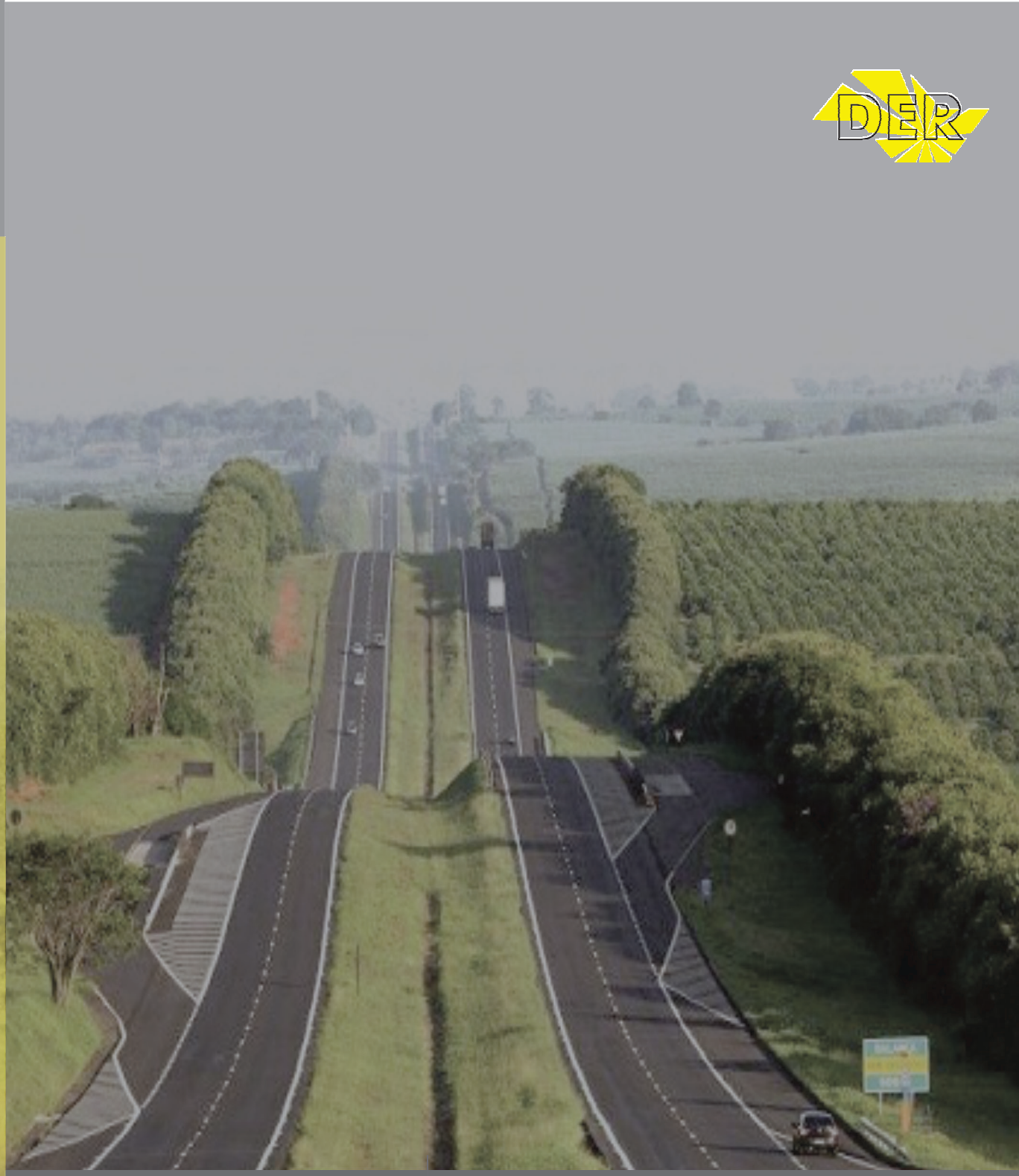


Programa de Gestão Ambiental e Social - PGAS

SP 425 - Rodovia Assis Chateaubriand

Trecho: km 283,600 ao km 348,030

Penápolis - Clementina - Braúna e Santópolis do Aguapeí

(Financiamento BID nº 5764/OC-BR)

PROGRAMA DE INVESTIMENTO RODOVIÁRIO DO ESTADO DE SÃO PAULO – FASE III

PIRSP

BR-L1607

Setembro/2025

Permitida a reprodução total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte.

CRÉDITOS

DER/SP

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL - PGAS

Obras de recuperação do pavimento e melhorias da SP 425

Rodovia Assis Chateaubriand

Trecho do km 283,600 ao km 348,030

Municípios de Penápolis, Clementina, Braúna e Santópolis do Aguapeí

BID – BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO

Equipe da Unidade de Gerenciamento do Projeto - UGP

Fernanda Nery

Icaro Florim Soares

Maria Augusta Cintra Soares de Souza

LISTA DE QUADROS:

Quadro 1 - Malha Rodoviária do estado de São Paulo 10
Quadro 2 - Orçamento do Programa 12
Quadro 3 - Áreas de Preservação Permanente que serão objeto de intervenção 16
Quadro 4: Indicação e descrição das quatro passagens para a fauna sugeridas na SP- 425 17
Quadro 5: Indicação das APPs e susceptibilidade a impactos negativos na SP- 425 – Rodovia Assis Chateaubriand 17
Quadro 6 – Principais Impactos Identificados na AAS 21
Quadro 7 – Padrão de Lista de Presença – NR– 06 52

LISTA DE TABELAS:

Tabela 1 – Medidas de Controle Ambiental na Recuperação de Áreas Degradadas 68
Tabela 2 – Procedimentos para evitar ou reduzir os descontentamentos da comunidade 88
Tabela 3 – Formulário de Cadastro Geral e Local de Partes Interessadas 125
Tabela 4 - Matriz Institucional Local 127
Tabela 5 - Matriz de Representações do Entorno 128
Tabela 6 - Matriz de Instituições Governamentais 128
Tabela 7 – Categoria e variáveis para o cadastro 237

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Esquema de Área de Bota-Fora Finalizado.....71
Figura 2 – Esquema de Jazidas 72
Figura 3 – Escala Ringelmann 81
Figura 4 – Organização Estratégica de Cominicação 120
Figura 5 – Organização da Estratégia de Comunicação 121
Figura 6 – Fluxograma do mecanismo de atendimento às manifestações.....133
Figura 7 - Pilares do Sistema Seguro 156
Figura 8 – Modelo de esquema de sinalização para interrupção parcial de tráfego 158
Figura 9 – Exemplo de Cálculos de Áreas de Placas 159
Figura 10 – Disposição de Dispositivos – Serviços em Pista.....160
Figura 11 – Dispositivos de sinalização e isolamento de áreas de obras......161
Figura 12 – Esquema de sinalização de obra e dispositivos de segurança para serviços móveis executados fora da pista. 161
Figura 13 – Formulário de registro de atropelamento de fauna 226

1. INTRODUÇÃO 8
2. DESCRIÇÃO DO PROGRAMA 8
2.1. Antecedentes do Programa 8
2.2. Problemas Identificados 9
2.3. Experiência Anterior 11
2.4. Objetivos do Programa 11
2.5. Área de Abrangência do Programa 11
2.6. Orçamento do Programa 12
2.7. Descrição dos Componentes do Programa 12
3. SP 425 – RODOVIA ASSIS CHATEAUBRIAND 14
4. DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO 19
5. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL 20
5.1. Principais Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras 20
5.2. Resiliência a Desastres Naturais 23
6. PROGRAMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS 24
6.1. Programa de Controle Ambiental de Obras (PCAO) 28
6.1.1. Subprograma Código de Conduta 42
6.1.2. Subprograma de Contratação de Mão de Obra 45
6.1.3. Subprograma de Treinamento e Conscientização Socioambiental da Mão de Obra 50
6.1.4. Subprograma de Implantação, Operação e Encerramento de Canteiro de Obras e Áreas de Apoio 56
6.1.5. Subprograma Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) 66
6.1.6. Subprograma de Controle de Processos Erosivos 73
6.1.7. Subprograma de Uso de Explosivos 77
6.1.8. Subprograma de Controle de Emissões Atmosféricas e de Ruídos 80
6.1.9. Subprograma de Gestão de Áreas Contaminadas e Passivos Ambientais Fortuitos 84
6.1.10. Subprograma Destinado à Evitar ou Reduzir os Descontentamentos de Comunidades Locais 87
6.2. Programa de Saúde e Segurança Ocupacional do Trabalhador 96
6.3. Programa de Gestão dos Resíduos da Construção Civil 103
6.4. Programa de Comunicação Social e Gestão de Queixas 110
6.4.1. Subprograma de Comunicação e Engajamento com Comunidades Indígenas em Terra Declarada. 147

6.5. Programa de Educação Socioambiental 152
6.6. Programa de Tráfego 155
6.7. Programa para a prevenção e atenção à violência de gênero 166
6.8. Programa para Combate a Doenças Infectocontagiosas 174
6.9. Programa de Monitoramento, Preservação e Resgate Fortuito 184
6.10. Programa de Controle e Mitigação de Impactos Econômicos Temporários e Serviços 186
6.11. Programa de Proteção a Flora, Fauna e Áreas Legalmente Protegidas 213
6.11.1. Subprograma de Proteção a Unidades de Conservação 213
6.11.2. Subprograma para Intervenção em Áreas de Preservação Permanente 213
6.11.1. Subprograma de Afugentamento e Monitoramento da Fauna atropelada 223
6.11.2. Subprograma de Passagem de Fauna e Prevenção ao Atropelamento 226
6.12. Programa Aquisição de Terras, Indenização e Relocação de Benfeitorias. 232
7 PLANOS DE CONTINGÊNCIA 249
7.1. Plano de Gestão de Riscos de Desastres Naturais (PGRD) 250
7.2. Preparação e Resposta a Emergência – PAE 254
7.3. Plano de Resposta à Emergência para Sinistros relacionados à Operação Diária 262
8. MECANISMOS DE MONITORAMENTO, AVALIAÇÃO E REPORTE (MAR) 272
9. CUSTOS E FONTES DE FINANCIAMENTO 273
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 274

1. INTRODUÇÃO

Este Plano de Gestão Ambiental e Social – PGAS está estruturado de modo a atender todas as demandas identificadas na Avaliação Ambiental e Social – AAS da SP 425 – Rodovia Assis Chateaubriand, abrangendo os cuidados e medidas de controle, prevenção e correção, e monitoramento socioambiental relativo à mitigação e/ou compensação dos impactos ambientais adversos ou negativos, bem como a potencialização dos impactos positivos (cuidados e medidas que visam garantir e amplificar os impactos benéficos causados pelo projeto), diagnosticados no âmbito do estudo socioambiental sobre as intervenções projetadas para as obras recuperação da pista, dos acostamentos e faixas adicionais e melhorias da SP 425, trecho do km 283,600 ao km 348,030, nos municípios de Penápolis, Braúna ,Clementina e Santópolis do Aguapeí.

Destacamos que o trecho referente a este PGAS foi dispensado de licenciamento ambiental, conforme o Parecer Técnico da CETESB nº 013/25/ILT. Esta decisão está em conformidade com o Art. 2º da Resolução SMA nº 70/2018 e foi precedida por consulta prévia do mutuário, através do processo IMPACTO 025/2025 (e.ambiente 005817/2025-42), respeitando o inciso II do Art. 1º da mesma Resolução.

Assim, o PGAS foi preparado de acordo com o Marco de Gestão Ambiental e Social - MGAS do Programa e do PDAS 1 ao 10 do BID, sendo o MPAS do BID um marco orientador para a gestão sistemática do desempenho ambiental e social do Programa ao longo do seu ciclo de vida.

2. DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

A seguir, é apresentada a descrição do PIRSP, considerando o histórico e justificativa das obras e do financiamento, além do detalhamento dos componentes previstos no Programa. Após o panorama geral do PIRSP são detalhados os Programas destinados a Gestão Ambiental e Social das obras recuperação da pista, dos acostamentos e faixas adicionais e melhorias da SP-425 – Rodovia Assis Chateaubriand, trecho do km 283,600 ao km 348,030, nos municípios de Penápolis, Braúna, Clementina e Santópolis do Aguapeí.

2.1. Antecedentes do Programa

O Estado de São Paulo, detentor de 26,7% da frota nacional total de veículos e 34,2% da frota de caminhões[1], responsável por 31,5% do PIB brasileiro[2] e 22% da população total[3], precisa de malha rodoviária adequada às suas necessidades, tanto sob o aspecto de capacidade de tráfego quanto à segurança e ao estado de conservação do pavimento.

Vale destacar também que no Estado localizam-se os mais avançados centros tecnológicos e industriais, polos agroindustriais, centros de consumo e dois dos maiores

[1]DENATRAN, 2024
[2]SENATRAN,2024
[3]IBGE,2022

portos brasileiros em volume de movimentação de cargas, além dos maiores aeroportos nacionais em termos de passageiros transportados e volume de cargas movimentadas.

O Programa Rodoviário proposto constitui um dos pilares para o alcance dos resultados desejados e se configura como prioridade entre as várias iniciativas tomadas pela atual administração estadual na busca do desenvolvimento, inclusão social e sustentabilidade ambiental.

O Programa resultará em uma melhoria substantiva das condições de rodagem em cerca de 8% do total da rede pavimentada e buscará promover a sustentabilidade do sistema viário, melhorando o acesso a mercados e serviços básicos, coadjuvando ao desenvolvimento das atividades econômicas em sua área de influência e contribuindo para o aumento da competitividade da região.

2.2. Problemas Identificados

No Brasil os pavimentos rodoviários são projetados para uma vida útil de 10 (dez) anos, contados da data de abertura ao tráfego. Após esse período, os pavimentos devem receber manutenção periódica (selagem e recapeamentos) e a consideração deste fato, quando da formulação de Propostas Orçamentárias em tempos passados, não vinha sendo apreciada em sua real dimensão, trazendo como consequência, em razão da insuficiência de recursos, um indesejável processo e crescimento na quilometragem de rodovias severamente deterioradas no Estado, gerando perda do patrimônio físico e aumento do custo de transporte.

Pode-se ressaltar como fatores mais relevantes no processo de degradação dos pavimentos do Estado, o envelhecimento gradual da malha, o aumento do tráfego leve e pesado e a descontinuidade nos investimentos de manutenção, sendo que muitas vezes a alocação insuficiente de recursos para a manutenção rodoviária está relacionada à dificuldade de dimensionar o volume mínimo de recursos a serem aplicados na conservação da malha.

Responsável por 12.454,383 km[4] de rodovias estaduais classificadas, segundo apresentado no quadro a seguir, o DER/SP tem como atribuições a orientação, a fluidez de tráfego, o conforto e segurança do usuário e a preservação do patrimônio público.

O Quadro 1 a seguir mostra a composição da malha rodoviária do estado de São Paulo.

[4] Diretoria de Planejamento – DP – DER/SP

Quadro 1 - Malha Rodoviária do estado de São Paulo

TIPO DE RODOVIA		DER (km)	CONCESSÕES (km)	TOTAL ESTADUAL (km)	FEDERAL (km)	MUNICIPAL (km)	TOTAL (km)
Eixo	DUP	710,172	4.670,562	5.380,734	535,620	37,144	5.953,498
	IMP	737,194	0,000	737,194	0,000	161.185,068	161.922,262
	PAV	7.937,927	2.406,630	10.344,557	357,360	15.221,994	25.923,911
SUBTOTAL		**9.385,293**	**7.077,192**	**16.462,485**	**892,980**	**176.444,206**	**193.799,671**
Acesso, Interligação, Contorno	DUP	159,182	182,151	341,333	0,000	32,821	374,154
	IMP	215,050	24,000	239,050	0,000	24,299	263,349
	PAV	1.449,374	578,236	2.027,610	0,230	146,089	2.173,929
SUBTOTAL		**1.823,606**	**784,387**	**2.607,993**	**0,230**	**203,209**	**2.811,432**
DISPOSITIVOS		**1.232,488**	**1.856,995**	**3.089,483**	**5,864**	**6,046**	**3.101,393**

Fonte: *site DER /2025*

A conservação dessa malha é realizada através de contratos de conservação ordinária, realizando serviços de roçada, tapa-buracos, limpeza, restauração de drenagem, acostamentos e sinalização horizontal e ou vertical, serviços que contribuem com a confiabilidade do sistema e baixos índices de acidentes.

Entretanto esses serviços de conservação não são suficientes para restabelecer as rodovias às suas condições originais. A malha viária do Estado é elemento essencial para permitir que os 44,5 milhões de habitantes[5] de São Paulo realizem suas atividades econômicas e sociais, e é o meio de transporte predominante para transportar mercadorias e insumos produzidos, principalmente os de maior valor agregado.

Sob a perspectiva social, tais melhorias contribuem para o transporte de pessoas de forma mais confortável e segura, ao mesmo tempo em que ampliam o acesso a serviços públicos em diversas regiões do estado. Além disso, entre os benefícios diretos da reabilitação das rodovias, destacam-se a redução do custo operacional dos veículos, tanto de passeio quanto de carga, proporcionada pela melhoria das condições de tráfego, bem como a economia de tempo no transporte.

Ademais, entre os benefícios indiretos, destacam-se as economias externas resultantes da redução do tempo de viagem para os usuários e para o transporte de cargas, assim como a diminuição dos custos associados a acidentes de trânsito decorrentes das condições da rodovia.

Apesar da extensão recuperada em etapas anteriores de outros Programas de Pavimentação e Recuperação realizados com recursos próprios, ainda resta um percentual significativo da malha em condições ruins ou péssimas que, conforme expresso anteriormente, exigem investimento imediato na reabilitação desses trechos, para evitar custos maiores no futuro, tanto na reabilitação como na manutenção das rodovias.

[5] SEADE, 2023

Ressalta-se que os benefícios sociais diretos ou indiretos estão intimamente relacionados com os valores de tráfego verificados. Desta feita, quanto maior o volume de veículos a utilizar um determinado trecho, maior será a redução no custo operacional da frota e menores serão os custos relacionados a atrasos de viagens. Assim, quanto melhor a condição da rodovia, maior é a fluidez do tráfego e qualidade de rolamento, gerando benefícios proporcionais aos volumes.

2.3. Experiência Anterior

Cabe ressaltar que o Estado possui experiência prévia tanto na obtenção de financiamentos internacionais quanto no atendimento às políticas e salvaguardas ambientais e sociais exigidas por organismos multilaterais de financiamento:

- O Estado de São Paulo, como Mutuário, já executou e concluiu, com financiamentos anteriores do BID (projetos de infraestrutura);
- Os projetos anteriormente executados cumpriram as seguintes condicionantes:

  - a execução dos Programas e a obtenção dos respectivos resultados se deram de forma satisfatória;
  - o Mutuário e o Executor cumpriram devidamente as condições do Contrato de Empréstimo, e atenderam as políticas do Banco referentes aos procedimentos de licitação e desembolsos;
  - as contas dos Programas foram devidamente auditadas e aprovadas, estando os pagamentos em dia;
  - os componentes estruturais adquiridos e/ou construídos com os recursos dos Programas estão operacionais e adequadamente conservados.

2.4. Objetivos do Programa

O objetivo principal do PIRSP é reduzir o custo de transporte e aumentar a segurança de trânsito na malha rodoviária sob a responsabilidade do DER/SP – Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo, contribuindo para a melhoria na competitividade das cadeias produtivas beneficiadas com enfoque na sustentabilidade. Isto se dará mediante a realização de obras em parte significativa das rodovias que se encontram em más ou péssimas condições de uso. Para tanto, o Programa se vale dos seguintes objetivos específicos:

(i) melhorar a qualidade de serviços nas rodovias públicas investidas; e,
(ii) melhorar a eficiência da gestão de rodovias por parte do DER.

2.5. Área de Abrangência do Programa

As obras de Reabilitação e Duplicação de Rodovias Estaduais deverão se realizar em trechos a serem determinados, numa extensão aproximada de 1.600 km (mil e seiscentos quilômetros), compreendendo, aproximadamente, 10% da malha rodoviária sob jurisdição do DER/SP.

Os beneficiários do Programa serão todos os moradores dos municípios e das regiões em torno das obras, bem como os produtores rurais, comércio e indústria.

O projeto beneficiará todos os residentes do Estado de São Paulo, com destaque especial para a população do interior. Em menor escala, também serão favorecidos os moradores de estados vizinhos que, direta ou indiretamente, participam do intercâmbio de mercadorias, insumos e serviços.

Os investimentos provenientes da implantação do Programa proporcionarão, a curto prazo, a geração de empregos nas empresas de engenharia e consultoria, além de promoverem o aumento da oferta de vagas tanto no meio rural, de forma direta, quanto na área urbana, de forma indireta.

A médio e longo prazos, as atividades industriais e comerciais nas áreas de influência das rodovias beneficiadas pelos investimentos serão favorecidas pelo aprimoramento do acesso a fornecedores de matérias-primas, clientes e mercados consumidores, resultando em preços mais competitivos e impulsionando o desenvolvimento da economia como um todo.

2.6. Orçamento do Programa

O programa está orçado em US$ 686,15 milhões de dólares americanos, sendo 70% pleiteados com recurso do financiamento do BID e 30% como contrapartida (aporte local).

O Quado a seguir traz a distribuição do orçamento por componente.

Quadro 2 - Orçamento do Programa

COMPONENTES	Valor US$
Componente 1 – Engenharia, Obras e Supervisão	647.136.000
Componente 2 – Fortalecimento Institucional	23.534.000
Componente 3 – Administração	15.479.500
Total Geral	686.149.500

Fonte: DER-SP, 2022

2.7. Descrição dos Componentes do Programa

A seguir, é apresentado um detalhamento sobre as propostas para cada Componente do Programa.

Componente 1: Engenheira, obras viárias sustentáveis, serviços inteligentes e supervisão

Este componente financiará:

(i) estudos técnicos, econômicos, socioambientais e geotécnicos, e a preparação de projetos para as obras do Programa;

(ii) reabilitação de, aproximadamente, 470 km de rodovias transversais da malha pública estadual, e trechos rodoviários de acesso a cadeias produtivas;

(iii) uso de materiais recicláveis e adoção de métodos de construção mais sustentáveis na reabilitação dos trechos rodoviários;

(iv) construção de ciclovias em trechos rodoviários selecionados;

(v) instalação de conectividade wifi, dentre outros, implementação de serviços para Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS) e pontos de recarga para Veículos Elétricos (VE) em trechos rodoviários selecionados;

(vi) estudo para melhoraria da segurança viária com vistas a redução dos excessos de velocidade; e

(vii) supervisão técnica e ambiental e social das obras.

Componente 2: Fortalecimento Institucional

A proposta do componente 2 é financiar:

(i) modernização, digitalização e integração de sistemas de gestão e supervisão, incluindo investimentos em cibersegurança;

(ii) melhora nos procedimentos de transparência e de integridade na gestão do DER;

(iii) promoção de igualdade de gênero na DER mediante medidas para facilitar o acesso das mulheres a empregos em carreiras predominantemente ocupadas por homens;

(iv) oficinas de conscientização sobre inclusão e diversidade para funcionários do DER;

(v) elaboração do plano estratégico de transporte ferroviário;

(vi) desenvolvimento de ferramenta analítica de dados e de estudo para planejamento estratégico e resiliência climática nas rodovias; e

(vii) implementação de um programa de desenvolvimento e promoção de investimentos sustentáveis para Cadeias Globais de Valor (CGVs).

Componente 3: Administração

Adicionalmente às atividades previstas nos componentes, os recursos do Programa serão utilizados para cobrir custos de administração, avaliação, monitoramento e auditoria financeira externa.

Cadeia de suprimento do asfalto borracha / ecológico

A base da cadeia produtiva asfáltica no Brasil a ser utilizada nos processos do DER/SP é provida pela PETROBRAS que conta com licença ambiental em cumprimento com a legislação brasileira, assim como uma Política de segurança e saúde do trabalhador, meio ambiente e social. Em 2019 recebeu a certificação da Association for Supply Chain Management (ASCM) em excelência ambiental, ética e economia da cadeia de contratação e provedor de bens e serviços[6].

Os principais distribuidores de emulsões asfálticas no Brasil se concentram na Associação Brasileira de Asfaltos (ABEDA)[7], que por sua fez fomenta o cumprimento da legislação local em temáticas ambientais, sociais e saúde e segurança do trabalho. Com

[6] https://clickmacae.com.br/noticias/16399/petrobras-e-a-primeira-empresa-a-receber-certificacao-internacional-de-excelencia-na-cadeia-de-suprimentos
[7] https://www.adeba.org.br

mais de 50 anos de história, a ABEDA congrega as principais Empresas Distribuidoras de asfaltos e fabricantes de emulsões asfálticas, asfaltos especiais e a indústria de impermeabilização do mercado brasileiro, autorizadas a exercerem a atividade através de Agência Reguladora.

Segundo a ABEDA, o uso de borracha moída de pneus na modificação de cimentos asfálticos melhora as propriedades e o desempenho do revestimento asfáltico, proporcionando alta flexibilidade e durabilidade ao pavimento, além de ser uma forma ecologicamente correta de dar destino aos pneus inservíveis, resolvendo assim um grande problema ecológico. São dois tipos de asfaltos modificados por borracha fornecidos pelas distribuidoras associadas da ABEDA: CAP borracha AB8 e CAP borracha AB22, sendo que a maior diferença entre ambos é a viscosidade e o teor de pó de borracha (maior no AB22). O CAP borracha pode ser utilizado na aplicação de tratamentos superficiais, fabricação de misturas asfálticas usinadas a quente (binder e base) e concreto asfáltico (CA). Além disso, é possível a utilização do CAP borracha em Além disso, é possível a utilização do CAP borracha em aplicações especiais, como a camada porosa de atrito (CPA) e mistura asfáltica tipo Gap-graded (GG).

As emulsões asfálticas são dispersões coloidais de uma fase asfáltica (50 a 70% de CAP) em fase aquosa composta de agentes emulsificantes e aditivos, que estabilizam o produto, promovem a melhoria da adesividade e o controle de ruptura. Entre as vantagens das emulsões asfálticas está a redução da viscosidade do CAP, possibilitando a sua utilização em temperatura ambiente e reduzindo a liberação de voláteis e oxidação do CAP.

O asfalto ecológico é produzido no Brasil através do programa RECICLANIP, que teve início em 1999 como um programa nacional de coleta e deposição de pneus descartados, sendo regulado através da resolução CONAMA 258/99, esta que foi revogada pela resolução CONAMA 416/09. Este corresponde a um programa de logística reversa, cujos associados são as empresas produtoras de pneus no Brasil, a saber: Bridgestone, Continental, Dunlop, Goodyear, Michelin, Maggion, Pirelli, Prometeon, Rinaldi, Tital, Tortuga. O Programa conta com um código de ética para funcionários, associados, produtores e outros participantes do mercado.

3. SP 425 – RODOVIA ASSIS CHATEAUBRIAND

A SP-425 (Rodovia Assis Chateaubriand) é um eixo vital para a economia do interior paulista, conectando diversos municípios, facilitando o transporte e atendendo tanto à produção agrícola quanto o turismo regional. O trecho objeto deste PGAS tem início no km 283,600 e término no km 327,800, interceptando os municípios de Penápolis, Braúna, Clementina e Santópolis do Aguapeí. Este segmento está sob a jurisdição da Coordenadoria Geral Regional de Araçatuba – CGR11.

Trata-se de uma importante rodovia estadual, responsável por ligar diferentes regiões do interior paulista, integrando-as e favorecendo o escoamento da produção agrícola e industrial. Com uma extensão total de 499 quilômetros, a intervenção prevista neste PGAS corresponde a 12,91% do total, ou seja, 64,43 quilômetros.

A SP-425, no trecho em estudo, entre o km 283,600 e km 348,030, apresenta uma configuração de pista simples e velocidade regulamentada em 80 km/h para veículos

pesados e de 100 km/h para veículos leves em grande parte de seu trecho, com exceção dos pontos próximos aos dispositivos e de entroncamentos com vias rurais.

Para a proposição de melhorias ao longo da rodovia, foram identificados no projeto os locais que apresentavam altos índices de sinistros de trânsito, sendo que tais podem ser causados por problemas de sinalização viária, na geometria da via, cruzamentos em nível ou problemas no pavimento existente.

No que tange as interferências necessárias, foram identificados os pontos potenciais de impacto socioambiental para as obras de melhorias na Rodovia Assis Chateaubriand – SP-425, tais como Áreas de Preservação Permanente (APPs), acessos a estradas vicinais, interferências com propriedades privadas, entre outros.

Os locais registrados como pontos notáveis de infraestrutura ao longo da rodovia foram classificados nos seguintes temas (a numeração segue do início ao final do trecho, lado direito; e do final ao início, lado esquerdo):

- **Balança Rodoviária (B):** Localizada no km 251+000, é a única ao longo do trecho, utilizada para medir o peso das cargas de veículos pesados.
- **Ponto de Espera de Ônibus Coberto (Bus):** No km 311+670 há apenas um ponto ao longo do trecho, atualmente em condições bastante precárias.
- **Linha de Transmissão de Energia (LT):** Duas linhas de transmissão atravessam a rodovia na zona rural: uma LT de 230 kV (LT1), no km 323+150, e uma LT de subtransmissão (LT2), no km 308+500.
- **Passagem de Água (PA):** Estas estruturas fazem parte do sistema de drenagem para águas pluviais ou efêmeras, não incluindo as passagens de cursos d'água perenes (como as de APP). São compostas por galerias que permitem a continuidade do fluxo hídrico de um lado para o outro da rodovia e também funcionam como passagem de fauna silvestre terrestre.
    - **PA 01: km 296+128;**
    - **PA 02: km 302+840;**
    - **PA 03: km 303+670;**
    - **PA 04: km 307+400;**
    - **PA 05: km 307+808;**
    - **PA 06: km 308+700;**
    - **PA 07: km 308+800;**
    - **PA 08: km 297+770.**
- **Áreas de Preservação Permanente (APP):** No trecho compreendido entre o km 283,60 a 327,80, foram identificadas 31 APPs, cuja quilometragem aproximada se encontra elencada no Quadro 3. Entre estas APP, destaque para as áreas formadas pelo córrego Paraguai, córrego dos Coroados, ribeirão Bonito e ribeirão da Promissão, avaliadas como potenciais para a criação de 4

dispositivos para passagem de fauna e que com os dados de atropelamento reforçam essas localidades (Quadro 4).

Quadro 3 - Áreas de Preservação Permanente que serão objeto de intervenção

APP	Localização Aproximada	Coordenadas UTM Fuso 22 S	
	(km)	E(m)	N(m)
01	284+700	593984.00 m	7635097.00 m
02	287+750	591794.00 m	7632730.00 m
03	289+400	591168.00 m	7631738.00 m
04	284+700	593984.00 m	7635097.00 m
05	290+700	590460.00 m	7630604.00 m
06	293+126	588790.00 m	7629017.00 m
07	296+759	585796.00 m	7626831.00 m
08	301+245	582109.00 m	7624138.00 m
09	305+300	578387.00 m	7622745.00 m
10	306+600	577148.00 m	7622279.00 m
11	307+440	576401.00 m	7621975.00 m
12	307+830	576020.00 m	7621808.00 m
13	308+173	576028.00 m	7621820.00 m
14	308+370	575519.00 m	7621581.00 m
15	308+760	575163.00 m	7621437.00 m
16	311+570	572595.00 m	7620303.00 m
17	311+900	572271.00 m	7620160.00 m
18	312+860	571415.00 m	7619781.00 m
19	313+700	570711.00 m	7619348.00 m
20	315+110	569829.00 m	7618220.00 m
21	316+580	568901.00 m	7617051.00 m
22	317+820	568116.00 m	7616107.00 m
23	318+120	567736.00 m	7615970.00 m
24	318+220	566743.00 m	7615867.00 m
25	320+780	565167.00 m	7615691.00 m
26	321+480	564491.00 m	7615560.00 m
27	322+280	563702.00 m	7615219.00 m
28	324+ 164	561823.00 m	7615197.00 m
29	324+300	561705.00 m	7615202.00 m
30	326+820	559209.00 m	7614853.00 m
31	327+160	558877.00 m	7614785.00 m

Fonte: RT-SP0000425-284.328-000-S19/001 – Rev. A

Quadro 4: Indicação e descrição das quatro passagens para a fauna sugeridas na SP- 425

Passagem	Descrição	Localização	Coordenadas UTM 22 S	
		(km)	E(m)	N(m)
P1	APP do córrego Paraguai, conecta remanescentes florestais de floresta semidecidual que estão isolados pela Rod. Marechal Rondon e SP-425. Há ponte na Rondon (589078/7628323) e na SP-425, porém os espaços inferiores são praticamente para a passagem do curso d'água e permanecem boa parte do ano alagados. Localizado em longo trecho duplicado em reta, onde veículos atingem o máximo da velocidade permitida.	293+126	588786	7629043
P2	APP do córrego dos Coroados, conecta remanescentes florestais de floresta semidecidual que estão isolados pela SP- 425. Há ponte neste trecho, porém o espaço inferior é praticamente para a passagem do curso d'água e que permanece boa parte do ano alagado. Localizado em longo trecho declivoso em reta, de alta velocidade.	296+759	585823	7626871
P3	APP do ribeirão Bonito, conecta remanescentes florestais de floresta semidecidual que estão isolados pela SP-425. Entre estes remanescentes está a Reserva Florestal Fazenda do Café, no município de Braúna. Localizado em longo trecho plano em reta, de alta velocidade.	308+173	576028	7621820
P4	APP do ribeirão da Promissão, importante afluente do Rio Aguapeí, conecta remanescentes florestais de floresta semidecidual que estão isolados pela SP-425, principalmente as matas ciliares do Aguapeí. Localizado em longo trecho em plano em reta, de alta velocidade.	324+ 164	561823	7615197

Fonte: RT-SP0000425-284.328-000-S07/001- Rev. A - Solicitação de autorização para supressão de vegetação, intervenção em APP e corte de árvores isoladas nativas

Já no trecho entre os kms 327,80 e 348,03, as intervenções serão realizadas nas APPs listadas no Quadro 5, priorizando aquelas com maior propensão a impactos negativos, conforme o Relatório de Caracterização e Análise Ambiental Preliminar – Rev. B.

Quadro 5: Indicação das APPs e susceptibilidade a impactos negativos na SP- 425 – Rodovia Assis Chateaubriand

Nº da APP	Localização	Fonte Geradora da APP	Travessias de cursos d'água mais susceptíveis a geração de efeitos ambientais negativos.
01	328+474	Córrego afluente do Ribeirão da Promissão	ALTA SUSCETIBILIDADE
02	329+327	APP de curso d'água	
03	329+352	Córrego afluente da margem direita do ribeirão da Promissão	ALTA SUSCETIBILIDADE
03	331+000	Córrego afluente da margem direita do ribeirão da Promissão	
04	330+000	APP de curso d'água	
05	330+440	APP de Nascente	
06	330+687	APP de curso d'água	
07	331+000	APP de córrego afluente do Ribeirão da Promissão	ALTA SUSCETIBILIDADE

08	331+292	APP de curso d'água	
09	331+747	APP de curso d'água	
10	332+444	APP de curso d'água	
11	333+616	APP de córrego afluente do Ribeirão do Lontra	ALTA SUSCETIBILIDADE
12	334+964	APP de córrego afluente do Ribeirão do Lontra	ALTA SUSCETIBILIDADE
13	338+402	APP de curso d'água / APP de Nascente	
14	339+477	APP Nascente	
15	340+157	APP de curso d'água	
16	340+786	APP de curso d'água	
17	342+788	APP Nascente	
18	343+627	APP de córrego afluente do Ribeirão do Lontra	ALTA SUSCETIBILIDADE
19	344+788	APP Nascente	
20	348+000	Rio Aguapeí	POTENCIAL PASSAGEM DE FAUNA

Fonte: RT-SP0000425-328-348-000-S19/001 RT-SP0000425-328-348-000-S19/001 – Rev. B

No que se refere às interferências em ambientes naturais na área de influência direta das obras que exigem a supressão de vegetação pré-existente, as seguintes intervenções estão previstas:

- **Árvores Isoladas e Palmeiras (km 327,80 aa km 348,03):** 270 exemplares de Indivíduos Arbóreos Isolados a serem suprimidos de 24 espécies nativas, alvo de solicitação de supressão.
- **Árvores isoladas e Palmeiras (km 283,60 – 327,80):** 148 exemplares de Indivíduos Arbóreos Isolados a serem suprimidos de 29 espécies nativas, alvo de solicitação de supressão.
- Destaca-se que a área das intervenções não intercepta nenhuma unidade de conservação (UC). A UC mais próxima, conforme o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), é a Estação Ecológica de Marília (ESEC Marília), localizada a aproximadamente 59 km.

Na faixa de 100 metros, além da faixa de domínio da rodovia, face a ocupação humana, houve uma grande pressão antrópica sobre os ecossistemas presentes nesses biomas, promovida principalmente pela ação da agropecuária, resultando na descaracterização regional de parte das fitofisionomias presentes, bem como das características intrínsecas do bioma. Atualmente, esses locais encontram-se recobertos com esparsos fragmentos de vegetação nativa secundária nos estágios pioneiro, inicial e médio de regeneração principalmente nas áreas de preservação permanente (APP's), áreas com cultivos agrossilviculturas e vegetação graminóide exótico formando pastagens.

O Empreendimento não intercepta nenhuma unidade de conservação (UC), sendo a UC mais próxima, de acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) é a ESEC (Estação Ecológica) Marília, distante cerca de 59 km.

Quanto as estruturas existentes podemos citar:

- **Pontes (P):** Existem duas pontes no trecho em estudo, localizadas nos km 293+150 (P1) e km 296+830 (P2), ambas sobre córregos.
- **Ferrovia:** Travessia sobre linha férrea no km 292+300.
- **Estrada Vicinal João Ribeiro de Almeida:** Travessia localizada no km 290+780.
- **Posto de Gasolina:** Situa-se no km 296+400 e encontra-se atualmente em reforma.
- **Quiosque do Valdemar:** Localizado no km 300+650, é o único ponto de venda de alimentação ao longo do trecho, construído em madeira e alvenaria.
- **Usina de Açúcar e Álcool Aliança:** Situada no km 300+000, a usina está a aproximadamente 600 metros da rodovia, cujo acesso é realizado por um dispositivo (rotatória)., para o qual haverá readequação na geometria.
- **Reserva Indígena Icatu:** Acesso pelo km 314+400; a reserva fica a cerca de 1,5 km da rodovia.
- **Ponto crítico - Aumento de Acidentes: Km 337+225,** próximo à entrada do município de Santópolis do Aguapeí.

Os **dispositivos de acesso e retorno** que sofrerão intervenções (remodelação ou implantação), e que visam o aumento da segurança viária, são listados a seguir:

- **km 285+000;**
- **km 287+000;**
- **km 295+000;**
- **km 311+000;**
- **km 314+000;**
- **km 328+500;**
- **km 332+400;**
- **km 338+300;**
- **km 339+300;**
- **km 345+000.**

Por fim, estão previstas 39 (trinta e nove) desapropriações: 17 (dezessete) no trecho entre 283+030 e 327,800 (Lote 1) e 22 (vinte e duas) entre 327,800 e 348+0,30 (Lote 2). Essas desapropriações não causarão realocação nem perda de áreas produtivas que possam impactar a agricultura por subsistência ou gerar conflito por áreas agrícolas. No entanto, essas áreas estão sujeitas a alterações subsequentes até a revisão final do projeto.

4. DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO

O DER/SP compromete-se a cumprir todos os requisitos estabelecidos neste PGAS, bem como em seus diversos planos e programas ambientais, sociais e de saúde e segurança necessários para a execução das obras e a operação dos projetos definidos no PIRSP. Serão observadas integralmente as políticas e regulamentações do BID e do

Governo Estadual. Esses requisitos encontram-se detalhados no Capítulo 5 (Programas Ambientais e Sociais).

A legislação nas esferas federal, estadual e municipal, assim como um resumo das políticas do BID, estão apresentadas no documento MGAS do PIRSP, no item "Normas Aplicáveis". As responsabilidades de implementação e o arranjo institucional para atendimento às medidas e para a gestão ambiental e social do PIRSP encontram-se definidos e detalhados no documento SGAS.

De modo geral, a responsabilidade pela verificação do cumprimento dos requisitos estabelecidos neste PGAS cabe à Unidade Gestora do Programa (UGP) do PIRSP, por meio da Supervisão Ambiental e Social contratada para fiscalizar as atividades.

A tabela apresentada no Capítulo 4 deste PGAS, define a indicação das responsabilidades pela implementação das ações e medidas de mitigação dos impactos ambientais e sociais para os projetos do Programa.

Do ponto de vista de formalização de autorizações ambientais e sociais para os projetos e obras, deve-se ter em conta o inter-relacionamento do DER/SP com as seguintes instituições:

- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB
- Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN
- Agência de Águas do Estado de São Paulo - SP Águas
- Ministério do Trabalho e Emprego - MTE

As descrições e competências dessas instituições podem ser apreciadas no SGAS do PIRSP.

5. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL

A seguir, apresenta-se o Plano de Gestão Ambiental e Social, que deverá ser rigorosamente observado na execução das obras recuperação da pista, dos acostamentos e faixas adicionais e melhorias da SP-425 – Rodovia Assis Chateaubriand, trecho do km 283,600 ao km 348,030, nos municípios de Penápolis, Braúna, Clementina e Santópolis do Aguapeí.

5.1. Principais Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

Este item apresenta as medidas mitigadoras referentes aos impactos identificados como relevantes ou passíveis de mitigação/compensação, sobre os meios físico, biótico e socioeconômico.

As obras previstas neste Programa serão executadas em áreas já caracterizadas por certo grau de antropização, o que é demonstrado, entre outros fatores, pela existência dos acessos rodoviários que serão contemplados pelas intervenções e por suas respectivas faixas de domínio.

O Quadro a seguir apresenta os principais impactos identificados na AAS da rodovia em questão.

Quadro 6 – Principais Impactos Identificados na AAS

Ação	Impacto	Programa / Medida
Etapa de Planejamento e Projeto		
Elaboração de Estudo e Projeto	Expectativas na população, sobre o empreendimento, nas áreas diretamente afetadas	Comunicação Social
Etapa de Construção		
Geração de Empregos e Renda	Aumento de pessoas empregadas / Aumento de renda.	Comunicação Social e Diretrizes para Contratação da Mão de Obra Local, atentando-se também para a igualdade de gêneros
Limpeza de Terrenos e Corte de Vegetação	Redução da Cobertura Vegetal	Controle Ambiental das Obras
Toda a fase de Construção	Interferência em Unidades de Conservação e habitats críticos	Não Aplicável
Escavações e tráfego de veículos em áreas de obra	Potencial impacto ao patrimônio histórico e cultural, subsuperficial ou edificado	Programa de Monitoramento, Preservação e Resgate Fortuito
	Áreas destinadas a instalação de áreas de apoio (canteiro de obras, áreas empréstimo, depósitos de material excedente e caminhos de Serviços	Comunicação Social, Controle Ambiental das Obras e Recuperação de Áreas Degradadas
	Aumento das concentrações de material particulado no entorno das obras	Comunicação Social e Controle Ambiental das Obras
	Aumento do nível de agentes físicos [nível de pressão sonora (ruído) e vibrações] no entorno das obras;	Comunicação Social e Controle Ambiental das Obras
	Incômodos aos moradores e atividades lindeiras	Controle Ambiental das Obras, Educação Ambiental e Comunicação Social
Interrupção de serviços essenciais pela interferência nas redes de infraestrutura.	Incômodos aos usuários	Comunicação Social para comunidades e concessionárias
Escavações em áreas potencialmente contaminadas e Manipulação de óleos, graxas e outros contaminantes	Riscos de contaminação associados ao manejo de áreas com passivos ambientais ou operações da obra	Comunicação Social e gestão de áreas contaminadas, Controle Ambiental das Obras
Atividades de escavação, cortes e aterro	Aumento de carreamento de material para os rios, processos erosivos e alteração na paisagem	Controle Ambiental das Obras e Recuperação de Áreas Degradadas
Atividades de escavação, cortes e aterro	Incômodos e Riscos a Fauna Local	Controle Ambiental das Obras e Comunicação Social e Treinamento dos Trabalhadores

Ação	Impacto	Programa / Medida
Interferências no sistema viário	Aumento nos tempos de viagem de ônibus e veículos particulares	Comunicação Social e Controle Ambiental de Obras
Interdição ou desvio no acesso às edificações pela abertura de valas	Transtornos no Acesso às Edificações e Atividades de Serviços e Comércio Local	Controle Ambiental das Obras e Comunicação Social, Plano de Trânsito
Aumento da circulação de pessoas na região de inserção das obras	Risco de casos de violência ou assédio	Comunicação Social, Treinamento dos Trabalhadores e enfretamento à Violência de Gênero
Movimentação de veículos, maquinários, escavações e obras civis	Risco de acidentes com trabalhadores, moradores e demais usuários da Rodovia	Controle Ambiental das Obras e Comunicação Social, Treinamento dos Trabalhadores, Programa de Tráfego
Incômodos temporários no acesso à terra indígena	Alteração temporária das atividades turísticas	Comunicação Social, Plano de Trânsito

O Quadro a seguir sintetiza todas as medidas definidas, especificando:

- A natureza da ação: se preventiva, corretiva, mitigatória, compensatória ou potencializadora;
- A fase do empreendimento: implantação ou operação e manutenção;
- A responsabilidade de implementação: executor e outros.

Na sequência é apresentado o cronograma das ações propostas.

	Programa	Natureza	Fase	Responsável
1.	Programa de Controle Ambiental de Obras (PCAO)	Preventiva e Corretiva	Implantação	Empresas contratadas para execução das obras, com o apoio das supervisoras e fiscalização do mutuário.
2.	Programa de Saúde e Segurança Ocupacional	Preventiva e Corretiva	Implantação	Empresas contratadas para execução das obras, com o apoio das supervisoras e fiscalização do mutuário.
3.	Programa de Gestão dos Resíduos da Construção Civil	Preventiva	Implantação	Empresas contratadas para execução das obras, com o apoio das supervisoras e fiscalização do mutuário.
4.	Programa de Comunicação Social e Gestão de Queixas	Preventiva, Mitigatória e Potencializadora	Planejamento, Implantação e Operação	Mutuário com auxílio da Supervisão socioambiental e construtora

	Programa	Natureza	Fase	Responsável
5.	Programa de Educação Ambiental	Preventiva e Potencializadora	Implantação e Operação	Supervisão socioambiental e empresa executora de obras e serviços
6.	Programa de Tráfego	Preventiva e Mitigatória	Implantação e Operação	Empresas contratadas para execução das obras com o apoio das supervisoras e fiscalização do Mutuário.
7.	Programa de Prevenção e Atenção à Violência de Gênero	Preventiva e Mitigatória	Planejamento e Implantação	Empresas contratadas para execução das obras e serviços, com apoio das supervisoras e fiscalização do Mutuário.
8.	Programa de Combate a Doenças Infecciosas	Preventiva	Implantação	Empresas contratadas para execução das obras e serviços, com o apoio das supervisoras e fiscalização do Mutuário.
9.	Programa de Monitoramento, Preservação e Resgate Fortuito	Preventiva	Implantação	Supervisão socioambiental, e empresa contratada para os estudos arqueológicos
10.	Programa de Controle e Mitigação de Impactos Sociais e Econômicos Temporários	Corretiva, Mitigatória, Compensatória	Implantação	Empreiteiras contratadas e com o apoio das supervisoras e fiscalização do Mutuário.
11.	Programa de Afugentamento e Monitoramento da Fauna Atropelada	Corretiva e Monitoramento	Implantação e Operação	Empreiteiras contratadas e Supervisão socioambiental, com fiscalização do Mutuário.
12.	Planos de Contingência	Preventiva, Corretiva, Mitigatória	Implantação e Operação	Empreiteiras contratadas e com o apoio das supervisoras e fiscalização do Mutuário.

5.2. Resiliência a Desastres Naturais

Em relação aos desastres naturais que podem impactar a rodovia e suas obras de arte especiais, destaca-se a ocorrência de alta pluviosidade durante o período chuvoso. Embora esses eventos sejam, em geral, de curta duração, frequentemente envolvem volumes pluviométricos significativos.

Esses eventos podem impactar especialmente os trechos das rodovias localizados sobre canais hídricos, que, em situações de extravasamento, podem exercer grande força e causar danos às estruturas.

A análise indica que os projetos foram elaborados com base nos históricos locais de precipitação, sendo a vazão afluente calculada para taxas de retorno de 25, 50 e, em alguns casos, até 100 anos. Contudo, não foram identificadas evidências de que as possíveis alterações decorrentes das mudanças climáticas tenham sido consideradas nesses cálculos.

6. PROGRAMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS

A seguir, são apresentadas e detalhadas as diretrizes, procedimentos, objetivos e escopos dos Programas Socioambientais do PGAS, objetivando atender aos Padrões de Desempenho Ambiental e Social do BID, a legislação pertinente e as melhores práticas na Elaboração de Plano de Ação e Gestão da Biodiversidade, contemplando hierarquia de mitigação de impactos:

Medidas de Mitigação à Mudança Climática

O câmbio climático refere-se a alterações significativas e de longo prazo nos padrões de temperatura, precipitação, ventos e outros fenômenos meteorológicos na Terra. Essas mudanças podem ter origem em processos naturais, mas, no contexto atual, são principalmente impulsionadas pelas atividades humanas.

No âmbito do PIRSP-III, foram equacionadas ações voltadas à adaptação às mudanças climáticas. Nesse sentido, destacam-se as medidas elencadas neste documento, as quais reforçam o compromisso assumido com as iniciativas delineadas, a saber:

- Utilização de asfalto borracha: que oferece dentre outras as seguintes vantagens: (i) menor absorção do calor durante as horas do dia reduzindo a inércia térmica em horas noturnas; (ii) menor deformação e desprendimento, promovendo uma melhor superfície asfáltica; (iii) melhor adaptação ao aumento das precipitações já que melhora as condições de frenagem em situações de chuva; e, (iv) contribuição a economia circular pela reciclagem de pneus fora de uso, evitando sua disposição inadequada; (v) vantagens de sua característica elastoplástica[8].
- Construção de novas drenagens: para melhorar a adaptação a ameaças de inundações pelo aumento das precipitações, considerando no desenho do projeto esta variável.
- Retaludamento com uso de bermas e drenagem de crista ou pavimentação dos acostamentos: promovendo melhor escoamento de água das chuvas em direção às drenagens, prevenindo erosões das bases e taludes
- Elevação da rota em zonas inundáveis: Não há registro de pontos de alagamento permanentes no trecho informado, porém podem ocorrer ocorrências pontuais, especialmente em períodos de chuva intensa. Por esse motivo, é fundamental consultar informações em tempo real antes de viajar para o local, uma fonte de

[8] Informação técnica do uso de asfalto borracha no Brasil, Alelvan Giovanna et al., Jul.2022. https://publications.iadb.org/pt/informacao-tecnica-do-uso-de-asfalto-borracha-no-brasil

consulta fidedigna é a Interface de Divulgação de Alertas Públicos - IDAP[9], bem como o cadastro do CEP por SMS no telefone 40199, que utiliza sistema de transmissão via telefonia celular para emitir alertas sonoros e/ou visuais informando sobre iminência de risco de desastres naturais.

- Reflorestamento e áreas verdes: previstos no projeto de revestimento vegetal, prevenindo situações de erosão e ampliando a captura de emissões de carbono.
- Plano de fortalecimento da capacidade institucional: incluindo (i) Programa de promoção e desenvolvimento de instrumentos para o financiamento de infraestrutura sustentável, incluindo, entre outras atividades, um programa de capacitação para desenvolvimento de estudos tipo blue-spot, que são chave para a identificação de pontos críticos de vulnerabilidade da rede, priorizando-os nos planos de reabilitação e manutenção; e (ii) A elaboração de um Plano Estratégico Ferroviário para o fomento do transporte de cargas, que visa complementar o transporte rodoviário, uma alternativa de menor emissão direta de carbono.
- No Plano de fortalecimento institucional, se agregam ações para a mitigação das emissões de gases do efeito estufa (GEE):
    - Construção de ciclovias: com o objetivo de promover a mobilidade ativa e ser opção para substituição do transporte através de veículos a combustão.
    - Pontos de recarga para veículos elétricos: com o desenvolvimento de um piloto de rodovia regenerativa. Se considera financiamento climático a parte correspondente à infraestrutura para carga de veículos elétricos, que representa 50% do Componente 1.2 do Programa.

