio da Várzea.

Os parâmetros de qualidade da água a serem analisados, com suas respectivas metodologias analíticas de referência, estão apresentados no Quadro 13.

Quadro 13 – Parâmetros de qualidade da água e metodologias analíticas

Parâmetro	Unidade	Método Analítico (SMWW / ABNT)	Padrão CONAMA 357/2005 (Classe 2)
pH	-	SMWW 4500-H+ B / Potenciometria	6,0 a 9,0
Oxigênio Dissolvido (OD)	mg/L O2	SMWW 4500-O C (Winkler) ou eletrométrico	>= 5 mg/L



DBO5,20	mg/L O2	SMWW 5210-B (Winkler com diluições)	<= 5 mg/L
Turbidez	NTU	SMWW 2130-B / Nefelometria	<= 100 NTU
Temperatura da água	°C	SMWW 2550-B / Termometria	Delta T <= 3°C
Sólidos totais suspensos (STS)	mg/L	SMWW 2540-D / Gravimetria	–
Sólidos totais dissolvidos (STD)	mg/L	SMWW 2540-C / Condutivimetria	500 mg/L
Fósforo total	mg/L P	SMWW 4500-P E / Espectrofotometria	0,1 mg/L (lêntico) / 0,1 mg/L
Nitrogênio total Kjeldahl	mg/L N	SMWW 4500-Norg B	–
Coliformes termotolerantes	NMP/100 mL	SMWW 9221-E / Fermentação múltiplos tubos	1.000 NMP/100 mL
Óleos e graxas totais	mg/L	SMWW 5520-B / Extração Soxhlet	Virtualmente ausentes
Demanda Química de Oxigênio (DQO)	mg/L O2	SMWW 5220-C / Refluxo fechado	–

Para o cálculo do Índice de Qualidade das Águas (IQA), deverão ser utilizados os parâmetros e pesos definidos pela National Sanitation Foundation (NSF), adotados pela ANA (Agência Nacional de Águas), conforme o Quadro 14.

Quadro 14 – Parâmetros do IQA e respectivos pesos (NSF/ANA)

Parâmetro	Peso (wi)	Parâmetro	Peso (wi)
Oxigênio Dissolvido (OD)	0,17	Fósforo total	0,10
Coliformes termotolerantes	0,15	Nitrogênio total	0,10
pH	0,12	Turbidez	0,08
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO5)	0,10	Sólidos totais	0,08
Temperatura da água	0,10	TOTAL	1,00



O IQA é calculado pelo produtório ponderado das qualidades individuais (qi) de cada parâmetro, elevadas ao respectivo peso (wi): $IQA = \text{PRODUTO } (q_i^{w_i})$. A classificação do IQA está apresentada no Quadro 15.

Quadro 15 – Faixas de classificação do Índice de Qualidade das Águas (IQA)

Faixa do IQA	Classificação	Cor de Referência
90 a 100	Excelente	Azul
70 a 90	Bom	Verde
50 a 70	Razoável	Amarelo
25 a 50	Ruim	Laranja
0 a 25	Muito Ruim	Vermelho

Os pontos de monitoramento da qualidade da água deverão ser definidos em acordo com o DER/PR e o órgão ambiental licenciador, garantindo a cobertura do trecho do Rio da Várzea afetado pela OAE, conforme o Quadro 16.

Quadro 16 – Pontos de monitoramento da qualidade da água

Ponto	Localização / Referência	Posição em Relação à Obra	Parâmetros
PH-01	Rio da Várzea – 200 m a montante da nova ponte (referência/controle)	Montante	Completo (Quadro 13) + IQA
PH-02	Rio da Várzea – junto às fundações da nova OAE (km 9+450)	Área de intervenção direta	Completo (Quadro 13) + IQA
PH-03	Rio da Várzea – 200 m a jusante da nova ponte	Jusante	Completo (Quadro 13) + IQA
PH-04	Afluente mais próximo à montante (se existente na ADA)	A definir em campo	Parâmetros básicos + IQA



4.8.3 Cronograma

O Subprograma deverá ser realizado durante a fase de construção, com uma campanha pré-obra e campanhas trimestrais minimamente, a montante e a jusante dos pontos de intervenção sobre o Rio da Várzea.