      Indicadores
    - De acordo com PADOVEZE (2013), indicadores são medidas, normalmente quantitativas, que fornecem informações sobre o desempenho de uma atividade, processo ou resultado em relação a objetivos previamente definidos. Eles servem para monitorar, avaliar e comunicar o progresso e o grau de alcance de metas organizacionais."
    - Neste contexto, os indicadores apresentados são sugestões voltadas para cada programa e subprograma socioambiental, auxiliando no acompanhamento da efetividade das ações e no aprimoramento contínuo das práticas adotadas nestes programas.

Detalhamento de Indicadores

a. Frequência de Chuvas Extremas

[9] Defesa Civil Nacional. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. **Interface de Divulgação de Alertas Públicos - IDAP**. 2025. Disponível em: https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/protecao-e-defesa-civil/defesa-civil-alerta.

- **Como medir:** Utilizar dados pluviométricos de estações meteorológicas próximas (INMET, ANA ou sensores próprios).
- **Periodicidade:** Anualmente ou a cada evento extremo.
- **Meta:** Definido conforme histórico da região; aumento superior a 20% em relação ao padrão pode demandar revisão de drenagem.
- **Sugestão de aplicação:**
    - Avaliação das estruturas de drenagem; estudo de recalibragem ou aumento de capacidade.

Fonte: AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). Manual operacional de monitoramento hidrológico. Brasília: ANA, 2019. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 12244:2006 – Projeto de drenagem de águas pluviais urbanas. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.

BRASIL. Defesa Civil Nacional. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Interface de Divulgação de Alertas Públicos - IDAP. 2025. Disponível em: https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/protecao-e-defesa-civil/defesa-civil-alerta. Acesso em: 26 ago. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET). Normais climatológicas do Brasil: 1991–2020. Brasília: INMET, 2023. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

MARTINS, J. A.; REBOITA, M. S. Eventos extremos de precipitação: caracterização e impactos no Brasil. Revista Brasileira de Meteorologia, v. 28, n. 1, p. 25-35, 2013. Disponível em: doi.org. Acesso em: 18 ago. 2025.

b. Incidência de Alagamentos

- **Como medir:** Registros de ocorrências, sensores em pontos críticos, relatos de usuários e equipes operacionais.
- **Periodicidade:** Relatório pós-evento e compilação anual.
- **Meta:** 2 eventos/trecho/ano indicam necessidade de redimensionamento de drenagem.
- **Sugestão de aplicação:**
    - Revisão e ampliação do sistema de escoamento.

Fonte: AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). Avaliação e gestão de riscos de inundações urbanas. Brasília: ANA, 2014. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 12244:2006 – Projeto de drenagem de águas pluviais urbanas. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL (CETESB). Manual de monitoramento de áreas urbanas sujeitas a alagamentos. São Paulo: CETESB, 2019. Disponível em:cetesb.sp.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO (PMSP). Relatório de monitoramento de áreas de risco: alagamentos e inundações. São Paulo: PMSP, 2022. Disponível em: www.prefeitura.sp.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

c. Número de Ocorrências de Deslizamentos

- **Como medir:** Relatórios de manutenção, Defesa Civil, fotos, drones e monitoramento de áreas de risco.
- **Periodicidade:** Inspeções trimestrais e após chuvas fortes.
- **Meta:** 1 evento/ano/km já demanda atenção; aumentos repetidos exigem intervenções estruturais.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Estabilização de encostas, análise geotécnica, drenagem superficial.

Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 11682:2009 – Estabilidade de encostas. Rio de Janeiro: ABNT, 2009.

CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E ALERTAS DE DESASTRES NATURAIS (CEMADEN). Monitoramento e alerta de deslizamentos induzidos por chuvas no Brasil. São José dos Campos: CEMADEN, 2021. Disponível em: www.cemaden.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (IPT). Manual para Estabilização de Encostas Urbanas. São Paulo: IPT, 2012. Disponível em: www.ipt.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

SÃO PAULO (Cidade). DEFESA CIVIL. Relatório de monitoramento de áreas de risco e ocorrências de deslizamento. São Paulo: Prefeitura do Município de São Paulo, 2023. Disponível em: www.prefeitura.sp.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

d. Duração de Interrupções por Eventos Climáticos Extremos

- **Como medir:** Registros operacionais da concessionária, órgãos de trânsito e Defesa Civil.
- **Periodicidade:** Por evento, com consolidação anual.
- **Meta:** Menos de 48h totais de interrupções ao ano.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Execução de obras de adaptação, sinalização reforçada, planos de contingência.

Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 11682:2009 – Estabilidade de encostas. Rio de Janeiro: ABNT, 2009.

CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E ALERTAS DE DESASTRES NATURAIS (CEMADEN). Monitoramento e alerta de deslizamentos induzidos por chuvas no Brasil. São José dos Campos: CEMADEN, 2021. Disponível em: www.cemaden.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (IPT). Manual para Estabilização de Encostas Urbanas. São Paulo: IPT, 2012. Disponível em: www.ipt.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

SÃO PAULO (Cidade). DEFESA CIVIL. Relatório de monitoramento de áreas de risco e ocorrências de deslizamento. São Paulo: Prefeitura do Município de São Paulo, 2023. Disponível em: www.prefeitura.sp.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

e. Quantidade de Intervenções Emergenciais

- **Como medir:** Relatórios de manutenção, registro de ordens de serviço.
- **Periodicidade:** Anual, com eventos também classificados por tipo.
- **Metas:** Abaixo do histórico médio dos últimos 5 anos.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Reavaliação dos projetos construtivos, priorização de obras em pontos reincidentes.

Fonte: AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). Manual de Gerenciamento de Riscos em Rodovias Concessionadas. Brasília: ANTT, 2020. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). Manual de Operação, Conservação e Emergências Rodoviárias. Brasília: DNIT, 2018. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

SÃO PAULO (Estado). DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM (DER/SP). Plano de Atendimento a Emergências Rodoviárias – PAER. São Paulo: DER, 2021. Disponível em: www.der.sp.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025

SÃO PAULO (Estado). DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM (DER/SP). Plano de Atendimento a Emergências Rodoviárias – PAER. São Paulo: DER, 2021. Disponível em: www.der.sp.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

6.1. Programa de Controle Ambiental de Obras (PCAO)

A implementação da obra de recuperação da pista, dos acostamentos e faixas adicionais e melhorias da SP- 425 – Rodovia Assis Chateaubriand, trecho do km 283,6 ao km 348,030, nos municípios de Penápolis, Braúna, Clementina e Santópolis do Aguapeí, envolve a adoção de uma série de medidas de ordem técnica, visando assegurar o controle e a minimização dos impactos socioambientais diretos que ocorram no ambiente de inserção do empreendimento. Nesse sentido, o PCAO apresenta a organização de uma série de ações vinculadas diretamente às obras, as quais deverão ser implementadas pela construtora contratada, com o apoio da Supervisora, ao longo de toda intervenção viabilizada pelas atividades das obras.

O Programa de Controle Ambiental de Obras deve abranger todas as intervenções das atividades das obras, englobando as frentes de trabalho, potenciais impactos no entorno e áreas de apoio (canteiros, áreas de armazenagem, caminhos de serviço etc.).

Justificativa

Uma parcela significativa dos impactos socioambientais decorrentes das alterações propostas para a melhoria da rodovia — como a implantação de ciclovias, a adequação geométrica de dispositivos e a modernização dos sistemas de drenagem — está relacionada às fases de movimentação de terra, construção/pavimentação e supressão vegetal. Diante disso, torna-se imprescindível a adoção de procedimentos e medidas que evitem ou minimizem, de forma efetiva, os impactos decorrentes dessas atividades.

Há algum tempo, requisitos ambientais e sociais vêm sendo incorporados às especificações técnicas que orientam a execução de obras civis, assim como aos documentos de licitação. A experiência adquirida em trabalhos de supervisão socioambiental em obras de infraestrutura evidencia que o conhecimento prévio das medidas preventivas ou mitigadoras contribui significativamente para melhores resultados na proteção ao meio ambiente e a sociedade.

Objetivos

O objetivo deste PCAO é permitir o correto gerenciamento socioambiental das obras, de maneira a:

- Controlar os impactos diretos associados à execução de obras;
- Cumprir as diretrizes do estudo de avaliação socioambiental (AAS);
- Atender às determinações legais pertinentes às questões ambientais e normas relacionadas as questões sociais;
- Zelar para que as áreas das obras e áreas de apoio sejam devidamente recuperadas, em harmonia com seu entorno.

O Programa tem a finalidade de estabelecer diretrizes e procedimentos ambientais e sociais para a execução dos serviços e atividades necessárias à execução das obras de recuperação da pista, dos acostamentos e faixas adicionais e melhorias da SP- 425 – Rodovia Assis Chateaubriand, trecho do km 283,600 ao km 348,030, com objetivo de assegurar condições ambientais e sociais adequadas nas áreas impactadas pelas intervenções. Além disso, busca fornecer às empresas construtoras orientações claras sobre as medidas, procedimentos e cuidados que devem ser adotados durante a execução das obras.

Para o DER/SP e os órgãos fiscalizadores, o documento oferece instrumentos para o acompanhamento e fiscalização do cumprimento das medidas mitigadoras, bem como dos cuidados necessários à efetiva prevenção e controle dos potenciais impactos socioambientais identificados.

Procedimentos e Diretrizes

Este Programa contempla as atividades realizadas imediatamente antes e durante a fase de obras. Sua implementação exige a execução das seguintes ações principais.

- Realização, pelas empresas contratadas, de uma análise detalhada das intervenções antes do início das obras, com o objetivo de identificar e caracterizar os potenciais impactos, os locais de incidência e sua magnitude, bem como de indicar as medidas de controle e as normas aplicáveis à execução dos serviços. Essas informações foram previamente identificadas e desenvolvidas no âmbito dos estudos ambientais e sociais.
- Compilar as especificações socioambientais para a etapa de implantação. Essa atividade, realizada durante o detalhamento dos programas, compreende a elaboração de diretrizes e especificações destinadas a orientar as diversas atividades operacionais, abrangendo desde a gestão dos canteiros e frentes de obra até a recuperação de áreas e o estabelecimento de medidas de segurança para trabalhadores, moradores e comunidades vizinhas às obras.
- Planejamento ambiental e social da construção, que consiste em adequar o plano de ataque as obras propostas pela(s) construtora(s) contratada(s) de modo a considerar os requisitos ambientais e sociais decorrentes do processo de licenciamento, localização do canteiro e das demais instalações de apoio. Trata-se de atividade a ser desenvolvida pela(s) construtora(s) e submetida(s) à aprovação do DER/SP, antes do início das obras.

Deverão ser seguidas as especificações técnicas apropriadas para cada tipo de obra, conforme orientações da empresa consultora responsável pelo Projeto Executivo e dos fabricantes dos equipamentos e fornecedores de insumos. Além disso, é imprescindível observar as condicionantes sociais e ambientais estabelecidas nos Subprogramas apresentados a seguir.

Limpeza do terreno, escavação e terraplenagem

A abertura da faixa de obras compreende atividades de limpeza, terraplenagem e implantação de dispositivos de controle de erosão e drenagem. Em nenhuma hipótese a supressão de indivíduos arbóreos ou arbustivos deve ocorrer sem a devida autorização ambiental para a remoção da vegetação.

A limpeza do terreno envolve a remoção de árvores, arbustos e vegetação rasteira da faixa de domínio. Os procedimentos convencionais a serem adotados durante o processo de limpeza, são:

- As laterais da faixa devem ser claramente delineadas pela topografia, certificando-se de que não ocorrerá nenhuma limpeza além dos seus limites;
- As árvores a serem preservadas devem ser marcadas com bandeiras, cercas, ou algum outro tipo de demarcação, antes de iniciar a limpeza;
- Vegetação tipo arbustos, matos rasteiros e árvores, depois de devidamente inventariadas (de acordo com critérios estabelecidos

pelo órgão ambiental competente), devem ser cortados no nível do chão para reaproveitamento.

- Cercas eventualmente encontradas ao longo do trajeto devem ser preservadas, utilizando-se sistemas temporários de colchetes ou cercas de arame removível. Os colchetes devem ser confeccionados com material similar ao da cerca original. Em nenhuma hipótese as cercas devem permanecer abertas.
- As cercas permanentes devem ser refeitas com o mesmo material e nas mesmas condições prévias a construção;
- As árvores devem ser tombadas exclusivamente dentro dos limites da faixa de domínio. Caso alguma árvore venha a cair em cursos d'água ou fora desses limites, sua remoção deverá ser realizada de forma imediata.
- As árvores localizadas fora dos limites da faixa de domínio não devem ser, em hipótese alguma, suprimidas com o objetivo de obter madeira.
- A madeira que não possuir destinação específica deverá ser cortada no comprimento original da árvore e empilhada de forma organizada ao longo dos limites da faixa, para utilização como escora ou no controle da erosão. As escoras deverão, obrigatoriamente, ser removidas do local após a conclusão das obras.
- A madeira não deve ser estocada em valas de drenagem ou dentro de áreas úmidas, a não ser que as condições específicas do local não permitam;
- Fazer o armazenamento da camada vegetal removida em leiras próximas às obras (bota-espera), para posterior utilização na recuperação ambiental das áreas degradadas (canteiro de obras, terraplenagens etc.)
- Planejar a retirada da camada vegetal considerando o resgate e o afugentamento da fauna;
- Prever, quando necessário, o transplante de espécies arbóreas de importância local, da área de intervenção (dependendo de eventuais identificações feitas no levantamento florístico);
- Aspergir água na área para evitar geração de poeira no terreno com solo exposto, com danos à flora remanescente, incômodos à comunidade e riscos à saúde do trabalhador;
- Prever, quando necessário, a construção de "camalhões" ou curvas de nível para reduzir a velocidade do escoamento superficial;
- Prever a implantação de bacias contenção e sedimentação;

- Prever, quando for o caso, durante a execução de taludes, a construção de canaletas de crista para evitar a deflagração de processos erosivos no corpo do aterro;
- Prever a implantação de drenagem provisória;
- Prever plantio de grama, uso de biomassa projetada ou uso de mantas nos taludes;
- Realizar ensaios de compactação, conforme orientação de projeto, visando a estabilidade das áreas terraplenadas;
- Obter a autorização do órgão ambiental competente, caso haja necessidade de intervenção em Área de Preservação Permanente – APP e/ou supressão de vegetação;
- Implantar sinalização de alerta e de segurança de acordo com as normas pertinentes aos serviços, incluindo sinalização viária e as destinadas a prevenção de incidentes e acidentes de trabalho.
- Disciplinar o tráfego de máquinas e funcionários de forma a evitar a abertura indiscriminada de caminhos e acessos, o que poderá acarretar desmatamento, movimento de solo desnecessário ou implantação de vias ou trilhas desnecessárias.
- Transportar material terroso em caminhão coberto por lona, evitando poeira em suspensão durante o percurso em vias urbanas e em áreas habitadas.

Detalhamento de Indicadores

a. Limpeza de Terreno

- **Como medir:** Dividir a área total limpa (em m²) pelo número de dias efetivamente trabalhados.
- **Periodicidade:** Medição mensal no registro de avanço de obra.
- **Meta:** Superior a 70% da produtividade planejada.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Reavaliação do cronograma, redistribuição de equipes ou substituição de equipamentos.

Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 12284:1991 – Limpeza e desmatamento de áreas para construção. Rio de Janeiro: ABNT, 1991.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). Manual de Execução de Obras Rodoviárias. Brasília: DNIT, 2015. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

PINTO, C. S. Manual de Gerenciamento de Obras. 7. ed. São Paulo: PINI, 2022.

b. Escavação

- **Como medir:** Quantificar o volume de solo removido (em m³) por dia, usando medições topográficas ou controle de caçambas.
- **Periodicidade:** Controle diário.
- **Meta:** Desvio negativo superior a 15% do previsto no planejamento acende alerta para revisão de equipamentos ou equipe.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Análise de desempenho de equipamentos, treinamento de operadores, ajuste de logística.

Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 12285:1991 – Escavação de valas para assentamento de tubulações de redes de água e esgoto – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1991.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). Manual de Execução de Obras Rodoviárias. Brasília: DNIT, 2015. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

PINTO, C. S. Manual de Gerenciamento de Obras. 7. ed. São Paulo: PINI, 2022.

Pavimentação

Os procedimentos gerais de controle ambiental e social nas atividades de pavimentação referem-se à proteção de corpos d'água, da vegetação lindeira e à segurança dos usuários e dos funcionários, e serão executados de acordo com as seguintes regras:

1. Implantar a sinalização de alerta e de segurança de acordo com as normas pertinentes aos serviços.
2. Obter autorização ambiental de estradas de serviço fora da faixa de domínio, quando necessário.

Detalhamento dos Indicadores

a. Consumo de CAP na Pavimentação

- **Como medir:** Somar o volume total de betume utilizado durante a execução da pavimentação (em m³) e dividir pela área pavimentada (m³/m²).
- **Periodicidade:** Mensal ou por etapa concluída.
- **Meta:** Não ultrapassar em mais de 10% o consumo padrão definido no projeto ou nas normas técnicas exige análise.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Revisão dos procedimentos adequando a carta traço, inspeção em equipamentos e busca por possíveis vazamentos.

Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 15605:2008 — Pavimentação asfáltica — Determinação do consumo de ligante betuminoso em misturas asfálticas. Rio de Janeiro: ABNT, 2008.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). Especificação de Serviços de Pavimentação – Especificação DNIT 031/2010 – ES. Brasília: DNIT, 2010. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). Manual de Pavimentação. 3. ed. Brasília: DNIT, 2019. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

b. Geração de Resíduos sólidos

- **Como medir:** Quantificar massa ou volume de resíduos sólidos gerados (kg ou m³) e dividir pela área pavimentada (kg/m² ou m³/m²).
- **Periodicidade:** Mensal ou fim de cada etapa.
- **Meta:** Acima de 15% do valor estimado no plano de gerenciamento sinaliza necessidade de revisão de processos**.**
- **Sugestão de aplicação:**
  - Revisão do uso de materiais, incentivo à reciclagem e reaproveitamento, reeducação de equipes.

Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 15114:2004 — Resíduos sólidos da construção civil — Áreas de transbordo e triagem — Diretrizes para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução n.º 307, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Disponível em: www.cte.com.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

PINTO, T. P. Metodologia para a gestão diferenciada de resíduos sólidos da construção urbana. 2. ed. São Paulo: PINI, 2005.

Travessias de cursos d'água e proteção dos recursos hídricos

A proteção de recursos hídricos visa garantir que a qualidade das águas, encontrada antes das obras nos corpos hídricos sob intervenção do empreendimento rodoviário, não venha sofrer alterações em função do aporte de sedimentos e à alteração de regime hídrico em decorrência das obras.

A alteração mais significativa certamente é determinada pela movimentação de solo, serviços de terraplenagem em áreas próximas, devendo-se tomar providências visando a minimização dos efeitos, conforme procedimentos de boas práticas ambientais a seguir.

Para as obras que alteram o regime hídrico do corpo d'água atingido, além das boas práticas deverá ser solicitada Outorga aos órgãos competentes.

Em geral, devem ser observados os seguintes procedimentos:

- Deverão ser observados os procedimentos do Subprograma para Intervenção em Áreas de Preservação Permanente, neste PGAS.
- Delimitar fisicamente a área de intervenção, segregando as áreas de preservação permanente a serem preservadas, utilizando-se de estacas bem visíveis;
- Adotar procedimentos de Controle de Assoreamento e Formação de Processos Erosivos, descritos neste PCAO;
- Instalar a bomba de recalque d'água, quando necessária, sobre um dique impermeável, com capacidade para retenção de todo o volume de óleo combustível do seu motor,
- Evitar a permanência de máquinas, veículos e equipamentos em áreas próximas a corpos d'água, que poderão sofrer algum tipo de vazamento de combustíveis ou lubrificantes;
- Adotar procedimentos para Controle de Contaminação com Produtos Perigosos, para evitar contaminação dos corpos d'água;
- Adotar procedimentos para controle da Supressão de Vegetação e Intervenção em Áreas de Preservação Permanente, em caso da necessidade de implantação de dispositivos de travessia de curso d'água, mesmo em aterro para instalação de bomba de recalque para a remoção de d'água e seu correto disciplinamento, entre outras intervenções;
- Evitar a realização de serviços de imprimação durante períodos de chuva ou mesmo, em momentos que antecedem episódios de chuvas;
- Proibir terminantemente e de forma clara todos os envolvidos nas obras, a disposição de resíduos sólidos ou efluentes líquidos de qualquer origem nos corpos d'água ou próximo deles;
- Evitar supressão de vegetação, limpeza de terreno e obras de terraplenagem em locais externos aos previstos para as obras, minimizando a área de intervenção;
- Evitar iniciar a limpeza, a supressão da vegetação e a terraplenagem nos períodos chuvosos;
- Iniciar frentes de limpeza em data próxima aos serviços de terraplenagem, evitando permanência prolongada de solo exposto;
- Utilizar somente o necessário da área de preservação permanente para captação de água para abastecimento do caminhão-tanque, desde que seja concedida a outorga ou sua dispensa para a realização da captação e instalar dispositivo de contenção de vazamento de óleo do motor de recalque, caso seja necessária sua implantação na área de APP;
- Implantar dispositivos provisórios de contenção e de direcionamento ordenado de águas pluviais para o controle de processos erosivos superficiais nas cristas dos taludes de corte e aterro, como:

- Terraços, também conhecidos como murunduns, camalhões etc.; formados em linhas ou curvas de nível, nos locais onde os serviços de terraplenagem forem executados em rampas com declividades superiores a 12%, os quais visam o adequado direcionamento do escoamento pluvial;
- Bacias de contenção para retenção do escoamento pluvial e acúmulo de sedimentos carreados, formadas em linhas ou curvas de nível, com espaçamento variável de 5 a 10 metros, conforme declividade local;
- Barreiras de contenção feitas com manta geotêxtil, colocada às margens dos cursos d'água, com o objetivo de reter os sedimentos, mas, permitir a passagem de água.
- Executar revestimento vegetal dos taludes de corte e aterro, assim que atingirem sua configuração final, utilizando-se da aplicação de hidrossemeadura, biomassa projetada ou plantio de grama em placas, conforme a necessidade;
- Realizar serviços de terraplenagem de acordo com especificações técnicas cabíveis para cada tipo de terreno: em áreas de corte, inclinação, altura, comprimento de rampa etc. e áreas de aterro limpeza das fundações, compactação etc.;
- Instalar dissipadores de energia cinética da água e soleiras, visando atenuar a velocidade de escoamento da água para evitar/minimizar a ocorrência de processos erosivos;
- Checar as especificações de projeto para as obras de drenagem e proteção superficial em relação aos serviços executados e realizar as adequações/correções sempre que necessário;
- Implantar sistemas provisórios ou definitivos de proteção das margens dos cursos hídricos, quando da construção de obras hidráulicas, principalmente as de maior porte como pontes e galerias. Os sistemas de proteção das margens podem ser constituídos de: enrocamentos, RIP-RAP, revestimento vegetal ou outros que melhor se adequarem à situação.

Detalhamento dos Indicadores

a. Intervenção em APP e Travessias

- **Como medir:** Contabilizar cada ocorrência formal de intervenção na APP (supressão vegetal, movimentação de solo, construção etc.) registrada em relatórios de obra ou vistorias ambientais.
- **Periodicidade:** Mensal (ou a cada nova intervenção realizada).
- **Meta:** Apenas intervenções permitidas por lei ou previamente licenciadas pelos órgãos ambientais. Qualquer intervenção não autorizada = tolerância zero.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Paralisação imediata da atividade não autorizada, Comunicação ao órgão ambiental competente, elaboração e execução de Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), treinamentos periódicos das equipes sobre legislação e boas práticas ambientais.

Fonte: BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 maio 2012. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 369, de 28 de março de 2006. Dispõe sobre procedimentos para intervenção ou supressão de vegetação em Áreas de Preservação Permanente – APP. Disponível em:www.in.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

IBAMA – INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Manual de Recuperação de Áreas Degradadas. Brasília: IBAMA, 2019. Disponível em: www.ibama.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

IBAMA. – INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Diretrizes para elaboração de Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD. Brasília: IBAMA, 2011. Disponível em: www.ibama.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

b. Implantação de dispositivos provisórios de drenagem e de contenção provisória

- **Como medir:** Comparar o número de intervenções com o número medidas de mitigação implantadas (Drenagem provisória, Dispositivos de contenção de sedimentos, entre outras medidas).
- **Periodicidade:** Aferição semanal ou a cada intervenção em APP. **Meta:** Até 5 dias de atraso em relação ao cronograma previsto. Atrasos superiores exigem revisão imediata.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Replanejamento e alocação de recursos
  - Aumento do efetivo ou reforço no fornecimento de materiais
  - Discussão das causas em reuniões de produção
  - Definição de novas estratégias para evitar recorrência dos atrasos

Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 15965:2011 — Projeto de drenagem superficial para rodovias. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre o licenciamento ambiental. Disponível em: www2.mma.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). Manual de Drenagem de Rodovias. Brasília: DNIT, 2006. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

FEDERAL HIGHWAY ADMINISTRATION (FHWA). Best Management Practices for Roadside Revegetation and Restoration. Washington, D.C.: U.S. Department of Transportation, 2007. Disponível em: www.environment.fhwa.dot.gov. Acesso em: 18 ago. 2025.

IBAMA – INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Manual de Recuperação de Áreas Degradadas. Brasília: IBAMA, 2019. Disponível em: www.ibama.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Urban Stormwater Management in the United States. Washington, D.C.: The National Academies Press, 2009. Disponível em: nap.nationalacademies.org. Acesso em: 18 ago. 2025.

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA). Developing Your Stormwater Pollution Prevention Plan: A Guide for Construction Sites. Washington: EPA, 2007. Disponível em: www.epa.gov. Acesso em: 18 ago. 2025.

Abertura de valas e escavações

As valas e escavações necessárias à implantação de sistema viário ou sistema de drenagem, devem ser abertas e preparadas considerando-se as seguintes recomendações:

- O solo superficial (camada orgânica) e o solo mineral escavado devem ser separados, durante o processo de escavação, e armazenados separadamente. O solo superficial orgânico deve ser removido na sua profundidade detectada. Em nenhuma circunstância o solo superficial poderá ser usado como revestimento de fundo da vala.
- Para o caso de intervenções em vias consolidadas, deve-se retirar o material do pavimento para sua reconstituição e o mesmo armazenado e destinado adequadamente para tratamento e disposição com prazo mais reduzido possível, a fim de não haver o risco de contaminação ou carreamento do material.
- Interferências subterrâneas devem ser localizadas, (tubulações e cabos) escavadas cuidadosamente e identificadas. As autoridades envolvidas (concessionárias, agências) devem ser notificadas antes do início da operação para que os processos sejam realizados de acordo com as normativas das instituições.

Detalhamento dos Indicadores

a. Reutilização do solo

- **Como medir:** Comparação entre o volume de solo proveniente da abertura das valas e sua reutilização (em metros cúbicos).
- **Periodicidade:** Mensal.
- **Meta:** Reutilização igual ou superior a 30% do solo escavado para recuperação das áreas ou execução de atividade de terraplenagem.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Readequar procedimentos para o reaproveitamento de resíduos Classe A de acordo com Res. CONAMA 307/02, minimizando a geração de resíduos e os custos da obra.

Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 15112:2004 — Resíduos da construção civil e resíduos volumosos: Áreas de transbordo e triagem — Diretrizes para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 jul. 2002. Disponível em: www.mma.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). Manual de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil em Obras Rodoviárias. Brasília: DNIT, 2017. Disponível em: www.gov.br.Acesso em: 18 ago. 2025.

EUROPEAN COMMISSION. Construction and Demolition Waste Management Protocol. Brussels: EU, 2016. Disponível em: environment.ec.europa.eu. Acesso em: 18 ago. 2025.

IBAMA – INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Cartilha de Boas Práticas para Gestão de Resíduos da Construção Civil. Brasília: IBAMA, 2012. Disponível em: www.ibama.gov.br Acesso em: 18 ago. 2025.

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA). Reuse and Recycling Opportunities in Construction. Washington: EPA, 2017. Disponível em: www.epa.gov.Acesso em: 18 ago. 2025.

Comunicação Interna

Todos os envolvidos no Controle Ambiental e Social das Obras devem estabelecer formas eficazes de comunicação interna, com o objetivo de promover o engajamento direto dos colaboradores com o Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS). As principais modalidades de comunicação incluem:

- Comunicação com o responsável pelo SGAS do Programa (UGP-SP);
- Murais nos escritórios da supervisão, nos canteiros e frentes de obras;
- Reuniões com as diversas equipes envolvidas;
- Registros consolidados no Diário de Obras; e
- Correspondências formalizadas através de formulários, e-mails etc.

Detalhamento dos Indicadores

a. Comunicação Interna

- **Como medir:** Quantificar o número de ações de comunicação interna realizadas no período e comparar com o total previsto no planejamento (% de ações executadas em relação ao planejado).
- **Periodicidade:** Mensal.
- **Meta:** Ações de comunicação interna iguais ou superiores a 60% do planejado
- **Sugestão de aplicação:**
  - Revisar e ajustar procedimentos para ampliar as ações de comunicação interna.
  - Fortalecer o registro e acompanhamento dessas ações.

- Realizar reuniões de alinhamento para engajar as equipes e identificar possíveis barreiras na execução do plano de comunicação.

Fonte: DORNELAS, José Carlos Assis. Inovação Empresarial: Comunicação Interna e Endomarketing. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2020.

FERREIRA, Edmir Kuazaqui. Gestão da comunicação interna. São Paulo: Atlas, 2012.
KUNSCH, Margarida Maria Krohling. Planejamento de relações públicas na comunicação integrada. 9. ed. São Paulo: Summus, 2019.

MARCHIORI, Marlene. Comunicação interna: a força das empresas – Conceitos, fundamentos, estratégias e desafios. In: KUNSCH, Margarida Maria Krohling (org.). Comunicação Organizacional: Contextos, interfaces e tendências. São Paulo: Saraiva, 2003. p. 149-175.

QUICK, Tony; NELSON, Debra; KERIN, Roger. Communicating Effectively. New York: McGraw Hill, 2018. (Capítulos sobre métricas e acompanhamento da comunicação organizacional).

TORQUATO, Gaudêncio. Tratado de Comunicação Organizacional e Política. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

WISEMAN, Rosalind & HALSOY, Leonard. Effective Internal Communications: Improving Communication, Engagement and Trust. 4. ed. London: Kogan Page, 2020.

Comunicação Externa

Todos os envolvidos no Controle Ambiental e Social de Obras deverão adotar práticas adequadas na comunicação com a comunidade impactada pelas obras. As principais são:

- Divulgação dos canais de comunicação (ouvidoria, atendimento telefônico ou aplicativo para o esclarecimento de dúvidas (Whatsapp, Telegram, Signal, Instagram, Facebook, e-mail e outros se necessário);
- Faixas, folders e painéis de informação sobre as atividades de obra, segurança e controle ambiental e social, que interferem diretamente com a comunidade, sobretudo na fase de implantação das obras; e
- Carro de som, campanhas educativas, jornal local e de grande circulação, radiodifusão e etc.

Detalhamento dos Indicadores

a. Comunicação externa (ações)

- **Como medir:** Quantificar o número de ações de comunicação externa realizadas no período e comparar com o total previsto no planejamento (% de ações executadas em relação ao planejado).
- **Periodicidade**: Mensal.
- **Meta:** Ações de comunicação externa superiores a 50% ao planejado
- **Sugestão de aplicação:**
  - Revisar e ajustar procedimentos para ampliar as ações de comunicação interna.

- Fortalecer o registro e acompanhamento dessas ações.
- Realizar reuniões de alinhamento para engajar as equipes e identificar possíveis barreiras na execução do plano de comunicação.

Fonte: DORNELAS, José Carlos Assis. Inovação Empresarial: Comunicação Interna e Endomarketing. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2020.

FERREIRA, Edmir Kuazaqui. Gestão da comunicação interna. São Paulo: Atlas, 2012.
KUNSCH, Margarida Maria Krohling. Planejamento de relações públicas na comunicação integrada. 9. ed. São Paulo: Summus, 2019.

MARCHIORI, Marlene. Comunicação interna: a força das empresas – Conceitos, fundamentos, estratégias e desafios. In: KUNSCH, Margarida Maria Krohling (org.). Comunicação Organizacional: Contextos, interfaces e tendências. São Paulo: Saraiva, 2003. p. 149-175.

QUICK, Tony; NELSON, Debra; KERIN, Roger. Communicating Effectively. New York: McGraw Hill, 2018. (Capítulos sobre métricas e acompanhamento da comunicação organizacional).

TORQUATO, Gaudêncio. Tratado de Comunicação Organizacional e Política. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

WISEMAN, Rosalind & HALSOY, Leonard. Effective Internal Communications: Improving Communication, Engagement and Trust. 4. ed. London: Kogan Page, 2020.

b. Comunicação externa (canais de comunicação)

- **Como medir:** Quantificar o número de canais de comunicação disponibilizados, gerenciar a quantidade de interações com a comunidade impactada.
- **Periodicidade:** Mensal.
- **Meta:** Número de canais de comunicação externa superiores a 50% do planejado.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Revisar e ajustar procedimentos para ampliar as ações de comunicação externa e o engajamento dos stakeholders.
  - Fortalecer o registro e acompanhamento dessas ações.

Fonte: Comunicação Empresarial: estratégias, práticas e tendências. São Paulo: Atlas, 2019.

CORNELISSEN, Joep. Corporate Communication: A Guide to Theory and Practice. 6. ed. London: SAGE Publications, 2020.

FREITAS, Heloisa Helena Santos de & MOLINA, Ana Helena Corrêa.GOODMAN, Michael B. Corporate Communication: Strategic Adaptation for Global Practice. 2. ed. New York: Peter Lang, 2016.

KUNSCH, Margarida Maria Krohling.Planejamento de Relações Públicas na Comunicação Integrada. 9. ed. São Paulo: Summus, 2019.

MARCHIORI, Marlene. Comunicação com stakeholders: novos desafios para organizações e sociedade. In: KUNSCH, Margarida Maria Krohling (org.). Comunicação Organizacional: Contextos, Interfaces e Tendências. São Paulo: Saraiva, 2003.

MATOS, Heloíza. Comunicação e Responsabilidade Social: estratégias de relacionamento com comunidades. 1. ed. São Paulo: Summus, 2008.

TORQUATO, Gaudêncio. Tratado de Comunicação Organizacional e Política. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

Atividades Associadas aos Subprogramas do PCAO

Além dos procedimentos e diretrizes elencados para o Controle Ambiental de Obras, são necessárias determinadas medidas específicas para importantes temas associados à mitigação dos impactos das obras. Dessa forma, são apresentadas a seguir as atividades a serem realizadas no âmbito do PCAO que estão divididas em subprogramas visando melhor organização das ações.

6.1.1. Subprograma Código de Conduta

A ética é o ideal de conduta humana que orienta cada ser humano em sua decisão sobre o que é bom e correto para si e para sua vida em relação a seus semelhantes, visando o bem comum. A ética pessoal e a ética empresarial são inseparáveis para garantir a boa prática e conduta na implantação de projetos.

A adoção dos princípios e condutas éticas a partir de um Código de Conduta é fundamental para garantir que a empresa contratada, seus dirigentes e empregados atuem de forma integrada e coerente na condução de suas relações e negócios com diferentes públicos: clientes, acionistas, investidores, fornecedores, parceiros, terceiros, governo, comunidade e sociedade em geral.

Como objetivo, o código de conduta deve ser padrão de conduta pessoal e profissional para todos os empregados, colaboradores e dirigentes, independentemente do cargo, função que ocupem ou forma de contratação.

O código de conduta deve contemplar as seguintes diretrizes a serem adotadas por todos os empregados, dirigentes e terceirizados contratados na fase de obra:

- Respeito à sociedade;

  Garantir por meio de cláusula contratual que toda a cadeia de subcontratados adote os mesmos padrões exigidos pela construtora;

- Oferecer produtos e serviços com qualidade;

- Promover o desenvolvimento sustentável, a educação e a consciência ambiental e social, zelar pela proteção, preservação e recuperação dos recursos hídricos e do meio ambiente, para as presentes e futuras gerações;

- Promover a equidade de oportunidades, respeito às diversidades e desenvolvimento profissional. Estabelecer relações de confiança e estímulo à participação por meio da comunicação e da integração;
- Agir com justiça, legalidade, coerência, transparência, ética e honestidade em todas as práticas e decisões;
- Atuar com profissionalismo, agilidade e eficácia, garantindo a qualidade de processos, serviços e produtos. Valorizar os conhecimentos compartilhados, proatividade, criatividade, inovação, simplicidade e flexibilidade na busca de soluções;
- Atuar com consciência cidadã e responsabilidade na promoção do bem público;
- Desenvolver suas atividades com base nos princípios da prevenção e da precaução de danos ambientais e relacionados a integridade física dos demais trabalhadores envolvidos, na busca da melhoria contínua, não promovendo práticas que coloquem em risco o meio ambiente ou a segurança;
- Promover a Educação Ambiental junto aos diversos públicos de relacionamento e da sociedade em geral;
- Atender às solicitações e reclamações da população local, com a devida qualidade;
- Ter paciência e tranquilidade no trato com as pessoas, sobretudo reclamantes, é importante lembrar que a obra causa transtornos para comunidades locais e isso pode causar estresse, seja um ente pacificador;
- Respeitar a diversidade de seus diferentes públicos, assumindo o compromisso de exercer suas atividades de forma isenta e imparcial, sem favorecimento de qualquer ordem, livre de preconceito e de qualquer tipo de fraude, corrupção e prática de atos lesivos à administração pública;
- Divulgar informações transparentes e objetivas;
- Manter canais abertos com a imprensa, redes sociais e com os diversos segmentos da sociedade;
- Exercer sua função garantindo um ambiente livre de constrangimento moral ou sexual de qualquer ordem; atuar de forma ativa e preventiva contra a violência de gênero, apoiando e auxiliando de forma incondicional e incontestável eventuais vítimas;
- Não devem seguir práticas ou a propagação de informações imprecisas que aumentem a possibilidade de contágio de doenças infectocontagiosas, entre os trabalhadores ou a população de entorno;
- Cumprir as instruções normativas da organização e de preceitos legais, assumindo o compromisso de comunicar e zelar pela disseminação desse conhecimento e orientação dos trabalhos;

- Ser responsável pela saúde e segurança de todos, por meio do cumprimento de leis, normas emitidas pela autoridade em Medicina e Segurança do Trabalho e internas relativas à Saúde e Segurança do Trabalho, de forma a preservar um ambiente sadio e com qualidade de vida para os trabalhadores;
- Divulgar informações que contribuam para a qualidade do trabalho ou de caráter institucional de interesse de seus subordinados;
- Não utilizar bens, serviços e colaboradores para fins particulares;
- Exercer suas funções e atividades de forma ética e transparente, garantindo um ambiente livre de qualquer favorecimento para si ou para outrem, combatendo qualquer forma de suborno, corrupção, propina e atos lesivos à administração pública nacional e estrangeira;
- Todo trabalhador deverá ser orientado e liberado do trabalho para participar de campanhas públicas de vacinação;
- Todo trabalhador deverá ser orientado para uma conduta adequada no trajeto de casa para o trabalho, visando garantir o sossego da comunidade local;
- Para o consumo próprio, deverá ser utilizada somente água potável;
- Os sanitários deverão ser utilizados adequadamente;
- Sob nenhum pretexto será permitida a supressão da vegetação do canteiro ou entorno, sem a devida autorização;
- Os motoristas de máquinas e equipamentos deverão respeitar rigorosamente os itinerários traçados e a direção segura; e
- São proibidas as pichações nas instalações do canteiro de obras, que deverá sempre ser mantido limpo e organizado, como obrigação de todos.

O Código de conduta poderá ter agregados outros valores, desde que necessários por novas realidades ou omissões, devendo sempre ser discutido com e aprovado pela UGP do PIRSP.

Deverá ser ministrado curso explicativo sobre o que significa e como se aplicam os itens do Código de Conduta junto aos colaboradores – incluindo exemplo de boas e más práticas que envolvem a conduta de cada um.

Os trabalhadores devem ter ciência e assinar um temo de conhecimento do Código de Conduta, ampliando desta forma sua percepção de responsabilidade nas ações cotidianas.

Detalhamento dos Indicadores

a. Capacitação e Treinamento

- **Como medir:** Quantificar o número de treinamento realizados / percentual de trabalhadores capacitados.
- Periodicidade: Mensal.
- **Metas:** 80 % dos trabalhadores capacitados.

- **Sugestão de aplicação:**
  - Revisar e ajustar procedimentos para ampliar a divulgação de informações sobre o código de conduta e ações de comunicação externa.
  - Fortalecer o registro e acompanhamento dessas ações.

Fonte: BLANCHARD, P. N.; THACKER, J. W. Effective Training: Systems, Strategies, and Practices. 6th ed. Boston: Pearson, 2022.

CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

DUTRA, Joel Souza. Gestão de pessoas: modelo, processos, tendências e perspectivas. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

LACOMBE, Francisco José Masset. Recursos Humanos: princípios e tendências. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

MARRAS, Jean Pierre. Administração de Recursos Humanos: Do Operacional ao Estratégico. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

NOE, Raymond A. Employee Training and Development. 9th ed. New York: McGraw-Hill Education, 2023.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Manual de treinamento: como aumentar a eficácia dos treinamentos nas empresas. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

6.1.2. Subprograma de Contratação de Mão de Obra

As obras da SP 425 deverão proporcionar aquecimento temporário do mercado de trabalho próximo da rodovia que será requalificada, em consequência da demanda por mão de obra durante a etapa de implantação das obras de melhoria.

Este Subprograma foi concebido levando-se em conta os seguintes objetivos:

- Promover o tratamento justo, a não discriminação e a igualdade de oportunidades dos trabalhadores;
- Estabelecer, manter e melhorar as relações entre o trabalhador e a gestão;
- Promover o cumprimento da legislação trabalhista e empregatícia nacional;
- Proteger os trabalhadores, incluindo categorias de trabalhadores vulneráveis, como crianças, trabalhadores migrantes, trabalhadores terceirizados e trabalhadores pertencentes à cadeia de abastecimento;
- Promover condições de trabalho seguras e saudáveis;
- Abolir o uso de trabalho forçado;
- Garantir por meio de cláusula contratual que toda a cadeia de subcontratados adote os mesmos padrões exigidos pela construtora.

Deverá ser dada atenção à oferta de emprego nesta fase, priorizando, quando possível, a contratação de população próxima ao empreendimento ou munícipes.

Importante salientar o foco na equidade de gênero na contratação de funcionários, estimulando que se persiga um mínimo de cota na contratação de funcionários do sexo feminino, estimulando assim acesso às mulheres ao mercado de trabalho.

Para se proceder a mobilização e desmobilização da mão de obra durante a implantação são previstas as seguintes estratégias:

- Ações de mobilização de mão de obra;
- Divulgação das oportunidades de treinamento e das vagas a serem oferecidas, utilizando-se dos meios de comunicação de abrangência regional;
- Treinamento, visando propiciar uma capacitação com condições de imediata absorção para a mão de obra selecionada e posterior facilitação de inserção desta mão de obra no mercado após as obras.

O processo de recrutamento e seleção será feito de forma a não discriminar nenhuma pessoa, seja por raça, origem nacional ou social, religião, sexo, deficiência, orientação sexual, responsabilidades familiares, estado civil, associação a sindicato, opinião política, idade ou qualquer outra condição que poderia dar ensejo à discriminação.

A metodologia proposta para a mobilização e qualificação da mão de obra deverá levar em conta programas municipais, a eventual presença de entidades que ofertem qualificação de mão de obra em nível regional, bem como instituições que promovam o desenvolvimento econômico local.

Durante o processo de contratação, as seguintes diretrizes serão observadas:

- Após a contratação, a Carteira de Trabalho e Previdência Social – CTPS do empregado é devolvida pessoalmente, mediante recibo (Art. 25 da CLT);
- Em conformidade com a PDAS 2 para o combate ao trabalho infantil, a idade mínima para contrato de trabalho é de 15 anos, entretanto, a legislação nacional (Decreto-Lei 5452 de. 01/05/1943 e atualizações posteriores) prevê a efetivação de maiores de 16 anos;
- Trabalhadores jovens com idade entre 15 e 18 anos que ainda frequentam escola poderão ser contratados para atuar em horário de trabalho que não coincida com o horário escolar. Não será permitido que trabalhadores jovens trabalhem mais que 8 horas por dia, devendo ser seguida a Lei 10.097/2000 (Lei da Aprendizagem);
- Não serão contratados trabalhadores jovens (idade inferior a 18 anos) para realizar atividades noturnas e/ou atividades consideradas perigosas, inseguras ou insalubres;
- Quando o processo de Recrutamento e Seleção for realizado por entidade ou empresa terceira, o mutuário não permitirá que seja retida qualquer parte do salário e/ou benefícios do novo empregado a fim de forçar tal pessoa a continuar trabalhando na empresa.

Visando ordenar o processo de mobilização para o alcance dos objetivos propostos neste Plano, propõe-se que sua operacionalização seja calcada nas etapas básicas a seguir apresentadas, com atividades sequenciais próprias e bem definidas.

O processo de contratação e gestão dos contratos dos trabalhadores, também deverão seguir os seguintes requisitos e ações:

- Cumprimento dos princípios e direitos fundamentais dos trabalhadores;
- Proporcionar ambiente com trabalho justo e sem discriminação e com igualdade de oportunidades (incluindo trabalhadores migrantes);
- Proporcionar proteção e condições de trabalho para pessoas vulneráveis;
- Condições de trabalho seguras e salubres;
- Ações de prevenção do trabalho forçado e infantil;
- Liberdade de associação e negociação coletiva para os trabalhadores (formação de sindicatos e associações);
- Acesso a um Mecanismo de Gestão de Queixas específico para os trabalhadores, incluindo acesso para aqueles da cadeia de suprimentos e subcontratados;
- Medidas de combate e prevenção da violência e do assédio;
- Cumprimento de condições laborais justas para trabalhadores contratados e da cadeia de suprimentos;
- Observação e cumprimento da legislação nacional sobre as condições de trabalho e termos contratuais, incluindo:

  - questões salariais e deduções salariais,
  - jornada de trabalho,
  - acordos sobre horas extras e remuneração aplicável,
  - descansos e folgas,
  - licenças por motivos de saúde, maternidade, férias ou feriados.
  - Prevenção de danos à saúde propiciados no desenvolvimento de suas atividades laborais.

Detalhamento dos Indicadores

a. Quantificação de candidaturas

- **Como medir:** Quantificar o número de candidaturas.
- **Periodicidade:** Mensal.
- **Meta:** Candidatura mínima de 2 candidatos por vaga disponibilizada.
- **Sugestão de aplicação:**

- Revisar e ajustar procedimentos para ampliar a divulgação de informações sobre as vagas disponíveis.

Fonte: BOHLANDER, George; SNELL, Scott. Administração de Recursos Humanos. 16. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

CHIAVENATO, Idalberto. Recrutamento & Seleção de Pessoas: Como agregar talentos à empresa. 4. ed. Barueri: Manole, 2014.

DUTRA, Joel Souza. Gestão de Pessoas: modelo, processos, tendências e perspectivas. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

GIL, Antonio Carlos. Recrutamento, Seleção e Integração de Pessoal. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

GIL, Antonio Carlos. Gestão de Pessoas: enfoque nos papéis profissionais. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

LACOMBE, Francisco José Masset. Recursos Humanos: Princípios e Tendências. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

MARRAS, Jean Pierre. Administração de Recursos Humanos: Do operacional ao estratégico. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

MARRAS, Jean Pierre. Recrutamento e Seleção: Enfoque nos Papéis Profissionais. São Paulo: Atlas, 2011.

Envolvimento com Instituições Relacionadas à Capacitação, Qualificação e Recrutamento de Mão de Obra

Uma das primeiras demandas deste subprograma é o mapeamento e o contato com entidades públicas ou da organização social que atuem em ações para empregos – por exemplo, Programa Primeiro Emprego, Programa de Empregos Municipal, ou entidades específicas que possam colaborar.

Desta forma, a empreiteira deverá firmar, sempre que possível, parcerias com estas entidades, envolvendo o compartilhamento de atividades inerentes à divulgação, cadastramento, seleção e encaminhamento de trabalhadores selecionados, podendo ainda realizar convênios com outros órgãos existentes na região, se necessário. Tais parcerias poderão também contemplar, cursos de qualificação profissional, podendo envolver, para tal, entidades formadoras de mão de obra.

Em conformidade com a PDAS 2, o processo de seleção nunca deverá ocorrer com base em características pessoais (Como sexo, raça, nacionalidade, origem étnica, social e nativa, religião ou credo, deficiência, idade ou orientação sexual) não relacionadas aos requisitos inerentes ao serviço.

Para proporcionar tempo hábil para a mobilização da mão de obra de forma compatível com o cronograma de início das obras, recomenda-se que os contatos com as instituições mencionadas sejam realizados com a antecedência necessária ao início efetivo das obras.

É importante destacar que candidatos a vagas poderão participar dos processos de recrutamento independentemente de estarem ou não filiados a qualquer entidade que eventualmente esteja atuando junto ao empreendedor para captação de mão de obra local.

Divulgação das vagas

Por meio do Programa de Comunicação Social e/ou através das entidades parceiras e utilizando os meios de comunicação disponíveis e eficazes na área de influência do projeto, deverão ser promovidas ações de divulgação das vagas oferecidas, indicando o local de referência para o cadastramento de trabalhadores.

Para não criar expectativas excessivas e evitar o afluxo de pessoas para a região de inserção do empreendimento, recomenda-se que a atividade de divulgação das vagas ofertadas seja iniciada no mês anterior ao início efetivo das obras.

Cadastramento dos candidatos

O cadastramento dos candidatos às vagas ofertadas deverá iniciar-se por meio do preenchimento da ficha de inscrição.

Observa-se que deverá ser facultado, também, o cadastramento de pessoas portadoras de deficiência, conforme o disposto pelo Artigo 36, do Decreto Federal n° 3.298, de 28 de dezembro de 1999, que dispõe sobre a regularização de percentual de vagas dos empregos criados pelo empreendimento, para esse público.

Recomenda-se que esta atividade de cadastramento seja iniciada no mês anterior ao início efetivo das obras, sendo imprescindível que os candidatos sejam informados sobre a oportunidade de especialização profissional, a temporalidade dos empregos gerados e as condições gerais da rotina de trabalho.

Formalização do processo de recrutamento e seleção

Durante esse processo deverão ser fornecidas aos trabalhadores informações documentadas, claras e compreensíveis sobre seus direitos de acordo com a legislação trabalhista e empregatícia nacional e quaisquer acordos coletivos aplicáveis, incluindo seus direitos pertinentes a jornadas de trabalho, salários, horas extras, indenização e benefícios no início da relação de trabalho e quando ocorrerem quaisquer mudanças significativas.

Plano de Redução de Contratos de Trabalho

Na fase de desmobilização da mão de obra haverá risco de perda de recursos salariais das famílias dos trabalhadores. É requerido, neste caso, um plano de redução da força de trabalho que busque reduzir os impactos adversos da redução dos trabalhadores empregados.

Detalhamento dos Indicadores

a. Quantificação de candidaturas

- **Como medir:** Quantificar o número de vagas divulgadas por intermédio de instituições relacionadas à capacitação, qualificação e Recrutamento de Mão de Obra.

- **Periodicidade:** Mensal.
- **Meta:** contratação superior a 2 vagas por fase de execução das obras
- **Sugestão de aplicação:**
    - Ampliar o convênio com instituições relacionadas à capacitação, qualificação e Recrutamento de Mão de Obra para a divulgação de vagas disponíveis.

Fonte: BOHLANDER, George; SNELL, Scott. Administração de Recursos Humanos. 16. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

CHIAVENATO, Idalberto.Gestão de Pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

DUTRA, Joel Souza. Gestão de Pessoas: modelo, processos, tendências e perspectivas. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2018.
GIL, Antonio Carlos. Recrutamento, Seleção e Integração de Pessoal. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

LACOMBE, Francisco José Masset. Recursos Humanos: Princípios e Tendências. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

MARRAS, Jean Pierre. Administração de Recursos Humanos: Do operacional ao estratégico. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

MARRAS, Jean Pierre. Recrutamento e Seleção: Enfoque nos Papéis Profissionais. São Paulo: Atlas, 2011.

6.1.3. Subprograma de Treinamento e Conscientização Socioambiental da Mão de Obra

Todos os trabalhadores envolvidos na implantação ou requalificação das rodovias pelo PIRSP, sejam contratados diretos ou terceirizados, deverão receber treinamento em conscientização ambiental e educação sanitária. Esse treinamento deve abordar as medidas, cuidados e procedimentos de controle ambiental e social a serem seguidos, além de temas como direitos humanos e combate à violência de gênero. Também deverão ser incluídas orientações quanto à conduta no relacionamento com as comunidades do entorno, a fim de evitar potenciais conflitos durante a execução das obras.

O treinamento deverá fornecer, para todos os funcionários, informações úteis com respeito aos seguintes assuntos:

- Direitos dos Trabalhadores;
- Direitos Humanos;
- Combate à violência de Gênero;
- Respeito e integridade da diversidade cultural indígena e quilombola;
- Noções sobre a legislação ambiental;
- Prevenção de incêndios;

- Procedimentos para emergências (acidentes, incêndio etc.);
- Cuidados com a vegetação e a fauna;
- Cuidados com o patrimônio histórico e arqueológico;
- Coleta, acondicionamento, armazenamento e destinação final de resíduos;
- Utilização de equipamentos de segurança;
- Prevenção e controle de erosão;
- Prevenção à poluição e contaminação dos recursos hídricos;
- Reconhecimento de animais peçonhentos e procedimentos no caso de acidentes;
- Respeito à comunidade, incluindo o enfrentamento à violência de gênero e assédio sexual;
- Redução do risco de acidente e melhoria nas condições de saúde ocupacional e individual com os trabalhadores das obras;
- Controle de doenças transmitidas por vetores (veiculação hídrica e sexualmente transmissível etc.);
- Cuidados e atitudes necessárias para que no canteiro de obras, frentes de obras não sejam desenvolvidas ações nocivas à qualidade da água, nem agressões à flora e à fauna, bem como se mantenha uma relação de respeito com as comunidades locais;

Atividades

- ✓ Realização de cursos de capacitação em educação socioambiental e sanitária, de forma cíclica (pelo menos uma vez por ano);
- ✓ Promoção de minicursos para os colaboradores, com foco na implementação de práticas inovadoras de gestão e conservação ambiental.
- ✓ Elaboração de material educativo como cartazes, folhetos, cartilhas e outros, contendo orientação para o uso adequado dos equipamentos e maquinários, boa relação com os moradores locais e saúde e segurança;
- ✓ Realização de eventos em datas comemorativas (dia do meio ambiente, por exemplo);
- ✓ Realização dos Diálogos de Segurança do Trabalho – DS

Treinamento, Conscientização e Comprometimento

O Programa de Treinamento e Desenvolvimento consiste em capacitações voltadas à transmissão de informações sobre normas internas, regulamentos e, principalmente, procedimentos de segurança no trabalho. O programa também tem como objetivo conscientizar cada trabalhador, conforme sua função, sobre os riscos ocupacionais, as

medidas de controle disponíveis, as condições adversas presentes nas atividades desenvolvidas e os cuidados necessários para a prevenção de acidentes.

O presente Programa tem por objetivo capacitar os trabalhadores para a identificação de riscos ocupacionais, bem como apresentar os métodos adequados para sua eliminação ou controle. A capacitação será conduzida pelo Serviços Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT) da empresa Construtora ou Empregador caso a empresa não de enquadre no anexo II, que correlaciona grau de risco da atividade e número de empregados, o empregador será responsável por tais atividades, preferencialmente através da contratação de profissionais habilitados. Ressalta-se que, em conformidade com o previsto na legislação nacional vigente, após a realização da capacitação, todos os participantes deverão registrar sua presença, assinando a lista correspondente.

Quadro 7 – Padrão de Lista de Presença – NR– 06

Logotipo da Empresa	FICHA DE CONTROLE E ENTREGA DE EPI					
NOME:				N° DE REGISTRO:		DATA ADMISSÃO:
FUNÇÃO:		SEÇÃO:				DATA DEMISSÃO:
Confirmo que recebi os EPI´s (Equipamentos de proteção Individual) para meu uso obrigatório, observando as recomendações da NR 06. Declaro ciente que terei que devolvê-los caso ocorra meu desligamento da empresa. DATA: _____/_____/_____ ASSINATURA DO FUNCIONÁRIO _____						
DATA		QUANT.	UNID.	DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO	N° DO C.A.	ASSINATURA
RETIREI	DEVOLVI					

Elaboração: UGP, 2025

Dessa forma, a construtora e outros fornecedores, deverão identificar a necessidade de treinamento e, consequentemente, desenvolver processos de capacitação para os funcionários das instituições envolvidas na implantação do projeto, para que estes adquiram consciência sobre as políticas, os planos, as estratégias, os programas os projetos e as atividades que possam gerar impactos sobre o meio ambiente e a sociedade de modo a potencializar os impactos positivos e agir para a minimização dos impactos negativos. Nesse sentido, devem estabelecer e manter em dia os procedimentos de conscientização dos funcionários no que se refere aos seguintes aspectos:

- A importância do cumprimento das políticas ambientais e dos procedimentos do MGAS/PGAS;

- Os impactos socioambientais significativos e potenciais de suas atividades e os benefícios de um melhor comportamento profissional para o meio ambiente;
- A contribuição de cada funcionário para alcançar os objetivos do Programa;
- Suas funções e responsabilidades no cumprimento da política e dos procedimentos ambientais, bem como os requisitos do MGAS/PGAS;
- Os impactos socioambientais significativos, reais e potenciais associados à implantação do PIRSP; e

As consequências potenciais do não cumprimento dos procedimentos do MGAS/PGAS.

As atividades de conscientização devem incluir reuniões periódicas, encontros e treinamentos, que deverão ser registrados em uma lista de presença, além da distribuição de folders e fixação de cartazes, quando necessário.

Detalhamento dos Indicadores

a. Capacitações e Treinamentos

- **Como medir:** Quantificar a realização de capacitações (treinamentos, diálogos de segurança, campanhas internas etc.).
- **Periodicidade**: Mensal.
- **Meta:** Mínimo de 2 capacitações por fase de execução das obras
- **Sugestão de aplicação:**
  - Ampliar à capacitação, qualificação e o refinamento da percepção de riscos laborais.

Fonte: ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO 45001:2018 – Sistemas de gestão de saúde e segurança ocupacional — Requisitos com orientações para uso.

BRASIL. Ministério do Trabalho. Normas Regulamentadoras (NRs), especialmente NR 1, NR 5 e NR 6. Tratam de treinamentos obrigatórios, com destaque para a obrigatoriedade e registro de capacitação dos trabalhadores.

COOPER, Dominic; PHILLIPS, Roger. Culture, Training, and Motivation in Occupational Safety. Safety Science, v. 25, n. 1, 1997.

MACHADO, Adriano. Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Uma Abordagem Prática. São Paulo: Saraiva, 2019.

SILVA, Tomás de Aquino Guimarães. Capacitação, Educação Corporativa e Resultados Organizacionais. FGV Editora, 2016.

Diretrizes para Reforçar a Igualdade de Gênero

O objetivo deste procedimento é estabelecer diretrizes para os trabalhadores envolvidos nas obras, promovendo a igualdade de gênero e o respeito à comunidade das áreas de influência do Programa. Busca-se garantir que as condutas adotadas pelos

trabalhadores não gerem conflitos com os moradores locais, assegurando um ambiente de trabalho livre de qualquer tipo de assédio ou discriminação. Este procedimento está fundamentado, ainda, nos Padrões de Desempenho Social e Ambiental 2 e 9 do BID.

O DER/SP deverá atuar de forma a prevenir e combater a desigualdade de gênero e a conduta inadequada dos trabalhadores das obras do Programa, de acordo com as seguintes diretrizes:

- a contratação de pessoal deverá considerar a igualdade de gênero;
- o código de conduta do pessoal das obras (empresas construtoras e terceirizadas), a ser elaborado e implementado pela empresa construtora, deverá contemplar medidas para evitar a geração de conflitos de gênero, sociais, políticos e culturais e prevenir tumultos e desordens por parte dos empregados vinculados às obras, assim como para a preservação da ordem, a proteção da comunidade das áreas de influência e a integridade dos bens públicos e privados. Esse código deve ser parte integrante do contrato de trabalho;
- o descumprimento do código de conduta estará sujeito a sanções, multas e demissões, de acordo com o nível de gravidade, estabelecidos no próprio código de conduta;
- as frentes de obra, as interações entre trabalhadores, membros da comunidade e transeuntes deverão ser pautadas pelo respeito mútuo, independentemente de hierarquia. É fundamental que não haja qualquer forma de discriminação, inclusive por situação familiar, origem étnica, raça, sexo, idioma, religião, estado civil, nascimento, idade, necessidades especiais ou convicção política.
- toda violação ao código de conduta deverá ser informada e registrada, não sendo permitida qualquer represália contra o trabalhador que informe tal violação.

Deverão ser seguidos procedimentos descritos a seguir para se prevenir e possibilitar a construção de uma frente de combate ao assédio sexual por parte dos trabalhadores das obras do Programa:

- Medidas Preventivas
    - a empresa construtora deverá incluir no plano de capacitação do pessoal, uma abordagem específica sobre o tema relação com a comunidade da área de influência das obras;
    - elaborar cartilha informativa sobre o significado e condutas entendidas como socialmente éticas;
    - criar canais de comunicação para explicar as regras internas e de conduta dos colaboradores que não serão admissíveis pela empresa.
    - a capacitação do pessoal da obra deve contemplar o comportamento a ser seguido para evitar atos que possam ser considerados desrespeitosos por parte da comunidade;

- deverão ser explicitadas, na referida capacitação, as tipificações de condutas consideradas como assédio sexual, indicando expressamente sua proibição e sanções decorrentes da sua prática; e
- Por fim, durante a capacitação, serão apresentados à comunidade os procedimentos disponíveis para denunciar casos de assédio sexual cometidos por empregados da obra,

- Procedimentos de Controle:
  - A construtora deverá disponibilizar à comunidade um canal específico para o recebimento de queixas e reclamações referentes a casos de assédio sexual envolvendo moradores. A apuração e a resolução dessas demandas deverão ser conduzidas com prioridade, assegurando o devido cuidado e a confidencialidade necessárias.
  - A empresa construtora deverá implementar e manter em vigor um protocolo específico para a prevenção, identificação e tratamento de casos de assédio sexual, abrangendo tanto o ambiente de trabalho quanto as interações com a comunidade do entorno. Esse protocolo deverá, no mínimo, definir e tipificar as condutas que configuram assédio sexual, bem como estabelecer procedimentos para o recebimento de denúncias, apuração de alegações, condução de investigações e adoção de medidas corretivas rápidas e eficazes. Deverão ser previstas também as sanções cabíveis aos envolvidos, em conformidade com a legislação vigente.

Detalhamento dos Indicadores

a. Educação para a Igualdade de Gênero

- **Como medir:** Quantificar a realização de capacitações (treinamentos, diálogos de segurança, campanhas internas, disponibilização de material gráfico etc) sobre a temática igualdade de gênero.
- **Periodicidade:** Mensal.
- **Meta:** Inferior a 1 atividade de reforço à igualdade de gênero a cada trimestre
- **Sugestão de aplicação:**
  - Ampliar à capacitação, qualificação e o refinamento dos recrutadores quanto a premissa de igualdade de gênero.

Fonte: BRANDÃO, S.C.; SOUZA, D.O. (2016). A promoção da igualdade de gênero nas organizações: estratégias, desafios e indicadores. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, 12(2), 45-60.

Instituto Ethos. (2023). Indicadores Ethos para Negócios Sustentáveis e Responsáveis. Disponível em: www.ethos.org.br. Acesso em: 18 ago. 2025

ONU Mulheres. (2022). Princípios de Empoderamento das Mulheres: Guia de Implementação. Disponível em:www.weps.org. Acesso em: 18 ago. 2025.

Organização Internacional do Trabalho (OIT). (2019). Igualdade de gênero no trabalho: Avaliação das ações de formação e capacitação. Disponível em: www.ilo.org. Acesso em: 18 ago. 2025.

UNESCO. (2018). Guia para promoção da igualdade de gênero. Disponível em: unesdoc.unesco.org. Acesso em: 18 ago. 2025

World Economic Forum. (2024). Global Gender Gap Report. Disponível em: www.weforum.org. Acesso em: 18 ago. 2025

6.1.4. Subprograma de Implantação, Operação e Encerramento de Canteiro de Obras e Áreas de Apoio

Este subprograma envolve questões específicas das áreas de apoio e do Canteiro de obras:

- As áreas de apoio deverão ser localizadas fora de zonas com restrições ambientais, em estrita observância à legislação vigente, como, por exemplo, Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Unidades de Conservação.
- Todas as áreas devem estar devidamente sinalizadas e com acesso controlado;
- Deverão ser observados cuidados adicionais em caso de áreas de apoio que se localizem muito próximas a residências e receptores críticos (escolas, hospitais, asilos, creches etc.), no que tange a ruídos, poeira, movimentação de material, entre outros;
- Toda a área de apoio é parte integrante das obras e deverá receber tratamento final com base em um Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), devendo ser supervisionada como qualquer outra localidade da obra.

Canteiro de Obras

De modo geral, a implantação do canteiro de obras compreenderá os seguintes elementos:

- Edificações provisórias para administração e serviços;
- Depósito de materiais;
- Refeitório;
- Pátio para armazenamento de materiais de construção (como brita, areia, ferragens, madeira e bota-fora temporário);
- Carpintaria;
- Pátio de armação;
- Vestiários, sanitários e guarita.

1. As empresas contratadas para as obras devem apresentar o layout do canteiro à fiscalização, para apreciação e aprovação.

2. Na hipótese de inexistência de rede pública de água e esgoto que atenda ao empreendimento, a construtora deverá providenciar, alternativas, de modo a assegurar a qualidade e a regularidade do suprimento.
3. A coleta, o transporte e a disposição final de lixo deverão ser realizados adequadamente. Deverá ser feita a separação dos resíduos sólidos de acordo com a classificação da Resolução CONAMA nº 307/02, dando tratamento diferenciado a cada caso no tocante à frequência de coleta, tratamento e destinação adequada dos resíduos.
4. As instalações do refeitório deverão seguir as diretrizes do 24.5 da NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho.
5. No caso de haver alojamento de trabalhadores no local da obra (seja através de alojamento *"in situ"* ou em casas alugadas nas proximidades da obra) o alojamento deve obedecer ao estabelecido no 24.7 Alojamentos da NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos locais de Trabalho.

Detalhamento dos Indicadores

a. Áreas de apoio

- **Como medir:** Quantificar o número de áreas de apoio devidamente cadastradas e/ou licenciadas, bem como monitorar a quantidade de unidades recuperadas, acompanhando o processo até a completa recuperação de todas as áreas envolvidas.
- **Periodicidade:** Trimestral
- **Meta:** Todas as áreas de apoio cadastradas devem estar totalmente recuperadas ao final do projeto.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Implementar e acompanhar medidas de controle de poluição e recuperação ambiental nas áreas de apoio utilizadas durante a execução das obras.
  - Eliminar eventuais passivos ambientais, promovendo a restituição das áreas à sua condição original ou conforme previsto nos planos de recuperação.
  - Caso haja áreas não recuperadas no prazo, intensificar as ações corretivas e revisar os procedimentos de gestão socioambiental.

Fonte: BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 420, de 28 de dezembro de 2009. Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas, estabelece diretrizes para o gerenciamento de áreas contaminadas. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 30 dez. 2009. Disponível em: www2.mma.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o

licenciamento ambiental. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 22 dez. 1997. Disponível em: www.ibama.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). Indicadores para monitoramento da recuperação de áreas degradadas. Brasília: Embrapa, 2020. Disponível em: www.embrapa.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

SCHOSSLER, E. C.; SANTOS, F. H.; PAULETTO, E. A. Recuperação de áreas degradadas: conceitos, legislação e técnicas. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2017. Disponível em: ainfo.cnptia.embrapa.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

SILVA, S. H. G.; FÁVERO, S. Avaliação e monitoramento ambiental de áreas de apoio em obras de infraestrutura. Revista Brasileira de Engenharia Ambiental, v. 26, n. 2, p. 44-57, 2019.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Manual para recuperação de áreas degradadas. Brasília: MMA, 2011. Disponível em: www.mma.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

Prevenção da poluição causada por produtos químicos

Situações de escoamento acidental de produtos químicos, podem ocorrer tanto na frente de trabalho quanto em áreas adjacentes à obra, principalmente nas zonas de circulação de máquinas, equipamentos e caminhões. Para garantir a contenção e o controle adequados desses eventos, é essencial adotar as seguintes medidas, de acordo com a natureza e a gravidade de cada ocorrência:

- Vazamento de óleos e graxas de máquinas e equipamentos que podem causar poluição do solo e da água:
- Impermeabilização do solo do estacionamento e manutenção preditiva dos equipamentos;
- Instalação de caixas separadoras de óleos e graxas no sistema de drenagem das oficinas e rampas de lubrificação e lavagem;
- Análise periódica dos efluentes da caixa separadora; e
- Adoção de dispositivos de contenção (bandejas ou tambores), lonas plásticas e kits de emergência ambiental.
- Risco de contaminação do solo e geração de resíduos contaminados decorrentes das atividades de lavagem, limpeza e manutenção de veículos e equipamentos realizadas em áreas com solo exposto:

- Definir locais para lavagem de veículos e equipamentos, equipados com canaletas de drenagem e caixa separadora de óleos e graxas;
- Definir locais para limpeza e manutenção de veículos e equipamentos distantes de corpos d’água e drenagens; e
- Definição de práticas e procedimentos de atendimento a emergências para rápida reparação de danos e
- Destinação adequada para óleos e graxas, areia, solo e materiais adsorventes contaminados.

- Situações de acidentes decorrentes da movimentação de veículos e equipamentos:
- Previsão de passagens e caminhos internos para pedestres;
- Previsão de vias com limite de velocidade e placas de orientação de velocidade permitida; e
- Adequada sinalização da obra no seu entorno;
- Acúmulo de sujeira nas vias públicas e transtornos à vizinhança causados pelo trânsito de caminhões e equipamentos com terra e barro aderidos às rodas.
- Previsão de lava-rodas na saída das obras; e
- Previsão de lavagem das ruas;
- Acúmulo de sujeira nas vias públicas em decorrência da queda de terra e entulho provenientes dos caminhões utilizados no transporte de materiais retirados das obras:
- Preparação da caçamba dos caminhões com material vedante;
- Uso de Lonas em Caminhões durante o transporte de carga;
- Definição prévia do trajeto entre a obra e o local de disposição dos resíduos.
    - Poeira nas obras e imediações produzida pela movimentação de veículos e máquinas:
- Prever aspersão de água nas áreas para controle dos aerodispersóides (poeira).

Detalhamento dos Indicadores

a. Prevenção da poluição causada por produtos químicos

- **Como medir:** Quantificar o volume total (em litros ou quilos) de produtos químicos derramados no período, conforme relatórios de incidentes.
- **Periodicidade:** Mensal
- **Meta:** Zero, acidentes com substâncias perigosas / Até 5 litros/mês para substâncias de menor risco.
- **Sugestão de aplicação:**
    - Adoção imediata de medidas de contenção e limpeza.
    - Implementação de melhorias na infraestrutura de armazenamento e intensificar as medidas de prevenção de vazamentos como a adoção de contenções móveis.
    - Comunicação ao órgão ambiental quando aplicável.

Fonte: ARAÚJO, F. V.; CHRISTOFOLETTI, R. A. Gerenciamento de resíduos e contenção de derramamentos em indústrias químicas: estratégias e indicadores. Revista Brasileira de Gestão Ambiental, v. 13, n. 3, p. 109-123, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 12235: Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis – Sistema de drenagem de líquidos e efluentes. Rio de Janeiro, 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 17505-2: Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis – Parte 2: Projeto, construção e manutenção de instalações. Rio de Janeiro, 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Transportes Terrestres. Resolução nº 5.232, de 14 de dezembro de 2016. Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 15 dez. 2016. Disponível em: www.in.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 420, de 28 de dezembro de 2009. Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento de áreas contaminadas. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 30 dez. 2009. Disponível em: www2.mma.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Guia Técnico Ambiental para Armazenamento de Produtos Químicos Perigosos. Brasília: MMA, 2014. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

Revestimento asfáltico

Procedimentos padronizados, deverão ser utilizados, na estocagem e execução de serviços conforme especificado a seguir:

Na estocagem de Emulsões, cimento asfáltico, asfalto diluído:

- Estocar os materiais em local preestabelecido e controlado.
- Estacionar os veículos transportadores de emulsão afastados de cursos d'água e em áreas sem restrições ambientais.
- Instalar os tanques de estocagem em bacias de contenção devidamente dimensionadas, garantindo a retenção total dos produtos armazenados e prevenindo vazamentos de produtos químicos, combustíveis e óleos. Além disso, assegurar que esses tanques estejam localizados a uma distância segura de cursos d'água, vegetação nativa e áreas ocupadas, evitando riscos de contaminação ambiental.
- Recuperar as áreas ocupadas pelos tanques e os estacionamentos de veículos transportadores, quando da desmobilização das atividades.

Durante a execução dos serviços, a calibragem e a limpeza das barras distribuidoras devem ser feitas em áreas que não venham a contaminar o solo e recursos hídricos, além de recolher os resíduos em recipientes apropriados e lhes dar destinação adequada.

Fresagem de pavimento asfáltico

Nos serviços de fresagem de pavimento asfáltico devem ser seguidos os seguintes procedimentos:

- O uso dos resíduos é autorizado para a impermeabilização das áreas destinadas à manutenção de veículos e equipamentos, bem como para os acessos não pavimentados que se conectam à rodovia;
- Caso o material fresado não seja utilizado em novos serviços e precise ser armazenado, o terreno destinado ao estoque deve ser previamente nivelado para garantir a adequada drenagem da área e facilitar a retirada do material fresado sempre que necessário.

  É terminantemente proibida, sob qualquer circunstância, a disposição do material asfáltico ao longo do trecho, sendo seu uso permitido apenas em bota-espera previamente autorizada e devidamente identificada.

Detalhamento dos Indicadores

a. Controle de Volume de Material Fresado

- **Como medir:** Registrar o volume (ou peso) total de material removido na fresagem por trecho executado, comparando o total fresado com o planejamento previsto no projeto executivo.
- **Periodicidade:** Mensal (ou a cada etapa concluída de fresagem).
- **Metas:** Desvio máximo de 5% em relação ao volume previsto no projeto para cada trecho.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Em caso de desvio acima do limite, realizar análise técnica para identificar as causas (excesso ou falta de fresagem, alteração do projeto, erro de execução).
  - Ajustar os procedimentos operacionais e, se necessário, replanejar as próximas etapas.
  - Comunicar a fiscalização e registrar tecnicamente as tratativas adotadas.

Fonte: ALVES, G. R.; BARBOSA, F. S. Gestão e controle de resíduos de fresagem na manutenção de pavimentos. Revista Tecnologia e Construção, v. 7, n. 2, p. 55-68, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 15115: Pavimentação - Execução de fresagem em revestimentos asfálticos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). Manual de Pavimentação. Rio de Janeiro: DNIT, 2018. Disponível em: www.gov.br.
Acesso em: 18 ago. 2025.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). Norma DNIT 148/2018 - PRO: Execução de fresagem com reaproveitamento do material fresado em mistura asfáltica. Rio de Janeiro: DNIT, 2018. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

SOUSA, J. B.; PAULINO, L. F.; FONSECA, O. C. Controle tecnológico das operações de fresagem: parâmetros e procedimentos. Revista Transportes, v. 28, n. 1, p. 116-129, 2020.

Caminhos de serviços

Os procedimentos de controle ambiental relacionados à atividade de caminhos de serviços devem ser realizados conforme as seguintes diretrizes:

- Obter a autorização do órgão ambiental competente, caso haja necessidade de intervenção em Área de Preservação Permanente – APP e para supressão de vegetação nativa.
- Implantar sinalização de alerta e de segurança de acordo com as normas pertinentes aos serviços. Controlar o tráfego de máquinas e funcionários, evitando a abertura indiscriminada de caminhos e acessos que possam resultar em desmatamento, movimentação desnecessária de solo ou implantação de vias e trilhas não essenciais.
- Aspergir água nos caminhos de serviço, principalmente em vias situadas em áreas habitadas.
- As áreas de apoio devem ser exploradas, recuperadas ou reabilitadas em conformidade com o projeto previamente aprovado pela fiscalização e/ou pelo órgão licenciador ambiental.
- Qualquer alteração nos projetos utilizados como instrumento de licenciamento deverá ser formalmente submetida ao órgão ambiental para complementação e aprovação.
- Após o término da exploração, a área deverá ser recuperada conforme as diretrizes estabelecidas no projeto ou estudo que fundamentou o licenciamento da obra ou autorização ambiental.

Detalhamento dos Indicadores

a. Conservação do solo e Controle de Erosão

- **Como medir:** Realizar inspeções visuais e fotográficas nos caminhos de serviço para identificar sinais de erosão, ravinas, desprendimento de material ou ausência de dispositivos de contenção provisória.
- **Periodicidade:** Mensal (ou após eventos de chuva intensa).
- **Meta:** Não deve haver ocorrência de processos erosivos expostos, com o máximo de uma não conformidade leve por trecho a cada inspeção.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Adotar imediatamente medidas corretivas (implantação ou manutenção de dispositivos de drenagem, revegetação, recomposição de taludes).
  - Realizar novas orientações para equipes responsáveis.
  - Registrar as ações implementadas e reavaliar o trecho afetado na próxima inspeção.

Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 13028: Controle de erosão em áreas urbanas – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 11682: Estabilidade de taludes – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2009.

CAMPOS, J. E. G.; FERREIRA, A. J. G. Controle de processos erosivos e técnicas de estabilização de taludes em obras civis. Revista Geotecnia, n. 152, p. 115-132, 2021.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). Manual de conservação do solo para obras de engenharia. Brasília: DNIT, 2014. Disponível em: www.dnit.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

MACHADO, R. S.; LOPES, F. H. Técnicas de controle de erosão e de conservação do solo aplicadas a obras lineares. Revista Geotecnia, n. 150, p. 73-88, 2020.

PRUSKI, F. F. Conservação de solo e água. 3. ed. Viçosa: UFV, 2021.

Exploração de Jazida de Solo – Áreas de Empréstimo

Caso seja necessária a exploração de jazidas de areia e cascalho, ou de áreas de empréstimo de solos, esta atividade deverá ser objeto de licenciamento ambiental específico, sob responsabilidade das empreiteiras, que deverão observar as seguintes diretrizes:

Elaborar projeto definindo o plano de exploração, volume do material a ser retirado e a configuração topográfica dos taludes finais da escavação. O projeto deverá contemplar, ainda, todas as medidas necessárias para recomposição da área após o término da sua exploração, e o atendimento às diretrizes e procedimentos estabelecidos pelo DER/SP, incluindo Plano de Controle Ambiental – PCA e Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD das áreas;

- Promover estudos criteriosos quanto à localização das áreas de empréstimo, evitando as áreas muito inclinadas e propensas aos problemas de estabilidade de encostas, bem como áreas com a presença de cobertura vegetal significativa;
- Durante todo o período de utilização da Área de Empréstimo deverão ser observadas as medidas de controle de erosão e assoreamento.
- Ao término da exploração, as áreas utilizadas deverão ser tratadas conforme sua destinação final. Caso ainda não haja destinação definida, a área deverá ser recuperada com cobertura vegetal adequada para a proteção do solo e ajustada topograficamente, de modo a garantir harmonia com o entorno. Todas as intervenções devem observar os requisitos estabelecidos no Plano de Recuperação de Áreas Degradadas.
- As empreiteiras poderão adquirir material de empréstimo de terceiros, evitando, assim, a abertura de novas frentes próprias. Nesses casos, o fornecedor deverá apresentar a documentação comprobatória de sua regularidade ambiental e de sua atuação como fornecedor de material mineral, incluindo o devido licenciamento ambiental e todas as licenças vigentes. Além disso, será necessário apresentar documentação trabalhista que comprove a adequada contratação da mão de obra e o gerenciamento dos riscos ocupacionais.

Detalhamento dos Indicadores

a. Estabilização e Controle de Erosão

- **Como medir:** Inspeções visuais para identificar sinais de erosão, voçorocas, carreamento de solos ou ausência de obras de drenagem e contenção (como taludes estabilizados, canais e proteções superficiais).
- **Periodicidade:** Mensal e sempre após chuvas intensas.
- **Meta:** Nenhum foco de erosão ativo na área /Até 1 não conformidade leve por inspeção.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Realizar imediatamente obras de contenção e drenagem necessárias.
  - Reconfigurar taludes e promover revegetação das áreas expostas.
  - Registrar não conformidades e as medidas corretivas adotadas.

Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).NBR 13028:2017 — Controle de erosão em áreas urbanas — Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).NBR 11682:2009 —Estabilidade de taludes. Rio de Janeiro: ABNT, 2009.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 369, de 28 de março de 2006. Dispõe sobre a delimitação das Áreas de Preservação Permanente — APP no entorno de corpos d'água. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 03 abr. 2006. Disponível em: www.icmbio.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). Manual de estabilização de taludes. Brasília: DNIT, 2014. Disponível em: www.dnit.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

PRUSKI, F. F. Conservação de solo e água. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2021. SOUZA, R. B.; TEIXEIRA, S. J. Estudos de estabilidade de taludes: conceitos e práticas. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

Utilização de Depósito de Material Excedente

Toda área a ser escavada deverá ser determinada/estimada previamente ao início dos trabalhos. Este material deverá ser triado e separado (entulho de construção, recicláveis, contaminantes e material solo/rochoso inerte) e destinado conforme sua natureza e local ambientalmente adequado.

Caso necessário, caberá à empresa construtora obter à autorização de uso do Depósito de Material Excedente – DME, junto ao órgão ambiental competente.

O material a ser destinado ao DME será composto por solos e materiais rochosos, constituindo resíduos essencialmente inertes e sem potencial poluidor. Esses resíduos são classificados como Classe II – Não Perigosos, de acordo com a classificação estabelecida pela ABNT NBR 10004.

As empreiteiras poderão destinar o material excedente a empresas especializadas em seu tratamento, evitando, assim, a necessidade de abertura de DME próprio. Nesses casos, é obrigatório solicitar das referidas empresas a documentação que comprove sua regularidade ambiental, incluindo o devido licenciamento e todas as licenças ambientais vigentes, bem como a documentação trabalhista que comprove a adequada contratação da mão de obra.

Detalhamento dos Indicadores

a. Estabilidade de Taludes e Controle de Erosão

- **Como medir:** Realizar inspeções visuais nos depósitos, identificando sinais de instabilidade (rachaduras, escorregamentos), erosão ou carreamento de material.
- **Periodicidade:** Mensal e sempre após eventos de chuva forte.
- **Limite de tolerância:** Nenhum processo erosivo significativo ou talude instável. Até uma não conformidade leve por inspeção.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Executar imediatamente obras de estabilização (bermas, reconfiguração de taludes, contenções) e instalar ou reparar sistemas de drenagem.
  - Providenciar revegetação das áreas expostas.
  - Registrar ações e monitorar a efetividade dos reparos.

Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).NBR 13028:2017 — Controle de erosão em áreas urbanas — Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).NBR 11682:2009 —Estabilidade de taludes. Rio de Janeiro: ABNT, 2009.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 369, de 28 de março de 2006. Dispõe sobre a delimitação das Áreas de Preservação Permanente — APP no entorno de corpos d'água. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 03 abr. 2006. Disponível em: www.icmbio.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). Manual de estabilização de taludes. Brasília: DNIT, 2014. Disponível em: www.dnit.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

PRUSKI, F. F. Conservação de solo e água. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2021. SOUZA, R. B.; TEIXEIRA, S. J. Estudos de estabilidade de taludes: conceitos e práticas. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

b. Controle de Resíduos e Materiais Não Permitidos

- **Como medir:** Verificar a presença de resíduos não previstos (entulho, lixo, material contaminante) por inspeção visual e conferência de tipologia.
- **Periodicidade:** Mensal.
- **Limite de tolerância:** Zero descarte de resíduos não inertes ou não permitidos.

- **Sugestão de aplicação:**
  - Segregar e remover imediatamente todo material inadequado, encaminhando para destinação ambientalmente correta.
  - Revisar protocolo de controle e comunicação com frentes de obra.

Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 15112: Resíduos da construção civil e resíduos volumosos – Áreas de transbordo e triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10004: Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 17 jul. 2002. Disponível em: www.ibama.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). Manual para gestão e gerenciamento de resíduos da construção civil. Brasília: DNIT, 2012. Disponível em: www.dnit.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

SILVA, J. E.; FAVERO, E. GESTÃO AMBIENTAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL. São Paulo: Ed. Oficina de Textos, 2015.

Isolamento de Áreas de Apoio

- Deverão ser utilizados tapumes e demais barreiras adequadas nos termos do 18.16.18; 18.16 da NR – 18 – SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO ou dimensionadas de acordo com o risco atrelado ao acesso à área de apoio;
- Os canteiros de obras deverão ser devidamente monitorados e vigiados, conforme a necessidade;
- Os equipamentos deverão ser devidamente armazenados, e veículos e tratores deverão ser estacionados nos canteiros de obras;
- Todas as áreas de apoio deverão possuir sinalização clara e adequada, identificando o projeto ao qual pertencem e disponibilizando números de contato para que os moradores locais possam acionar a construtora e/ou o DER/SP em caso de necessidade;
- Sempre que houver comunidades lindeiras, a equipe de comunicação deverá realizar visitas presenciais para informar sobre a necessidade de implantação das áreas de apoio e alertar quanto aos riscos de acesso a essas áreas sem a devida autorização prévia.

6.1.5. Subprograma Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD)

O Plano de Recuperação de Áreas Degradadas estabelece diretrizes mínimas para que as frentes de obra e áreas de apoio sejam restauradas, assegurando a integração e harmonia com o ambiente em que se inserem. Após a utilização dessas

áreas — tais como canteiros, frentes de trabalho, jazidas e bota-foras — diferentes graus de degradação podem ser observados, tornando essencial a implementação de um programa específico de recuperação.

A desativação das frentes de obras será realizada apenas após a conclusão de todas as atividades previstas nos projetos e a efetiva adoção das medidas de mitigação, compensação e recuperação das áreas diretamente afetadas, abrangendo o canteiro de obras, as áreas de apoio e os acessos de serviço. Ao término das obras, todas as áreas utilizadas durante a construção deverão estar totalmente limpas, recuperadas e, quando necessário, revegetadas.

Em qualquer local onde a disposição significativa de materiais comprometa as condições naturais de drenagem, oferecendo riscos à vegetação ou à obstrução dos sistemas de drenagem existentes ou recém-implantados, esses obstáculos deverão ser removidos utilizando-se métodos manuais ou mecânicos adequados. A remoção deverá ter como objetivo restabelecer, sempre que possível, as condições naturais da drenagem.

Deverá ser realizada a limpeza geral de todas as áreas impactadas, incluindo a remoção de resíduos de obra, entulho, materiais contaminados e demais resíduos. Todo material proveniente das atividades de limpeza e demolição deverá ser destinado a locais de disposição final adequados e devidamente licenciados. As vias utilizadas durante a obra deverão ser restituídas, no mínimo, às condições de uso pré-existentes, assegurando sua compatibilidade e funcionalidade. Além disso, deverá ser removida toda a sinalização provisória de obra, procedendo-se à reinstalação ou recuperação da sinalização original.

Nas áreas de apoio, como canteiros de obras, frentes de serviço, áreas de empréstimo e de demolição, pode haver diferentes graus de degradação ambiental local. Nesses casos, será necessário acionar este Plano, a fim de promover as medidas corretivas e de recuperação adequadas.

As áreas do Programa consideradas como degradadas e que, portanto, devem ser incluídas no PRAD são:

- Canteiros de obras – estruturas de apoio destinadas, geralmente, a abrigar edificações para administração e serviços, almoxarifado, refeitório, carpintaria, pintura, vestiários, sanitários, guarita e estacionamento. A implantação dos canteiros deve ser prevista no Projeto, com a devida indicação das áreas disponíveis, bem como dos procedimentos de controle e recuperação ambiental a serem adotados
- Áreas de empréstimo – áreas destinadas à extração de materiais por meio de escavações no solo, selecionadas em função de suas características físicas e geotécnicas suficientes para suprir as necessidades das obras.
- Depósitos de Material Excedente, ainda que provisórios – áreas destinadas ao recebimento de materiais excedentes provenientes de cortes de terraplenagem, solos inservíveis (como solos moles), entulho gerado por demolições ou remoção de pavimentos, resíduos de dragagem, destocamento, limpeza, entre outros

- Caminhos de serviço – vias existentes ou implantadas especificamente para a circulação de veículos durante as fases de execução das obras, em especial veículos pesados. Após a conclusão das obras, esses caminhos devem ser adequadamente tratados, reabilitados ou desativados, conforme o plano de recuperação estabelecido.

As principais diretrizes e medidas de controle ambiental a serem previstas no PRAD encontram-se sintetizadas na tabela a seguir:

Tabela 1 – Medidas de Controle Ambiental na Recuperação de Áreas Degradadas

MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL	
Ação	**Descrição**
Área de Empréstimo e de Depósito de Material Excedente	• Essas áreas deverão ser previamente licenciadas pelo órgão ambiental, e seu restabelecimento deverá ser realizado com base no Plano de Recuperação de Área Degradada – PRAD; • Deve ser evitado o uso irregular da área por terceiros, por meio de vigilância e restrição de acesso; • As áreas de empréstimo deverão ser exploradas de acordo com o PRAD e as condicionantes da Licença de Instalação e, mesmo se tratando de propriedade de terceiros, deverão ser objeto de inspeção ambiental; • Nos Depósitos de Materiais Excedentes (DME) poderão ser dispostos restos vegetais, como raízes e tocos picados, desde que seja respeitado um recuo mínimo de 5,0 metros em relação ao limite interno da área utilizada, de modo a garantir que todo o material permaneça contido no interior do aterro. Antes da cobertura com terra, será necessário adequar a acomodação desses resíduos, preenchendo as cavidades de forma apropriada para minimizar os riscos de desestabilização do bota-fora.; • Deve ser evitada a formação de poças de água que propiciam a formação de ambientes favoráveis à proliferação de vetores transmissores de doenças; • A camada de solo orgânico deverá removida e estocada em local plano, antes da disposição do material no bota-fora, para posterior utilização na recuperação final da área. Essa estocagem poderá ser em pilhas. Caso ocorra carreamento desses solos, deverão ser adotadas medidas complementares que incluem a implantação de bacias de retenção a jusante ou a proteção com cobertura temporária, tais como lonas plásticas ou de outros materiais que impeçam a desagregação e carreamento do solo; e • Toda ocorrência de erosões e assoreamentos exigirá ação corretiva imediata.

MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL	
Ação	**Descrição**
Desmobilização do Canteiro de Obra e Recuperação das Áreas Degradadas	• Realizar levantamento de todo o Canteiro, procurando identificar materiais que possam ser devidamente reaproveitados e/ou encaminhados à reciclagem; • Realizar inspeção final dos sistemas de tratamento de efluentes sanitários e sua posterior desmontagem; • Realizar inspeção de áreas de lavagem de máquinas e equipamentos, de estocagem e manipulação de combustíveis, óleos e graxas, visando a identificar contaminações do solo e águas e a adoção de providências para sua recuperação; • A área de estacionamento de caminhões e maquinários deve ser checada quanto a manchas de óleo em solo, caso existam, este solo deverá ser removido para destinação ambientalmente adequada; • Deverão ser desmontadas as estruturas provisórias construídas na área e que não serão mais utilizadas, incluindo a remoção de pisos, áreas concretadas ou impermeabilizadas; • Remoção de assoreamentos nos trechos onde houver alocação mesmo que temporária de material com comprometimento de áreas adjacentes ou obstrução das drenagens; • Conclusão da limpeza geral de todas as áreas afetadas, inclusive com a remoção de restos de obra, entulho, materiais contaminados, entre outros; • Todos os materiais oriundos das atividades de limpeza e demolição deverão ser encaminhados para locais de disposição final adequados e devidamente licenciados; • A limpeza e desobstrução de valetas, caixas, bueiros e outros, deverá ser executada em todas as frentes de obra; • Eventualmente deverá ser feita a regularização da topografia e implantação de drenagem superficial, onde necessário; • Recomposição e revegetação das áreas ocupadas pelos canteiros e áreas remanescentes; e • Recuperação das vias de acesso.
Recuperação de vias e acessos danificados pelas obras	• As vias utilizadas pela obra serão devolvidas à normalidade, no mínimo em condições de uso compatível com a sua situação antes do início das obras; • A sinalização de obra será removida, reinstalando-se ou recuperando-se a sinalização original nos casos pertinentes. • Vias provisórias deverão ser tratadas para harmonizar com o terreno onde se encontram e cobertas com vegetação rasteira e/ou arbórea.
Encerramento das atividades, e preparação das áreas utilizadas	• No encerramento das atividades e obras, as áreas utilizadas deverão apresentar: ○ configuração geométrica compatível com a topografia dos terrenos adjacentes, mediante o reafeiçoamento e atenuação dos taludes; ○ readequação da drenagem e a recomposição da cobertura vegetal de modo a permitir o tratamento harmônico com a paisagem circundante; ○ um termo de aceite do proprietário das áreas utilizadas para empréstimo e bota-foras, quando externas aos limites da faixa de domínio da Rodovia.

O detalhamento das ações de limpeza, recuperação e revegetação é apresentado no item a seguir:

Limpeza, Recuperação e Revegetação da Faixa de Obras

Os serviços de limpeza e recuperação deverão ser realizados imediatamente após a conclusão das obras. Além da restauração definitiva das instalações eventualmente danificadas, as atividades incluirão a execução de sistemas de drenagem superficial e a implementação de cobertura vegetal nas áreas afetadas. Tais medidas têm como objetivo garantir a estabilidade do terreno e proporcionar proteção permanente aos locais cuja cobertura vegetal seja insuficiente.

A execução dos serviços de drenagem superficial e de proteção vegetal deverá seguir rigorosamente o projeto executivo previamente elaborado e aprovado pela Diretoria de Engenharia (DE) e pela Fiscalização das Obras.

Deve ser realizada a limpeza completa da faixa de obras, das pistas de acesso e das demais áreas e estruturas de apoio utilizadas durante a construção.

Os serviços de limpeza devem compreender a remoção de:

- Pedras, matacões, restos de raízes, troncos de árvores, galhos e demais obstáculos e irregularidades existentes na faixa e nas pistas, oriundos da execução dos serviços;
- Fragmentos de equipamentos, ferramentas, embalagens e demais materiais;
- Sobras de materiais e insumos.

Exceto quando estabelecido de outra forma, devem ser desativados todos os acessos provisórios, assim como eliminados ou removidos pontes, pontilhões, estivas e outras instalações provisórias utilizadas na execução dos serviços.

As cercas de divisas de propriedades, assim como portões, porteiras etc., devem ser restauradas ou reinstaladas integralmente como eram no seu estado original, tudo em conformidade com o registrado no cadastramento de benfeitorias e no documentário fotográfico executado previamente nas propriedades.

Devem ser totalmente desobstruídos os canais e valas de drenagem e de irrigação existentes nas propriedades e áreas contíguas, eventualmente interceptadas pela obra. O projeto de recuperação vegetal deve contemplar a vegetação ou revegetação de todas as áreas atingidas pela construção.

Os trabalhos de revegetação devem ocorrer paralelamente aos serviços de recomposição, logo após o nivelamento do terreno e a recolocação da camada superior de solo orgânico.

Devem ser priorizadas, para a revegetação, as áreas íngremes e as margens de cursos d'água, consideradas por lei como de preservação permanente, as quais apresentam maiores riscos de danos ambientais, como erosões e assoreamentos.

As APP's atingidas deverão receber tratamento de revegetação para recomposição com a maior brevidade possível, visando a proteção superficial do solo, evitando a deflagração de processos erosivos. Deverão ser utilizadas grama em placas e/ou biomassa, conforme a situação. Eventualmente devem ser feitas coberturas com material plástico para evitar carreamento de solo. Importante salientar que antes de fazer o tratamento com revegetação deve-se verificar a necessidade e realizar a implantação, de novos sistemas/dispositivos de drenagem.

Na restauração de áreas cultivadas devem ser adotados cuidados especiais para assegurar que os terrenos possam ser preparados em condições para o plantio, ou seja, com o substrato recuperado e topografia em concordância com o entorno.

As áreas de canteiros de obras que não forem utilizadas para outro fim, posteriormente, devem ser revegetadas. Os canteiros possuem superfícies como estradas internas e pátios muito compactados pelo trânsito de máquinas e caminhões. Para a revegetação, inicialmente deve ser feita uma subsolagem para romper as camadas compactadas das superfícies em pauta. Neste caso, também se salienta que antes de fazer o tratamento

com revegetação deve-se verificar a necessidade e realizar a implantação, quando necessário, de sistemas/dispositivos de drenagem.

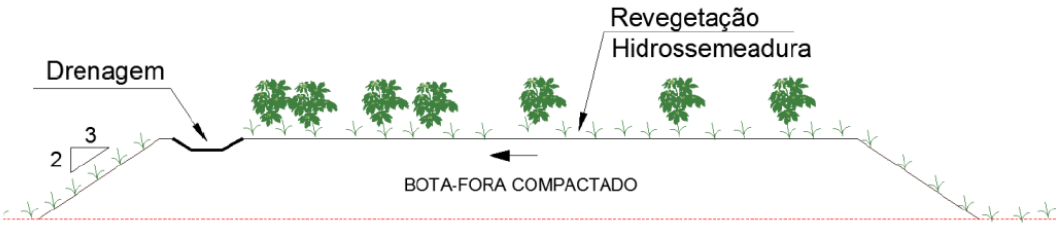
Recuperação de Jazidas e Bota-fora

Ao final do uso de Jazidas e Bota-Foras, deverão ser observadas algumas medidas de encerramento para que tais áreas não acelerem os processos de dinâmica superficial, tais como erosões, desplacamentos, desagregação do solo etc.

- Proceder à reconformação topográfica final das áreas, de forma que tais áreas estejam em concordância com o entorno;
- Disciplinar as águas pluviais incidentes com implantação de sistema de drenagem superficial, utilizando-se ao máximo canaletas gramadas em detrimento às canaletas concretadas;
- Implantar a proteção superficial com aplicação de hidrossemeadura, biomassa ou gramíneas em placas, conforme a necessidade;
- Coletar as assinaturas previstas e encaminhar ao órgão licenciador o Termo de Encerramento de Utilização de Área.

Sempre que possível, o terreno deverá ser mantido plano ou com pouca declividade. Em terrenos com declividade superior a 20%, recomenda-se a construção de bancadas, também denominadas terraços em patamar (terraceamento). O terraceamento visa diminuir a velocidade e o volume das águas de enxurrada que correm perpendicularmente às curvas de nível do terreno, coletando-as e dividindo-as, de modo a minimizar seus efeitos erosivos.

Figura 1 – Esquema de Área de Bota-Fora Finalizado



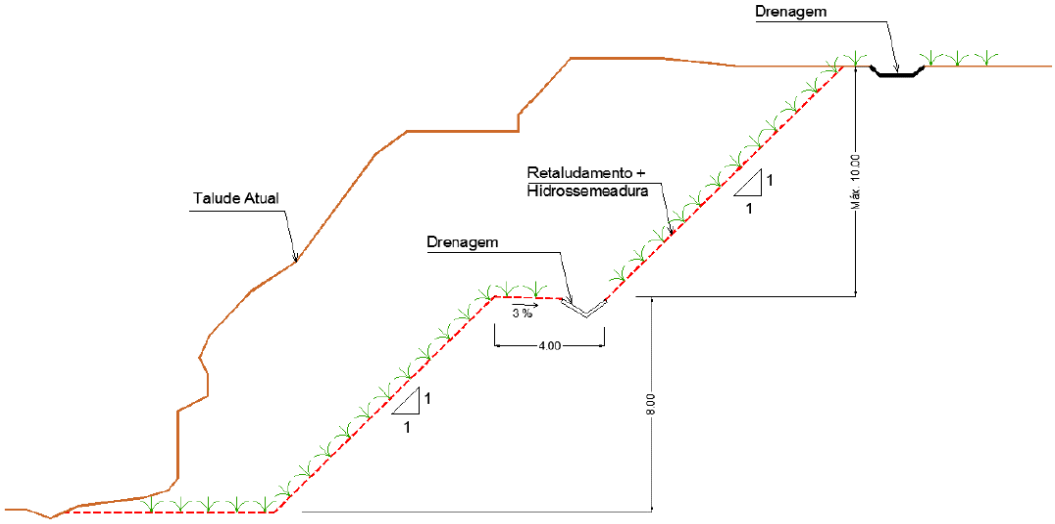
Fonte: Memorial Descritivo de Projeto Rodoviário do Espírito Santo – DERES/Concremat, 2019

Para a utilização de áreas para Depósito de Material Excedente, estes deverão ser autorizadas pelo proprietário da área por meio de anuência e cadastrados no órgão licenciador nos Termos da Resolução SMA 30/00. Em campo estas áreas deverão ser devidamente demarcadas para que seus limites não sejam ultrapassados.

Na recuperação ambiental das áreas de Jazida, o processo a ser realizado seguindo as diretrizes a seguir:

- Exploração mediante retaludamento com inclinação dos taludes de 1:1;
- Execução das drenagens
- Revegetação da área mediante hidrossemeadura, projeção de biomassa, conforme figura a seguir.

Figura 2 – Esquema de Jazidas



Fonte: *Memo*rial Descritivo de Projeto Rodoviário do Espírito Santo – DERES/Concremat, 2019

Caminhos de Serviços e Outras Áreas

No caso dos caminhos de serviço e outras áreas, devem ser seguidas minimamente as seguintes diretrizes:

- As vias utilizadas pela obra serão devolvidas a normalidade, no mínimo em condições de uso compatível com a sua situação antes do início das obras;
- A sinalização de obra será removida, reinstalando-se ou recuperando-se a sinalização original nos casos pertinentes.

No caso de outras áreas, devem sempre ser observados:

- Uma configuração geométrica compatível com a topografia dos terrenos adjacentes, mediante o reafeiçoamento e atenuação dos taludes; e
- A readequação da drenagem e a recomposição da cobertura vegetal de modo a permitir o tratamento harmônico dela com a paisagem circundante;
- Nenhum material da obra poderá ser deixado nas áreas, eventuais resíduos devem ser recolhidos e classificados conforme determina a legislação vigente (Resolução CONAMA 307/02) e descartados adequadamente;
- Eventuais derramamentos de óleos ou contaminantes que sejam identificados nas vistorias de encerramento devem ser recolhidos, caso estejam em solo, este deverá ser recolhido através de escavação e adequadamente destinado, sendo reposto por solo não contaminado;
- Quando se tratar de área fora dos limites da faixa de domínio a mesma deve seguir os critérios descritos na Resolução SMA 30/00, que incluem um termo de aceite do proprietário das áreas utilizadas e as medidas de recuperação propostas.

6.1.6. Subprograma de Controle de Processos Erosivos

Este Subprograma tem por objetivo a identificação e análise das causas e situações de risco, quanto à ocorrência de processos erosivos e/ou de desestabilização, de modo a prevenir situações que possam vir a comprometer encostas, rios e seus afluentes.