PROGRAMAS AMBIENTAIS DO MEIO BIÓTICO

O objetivo geral deste capítulo é definir as diretrizes básicas a serem empregadas durante a execução das obras nos Programas Ambientais do Meio Biótico, abrangendo:

- Programa de Controle da Supressão Vegetal;
- Programa de Treinamento dos Funcionários quanto ao Manuseio da Fauna;
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

4.9 Programa de Controle da Supressão Vegetal

Para a execução das obras de construção da Nova Ponte sobre o Rio da Várzea poderá haver necessidade de supressão de vegetação nativa em APP (Área de Preservação Permanente), a qual será executada somente após obtenção das autorizações a serem expedidas pelo órgão ambiental competente (IAT/SEMA).

4.9.1 Objetivos

O planejamento e o acompanhamento dessa atividade são essenciais para garantir que a supressão de vegetação ocorra exclusivamente nas áreas previstas para as intervenções. São objetivos específicos deste programa:

- Limitar a supressão de vegetação às áreas previamente autorizadas, especialmente nas APPs do Rio da Várzea;
- Assegurar conformidade legal e regulamentar com as autorizações emitidas pelo IAT/SEMA;
- Implementar procedimentos de afugentamento e resgate de fauna;
- Estabelecer sistema de monitoramento contínuo das atividades de supressão;
- Assegurar destinação adequada do material lenhoso proveniente da supressão.



4.9.2 Procedimentos Operacionais

As atividades de supressão deverão ser coordenadas e supervisionadas por profissional devidamente habilitado. Inicialmente deverão ser analisados os estudos florestais e ambientais que subsidiaram a emissão das autorizações.

4.9.2.1 Fase pré-supressão

Após a emissão das autorizações ambientais, deverá ser elaborado o Plano de Corte, contendo: detalhamento da atividade, mapas em escala adequada indicando as áreas de supressão, demarcação física dos limites com piquetes ou fitas, planejamento de estocagem de material lenhoso, cronograma de supressão e avaliação de áreas de risco.

Os trabalhadores deverão ser informados quanto à expressa proibição de caça e da retirada ou comercialização de qualquer espécime de flora e fauna. Deverão ser fixadas em locais visíveis cópias das licenças ambientais e da autorização florestal.

4.9.2.2 Fase de supressão

O corte das árvores deve ser executado de forma que a queda seja direcionada para o lado suprimido, respeitando o perímetro previsto e evitando interferências no tráfego da PR-427. A operação poderá ser realizada de maneira semimecanizada, utilizando motosserras.

4.9.2.3 Fase pós-supressão

Todo o material lenhoso deverá ser separado pela origem (nativas e exóticas), cubado e destinado adequadamente. O transporte do material de origem nativa deverá ser acompanhado pelo Documento de Origem Florestal (DOF). Ao final, deverá ser compilado relatório com a área suprimida, volumes extraídos e documentação comprobatória. O controle das atividades de supressão deverá ser registrado em planilha-modelo conforme a Figura 02.

Figura 01 – Modelo de planilha de controle de supressão vegetal

Identificação	Informações
Empreendimento:	Construção de Nova Ponte sobre o Rio da Várzea – PR-427
Autorização florestal n.º:	/IAT
Data da supressão:	/ /2026
Responsável técnico (Eng. Florestal):	CREA/PR:



Área total autorizada (m²):	
Área suprimida nesta atividade (m²):	
Área suprimida acumulada (m²):	
Coordenadas UTM do centroide da área:	

(continuação Figura 01) – Registro de volumes extraídos

Item	Espécie	Origem	DAP médio (cm)	Altura (m)	Volume (m³)	Destinação
1		Nativa / Exótica				
2		Nativa / Exótica				
3		Nativa / Exótica				
4		Nativa / Exótica				
TOTAL						

Figura 02 – Modelo de recibo de entrega de material lenhoso

Campo	Dados
Número do recibo:	
Data:	/ /2026
Empreendimento de origem:	Nova Ponte sobre o Rio da Várzea – PR-427, km 9+450
Autorização florestal n.º:	/IAT
Responsável pela entrega:	
CPF/CNPJ:	
Destinatário (empresa / pessoa física):	
CNPJ/CPF do destinatário:	
Endereço do destinatário:	
Espécie(s) entregue(s):	



Volume entregue (m³):	
Número do DOF:	
Assinatura do responsável pela entrega:	_____
Assinatura do destinatário:	_____

4.9.3 Equipe Técnica

- 01 (um) Engenheiro(a) Florestal com ART recolhida.