A realização dos serviços de limpeza e terraplenagem, a falta ou as deficiências do sistema de drenagem superficial expõe os horizontes de solo mais suscetíveis à erosão, alteram sua geometria e provocam a concentração do escoamento superficial de águas pluviais, resultando no desencadeamento de processos erosivos, dos tipos: laminar, sulcos, ravinas e voçorocas. Os processos erosivos, além de comprometerem a integridade da rodovia e a segurança dos usuários, podem causar impactos negativos aos recursos hídricos do entorno, tais como: turbidez, assoreamento, perda de potabilidade etc.

Devem ser implantados sistemas de drenagem superficial, proteção de taludes, bem como adotados mecanismos de dissipação de energia das águas pluviais e retenção de particulados, tais como: escadas hidráulicas, geomantas, caixas de dissipação, bacias de retenção, entre outras. As ações deste subprograma envolvem a adoção de técnicas de engenharia construtiva adequadas, e que em sua maioria já haviam sido previstas no projeto ou que por fatores extraordinários devam ser incluídos.

Os procedimentos de controle ambiental de serviços de terraplenagem e drenagem incluirão a adoção de medidas preventivas, mitigadoras e corretivas para o controle de erosão e assoreamento de cursos de água ou de redes de águas pluviais existentes e que poderão ser afetadas pelas obras. Esses procedimentos serão de aplicação não somente nas frentes das obras principais, mas também em áreas de empréstimo, depósitos de materiais excedentes e acessos provisórios. Entre outras, deverão ser previstas as seguintes diretrizes:

- Reduzir ao mínimo possível as áreas com solo exposto e, quando inevitáveis, tais áreas deverão ser protegidas por medidas provisórias, como cobertura com manta, material vegetal, gramíneas e, a depender da situação, contar com instalação de medidas para retenção de sedimentos;
- Implantar dispositivos de drenagem provisórios de forma a permitir que as águas escoem sem o surgimento de processos erosivos e carreamento de material para os locais com cotas mais baixas;
- Corrigir ou estabilizar, no menor prazo possível, todas as feições erosivas surgidas na área de terraplanagem ou que, de alguma forma, se originaram das alterações ocasionadas pelas obras;
- Limpar e manter os dispositivos de retenção de sedimentos instalados;
- Depósitos de Materiais Provisórios (solos, areia etc.) devem ser cercados por geomantas ou algum sistema simples de contenção.
- Devem, ainda, ser observados os seguintes procedimentos:

- Não executar a supressão de vegetação, limpeza de terreno e obras de terraplenagem em locais externos ao previsto para as obras, minimizando a área de intervenção;
- Evitar iniciar a limpeza, a supressão da vegetação e a terraplenagem nos períodos de alto índice pluviométrico;
- Iniciar as frentes de limpeza com no máximo trinta dias de antecedência dos serviços de terraplenagem, evitando solo exposto;
- Implantar dispositivos provisórios de contenção e direcionamento ordenado de águas pluviais para o controle de processos erosivos superficiais nas cristas dos taludes e aterros, tais como:
- Terraços, murunduns, camalhões etc. formados em linhas ou curvas de nível, nos locais onde os serviços de terraplenagem forem executados em rampas com declividades superiores a 12%, os quais visam o adequado direcionamento do escoamento pluvial;
- Bacias de contenção para retenção do escoamento pluvial e acúmulo de sedimentos carreados, formadas em linhas ou curvas de nível, com espaçamento variável de 5 a 10 metros conforme declividade local;
- Barreiras de contenção feitas com manta geotêxtil, colocada às margens dos cursos d'água, com o objetivo de reter os sedimentos, mas, permitir a passagem de água.
- Executar revestimento vegetal dos taludes de corte e aterro, assim que atingirem sua configuração final, utilizando-se da aplicação de hidrossemeadura, projeção e biomassa ou plantio de grama em placas;
- Realizar serviços de terraplenagem de acordo com especificações técnicas cabíveis para cada tipo de terreno: em áreas de corte, inclinação, altura, comprimento de rampa etc. e áreas de aterro, limpeza das fundações, compactação, inclinação dos taludes etc.;
- Instalar dissipadores de energia cinética da água e soleiras visando a atenuar a velocidade de escoamento da água para evitar/minimizar a ocorrência de processos erosivos;
- Proceder à checagem das especificações de projeto para as obras de drenagem e proteção superficial em relação aos serviços executados e sugerir a avaliação técnica para realização das adequações/correções sempre que necessário;
- Implantar sistemas provisórios ou definitivos de proteção das margens dos cursos hídricos, quando da construção de pontes. Os sistemas de proteção das margens podem ser constituídos de: enrocamentos, RIP-RAP, revestimento vegetal ou outros que melhor se adequarem à situação.

Detalhamento dos Indicadores

a. Controle de Erosão e Carreamento

- **Como medir:** Avaliação visual da presença de sulcos, ravinas, assoreamento e carreamento de material para áreas vizinhas e corpos d'água.
- **Periodicidade:** Mensal e sempre após eventos de chuva forte.
- **Meta:** Nenhum processo erosivo significativo e zero carreamento de material para fora dos limites da faixa de domínio ou em Áreas de Preservação Permanente – APP
- **Sugestão de aplicação:**
  - Implementar imediatamente medidas de controle (plantio de gramíneas, manta, terraços).
  - Reforçar dispositivos de contenção.

***Fonte*:** ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).NBR 13028:2017 — Controle de erosão em áreas urbanas — Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

CAVALCANTI, Adolpho Caldas; KANASHIRO, Mirian Yukie. Controle de erosão e manejo de águas pluviais em empreendimentos lineares. Revista Brasileira de Engenharia Ambiental e Sustentável, v. 8, n. 1, p. 41-55, 2021.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 369, de 28 de março de 2006. Dispõe sobre a delimitação das Áreas de Preservação Permanente – APP no entorno de corpos d'água. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 03 abr. 2006. Disponível em:www.icmbio.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). Manual de conservação do solo para obras de engenharia. Brasília: DNIT, 2014. Disponível em: www.dnit.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

MEDEIROS, C. A. B.; VILLAR, S. S.; VERGARA, S. O. S. Erosão hídrica: processos, diagnóstico e controle em áreas urbanas. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE SEDIMENTOS, 5., 2014, Porto Alegre. Anais [...]. Porto Alegre: ABRHidro, 2014.

PRUSKI, F. F. Conservação de solo e água. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2021.

b. Controle de Resíduos e Materiais Não Permitidos

- **Como medir:** Verificar a presença de resíduos não previstos (entulho, lixo, material contaminante) por inspeção visual e conferência de tipologia.
- **Periodicidade:** Mensal.
- **Meta:** Zero descarte de resíduos não inertes ou não permitidos.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Segregar e remover imediatamente todo material inadequado, encaminhando para destinação ambientalmente correta.
  - Revisar protocolo de controle e comunicação com frentes de obra.

***Fonte*:** ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 15112: Resíduos da construção civil e resíduos volumosos – Áreas de transbordo e triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10004: Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 17 jul. 2002. Disponível em: www.ibama.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). Manual para gestão e gerenciamento de resíduos da construção civil. Brasília: DNIT, 2012. Disponível em: www.dnit.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

SILVA, J. E.; FAVERO, E. GESTÃO AMBIENTAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL. São Paulo: Ed. Oficina de Textos, 2015.

c. Disposição em Áreas Autorizadas

- **Como medir:** Comparação de coordenadas e limites do depósito com projeto/licença em campo usando GPS.
- **Periodicidade:** Mensal.
- **Meta:** Zero ocupação além da área licenciada.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Paralisação imediata da deposição na área irregular.
  - Recuperação da área indevidamente afetada conforme PRAD.
  - Comunicação do fato ao órgão ambiental, se exigido por legislação.

Fonte: ANDRADE, José Edil.Topografia na prática. 9. ed. São Paulo: Érica, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).NBR 13133:2023 — Execução de levantamentos topográficos. Rio de Janeiro: ABNT, 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).NBR 13029:2017 — Gestão de áreas degradadas — Execução de projetos de recuperação. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 420, de 28 de dezembro de 2009. Dispõe sobre critérios e procedimentos para a gestão de áreas contaminadas. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 30 dez. 2009. Disponível em: www.in.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). Manual para elaboração de Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD. 2. ed. Brasília: IBAMA, 2006. Disponível em: www.ibama.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre o licenciamento ambiental. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 22 dez. 1997. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

6.1.7. Subprograma de Uso de Explosivos

Durante as Obras poderá ser necessária a remoção de material de terceira categoria que só podem ser extraídos após a redução em blocos menores, com o uso eventual de explosivos. Assim, devem ser seguidos procedimentos específicos de segurança a uso.

Procedimentos

- Segurança:
  - O uso de explosivo deve ser precedido de comunicação e autorização formal do Exército Brasileiro.
  - Deverão ser atendidas rigorosamente as normas legais que regulamentam o transporte, o armazenamento, detonação ou a destruição de explosivos, quando imprestáveis.
  - O material explosivo só poderá ser manuseado por pessoal habilitado e treinado para essa finalidade, sendo que na área de trabalho somente será permitida a entrada de pessoas autorizadas.
  - Durante a explosão, ninguém permanecerá dentro do raio de segurança. Haverá sempre um Técnico de Segurança do Trabalho que fará a verificação das imediações para ter absoluta certeza de que o local está isolado e sinalizado. As explosões só poderão ocorrer após a verificação da ausência de pessoas não autorizadas dentro dos limites das áreas de segurança estabelecidas.
  - Em um raio mínimo de 500 metros não será permitido fumar ou gerar fontes de ignição fazer faíscas durante o manuseio e carregamento das cargas explosivas.
  - Caso o explosivo tiver de ser transportado, se efetuará uma cuidadosa inspeção, não sendo permitido o transporte simultâneo de explosivos e pessoal no mesmo veículo, com exceção do motorista.
- Paiol:
  - Se necessário, o paiol de explosivos deverá ser construído em terreno firme, seco, e salvo de inundações e não sujeito a alterações frequentes de temperatura ou ventos fortes. O Paiol deverá constar com instalações seguras e ser permanentemente vigiado.
  - O paiol deverá ser afastado de centros povoados, rodovias, ferrovias, obras de arte importantes, habitações isoladas, oleodutos, linha tronco de distribuição de energia elétrica, água e gás, e obedecendo o anexo II - Tabelas de Quantidades - Distâncias o, conforme estabelece a NR 19 – Explosivos, promulgada pela Portaria Nº 3.214/1978 do MTE.
  - O local do paiol será sinalizado com placas de advertência, como: "É PROIBIDO FUMAR" e "EXPLOSIVO".

- Controles Ambientais:
    - O transporte, manuseio, estoque e disposição de explosivos devem estar de acordo com os diplomas legais incidentes.
    - A empresa responsável pelo processo de detonação dos explosivos deve garantir que uma equipe especializada, sob a supervisão de um perito em explosivos, coordene os procedimentos.
    - Todas as comunidades do entorno devem ser avisadas sobre a data e o horário das explosões. Informações complementares devem ser divulgadas em canais de comunicação diversos, a fim de prevenir incidente ou acidentes.
    - Dispositivos de contenção de pó e blocos de rochas fugitivos devem ser instalados previamente a todas as atividades de explosão.
    - Um raio mínimo de 30 m do local de explosão deve ser umectado a fim de reduzir a suspensão de poeira. No caso de ventos fortes, nenhuma explosão a céu aberto deve ser realizada.
    - Os procedimentos para a realização das atividades de explosão (incluindo estoque e manuseio de explosivos) devem ser comunicados em detalhe para todos os envolvidos nas atividades de campo.
    - Durante o transporte de materiais explosivos, o transporte de rocha ou de material comum deve ser interrompido, quando necessário.
    - O perímetro de segurança de toda e qualquer atividade explosiva deve ser devidamente marcado e sinalizado. Não deve ser permitida a presença de pessoas não autorizadas na área isolada.
    - Uma vez preparados os dispositivos de detonação, uma sirene deve soar pelo menos quinze minutos antes de cada detonação, anunciando a necessidade de evacuação do perímetro de segurança.
    - Cinco minutos antes de cada explosão o perímetro de isolamento deve ser checado, a fim de garantir que todos os envolvidos evacuaram a área. Uma sirene deve soar novamente, indicando o início das detonações.
    - Após cada explosão, o coordenador das atividades deve inspecionar a área para confirmar que todas as cargas foram efetivamente detonadas. Somente após esse procedimento, o coordenador deverá autorizar a entrada de outros envolvidos no perímetro de segurança.

Detalhamento dos Indicadores

a. Controle de Projeção de Fragmentos no Desmonte de Rocha

- **Como medir:** Inspeção visual in loco após detonação; verificação dos registros de ocorrências de lançamento de fragmentos fora da área de segurança.
- **Periodicidade:** Imediatamente após cada detonação.
- **Meta:** Zero lançamento de fragmentos fora da área de segurança estabelecida.

- **Sugestão de aplicação:**
  - Rever desenho da malha, quantidade de explosivo e barreiras físicas.
  - Reforçar controle de acesso e sinalização.
  - Registrar, investigar a causa e corrigir para futuras detonações.

Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 9653:2021 — Armazenamento, transporte, manuseio e utilização de explosivos. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

COSTA, J. F. C.; SOUZA, F. R. R. Segurança em operações com explosivos. Revista Brasileira de Engenharia de Minas, v. 7, n. 1, p. 45-58, 2021.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM). Manual de normas de segurança em atividades de mineração. Brasília: DNPM, 2016. Disponível em: www.gov.br.Acesso em: 18 ago. 2025.

PAIVA, N. A.; CAMPOS, A. C. Perfuração e desmonte de rochas. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019.

PINTO, D. de M.; PETRUCCI, L. M. Detonação controlada: segurança operacional em operações com explosivos. 2. ed. Belo Horizonte: CETEC, 2018.

RODRIGUES, F. P.; MANCINI, S. D. Controle operacional e ambiental em detonações. Revista Engenharia de Minas, v. 11, n. 2, p. 31-40, 2020.

b. Controle de Material Particulado (Poeira)

- **Como medir:** Monitoramento visual de poeira durante e após as detonações; uso de amostradores em pontos estratégicos, especialmente sob vento favorável a áreas sensíveis.
- **Periodicidade:** Durante todas as detonações.
- **Meta:** Não ultrapassar limites de material particulado estabelecidos por legislação local (exemplo: CONAMA 003/1990).
- **Sugestão de aplicação:**
  - Molhar área antes das detonações.
  - Ajustar horários e técnicas de detonação.
  - Suspender detonação se condições climáticas desfavoráveis

Fonte: ALMEIDA, C. S.; OLIVEIRA, M. F. P. Gestão ambiental de material particulado na mineração. Belo Horizonte: FEAM, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 9547:2010 — Emissões atmosféricas – Coleta de amostras de material particulado em fontes estacionárias. Rio de Janeiro: ABNT, 2010.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). Manual de controle ambiental para mineração. Brasília: ANM, 2021. Disponível em:www.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 003, de 28 de junho de 1990. Dispõe sobre padrões de qualidade do ar, especialmente material particulado. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 22 ago. 1990. Disponível em: www.legisweb.com.brAcesso em: 18 ago. 2025.

COSTA, J. F. C.; SOUZA, F. R. R.Controle de poeira mineral em operações de lavra e britagem. Revista Brasileira de Engenharia de Minas, v. 8, n. 1, p. 57-70, 2022.

PAIVA, N. A.; CAMPOS, A. C.Perfuração e desmonte de rochas. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019.

6.1.8. Subprograma de Controle de Emissões Atmosféricas e de Ruídos

Este Subprograma tem como objetivo minimizar as emissões atmosféricas geradas pelas operações de equipamentos e maquinários durante a execução das obras, assim como reduzir os níveis de pressão sonora (ruído) associados às atividades. Para tanto, estão previstas medidas como a regulagem e a manutenção permanente de equipamentos, incluindo centrais de concreto, máquinas e veículos em geral.

Entre as práticas recomendadas para o controle das emissões atmosféricas, destacam-se a aspersão de água sobre pilhas de agregados, pistas e cargas suscetíveis à liberação de material particulado, além do lonamento obrigatório dos caminhões durante o transporte de materiais.

No que se refere à mitigação de ruídos, será realizada a manutenção preventiva dos equipamentos e maquinários. Sempre que possível, devem ser instaladas barreiras físicas para redução do ruído nas áreas vizinhas. Em situações em que os níveis máximos permitidos de exposição e decibéis sejam ultrapassados, deverão ser adotadas medidas adicionais de gerenciamento de riscos.

Controle de Emissões Atmosféricas

Este item trata do controle das emissões de material particulado e gases atmosféricos que podem causar impactos negativos ao meio ambiente, à saúde e à segurança dos trabalhadores e das populações nas áreas de influência das obras.

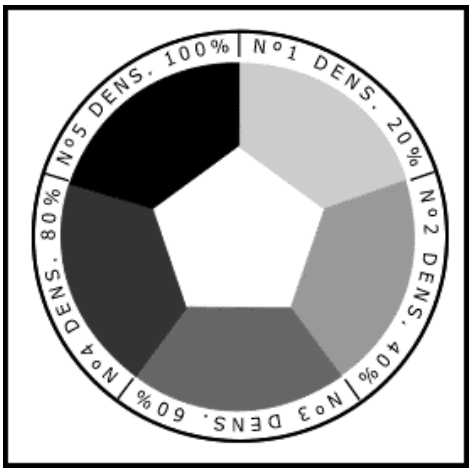
Os procedimentos estabelecidos para o controle das emissões atmosféricas incluem o monitoramento visual diário das poeiras e da fumaça provenientes de veículos e equipamentos movidos a diesel utilizados nas atividades de obra.

Para a redução da poeira, serão empregados caminhões-pipa para a aspersão de água nas vias de circulação. As frentes de obra e os canteiros deverão contar com equipamentos adequados para remover a lama acumulada nas rodas dos caminhões, evitando, assim, o depósito de lama nas vias locais.

O monitoramento e controle das emissões de fumaça poderão ser realizados por meio da Escala de Ringelmann (conforme figura a seguir). Em casos em que a opacidade da

fumaça ultrapasse 40%, deverão ser adotadas providências imediatas para a correção e ajuste dos veículos e equipamentos envolvidos.

Figura 3 – Escala Ringelmann

	A Escala Ringelmann é um hexágono com faixas de cinza (0 a 100%) utilizado para medir a concentração de poluentes da fumaça. Para a medição o encarregado deve estar a uma distância de 2 a 5 metros do escapamento do veículo ou equipamento e verificar se a fumaça no centro da Escala está acima da faixa 40%, que se caracteriza como uma situação não-conforme e exige providências.

Controle da Emissão de Ruído

Os veículos e equipamentos utilizados nas obras deverão passar por manutenção periódica, visando eliminar eventuais problemas mecânicos e operacionais que possam contribuir para o aumento da emissão de ruído. Especial atenção deverá ser dada à regulagem e ajuste de máquinas que produzem níveis elevados de ruído, como compressores e marteletes, garantindo assim o funcionamento adequado e a conformidade com os limites estabelecidos pelas normas aplicáveis.

As obras deverão promover um incremento nos níveis de pressão sonora (ruído), desde a mobilização dos equipamentos até a sua conclusão. Desta forma, deverá ser realizado o monitoramento e o controle dos níveis de ruídos contínuos ou intermitentes, medidos em decibéis (dB), por meio de dosímetro com faixa de frequência entre 30 e 130 dB. Os níveis de ruídos deverão ser determinados em todas as etapas do empreendimento e medidas devem ser adotadas perante o nível de pressão sonoro e a exposição dos trabalhadores, sendo adotadas medidas de prevenção e gerenciamento de riscos ocupacionais, seguindo o procedimento técnico descrito na NHO 01 - Norma de higiene ocupacional: procedimento técnico: avaliação da exposição ocupacional ao ruído. No que refere aos níveis de pressão sonora aplicáveis a áreas habitadas, as medições devem atender ao disposto na Resolução CONAMA N° 01/1990, que dispõe sobre critérios e padrões de emissão de ruídos, das atividades industriais e procedimentos para medição e avaliação de níveis de pressão sonora constantes na ABNT NBR 10.151

Detalhamento dos Indicadores

c. Emissões Atmosféricas (Material Particulado/Poeira e Poluentes)

- **Como medir:** Monitoramento por amostradores de material particulado (PTS, PM10, PM2,5) em pontos estratégicos, inspeção visual periódica para identificar focos de poeira e aferição de gases por sensores/analisadores (CO, NOx, SOx) onde houver combustão.
- **Periodicidade:**
  - Amostradores de poeira: Mensal ou conforme exigência legal.
  - Inspeção visual: Diária ou semanal, dependendo do porte da atividade.
  - Análise de gases: Trimestral ou semestral, conforme porte e exigências.
- **Meta:**
  - Atender aos limites estabelecidos em legislações ambientais (Ex: CONAMA nº 491/2018 para MP10).
  - Zero emissão visível fora dos limites do empreendimento.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Reforço na umidificação de vias e áreas de operação.
  - Manutenção e revisão de equipamentos emissores.
  - Ajuste/adequação de processos em caso de não conformidade.
  - Comunicação ao órgão ambiental, se ultrapassar limites legais.

Fonte: ALMEIDA, C. S.; OLIVEIRA, M. F. P.Gestão ambiental de material particulado na mineração. Belo Horizonte: FEAM, 2018.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). Manual de controle ambiental para mineração. Brasília: ANM, 2021. Disponível em: www.gov.br.Acesso em: 18 ago. 2025

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 9547:2010 — Emissões atmosféricas – Coleta de amostras de material particulado em fontes estacionárias. Rio de Janeiro: ABNT, 2010.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 491, de 19 de novembro de 2018. Dispõe sobre padrões de qualidade do ar. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 20 nov. 2018. Disponível em: www.in.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). Manual de monitoramento de emissões atmosféricas. Brasília: IBAMA, 2016. Disponível em: www.ibama.gov.br.Acesso em: 18 ago. 2025.
COSTA, J. F. C.; SOUZA, F. R. R. Controle de emissões atmosféricas em operações industriais. Revista Brasileira de Engenharia de Minas, v. 9, n. 1, p. 81-95, 2023.

SILVA, R. D.; BARROS, L. S. Monitoramento e controle de poluição atmosférica: métodos, equipamentos e legislação. São Paulo: Oficina de Textos, 2020.

d. Ruído

- **Como medir:** Medições com equipamento do nível de pressão sonora em pontos representativos, considerando períodos diurno e noturno.
- **Inspeção auditiva para identificar fontes pontuais de ruído.**
- **Periodicidade:**
  - Medição instrumental: Semestral ou conforme licenciamento.
  - Inspeção visual/auditiva: Semanal ou sempre que houver alteração operacional.
- **Meta:** Atender os limites conforme definido na NBR 10151/2023, CONAMA ou legislação municipal vigente (exemplo: 55 dB(A) diurno e 45 dB(A) noturno em área residencial).
- **Sugestão de aplicação:**
  - Instalação de barreiras acústicas ou enclausuramento de equipamentos.
  - Manutenção corretiva de fontes emissores (motores, exaustores, etc.).
  - Adequação de horários de operação, se necessário.
  - Comunicação e solução de reclamações junto à comunidade e órgão ambiental.

Fonte: ALMEIDA, Z. M.; RIBEIRO, H. T. Ruído ambiental: avaliação e controle. São Paulo: Ed. Manole, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10151:2023. Acústica — Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em ambientes externos e internos à edificações. Rio de Janeiro: ABNT, 2023.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 001, de 08 de março de 1990. Dispõe sobre critérios e padrões para emissão de ruídos em áreas consideradas críticas pela poluição sonora. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 08 mar. 1990. Disponível em: www.tjdft.jus.br.Acesso em: 18 ago. 2025.

BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). Manual de controle da poluição sonora. Brasília: IBAMA, 2014. Disponível em: www.ibama.gov.br.Acesso em: 18 ago. 2025.

SANT'ANNA, D. Q. G.; KRAUSE, M. H.; MÁXIMO, T. A. Avaliação e gerenciamento do ruído ambiental urbano. Revista Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 27, n. 2, p. 332-343, 2022.

SILVA, M. L.; SANTOS, B. S. Poluição sonora: fontes, impactos e estratégias de controle. Belo Horizonte: Oficina de Textos, 2022.

6.1.9. Subprograma de Gestão de Áreas Contaminadas e Passivos Ambientais Fortuitos

Durante as obras, sobretudo em escavações, poderão ser atingidas áreas contaminadas, em especial em áreas urbanizadas, sobretudo as industrializadas. Dessa forma é importante um sucinto conjunto de ações para que se evitem acidentes e contaminações. Obras sempre podem atingir áreas contaminadas por atividades poluidoras atuais ou pretéritas próximas, sendo necessário um devido controle do material eventualmente existente nestes locais para evitar maior poluição do ambiente local, bem como afetar a saúde de trabalhadores das obras ou moradores locais durante as fases de implantação e, posteriormente, aos usuários durante a fase de operação.

Este Subprograma visa evitar que áreas eventualmente contaminadas sejam escavadas de forma que tais contaminantes sejam potencialmente espalhados, plumas e colocando em risco os trabalhadores, usuários das rodovias e o meio ambiente em geral.

Procedimentos e Diretrizes

Áreas contaminadas, tanto em solos quanto em águas subterrâneas, podem gerar plumas que estejam em áreas de escavação, o que pode se configurar em riscos para a biota, para comunidades próximas ou para os trabalhadores das obras.

Assim este subprograma deverá atuar em três segmentos: Análise preliminar para identificar locais potenciais, treinamento das equipes de frente de obra para observar e identificar situações de risco e contaminação e ações específicas em caso de áreas contaminadas encontradas.

O processo de análise preliminar constitui em uma etapa que antecede as obras. Caso ainda não tenha sido elaborado, será necessária sua construção como parte do Planejamento Ambiental e Social de Obras.

Deverão ser identificadas atividades que podem gerar passivos ambientais e estejam a até 500m da obra, sobretudo: postos de combustíveis, atividades industriais, curtumes, oficinas mecânicas, ferros velhos, depósitos de inservíveis, entre outros.

Estas áreas deverão ser mapeadas em base altimétrica que possibilite identificar os fluxos superficiais. Caso os fluxos se direcionem para as áreas onde haverá escavações, tais locais devem ser considerados FP's - Fontes Potenciais.

Na fase de obras, os trechos que se aproximam a até 500 metros das FPs, deverão ter:

- Monitoramento: Acompanhamento e observação da equipe de frente de obras e do respectivo responsável pela frente de obras, na identificação de possíveis passivos existentes na área de escavação e corte;
- Medida de Contingência: Indicação clara das diretrizes a serem tomadas quando da verificação de indícios de alteração nos horizontes revolvidos e/ou taludes cortados. Essas alterações relacionam-se a solos com cores diferentes do contexto, materiais estranhos, presença de manchas com iridescência, objetos metálicos, presença de odor durante as escavações.

Com relação às contaminações de solos, que poderão ser encontradas no decorrer das obras – sobretudo nas atividades de escavação, deverá ser realizado, como primeiro passo, uma verificação de passivo ambiental na ADA, consultando a relação de áreas contaminadas e reabilitadas no estado de São Paulo, disponível no site da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo e quando de um achado fortuito a análise de caracterização e classificação do contaminante existente ou do solo, visando estabelecer a possibilidade de sua manutenção ou necessidade de remoção parcial ou total de material existente, para disposição final em aterro controlado adequado e licenciado para tal.

No caso da frente de obras se deparar com contaminantes em solo, deverão ser tomadas providências para evitar o espraiamento da poluição e contaminação no solo e recursos hídricos nas proximidades das obras, bem como evitar afetação à saúde dos trabalhadores ou moradores locais. Dessa forma, minimamente se indicam as seguintes medidas:

- Como primeira medida deverá ser providenciado o isolamento da área, para evitar que trabalhadores ou moradores tenham contato com material contaminado;
- Deverão ser executadas redes auxiliares para condução dos efluentes líquidos para locais apropriados de lançamentos provisórios ou definitivos, atendendo as diretrizes dos órgãos reguladores;
- A área de trabalho deverá ser previamente limpa com a execução de escavação e a remoção do solo contaminado, o qual deverá ser transportado para local adequado a receber este material, estando devidamente licenciado;
- Com relação a segurança dos moradores e do o trânsito local, além do isolamento da área, deverá ser executada uma sinalização preventiva, composta de placas ou faixas indicativas, ou cones de sinalização, cavaletes, dispositivos de barragens, iluminação de segurança, instalação de passadiço e travessia para passagens temporárias, para o livre trânsito de pedestres e veículos, em especial, junto a escolas, creches, postos de saúde e outros polos de

concentração de pessoas, devendo ser mantidos em perfeitas condições durante o dia e a noite;

- Para garantia da saúde e proteção dos trabalhadores, serão realizados exames médicos admissionais, periódicos e demissionais, conforme determina a NR. 7 - Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional - PCMSO
- Os trabalhadores deverão ser munidos de EPIs, de acordo com os riscos atinentes as atividades ocupacionais, indicando-se também a realização de capacitação destinada a identificação de contaminantes potencialmente perigosos para a saúde humana, sobretudo para as equipes envolvidas em escavações e movimentação da terra;
- Deverão ser observados os dispositivos das Normas Regulamentadoras promulgadas pela Portaria MTb nº 3.214, de 8 de junho de 1978 e demais publicações do órgão competente em matéria de saúde e segurança do trabalho
- Das Normas Técnicas Brasileiras publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, aplicáveis;
- Deverão ser adotados os seguintes cuidados no controle de eventual material contaminado:
- Interrupção de qualquer tipo de atividade, especialmente de movimentação de terra, bombeamento de água e deslocamento de veículos, na área da ocorrência;
- Isolamento provisório da área de escavação, com avisos;
- Suspensão do uso, tanto por parte da obra quanto por parte de atividades lindeiras, de qualquer tipo de captação de água superficial ou subterrânea;
- Notificação imediata à gerência da obra, DER/SP e autoridades no caso de emergências;
- Uma empresa de consultoria especializada deverá avaliar a ocorrência e determinar a metodologia de remediação adequada com base nas diretrizes da CETESB.
- Dependendo das orientações técnicas da consultoria e enquanto são realizadas análises laboratoriais e definidas as condições para a disposição definitiva do material suspeito encontrado, este poderá ser removido até áreas provisórias devidamente preparadas para receber estes resíduos, devendo ser observadas as seguintes diretrizes: (i) eventuais áreas provisórias de armazenamento de solo contaminado deverão em todos os casos contar com pisos impermeabilizados; (ii) no caso de formação de pilhas com solo contaminado, elas deverão sempre estar protegidas da ação do vento e da chuva.

Detalhamento dos Indicadores

a. Identificação de Passivos Ambientais Fortuitos (Ocorrências Acidentais)

- **Como medir:**
  - Verificação no cadastro de áreas contaminadas disponíveis nos órgãos ambientais

- Inspeções visuais e auditorias ambientais em campo para identificar derramamentos, depósitos inadequados ou sinais de impactos não previstos.
- Relatos ou registros de incidente pelo pessoal operacional.

- **Periodicidade:** Inspeções mensais, e sempre que houver acidentes, paralisações ou novas descobertas.
- **Meta:** Zero ocorrência de passivos ambientais não tratados.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Identificação imediata e registro em sistema apropriado.
  - Isolamento da área afetada.
  - Comunicação ao órgão ambiental.
  - Destinação adequada dos resíduos e/ou solo contaminado.
  - Análise de causas e prevenção de recorrências.

Fonte: BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). Manual de procedimentos para emergências ambientais. Brasília: IBAMA, 2011. Disponível em: www.ibama.gov.br.Acesso em: 18 ago. 2025.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 420, de 28 de dezembro de 2009. Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento de áreas contaminadas. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 30 dez. 2009. Disponível em: www.in.gov.brAcesso em: 18 ago. 2025.

COSTA, A. M.; BRITO, W. D. Auditoria ambiental: princípios, procedimentos e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

SÃO PAULO (Estado). COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB). Cadastro de Áreas Contaminadas e Reabilitadas do Estado de São Paulo. São Paulo: CETESB, 2024. Disponível em: cetesb.sp.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

MARTINS, L. G. P.Gestão de áreas contaminadas: diagnóstico, remediação e prevenção. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2021.

TUCCI, C. E. M.; PORTO, R. L. L. Plano de emergência ambiental: prevenção e atendimento a acidentes ambientais. Porto Alegre: ABRH, 2016.

6.1.1. Subprograma Destinado à Evitar ou Reduzir os Descontentamentos de Comunidades Locais

Este Subprograma tem como objetivo o estabelecimento de procedimentos de gestão socioambiental destinados à preservação dos hábitos, das atividades e dos direitos de comunidades presentes nas áreas de influência direta das obras e, consequentemente, evitar ou minimizar os descontentamentos dos moradores locais durante as obras do PIRSP fase III.

As obras podem gerar descontentamentos da comunidade, sobretudo da população residente às margens das vias, por interferirem nos hábitos do cotidiano das pessoas, nas atividades comerciais, de lazer e sociais e, principalmente, no direito de ir e vir dos moradores locais. Desta forma, o estabelecimento de procedimentos de gestão e controle podem evitar ou reduzir significativamente tais transtornos, como será apresentado a seguir.

Procedimentos

Os procedimentos destinados a evitar ou reduzir os descontentamentos da comunidade com as obras do PIRSP são apresentados na tabela a seguir de acordo com as ocorrências/impactos possíveis de acontecer.

Tabela 2 – Procedimentos para evitar ou reduzir os descontentamentos da comunidade

OCORRÊNCIA	DESCONTENTAMENTOS A EVITAR OU REDUZIR	PROCEDIMENTOS
Atrasos na execução das obras devido à falta de autorização de órgãos municipais, licenças ambientais e/ou licenças específicas.	Aumento das expectativas dos moradores;	Garantir o cumprimento de todos os requerimentos formais (Licença de Instalação; autorização de supressão de vegetação; autorização do órgão responsável pelo trânsito; titularidade da área de intervenção; licença de área de empréstimo e bota-fora; etc.) que possam gerar o embargo das obras ou ações judiciais;
	Alteração nos prazos e potenciais incômodos aos lindeiros.	Comunicação prévia aos moradores sobre a data de início e duração estimada das obras, bem como de qualquer alteração no cronograma e suas causas.
Localização e implantação do canteiro de obras e de equipamentos de apoio, transporte de materiais, manutenção de máquinas e equipamentos e trânsito de caminhões e máquinas pesadas.	Incidentes com terceiros, contaminação do entorno, ruído, vibração excessivos, Dispersão do material particulado (Inalável até $10\mu m$ e respirável $<10\mu m$), lançamento de resíduos nas vias.	Deve-se optar pela localização do canteiro de obras em áreas industriais preferencialmente isoladas de residências e áreas comerciais;
		Nas frentes de obra a movimentação de caminhões e das máquinas pesadas deve ser planejada de forma a reduzir o trajeto, evitar danos à infraestrutura de serviço (distribuição de energia, drenagem, abastecimento etc.);
		As caçambas de transporte de terra devem ser cobertas com lona para evitar a dispersão de poeira
		Nos períodos de chuva, para evitar os “trilhos de roda” de barro no asfalto e posterior formação de poeira, as rodas dos caminhões devem ser lavadas;

OCORRÊNCIA	DESCONTENTAMENTOS A EVITAR OU REDUZIR	PROCEDIMENTOS
		A manutenção de máquinas e equipamentos deve ser realizada em local apropriado com os devidos equipamentos/instalações para o controle de poluição;
		O estacionamento e estocagem de qualquer material na frente de obras (p. ex.: máquinas, tubos, estruturas metálicas, vergalhões etc.), deverá ser devidamente isolada e sinalizada;
		Alocação de Painéis de Mensagens Variáveis – PMV para comunicação frequente com as partes interessadas
		Ampla divulgação dos Mecanismos de Queixas e Reclamações – MQR (Whatsapp, FalaSP, Ouvidoria, e-mail) além da utilização de materiais gráficos (Banner, Poster, Faixas, Panfletos etc) e acompanhamento das devolutivas.
Serviços de apoio.	Lançamento de resíduos no meio ambiente; e Constrangimentos aos moradores e empregados das obras.	As refeições dos trabalhadores devem ser servidas somente no refeitório do canteiro de obras;
		Uso de banheiros químicos nas frentes de obra;
		Recolhimento diário de todo resíduo doméstico e industrial das frentes de obra, bem como transporte e disposição correta desses resíduos, até que atinjam volume suficiente para a destinação final ambientalmente adequada;
Serviços de apoio.	Lançamento de resíduos no meio ambiente; e Constrangimentos aos moradores e empregados das obras.	Realização das obras nos horários estabelecidos pelas normas, considerando inclusive as especificidades das leis municipais, atendendo ao critério mais restritivo.
		Ampla divulgação dos Mecanismos de Queixas e Reclamações – MQR (Whatsapp, FalaSP, Ouvidoria, e-mail) além da utilização de materiais gráficos (Banner, Poster, Faixas, Panfletos etc) e

OCORRÊNCIA	DESCONTENTAMENTOS A EVITAR OU REDUZIR	PROCEDIMENTOS
		acompanhamento das devolutivas.
Execução das obras nas vias públicas.	Incidentes com a vizinhança.	Comunicação prévia aos moradores sobre o início das obras e o tempo previsto de duração por intermédio da alocação de PMV;
		Isolamento das obras com tapume ou outra barreira física para evitar a exposição dos moradores a riscos e acidentes;
		Sinalização à obra em conformidade com o Manual de Sinalização Rodoviária do DER/SP e alterações posteriores do CTB;
		Instalação de acesso seguro e com sinalização sobre as valas para permitir o acesso dos veículos e moradores às suas residências;
		As empresas construtoras devem respeitar os hábitos de vida da comunidade das áreas de influência das obras. Para tanto, recomenda-se a elaboração de um código de conduta para os empregados das obras;
		Capacitação dos empregados sobre o Código de Conduta.
		Interrupção das obras nos períodos de chuvas intensas para evitar alagamentos, erosão e assoreamento com a permanência dos PMVs para divulgação de informações;
		Ampla divulgação dos Mecanismos de Queixas e Reclamações – MQR (Whatsapp, FalaSP, Ouvidoria, e-mail) além da utilização de materiais gráficos (Banner, Poster, Faixas, Panfletos etc) e acompanhamento das devolutivas.
Execução das obras nas vias públicas.	Incidentes e prejuízos às atividades comerciais, escolas, igrejas, associações, clubes etc.	Comunicação prévia aos comerciantes e moradores sobre o início das obras e o tempo estimado de duração;
		Reduzir ao máximo o prazo de execução das obras;

OCORRÊNCIA	DESCONTENTAMENTOS A EVITAR OU REDUZIR	PROCEDIMENTOS
		Criação de caminhos seguros para locomoção da população, sinalizando as áreas de risco criadas pelo desenvolvimento das atividades das obras com tela tapume/"cerquite", ou equivalente, placas indicativas e demais elementos que julgarem necessários;
		Sinalizar à obra em conformidade com o Manual de Sinalização Rodoviária do DER/SP e alterações posteriores do CTB;
		Analisar com autoridades locais responsáveis pelas instituições, líderes comunitários a possibilidade redução do horário de funcionamento no período das obras, apensa quando houver extrema necessidade e justificativa plausível;
		Instalação de acesso seguro sobre valas para permitir o acesso de veículos aos estacionamentos das lojas; das igrejas, das associações, dos clubes etc.;
		As empreiteiras e demais empresas devem respeitar os hábitos de vida da comunidade das áreas de influência das obras. Para tanto, recomenda-se atenção ao código de conduta para os empregados das obras;
		Estabelecimento, em conjunto com autoridades locais, de horários especiais para carga e descargas nos estabelecimentos comerciais; e
		Ampla divulgação dos Mecanismos de Queixas e Reclamações – MQR (Whatsapp, FalaSP, Ouvidoria, e-mail) além da utilização de materiais gráficos (Banner, Poster, Faixas, Panfletos etc) e acompanhamento das devolutivas.
		Identificar nas empresas prestadoras de serviços, antes do início das obras, a

OCORRÊNCIA	DESCONTENTAMENTOS A EVITAR OU REDUZIR	PROCEDIMENTOS
		localização das redes de energia, telefonia, internet etc.;
Conflitos com empresas prestadoras de serviço.	Incidentes e prejuízos aos moradores com interrupção dos serviços de energia, telefonia, internet etc.	Informar, a todos os empregados das obras, a localização das interferências (redes de energia, telefonia, internet, abastecimento, esgotos etc.); Divulgar os canais de acionamento dos serviços essenciais para a orientações sobre a disponibilidade ou previsão de retorno e solicitar apoio a instituição responsável pelo seu fornecimento durante as intervenções.
	Conflito com as empresas prestadoras de serviços.	Reparo das calçadas e dos pavimentos danificados, em condições iguais ou superiores às anteriores às obras.
		A empresa construtora deverá respeitar as normas relativas à emissão de ruído;
Movimentação e operação de equipamentos pesados.	Incidentes com os moradores e danos estruturais aos prédios vizinhos.	A geração de vibração deverá ser reduzida ao máximo, com o uso de equipamentos eficientes, planejamento dos serviços que envolvem a movimentação de equipamentos pesados e o isolamento das áreas de trabalho;
		Vistoria prévia dos prédios residenciais e comerciais precariamente construídos, para a avaliação dos riscos de danos e rupturas estruturais durante as vibrações decorrentes da movimentação e operação de equipamentos pesados;
		Redução e fixação da velocidade máxima permitida nas frentes de obra.
		Avaliação do local e dos métodos de intervenção, incluindo o tipo adequado de escoramento, antes da abertura das valas e da movimentação os solos retirados das valas e de aterro;
Escavação, movimentação de solos e aterros.	Incidentes com a vizinhança; e	Evitar que as escavações e a movimentação de caminhões e máquinas promovam danos às

OCORRÊNCIA	DESCONTENTAMENTOS A EVITAR OU REDUZIR	PROCEDIMENTOS
		propriedades lindeiras às obras; e/ou riscos de queda com diferença de nível.
	Riscos de danos às propriedades lindeiras.	As áreas de apoio deverão ser adequadas ao seu uso de forma a evitar a deflagração de processos erosivos, o assoreamento de sistemas de drenagem e/ou interferências em propriedades particulares.
Desvios do tráfego e trânsito de pedestres.	Impedimento da circulação; e	Implantação de caminhos alternativos, com sinalização dos desvios, entradas e saídas;
		No caso de interrupção de calçadas, estabelecer caminhos provisórios seguros, cercados e sinalizados;
	Restrições à acessibilidade a residências e ao comércio.	Prever estacionamento temporário no caso de interrupção do acesso aos comércios e residências com distância máxima de 100 metros;
		Orientação aos motoristas dos caminhões e demais veículos das obras com relação ao controle da velocidade e aos cuidados nas manobras nas vias abertas ao tráfego;
		Comunicação prévia, aos moradores e comerciantes, sobre os desvios e caminhos alternativos e utilização dos PMVs para comunicação constante com os usuários.
		Ampla divulgação dos Mecanismos de Queixas e Reclamações – MQR (Whatsapp, FalaSP, Ouvidoria, e-mail) além da utilização de materiais gráficos (Banner, Poster, Faixas, Panfletos etc) e acompanhamento das devolutivas.

Detalhamento dos Indicadores

a. Número de reclamações ou Demandas da Comunidade

- Quantitativo de registros em canais oficiais ((Whatsapp, FalaSP, Ouvidoria, e-mail, etc.).
- Monitoramento do teor das reclamações (tipo, gravidade, frequência).

- **Periodicidade:**
  - Registro contínuo.
  - Consolidação e análise trimestral/semestral.
- **Meta:**
  - Zero reclamações sem resposta.
  - Redução contínua no número e gravidade das reclamações.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Responder todas as reclamações em prazo definido (ex: até 7 dias úteis).
  - Implementar plano de ação para os principais temas recorrentes.
  - Apresentar relatórios periódicos à comunidade através de líderes comunitários.
  - Reportar cenário ao órgão ambiental quando aplicável.

Fonte: BRASIL. CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO (CGU). Guia de ouvidoria: orientações para atuação dos órgãos do Poder Executivo Federal. Brasília: CGU, 2022. Disponível em: www.gov.br.Acesso em: 18 ago. 2025.

FRANKLIN, L. Q.; SOUZA, H. M. Gestão do relacionamento com partes interessadas: estratégia para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Atlas, 2017.

IBARRA, P. V.; OLIVEIRA, J. E. G. Gestão de ouvidorias: práticas e desafios para o setor público e privado. 2. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2021.

INSTITUTO ETHOS DE EMPRESAS E RESPONSABILIDADE SOCIAL. Relacionamento com comunidades do entorno: guia prático para identificação, atendimento e monitoramento de demandas. São Paulo: Instituto Ethos, 2023. Disponível em: www.ethos.org.br.Acesso em: 18 ago. 2025.

SANTOS, C. E.; PIRES, A. D. Monitoramento de indicadores socioambientais: teoria e prática. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2019.

SILVA, M. E. L.; SOARES, L. M. Comunicação comunitária e sustentabilidade: práticas para o gerenciamento de riscos e demandas sociais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2020.

b. Participação da Comunidade em Reuniões e Consultas Públicas

- **Como medir:**
  - Quantidade de participantes em reuniões, audiências e eventos informativos.
  - Avaliação qualitativa da participação: sugestões recebidas, contribuições anotadas.
- **Periodicidade:** Em eventos previstos no cronograma do empreendimento e/ou de acordo com o ciclo do projeto (trimestral, semestral, anual).
- **Limite de tolerância:**

- Atingir pelo menos o mínimo de participação definido na licença ambiental (quando houver).
- Engajamento crescente ao longo do tempo.

- **Sugestão de aplicação:**
  - Identificar barreiras à participação e propor novas estratégias de envolvimento (ex: outras datas, locais, mídias).
  - Divulgar atas e resultados das reuniões.
  - Incorporar contribuições pertinentes ao planejamento.

Fonte: BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). Manual de audiência pública: procedimentos e diretrizes. Brasília: IBAMA, 2012. Disponível em:www.ibama.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

FONSECA, A. (Org.). Gestão de processos participativos em projetos ambientais. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2020.

MENDONÇA, M. L.; ALVES, S. F. Consultas públicas e participação social: estratégias de mobilização em processos decisórios. São Paulo: Editora Contexto, 2018.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Participação social em licenciamento ambiental: guia prático para órgãos ambientais e sociedade civil. Brasília: MMA, 2019. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. 4. ed. Barueri: Manole, 2021.

SILVA, V. R.; CASTRO, P. M. Engajamento comunitário em projetos ambientais: métodos e desafios. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

c. Percepção Socioambiental da Comunidade

- **Como medir:** Aplicação de pesquisas e/ou entrevistas estruturadas para medir o grau de satisfação e percepção quanto às atividades do empreendimento.
- **Periodicidade:** Semestral ou Anual.
- **Limite de tolerância:** Índice de satisfação igual ou acima de valor mínimo definido em planejamento (ex: ≥ 75%).
- **Sugestão de aplicação:**
  - Analisar principais fatores de insatisfação e estabelecer plano de ação corretivo.
  - Promover campanhas de esclarecimento ou educação.
  - Realizar devolutivas presenciais ou digitais.

Fonte: BORTOLOTTI, Sônia L. V.; GALLON, Simone. Indicadores de sustentabilidade: avaliação, aplicação e comunicação para gestores e comunidades. Curitiba: Editora CRV, 2019.

DIAS, Reinaldo.Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

FERREIRA, Lídia C.; BARBOSA, Isaura S.Pesquisas sociais: métodos e técnicas na investigação da percepção comunitária. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2020.

GÓMEZ, Sergio E.; FERRAZ, André V. Métodos qualitativos e quantitativos para avaliação da percepção socioambiental. Brasília: Editora UnB, 2018.

INSTITUTO ETHOS DE EMPRESAS E RESPONSABILIDADE SOCIAL. Ferramentas de avaliação e monitoramento socioambiental para empresas. São Paulo: Instituto Ethos, 2023. Disponível em: www.ethos.org.br.Acesso em: 18 ago. 2025.

SÁNCHEZ, Luis Enrique.Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. 4. ed. Barueri: Manole, 2021.

INSTITUTO ETHOS DE EMPRESAS E RESPONSABILIDADE SOCIAL. Ferramentas de avaliação e monitoramento socioambiental para empresas. São Paulo: Instituto Ethos, 2023. Disponível em: www.ethos.org.br.Acesso em: 18 ago. 2025.

6.2. Programa de Saúde e Segurança Ocupacional do Trabalhador

Durante todo o ciclo do PIRSP haverá trabalhadores na construção, manutenção e operação das rodovias estaduais.

Justificativa

Nas atividades relacionadas às obras rodoviárias os trabalhadores estão submetidos a riscos diversos. As constantes operações, tais como: movimentação de máquinas e veículos pesados, nos serviços referentes a terraplenagem, pavimentação, construção de pontes e viadutos, e a condição de trabalho a céu aberto. Desta forma, são estabelecidas medidas visando orientar a dotação dos canteiros de equipamentos de saúde e segurança, quando se aplicar, além de orientar as empresas contratadas no sentido de implementar medidas que previnam a ocorrência de acidentes de trabalho.

Os cuidados com a Segurança, a Higiene e a Saúde Ocupacional das pessoas que trabalharem na implantação do PIRSP não estarão restritos aos colaboradores da empresa contratada, mas, incluem os trabalhadores de outras empresas que venham a prestar serviços para esta contratada.

Objetivos

O objetivo deste Subprograma é a redução de riscos e a consequente redução das situações propícias a acidentes, bem como a garantia das condições de saúde ocupacional e individual para todos os empregados durante a execução das obras. Neste sentido, deverão ocorrer campanhas de sensibilização e esclarecimento aos trabalhadores, envolvendo temas de saúde e segurança no trabalho.

Procedimentos e Diretrizes

As disposições a seguir descritas apresentam as condições e requisitos mínimos que deverão ser seguidos pela contratada e eventuais subcontratadas e deverão ser objeto de procedimentos que garantam a excelência na Gestão de Segurança, Higiene, Medicina, Vivência e Meio Ambiente do Trabalho, devendo abranger, indistintamente,

toda a força de trabalho e instalações da contratada e de suas eventuais subcontratadas, colocadas à disposição das obras.

Esses procedimentos deverão atender à legislação federal, estadual e municipal vigente e às normas, procedimentos e instruções aplicáveis emitidas por entidades públicas com atribuição para regular estas questões.

As ações previstas devem ter como foco:

- Reforçar as ações de natureza preventiva no sentido de reduzir ou mesmo evitar a ocorrências de doenças profissionais (relativas a função desempenhada) e do trabalho (relativas ao ambiente de trabalho);
- Estabelecer rotinas para a contratação de pessoal, controlando o ingresso de trabalhadores portadores de doenças transmissíveis, através do controle médico;
- Estabelecer procedimentos de segurança do trabalho, no âmbito da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e Assédio - CIPA, com a participação dos representantes dos empregados e do empregador, de modo a minimizar os riscos através da elaboração de um plano de trabalho e da sugestão de melhorias.
- Garantir por meio de cláusula contratual que toda a cadeia de subcontratados adote os mesmos padrões exigidos pela construtora.

A implementação de sistema de monitoramento direcionado à saúde e a segurança do trabalho, com medidas de caráter essencialmente preventivo e de atendimento emergencial às vítimas de acidentes de trabalho, bem como à prevenção de doenças ocupacionais, poderá contribuir significativamente para a redução do número de acidentes e de casos de moléstias provocadas pelo desempenho das funções. Devem ser levados em conta os seguintes procedimentos:

- Levantar os equipamentos de saúde existentes no(s) município(s) próximo(s) à obra, considerando o incremento no número de pessoas a serem atendidas, bem como, a disponibilidade de equipamentos e especialidades necessárias;
- Implantar um sistema para realização antecipada e periódica de exames médicos, para monitorar a ocorrência de doenças ocupacionais;
- Contar com água potável em quantidade correspondente ao necessário, bem como, contar com dispositivos para destinação ambientalmente adequadas de esgotos sanitários, tais como tanques sépticos, de acordo com a NBR 7.229 ou estações de tratamento compactas de efluentes, quando não for possível fazer a ligação a rede municipal, que preferencialmente seja dotada de Estação de Tratamento de Esgoto. Deverá ser respeitadas as exigências da NR 24 - CONDIÇÕES SANITÁRIAS E DE CONFORTO NOS LOCAIS DE TRABALHO.
- Apoiar as CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e Assédio ou o representante designado, analisando suas sugestões e implementando-as sempre que possível;

- Exigir o uso contínuo dos EPI's - Equipamentos de Proteção Individual tais como, capacetes, protetores auditivos, calçados e segurança, máscaras semifaciais filtrantes para partículas, óculos de segurança etc e roupas apropriadas;
- Estar atento para a sinalização de orientação aos usuários, determinação de áreas de acesso restrito e suas implicações em termos de medidas de segurança adicionais;
- Promover capacitação constante e a Diálogos Diários de Segurança para conscientizar os trabalhadores sobre riscos inerentes a determinado tipo de atividade, campanhas de saúde, motivação e etiqueta no ambiente de trabalho, objetivando a redução de acidentes e doenças ocupacionais etc.
- Disponibilizar aos funcionários, instalados nos alojamentos dos canteiros de obras, equipamentos de lazer, os quais geram efeitos positivos sobre as condições físicas e psíquicas do homem, tendo em vista a condição de confinamento a que estes ficam submetidos;
- Instalar unidades industriais, britador, usina de concreto, asfalto ou solo/brita, além das oficinas mecânicas, longe dos alojamentos visando à proteção aos trabalhadores e aos moradores do entorno, em relação ao material particulado em suspensão e fluídos gerados nessas atividades.

Importante destacar a orientação das medidas de prevenção adotadas, conforme hierarquia de controle de risco, explicitando a importância e obrigatoriedade do uso de Equipamentos de Proteção Individual, ações indispensáveis para conformidade deste Programa. A entrega dos equipamentos de proteção individual, que se constituem como a última alternativa para o controle dos riscos, sendo a distribuição e capacitação devidamente documentada e arquivada.

A(s) construtora(s) a ser(em) contratada(s) deverá(ão) atender a toda a legislação relativa à Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional, de forma a manter a integridade física dos trabalhadores, com reflexos positivos sobre a população residente ou usuária do entorno das obras. Devendo envolver os trabalhadores contratados diretamente pelo empreendedor, construtora, bem como os demais subcontratados.

A contratada deverá implementar, conforme exigência das normas trabalhistas brasileiras, a elaboração do PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS – PGR de acordo com os ditames da NR 1 – DISPOSIÇÕES GERAIS E GERENCIAMENTO E RISCOS OCUPACIONAIS e complementações exigidas pela NR 18 - SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO e outros programas relacionados como o Programa de Proteção Respiratória – PPR recomendado pela Portaria nº 672 de 08/11/2021 e seguindo as diretrizes da publicação da Fundacentro: "Programa de Proteção Respiratória – PPR – Recomendações, seleção e uso de respiradores" e do controle médico exigido pela NR 7 - Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional – PCMSO, descrito minuciosamente na já referida NR 7 e do Programa de Conservação Auditiva – PCA e demais programas aplicáveis de acordo com Decreto relacionado acima que contempla os procedimentos, programas e condições de segurança e saúde no trabalho (SST).

Deverá ser implementado, em conformidade com as exigências das normas trabalhistas brasileiras, o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), elaborado nos termos da NR 1 – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais. Além dos requisitos da NR 1, devem ser observadas as determinações complementares da NR 18 – Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção, bem como a integração com outros programas correlatos, tais como:

- O Programa de Proteção Respiratória (PPR), conforme recomenda a Portaria nº 672, de 08/11/2021, e segundo as orientações da publicação da Fundacentro: "Programa de Proteção Respiratória – PPR: Recomendações, seleção e uso de respiradores";
- O Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), previsto e detalhado na NR 7, que estabelece diretrizes para o controle médico dos trabalhadores;
- O Programa de Conservação Auditiva (PCA) e demais programas pertinentes, de acordo com o Decreto citado anteriormente, que abrangem procedimentos, programas e as condições de Segurança e Saúde no Trabalho (SST).

A integração entre esses programas visa garantir um ambiente de trabalho seguro e saudável, promovendo a prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, conforme a legislação vigente.

O SESMT deverá ser organizado e mantido em funcionamento e em conformidade com a Norma Regulamentadora NR-4 e terá a finalidade de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador no local de trabalho. O SESMT deve ser composto de técnicos, enfermeiras, engenheiros e médico do trabalho, em número suficiente de acordo com o grau de risco e quantidade de funcionários. Os quadros I e II desta NR apresentam, respectivamente, a classificação do grau de risco de várias atividades econômicas e o dimensionamento do SESMT. A(s) construtora(s) a ser(em) contratada(s) deverá(ão) constituir a CIPA, caso a empresa não se enquadre no Quadro I da NR 5 – COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES E ASSÉDIO, o empregador deverá nomear um representante da organização dentre seus empregados para auxiliar na execução das ações de prevenção em segurança e saúde no trabalho, podendo ser adotados mecanismos de participação dos empregados, por meio de negociação coletiva. O objetivo do estabelecimento da Comissão ou designação do representante se refere a prevenção de acidentes, doenças decorrentes do trabalho além de evitar práticas que se configurem como assédio, de modo a tornar compatível o trabalho com a preservação da vida, promoção da saúde do trabalhador, garantir os direitos e inibir práticas inadequadas quanto a importunação e assédio.

Este Programa ainda estabelece o cumprimento dos seguintes requisitos:

- Atendimento de toda implementação baseada no PGR, PCMSO, PPR, PCA, PAE entre outros programas de Segurança do Trabalho de controle e monitoramento de obra, em atendimento ao estabelecido no SGAS.
- Atuar fielmente às ações de boas práticas com as equipes do DER/SP e, aplicar capacitações através de DDS com temas específicos com os colaboradores dos

contratos e equipes de segurança, tornando uma prática corriqueira de grande importância nas atividades de Saúde e Segurança Ocupacional do Trabalhado.

- Ações constantes de controle e monitoramento de entrega de EPI. Todas as entregas de EPI deverão ser registradas por cautela de EPI dos colaboradores devidamente preenchida e controlada pela construtora, supervisora e gerenciadora.
- Assim como toda documentação de base de segurança passa pela análise do corpo técnico de Segurança do Trabalho do DER/SP, a mesma será também avaliada pela supervisão socioambiental das obras e pelo Gerenciamento e posteriormente ao BID para objeção ou não objeção dos documentos apresentados. É encaminhado via documento oficial apresentação de documento de gestão de Segurança do Trabalho, para compor o planejamento inicial da obra.

Detalhamento dos Indicadores

a. Taxa de Acidentes de Trabalho (com e sem afastamento)

- **Como medir:** Número de acidentes registrados dividido pelo número de trabalhadores multiplicado por 100, 1.000 ou 100.000 (dependendo do padrão da empresa). Fontes: Comunicações de Acidente de Trabalho (CAT), registros internos.
- **Periodicidade:** Mensal e anual.
- **Meta:**
  - Tolerância zero para acidentes fatais ou graves.
  - Meta progressiva anual de redução para acidentes leves.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Investigação das causas, implementação de medidas corretivas e preventivas.
  - Treinamento específico para equipes envolvidas.
  - Comunicação imediata ao SESMT (Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho) e órgãos oficiais.

Fonte: ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14280: Registro de acidentes do trabalho - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.

ASSUNÇÃO, Ada Ávila; SILVA, Iraquitan de Oliveira. Indicadores de acidentes de trabalho e análise de causas: metodologia e aplicação. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2018.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora n.º 1 (NR-1): Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais. Portaria SEPRT n.º 915, de 30 de julho de 2019. Disponível em: www.gov.br.Acesso em: 18 ago. 2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora n.º 4 (NR-4): Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT). Portaria MTB n.º 3.214, de 08 de junho de 1978. Disponível em: www.gov.br.Acesso em: 18 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. Manual da Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT). Brasília: MPS, 2016. Disponível em: www.gov.br.Acesso em: 18 ago. 2025.

CAMPOS, Luís Fernando da Silva; MELLO, Danilo Santos de. Segurança e saúde do trabalho: fundamentos, legislação e gestão. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

DRUMMOND, José M.; MENDES, Ricardo. Gestão de segurança e saúde no trabalho. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.

b. Índice de Absenteísmo por motivos de Saúde

- **Como medir:**
  - Proporção de horas/dias perdidos em relação à jornada total prevista, devido a licenças médicas.
  - Registros do RH e atestados médicos.
- **Periodicidade:** Mensal.
- **Limite de tolerância:** Manter abaixo do índice médio do setor ou meta interna (ex.: ≤ 2%).
- **Sugestão de aplicação:**
  - Análise das principais causas e diagnóstico de fatores relacionados ao trabalho.
  - Implementação de programas de promoção à saúde (ginástica laboral, campanhas, etc.).
  - Acompanhamento individual de casos recorrentes.

Fonte: ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14280: Registro de acidentes do trabalho — Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.

BARA, Sueli Aparecida; Jardim, Maria J. C. Promoção da saúde e prevenção do absenteísmo: estratégias para ambientes laborais saudáveis. Curitiba: CRV, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Programa de promoção da saúde do trabalhador: guia de implantação nas empresas. Brasília: MS, 2022. Disponível em: www.gov.br
Acesso em: 18 ago. 2025.
BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Manual de orientação para o cálculo dos principais indicadores de gestão em saúde do trabalhador. Brasília: MTE, 2017. Disponível em: bityli.com.
Acesso em: 18 ago. 2025.

DRUMMOND, José M.; MENDES, Ricardo. Gestão de segurança e saúde no trabalho. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.

RIBEIRO, Ricardo P. S.; FERREIRA, Maria da Conceição G. Absenteísmo: causas, custos e prevenção nas organizações de saúde. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.

SOUZA, Ana Paula Pontes de; JARDIM, Tânia Ayres. Gestão do absenteísmo nas organizações: causas, consequências e estratégias de controle. São Paulo: Atlas, 2020.

c. Realização de Exames Médicos Ocupacionais (admissionais, periódicos, demissionais)

- **Como medir:**
  - Percentual de exames realizados dentro do prazo legal em relação aos exigidos por norma.
  - Controle via prontuários do médico do trabalho.
- **Periodicidade:**
  - Conforme periodicidade determinada pelo PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional) e legislação vigente: admissional (entrada), periódico (normalmente anual), demissional (saída).
- **Meta:** 100% dos exames realizados no prazo.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Cobrança de realização dos exames pendentes.
  - Suspensão de atividades para trabalhadores inadimplentes com o PCMSO.
  - Aperfeiçoamento do controle e agendamento de exames.

Fonte: ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16339:2015: Serviços de saúde – Controle de documentos e prontuários do paciente no serviço de saúde. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ABRAMIDES, Rita de Cássia R. (Org.). Saúde do trabalhador: fundamentos e estratégias de promoção. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2023.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora n.º 7 (NR-7): Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO). Portaria MTP n.º 6.734, de 09 de março de 2023. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Guia técnico para elaboração do PCMSO. Brasília: MTE, 2018. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

DRUMMOND, José M.; MENDES, Ricardo. Gestão de segurança e saúde no trabalho. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.

LOMBARDI JUNIOR, Mario; LOPES, Fátima Sueli Neto. Medicina do trabalho: fundamentos, diretrizes e práticas. São Paulo: Manole, 2022.

TORRANO, Flávia de Carvalho S. (Org.). Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO): teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2020.

d. Treinamentos de Saúde e Segurança Realizados

- **Como medir:** Percentual de colaboradores treinados versus total previsto para cada tipo de treinamento obrigatório (NRs, SIPAT, uso de EPI, etc.).
- **Periodicidade:** Conforme cronograma anual de treinamentos e legislação (ex.: NR-5, NR-6, etc.).
- **Limite de tolerância:** 100% dos trabalhadores capacitados no prazo estabelecido na legislação.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Reagendamento imediato para faltantes.
  - Reforço da obrigatoriedade dos treinamentos.
  - Revisão do calendário e métodos de capacitação.

Fonte: ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 45001:2018 – Sistemas de gestão de saúde e segurança ocupacional — Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora n.º 1 (NR-1): Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais. Portaria MTP n.º 6.730, de 09 de março de 2023. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora n.º 5 (NR-5): Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). Portaria SIT n.º 247, de 12 de julho de 2011. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora n.º 6 (NR-6): Equipamento de Proteção Individual – EPI. Portaria MTE n.º 6.214, de 22 de dezembro de 1977. Disponível em: www.gov.br.Acesso em: 18 ago. 2025.

DRUMMOND, José M.; MENDES, Ricardo. Gestão de segurança e saúde no trabalho. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.

OLIVEIRA, Maria Augusta; SILVEIRA, Helio C.Treinamento em segurança e saúde no trabalho: legislação, técnicas e metodologias. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL (IDEPRO). Manual de treinamentos obrigatórios em segurança do trabalho: guia prático de atualização e boas práticas. Curitiba: IDEPRO, 2023.

6.3. Programa de Gestão dos Resíduos da Construção Civil

Um considerável volume de resíduos provém das obras de requalificação, novas infraestruturas e de manejo de solo nas atividades de escavação e terraplanagem nas obras da rodovia SP 425. É importante destacar a presença de material proveniente de fresagem e resíduos de asfalto antigo como resíduos previstos e que precisam de acondicionamento e disposição adequada.

Justificativa

Devido a elevada geração de resíduos, a construção civil configura-se como uma atividade potencialmente degradante ao ambiente. A Gestão de Resíduos da

Construção Civil torna-se indispensável para garantir a correta destinação destes resíduos, visando a utilização dos recursos empregados nas construções com adoção de práticas mais sustentáveis.

Normalmente, obras de escavação e terraplanagem geram quantidade expressiva de resíduos sólidos de diversas classificações. As atividades de demolição das estruturas a serem reconstruídas e substituídas também deverão produzir volume relevante de resíduos da construção e que devem ter uma planejada destinação.

Torna-se necessário, portanto, a implantação de um programa que possa fazer a gestão adequada de tais resíduos, evitando-se impactos ambientais pelo descarte indevido desses materiais.

Objetivos

O objetivo deste programa é de definir critérios e estabelecer diretrizes mínimas orientativas para as atividades de gestão dos resíduos da construção civil e que formam volume de material excedente e descartáveis.

Como objetivo específico, cita-se a definição de critérios para a otimização, redução, reutilização, armazenamento, manejo, transporte, tratamento e destinação dos resíduos, visando a melhor gestão e menor impacto deste material.

Com o objetivo de reduzir a geração dos resíduos da construção civil, a Resolução CONAMA n° 307 de 2002 indica que os geradores devem visar em primeiro lugar a não geração de RCC e, na ordem de prioridade, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento dos resíduos e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Sendo assim, os resíduos da construção civil não poderão ser dispostos em aterros de resíduos sólidos urbanos, em áreas de vazadouros, em encostas, corpos d'água, lotes vagos e em áreas protegidas por lei.

Procedimentos e Diretrizes

As construtoras e envolvidos na gestão dos resíduos deverão seguir o recomendado pela Resolução CONAMA 307/02 e/ou normas técnicas nacionais – ABNT NBRs:

- 10.004 – 1 – Resíduos sólidos – Classificação - Parte 1: Requisitos de classificação
- 10.004 – 2 – Resíduos sólidos – Classificação - Parte 2: Sistema Geral de Classificação de Resíduos (SGCR)
- 10.005 – Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólido
- 10.006 – Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos
- 10.007 – Amostragem de resíduos sólidos

Escopo/Atividades

As atividades previstas neste Programa são:

- Identificação, Segregação e Caracterização dos Resíduos

- Quantificação/Inventário Resíduos;
- Amostragem;
- Classificação;
- Determinação da alternativa de destinação, tratamento, reutilização, reprocessamento, reciclagem e disposição;
- Valoração dos Resíduos;
- Avaliação de Fornecedores;
- Manejo e Transporte

Os resíduos gerados poderão ser classificados de acordo com a Resolução CONAMA 307/02 em uma das categorias descritas a seguir:

Classe A:

São os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

- De construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura inclusive solos provenientes de terraplanagem;
- De construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, entre outros.), argamassa e concreto;
- De processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio-fio etc.) produzidas nos canteiros de obras;

Classe B:

São os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso;

Classe C:

São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação;

Classe D:

São resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

Segregação/Triagem

Dentre as atividades deve-se prever a triagem dos resíduos entre as diferentes classes, e, ainda, quais resíduos demandam uma separação exclusiva. A segregação é indispensável, pois, facilita as etapas subsequentes, considerando que este trabalho é realizado diretamente na fonte de geração, retirando a necessidade de uma segregação

posterior, possivelmente mais onerosa. Além disso, há um ganho de tempo no envio dos resíduos aos seus tratamentos e destinação final dos rejeitos.

Resíduos Classe A devem ser segregados dos demais. Já para os pertencentes à Classe B, sugere-se que sejam separados pelo tipo de resíduo, haja vista a possível necessidade de empresas diferentes responsáveis pelo tratamento e destinação final, principalmente o gesso, resíduo inicialmente categorizado na Classe C, mas dada a publicação da Resolução n° 431 de 2011 do CONAMA, passou a integrar a Classe B.

Apesar da Resolução n° 307 de 2002 do CONAMA não dar exemplos de resíduos Classe C, pode subentender-se que sejam pincéis, lixas sem condições de uso, resíduo de lã de vidro, entre outros cuja reciclagem ainda não é possível por questões tecnológicas e/ou econômicas. Portanto, sugere-se que tais resíduos sejam segregados dos demais.

Os resíduos perigosos da Classe D, em razão das suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, conforme Lei n° 12.305 de 2 agosto de 2010 e ABNT NBR 10004:2004 (ABNT, 2004). Devido a essas características, estes resíduos devem ser separados dos resíduos não perigosos de modo a evitar a contaminação, bem como para que não haja o comprometimento de processos como a reciclagem e eventuais reutilizações.

Acondicionamento

O acondicionamento deve garantir, conforme planejado na etapa de segregação, a separação dos resíduos, bem como facilitar o transporte do canteiro de obras para encaminhamento ao tratamento e destinação final. Os dispositivos definidos para o acondicionamento devem ser compatíveis com o tipo e quantidade de resíduos, com o objetivo de evitar acidentes, a proliferação de vetores, minimizar odores e carreamento para áreas adjacentes.

Coletores com sacos plásticos biodegradáveis, de tamanho variado, podem ser utilizados em coletores de resíduos (lixeiras) diferenciadas para cada tipo de resíduo seguindo o código de cores preconizado pela Resolução CONAMA 275/2001. Estes dispositivos devem ser utilizados para acondicionamento de resíduos Classe B (papéis, plásticos e materiais leves como fardamentos, luvas, botas). O local de armazenamento deve ser coberto e a coleta e destinação devem possuir prazo para a sua destinação.

Baias móveis ou fixas com divisórias para o acondicionamento temporário deverão ser utilizadas para resíduos Classe B, C e D.

Caçambas estacionárias com capacidade para cerca de 5 m³ são indicadas ao acondicionamento de resíduos como os pertencentes à Classe A, além das madeiras, classificadas como Classe B. Sua retirada do local deve ser realizada por caminhões-caçamba.

Nas áreas onde são gerados resíduos com características domésticas, (Classe B), indica-se a utilização de lixeiras comuns.

Transporte

A etapa do transporte define-se pela remoção dos resíduos dos locais de origem para estações de transferências, centros de tratamento ou, então, diretamente para a destinação final. É importante implantar uma logística para o transporte, provendo acessos adequados, horários e controle de entrada e saída dos veículos que irão retirar os resíduos devidamente acondicionados, de modo a combater o acúmulo excessivo de resíduos, melhorando a organização local. As empresas transportadoras devem possuir licença ambiental para esta atividade específica e emitir Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR no Sistema de Estadual de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – SIGOR, que serão consolidados no Certificado de Destinação Final – CDF, comprovando o volume destinado.

Tratamento e destinação

A etapa de tratamento dos resíduos envolve as ações destinadas a reduzir a quantidade ou o potencial poluidor dos resíduos sólidos, seja impedindo descarte de rejeito em local inadequado, seja transformando-o em material inerte ou biologicamente estável.

Diante das prioridades estabelecidas, deve-se, primeiramente, considerar as alternativas de tratamento que possibilitem a reutilização e a reciclagem dos resíduos. Somente após esgotadas essas opções e identificados os materiais que realmente não podem ser reaproveitados, estes resíduos, agora classificados como rejeitos, devem ser devidamente dispostos de acordo com as normas vigentes.

Uma premissa essencial é de que qualquer empresa prestadora de serviços que estiver envolvida neste processo de tratamento e destinação final dos resíduos provenientes do PIRSP deverá apresentar toda a documentação adequada e válida para a atividade, como o licenciamento ambiental e as devidas autorizações para operar a solução proposta.

Os resíduos poder ser tratados de acordo com a classificação indicada na Res. CONAMA 307/21 ou nas normas técnicas ABNT NBR, sendo a seguir relacionada a classificação específica para o Resíduos da Construção Civil, sendo o Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA:

- Classe A

Resíduos de cimento, argamassas e de componentes cerâmicos, para que possam ser reaproveitados, devem ser enviados até áreas de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos. Nestes locais ocorre a triagem, o armazenamento temporário dos materiais segregados, a transformação ou remoção para destinação adequada. Também podem ser enviados a aterros de resíduos Classe A de reservação de material para usos futuros.

No caso de remoção de solos, deve-se dar preferência à utilização na própria obra. Não sendo possível, pode-se reutilizar na recuperação de solos contaminados, aterros e terraplanagem de jazidas abandonadas, utilizar em obras que necessitem de material para aterro, ou, ainda, encaminhar o solo para aterros de resíduos Classe A.

- Classe B

Resíduos como metal, plástico, papel, papelão e vidro devem ser encaminhados a usinas de reciclagem. Quanto às madeiras, deve-se verificar a possibilidade da

reutilização das peças mesmo que tenham sido danificadas, recortando-as adequadamente de modo a utilizá-las em outros locais. Caso não seja possível a utilização na própria obra, as madeiras, sem contaminantes como tintas e vernizes, podem ser destinadas para cogeração de energia ou matéria-prima para outras obras civis.

- Classe C

Os resíduos da Classe C não podem ser reciclados ou recuperados. Devem ser, portanto, encaminhados a aterros industriais para resíduos não perigosos e não inertes.

- Classe D

Os resíduos perigosos devem ser encaminhados para aterros industriais, que têm tecnologia para minimizar os danos ambientais do passivo.

Amostragem

A amostragem de resíduos sólidos constitui uma operação de fundamental importância, pois, o resultado de uma análise efetuada na amostra somente tem valor se aquela porção do resíduo tomada para análise representar o mais fielmente possível a composição e as propriedades do todo que ela representa.

A amostragem é importante para se ter uma classificação precisa e adequada do resíduo, principalmente para se ter certeza daqueles definidos como classe II pela NBR 10.004.

A amostragem deve ser realizada logo após a geração do resíduo, sendo que para resíduos estocados ao ar livre a coleta deve ser feita a uma profundidade superior a 15 cm.

Detalhamento dos Indicadores

a. Geração total de resíduos

- **Como medir:** Quantidade total de resíduos gerados em determinado período.
- **Periodicidade:** Mensal.
- **Limite de tolerância***:* Meta progressiva de redução.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Análise de fontes geradoras e adoção de medidas de redução.

Fonte: ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004:2004 – Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Brasília: MMA, 2011. Disponível em: www.mma.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Política Nacional de Resíduos Sólidos: Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010. Disponível em:www.planalto.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

DIAS, Sonia Mara.Gerenciamento de resíduos sólidos: uma abordagem multidisciplinar. 4. ed. Belo Horizonte: INDGTEC, 2020.

SANTOS, Maria do Carmo. Gestão de resíduos sólidos: fundamentos e estudos de caso. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

ZANIRATO, Silvia Helena (Org.). Resíduos sólidos: gestão integrada e inclusão social. Rio de Janeiro: Garamond, 2017.

b. Segregação eficiente

- **Como medir:** % de pontos de coleta com segregação correta.
- **Periodicidade:** Mensal.
- **Limite de tolerância:** ≥ 95%.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Treinamento e ajuste do sistema de coleta.

Fonte: ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.NBR 10004:2004 – Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Brasília: MMA, 2011. Disponível em: www.mma.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Política Nacional de Resíduos Sólidos: Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010. Disponível em: Acesso em: 18 ago. 2025.

DIAS, Sonia Mara. Gerenciamento de resíduos sólidos: uma abordagem multidisciplinar. 4. ed. Belo Horizonte: INDGTEC, 2020

SANTOS, Maria do Carmo.Gestão de resíduos sólidos: fundamentos e estudos de caso. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

ZANIRATO, Silvia Helena (Org.). Resíduos sólidos: gestão integrada e inclusão social. Rio de Janeiro: Garamond, 2017.

c. Percentual de reciclagem e reutilização

- **Como medir***:* % de resíduos reciclados/reutilizados em relação ao total.
- **Periodicidade:** Mensal.
- **Limite de tolerância:** Meta de aumento progressivo.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Programas de educação ambiental e melhoria na segregação.

Fonte: ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.NBR 10004:2004 — Resíduos sólidos — Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.NBR 15113:2004 — Reciclagem de resíduos sólidos — Diretrizes para implementação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente.Política Nacional de Resíduos Sólidos: Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010. Disponível em:www.planalto.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente.Manual de reciclagem e reaproveitamento de resíduos sólidos. Brasília: MMA, 2011. Disponível em:www.mma.gov.br.Acesso em: 18 ago. 2025.

GONÇALVES, Haroldo Mattos de Lemos. Reciclagem, reutilização e redução de resíduos: fundamentos e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.

d. Conformidade na destinação final

- **Como medir:** % de resíduos destinados corretamente conforme legislação.
- **Periodicidade:** Mensal.
- **Limite de tolerância***:* 100%.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Correção imediata e reforço nas rotinas de controle.

Fonte: ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 11174:1990 – Resíduos sólidos – Armazenamento de resíduos não perigosos em áreas urbanas – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1990.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004:2004 – Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Política Nacional de Resíduos Sólidos: Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010. Disponível em: www.planalto.gov.br.. Acesso em: 18 ago. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA n.º 275, de 25 de abril de 2001. Dispõe sobre o código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva. Disponível em: www.in.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

DIAS, Sonia Mara. Gerenciamento de resíduos sólidos: uma abordagem multidisciplinar. 4. ed. Belo Horizonte: INDGTEC, 2020.

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Manual de gestão de resíduos industriais. 2. ed. Brasília: SENAI, 2014.

6.4. Programa de Comunicação Social e Gestão de Queixas

Este PCS visa dotar as obras de instrumentos que garantam o fluxo de informações entre o mutuário e a população local a ser afetada direta ou indiretamente. Tais instrumentos de comunicação devem difundir de forma adequada as características do empreendimento em suas três fases (planejamento, implantação e operação) assim como atuar preventivamente na mitigação dos impactos diretos e indiretos sobre a população e atividades econômicas.

Este PCS abrange toda a comunicação que abarca as ações e obras do PIRSP e está em conformidade com o Padrão de Desempenho Ambiental e Social 10 do BID.

O PCS foi trabalhado na perspectiva de se promover o engajamento de partes interessadas e afetadas pelo Projeto, não se restringindo apenas à comunicação social. Dessa forma, o presente PCS contempla:

- Ações para mapeamento e análise de uma matriz de partes interessadas e impactadas;

- Disseminação e transparência de informações sobre o empreendimento;
- Ações de consulta e participação da comunidade;
- Mecanismo de gestão de manifestações (queixas, sugestões, elogios);
- Procedimentos de monitoramento dos processos;
- Relatórios de avaliação contínua.

Justificativa

A informação é um direito de cidadania, além de imprescindível para o bom andamento das atividades e para a objetivação da relação mutuário e população local. Também se justifica enquanto instrumento de mobilização das comunidades e organizações representativas locais, tendo em vista o encaminhamento dos programas preventivos e compensatórios.

Objetivos

O principal objetivo deste Programa é desenvolver campanhas de esclarecimento aos moradores das áreas a serem diretamente afetadas pelas obras, à população flutuante que transita pelas áreas afetadas e aos residentes do entorno das obras, tendo em vista mitigar as dúvidas quanto as afetações, as preocupações quanto a abrangência dos programas e as formas de resoluções, assim como, os desdobramentos esperados ao longo do tempo. Constitui ainda como objetivo demonstrar para a população a importância do empreendimento e seus esperados efeitos benéficos.

O Programa de Comunicação Social tem o objetivo, ainda, de viabilizar um canal de relacionamento direto e constante entre o DER/SP e as comunidades afetadas e aquelas situadas no entorno, com vistas a reduzir os eventuais impactos associados principalmente as obras e, posteriormente, na etapa de operação.

Como objetivos específicos, destacam-se:

- Divulgação geral – Tornar público para a sociedade as informações básicas sobre o Programa, tais como: características das intervenções, as demandas existentes e, sobretudo, os benefícios a serem gerados, localizações e etapas de implantação;
- Divulgação das ações sociais e ambientais programadas – Divulgar e manter diálogo com as comunidades afetadas sobre início de frente de obras, impactos potenciais previstos e os programas socioambientais a serem desenvolvidos, os requisitos de controle social e ambiental durante as obras, visando motivar a colaboração dos afetados/beneficiados e incentivá-los na busca de soluções mitigatórias;
- Divulgação periódica dos resultados obtidos pelas obras, a partir da existência de mecanismos de consulta e participação de modo a receber, registrar e encaminhar adequadamente as demandas, reivindicações, reclamações e outras informações geradas pelas comunidades afetadas pelas obras, a fim de prevenir e dirimir situações de conflito e assegurar a transparência das ações governamentais.

- Divulgação dos meios pelos quais a população poderá prestar suas queixas – deverão ser apresentados os canais que a população poderá utilizar quando precisar solicitar informações específicas ou prestar queixas por alguma situação que a esteja impactando; Neste caso, conforme os Padrões de Desempenho do Marco de Políticas Ambientais e Sociais do BID o parágrafo 19 da PDAS 10 e nota de rodapé 195, deverá também ser dada publicidade para que a população tenha conhecimento do Mecanismo de Consulta e Investigação Independente do BID (MICI) cuja canal é: MICI - Mecanismo Independente de Consulta e investigação | IADB (https://www.iadb.org/pt/mici/mici-mecanismo-independente-de-consulta-e-investigacao).
- Garantir por meio de cláusula contratual que toda a cadeia de subcontratados adote os mesmos padrões exigidos pela construtora.

Público-alvo

O PCS abrange todos os segmentos da população diretamente e indiretamente afetada, além daqueles interessados nas intervenções previstas. Esse contingente deverá ser identificado e detalhado antes do início das obras que deverão ser atualizados no decorrer do processo de implantação dos projetos. Associado a este parâmetro, será considerado outro de caráter físico ou geográfico que também definirá a área de abrangência do PCS, a saber:

- **Área de Influência Direta**: com beneficiários ou afetados diretamente pelas obras – A população e as atividades econômicas inseridas na área de intervenção e área necessária para implantação das obras de apoio, que podem sofrer os impactos do período de construção das obras; trata-se da população e das atividades que sofrerão interferência direta das obras (bloqueios de vias, desvios de tráfego, remanejamento de infraestrutura pública, entre outros).
- **Área de Influência Indireta**: constitui a população do entorno indiretamente afetada pela implantação das obras.

De forma geral, o público-alvo engloba:

- Trabalhadores envolvidos na implantação das obras;
- Empresa(s) responsável(eis) pela execução das obras;
- Empresa(s) responsável(eis) pelo Gerenciamento, Supervisão e Fiscalização das Obras;
- População Afetada;
- População Lindeira;
- População Beneficiada;
- População Circulante;
- Representantes Comunitários;
- Organizações Sociais;

- Veículos de Comunicação.

Procedimentos e Diretrizes

Em Conformidade com a PDAS 7, o estabelecimento de um PCS efetivo envolve o engajamento das partes interessadas e impactadas no âmbito de sua participação no desenho do Projeto, visando estabelecer um diálogo contínuo com a comunidade de forma a adaptar questões que possam trazer impactos à comunidade e ao meio ambiente, discutindo medidas de mitigação, situações irreversíveis ou influenciadoras críticas no cotidiano das pessoas.

Outra questão importante a ser considerada neste PCS é a comunicação com comunidades tradicionais, respeitando a Convenção 169 da OIT sobre Povos Indígenas e Tribais, além de outras exigências das Políticas Internacionais sobre requerimento de engajamento em processos de Consulta e Participação Informada e, quando for o caso, declaração prévia e informada de livre consentimento.

A comunicação também deve abranger a efetiva sinalização e advertências de modo efetivo para combater situações e ocorrências em áreas críticas de riscos de acidentes, como no caso de tráfego de veículos pesados em áreas de circulação da comunidade. É importante compreender que a comunicação, sinalização e conscientização não deve se limitar aos trabalhadores, mas também a toda comunidade que deve ser informada dos riscos e cuidados em áreas de atenção. Tal comunicação e sinalização deve estar de acordo com os parâmetros estabelecidos nas normativas brasileiras de trânsito e transporte.

Ressalta-se que as ações de comunicação social assumem também o caráter de informação socioambiental, ou seja, carregam a responsabilidade de manter a sociedade civil e a opinião pública informada sobre as questões ambientais associadas ao empreendimento, principalmente no que se refere ao licenciamento ambiental e à execução integrada dos programas ambientais previstos.

Assim, é essencial que as atividades garantam o engajamento constante das administrações públicas municipais, organizações da sociedade civil, comunidades afetadas, população local e outros públicos locais, estabelecendo um processo de diálogo em relação às questões que guardam interface entre a implantação do empreendimento e o modo de vida da população local.

Além disso, o Programa de Comunicação Social tem por tarefa apoiar o desenvolvimento de diversas atividades presentes em outros programas, uma vez que estes também necessitam de ações específicas de comunicação, principalmente àqueles referentes ao meio socioeconômico.

O Programa de Comunicação Social pressupõe que a comunicação é absolutamente fundamental para o esclarecimento e sensibilização da população quanto à importância do Projeto e das alterações que acarretarão na alteração do seu padrão de vida.

A elaboração do PCS considerou as necessidades e expectativas da população local, inclusive os mecanismos a serem desenvolvidos em um programa de Participação Comunitária levando-se em conta os mecanismos de comunicação na área diretamente

afetada e em seus arredores, de modo a não se sobrepor, mas atuar conjuntamente em atividades e ações distintas.

O PCS tem ainda como uma de suas funções o caráter informativo, importante no momento da implantação do empreendimento, quando pode ocorrer interrupção de tráfego, interrupção temporária de redes de infraestrutura, movimentação de veículos pesados ou trabalhadores. Também atua como canal de recebimento de dúvidas, reclamações ou sugestões, potencializando sua ação fiscalizadora e o ajuste de conduta.

Neste sentido, o PCS deverá se constituir como canal de contribuição e garantia de que o Projeto se fundamente nas preocupações com a qualidade de vida da população, assim como se instituir como instrumento para a consolidação do atendimento às suas demandas quando relacionadas ao empreendimento, estabelecendo um diálogo construtivo entre o empreendedor e a comunidade.

Os procedimentos previstos envolvem:

(i) Engajamento das Partes Interessadas: O engajamento das partes interessadas é a base para a formação de relações sólidas, construtivas e receptivas, essenciais para a gestão bem-sucedida dos impactos socioambientais de um projeto. O engajamento das partes interessadas é um processo contínuo que poderá envolver, em graus diversos, os seguintes elementos: análise e planejamento das partes interessadas, divulgação e disseminação de informações, consulta e participação, mecanismo de reclamação e relato contínuo às Comunidades Afetadas. A natureza, a frequência e o nível do esforço do engajamento das partes interessadas poderão variar consideravelmente e serão proporcionais aos riscos e impactos adversos do projeto e à fase de desenvolvimento do projeto.

(ii) Análise das Partes Interessadas e Plano de Engajamento: O mutuário deve identificar potenciais partes interessadas em suas ações e considerar como as comunicações externas podem facilitar o diálogo com todos as partes interessadas. Quando os projetos envolverem elementos físicos, aspectos e/ou instalações especificamente identificados como tendo a probabilidade de causar impactos socioambientais gerais adversos a Comunidades Afetadas, o empreendedor identificará essas Comunidades Afetadas. O empreendedor desenvolverá e implantará um Plano de Engajamento de Partes Interessadas dimensionado de acordo com os riscos e impactos e com a fase de desenvolvimento do projeto, e será adaptado às características e aos interesses das Comunidades Afetadas. Quando for aplicável, o Plano de Engajamento das Partes Interessadas incluirá medidas diferenciadas, para permitir a participação efetiva das pessoas identificadas como desfavorecidas ou vulneráveis. Quando o processo de engajamento de partes interessadas depender substancialmente de representantes da comunidade, o empreendedor fará todos os esforços razoáveis para assegurar-se de que tais pessoas de fato representam os pontos de vista das Comunidades Afetadas e de que pode confiar nelas para comunicarem fielmente a seus constituintes os resultados das consultas. Nos casos em que a localização exata do projeto não for conhecida, mas se espera que sua implantação tenha impactos significativos nas comunidades locais, o cliente preparará uma Estrutura de Engajamento de Partes Interessadas como parte de seu programa de gestão, descrevendo princípios gerais e

uma estratégia para identificar Comunidades Afetadas e outras partes interessadas relevantes, bem como um plano para um processo de engajamento compatível com o Padrão de Desempenho Social e Ambiental 7, o que será implementado assim que a localização do projeto for conhecida.

(iii) Divulgação de informações: A divulgação de informações relevantes do projeto ajuda as Comunidades Afetadas e outras partes interessadas a compreenderem os riscos, os impactos e as oportunidades do projeto. O empreendedor fornecerá às Comunidades Afetadas acesso às informações pertinentes sobre: o objetivo, a natureza e a dimensão do projeto; a duração das atividades propostas do projeto; quaisquer riscos e potenciais impactos para tais comunidades e medidas de mitigação relevantes; processo previsto de engajamento das partes interessadas; e o mecanismo de reclamações.

(v) Consulta: Quando as Comunidades Afetadas estiverem sujeitas a riscos e impactos adversos identificados causados por um projeto, o DER/SP empreenderá um processo de consulta de modo a proporcionar às Comunidades Afetadas a oportunidade de expressar seus pontos de vista sobre os riscos, os impactos e as medidas de mitigação do projeto e permitir ao cliente analisá-los e responder a eles. A medida e o grau de engajamento exigidos pelo processo de consulta devem ser proporcionais aos riscos e impactos adversos do projeto e às preocupações manifestadas pelas Comunidades Afetadas. Uma consulta eficaz é um processo de duas vias que deverá: começar nas primeiras fases do processo de identificação de riscos e impactos socioambientais e continuar ininterruptamente à medida que os riscos e impactos aparecerem; basear-se na divulgação e disseminação prévias de informações relevantes, transparentes, objetivas, significativas e de fácil acesso no(s) idioma(s) local(ais) e em formato culturalmente apropriados e compreensíveis para as Comunidades Afetadas; enfocar o engajamento inclusivo das pessoas diretamente afetadas em oposição às que não tiverem sido diretamente afetadas; estar livre de manipulação, interferência, coerção ou intimidação externas; permitir uma participação expressiva, quando pertinente; e ser documentada. O DER/SP adaptará seu processo de consulta às preferências linguísticas das Comunidades Afetadas, ao seu processo de tomada de decisões e às necessidades de grupos desfavorecidos ou vulneráveis.[10] Se os clientes já estiverem engajados nesse processo, eles deverão fornecer prova adequada e documentada de tal engajamento.

(vi) Consulta Informada e Participação: No caso de projetos com impactos adversos potencialmente significativos sobre as Comunidades Afetadas, o DER/SP realizará um processo de Consulta Informada e Participação (CIP) que utilizará os passos descritos acima em Consulta e resultará na participação informada das Comunidades Afetadas. A CIP requer uma troca mais aprofundada de pontos de vista e informações, bem como uma consulta organizada e iterativa, levando à incorporação, pelo cliente, em seu processo decisório, dos pontos de vista das Comunidades Afetadas relativos a questões que possam atingi-los diretamente, como as medidas de mitigação propostas, o

[10] Neste caso, deve ser realizado um processo de CLPI (Consentimento Livre, Prévio e Informado), documentado através de relatórios que incluem lista de presença, acordos assinados individualmente e, quando envolverem comunidades tradicionais e indígenas, sigam os parâmetros estabelecidos na OIT 169.

compartilhamento de benefícios e oportunidades de desenvolvimento e questões de implantação. O processo de consulta deve garantir a participação efetiva tanto de homens quanto de mulheres, podendo ser realizado, se necessário, por meio de fóruns ou espaços de diálogo separados. Além disso, é fundamental que reflita as diferentes preocupações e prioridades de cada grupo em relação aos impactos, aos mecanismos de mitigação e aos benefícios envolvidos, sempre que pertinente. O DER/SP documentará o processo, particularmente as medidas adotadas para evitar ou minimizar os riscos e impactos adversos para as Comunidades Afetadas e informará às pessoas afetadas como suas preocupações estão sendo consideradas.

O empreendedor deve manter as comunidades afetadas pelo projeto devidamente informadas sobre o andamento do mecanismo de engajamento comunitário, assegurando que suas preocupações sejam encaminhadas de forma ágil, transparente, culturalmente apropriada e acessível a todos os segmentos da população impactada. A integração entre as exigências legais, o PDAS 7, a ISO 14063 (Gestão ambiental – Comunicação ambiental – Diretrizes e exemplos) e a ISO 26000 (Diretrizes sobre responsabilidade social) constitui a base para a efetiva implementação deste Plano de Comunicação Social (PCS).

O projeto deve ser apresentado em linguagem acessível, comunicando de forma clara e objetiva as principais características do empreendimento, suas etapas e o cronograma básico. Devem ser detalhados os impactos previstos para a implantação e operação, assim como as medidas programadas para mitigar e compensar esses impactos.

A implementação do Plano de Comunicação Social (PCS) e demais iniciativas junto à população local deve pautar-se pela transparência e objetividade, assegurando que todas as questões e possíveis problemas apontados nos estudos ambientais sejam comunicados de forma completa, sem omissões.

Para atingir de maneira eficaz os objetivos explicitados, os trabalhos ora propostos deverão abordar os temas a seguir apresentados:

- Informação – Refere-se ao conjunto de ações e instrumentos de comunicação voltados a informar os diversos públicos sobre as características, especificações técnicas e construtivas do empreendimento, bem como seus benefícios, impactos associados, medidas mitigadoras e ações socioambientais desenvolvidas. Estas informações devem ser amplamente divulgadas por meio dos canais institucionais do PIRSP.
- Articulação – Compreende as ações de interação e comunicação destinadas a estabelecer um relacionamento construtivo com a opinião pública regional e local, instituições governamentais, a população local, entidades representativas e lideranças comunitárias.
- Monitoramento e Avaliação – Engloba o acompanhamento sistemático, organização, registro e avaliação das iniciativas de comunicação social, tanto na prestação de informações quanto na coleta e resposta às demandas e preocupações da sociedade.

Escopo e Atividades

A metodologia proposta para o Plano de Comunicação Social (PCS) baseia-se na comunicação como uma ferramenta de socialização e de construção de relacionamentos interativos e transparentes. O programa será desenvolvido a partir de fundamentos teórico-metodológicos sólidos, aliados a ações sistemáticas e diretas que garantam a participação efetiva das comunidades locais em todas as fases do empreendimento.

O PCS deve adotar uma abordagem inclusiva, assegurando que os meios, formatos e linguagens empregados na comunicação sejam os mais apropriados ao público-alvo e às entidades envolvidas. A divulgação das informações deve ser clara e acessível, promovendo o engajamento participativo e a efetiva integração das comunidades no processo. Neste sentido, os seguintes critérios são adotados:

- as informações transmitidas oralmente deverão usar linguagem simples, clara e transparente;
- a linguagem escrita também deverá ser simples e direta, mas, poderá se aproveitar de termos técnicos, conforme o perfil do público-alvo;
- deverão ser apresentados tanto oralmente, como por escrito, sempre que possível, exemplos didáticos com desenhos, fotos, animações, de forma a transmitir à população as informações relacionadas ao empreendimento.

Para incorporar os critérios acima apresentados, são itens importantes a serem considerados na construção da estratégia de Comunicação Social: (i) a linguagem utilizada de acordo com cada tipo de público; (ii) a padronização na comunicação criando-se identidade visual e facilidade na identificação ao tema, a coerência entre as diversas ferramentas e métodos utilizados; (iii) a democracia e liberdade de expressão, bem como o direito de se expressar; (iv) e a periodicidade de forma perene. A respeito desses itens, a comunicação deve abordar os seguintes conceitos:

- Linguagem - Cada público demanda uma linguagem diferente e é por isso que devem ser considerados a diversidade cultural;
- Padronização - Ao mesmo tempo, alguns conceitos devem ser comuns ao conjunto de perfis. O uso de logomarca, de papel timbrado e outros elementos gráficos também devem refletir a unidade de alguns conceitos. A padronização ajuda a identificar e a fortalecer a imagem institucional;
- Coerência - Todos os textos e publicações desenvolvidos devem manter a coerência institucional, buscando sempre se orientar pelo PCS ou pela equipe de comunicação responsável.
- Democracia e Liberdade de Expressão - A pluralidade de interpretações e posicionamentos deve ser garantida, assim como a liberdade de escolha e expressão. Em determinados contextos políticos e sociais, deve-se combater situações de represália, garantindo, inclusive, o direito ao anonimato.
- Periodicidade - A comunicação das ações requer, por definição, uma periodicidade, sob pena de prejudicar a credibilidade e a continuidade do

mecanismo de gestão da informação. Deve-se ter um planejamento nas ações de comunicação de forma que torne o processo perene a longo prazo.

- É importante destacar, por fim, que a comunicação pode ocorrer de três formas:
- Forma Ativa: o empreendedor é o emissor da mensagem, por meio de ferramentas de única via de informação (exemplo: informes, panfletos, anúncios).
- Forma Passiva: o público é o emissor da mensagem, recepcionada por meio dos canais de comunicação estabelecidos (ouvidoria, aplicativos de comunicação devidamente divulgados e acessíveis, canais não interativos, funcionários que tenham a autonomia para responder sobre os questionamentos de forma assertiva e site).
- Forma Dialógica: promovida através de canais que propiciam um diálogo interativo on time entre as partes (consultas públicas, entrevistas, aplicativos de comunicação devidamente divulgados e acessíveis e oficinas de planejamento).

Grande parte das atividades de comunicação é estruturada de maneira ativa, podendo assumir uma abordagem dialógica sempre que houver eventos que promovam interação direta com o público. Já a forma passiva é tradicionalmente utilizada nos mecanismos de gestão das manifestações e demandas da sociedade.

Com as informações a serem divulgadas em mãos, o empreendedor deverá sistematizar os conteúdos e implementá-los por meio de ações comunicativas, considerando, no mínimo:

- Definição de mensagens-chave que atendam aos interesses, anseios e expectativas das partes interessadas e impactadas;
- Seleção e capacitação dos interlocutores responsáveis por sustentar o diálogo com cada grupo de interesse;
- Estabelecimento de uma rotina para o compartilhamento e discussão de informações;
- Realização de reuniões de alinhamento interno entre as diferentes áreas de interface do empreendedor;
- Desenvolvimento e implementação de um sistema para registro das informações e manifestações relativas a cada tema;
- Definição e monitoramento de indicadores que avaliem a efetividade das estratégias de diálogo adotadas.

As atividades de comunicação social devem ter início ainda antes da implantação efetiva do empreendimento, sendo progressivamente intensificadas durante a fase de obras. Trata-se de um processo contínuo e de longo prazo, que abrange desde o planejamento até a execução de ações estruturais, visando garantir o diálogo transparente e o engajamento das partes interessadas ao longo de todas as etapas do projeto.

Na sequência, são apresentadas as atividades definidas no PCS, compreendendo as ações essenciais básicas.

Atividade 1 – Definição da estratégia de comunicação do empreendimento

A estratégia de comunicação estará pautada em uma organização baseada nas Normas Técnicas Brasileiras - NBR publicadas ou traduzidas quando provenientes de padrões internacionais (ISO, ASTM) oficialmente pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

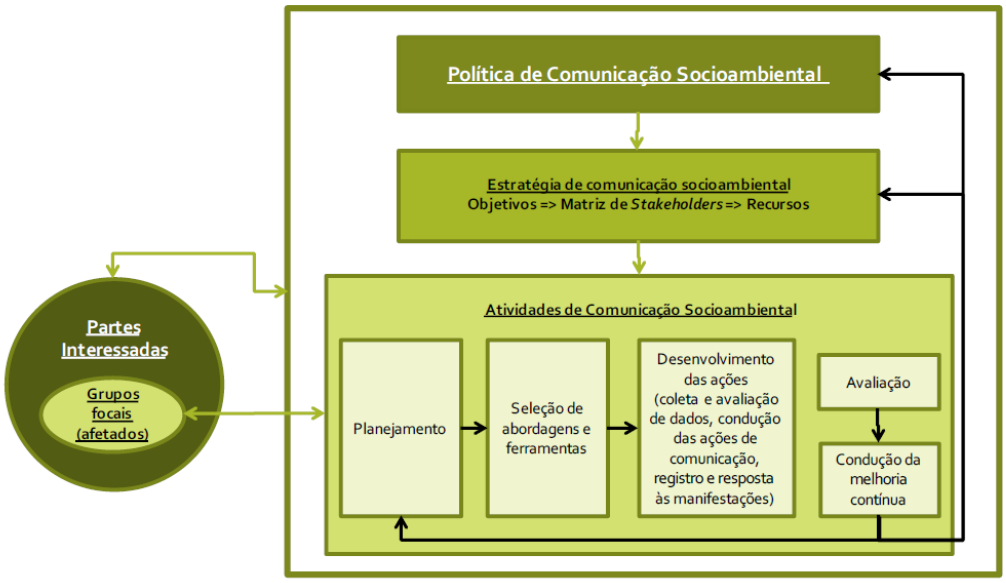
A ABNT ISO 14063 define comunicação ambiental como sendo o:

- Processo que uma organização conduz para fornecer e obter informação e para estabelecer um diálogo com partes interessadas internas ou externas, a fim de encorajar um entendimento compartilhado sobre questões, aspectos e desempenho ambientais.

A Comunicação Socioambiental buscará construir confiança, credibilidade e parcerias para conscientizar as partes interessadas e afetadas pelo empreendimento, além de utilizar as informações no processo decisório para a melhoria contínua do desenho do projeto. Dentro da ótica da ISO 14063 é proposto o alinhamento entre os princípios, a política, a estratégia e as atividades de comunicação ambiental e social, em um fluxo de interação conforme observado na figura a seguir[11].

[11] CAMPOS, M. K. S. Fiesp – Seminário Internacional "Tendências da ISO em normalização ambiental internacional e as ações do Brasil", A Comunicação Ambiental no Brasil e o potencial de aplicação da norma ISO 14063. FIESP. São Paulo, 2007.

Figura 4 – Organização Estratégica de Comunicação



Fonte: *ISO 14063*

A comunicação socioambiental será conduzida em conformidade com os princípios de Responsabilidade Social definidos pelas diretrizes da ISO 26000, os quais podem ser resumidos da seguinte forma:

1. **Responsabilidade**: Reconhecer a responsabilidade pelas suas ações e seus impactos na sociedade e no meio ambiente.
2. **Transparência**: Comunicar de forma aberta e honesta sobre as ações e decisões.
3. **Comportamento Ético**: Agir com integridade, honestidade e respeito às leis e às normas sociais.
4. **Respeito pelos Direitos Humanos**: Respeitar e promover os direitos humanos em todas as atividades.
5. **Justiça nas Relações**: Manter práticas justas e equitativas nas relações com todas as partes interessadas.
6. **Respeito pela Diversidade**: Valorizar a diversidade cultural, social e individual.
7. **Responsabilidade na Prática**: Integrar a responsabilidade social na estratégia e nas operações da organização.