4.9.4 Cronograma

A execução deste Programa ocorrerá na fase de instalação da obra e compreende as fases de présupressão, supressão e pós-supressão. As informações devem ser incluídas nos relatórios mensais.

4.10 Programa de Treinamento dos Funcionários quanto ao Manuseio da Fauna

4.10.1 Objetivos

Dado que o empreendimento está inserido em área de APA Escarpa Devoniana e Zona de Amortecimento do PE do Monge, e que há registro de espécies ameaçadas de extinção na região, é necessário capacitar os funcionários envolvidos nas obras quanto ao correto procedimento em caso de encontro com fauna silvestre.

São objetivos do programa:

- Treinamento periódico (mensal) dos funcionários envolvidos nas obras;
- Preparação de material didático sobre espécies da fauna local, incluindo espécies ameaçadas;
- Realização semanal de Diálogo Diário de Segurança (DDS) com tema pertinente à fauna.

4.10.2 Procedimentos metodológicos

O programa consistirá em treinamento periódico realizado pelos profissionais responsáveis pelo afugentamento e resgate de fauna. Os funcionários deverão receber informações sobre:

- A importância da fauna local e das espécies ameaçadas presentes na região;

- A importância dos EPIs nas atividades de supressão da vegetação;
- Proibição de entrar nos remanescentes florestais não autorizados;
- Proibição de coletar exemplares da fauna e flora;
- Procedimento de acionamento da equipe de resgate ao encontrar animais silvestres.

4.10.3 Cronograma

A execução deste Programa deve ter início junto à mobilização da obra, devendo ocorrer ao menos uma palestra anterior ao início das atividades de supressão da vegetação. O programa deverá continuar durante todo o período das atividades de terraplanagem e fundações.

4.11 Programa de Recuperação de Áreas Degradadas

4.11.1 Objetivos

O Programa de Recuperação de Áreas Degradadas é justificado pela necessidade de restaurar as áreas de apoio às obras e seus acessos instalados dentro da faixa de domínio e nas APPs do Rio da Várzea, que tiveram suas condições originais alteradas durante as intervenções.

Os objetivos adicionais incluem:

- Mapear e identificar as áreas prioritárias para recuperação, com ênfase nas APPs do Rio da Várzea;
- Elaborar o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);
- Garantir a consolidação da recuperação das áreas por meio de manutenção e monitoramento contínuos.

4.11.2 Procedimentos Operacionais

A primeira atividade a ser realizada é o mapeamento das áreas a serem restauradas. O programa deve focar na preservação do sistema de drenagem, adotando medidas que reduzam a energia das águas pluviais no escoamento superficial. Não deverão ser utilizadas espécies exóticas invasoras nas atividades de revegetação.



4.11.3 Equipe Técnica

A execução deste programa deve ser acompanhada e supervisionada por Engenheiro(a) Florestal, responsável pelos demais programas de flora.

4.11.4 Cronograma

As ações relacionadas a este programa serão realizadas sob responsabilidade da empreiteira. O andamento será acompanhado com apresentação de relatórios periódicos.

PROGRAMAS AMBIENTAIS DO SOCIOECONÔMICO

Este capítulo estabelece as diretrizes para os Programas Ambientais voltados ao meio socioeconômico, abrangendo:

- Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social;
- Programa de Gerenciamento de Indenizações e Desapropriações;
- Programa de Contratação de Mão de Obra e Serviços Locais;
- Programa de Monitoramento do Quantitativo de Acidentes e Atropelamentos.

4.12 Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social

4.12.1 Objetivos

Este programa tem por objetivo propiciar conhecimentos que possibilitem uma maior compreensão, por parte dos operários da obra e da comunidade local, sobre o ambiente em que estarão trabalhando e seus eventuais riscos associados. Considerando a sensibilidade ambiental da região (APA Escarpa Devoniana e ZA PE do Monge), este programa assume especial importância.

4.12.2 Público-alvo

Colaboradores da obra (diretos e terceirizados), comunidade lindeira à rodovia PR-427, especialmente moradores do Município de Lapa.

4.12.3 Procedimentos Operacionais

As atividades de educação ambiental devem ser realizadas desde a fase de mobilização e ao longo de toda a execução da obra. Para os colaboradores, deverão incluir treinamentos mensais abordando:

- Importância da preservação dos recursos hídricos, em especial do Rio da Várzea;
- Fauna e flora locais, incluindo espécies ameaçadas de extinção;
- Gestão adequada de resíduos sólidos;
- Prevenção de acidentes ambientais e procedimentos de resposta a emergências; • Proibição de pesca, caça e coleta de espécimes silvestres.