Figura 5 – Organização da Estratégia de Comunicação

Fonte: *ISO 26000*

Os conceitos apresentados serão complementados pelas diretrizes da ABNT ISO 26000 – Diretrizes de Responsabilidade Social, agregando tais princípios às práticas de interação e comunicação social. A política de comunicação socioambiental estará integrada à política do Sistema de Gestão Ambiental e Social (SGAS).

Na elaboração dessa política, é fundamental considerar aspectos como o direito à informação e as expectativas das partes interessadas, utilizando mecanismos eficazes de engajamento e feedback.

A estratégia de comunicação socioambiental deve delinear claramente seus objetivos, identificar as partes interessadas, apresentar a agenda e os prazos das decisões de comunicação e, ainda, garantir o compromisso com a alocação adequada de recursos para a sua implementação.

Cabe destacar que a estrutura da comunicação social será sustentada por um Comitê de Sustentabilidade com atuação em nível corporativo, contando com a colaboração do SESMT (Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho), da equipe de supervisão e gerenciamento do projeto.

Organização e sistematização de informações técnicas

- As áreas afetadas pelas intervenções, bem como os usos identificados nas vizinhanças, corresponderão às regiões mais suscetíveis aos principais impactos socioambientais decorrentes das obras e dos programas ambientais associados. Por esse motivo, é fundamental que essas áreas sejam comunicadas com a devida antecedência.

- As particularidades locais referentes a desvios e interrupções no tráfego, redução de velocidade e medidas de segurança deverão ser devidamente sinalizadas, em conformidade com as especificações dos órgãos competentes e as normas técnicas vigentes. A comunicação com os stakeholders deve ser contínua, informando sempre a duração, o cronograma das intervenções e, sempre que possível, sugerindo rotas alternativas.
- As soluções adotadas para a mitigação de impactos socioambientais devem ser devidamente registradas e comunicadas às partes interessadas, de modo a permitir que estas reconheçam as medidas implementadas e possam contribuir com seu conhecimento regional.;
- O cronograma de implantação das obras deverá ser ilustrado, incorporando suas interações e impactos potenciais ou efetivos.

Caracterização do público-alvo e mídias locais

Na etapa prévia ao início das obras será feita a caracterização geral do público-alvo, identificação das principais organizações sociais e suas lideranças, assim como dos principais meios de comunicação existentes no local.

Todas as partes interessadas deverão ser identificadas, estabelecendo os públicos-alvo para divulgação das informações relativas às obras. Os principais grupos estão listados a seguir de acordo com a área e influência do meio socioeconômico:

- ADA – usuários da rodovia, população e demais agentes que exercem atividades na faixa de domínio;
- AID – populações e atividades localizadas a até 500 metros das áreas de intervenção;
- AII – a região administrativa de inserção das populações, suas respetivas atividades;
- Grupo D – demais stakeholders.

Estruturação dos instrumentos de comunicação

Definir os conteúdos que serão desenvolvidos para os materiais de comunicação destinados aos diferentes públicos-alvo — como folhetos, vídeos e releases para a imprensa — é fundamental. Essa definição deve considerar ativamente as sugestões da equipe de comunicação do mutuário (DER/SP) e dos demais stakeholders, garantindo que as informações atendam às demandas, inquietações e particularidades da população e das atividades potencialmente impactadas.

Atividade 1 – Identidade visual e de comunicação do empreendimento

Todas as peças de divulgação de informações devem ser padronizadas com uma identidade visual específica, transmitindo de maneira consistente e reconhecível, a personalidade, os valores e a mensagem dessa entidade ao público.

Atividade 2 – Planejamento das atividades de comunicação socioambiental

Esta ação envolve a análise da situação atual, a definição de metas, a identificação do público-alvo, o delineamento da abrangência geográfica e a seleção das informações

socioambientais relevantes para cada método de comunicação. É fundamental identificar e compreender as principais questões de interesse dos stakeholders, bem como os impactos socioambientais mais significativos relacionados ao projeto.

Em seguida, devem ser estabelecidas as metas socioambientais, definindo os resultados que se pretende alcançar por meio das ações de comunicação socioambiental. Essas metas devem ser acompanhadas e avaliadas periodicamente, a fim de verificar o alcance dos objetivos propostos.

Vale ressaltar que este PCS já apresenta uma estrutura preliminar com metas estabelecidas, que devem ser consideradas e aprofundadas no detalhamento das ações de comunicação.

As partes interessadas e afetadas devem ser selecionadas para que a comunicação seja direcionada, considerando-se a possibilidade de interesses conflitantes ou difusos. Assim, torna-se essencial na fase de planejamento a elaboração de uma Matriz de Partes Interessadas ou Matriz de *Stakeholders*.

A seleção adequada das partes interessadas e afetadas é fundamental para que a comunicação seja direcionada e eficaz, levando em conta a existência de interesses conflitantes ou difusos. Por isso, é essencial, já na fase de planejamento, elaborar uma Matriz de Partes Interessadas (Matriz de Stakeholders).

Essa matriz deve possibilitar a identificação de grupos focais segmentados, reconhecendo que diferentes localidades, linguagens, culturas e hábitos podem exigir abordagens de comunicação específicas, seja por perfil ou por espaço geográfico. Dessa forma, os aspectos e impactos socioambientais — abordados por meio de estratégias de prevenção e mitigação — devem ser comunicados utilizando tanto dados qualitativos quanto quantitativos.

Com a identificação dos stakeholders, devem ser definidas as estratégias de comunicação mais adequadas para fortalecer o relacionamento com cada grupo. Para isso, é necessário:

- Determinar temas relevantes para cada segmento,
- Identificar os interlocutores da empresa mais aptos a conduzir e manter o diálogo,
- Criar oportunidades de registro e avaliação, promovendo o aperfeiçoamento contínuo das práticas de comunicação,
- Definir ferramentas de monitoramento para acompanhar a efetividade do processo.

Mapeamento de partes interessadas

A ISO 26000 estabelece diretrizes sobre Responsabilidade Social, definindo “partes interessadas” como “organizações ou indivíduos que possuem um ou mais interesses em quaisquer decisões ou atividades de uma organização”. Neste contexto, para este PCS, considera-se que os termos “stakeholder” e “parte interessada” possuem o mesmo significado.

As partes interessadas englobam pessoas, grupos ou organizações que podem ser mobilizados, envolvidos ativamente no empreendimento ou cujos interesses e expectativas possam ser impactados, positiva ou negativamente, pelos resultados das ações implementadas no projeto, seja durante sua execução ou após sua conclusão.

O conhecimento aprofundado de todos os públicos na área de influência do projeto é fundamental para evitar ou mitigar possíveis passivos sociais, assegurando a inserção do empreendimento de maneira segura, respeitosa e assertiva.

Assim, ao direcionar ações para um grupo específico ou determinado ator, é imprescindível monitorar os efeitos e eventuais consequências que essas ações possam causar em outros grupos ou atores. À medida que a empresa estabelece contato e promove o envolvimento e engajamento das partes interessadas, torna-se necessário acompanhar sistematicamente os impactos dessas iniciativas e a possível reconfiguração dos relacionamentos estabelecidos. Para tanto, é essencial definir estratégias de comunicação alinhadas às necessidades e particularidades de cada grupo de *stakeholders*.

Com isso, será realizado o mapeamento das partes interessadas (stakeholders), consolidando uma Matriz que contenha, no mínimo, dados de contato, tipo de representação, localização, entre outros itens relevantes. Essa Matriz deve ser permanentemente atualizada, funcionando como um instrumento de gestão dos contatos e servindo de base para convites, informativos e comunicações ao longo de todo o processo.

É fundamental ressaltar que o direito ao anonimato deve ser amplamente divulgado e devidamente respeitado durante o levantamento das informações.

Como sugestão, as estruturas apresentadas a seguir exemplificam um modelo de Matriz de Partes Interessadas, que pode ser adaptado de acordo com as necessidades do projeto, contemplando campos como informações coletadas, responsáveis, prazos e/ou justificativas técnicas nos casos de não execução das medidas propostas, sempre em conformidade com o projeto executivo e o orçamento disponível.

Com isso, será realizado o mapeamento das partes interessadas (stakeholders), consolidando uma Matriz que contenha, no mínimo, dados de contato, tipo de representação, localização, entre outros itens relevantes. Essa Matriz deve ser permanentemente atualizada, funcionando como um instrumento de gestão dos contatos e servindo de base para convites, informativos e comunicações ao longo de todo o processo.

É fundamental ressaltar que o direito ao anonimato deve ser amplamente divulgado e devidamente respeitado durante o levantamento das informações.

Como sugestão, as estruturas apresentadas a seguir exemplificam um modelo de Matriz de Partes Interessadas, que pode ser adaptado de acordo com as necessidades do projeto, contemplando campos como informações coletadas, responsáveis, prazos e/ou justificativas técnicas nos casos de não execução das medidas propostas, sempre em conformidade com o projeto executivo e o orçamento disponível.

Tabela 3 – Formulário de Cadastro Geral e Local de Partes Interessadas

Localidade / Projeto						Data	
Complexo	**N° de Acordo com o Anexo I**	**Nome ou Razão Social**	**Endereço Completo**	**Cidade**	**Representante para Contato**	**Telefone**	**E-mail**

Número de Classificação da Parte Interessada	**Tipo de Organização**
1	Organizações públicas ou privadas de defesa dos interesses de partes interessadas, incluindo entidades públicas (PROCON, Ministério Público, outras), e associações ou entidades privadas com representatividade reconhecida;
2	Autoridades estaduais com jurisdição direta sobre as atividades da Unidade;
3	Autoridades federais com jurisdição direta sobre as atividades da Unidade;
4	Políticos regionais com atuação em áreas do interesse da Organização,

5	Autoridades locais (municipais), limitadas às que têm ingerência direta nas atividades da Unidade (Prefeitos, Secretários de Urbanismo e/ou Obras Públicas, Secretários de Meio Ambiente, outros);
6	Entidades responsáveis pela tutela de povos indígenas e/ou populações tradicionais na área de concessão;
7	Entidades e/ou ONGs com atuação na proteção do patrimônio histórico e arquitetônico (restos arqueológicos, centros históricos, perímetros tombados, etc.);
8	Comitês de Bacia, Colegiados Gestores de Áreas de Proteção Ambiental e outras entidades gestoras de recursos ambientais com atuação na área de concessão da Unidade;
9	Corpo de bombeiros, defesa civil, hospitais e outros a serem potencialmente ativados em caso da ocorrência de situações emergenciais;
10	Associações de bairro e/ou lideranças locais representativas da população;
11	Lideranças empresariais regionais;
12	Entidades representativas do setor empresarial rural;
13	Entidades representativas do setor empresarial urbano (associações comerciais, rotários, etc.);
14	Organizações não governamentais de cunho ambiental com atuação na área de concessão;
15	Organizações não governamentais de cunho social com atuação na área de concessão,
16	Organizações sindicais do setor elétrico;
17	Representantes da imprensa local e regional;
18	Fornecedores / prestadores de serviços;

19	Funcionários (incluindo lideranças sindicais, membros de CIPAs e outros com funções do interesse coletivo dos quadros internos da Unidade).
20	Autoridades federais com jurisdição direta sobre as atividades da CVER de maneira geral,
21	Políticos de expressão nacional com influência em áreas do interesse da Organização,
22	Entidades de classe nacionais de interesse da organização (setor elétrico, setor industrial etc.);
23	Instituições financeiras com relação contratual com a Organização;
24	Organizações não governamentais de cunho ambiental e/ou social com atuação nacional / internacional;
25	Meios de imprensa de alcance nacional e internacional;
26	Instituições acadêmicas e/ou centros de pesquisa com atuação em áreas vinculadas às atividades da organização.

Tabela 4 - Matriz Institucional Local

LISTA DE INSTITUIÇÕES LOCAIS, EMPRESAS, ORGANIZAÇÕES E EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DA ÁREA DE ENTORNO DAS OBRAS DO PROJETO												
FRENTE DE OBRAS												
Id	**Instituição**	**Descrição**	**Representante**	**Telefone**	**E-mail**	**Convite**	**Endereço / localização**	**Data da atualização**	**Município**	**Grau de interesse**	**Grau de influência**	**Observação**
					-							
					-							

Tabela 5 - Matriz de Representações do Entorno

LISTA DE INSTITUIÇÕES LOCAIS, EMPRESAS, ORGANIZAÇÕES E EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DA ÁREA DE ENTORNO DAS OBRAS DO PROGRAMA												
FRENTE DE OBRAS												
Id	Instituição	Descrição	Representante	Telefone	E-mail	Convite	Endereço / localização	Data da atualização	Município	Grau de interesse	Grau de influência	Observação

Tabela 6 - Matriz de Instituições Governamentais

INSTITUIÇÕES GOVERNAMENTAIS											
Id	Instituição	Descrição	Representante	Telefone	E-mail	Convite	Data da atualização	Município	Grau de interesse	Grau de influência	Observação
					-						

Atividade 3 - Seleção de ferramentas e abordagens de comunicação Socioambiental

Nesta etapa, são definidas as responsabilidades e as participações internas e externas no processo de comunicação, por meio da elaboração de um Plano de Ação detalhado. Esse plano deve especificar as ações de comunicação, os meios e ferramentas de veiculação, bem como os conteúdos e abordagens a serem adotados.

O Plano de Ação da Comunicação Socioambiental deverá ser produzido em consonância com este Programa, assegurando que todas as diretrizes estejam alinhadas.

De forma geral, recomenda-se que o empreendedor adote uma política de comunicação proativa, priorizando o contato presencial e ações participativas de relacionamento com as comunidades. Essa abordagem favorece o esclarecimento imediato de dúvidas e promove a interação necessária para o fortalecimento das relações entre as partes envolvidas.

A seleção das ferramentas e das estratégias de comunicação deve considerar os métodos mais eficazes de engajamento do público-alvo, permitindo o desenvolvimento de diferentes ações complementares, como reuniões públicas e comunitárias, visitas individuais, contatos institucionais, atendimento em escritório local de comunicação social, além da produção e distribuição de materiais informativos diversos.

Dentre os principais temas a serem abordados, destacam-se:

- Divulgação e contratação de mão de obra local;
- Comunicação das principais etapas, marcos e cronograma geral das obras;
- Monitoramento da percepção dos diferentes segmentos do público em relação à implantação do empreendimento;
- Divulgação das ações ambientais executadas pelos demais programas;
- Avaliação da eficácia das ações voltadas à mitigação e prevenção de impactos sobre o meio socioeconômico, bem como da potencialização de impactos positivos, entre outros temas relevantes.

As ferramentas e abordagens estabelecidas neste Programa estão organizadas por categorias que são descritas a seguir.

Divulgação Difusa

Divulgação em massa, incluindo redes sociais e internet, deve ser vista como um canal de apoio à comunicação, e não como ferramenta principal para disseminação, comunicação institucional ou ações educativas. Embora esses meios tenham papel relevante no lançamento de ideias, conceitos e dados, são veículos de comunicação de rápida absorção e, por isso, têm limitações quanto à profundidade do engajamento.

Nesta etapa, recomenda-se a gestão ativa dos perfis institucionais do empreendedor e do empreendimento, promovendo a disseminação de informativos por múltiplos meios de comunicação.

Sugere-se ainda a criação de grupos e mailing lists, com base nos catálogos de contatos das redes sociais, integrando esse público à Matriz de Partes Interessadas (incluindo um grupo específico de contatos de redes sociais). O mailing será utilizado para o envio regular de informações e boletins pelas plataformas digitais (redes sociais, boletins eletrônicos, dentre outras) com a divulgação mensal de informativos.

As mídias eletrônicas / redes sociais a serem utilizadas são:

- Instagram
- Facebook
- X (antigo Twitter®)
- YouTube
- Página institucional do empreendedor e/ou do empreendimento

Sugere-se que o conteúdo a ser abordado nessas mídias eletrônicas e redes sociais incluam assuntos sobre:

- meio ambiente e o respeito à natureza;
- região de inserção e infraestrutura / desenho do projeto;
- pressupostos legais;
- eventos previstos na agenda de Programas Ambientais e Sociais;
- boas práticas e atendimento a condicionantes.

Assessoria de Imprensa

É fundamental que as principais ações previstas na implantação da obra sejam divulgadas de forma clara, positiva e informativa por meio dos canais jornalísticos, ampliando o alcance da informação. A imprensa se configura como grande aliada nesse processo, pois contribui para disseminar conteúdos de interesse público e permite que a divulgação ocorra, muitas vezes, a baixo custo, especialmente quando as matérias possuem caráter jornalístico espontâneo.

Para fortalecer essa estratégia, recomenda-se a atuação de uma assessoria de imprensa dedicada, responsável por articular o relacionamento com os veículos de comunicação. Entre as principais ações estão o fornecimento de press releases (comunicados à imprensa), bem como a oferta de reportagens e entrevistas para esclarecer e informar a comunidade por meio dos meios de comunicação.

O press release é uma das ferramentas mais importantes da assessoria de imprensa, caracterizando-se por ser um texto sucinto e objetivo que comunica fatos e acontecimentos relevantes aos veículos de comunicação. Sendo recomendada sua emissão, com temporalidade semestral, dotada de informativos sobre o andamento do empreendimento, além da realização de entrevistas anuais nos meios de comunicação regionais ou especializados.

Sistema de Gestão de Queixas e Prestação de Contas

A criação de um Sistema de Gestão de Queixas e Prestações de Contas visa registrar, organizar e responder dúvidas, sugestões e reclamações das partes interessadas e comunidades impactadas pelo Projeto, abrangendo questões ambientais, sociais, fundiárias, jurídicas e relativas ao andamento das obras da SP- 425 – Rodovia Assis Chateaubriand, inseridas no PIRSP. Além do simples registro, o sistema permitirá que essas manifestações sejam compartilhadas entre os diversos setores envolvidos, consolidando um canal eficiente de resposta e atendimento ágil às demandas recebidas.

As manifestações poderão ser registradas por diferentes canais, como número de telefone exclusivo, aplicativos de mensagens (WhatsApp, Telegram, Signal), endereço eletrônico ou atendimento presencial com membros da equipe do PCS. Todos esses canais serão amplamente divulgados nos materiais e meios de comunicação do projeto.

Para padronizar o atendimento, será utilizado um formulário específico contendo informações sobre o fato relatado, tipo de solicitação, identificação do solicitante (quando houver consentimento), comentários e o posicionamento da empresa. O formulário também identificará o setor mais adequado para responder à demanda, que será encaminhada diretamente ao responsável, garantindo retorno ao interessado assim que a resposta estiver disponível.

Os registros devem ser compilados e sistematizados visando a extração de dados estatísticos que auxiliem na gestão da comunicação. O sistema de registros das demandas deverá ser proposto pela empresa contratada para a Supervisão Socioambiental das obras de recuperação da pista, dos acostamentos e faixas adicionais e melhorias da SP- 425 – Rodovia Assis Chateaubriand, trecho do km 283,6 ao km 348,030, e aprovados pela Coordenadoria de Meio Ambiente – CAP e Unidade de Gerenciamento do Projeto – UGP.

Será divulgado e mantido durante toda a fase de construção um serviço de atendimento ao cidadão, com implantação de estrutura local para atendimento ao público-alvo. Nesse canal, será disponibilizada sala de atendimento dotada de projetos técnicos, estudos ambientais e demais materiais gráficos destinados a comunicação socioambiental.

A ouvidoria estará pautada:

- No Decreto 6.523 de 31 de julho de 2008, que regulamenta a Lei no 8.078, de 11 de setembro de 1990, para fixar normas gerais sobre o Serviço de Atendimento ao Consumidor – SAC. Esta lei define parâmetros sobre a acessibilidade universal aos serviços, a gratuidade, a opção imediata de contato direto e pessoal para atendimento telefônico, atendimento 24 horas, 7 dias da semana.
- No recebimento de consultas e reclamações de partes interessadas e encaminhamento dessas para as áreas responsáveis pela formulação das respostas;

A ouvidoria estará pautada:

- No Decreto 6.523 de 31 de julho de 2008, que regulamenta a Lei no 8.078, de 11 de setembro de 1990, para fixar normas gerais sobre o Serviço de

Atendimento ao Consumidor – SAC. Esta lei define parâmetros sobre a acessibilidade universal aos serviços, a gratuidade, a opção imediata de contato direto e pessoal para atendimento telefônico, atendimento 24 horas, 7 dias da semana.

- No recebimento de consultas e reclamações de partes interessadas e encaminhamento dessas para as áreas responsáveis pela formulação das respostas;

Os mecanismos destinados a realização de queixas constarão de forma clara e objetiva em todos os documentos e materiais impressos entregues aos usuários e trabalhadores no momento da contratação do serviço e durante o seu fornecimento, bem como na página eletrônica do empreendedor e empresa contratada na Internet.

Para o mecanismo de gestão de queixas, estão previstos os seguintes canais:

- Controladoria e Ouvidoria Geral do Estado e que encaminhará ao DER/SP;
- Canais de Comunicação com a equipe socioambiental da construtora: que compilará as queixas e reclamações e encaminhará ao DER/SP para que o mesmo consulte as áreas técnicas e forneça uma devolutiva;
- Formulário e procedimentos de atendimento presencial: a serem definidos para atendimento pessoal junto a construtora, supervisora, ou diretamente com equipe da gerenciadora integrante da UGP. A formalização da manifestação será preenchida em formulário padrão e enviada para a Ouvidoria da autarquia fazer a devida gestão e encaminhamentos. Tais fichas deverão estar disponíveis nos serviços de atendimento, nas reuniões e treinamentos com funcionários, e em todo canal direto no qual possa se identificar a interação com o público e a necessidade de disponibilização dos formulários para registro escrito da manifestação, inclusive na frente de obras e com a supervisora de obras.

A demanda recebida seguirá para conhecimento e ciência da equipe do DER/SP e de controle e gestão do banco dos dados das manifestações operados pela Ouvidoria e compilados pela Gerenciadora no relatório semestral. As demandas serão formalmente respondidas ao demandante pelo DER/SP que fará o direcionamento necessários aos departamentos técnicos ou respondido pela construtora responsável e apta ao atendimento da demanda após consulta ao representante do DER/SP.

A demanda obedecerá o seguinte padrão de prazo de atendimento: o retorno deverá ser realizado preferencialmente por meio dos mesmos canais de comunicação utilizados pelo público-alvo (cartas, telefone, contatos pessoais, etc.), em período que não deve ultrapassar 24 horas em casos de emergência ou de notória gravidade, 48 horas quando a informação estiver disponível e uma semana para as demais solicitações, inclusive para informar o encaminhamento realizado nos casos em que ainda não se disponha de uma resposta concreta.

O stakeholder será informado sobre a resolução de sua demanda e, sempre que solicitar, ser-lhe-á enviada a comprovação pertinente por correspondência ou por meio eletrônico, a seu critério.

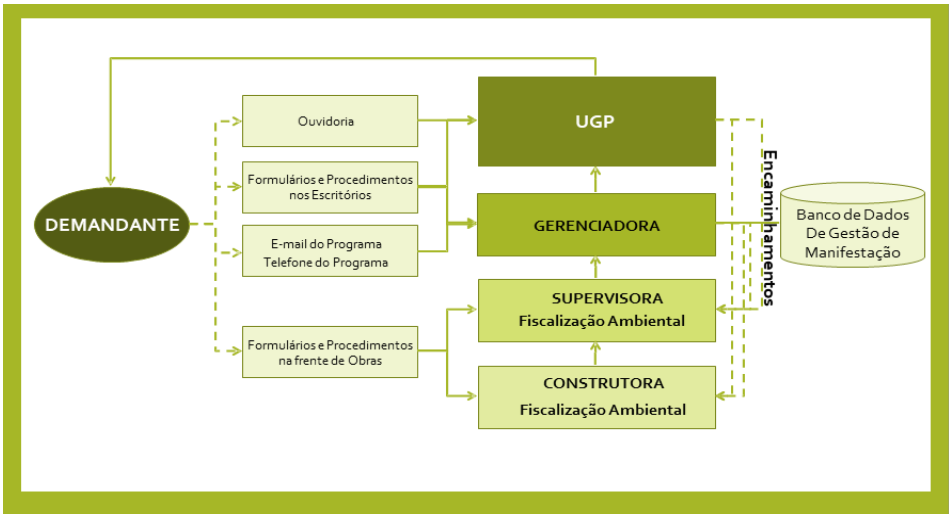
Profissionais devidamente capacitados para o atendimento do público deverão estar aptos a informar, esclarecer as dúvidas, registrar e encaminhar demandas mais complexas para as áreas competentes. Os profissionais e atendentes atuarão sobre o conceito de dignidade, boa-fé, transparência, eficiência, eficácia, celeridade e cordialidade.

Também será estabelecido um sistema para recepção e gestão das queixas da população a respeito das obras e atividades realizadas pelas distintas empresas (empreiteira ou outras) atuando para o Projeto.

A Ouvidoria incluirá um cadastro organizado e permanentemente atualizado com o registro de todas as queixas recebidas e de todas as atividades de gestão realizadas, até o seu atendimento completo, conforme atestado por escrito pela pessoa física ou jurídica que tenha feito a queixa. Caberá à equipe de supervisão ambiental fiscalizar o efetivo atendimento das demandas e a adequação das soluções oferecidas.

A figura a seguir é apresentado o fluxograma geral do mecanismo.

Figura 6 – Fluxograma do mecanismo de atendimento às manifestações



Fonte: *Consultoria BID, 2022*

Detalhamento dos Indicadores

a. Número de queixas recebidas

- **Como medir:** Registrar todas as entradas em canais formais.
- **Periodicidade**: Mensal.
- **Meta:** Redução de 10% das queixas recebidas
- **Sugestão de aplicação:**
  - Avaliar causas e corrigir processos.

Fonte: ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 10002:2018 — Gestão da qualidade — Satisfação do cliente — Diretrizes para o tratamento de reclamações nas organizações. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

BRASIL. Ministério da Transparência e Controladoria-Geral da União. Guia de Ouvidoria: orientações para implantação e aprimoramento no setor público. Brasília: CGU, 2018. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

DIAS, Sérgio Roberto. Gestão de Reclamações e Ouvidoria: da escuta ao aprimoramento de processos. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2022.

MARSHALL JUNIOR, Rubens; SILVA, Carla de Almeida.Gestão de Queixas e Reclamações: práticas, indicadores e resultados. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2020.

PESSOA, Rafael de Oliveira; CUNHA, Jorge Roberto da Rocha.Ouvidoria e Satisfação do Usuário: desafios e estratégias na administração pública. Brasília: Ipea, 2019.

b. Tempo de resposta às queixas

- **Como medir:** Média dos prazos de atendimento.
- Periodicidade: Mensal.
- **Meta:** Resposta em até 5 dias úteis.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Melhorar fluxo e treinar equipe.

Fonte: ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.NBR ISO 10002:2018 — Gestão da qualidade — Satisfação do cliente — Diretrizes para o tratamento de reclamações nas organizações. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.NBR ISO 9001:2015 – Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

CAVALCANTI, Ana Paula Paixão; SANTOS, Ana Clara dos. Gestão de Ouvidoria: práticas e desafios para o setor público e privado. Natal: EDUFRN, 2020.

DIAS, Sérgio Roberto. Gestão de Reclamações e Ouvidoria: da escuta ao aprimoramento de processos. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2022.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. Manual de atendimento ao cliente: excelência em serviços. Brasília: Sebrae, 2019. Disponível em:m.sebrae.com.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

c. Índice de resolução

- **Como medir**: % de queixas solucionadas / recebidas.
- Periodicidade: Mensal.
- **Meta:** ≥ 95% de queixas solucionadas.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Analisar causas dos casos não resolvidos.

Fonte: ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.NBR ISO 10002:2018 — Gestão da qualidade — Satisfação do cliente — Diretrizes para o tratamento de reclamações nas organizações. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

DIAS, Sérgio Roberto.Gestão de Reclamações e Ouvidoria: da escuta aoa primoramento de processos. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2022.

MARSHALL JUNIOR, Rubens; SILVA, Carla de Almeida. Gestão de Queixas e Reclamações: práticas, indicadores e resultados. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2020.
PESSOA, Rafael de Oliveira; CUNHA, Jorge Roberto da Rocha. Ouvidoria e Satisfação do Usuário: desafios e estratégias na administração pública. Brasília: Ipea, 2019.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. Manual de atendimento ao cliente: excelência em serviços. Brasília: Sebrae, 2019. Disponível em:m.sebrae.com.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

d. Ações de comunicação realizadas

- **Como medir:** Contagem de ações mensais.
- Periodicidade: Mensal.
- **Meta:** Atendimento de 90% do plano de comunicação.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Complementar ações e avaliar efetividade.

Fonte: ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.NBR 10719:2015 — Relatórios técnico-científicos — Apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

GOMES, Wilson da Costa.Comunicação e organização: uma abordagem crítica. São Paulo: Paulus, 2018.

GRUNIG, James E.; GRUNIG, Larissa A.; DOZIER, David M.Gestão de relações públicas e comunicação: estudos nos Estados Unidos. São Paulo: Summus, 2003

KUNSCH, Margarida Maria Krohling.Planejamento de relações públicas na comunicação integrada. 6. ed. São Paulo: Summus, 2020.

TORQUATO, Gaudêncio.Tratado de comunicação organizacional e política. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2007.

e. Índice de satisfação

- **Como medir:** Pesquisa de opinião.
- **Periodicidade:** Trimestral/semestral.
- **Meta:** ≥ 80% de satisfação da população.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Corretivos e monitoramento contínuo.

Fonte: ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 10004:2018 — Gestão da qualidade — Satisfação do cliente — Diretrizes para o monitoramento e a medição. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

DIAS, Sérgio Roberto. Gestão de Reclamações e Ouvidoria: da escuta ao aprimoramento de processos. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2022.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de pesquisa. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MATTAR, Fauze Najib. Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2023.

SAMPAIO, José Antônio Barreiros; MANCUSO, Mauricio. Gestão da satisfação do cliente: estratégias e ferramentas. São Paulo: Atlas, 2020.

Sistema de Queixas para Trabalhadores

Deverá ser instituído um Sistema de Queixas para Trabalhadores, a fim de proporcionar aos trabalhadores das obras um canal adequado para manifestações e denúncias relacionadas a situações de injustiça trabalhista, trabalho forçado, assédio, corrupção, violência de gênero, assim como questões relativas à diversidade cultural e sexual, dentre outras.

Esse sistema poderá ser implementado por meio de ferramentas específicas previamente estabelecidas, devendo, contudo, garantir que todas as demandas sejam tratadas de forma especializada e direcionadas às áreas competentes, como os responsáveis pela administração dos contratos de obra, pela gestão de saúde e segurança do trabalho, e pela integridade social, entre outros setores pertinentes.

É fundamental ressaltar que o sistema de queixas deverá englobar todos os trabalhadores envolvidos nas obras — incluindo funcionários do DER/SP, das empresas construtoras, de prestadoras de serviços (terceirizados), bem como colaboradores das principais cadeias de fornecimento dos materiais utilizados.

Os canais para manifestação devem ser amplamente divulgados durante os diálogos de segurança, treinamentos específicos e demais capacitações realizadas, de maneira clara e objetiva. Além disso, é imprescindível assegurar a possibilidade de anonimato aos usuários, garantindo que todas as manifestações, sejam queixas ou sugestões, recebam o devido encaminhamento e tratamento, independentemente da identificação do reclamante. O anonimato é fundamental para construir um ambiente de confiança e integridade organizacional, facilitando o surgimento de informações relevantes para a melhoria dos processos e para a prevenção e correção de condutas indevidas.

Detalhamento dos Indicadores

a. Número de queixas registradas

- **Como medir:** Total de registros nos canais oficiais.
- **Periodicidade:** Mensal.
- **Meta:** Redução mensal de 10% de queixas.

- **Sugestão de aplicação:**
  - Investigar causas e corrigir processos.

Fonte: ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 45001:2018 — Sistemas de gestão de segurança e saúde no trabalho — Requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

BOOG, Gustavo. Comunicação interna e endomarketing: estratégias de integração e competitividade. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

CHIAVENATO, Idalberto.Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.

DIAS, Sérgio Roberto. Gestão de Reclamações e Ouvidoria: da escuta ao aprimoramento de processos. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2022.

FISCHER, Rosa Maria. Gestão de pessoas nas organizações: práticas, métodos e tendências. São Paulo: Atlas, 2022.

b. Tempo médio de resposta

- **Como medir:** Dias entre o registro e a resposta inicial.
- **Periodicidade:** Mensal.
- **Meta:** Prazo máximo de resposta = 5 dias úteis.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Ajustar processos e capacitar equipe.

Fonte: ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 10002:2018 — Gestão da qualidade — Satisfação do cliente — Diretrizes para tratamento de reclamações nas organizações. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

DIAS, Sérgio Roberto. Gestão de Reclamações e Ouvidoria: da escuta ao aprimoramento de processos. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2022.

FERREIRA, Lúcia Helena G. de Oliveira; REGO, Hugo Peres da Silva. Ouvidoria Pública: teoria e prática. 6. ed. Salvador: EDUFBA, 2021.

FLEURY, Maria Tereza Leme; OLIVEIRA JR., Moacir Miranda de. Gestão da qualidade: noções básicas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

PALADINI, Edson Pacheco. Gestão da qualidade: teoria e prática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

c. Indice de resolução

- **Como medir:** % de queixas resolvidas / total recebidas.
- **Periodicidade:** Mensal.

- **Meta:** ≥ 90%.do total de queixas recebidas, com solução satisfatória.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Avaliar causas dos casos não resolvidos e realizar melhorias.

Fonte: ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.NBR ISO 10002:2018 — Gestão da qualidade — Satisfação do cliente — Diretrizes para o tratamento de reclamações nas organizações. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

DIAS, Sérgio Roberto.Gestão de Reclamações e Ouvidoria: da escuta ao aprimoramento de processos. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2022.

MARSHALL JUNIOR, Rubens; SILVA, Carla de Almeida. Gestão de Queixas e Reclamações: práticas, indicadores e resultados. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2020.
PESSOA, Rafael de Oliveira; CUNHA, Jorge Roberto da Rocha. Ouvidoria e Satisfação do Usuário: desafios e estratégias na administração pública. Brasília: Ipea, 2019.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. Manual de atendimento ao cliente: excelência em serviços. Brasília: Sebrae, 2019. Disponível em:m.sebrae.com.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

d. Satisfação com o atendimento

- **Como medir:** Pesquisa com os trabalhadores após o fechamento do caso.
- **Periodicidade:** Trimestral.
- **Meta:** ≥ 80% de satisfação dos trabalhadores frente as tratativas.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Ajustar práticas com base no feedback.

Fonte: ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 10002:2018 — Gestão da qualidade — Satisfação do cliente — Diretrizes para tratamento de reclamações nas organizações. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 9001:2015 — Sistemas de gestão da qualidade — Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.

MATOS, Fernando Cardoso de; LIMA, Maurício Gomes Pereira.Pesquisas de satisfação: estratégias de mensuração e análise. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2021.

PALADINI, Edson Pacheco. Gestão da qualidade: teoria e prática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

e. Queixas Reincidentes

- **Como medir:** Identificação de temas repetitivos nas reclamações.
- **Periodicidade:** Mensal.
- **Meta:** Redução de 80% do total de registros.

- **Sugestão de aplicação:**
    - Atuar sobre causas estruturais das reincidências.

Fonte: ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 10002:2018 — Gestão da qualidade — Satisfação do cliente — Diretrizes para tratamento de reclamações nas organizações. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

DIAS, Sérgio Roberto. Gestão de Reclamações e Ouvidoria: da escuta ao aprimoramento de processos. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2022.

ISHIKAWA, Kaoru. Ferramentas da qualidade total. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

PALADINI, Edson Pacheco. Gestão da qualidade: teoria e prática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

Reuniões e Consultas às Partes Interessadas

Durante as obras poderão ocorrer reuniões e consultas junto as comunidades como parte do processo de engajamento das partes interessadas. Estas reuniões poderão ser provocadas pela comunidade para pleitos coletivos, pela empreiteira (para trazer informativos específicos, como início de uma nova frente de obra ou interrupções provisórias em sistema viário, por exemplo) ou ainda pelo DER/SP.

É importante frisar que mesmo nestas reuniões, haverá a oportunidade de manifestação e que durante estas deverá ser realizado o registro da manifestação e atendimento através do sistema de resposta às queixas e reclamações, incluindo dúvidas sobre qualquer assunto ligado ao Programa, devendo ser elaborada sempre uma ATA (memória de reunião) que inclua as informações de contato do manifestante, data, hora, local, descrições e encaminhamentos. Um técnico ou comunicólogo, ou representante devidamente capacitado deverá ser sempre o captador das manifestações nestes pleitos, no qual todos os envolvidos deverão estar cientes da sua função para devida orientação ao público ou solicitante que faça o registro junto a este profissional responsável.

No caso de todos os funcionários e prestadores de serviço envolvidos nas obras e na implantação do Programa, estes deverão sempre receber a indicação do profissional que está previsto para o atendimento a manifestações, inclusive nas reuniões internas, treinamentos e situações que se façam cabíveis. Este profissional responsável pela comunicação deverá sempre ser identificado nas diversas situações.

A ATA da reunião, com lista de presença, fotos, vídeos, documentos, reivindicações por escrito anexados, também devem ser encaminhadas ao BID logo após a realização da consulta pública.

Todas as manifestações feitas através de reuniões, oficinas ou canal de atendimento deverão ser registradas, consolidadas em um relatório de realização com os seguintes itens:

- Local

- Data e Horário
- Assunto Relacionado à Manifestação
- Identificação e Contato do Manifestante **(opcional)**
- Manifestação por extenso
- Solução Prevista
- Indicação do Responsável pela Solução
- Tempo estimado de Retorno/Devolutiva da Manifestação

O objetivo primordial das reuniões e consultas é estabelecer um canal eficaz de comunicação com as comunidades diretamente impactadas pelas obras. Esse processo visa promover uma troca de informações que possibilite: (i) ao executor e às demais equipes do Projeto conhecerem as particularidades e necessidades dessas comunidades, favorecendo a melhoria das obras e o aprimoramento da relação com a sociedade; e (ii) apresentar o Projeto, bem como seus potenciais impactos, a cada comunidade, garantindo a ampla divulgação de informações relevantes sobre o significado e as implicações das intervenções em seu cotidiano.

Antes da realização das Consultas Significativas, o empreendedor deverá identificar as principais demandas e preocupações da sociedade, de modo a antecipar informações e respostas, tornando o processo mais produtivo e eficaz para todas as partes envolvidas. Entre as questões prioritárias que podem surgir nesta etapa de planejamento da consulta, destacam-se:

- Aumento no fluxo de pessoas e veículos
- Riscos de acidentes;
- Incômodos às comunidades;
- Situações fundiárias;
- Características do empreendimento;
- Acessibilidade e mobilidade;
- Impactos socioambientais e suas medidas de mitigação/solução

Outro instrumento primordial para a realização de reuniões e consultas é a utilização efetiva da Matriz de Partes Interessadas para o chamamento e mobilização para reuniões com a comunidade. A consulta poderá abranger públicos diversos ou ser realizada por grupo focal, devendo envolver desde instituições governamentais até o público diretamente afetado.

Para a organização das reuniões e consultas, será elaborado um Plano de Consultas que contemplará:

- Definição da quantidade de reuniões e consultas a serem realizadas;
- Estabelecimento dos objetivos e do escopo de cada consulta;
- Identificação do público-alvo de cada encontro;

- Determinação de data, horário e local de realização;
- Mecanismos para chamamento e mobilização dos participantes;
- Garantia de infraestrutura adequada (transporte, alimentação, local, equipamentos, entre outros);
- Disponibilização de alternativas para participação a distância (redes sociais, YouTube, Microsoft Teams, radiodifusão, entre outras);
- Elaboração de roteiros de apresentação;
- Adoção de medidas de acessibilidade;
- Observância de diretrizes relacionadas a gênero e diversidade.
- Desenvolvimento de estratégias para prevenção, controle e manejo de situações relacionadas a endemias e pandemias

Após a realização de cada consulta, deverá ser elaborado um relatório contendo, no mínimo: a ata da reunião, identificação do público envolvido, lista de presença, registro fotográfico, além das manifestações apresentadas e respectivas respostas.

Recomenda-se que seja realizada ao menos uma consulta em cada comunidade, preferencialmente em local de fácil acesso. Além disso, é indicado que, antes do início das obras, seja promovida uma consulta específica com os stakeholders institucionais, abrangendo organizações da sociedade civil, ONGs, institutos, fundações, universidades, prefeituras e suas secretarias.

Atividade 4 – Produção de Materiais Informativos

Esta atividade contempla a criação de conteúdo para elaboração do material de divulgação, bem como a gestão da elaboração dos produtos, as prospecções e seleções necessárias à contratação de prestadoras de serviços específicos para fornecimento de insumos, impressão dos materiais gráficos e locação de equipamentos.
A quantidade de material gráfico a ser produzida deve considerar o respectivo segmento do público-alvo e o tipo de material, evitando subdimensionar ou produzir excedentes desnecessários. Os materiais elaborados devem seguir obrigatoriamente o padrão e identidade visual estabelecido pelo empreendimento, respeitando a propriedade intelectual e material de terceiros, além de conter informações sobre o processo de licenciamento ambiental.
Preliminarmente, sugerem-se os seguintes temas a serem abordados:

- apresentação do empreendimento;
- explanações sobre o transporte rodoviário;
- resultados atingidos na execução dos Programas Ambientais;
- informações acerca da realização de campanhas ambientais;
- cumprimento de marcos ou cronogramas;
- esclarecimentos de dúvida sobre o andamento das obras;
- meios de comunicação para contato e manifestação;
- agenda de consultas e reuniões programadas.

Deverão ser confeccionados modelos de layouts de cartazes e de folders para distribuição, focados, cada um deles, nas seguintes temáticas: meio físico, meio biótico, meio socioeconômico e um layout geral sobre o projeto. A quantidade de material a ser produzido poderá ser definido de acordo com a demanda prevista para distribuição.

Atividade 5 - Treinamento dos Funcionários

Os treinamentos dos funcionários responsabilizados por atividades de comunicação socioambiental devem ser planejados e realizados.

Além dos funcionários diretamente envolvidos nas atividades de comunicação, deverá ser incluída a temática de comunicação com todos os trabalhadores envolvidos com o projeto, incluindo assuntos como canais oficiais de atendimento ao cidadão, comunicação não violenta, postura adequada na comunicação comunitária. Esta atividade pode ser incluída nos Diálogos de Segurança- DS e/ou capacitações dos trabalhadores.

Recomenda-se o treinamento no início das obras e o processo contínuo de reciclagem uma vez por ano.

Atividade 6 - Comunicação no Atendimento a Emergências e Acidentes Socioambientais

Esta atividade configura-se no planejamento das ações de comunicação de emergências e acidentes para ser utilizada em situações que porventura sejam requeridas.

Situações extremas e críticas exigem comunicações extraordinárias e imediatas que, muitas vezes, envolvem o fornecimento de informações confiáveis e em tempo hábil à comunidade.

O processo de comunicação imediato e eficiente pode promover o acionamento em tempo das autoridades e agentes que possam ser envolvidos na solução da emergência, além de alertar e contingenciar situações com a comunidade, viabilizando segurança a integridade das pessoas.

O sistema de comunicação para atendimento à emergência deverá conter especificações e orientações quanto a:

- Procedimentos e contato com sistemas de atendimento à saúde para atendimento de vítimas;
- Procedimentos e contato com a Defesa Civil para atendimento de situações extremas;
- Procedimentos e contato com o órgão licenciador do empreendimento;
- Sistema de aviso/acionamento de representantes comunitários;
- Treinamento com lideranças comunitárias em procedimentos a serem adotados em caso de emergência e canais de comunicação para emergências;
- Lista de contatos dos moradores que se dispuserem a fornecer seu contato para acionamento em caso de emergência;

- Publicação de informações relevantes nas redes sociais e meios de comunicação de radiodifusão para disseminação de medidas emergenciais com a sociedade;
- Serviços de Relações Públicas para publicitação à imagem do projeto e à responsabilidade social.

A comunicação para situações de crise deve seguir a seguinte sequência[12]:

Etapa: Pré-Crise

- Identificação de estruturas organizacionais envolvidas na comunicação;
- Identificação de funções e responsabilidades nas unidades governamentais, na equipe de resposta a emergências, no coordenador de comunicação e na equipe de suporte de comunicação;
- Mapeamento das emergências;
- Estabelecimento das redes de contato em emergências;
- Identificação do público-alvo para se comunicar, avaliando as necessidades e preferências de comunicação;
- Preparação do plano de comunicação;
- Definição do papel da mídia e meios de veiculação, e como manter a população informada sobre importantes ações emergenciais;
- Preparação de listas de contatos para a mídia, equipe de resposta a emergências e serviços de emergência disponíveis na região;
- Realização de reuniões com o pessoal-chave da mídia para discutir planos e necessidades de comunicação colaborativa;
- Preparação de comunicados de imprensa básicos que possam ser rapidamente adaptados durante uma crise.
- Estabelecimento de procedimento operacional padrão para atividades de comunicação, incluindo o fluxo de informações entre a equipe de suporte de comunicações, agências governamentais municipais, especialistas técnicos, e tomadores de decisão autorizados;
- Implementação de exercícios de simulação para os primeiros passos do seu plano de comunicação;
- Realização de treinamentos conforme necessário.

Estabelecimento de mecanismos (sirenes, painéis, Serviço de Mensagens Curtas - SMS, alertas via redes sociais ou aplicativos de comunicação tais como WhatsApp,

[12] OPAS – ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE. Comunicações Acerca dos Riscos durante Crises e Situações de emergência. Módulo 12: Fundamentos da Comunicação Durante Crises e Emergências. Abril de 2020. 17p

Telegram, Signal etc), para informação e alerta rápido sobre **emergências em áreas de maior circulação.**

Etapa de início da crise

- Informar o público-alvo sobre a crise e evidenciar as medidas de resposta à crise;
- Oferecer assistência às pessoas diretamente afetadas pela crise;
- Explicar os riscos associados e áreas delimitadas de risco na emergência;
- Consolidar a credibilidade durante o atendimento prestado e na condução da resposta à crise;
- Recomendar práticas importantes para o público-alvo visando segurança da população;
- Fortalecer alianças e sinergia com setores da comunidade no atendimento à crise;
- Realizar o monitoramento da comunicação nos diversos meios de veiculação.

Etapa do momento da crise

- Informar a população sobre o evento e medidas de mitigação utilizando os canais de comunicação pré-estabelecidos;
- Informar a comunidade acerca dos riscos atuais e emergentes;
- Informar o público sobre os fatos e explicar as decisões tomadas;
- Fornecer atualizações sobre a situação, conforme necessário;
- Obter apoio às ações do governo entre as partes interessadas e as comunidades por meio de reuniões, linhas de comunicação abertas entre outras ações;
- Recomendar práticas importantes para indivíduos ou grupos específicos, em especial aqueles em situação de vulnerabilidade.

Etapa de recuperação da crise

- Esclarecer ao público, com informações precisas, sobre as medidas executadas para mitigação da crise e os cuidados que ainda são necessários;
- Explicar as decisões e os próximos passos de enfrentamento da crise;
- Recomendar ações importantes para que o restabelecimento dos modos de vida;
- Reunir com representações de todos os setores pertinentes para avaliar os resultados e propor soluções.

Etapa Pós-crise

- Avaliar a eficácia da comunicação durante a crise;
- Identificar lições aprendidas;
- Refinar o plano de comunicação para uso futuro.

Atividade 7 - Estruturação e Operação do Banco de Dados, Monitoramento e Avaliação

O Programa deverá estruturar e manter um mecanismo informacional com o cadastro organizado de todas as ações de comunicação, as demandas surgidas ao longo do período de planejamento, obras e entrada em operação das intervenções. Isto abrange as demandas oriundas de diferentes fontes, tais como imprensa, DER/SP e Centros de Atendimento. Este sistema deverá proporcionar ao DER/SP as ferramentas para identificar, sistematizar e organizar continuamente informações sobre:

O Programa deverá estruturar e manter um mecanismo de registro que possibilite o cadastro organizado de todas as ações de comunicação, bem como das demandas surgidas ao longo das fases de planejamento, execução das obras. Esse mecanismo deve contemplar demandas provenientes de diversas fontes, como imprensa, Ouvidoria do DER/SP e do Serviço de Informações ao Cidadão – SIC.A administração de tais registros deverá oferecer ao DER/SP as ferramentas necessárias para identificar, sistematizar e organizar continuamente informações relacionadas aos:

- Tipos de demandas e reivindicações, sua intensidade e localização;
- Soluções e encaminhamentos realizados;
- A imagem do empreendedor em seus esforços de atendimento a demandas e resultados atingidos.

O Banco de Dados deverá ser adequadamente modelado de forma a poder fornecer informações sobre as demandas, atendimentos, prazos, além de propiciar informações para a preparação de relatório gerencial de queixas e manifestações.

Detalhamento dos Indicadores

a. Número de queixas registradas

- **Como medir:** Total de registros nos canais oficiais.
- **Periodicidade:** Mensal.
- **Meta:** Redução de 10% das queixas mensais.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Investigar causas e corrigir processos.

Fonte: ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 10002:2018 — Gestão da qualidade — Satisfação do cliente — Diretrizes para o tratamento de reclamações nas organizações. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

BRASIL. Ministério da Transparência e Controladoria-Geral da União. Guia de Ouvidoria: orientações para implantação e aprimoramento no setor público. Brasília: CGU, 2018. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

DIAS, Sérgio Roberto. Gestão de Reclamações e Ouvidoria: da escuta ao aprimoramento de processos. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2022.

MARSHALL JUNIOR, Rubens; SILVA, Carla de Almeida. Gestão de Queixas e Reclamações: práticas, indicadores e resultados. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2020.

PESSOA, Rafael de Oliveira; CUNHA, Jorge Roberto da Rocha. Ouvidoria e Satisfação do Usuário: desafios e estratégias na administração pública. Brasília: Ipea, 2019.

b. Tempo médio de resposta

- **Como medir:** Dias entre o registro e a resposta inicial.
- **Periodicidade:** Mensal.
- **Meta:** Tempo máximo de retorno = 5 dias úteis.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Ajustar processos e capacitar equipe.

Fonte: ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.NBR ISO 10002:2018 — Gestão da qualidade — Satisfação do cliente — Diretrizes para o tratamento de reclamações nas organizações. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.NBR ISO 9001:2015 – Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

CAVALCANTI, Ana Paula Paixão; SANTOS, Ana Clara dos. Gestão de Ouvidoria: práticas e desafios para o setor público e privado. Natal: EDUFRN, 2020.

DIAS, Sérgio Roberto. Gestão de Reclamações e Ouvidoria: da escuta ao aprimoramento de processos. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2022.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. Manual de atendimento ao cliente: excelência em serviços. Brasília: Sebrae, 2019. Disponível em:m.sebrae.com.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

c. Indice de resolução

- **Como medir:** % de queixas resolvidas / total recebidas.
- **Periodicidade:** Mensal.
- **Meta:** 95% do total de queixas recebidas resolvidas satisfatoriamente.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Avaliar causas dos casos não resolvidos e realizar melhorias.

Fonte: ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.NBR ISO 10002:2018 — Gestão da qualidade — Satisfação do cliente — Diretrizes para o tratamento de reclamações nas organizações. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

DIAS, Sérgio Roberto. Gestão de Reclamações e Ouvidoria: da escuta ao aprimoramento de processos. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2022.

MARSHALL JUNIOR, Rubens; SILVA, Carla de Almeida. Gestão de Queixas e Reclamações: práticas, indicadores e resultados. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2020.
PESSOA, Rafael de Oliveira; CUNHA, Jorge Roberto da Rocha. Ouvidoria e Satisfação do Usuário: desafios e estratégias na administração pública. Brasília: Ipea, 2019.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. Manual de atendimento ao cliente: excelência em serviços. Brasília: Sebrae, 2019. Disponível em:m.sebrae.com.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

d. Satisfação com o atendimento

- **Como medir:** Pesquisa com o reclamante/comunidade após o fechamento do caso.
- **Periodicidade:** Trimestral.
- **Meta:** 80% de satisfação da comunidade.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Ajustar práticas com base no feedback.

Fonte: ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 10004:2018 — Gestão da qualidade — Satisfação do cliente — Diretrizes para o monitoramento e a medição. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de pesquisa. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MATTAR, Fauze Najib. Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2023.

DIAS, Sérgio Roberto. Gestão de Reclamações e Ouvidoria: da escuta ao aprimoramento de processos. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2022.

SAMPAIO, José Antônio Barreiros; MANCUSO, Mauricio. Gestão da satisfação do cliente: estratégias e ferramentas. São Paulo: Atlas, 2020.

6.4.1. Subprograma de Comunicação e Engajamento com Comunidades Indígenas em Terra Declarada.

Este subprograma visa antecipar e mitigar os impactos adversos do projeto nas comunidades indígenas. Para isso, buscaremos promover benefícios e oportunidades de desenvolvimento sustentável, de forma culturalmente apropriada, através de um relacionamento contínuo que respeite e preserve a cultura e as práticas dos povos indígenas, fomentando a participação, o diálogo, a transparência e o benefício mútuo entre a empresa e as comunidades.

As obras de melhorias na SP-425 – Rodovia Assis Chateaubriand, embora não afetem diretamente, possuem potencial para impactar de forma indireta a terra indígena de Icatu, situada na Área de Influência Indireta (AII) do projeto.

Nesse contexto, e não obstante a dispensa de licenciamento registrada no Parecer Técnico 013/25/ILT emitido pela CETESB, estabelecemos, por cautela, um subprograma específico para a interação e comunicação com essa comunidade. Este subprograma visa antecipar e mitigar os impactos adversos do projeto, buscando promover benefícios e oportunidades de desenvolvimento sustentável de maneira culturalmente apropriada. Para isso, será estabelecido um relacionamento contínuo que

respeite e preserve a cultura e as práticas dos povos indígenas, fomentando a participação, o diálogo, a transparência e o benefício mútuo entre a empresa e as comunidades envolvidas.

Objetivos

Assegurar a conformidade com os compromissos legais aplicáveis, incluindo a legislação nacional, convenções internacionais e sistemas legislativos reconhecidos dos povos originários, por meio de medidas socioculturalmente adequadas e sustentáveis, bem como do desenvolvimento de alternativas apropriadas, visando evitar, sempre que possível, impactos adversos nas comunidades indiretamente afetadas pelo projeto.

Princípios Orientadores da Comunicação

Com o objetivo de estabelecer uma referência sólida para um processo de comunicação e engajamento eficaz, respeitoso e ético com a comunidade indígena Icatu, apresentamos os princípios orientadores que fundamentam essa abordagem comunicacional:

- **Respeito e Reconhecimento:** Reconhecer a cultura, os conhecimentos tradicionais, as estruturas sociais e a autonomia da comunidade indígena.
- **Transparência e Clareza:** Fornecer informações claras, completas, objetivas e acessíveis sobre a finalidade da comunicação, os objetivos, os impactos potenciais (positivos e negativos) e as etapas do processo.
- **Escuta Ativa e Diálogo:** Estabelecer um canal de comunicação de mão dupla, valorizando a escuta das preocupações, sugestões e percepções da comunidade.
- **Linguagem Apropriada:** Utilizar linguagem simples, acessível e, sempre que possível, na língua indígena local, com o apoio de intérpretes qualificados e de confiança da comunidade.
- **Culturalmente Adequado:** Adaptar as abordagens, métodos e horários de comunicação às práticas culturais e aos ritmos da comunidade.
- **Construção de Confiança:** Fomentar relações de confiança e parceria a longo prazo.

Este plano de ação baseia-se nas vulnerabilidades socioculturais identificadas e devem estar em total consonância com as Políticas de Salvaguardas do BID, incluindo: Implementar as medidas em conformidade com os diálogos e decisões estabelecidas no processo de consulta, que deve ser executado de forma prévia às etapas de implementação dos projetos e dando continuidade nas fases de implementação.

Considerações Legais e Éticas Cruciais

- **Legislação Brasileira:** Respeitar a Constituição Federal (Art. 231 e 232), o Estatuto do Índio (Lei nº 6.001/73) e demais normas aplicáveis.
- **Convenção 169 da OIT:** O Brasil é signatário da Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho, que estabelece o direito dos povos indígenas à consulta e ao consentimento sobre medidas legislativas ou administrativas que possam afetá-los diretamente.
- **Direitos Humanos:** Assegurar que todo o processo de comunicação e engajamento respeite os direitos humanos fundamentais dos povos indígenas.

Etapas do Plano de Comunicação

Fase de Preparação e Diagnóstico Pré-Comunicação

- **Levantamento de Informações:**
  - Identificar a etnia(s) residente(s) na Terra Indígena (TI).
  - Pesquisar sobre a cultura, costumes, línguas faladas, estrutura de liderança (caciques, pajés, conselhos, associações, etc.) e formas tradicionais de comunicação e tomada de decisão.
  - Verificar histórico de relações da comunidade com entidades externas (positivas e negativas).
  - Consultar órgãos indigenistas (FUNAI), Ministérios Públicos, antropólogos e especialistas para obter informações e orientações.
- **Definição de Objetivos da Comunicação:**
  - Qual o propósito exato da comunicação (ex: informar sobre um projeto, consultar sobre uma atividade, negociar termos, etc.)?
  - Quais resultados se esperam alcançar?
- **Identificação de Público-Alvo Interno à Comunidade:**
  - Quem precisa ser envolvido? Lideranças formais e informais, anciãos, mulheres, jovens, associações, toda a aldeia?

Fase de Abordagem e Estabelecimento de Canal

- **Contato Inicial Formal:**
  - Realizar o primeiro contato por meio dos canais formais e respeitando os protocolos da comunidade (geralmente via FUNAI e depois diretamente com as lideranças).
  - Apresentar formalmente a instituição/empresa e a intenção de estabelecer um diálogo.
- **Agendamento e Condições:**
  - Respeitar a disponibilidade da comunidade e suas lideranças para agendamento de reuniões.

- Perguntar sobre a melhor forma de comunicação (reunião coletiva na maloca, visita a domicílio, etc.).
- Definir local, data, horário e duração da reunião de forma flexível e adequada à comunidade.

- **Seleção de Mediadores e Intérpretes:**
  - Consultar a comunidade sobre a preferência por intérpretes (muitas vezes, membros da própria comunidade ou pessoas de confiança).
  - Garantir que os intérpretes compreendam a terminologia técnica a ser traduzida.

<u>Fase de Diálogo e Troca de Informações</u>

- **Utilização de Ferramentas e Canais de Comunicação (Exemplos)**
  - **Reuniões Comunitárias/Assembleias:** Método principal para discussões e tomadas de decisão.
  - **Visitas às Aldeias:** Contato direto e personalizado com os moradores.
  - **Material Impresso:** Folders, cartilhas, mapas simplificados e ilustrados (preferencialmente na língua indígena e/ou com ilustrações que facilitem a compreensão).
  - **Meios Visuais/Audiovisuais:** Vídeos curtos, apresentações com imagens, maquetes.
  - **Rádio Comunitária:** Se existir, pode ser um canal eficaz para comunicados e esclarecimentos.
  - **Lideranças Indígenas:** Contato direto com os designados da aldeia para a comunicação interna.
  - **Documentos Formalizados:** Atas de reunião, termos de referência, acordos.
- **Apresentação Clara e Didática**
  - Utilizar recursos visuais (mapas simples, diagramas, fotos, vídeos) que ajudem na compreensão, evitando jargões técnicos.
  - Apresentar a proposta/projeto de forma completa, incluindo potenciais impactos (positivos e negativos), medidas de mitigação e compensação, cronogramas e responsabilidades, balizando-se pelos planos e programas propostos.
- **Sessão de Perguntas e Respostas:**
  - Dedicar tempo suficiente para que a comunidade possa fazer perguntas, expressar dúvidas e manifestar suas preocupações.
  - Responder de forma honesta, transparente e sem rodeios. Se a resposta não for conhecida, comprometer-se a buscá-la e apresentá-la posteriormente.
- **Registros**
  - Registrar todas as reuniões (atas, listas de presença, fotos/vídeos com consentimento prévio) para garantir a rastreabilidade e a transparência do processo no atendimento ao PDAS 7 do BID.
  - As atas devem ser lidas e aprovadas pela comunidade, ou por seus representantes, ao final da reunião ou em momento posterior, em formato acessível.

<u>Fase de Acordos e Monitoramento Contínuo</u>

- **Formalização dos Acordos:**

- Uma vez tomada a decisão pela comunidade (concordância ou descontentamento), formalizar os acordos em documentos claros, preferencialmente bilíngues, e assinados pelas partes envolvidas.
- Garantir que os acordos reflitam fielmente a vontade da comunidade e sejam exequíveis.

- **Mecanismos de Avaliação e Reclamação:**
  - Estabelecer canais claros e acessíveis para que a comunidade possa apresentar dúvidas, reclamações ou buscar soluções para eventuais problemas durante a execução do projeto/ação**.**
- **Monitoramento e Relacionamento Contínuo:**
  - Manter um canal de comunicação aberto e contínuo é essencial para o monitoramento eficaz das ações de mitigação propostas ou acordadas, especialmente durante as intervenções no km 314 + 500, principal via de acesso à Terra Indígena de Icatu. Essa vicinal desempenha um papel estratégico, pois qualquer impacto pode afetar indiretamente o turismo local, cuja principal fonte de renda está vinculada à produção e comercialização do artesanato tradicional.

Detalhamento de Indicadores

- Número de reuniões realizadas com lideranças indígenas;
- Frequência de comunicação entre a equipe do projeto e a comunidade;
- Nível de compreensão das mensagens transmitidas (avaliado por entrevistas ou grupos focais);
- Satisfação da comunidade com processos de consulta;
- Percepções sobre os impactos nas atividades econômicas tradicionais (Artesanato, Cultura e turismo comunitário).

***Fonte**:* AMAZÔNIA., Uma Concertação Pela (org.). BIOECONOMIA INDÍGENA: saberes ancestrais e tecnologias sociais. SABERES ANCESTRAIS E TECNOLOGIAS SOCIAIS. 2024. Cadernos da Concertação, 3. Disponível em: https://concertacaoamazonia.com.br/wp-content/uploads/2024/02/Volume-3_Bioeconomia-indigena-1.pdf. Acesso em: 29 ago. 2025.

BRASIL. Fundação Nacional dos Povos Indígenas - Funai. Ministério dos Povos Ind´pigenas. Https://www.gov.br/funai/pt-br/atuacao/terras-indigenas/ingresso-em-terra-indigena. 2025. Disponível em: https://www.gov.br/funai/pt-br/atuacao/terras-indigenas/ingresso-em-terra-indigena. Acesso em: 29 ago. 2025

HALLA, Marcio. ECONOMIA INDÍGENA, GOVERNANÇA ECONÔMICA TERRITORIAL E CADEIAS DA SOCIOBIODIVERSIDADE: forest trends. Forest Trends. 2019. Disponível em: https://www.forest-trends.org/wp-content/uploads/2019/12/Portuguese_Indigenous-Economy.pdf. Acesso em: 29 ago. 2025.

G1 RIO PRETO E ARAÇATUBA (São Paulo). Aldeia Icatú de Braúna recebe aldeia do centro oeste de São Paulo em intercâmbio cultural. 2025. Disponível em: https://g1.globo.com/sp/sao-jose-do-rio-preto aracatuba/noticia/2024/07/05/aldeia-icatu-de-brauna-recebe-intercambio-cultural-de-aldeia-do-centro-oeste-de-sao-paulo.ghtml. Acesso em: 28 ago. 2025.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL - ISA (Brasil). Povos Indígenas no Brasil. 2021. Disponível em: https://pib.socioambiental.org/pt/Atividades_econ%C3%B4micas. Acesso em: 29 ago. 2025.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL - ISA (São Paulo). Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade de São Paulo. Lista de organizações de apoio aos povos indígenas. 2021. Disponível em: https://pib.socioambiental.org/pt/Lista_de_organiza%C3%A7%C3%B5es_de_apoio_aos_povos_ind%C3%ADgenas. Acesso em: 29 ago. 2025.

Instituto Sociedade. População e Natureza – ISPN Programa Povos Indígenas. Disponível em: https://ispn.org.br/programas/programa-povos-indigenas/.Acesso em: 29 ago. 2025.

VARGAS, International Finance Corporation - Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getulio. Direitos Humanos: Povos Indígenas, Comunidades Tradicionais e Quilombolas: grandes obras na amazônia aprendizados e diretrizes. Grandes Obras na Amazônia Aprendizados e Diretrizes. 2016. Disponível em: https://repositorio.fgv.br/server/api/core/bitstreams/e4eac3c5-51b8-4b6f-ab2e-e87f7388d0cb/content. Acesso em: 29 ago. 2025.

6.5. Programa de Educação Socioambiental

O Programa de Educação Socioambiental e de Trânsito consiste em um conjunto integrado de propostas, ações e metodologias voltadas à promoção da educação socioambiental no contexto local, incluindo o uso responsável dos recursos de mobilidade e logística. O programa é direcionado à população diretamente afetada, às indústrias locais e aos demais usuários das rodovias, com o objetivo principal de converter a preocupação socioambiental em atitudes práticas e efetivas no cotidiano.

Deve-se implementar ações de educação socioambiental no âmbito da obra, de forma a ensinar, mostrar, conscientizar e prover as ferramentas necessárias para que os trabalhadores, inspetores e gerentes envolvidos na obra possam cumprir todas as medidas de proteção social e ambiental planejadas para a construção.

Essas ações devem cobrir todos os tópicos socioambientais, exigências e problemas potenciais do início ao término da construção. O método deve contemplar a utilização de uma apresentação sucinta, objetiva e clara de todas as exigências e restrições sociais e ambientais e das correspondentes medidas de proteção, restauração, mitigação e corretivas, no campo.

Deve ser apresentado em linguagem acessível aos trabalhadores, eventualmente com conteúdo e formatos de comunicação diferenciados, conforme a bagagem cultural de cada grupo.

A responsabilidade pela educação socioambiental recai sobre as construtoras. As atribuições dos responsáveis pela gestão ambiental e social devem ser detalhadas de maneira a ressaltar claramente suas competências, responsabilidades e autoridade. Além disso, as funções e responsabilidades de cada trabalhador, de acordo com sua especialidade, devem ser definidas de forma objetiva e transparente.

O treinamento relacionado às questões ambientais e à interação com a comunidade deve ser oferecido a todos os trabalhadores previamente ao início das obras. Aqueles contratados após o início das atividades deverão receber o treinamento o mais breve possível, obrigatoriamente antes de iniciarem suas atividades laborais nas obras.

Um dos principais aspectos a serem cuidadosamente gerenciados é a interação entre os trabalhadores das construtoras — próprios ou terceirizados — e a comunidade local, assim como o comportamento desses profissionais em relação ao meio ambiente. Nesse contexto, justifica-se a elaboração e comunicação de normas de conduta para os trabalhadores sobretudo para os trabalhadores alojados cujo contato com a população local será mais frequente, além da implementação de ações educativas voltadas à promoção de um bom relacionamento com as comunidades (Código de Conduta).

Objetivos

Promover o conhecimento, da população diretamente afetada e dos trabalhadores envolvidos, quanto a relevância das obras em andamento, visando conscientizá-los e engajá-los como parceiros na recuperação de áreas degradadas e na conservação do meio ambiente. Além de, estimular o cuidado e a preservação das estruturas instaladas.

Atividades Propostas

O Programa de Educação Socioambiental e Trânsito deve ser estruturado em ações interdependentes e complementares, definidas a seguir.

O público-alvo deste programa pode compreender a população moradora no entorno das áreas de obras, bem como corpo docente e funcionários das unidades de ensino caso existam, indústrias locais beneficiadas pelas estruturas, comércios, serviços e demais usuários do sistema de vias como turistas, por exemplo.

Também fazem parte do Público-alvo todos os trabalhadores/colaboradores envolvidos direta ou indiretamente na implantação e operação da rodovia, objeto do investimento.

Linha de Ação 1 – Educação Socioambiental para a população diretamente beneficiada

Tem como público de referência a população das regiões que serão beneficiadas pela melhoria no sistema de transporte rodoviário.

Objetivos Específicos

Prover comunicação e divulgação das ações relacionadas com a implantação; (ii) tratar a questão da condução segura e do respeito às leis de trânsito e (iii) da necessidade do sistema rodoviário para a economia e a qualidade de vida.

Atividades

- Disponibilizar informações detalhadas sobre a implantação para que a equipe de comunicação socioambiental da construtora possa divulgar as ações de forma eficaz.
- Realizar o mapeamento das iniciativas desenvolvidas nas áreas ambiental e educacional, envolvendo todos os setores relevantes, de modo a divulgar essas ações por meio de links direcionados para plataformas educacionais.
- Elaborar um calendário de eventos, incluindo pautas específicas para datas comemorativas ambientais, com o objetivo de promover a divulgação e o intercâmbio de experiências em Educação Socioambiental e Educação para o Trânsito.

Linha de Ação 2 - Educação Socioambiental Local

Esta Linha de Ação é voltada para a população diretamente afetada nas áreas onde ocorrerão as intervenções e seu entorno.

Objetivos Específicos

(i) Divulgação das ações relacionadas à educação socioambiental e à educação para o trânsito, vinculadas ao escopo das obras;

(ii) Sensibilização da população sobre a importância de conservar as estruturas, evitando danos ou atos de vandalismo;

(iii) Informar sobre a futura conversão do sistema rodoviário e os benefícios esperados para as comunidades locais.

Atividades

- Desenvolver, em conjunto com a equipe de comunicação, materiais que destaquem a relevância da obra para a melhoria da qualidade de vida nos municípios beneficiados.
- Produzir conteúdo informativo sobre a importância de preservar e evitar a degradação da infraestrutura rodoviária.
- Planejar um calendário de eventos, com suas respectivas pautas, para as datas comemorativas ambientais e sociais, promovendo a divulgação e o intercâmbio de experiências em Educação Ambiental e Educação para o Trânsito, voltados ao público-alvo.

Detalhamento dos Indicadores

a. Número de oficinas/ações realizadas

- **Como medir:** Quantitativo de oficinas ou ações registradas em relatórios
- **Periodicidade:** Mínimo de 2 oficinas por mês.
- **Meta:** Redução de 10% das queixas mensais.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Verificar adesão das escolas/comunidade e buscar ampliar parcerias se necessário

Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 10002:2018 – Gestão da qualidade – Satisfação do cliente – Diretrizes para tratamento de reclamações nas organizações. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Manual de Educação para o Trânsito. Brasília: DNIT, 2021. Disponível em:www.gov.br. Acesso em: 18 de ago. de 2025

BRASIL. Ministério das Cidades. Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN. Diretrizes para ações educativas de trânsito. Brasília: DENATRAN, 2012. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 18 de ago. de 2025

FERNANDES, Rubens do Amaral. Campanhas educativas e mudanças de comportamento em segurança viária. São Paulo: Oficina de Textos, 2018.

SANTOS, Victor da Silva; ALMEIDA, Ana Paula de Oliveira. A eficácia das campanhas educativas no trânsito brasileiro: análise, planejamento e resultados. Revista Transportes, v. 28, n. 3, p. 112-125, 2020. Disponível em: www.revistatransportes.org.br.Acesso em: 18 de ago. de 2025

b. Avaliação de aprendizagem

- **Como medir:** Aplicação de pré e pós-teste sobre conteúdos abordados
- **Periodicidade:** Bimestral
- **Meta:** Aumento de pelo menos 30% no acerto dos participantes
- **Sugestão de aplicação:**
  - Revisar metodologia pedagógica caso avanço seja inferior à meta

Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica.Parâmetros e diretrizes para a avaliação da aprendizagem na educação básica. Brasília: MEC, SEB, 2011. Disponível em: download.inep.gov.br.Acesso em: 18 ago. 2025.

HADJAR, Andréa; GIORDANI, Johannes. Avaliação educacional: fundamentos, métodos e práticas. Curitiba: Appris, 2020.

HOFFMANN, Jussara. Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade. 38. ed. Porto Alegre: Mediação, 2022.

LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

PERRENOUD, Philippe. Avaliar para promover: rumo a uma prática formativa da avaliação da aprendizagem. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

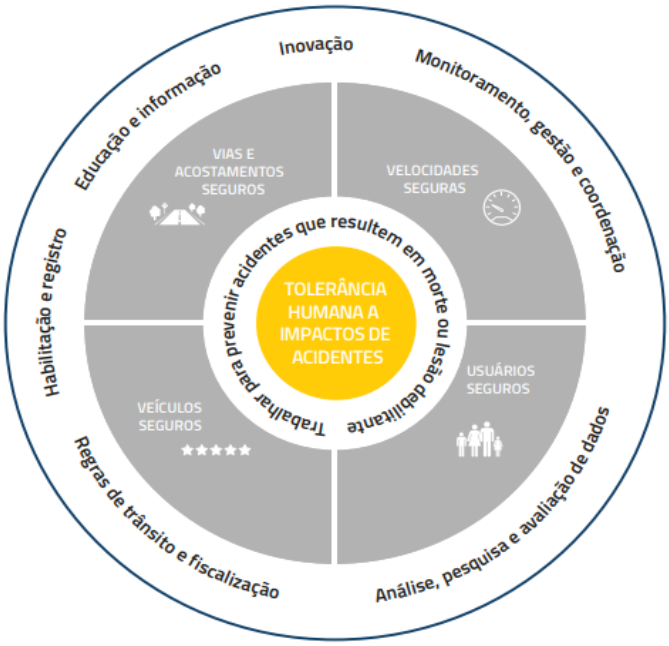
6.6. Programa de Tráfego

Justificativa

Os transtornos resultantes do aumento do tráfego de veículos pesados nas obras da rodovia, sobretudo com o transporte de resíduos oriundos dos processos de recuperação de terrenos, podem ser atenuados por meio de ações de comunicação social, detalhadas no programa específico deste PGAS.

No entanto, a possibilidade de interrupções prolongadas do tráfego não pode ser descartada, em razão das particularidades da malha viária e dos riscos associados a acidentes. Tais ocorrências podem ter impactos agravados, especialmente quando envolvem o transporte de produtos perigosos ou contaminantes. Por esse motivo, são imprescindíveis a adoção de medidas preventivas e a disponibilidade de protocolos de resposta a emergências específicas.

Figura 7 - Pilares do Sistema Seguro



***Fonte**: Manual de Segurança Viária do DER/SP/2024*

Procedimentos e Diretrizes

Para se atingir os objetivos estabelecidos, são necessárias as medidas estabelecidas a seguir:

Sinalização

A sinalização consiste em um conjunto de placas e dispositivos com características visuais próprias, com a função de garantir a segurança dos usuários, transeuntes e trabalhadores e a fluidez do tráfego nas áreas previstas para o transporte de material excedente e resíduos. Esta sinalização tem por finalidade:

- Advertir corretamente todos os usuários sobre as intervenções, rotas e horários dos transportes;
- Fornecer informações precisas, claras e padronizadas;
- Regulamentar a circulação de outros automóveis para reduzir os riscos de acidentes e congestionamentos;
- Assegurar a continuidade dos caminhos e os acessos às edificações lindeiras;
- Orientar sobre novos caminhos;
- Proteger a obra de intervenções externas, sobretudo no que se refere aos trabalhadores e os usuários da via em geral;
- Reduzir os riscos de acidente; e
- Diminuir o desconforto, causado aos moradores e à população em geral, da área afetada pela intervenção e rotas de transporte.
- Para a sua eficiência, a sinalização deve atender aos seguintes parâmetros:

- Ser colocada em posição e condição legível durante o dia e a noite, em distância compatível com a segurança do trânsito;
- Ser devida e imediatamente sinalizado qualquer obstáculo à livre segurança de veículos e pedestres, tanto na via como no acostamento e na calçada;
- Em caso de acidente, deverá ser adotada sinalização e medidas específicas para evitar o contato de pedestres/usuários com o local do acidente;
- Toda obra ou evento que possa perturbar ou interromper a livre circulação de veículos e pedestres, ou colocar em risco sua segurança, somente poderá ser iniciada com prévia autorização do órgão ou entidade executiva de trânsito com circunscrição sobre a via da obra ou da rota de transporte, cabendo ao responsável pela execução ou manutenção da obra a obrigação de sinalizar.

A sinalização para a fase de obra, realizada em caráter provisório, objetiva transmitir informações ao usuário da rodovia no sentido de orientar e advertir para os pontos em que se desenvolvem as diversas frentes de serviços, mantendo as mínimas condições de segurança aos trabalhadores e usuários da rodovia.

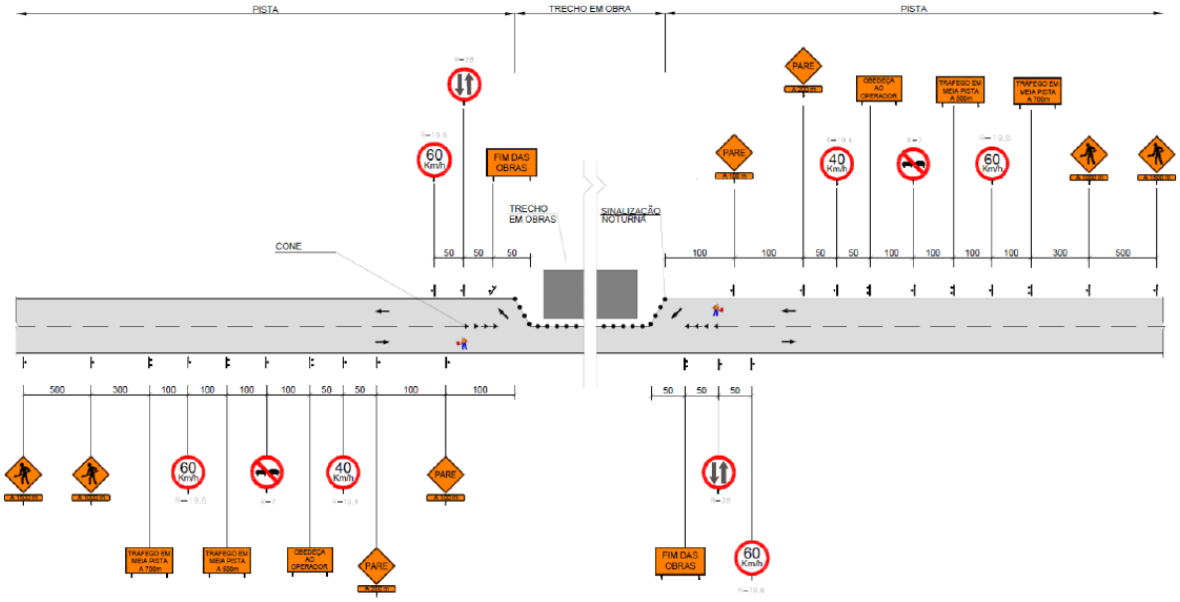
A sinalização nos pontos ou segmentos da rodovia em obras, de uma forma geral conterá dispositivos para os eventuais desvios de tráfego, e poderão estar caracterizados para:

- Interrupção parcial do tráfego: com sinalização vertical (placas) com limite de velocidade, operação do tipo PARE/SIGA, e/ou operação do tráfego em meia pista.
- Interrupção total do tráfego: com sinalização informativa para situações de interrupção do tráfego por períodos ou espaços de tempo definidos, casos de eventuais necessidades de retirada de barreiras, materiais sobre a pista e outras situações semelhantes.

Sinalização para interrupção parcial de tráfego

A sinalização provisória para as interrupções parciais de tráfego destina-se a atender situações em que haverá operação do tipo Pare/Siga, com obras ocupando parte do corpo estradal, tais como: serviços de limpeza; escavações para construção de bueiros (greide); execução da pavimentação ou outras situações que requerem o tráfego realizado em meia pista.

Figura 8 – Modelo de esquema de sinalização para interrupção parcial de tráfego



Fonte: *Memorial Descritivo de Projeto Rodoviário do Espírito Santo – DERES/Concremat, 2019*

Sinalização para obras sem interrupção de tráfego

Essa situação, mais comum durante a execução da obra, destina-se a sinalizar com placas de advertência as diversas frentes de serviço, alertando aos usuários da rodovia e como medida de proteção coletiva aos trabalhadores dessas frentes.

Essa sinalização deve ser realizada com placas fixadas em cavaletes, que deverão ser colocados no início dos trabalhos e retirados ao final da jornada, advertindo para a ocorrência de obra na pista ou em suas margens, e determinando um limite de velocidade, sendo entendido que essa situação se trata de uma sinalização móvel de obra.

A situação de serviços na obra, a ser atendida com esse tipo de sinalização são as do tipo: segmento com tráfego em meia pista pela realização de serviços de pavimentação (sub-base, base, imprimação e revestimento); obras de drenagem superficial (meio fio, sarjetas, canaletas etc.);

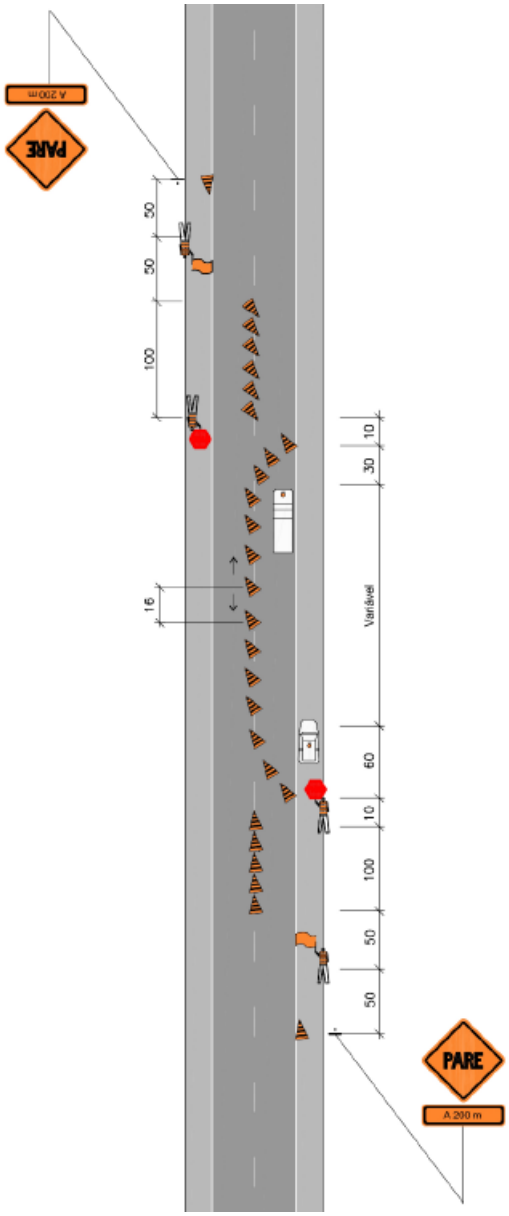
Figura 9 – Exemplo de Cálculos de Áreas de Placas

Sinal A-15: Parada obrigatória à frente	1,00 m x 1,00 m = 1,00 m² x 2 unid. = 2,00 m²
	1,25 m x 0,40 m = 0,50 m² x 2 unid. = 1,00 m²
Sinal R-1: Parada obrigatória	0,80 x 0,80 = 0,64 m² {[(0,80 – 0,331)/2]²}/2 = 0,0275m² 0,64 – 0,275 x 4 = 0,53 m² 0,53 x 2 unid. = 1,06 m²

***Fonte**: Memorial Descritivo de Projeto Rodoviário do Espírito Santo – DERES/Concremat, 2019*

A figura a seguir apresenta um esquema de sinalização de obra e disposição dos dispositivos de segurança quando se tratar de serviços a serem executados na pista, com interrupção parcial dela.

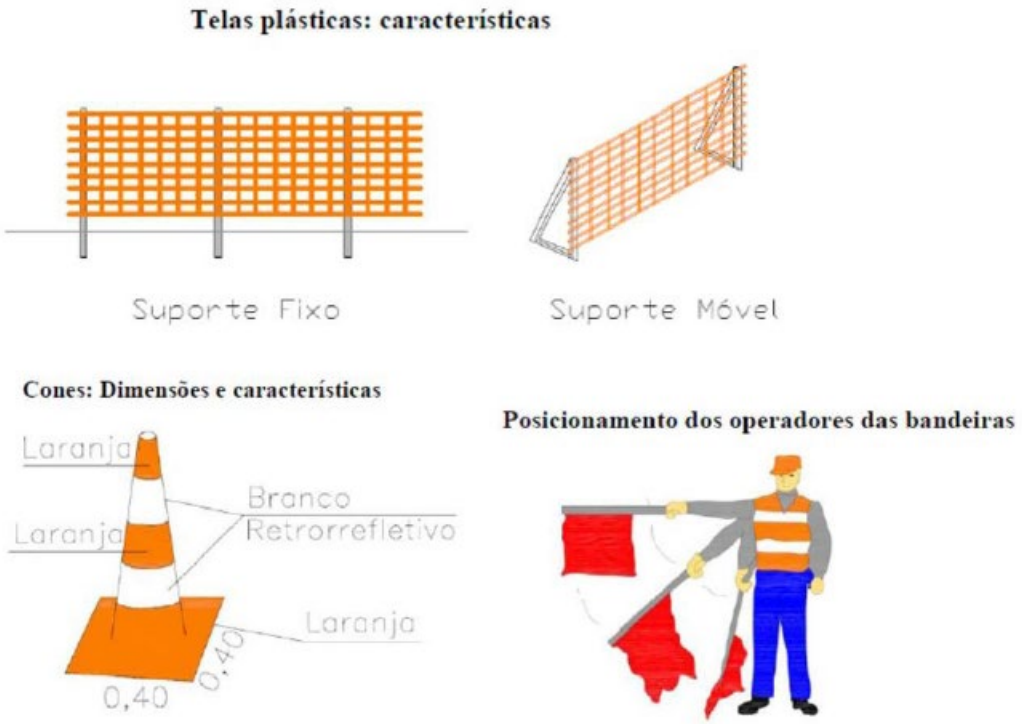
Figura 10 – Disposição de Dispositivos – Serviços em Pista



Fonte: *Memorial Descritivo de Projeto Rodoviário do Espírito Santo – DERES/Concremat, 2019*

A figura a seguir apresenta outros dispositivos de sinalização importantes.

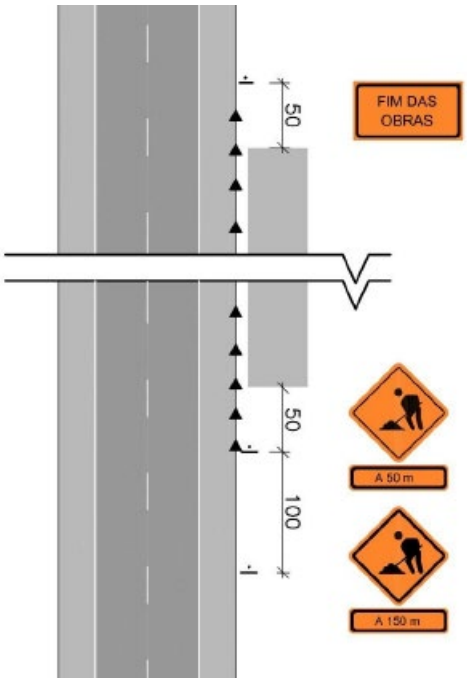
Figura 11 – Dispositivos de sinalização e isolamento de áreas de obras.



Fonte: *Memorial Descritivo de Projeto Rodoviário do Espírito Santo – DERES/Concremat, 2019*

Quando se tratar de obras fora da pista, deve ser seguido um conjunto de sinalização mais simples, mas que informe adequadamente os motoristas, conforme figura a seguir.

Figura 12 – Esquema de sinalização de obra e dispositivos de segurança para serviços móveis executados fora da pista.



Fonte: *Memorial Descritivo de Projeto Rodoviário do Espírito Santo – DERES/Concremat, 2019*

Desvios

Desvio de tráfego é a transferência de parte ou todo o fluxo de uma via para outras, estabelecendo-se um novo itinerário. O desvio somente deverá ser adotado após comprovada a sua necessidade e conveniência, sendo necessário um estudo minucioso para a escolha dos novos caminhos. Pode ser obrigatório, quando se trata de um desvio que todos os veículos devam seguir ou alternativo, quando o novo itinerário é uma recomendação dirigida à determinados destinos.

Antes de se promover desvios no tráfego, deve-se fazer um planejamento das melhores rotas a serem percorridas para o transporte de produtos perigosos e residuais. Tais rotas deverão levar em consideração as condições adequadas do sistema viário para a passagem de veículos pesados, evitar áreas mais aglomeradas, dar preferência para vias expressas, determinar rotas alternativas.

A elaboração de projeto de desvio de tráfego deve atender as seguintes diretrizes básicas:

- utilização de vias de mesmas características das vias bloqueadas;
- utilização, para itinerários alternativos, de percursos curtos e próximos da rota original;
- preservação, sempre que possível, das áreas residenciais e das vias onde existam escolas, hospitais e outros polos de concentração de pedestres;
- garantia de acesso às residências e empresas;
- alteração mínima do esquema de circulação das vias envolvidas e suas transversais;
- avaliação das interferências com rotas de ônibus e feiras livres;
- preservação, sempre que possível, do itinerário original de ônibus e seus pontos de embarque e desembarque, ou ao menos, o não afastamento demasiado;
- Para garantir o cumprimento dos seus objetivos a sinalização deve:
- estar limpa e em bom estado;
- manter-se inalteradas as formas e cores, tanto no período diurno quanto no noturno;
- apresentar dimensões e elementos gráficos padronizados;
- ser colocada sempre de forma a favorecer a sua visualização;
- ser implantada de acordo com critérios uniformes e de forma a induzir o correto comportamento do usuário;
- ser implantada antes do início da intervenção na via;
- serem totalmente retiradas quando as atividades forem encerradas.

Cruzamento de Vias Urbanas, Rodovias e Ferrovias

As obras previstas podem impactar rodovias ou vias urbanas estruturais. A execução dos cruzamentos nessas vias deverá ser realizada com base em projetos específicos, elaborados individualmente para cada caso, sempre em conformidade com os princípios definidos nos documentos do Licenciamento Ambiental, quando aplicável. Além disso, todos os projetos deverão ser obrigatoriamente aprovados pela Diretoria de Engenharia (DE) e contar com parecer favorável do Engenheiro Fiscal do DER/SP, além de, quando necessário, submissão à aprovação dos órgãos gestores responsáveis pelos respectivos serviços. Todos os cruzamentos devem obedecer a alguns princípios básicos, independentemente do método utilizado para o cruzamento:

- Os cruzamentos devem ser preferencialmente, transversais às vias;
- As escavações ou perfurações devem ser executadas de forma a permitir a continuidade do fluxo do trânsito;
- Deve ser providenciada a instalação de sinalização, inclusive noturna, para a segurança do tráfego, em concordância com as exigências das autoridades responsáveis pela administração da via cruzada;
- As bordas da via cruzada devem ser recuperadas acompanhando a conformação dos taludes pré-existentes;

Acidentes e Ocorrências

Para os casos de acidentes, principalmente com material que ofereça risco a integridade física dos circundantes, deverão ser adotadas as seguintes medidas básicas, mas, não se limitando a:

- Os motoristas deverão receber treinamento específico com orientações e diretrizes nos casos de acidentes e ocorrências de vazamento de produtos perigosos e vítimas e demais diretrizes da Resolução ANTT nº 5.998, 03/11/2022;
- Os equipamentos e caminhões de transporte deverão estar sempre sinalizados corretamente e seguindo as prerrogativas e normas vigentes do Departamento de Trânsito local;
- Os equipamentos e caminhões deverão estar dotados de revestimento adequado ao tipo de produto transportado, para se evitar vazamentos;
- Estando a via obstruída no caso de acidente, providenciar a remoção do veículo para evitar agravamento e colisões. Para casos de acidente sem vítima, não é necessária a presença de autoridades de trânsito para determinar a remoção;
- Recolher informações dos condutores e dos veículos envolvidos, bem como informações quanto ao local e hora do acidente.
- Sinalizar o local para que outros condutores entendam o ocorrido;
- Em caso de acidente com vítimas ou vazamentos, manter o veículo no local, sem tentativa de remoção;
- Acionar a autoridade competente e manter as vítimas no local do acidente até a chegada do veículo de resgate. Informando sempre que possível o produto transportado e sua incompatibilidade com outros materiais;

- No caso de eventual derramamento ou vazamento, isolar a área e retirar as pessoas do local com bloqueio de passagem e acesso de veículos e pedestres.
- Eliminar ou afastar possíveis fontes de ignição, evitando incêndios.
- Proteger os cursos d'água e as redes de abastecimento, esgoto e drenagem, nunca direcionando o material derramado para esses locais.
- Restringir a área atingida com o uso de barreiras absorventes, estopas, tecidos, areia ou serragem.
- Caso solo, cursos e corpos d'água, rede de esgoto ou drenagem sejam atingidos, avisar imediatamente o órgão ambiental local e autoridades.
- Para retirada do material derramado, recuperar o máximo de material escorrido através de bombeamento para recipiente adequado, devidamente identificado e preparado para seu acondicionamento e transporte.
- Evitar o uso de água ou solventes para a limpeza.
- Recolher todos os materiais que entrarem em contato com o material derramado, armazenando-os em recipientes adequados e identificando-os, e
- Finalmente, encaminhando-os para a devida destinação, visando seu tratamento e descarte adequado conforme a classe de resíduos classificada.

Detalhamento dos Indicadores

a. Número de acidentes em áreas de obra

- **Como medir:** Registro dos acidentes em boletins e relatórios de campo.
- **Periodicidade:** Mensal.
- **Meta:** Zero acidentes com vítimas
- **Sugestão de aplicação:**
  - Investigação imediata, revisão de sinalização e reforço nas campanhas de segurança.

Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.NBR 14644: Sinalização viária – Especificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.NBR 9735: Sinalização de trânsito em obras – Princípios gerais. Rio de Janeiro: ABNT, 2016.

BRASIL. Ministério do Trabalho. Norma Regulamentadora NR-18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. Brasília: Ministério do Trabalho, 2023. Disponível em:www.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

LEAL, João Paulo; PEREIRA, Eduardo; SOUZA, Renato Borges de. Gestão de segurança no trânsito em obras rodoviárias. Curitiba: CRV, 2020.

VIEIRA, Maurício Leal. Gestão de riscos em obras de infraestrutura rodoviária. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2022.

b. % de sinalização implantada conforme projeto de obra

- **Como medir:** Checklist fotográfico e conferência em campo
- **Periodicidade:** Quinzenal.
- **Meta:** 100% da sinalização implantada
- **Sugestão de aplicação:**
  - Implantação imediata das sinalizações faltantes, efetuar inspeção extra.

Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14644: Sinalização viária – Especificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9735: Sinalização de trânsito em obras – Princípios gerais. Rio de Janeiro: ABNT, 2016.

BRASIL. Ministério do Trabalho.Norma Regulamentadora NR-18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. Brasília: Ministério do Trabalho, 2023. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito.Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume VI: Sinalização Temporária. Brasília, 2017. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

FERNANDES, Rubens do Amaral.Inspeção e fiscalização de obras viárias: métodos e práticas. São Paulo: Oficina de Textos, 2020.

c. Quantidade de reclamações de moradores/usuários sobre o tráfego de obra

- **Como medir:** Registro nos canais de queixas e reclamações
- **Periodicidade:** Mensal
- **Meta:** ≤2 reclamações/mês
- **Sugestão de aplicação:**
  - Análise de causa, reunião de esclarecimento e resposta formal ao reclamante

Fonte: ALMEIDA, Janaina R. de.Gestão de impactos de obras viárias sobre o tráfego e comunidades locais. São Paulo: Interciência, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16368: Gestão de relacionamento com o cliente – Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

BRASIL. ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres.Manual de Ouvidoria. Brasília: ANTT, 2022. Disponível em: www.gov.br.Acesso em: 18 de ago. de 2025.

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.Manual de Gestão Socioambiental – Obras Rodoviárias. Brasília: DNIT, 2019. Disponível em:www.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

GIARETTA, Dirceu. Relações comunitárias em obras: estratégias e práticas para atender partes interessadas. São Paulo: Oficina de Textos, 2019.

d. Quantidade de campanhas educativas realizadas

- **Periodicidade:** Trimestral
- **Meta:** ≥ 6 campanhas/ano
- **Sugestão de aplicação:**
  - Planejar ações extras em caso de baixo engajamento ou aumento de incidentes.

Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 10002:2018 – Gestão da qualidade – Satisfação do cliente – Diretrizes para tratamento de reclamações nas organizações. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Manual de Educação para o Trânsito. Brasília: DNIT, 2021. Disponível em:www.gov.br. Acesso em: 18 de ago. de 2025

BRASIL. Ministério das Cidades. Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN. Diretrizes para ações educativas de trânsito. Brasília: DENATRAN, 2012. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 18 de ago. de 2025

FERNANDES, Rubens do Amaral. Campanhas educativas e mudanças de comportamento em segurança viária. São Paulo: Oficina de Textos, 2018.

SANTOS, Victor da Silva; ALMEIDA, Ana Paula de Oliveira. A eficácia das campanhas educativas no trânsito brasileiro: análise, planejamento e resultados. Revista Transportes, v. 28, n. 3, p. 112-125, 2020. Disponível em: www.revistatransportes.org.br.Acesso em: 18 de ago. de 2025

6.7. Programa para a prevenção e atenção à violência de gênero

Este Programa visa atuar diretamente no enfrentamento à violência de gênero nas áreas de atuação do PIRSP, com ações preventivas, protetivas e de desenvolvimento voltadas às mulheres.

Justificativa

A exploração sexual e a violência de gênero têm se apresentado como flagelos em todo o território nacional e trazem insegurança às mulheres e pessoas com diversas orientações sexuais e identidades de gênero (LGBTQIA+), reduzem sua capacidade de inserção no mercado de trabalho e, muitas vezes, de ter acesso a estudos. Trata-se de um enredo que prende parte das mulheres em um círculo vicioso e muitas vezes termina com casos de violência e morte.

Para tanto, este programa deverá atuar em quatro frentes:

- Ações profiláticas junto as equipes para trazer conhecimento sobre o tema aos colaboradores, incluindo cursos, um código de conduta específico e um termo de compromisso assinado por estes trabalhadores;

- Apoio em situações em que a violência de gênero tenha sido provocada por colaborador diretamente relacionado com a obra e com o Programa;
- Apoio em situações de violência que ocorra na comunidade e a Equipe Social tenha conhecimento indireto ou seja diretamente acionada.

Objetivos

Dentro desta perspectiva, é objetivo deste programa atuar para a proteção e a promoção do desenvolvimento social e econômico das mulheres e pessoas com diversas orientações sexuais e identidades de gênero (LGBTQIA+) nas áreas de atuação do PIRSP.

Para tanto é necessário alcançar:

- A construção de um entendimento comum do significado de Assédio Sexual (AS) e Exploração e Abuso Sexual (EAS);
- O compromisso compartilhado sobre diretrizes e comportamentos de todos os envolvidos no PIRSP para prevenir, relatar e responder com medidas adequadas em caso da ocorrência de AS e/ou EAS;
- O entendimento de que a violação de um código de conduta estabelecido resultará em ação disciplinar e acionamento de autoridades competentes.

Definições

Este programa considera as seguintes definições, que devem ser sempre atualizadas e amplamente tratadas junto aos colaboradores e equipes envolvidas no PIRSP como **Violência Sexual e de Gênero (VSG)**:

- **Assédio Sexual**[13]: Avanços sexuais indesejáveis, pedido de favores sexuais e outras condutas verbais ou físicas de natureza sexual.
- **Exploração e Abuso Sexual**[14]: É definido como qualquer abuso real ou tentado em uma situação de vulnerabilidade, poder (do abusador) ou confiança, para fins de satisfação sexual do abusador, incluindo, mas não se limitando a satisfação, lucro monetário, social ou político, com a exploração sexual de outro[15].
- **Abuso sexual**: "A intrusão física real ou ameaçada de natureza sexual, seja à força ou sob condições desiguais ou coercitivas."
- Distinção entre **Assédio Sexual** e **Exploração e Abuso Sexual**: enquanto o **assédio sexual** normalmente ocorre entre pessoal/funcionário de uma organização ou empresa e envolve qualquer avanço sexual indesejado ou conduta verbal ou física indesejada de natureza sexual e trata-se de de um ato que viola a dignidade da pessoa, cria ambiente hostil e é vedado pela legislação brasileira (Lei nº 9.029/1995 e Código Penal, Art. 216-A) e por normas de organismos internacionais, como as Diretrizes da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e da ONU

[13] Inter-Agency Standing Committee *Protection against Sexual Exploitation and Abuse (PSEA): Inter-agency cooperation in community based complaint mechanism. Global standard Operating Procedures*. May 2016
[14] As defined in the UN Secretary's bulletin – Special Measures for protection from sexual exploitation and abuse October, 9, 2003 ST/SGB/2003/13
[15] No contexto da exploração de operações financiadas pelo Banco Mundial ocorre quando o acesso ou benefício de um bem ou serviço financiado pelo Banco Mundial é usado para extrair ganho sexual

Mulheres. A **Exploração e Abuso Sexual** por sua vez prevalece contra um beneficiário ou membro da comunidade. A distinção entre os dois é importante para que as políticas das agências e os treinamentos de pessoal possam incluir instruções específicas sobre os procedimentos para relatar cada um.

- **Consentimento**: é a escolha por trás da decisão voluntária de uma pessoa de fazer algo. O consentimento para qualquer atividade sexual deve ser dado livremente, feito com o máximo de conhecimento possível, e específico para a situação. Se o acordo for obtido a partir de ameaças, mentiras, coerção ou exploração do desequilíbrio de poder, não é consentimento. O consentimento aqui entendido não pode ser dado por qualquer pessoa com menos de 18 anos[16], independentemente de maioridade ou idade de consentimento considerada na legislação local. Por fim, deve-se compreender que a alegada crença equivocada em relação à idade da criança não é uma defesa.

Desta forma, não há consentimento quando o acordo é obtido através de:

- Uso de ameaças, força ou outras formas de coerção, sequestro, fraude, manipulação, engano ou deturpação;
- Uso de ameaça para reter um benefício a que a pessoa já tem direito;
- Uma promessa feita à pessoa para receber um benefício.

Escopo/Atividades

A seguir são apresentadas as ações preventivas junto as equipes envolvidas na implantação do PIRSP, abrangendo cursos sobre o que é a violência de gênero, apresentação de um código de conduta específico e um termo de compromisso a ser celebrado por todos os colaboradores.

Política e Promoção da Igualdade de Gênero e Plano de Ação

Desenvolver e implementar uma Política de Gênero e Plano de Ação para ser implementado junto a todos os funcionários atuantes dentro do PIRSP. Sendo recomendada a contratação de uma consultoria para elaboração da Política e Plano de ação baseado em um Diagnóstico inicial.

Promover a igualdade de gênero em Empresas prestadoras de serviços terceirizados, incluindo o desenvolvimento e a disseminação de uma Política de Gênero estabelecida e o desenvolvimento e disseminação de boas práticas de gênero e diversidade.

Sugere-se a inclusão de programa de incentivo para o desempenho na inclusão de gênero de empresas terceirizadas, como, por exemplo, prêmios às empresas que atinjam maior sucesso na inclusão de gênero.

Promover a igualdade de gênero no grupo de estagiários, com processos seletivos que incorporem mecanismos para alcançar a igualdade de gênero em todas as carreiras / setores.

[16] De acordo com a Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos da Criança.