Para a comunidade, deverão ser realizadas reuniões de comunicação social informando sobre o andamento das obras, cronograma, impactos esperados e medidas mitigadoras adotadas.

4.12.4 Equipe técnica

A equipe de educação ambiental deve ser composta minimamente por um(a) profissional das ciências sociais ou ambientais.

4.12.5 Responsabilidade e Parcerias institucionais

A responsabilidade de implantação e execução do programa é da executora, sob supervisão do DER/PR. Podem ser estabelecidas parcerias com a Prefeitura Municipal de Lapa e escolas da região.

4.12.6 Cronograma

O programa deverá estar vigente durante todo o período de obras, desde a mobilização até a desmobilização.

4.13 Programa de Gerenciamento de Indenizações e Desapropriações

4.13.1 Objetivos

Gerenciar os processos de indenização e desapropriação de propriedades e benfeitorias localizadas na faixa de domínio da PR-427 necessárias para a construção da nova ponte e melhorias viárias associadas.

4.13.2 Público-alvo

Proprietários e posseiros de imóveis afetados pelas obras na faixa de domínio da PR-427.

4.13.3 Procedimentos Operacionais

Deverá ser realizado cadastro socioeconômico das famílias e propriedades afetadas. Os processos de desapropriação deverão seguir os procedimentos legais previstos no Decreto-Lei 3.365/1941 e legislação correlata. O DER/PR, como empreendedor, é o responsável direto pelos processos de desapropriação.



4.13.4 Equipe

A equipe deve ser composta por assistente social, advogado e engenheiro de avaliações, sob responsabilidade do empreendedor.

4.13.5 Responsabilidade

A responsabilidade é do empreendedor (DER/PR).

4.13.6 Cronograma

O programa deverá ser concluído antes do início das obras, com acompanhamento durante toda a execução.

4.14 Programa de Contratação de Mão de Obra e Serviços Locais

4.14.1 Objetivos

Promover a contratação preferencial de mão de obra local do Município de Lapa e região, gerando renda e desenvolvimento socioeconômico durante a fase de implantação do empreendimento.

4.14.2 Público-alvo

Trabalhadores residentes no Município de Lapa e municípios adjacentes.

4.14.3 Procedimentos Operacionais

A construtora deverá divulgar as vagas de emprego nos veículos de comunicação locais e no SINE do Município de Lapa. Deverá ser dada preferência a moradores locais para as funções que não exijam especialização técnica.

4.14.4 Equipe

A gestão do programa ficará sob responsabilidade do setor de Recursos Humanos da executora.

4.14.5 Responsabilidades

A responsabilidade de implantação e execução do programa é da executora.

4.14.6 Cronograma

O programa deverá estar vigente durante toda a fase de mobilização e execução das obras.

4.15 Programa de Monitoramento do Quantitativo de Acidentes e Atropelamentos

4.15.1 Objetivos

Monitorar e registrar os acidentes de trânsito e atropelamentos ocorridos no trecho da PR-427 durante as obras, especialmente os atropelamentos de fauna silvestre, considerando a sensibilidade ambiental da região.

4.15.2 Público-alvo

Usuários da rodovia PR-427 e fauna silvestre da região.

4.15.3 Procedimentos

Deverá ser implementado sistema de registro de acidentes e atropelamentos, incluindo: data, horário, quilômetro, tipo de acidente/espécie atropelada, coordenadas geográficas e registros fotográficos. Os dados deverão ser compilados mensalmente e reportados à supervisão ambiental do DER/PR.

Em caso de identificação de pontos críticos de atropelamento de fauna, deverão ser propostas medidas mitigadoras como redutores de velocidade, sinalização específica e, se necessário, dispositivos de passagem de fauna.

4.15.4 Equipe

A equipe será composta por biólogo responsável pelo monitoramento de fauna, integrado à equipe de controle ambiental.

4.15.5 Responsabilidade

A responsabilidade é compartilhada entre a executora e o empreendedor (DER/PR).

4.15.6 Cronograma

O programa deverá estar vigente durante todo o período de obras e continuado na fase de operação da nova ponte.