Código de Conduta Contra a Violência Sexual e de Gênero

Embora todas as formas de violência contra um morador da comunidade local ou um colega de trabalho sejam proibidas, o Código de Conduta deve estar particularmente focado na prevenção e na notificação da **Exploração e Abuso Sexual** e do **Assédio Sexual** que constituem má conduta, sendo este motivo para rescisão contratual e/ou outras consequências junto as autoridades locais. Faz parte deste código:

- Tratar todas as pessoas, incluindo crianças (menores de 18 anos), com respeito independentemente de sexo, raça, cor, língua, religião, opinião política ou outra, origem nacional, étnica ou social, identidade de gênero, orientação sexual, propriedade, deficiência, nascimento ou outro status.
- Comprometer-se a criar um ambiente que impeça a **Exploração e Abuso Sexual** e o **Assédio Sexual** e promova esse código de conduta. Em particular, procurando apoiar os sistemas que mantêm esse ambiente.
- Não participar da **Exploração e Abuso Sexual** e do **Assédio Sexual,** conforme definido por este Código de Conduta e conforme definido na legislação brasileira.
- Não utilizar linguagem ou comportamento para mulheres, crianças ou homens que seja inapropriado, assediador, abusivo, sexualmente provocativo, humilhante ou culturalmente inapropriado.
- Não participar de contato sexual ou atividade com qualquer pessoa com menos de 18 anos, considerando que a crença equivocada sobre a idade de uma criança, ou o próprio consentimento dela, não são uma defesa.
- Não tomar ações destinadas a construir uma relação com um menor que leve à atividade sexual.
- Não solicitar ou se envolver em favores sexuais em troca de qualquer coisa.
- Não ter interações sexuais com membros das comunidades circunvizinhas, a menos que haja o consentimento total de todas as partes envolvidas, reconhecendo que uma criança é incapaz de dar consentimento e uma criança é alguém menor de 18 anos. Relações envolvendo a retenção ou promessa de provisão real de benefícios (monetários ou não monetários) para membros da comunidade em troca de sexo é considerada "não consensual" sob a ótica do Código de Conduta a ser concebido pela construtora e aprovado por áreas técnicas do DER/SP.

Compromisso individual assinado:

Faz parte das ações inibidoras no contexto, que cada colaborador firme um compromisso individual específico. Este compromisso estará formalizado em um Termo de Compromisso individual a ser assinado, constando a seguir um modelo proposto:

*Eu, (nome) Como (empregado/contratante) da (DER/SP, Empreiteira etc.) no âmbito do PIRSP, reconheço que as atividades de **Exploração e Abuso Sexual** e do **Assédio Sexual** no local de trabalho, no entorno do local de trabalho, nas frentes de obras ou na comunidade circundante constituem uma violação do Código de Conduta Contra a Violência Sexual e de Gênero. Entendo que as atividades de **Exploração e Abuso***

***Sexual** e do **Assédio Sexual** são motivos para sanções, penalidades e rescisão de emprego. Entendo, por fim, que a Gestão do Programa deverá levar a conhecimento das autoridades competentes.*

Concordo que enquanto trabalhador no projeto eu vou me comprometer com:

- Às disposições deste código de conduta dentro e fora do local do Programa.
- Participar ativamente de cursos de treinamento relacionados à prevenção de Exploração e Abuso Sexual e do Assédio Sexual sempre que solicitado pelo meu empregador.
- Em caso de ciência ou suspeita de Exploração e Abuso Sexual e do Assédio Sexual, no local do projeto ou na comunidade circundante, entendo que sou encorajado a reportá-lo ao Mecanismo de Queixas e/ou ao meu gerente. Devo sempre levar em consideração a segurança e o direito à privacidade da pessoa que sofreu o abuso.

Entendo que se eu violar este Compromisso Individual, receberei medidas disciplinares, que podem incluir:

- Aviso informal ou aviso formal;
- Suspensão do emprego (com ou sem pagamento de salário);
- Rescisão do emprego;
- Ser apresentado as autoridades locais.

*Entendo que é minha responsabilidade aderir a este código de conduta. Reconheço que li e entendi o Código de Conduta Contra a Violência de Gênero, concordo em cumprir as normas contidas neste documento e entendo meu papel e responsabilidade para prevenir e potencialmente relatar questões de **Exploração e Abuso Sexual** e do **Assédio Sexual**. Entendo que qualquer ação incompatível com o Código de Conduta Individual ou a não ação ordenada por este Código de Conduta Individual pode resultar em ação disciplinar e pode afetar meu emprego em curso.*

Assinatura: _____

*Nome impresso:*_____

Data: _____

Situações de Violência de Gênero Provocadas por Colaborador do Programa

Em caso de ocorrência de violência praticada por colaborador do Programa, deverão ser adotadas as seguintes providências:

- **Ações emergenciais:** Devem ser imediatamente implementadas sempre que houver risco iminente à integridade física ou saúde da vítima.
- **Atendimento e acolhimento:** A vítima deve ser prontamente localizada, atendida e acolhida por profissionais capacitados.
- **Avaliação da situação:** A equipe do PIRSP deverá analisar o caso para definir a abordagem mais adequada e os encaminhamentos necessários, garantindo o respeito aos direitos da vítima e a adoção das medidas protetivas cabíveis.

Situações de Violência de Gênero Ocorrida na Comunidade

Caso chegue ao DER/SP ou via qualquer colaborador informações sobre ocorrência de violência provocada na área de atuação do Programa, qual seja, deverão ser tomadas as seguintes ações:

- O DER/SP deverá checar a necessidade de já acionar as autoridades de forma que não haja ampliação de risco para a vítima e/ou para a própria equipe;
- Se possível, a vítima deverá ser localizada, atendida e acolhida, a situação deverá ser avaliada pela equipe do PIR/SP para definição da melhor forma de abordagem e sequência.

Detalhamento dos Indicadores

a. Número de denúncias

- **Como medir:** Registros em canal seguro/sigiloso.
- **Periodicidade**: Mensal.
- **Meta:** Redução de 5% no número de denunciais /análise de tendência.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Investigação, acolhimento, medidas protetivas e corretivas.

Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.ABNT NBR ISO 26000:2010 – Diretrizes sobre responsabilidade social. Rio de Janeiro: ABNT, 2010.

BRASIL. Lei nº 13.431, de 4 de abril de 2017. Estabelece o sistema de garantia de direitos da criança e do adolescente vítima ou testemunha de violência e altera a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 18 de ago. de 2025.

BRASIL. Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos. Protocolo para Atendimento a Mulheres em Situação de Violência. Brasília: MMFDH, 2021. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 18 de ago. de 2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). Convenção nº 190 sobre Violência e Assédio, 2019. Disponível em: www.ilo.org. Acesso em: 18 de ago. de 2025.

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA (SESI). Protocolo de prevenção e enfrentamento ao assédio moral e sexual no ambiente de trabalho. SESI/DN, 2022. Disponível em: www.portaldaindustria.com.br. Acesso em: 18 de ago. de 2025.

b. Tempo de atendimento para denúncias de assédio ou discriminação por gênero

- **Como medir:** Dias entre registro e início do atendimento.
- Periodicidade: Mensal.
- **Meta:** tempo de resposta ≤ 48 horas.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Revisar protocolos e treinar equipes.

Fonte: AGUIAR, Neuma; SCAVONE, Lucila; FLORES, Tatiana.Assédio moral e sexual no trabalho: conceitos, consequências e estratégias de enfrentamento. Revista Psicologia e Sociedade, v. 27, n. 1, p. 205-215, 2015. Disponível em:www.scielo.br. Acesso em:18 de ago. de 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.ABNT NBR ISO 26000:2010 – Diretrizes sobre responsabilidade social. Rio de Janeiro: ABNT, 2010.

BRASIL. Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos. Protocolo para Atendimento a Mulheres em Situação de Violência. Brasília: MMFDH, 2021. Disponível em:www.gov.br. Acesso em:18 de ago. de 2025.

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA (SESI). Protocolo de prevenção e enfrentamento ao assédio moral e sexual no ambiente de trabalho. SESI/DN, 2022. Disponível em: www.portaldaindustria.com.br. Acesso em:18 de ago. de 2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). Convenção nº 190 sobre Violência e Assédio, 2019. Disponível em: www.ilo.org. Acesso em:18 de ago. de 2025.

c. Treinamento/capacitação sobre violência de gênero e assédio

- **Como medir:** % de colaboradores treinados.
- **Periodicidade:** Semestral ou anual.
- **Meta:** 90% dos colaboradores treinados
- **Sugestão de aplicação:**
  - Nova rodada de treinamentos.

Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.ABNT NBR ISO 10015:2021 – Gestão da qualidade – Diretrizes para treinamento. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 26000:2010 – Diretrizes sobre responsabilidade social. Rio de Janeiro: ABNT, 2010.

DIAS, Anahí Guedes de Melo; SILVA, Ivana Felicidade da. Manual de Atendimento e Prevenção à Violência de Gênero nas Organizações. Fortaleza: Edições UFC, 2018.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). Convenção nº 190 sobre Violência e Assédio, 2019. Disponível em:www.ilo.org. Acesso em:18 de ago. de 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU) MULHERES. Diretrizes para prevenção e enfrentamento do assédio moral e sexual no trabalho. Brasília: ONU Mulheres, 2020. Disponível em: www.onumulheres.org.br. Acesso em:18 de ago. de 2025.

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA (SESI). Protocolo de prevenção e enfrentamento ao assédio moral e sexual no ambiente de trabalho. Brasília: SESI, 2022. Disponível em: www.portaldaindustria.com.br. Acesso em:18 de ago. de 2025.

d. Reincidência na denúncia de violência de gênero e/ou assédio

- **Como medir:** Novos casos com mesmo agressor.
- **Periodicidade:** Semestral.

- **Meta:** 0%.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Medidas disciplinares e apoio psicológico.

Fonte: AGUIAR, Neuma; SCAVONE, Lucila; FLORES, Tatiana. Assédio moral e sexual no trabalho: conceitos, consequências e estratégias de enfrentamento. Psicologia & Sociedade, v. 27, n. 1, p. 205-215, 2015. Disponível em:www.scielo.br. Acesso em:18 de ago. de 2025
BRASIL. Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos. Protocolo para Atendimento a Mulheres em Situação de Violência. Brasília: MMFDH, 2021. Disponível em: www.gov.br. Acesso em:18 de ago. de 2025.

CAVALCANTE, Ana Paula Portela; et al. Reincidência da violência contra a mulher: análise das notificações em um centro de referência. Saúde em Debate, v. 42, n. especial 3, p. 212-225, 2018. Disponível em: www.scielo.br. Acesso em:18 de ago. de 2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). Convenção n. 190 sobre Violência e Assédio, 2019. Disponível em: . Acesso em:18 de ago. de 2025. www.ilo.org. Acesso em:18 de ago. de 2025.

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA (SESI). Protocolo de prevenção e enfrentamento ao assédio moral e sexual no ambiente de trabalho. Brasília: SESI, 2022. Disponível em: www.portaldaindustria.com.br. Acesso em:18 de ago. de 2025.

SILVA, Renata M. da; BRASIL, Thaís A. Medidas protetivas e acompanhamento psicológico nos casos de violência de gênero. Revista Estudos Feministas, v. 29, n. 2, p. 1-18, 2021. Disponível em: www.scielo.br.Acesso em:18 de ago. de 2025.

e. Avaliação da satisfação de vítimas pós atendimento e medidas protetivas

- **Como medir:** Pesquisa pós-atendimento.
- **Periodicidade:** Semestral.
- **Limite:** ≥ 85%.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Melhorar acolhimento e protocolos.

Fonte: BRASIL. Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos. Protocolo para Atendimento a Mulheres em Situação de Violência. Brasília: MMFDH, 2021. Disponível em: www.gov.br.Acesso em:18 de ago. de 2025.

FONSECA, Rogério do Carmo; et al. Satisfação do usuário em serviços de assistência a vítimas de violência sexual. Saúde e Sociedade, v. 22, n. 1, p. 104-115, 2013. Disponível em:www.scielo.br.Acesso em:18 de ago. de 2025.

MARTINS, Rosana Aparecida Pereira; MOLINA, Flávia; LOPES, Maria José Clery.Avaliação da satisfação dos usuários vítimas de violência atendidos em serviços de saúde. Revista de Saúde Pública, v. 52, n. 91, p. 1-9, 2018. Disponível em: www.scielo.br.Acesso em:18 de ago. de 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU) MULHERES. Diretrizes para prevenção e enfrentamento do assédio moral e sexual no trabalho. Brasília: ONU Mulheres, 2020. Disponível em: www.onumulheres.org.br.Acesso em:18 de ago. de 2025.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL (SENAC). Manual de avaliação da satisfação do usuário. São Paulo: Senac, 2018. Disponível em: www.sp.senac.br.Acesso em:18 de ago. de 2025.

6.8. Programa para Combate a Doenças Infectocontagiosas

Os impactos decorrentes da disseminação de doenças infectocontagiosas são inúmeros e, por vezes, incalculáveis, podendo perdurar por anos, como ilustram os efeitos negativos da pandemia de Sars-CoV-2 (COVID-19) sentidos globalmente.

A adoção de medidas preventivas contra surtos de doenças infecciosas integra as melhores práticas internacionais, sendo uma salvaguarda fundamental para a saúde dos trabalhadores e das comunidades envolvidas.

Desta forma, o presente programa procura atuar para evitar a disseminação de doenças infectocontagiosas, incluindo a COVID-19, durante as obras do PIRSP.

Objetivos

O Programa de Combate a Doenças Infectocontagiosas tem como objetivo principal prevenir a ocorrência e a disseminação de doenças entre trabalhadores e comunidades envolvidas, promovendo ações educativas, campanhas informativas e a adoção de práticas preventivas. Busca também garantir a detecção precoce e o monitoramento sistemático de casos suspeitos, assegurando o encaminhamento adequado e a pronta resposta a eventuais surtos. Para tanto, prevê a capacitação de equipes e lideranças locais para a identificação, manejo e comunicação de riscos associados a doenças infectocontagiosas.

Além disso, o Programa visa assegurar o acesso a condições adequadas de higiene, saneamento e equipamentos de proteção individual, reduzindo fatores que favoreçam a transmissão de agentes infecciosos. São estabelecidos protocolos de atendimento, isolamento e tratamento para os casos identificados, em articulação com os serviços de saúde locais e em conformidade com as orientações das autoridades sanitárias. O fortalecimento da colaboração com órgãos públicos, instituições de saúde e demais parceiros é parte fundamental das estratégias de ação, garantindo a articulação e o intercâmbio de informações essenciais.

O Programa prevê o monitoramento, a avaliação e a revisão contínua das estratégias adotadas, com base em indicadores epidemiológicos e análise de resultados, de modo a promover a melhoria constante das suas ações e garantir a efetividade das medidas implementadas.

Considerações e Recomendações

É fundamental a implantação de sistemas de monitoramento epidemiológico para detecção precoce de casos e resposta rápida a surtos, bem como a articulação com órgãos de saúde e instituições parceiras para apoio técnico e logístico. A comunicação deve ser transparente, acessível, inclusiva e adaptada às realidades culturais das comunidades, promovendo engajamento, combate à desinformação e respeito a direitos humanos, sem discriminação ou estigmatização.

O Programa deve assegurar o fornecimento regular de água potável, saneamento básico e insumos essenciais, além de integrar-se às políticas públicas de saúde, seguir princípios de transparência e prever planos de contingência para emergências.

Por fim, é essencial incorporar avaliações periódicas e a participação ativa das comunidades em todas as etapas, garantindo acessibilidade dos recursos e informações a todos, especialmente aos grupos mais vulneráveis, promovendo ambientes seguros, justos e resilientes.

Medidas a serem fiscalizadas pelo DER/SP

Manter a Equipe Informada: Recomendar que as empreiteiras promovam informações atualizadas e contínuas aos trabalhadores sobre o avanço de doenças infectocontagiosas, com base em fontes oficiais de autoridades de saúde públicas nacionais e internacionais, como Ministério da Saúde, Anvisa, OMS e OPAS.

Combate à Desinformação: Estimular campanhas de comunicação eficazes para prevenir a disseminação de notícias falsas (fake news) e mitos envolvendo doenças infectocontagiosas, assegurando que todo o material de divulgação seja validado por fontes reconhecidas.

Adoção de Ações Preventivas e de Controle: Implementar rigorosamente as medidas preventivas e protocolos de controle preconizados por instituições de saúde competentes, incluindo planos de higienização, distanciamento físico, monitoramento de sintomas, vacinação e outras recomendações sanitárias em vigor.

Uso Adequado de Equipamentos de Proteção Individual: Assegurar que todos os trabalhadores e colaboradores utilizem corretamente os equipamentos de proteção individual exigidos, como máscaras, especialmente em situações de risco aumentado de transmissão; caso haja indisponibilidade temporária de EPI, buscar alternativas seguras com orientação das autoridades de saúde.

Cumprimento de Determinações Oficiais: Garantir o imediato acatamento às determinações de autoridades de saúde pública sobre restrições de atividades, quarentenas ou suspensão parcial/total das obras, priorizando sempre a saúde e segurança coletiva.

Notificação e Transparência: Informar prontamente aos órgãos financiadores e autoridades competentes, como o BID, sobre casos suspeitos ou confirmados de doenças infectocontagiosas, compartilhando dados sobre evolução, medidas adotadas e impactos nos cronogramas dos projetos.

Medidas de Prevenção Durante as Obras

- Vacinação dos Trabalhadores:

  Sempre que disponíveis vacinas contra doenças infecciosas, assegurar a imunização de todos os colaboradores. Nos dias de vacinação na comunidade, integrar os trabalhadores ao processo de forma organizada. Promover capacitação sobre a importância da vacinação, enfatizando sua eficácia e a relação dos baixos riscos envolvidos.

- Capacitação Contínua em Prevenção:

Oferecer treinamentos periódicos para todos os trabalhadores envolvidos, priorizando informações e técnicas de prevenção para as doenças mais prevalentes ou com maior potencial de contágio, considerando as particularidades do Programa.

- Campanhas de Conscientização:

  Desenvolver e implementar campanhas educativas para trabalhadores e comunidades do entorno, informando sobre medidas preventivas contra as doenças infecciosas com maior risco na região do Programa.

- Infraestrutura Sanitária Adequada:

  Garantir a oferta de banheiros e pias em quantidade suficiente para todos os usuários, equipados com água, sabão e papel toalha. Manter sinalização clara indicando banheiros livres ou ocupados e zelar pela higienização frequente destes espaços.

- Acomodações Seguras e Saudáveis:

  Nos casos de hospedagem em casas e hotéis, assegurar condições sanitárias adequadas e ambientes que possibilitem o isolamento de trabalhadores diagnosticados com doenças infecciosas, permitindo o cumprimento correto da quarentena.

- Controle de Vetores e Mosquitos:

  Adotar ações sistemáticas para eliminar criadouros de mosquitos e outros vetores nos canteiros de obras, como: remover recipientes com água parada, clorar e manter cobertos os reservatórios, realizar fumigações e dedetizações regulares em áreas comuns como almoxarifados, escritórios e oficinas, especialmente em períodos chuvosos.

- Análise de Riscos e Medidas de Proteção:

  Realizar análise de risco das atividades para identificar potenciais exposições a doenças infecciosas; definir e aplicar medidas de controle na seguinte hierarquia: controles de engenharia (barreiras físicas), controles administrativos (protocolos e orientações), práticas seguras de trabalho e uso apropriado de Equipamentos de Proteção Individual (EPI).

- Gestão de Aglomerações:

  Evitar aglomerações nas frentes de obra e canteiros. Sempre que possível, replanejar o espaço físico, adotando estratégias de distanciamento, controle de acessos e gestão eficiente de fluxo de pessoas para reduzir os riscos de transmissão.

- Promoção de Práticas Saudáveis Fora do Ambiente de Trabalho:

  Desenvolver ações educativas e treinamentos que incentivem os trabalhadores a adotar medidas preventivas também em suas residências e ambientes sociais, visando mitigar a propagação de doenças fora do ambiente laboral.

Treinamentos

Durante as capacitações, de Saúde e Segurança, deverão ser abordados e reforçados junto aos trabalhadores as seguintes questões:

- Cumprir as recomendações preventivas deste programa;
- Participação obrigatória de treinamentos relacionados à prevenção de doenças infecciosas, de acordo com formatos definidos para cada caso;
- Cumprir ações de prevenção do contágio de doenças infecciosas, definidas no Código de Conduta;
- Notificar o seu responsável imediato de qualquer conhecimento de sintomas (seu ou de outras pessoas que morem em sua casa) relacionados a doenças infecciosas;
- Colaborar com a empresa e com as autoridades locais responsáveis, no processo de manuseio e investigação de possíveis casos nas obras;
- Cumprir as recomendações das autoridades de saúde pública competentes e organismos internacionais oficiais, no que se refere à prevenção e gestão das doenças infecciosas.

Específicas em Canteiros e Frentes de Obras

➢ **Construtoras e/ou empresas terceirizadas**

- Monitoramento de Sintomas:

Realizar o monitoramento periódico dos trabalhadores na entrada do expediente, observando sinais como febre, tosse ou outros sintomas indicativos de doenças infecciosas. Caso sejam identificados sinais ou sintomas, o trabalhador deve ser dispensado das atividades ou encaminhado ao serviço de saúde adequado.

- EPI e Higienização:

Disponibilizar e fiscalizar o uso efetivo de EPIs, tais como máscaras, óculos de segurança, álcool em gel 70%, detergente e sabão. Instalar pias e pontos de assepsia em locais estratégicos, próximos ao local das atividades.

- Limpeza e Desinfecção de Ambientes:

Manter a limpeza e desinfecção periódica dos ambientes de trabalho, utilizando desinfetantes à base de cloro ativo ou solução de hipoclorito a 1%, ao menos duas vezes ao dia, especialmente em áreas de contato frequente com as mãos.

- Higienização de Ferramentas e Equipamentos:

Realizar a limpeza e desinfecção frequente de ferramentas, máquinas, equipamentos e calçados utilizados no ambiente de trabalho.

- Gestão dos Resíduos:

Garantir o descarte correto e frequente de todos os resíduos gerados, evitando o acúmulo e a exposição desnecessária.

- Ventilação Adequada:

Implantar sistemas de ventilação eficiente e filtros de ar, principalmente em ambientes fechados ou onde for inevitável a presença de mais de uma pessoa.

- Higiene dos Uniformes e Roupas:

Garantir maior frequência na troca e lavagem de roupas de trabalho/uniformes.

- Capacitação e Treinamentos:

Oferecer treinamentos regulares e palestras abordando boas práticas de higiene, limpeza e comportamento social em situações de endemia/pandemia.

- Proteção de Grupos de Risco:

Implementar acompanhamento periódico para colaboradores pertencentes a grupos de risco, como pessoas acima de 60 anos ou com doenças crônicas (diabetes, hipertensão, insuficiência renal, doenças respiratórias ou cardiovasculares, entre outras).

- Disseminação de Conhecimento:

Incentivar os trabalhadores a compartilharem informações e orientações preventivas nas suas comunidades.

- Interrupção das Atividades em Situações Críticas:

Em situações de emergência sanitária ou agravamento de epidemias, adotar medidas de paralisação total ou parcial das atividades, visando a saúde e a segurança dos trabalhadores.

➢ **Acomodações nos Canteiros de Obras:**

Evitar ao máximo hospedagem de trabalhadores nos canteiros. Caso seja imprescindível, estender as medidas preventivas a todas as áreas de acomodação ao longo de todo o período de permanência.

- Diálogo Responsável:

Manter um canal constante e aberto de comunicação com as representações dos trabalhadores (sindicatos, associações, conselhos, cooperativas etc.).

- Combate à Discriminação:

Não permitir qualquer tipo de discriminação contra trabalhadores acometidos por doenças infecciosas.

- Protocolos de Interrupção de Obras**:**

Elaborar protocolos claros e adequados para eventual necessidade de interrupção das obras em função de doenças contagiosas ou situações sanitárias emergenciais.

- Responsabilidade sobre Custos:

Assegurar que nenhum custo relacionado à implementação das medidas preventivas recaia sobre o trabalhador.

➢ **Dormitórios**

As atividades e obras do PIRSP não preveem canteiros com dormitórios. Porém, caso seja necessário a implantação de dormitórios em canteiros de obra, deverão ser seguidos os seguintes critérios e regramentos:

- Manter os banheiros sempre limpos e organizados, especialmente quando de uso coletivo, observando o dimensionamento estabelecido pelas Normas Regulamentadoras e as exigências específicas relacionadas à doença infecciosa em questão. Nas áreas de banho, orientar todos os usuários sobre a importância de utilizarem apenas seus pertences pessoais, realizarem a limpeza dos espaços após o uso e seguirem a sinalização disponível para garantir a manutenção da limpeza e a utilização responsável das instalações.
- Se possível, designe um trabalhador por quarto.
- Se justificado, recomenda-se ter um máximo de 2 trabalhadores em um mesmo quarto. Para as quais é importante manter as seguintes condições: o quarto deve ter espaço suficiente para colocar as camas de ponta a ponta, com um espaço de pelo menos 2 metros separados um do outro, cada trabalhador deve ter seu próprio espaço para colocar suas roupas usadas, limpas e seus pertences pessoais,
- O quarto deve permanecer limpo e arrumado,
- cada trabalhador deve utilizar separadamente seus materiais e itens pessoais,
- Após o uso do banheiro deixá-lo higienizado,
- O piso, paredes, portas e outras áreas comuns da sala devem permitir a lavagem e desinfecção facilmente,
- Ter produtos necessários para a higiene, como desinfetantes, álcool gel 70%, etc.
- A equipe de saúde da empresa ou outro técnico com a capacidade deve realizar inspeções pelo menos uma vez por semana para garantir que as condições acima sejam mantidas;

Garantir a presença de ventilação natural protegida por telas, assegurando sua manutenção regular e substituição imediata em caso de deterioração, bem como realizar dedetização periódica no ambiente.

➢ **Refeitório**

Ter pias em quantidades suficientes de acordo com o número de usuários, com sabão, proibir a instalação e o uso de secadores de ar quente nos sanitários, dando preferência ao uso de toalhas de papel descartáveis, em razão da maior eficiência na redução da disseminação de microrganismos e do cumprimento das recomendações de saúde e segurança, mantendo as instalações sanitárias longe de bebedouros e áreas de descarte de resíduos.

- Uso de máscaras, toucas e luvas, conforme necessário, pela equipe da cozinha.

- Providenciar barreira de proteção salivar transparente para os alimentos, de forma a evitar a contaminação pelos trabalhadores.
- Todos os utensílios a serem utilizados pelos trabalhadores (pratos, colheres, copos, garfos etc.) devem estar limpos e desinfetados.
- A cozinha, o refeitório e demais instalações devem permitir a lavagem e desinfecção facilmente.
- Conter no refeitório placas indicando a lavagem obrigatória das mãos depois de ir ao banheiro e antes de comer.
- A área destinada à armazenagem temporária de resíduos sólidos deve ser localizada em local afastado da cozinha, visando prevenir riscos de contaminação e promover a segurança alimentar.

➢ **Vestiários**

- Revisar e, se for caso disso, adequar os vestiários para os trabalhadores, garantindo espaço suficiente para guardar roupas separadas e outros pertences pessoais.
- Garantir a ventilação natural no local. Definir regras com base na configuração do local e no espaço disponível, para limitar o uso paralelo do espaço por trabalhadores.
- Colocar sinalização de prevenção de contágio de COVID-19 e outras doenças infecciosas.
- Higienizar frequentemente esses espaços (pelo menos uma vez por dia) com produtos saneantes apropriados.

➢ **Áreas comuns**

- Utilizar produtos saneantes apropriados (pelo menos uma vez por dia) em escritórios, armazéns e outras áreas de uso comum, garantindo a limpeza de pontos de contato comuns nesses locais.
- Deve ser evitado o acúmulo de mais de 5 pessoas em áreas de uso comum.

➢ **Água para consumo**

- Deve-se assegurar o fornecimento de água potável aos trabalhadores, em conformidade com os padrões definidos pela Portaria GM/MS nº 888, de 04 de maio de 2021, por meio de instalações adequadas e em atendimento aos requisitos da legislação vigente.
- A água utilizada para a preparação de alimentos ou áreas de higiene pessoal (mãos ou chuveiro) deve atender aos requisitos de qualidade supramencionados quanto a potabilidade da água.

➢ **Destinação de esgotos e resíduos contaminados**

- Nos casos em que o esgotamento de canteiros e frentes de obra não sejam conectadas à rede de saneamento local, deverão ser utilizados métodos

adequados de tratamento e em hipótese alguma o descarte “in natura” destes efluentes.

- Todos os EPIs utilizados para evitar doenças infectocontagiosas devem preventivamente ser considerados como contaminados e receber a destinação ambientalmente adequada (incineração). É importante que, durante os treinamentos, os trabalhadores recebam orientação sobre como retirar e descartar adequadamente os EPIs, de forma a evitar a auto contaminação ou a contaminação de seus colegas.

➢ **Prevenção da disseminação de doenças infecciosas para comunidades e vice-versa**

Caso necessário, deverão ser elaboradas campanhas de conscientização dos trabalhadores e comunidades sobre medidas preventivas a serem implementadas nas comunidades para prevenir o contágio e a disseminação de doenças infecciosas na área.

- Em caso de identificação de trabalhador ou colaborador com doença infecciosa que resida em imóvel alugado ou esteja hospedado em hotéis, os ambientes utilizados por esse indivíduo deverão ser devidamente desinfectados, quando indicado, em coordenação com as autoridades de saúde pública competentes.
- Se for identificado um trabalhador/colaborador com doença infecciosa, em coordenação com a saúde pública, o DER/SP e as empreiteiras deverão informar as comunidades de tal contágio, as ações que foram tomadas e as medidas de prevenção do contágio que serão implementadas na comunidade e no projeto;
- Caso um trabalhador apresente sintomas de doenças infecciosas fora do trabalho ou recentemente entrou em contato com pessoas infectadas por uma doença infecciosa que tenha o potencial de se espalhar pelo contato ou permanência no mesmo ambiente físico com outras pessoas, esse trabalhador não pode comparecer ao trabalho e deve notificar as autoridades de saúde pública adequadas e seguir suas recomendações. O trabalhador deve informar seu supervisor imediato da situação.

➢ **Medidas em caso de Suspeita de endemias/pandemias**

- Constituir um comitê de gestão e resposta quando forem identificados trabalhadores com contaminados por doenças infecciosas, este comitê deverá ter obrigatoriamente compostos por representantes do DER/SP, Construtoras e da CIPA, quando esta tiver sido constituída ou por intermédio de um representante designado da organização (construtora), em observância ao 5.4.13; 5,4 da NR 5 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e Assédio – CIPA.
- Notificar imediatamente as autoridades de saúde pública competentes da existência de eventuais casos de doenças infecciosas nas áreas de obras.
- Em coordenação com as autoridades de saúde pública, deve-se manter as comunidades informadas sobre o processo e o andamento das investigações por trabalhadores, familiares e outras pessoas da comunidade suspeitas de estarem

infectadas, bem como as medidas preventivas que foram tomadas e serão tomadas em conjunto. Os mecanismos utilizados para pesquisa e informação às comunidades devem garantir a não disseminação do vírus.

- Identificar e isolar imediatamente qualquer pessoa acometida doença infecciosa que possa ser transmitida por contato direto ou pela permanência no mesmo ambiente. Investigar possíveis casos entre trabalhadores do projeto e membros das comunidades que tenham tido contato recente com pessoas suspeitas e adotar prontamente as medidas recomendadas pelas autoridades de saúde pública competentes.
- Se algum integrante do mesmo núcleo familiar apresentar sintomas ou ser diagnosticado como portador de doença infectocontagiosa, o trabalhador não deve comparecer à obra e procurar as autoridades de saúde pública competentes.
- Quando as autoridades de saúde pública competentes confirmarem que um trabalhador está com uma doença infectocontagiosa, deve ser realizada uma investigação sobre todas as pessoas que estiveram recentemente em contato este trabalhador e instituir medidas de isolamento. As recomendações das autoridades de saúde pública devem ser seguidas para o tratamento desses casos e casos em investigação. Antes de retornar ao projeto, o trabalhador de obter atestado de finalização do acompanhamento médico ("alta médica") ou a comprovação equivalente emitida pelas autoridades de saúde pública competentes de que está devidamente curado e não representa risco de contágio.
- Restringir a entrada em áreas de isolamento, incluindo o quarto de um paciente com suspeita ou confirmação de contaminação.

➢ **Informações de Referência e Organismos Nacionais e Internacionais**

Anvisa – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

http://portal.anvisa.gov.br/

Ministério da Saúde

https://saude.gov.br/

Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo

https://saude.sp.gov.br/

Organização Mundial da Saúde (OMS)

https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019

Organização Pan-americana da Saúde (OPAS)

https://www.paho.org/pt

Corporação Financeira Internacional (IFC)

https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/multilingual_ext_content/ifc_external_corporate_site/home_pt

Centro de Controle e Prevenção de Enfermidades (CDC)

https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/index-sp.html

Administração de Segurança e Saúde Ocupacional (OSHA).

https://www.osha.gov/SLTC/covid-19/controlprevention.html

Detalhamento dos Indicadores

a. Casos notificados de doenças infecciosas

- **Como medir:** Registros no sistema de saúde ocupacional, prontuários médicos ou relatórios da CIPA; Notificação de casos confirmados (ex: Covid-19, Hepatite, Gripe, Tuberculose).
- **Periodicidade:** Mensal, ou imediatamente após casos graves/surtos.
- **Meta:** Igual ou menor que a média histórica da empresa/setor; O ideal é sempre tendência de queda.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Investigar imediatamente as causas (fontes e vias de transmissão);
  - Comunicar os órgãos oficiais (se necessário);
  - Reforçar campanhas de prevenção, higiene e vacinação.

Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de Procedimentos para Vigilância Epidemiológica de Doenças de Notificação Compulsória. Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: www.gov.br.Acesso em:18 de ago. de 2025

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR-7 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO). 2022. Disponível em: www.gov.br.Acesso em:18 de ago. de 2025

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica. 8. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: www.gov.br. Acesso em:18 de ago. de 2025

BRASIL. Ministério da Saúde. Plano de Contingência Nacional para Infecção Humana pelo novo Coronavírus COVID-19. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em:www.gov.br. Acesso em:18 de ago. de 2025

CAMPOS, G.W.S.; COELHO, V.P. Notificação de doenças profissionais: responsabilidades dos serviços de saúde e empresas. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, v. 44, 2019. Disponível em: www.scielo.br. Acesso em:18 de ago. de 2025

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Prevenção e controle de infecções no ambiente de trabalho: orientações para a COVID-19. Genebra: OMS, 2021. Disponível em: www.who.int. Acesso em:18 de ago. de 2025

6.9. Programa de Monitoramento, Preservação e Resgate Fortuito

Este programa incorpora diretrizes para a preservação do patrimônio cultural local e o resgate de eventuais patrimônios encontrados nos locais das obras, tendo em vista o Parecer Técnico Nº 013/25/ILT informa que em consulta ao geoportal e-Cenários, foi possível identificar que há uma área indígena localizada no município de Braúna (Reserva Indígena Icatu), a uma distância inferior a 2,5 km da Rodovia SP- 425, além de 03 sítios arqueológicos situados a uma distância de até 10 km da SP-425. Nessa mesma consulta, foi verificada a inexistência de áreas protegidas legalmente como Comunidades Quilombolas ou outras comunidades tradicionais e de bens do patrimônio histórico e cultural tombados pelo CONDEPHAAT.

Frente à proximidade entre a rodovia e a Reserva Indígena Icatu, antes do início das obras, o empreendedor deverá notificar a FUNAI sobre as obras que serão realizadas no Lote 1 da Rodovia SP-425.

Justificativa

Durante a execução das obras, podem ser identificados achados fortuitos tendo em vista a presença de áreas com potencial arqueológico na AII. Por isso, é fundamental monitorar os trechos e em caso da identificação de algum vestígio arqueológico a realização da imediata comunicação ao órgão competente, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).

Objetivos

Proteger e garantir a integridade do patrimônio e conhecimento cultural, histórico e arqueológico em casos fortuitos da identificação de sítios culturais na área de intervenção das obras de melhorias da SP- 425 – RODOVIA ASSIS CHATEAUBRIAND.

Procedimentos e Diretrizes

Foram rigorosamente observados os procedimentos estabelecidos pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), com o objetivo de identificar possíveis interferências do empreendimento em bens culturais acautelados. Caso a área seja classificada como sítio arqueológico, serão implementadas as ações necessárias para a proteção ou o resgate dos bens arqueológicos, bem como medidas de mitigação ou compensação dos impactos incidentes sobre tais bens durante a execução das obras e demais providências eventualmente estabelecidas pelo IPHAN, após análise da Ficha de Caracterização da Atividade (FCA).

Conforme estabelecido pela Instrução Normativa nº 01, de 25 de março de 2015, ao ser demandado a se manifestar em processos de licenciamento ambiental -mediante solicitação formal do órgão licenciador ambiental - o IPHAN deverá receber a FCA, por meio da qual a área será devidamente caracterizada e classificada quanto ao componente arqueológico. Para análise, a FCA deve conter obrigatoriamente as seguintes informações:

I. Área do empreendimento em formato shapefile;

II. Existência de bens culturais acautelados na área de influência direta do empreendimento, conforme consulta ao sítio eletrônico do IPHAN;

III. Existência de estudos anteriores relacionados a bens culturais acautelados;

IV. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou documento equivalente, de acordo com a legislação vigente.

Conforme supramencionado o trecho referente a este PGAS foi dispensado de licenciamento ambiental, conforme o Parecer Técnico da CETESB nº 013/25/ILT. Esta decisão está em conformidade com o Art. 2º da Resolução SMA nº 70/2018 e foi precedida por consulta do mutuário, através do processo IMPACTO 025/2025 (e.ambiente 005817/2025-42) respeitando o inciso II do Art. 1º da mesma Resolução.

Entretanto, caso sejam encontradas evidências durante as obras, as seguintes ações deverão ser imediatamente adotadas:

- Paralisação imediata das atividades no local identificado;
- Registro e caracterização das evidências por arqueólogo habilitado;
- Comunicação imediata ao IPHAN, com solicitação de autorização para pesquisa, delimitação do sítio e eventual resgate das evidências.

Os sítios arqueológicos eventualmente encontrados deverão ser registrados sem demora junto ao IPHAN, e os procedimentos de resgate arqueológico deverão ser iniciados imediatamente após a localização do sítio. A metodologia proposta para o resgate deverá ser previamente apresentada ao IPHAN, bem como ao BID.

Workshop / Treinamento

Todos os trabalhadores envolvidos nas frentes de obra e nas atividades de capeamento, assim como os responsáveis por essas atividades e a equipe da supervisão ambiental, deverão participar de treinamento específico para identificação de vestígios arqueológicos nas áreas de intervenção. Este treinamento deve ser realizado por arqueólogo habilitado e com experiência comprovada na capacitação de profissionais para esse tipo de reconhecimento.

Reconhecimento de Vestígios Arqueológicos

Durante as atividades de recapeamento podem ser identificados materiais de interesse arqueológico—como fragmentos de cerâmica, utensílios de pedra, camadas de solo escuro, entre outros, que serão especificados durante as atividades de prospecção. A identificação pode ser feita por trabalhadores ou responsáveis devidamente treinados para esta finalidade.

Nesses casos, todas as atividades, especialmente aquelas de movimentação de terra e deslocamento de veículos, devem ser imediatamente interrompidas. A área deverá ser demarcada e os trabalhadores informados sobre a paralisação daquele trecho.

O DER/SP deverá ser notificado imediatamente em caso de tais ocorrências, para que **uma avaliação seja realizada no local por um arqueólogo legalmente habilitado.**

Acesso aos Benefícios do Patrimônio Cultural

O acesso aos benefícios provenientes do uso do patrimônio cultural deve ser assegurado. Conforme prevê a IN nº 01/2015, todo material arqueológico, bem como os resultados dos estudos e resgates realizados, deve ser encaminhado a instituição museológica competente, que possa garantir a gestão, preservação e o acesso à comunidade, assegurando a integridade dos bens.

6.10. Programa de Controle e Mitigação de Impactos Econômicos Temporários e Serviços

O presente programa estabelece diretrizes e procedimentos voltados à prevenção e mitigação de impactos sociais e econômicos temporários decorrentes das atividades de implantação de melhorias na Rodovia SP-425. Visa assegurar que eventuais perturbações à dinâmica socioeconômica local sejam minimizadas e que as condições de renda, acesso e prestação de serviços sejam restabelecidas de forma célere e eficiente.

Este Programa de Controle e Mitigação será acionado apenas na ocorrência do impacto.

Justificativa

As obras previstas não apresentam potencial significativo para causar danos econômicos permanentes. Todavia, podem gerar interferências temporárias, como restrições de acesso a estabelecimentos comerciais, interrupção de serviços essenciais (energia, comunicação, abastecimento) e redução temporária de receitas. A adoção de medidas preventivas e corretivas é, portanto, indispensável para evitar prejuízos econômicos e sociais à população.

Objetivos

O principal objetivo deste Programa de Controle é prevenir e gerenciar impactos capazes de comprometer, ainda que temporariamente, o funcionamento das atividades econômicas e de serviços em decorrência das obras de implantação de melhorias e adequações nos dispositivos

Além disso, busca mitigar eventuais interrupções que possam resultar em perda efetiva de rendimentos, prejudicando o desempenho financeiro dos estabelecimentos comerciais e, consequentemente, o orçamento das famílias que dependem dos meios de geração de renda afetados.

Procedimentos e Diretrizes

- Previamente ao início das obras, deverão ser analisadas as áreas de implantação, considerando alternativas técnicas que reduzam interferências no cotidiano da comunidade. As ações devem priorizar o acesso seguro, a continuidade das atividades econômicas e a manutenção dos serviços essenciais.
- Entre as medidas obrigatórias destacam-se:
- Mapeamento das tipologias de obras e respectivas áreas sensíveis;
- Cadastro e caracterização socioeconômica dos estabelecimentos e famílias potencialmente afetados;

- Identificação e compensação de lucros cessantes conforme o Padrão de Desempenho Ambiental e Social 5 do BID;
- Manutenção de acessos temporários e comunicação prévia às partes interessadas;
- Implementação de rotas alternativas e sinalização adequada;
- Restabelecimento célere dos serviços essenciais e monitoramento contínuo das condições locais.

Plano de Avaliação e Compensações

Realizar pesquisa socioeconômica aos afetados, sobre a origem da renda, bem como informações sociológicas e da infraestrutura das atividades.

Alguns procedimentos específicos devem ser adotados para o caso de afetação em atividades econômicas em que não haja alternativa que evite o impacto direto no resultado econômico do afetado, comprometendo o modo de vida. Todos os casos deverão receber tratamento, independentemente de sua condição de ocupação do imóvel.

Será adotado como procedimento para o controle dos impactos econômicos temporários e serviços:

- Durante a elaboração dos projetos, a solução desenvolvida buscará evitar impactos aos moradores e comerciantes ao longo do traçado ou local proposto para execução das obras, com a escolha de caminhamento adequado, a utilização de método menos evasivo e da ocupação temporária do espaço;
- A locação da obra será feita de forma a evitar ou mitigar os impactos sobre os moradores e comerciantes na situação atual, para que não ocorram impactos econômicos ou restrição à utilização das moradias ou do comércio (p. ex. chapeamento das valas para permitir acesso, restrição no horário de execução das obras).

Para os casos em que não seja possível evitar ou a mitigação não evite a restrição de uso ou o impacto econômico, será providenciada a forma adequada para mitigar o impacto econômico ou de restrição de uso, conforme o Padrão de Desempenho Ambiental e Social 5.

Estrutura do Plano de Avaliação e Compensações

- Índice de conteúdo
- Identificação e mitigação de afetações sociais e econômicos
- Perfil dos afetados (famílias, lojas, oficinas etc.)
- Avaliação dos efeitos socioeconômicos aos afetados
- Temporalidade da afetação (temporária ou permanente para o caso de inviabilidade do comércio/serviço pelo tempo de paralisação).
- Índice de vulnerabilidade econômica dos afetados
- Matriz de avaliação de impactos socioeconômicos

Ações indicadas para mitigar os impactos se encontram elencadas abaixo:

- Reunião prévia para orientar sobre a mitigação dos impactos com a participação das partes interessadas DO/UGP;
- Aviso prévio e programado das interferências com o acompanhamento técnico das concessionárias e/ou repartições responsáveis pela segurança, saneamento, energia e comunicações);
- Divulgação da lista das companhias e contatos de locais de serviços de saúde, concessionárias de serviços essenciais (Segurança, saneamento, energia e comunicações), orientando que quanto maior o número de solicitações dos usuários maior prioridade será dada à área
- Cadastro das propriedades que possam ter lucros cessantes ou queda no rendimento, identificando através de um Censo o faturamento dos 6 (seis) últimos meses;
- Entrevistas com os proprietários para a identificação das principais rotinas (horários de maior fluxo de compradores, trocando informações para a identificação dos potenciais alterações que podem impacta-los durante as obras etc) ;
- Não obstruir a entrada de estacionamentos, comércios ou outra atividade econômica relacionada ao público geral em hipótese alguma, sempre indicando caminhos alternativos ou com a implantação de dispositivos que possibilitem a transposição do obstáculo ocasionado pela obra;
- Implantar sinalização adequada para mitigar o risco de acidentes com usuários. Com o uso de tela tapume, placas indicativas de uso das passagens e solo ou placa metálica para assegurar a segurança no tráfego de pedestres;
- Caso seja identificada alteração sensível de 10% de queda de faturamento, intensificar o plano de comunicação com panfletagem, carro de som, Painel de Mensagem Variável – PMV para indicação da operacionalidade dos acessos ou outro meio de comunicação considerado efetivo pelas partes interessadas em locais estratégicos, como hotéis, pousadas, supermercados e/ou outros locais;
- Incentivar a criação de canais de venda online, entregas por delivery e modelos de "clique e retire", além de adaptar os espaços físicos para garantir a segurança dos clientes.

Detalhamento dos Indicadores

a. <u>Tempo médio de suspensão/interrupção de serviços</u>

- **Como medir:** Calcule a média do tempo (em horas ou dias) que os serviços ficam suspensos durante eventos adversos (ex: obras, desastres naturais, crises).
- **Fórmula:** Soma do tempo total de suspensão em um período definido ÷ número de ocorrências.
- **Exemplo prático:** Se, no trimestre, houve 5 interrupções que somaram 40 horas, o tempo médio é 8 horas por evento.
- **Fontes de dados:** Relatórios operacionais, chamados de manutenção, registros do setor de serviços ou atendimento.
- **Metas:** Máximo de 2 horas por mês (ou valor ajustado conforme histórico e nível de serviço esperado).

- **Sugestões de aplicação**: Usar para monitorar eficiência da resposta a crises e identificar gargalos no restabelecimento de serviços. Serve para benchmarking entre unidades/regiões.

Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).ABNT NBR ISO 22301:2019 — Segurança e Resiliência – Sistemas de Gestão de Continuidade de Negócios – Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). ABNT NBR 15514:2007 — Gestão da manutenção de infraestrutura de transportes – Diretrizes. Rio de Janeiro: ABNT, 2007.

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). Manual de Manutenção e Restauração Rodoviária. 2. ed. Brasília: DNIT, 2020. Disponível em: www.gov.br

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. Diretrizes para Gerenciamento de Riscos e Continuidade de Negócios em Infraestrutura de Transportes. Brasília: MINFRA, 2021. Disponível em: www.gov.br

BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão; INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Diretrizes para Avaliação de Serviços Públicos: Indicadores de Eficiência e Qualidade. Brasília: IPEA, 2018. Disponível em: www.ipea.gov.br

Índice de atendimento a demandas emergenciais

- **Como medir:** Proporção (%) de solicitações emergenciais resolvidas dentro do prazo estabelecido (ex: até 24h).
- **Fórmula:** (Total de demandas emergenciais atendidas dentro do prazo ÷ Total de demandas emergenciais recebidas) × 100.
- **Exemplo prático:** Se foram recebidas 100 solicitações emergenciais e 87 resolvidas no prazo, o índice é 87%.
- **Fontes de dados:** Sistemas de HelpDesk, CRM, ou Planilhas de chamados emergenciais.
- **Sugestões de aplicação:** Avaliar eficiência das equipes de resposta e identificar necessidade de recursos ou treinamento.
- **Meta**: ≥ 90% das demandas emergenciais atendidas no prazo definido.

Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). ABNT NBR ISO 9001:2015 — Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

BRASIL. Instituto das Cidades Inteligentes (ICI). Manual de Indicadores para Gestão Pública Municipal. Curitiba: ICI, 2019. Disponível em: www.ici.curitiba.org.br. Acesso em 18 de ago. de 2024

FURLANETTO, Carla Regina; ANTONIALLI, Luana Munhoz.Sistemas de Informação em Serviços: Gestão de Solicitações de Atendimento e Help Desk. In: Congresso Brasileiro de Sistemas de Informação, 2017. Disponível em:

doi.org. Acesso em 18 de ago. de 2024

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P.A estratégia em ação: Balanced Scorecard. 18. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2021.
FELIPE, Eduardo; SILVA, Ricardo. Indicadores de desempenho de serviços para gestão pública. Revista de Administração Pública, v. 49, n. 2, p. 395–415, 2015. Disponível em: bibliotecadigital.fgv.br. Acesso em 18 de ago. de 2024

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de.Sistemas, Organização e Métodos e as Tecnologias da Informação e Comunicação: uma abordagem gerencial. 26. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

b. <u>Percentual de recuperação econômica pós-impacto</u>

- **Como medir:** Percentual de retorno do faturamento/receita ao patamar anterior ao impacto, após certo período (ex: 3 meses).
- **Fórmula:** (Receita após recuperação ÷ Receita pré-impacto) × 100
- **Exemplo prático:** Antes de um desastre, o faturamento era R$ 200 mil/mês, depois de 3 meses chegou a R$ 180 mil. Percentual de recuperação = 90%.
- **Fontes de dados:** Relatórios financeiros, sistemas de ERP, contabilidade.
- **Meta:** Recuperar ≥ 80% do valor econômico pré-impacto em até 6 meses.
- **Sugestões de aplicação:** Indica resiliência do negócio e eficácia das medidas implementadas após o evento. Permite monitorar quando atinge níveis desejados para desmobilizar ações emergenciais.

Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). ABNT NBR ISO 9001:2015 — Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). ABNT NBR ISO 22301:2020 — Segurança e Resiliência – Sistemas de Gestão de Continuidade de Negócios – Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). ABNT NBR ISO 31000:2018 — Gestão de Riscos – Diretrizes. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

BENTES, Maria do Socorro Vieira. Avaliando a recuperação econômica de empresas após crises: Propostas e indicadores. In: VIII Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 2012. Disponível em: www.inovarse.org. Acesso em 18 de ago. de 2024

BRASIL. Instituto das Cidades Inteligentes (ICI). Manual de Indicadores para Gestão Pública Municipal. Curitiba: ICI, 2019. Disponível em: www.ici.curitiba.org.br. Acesso em 18 de ago. de 2024

FARIA, Alexandre; CLEMENTE, Aristides. Gestão da Recuperação Econômica em Situações de Crise: Referencial para pequenos negócios. Brasília: SEBRAE, 2021. Disponível em: www.sebrae.com.br. Acesso em 18 de ago. de 2024

FERREIRA, João Renato Rebello. Gestão de riscos empresariais: Uma abordagem prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

FURLANETTO, Carla Regina; ANTONIALLI, Luana Munhoz.Sistemas de Informação em Serviços: Gestão de Solicitações de Atendimento e Help Desk. In: Congresso Brasileiro de Sistemas de Informação, 2017. Disponível em:
doi.org. Acesso em 18 de ago. de 2024

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P.A estratégia em ação: Balanced Scorecard. 18. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2021.
FELIPE, Eduardo; SILVA, Ricardo. Indicadores de desempenho de serviços para gestão pública. Revista de Administração Pública, v. 49, n. 2, p. 395–415, 2015. Disponível em: bibliotecadigital.fgv.br. Acesso em 18 de ago. de 2024

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Sistemas, Organização e Métodos e as Tecnologias da Informação e Comunicação: uma abordagem gerencial. 26. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

c. <u>Número de Ações realizadas para mitigar o impacto sobre os comércios</u>

- **Como medir:** Somatório das ações planejadas (ex: Implantação de sinalização, Campanhas de comunicação, Acessos desobstruídos, Comunicações registradas com os comerciantes, Painéis de Mensagem Variáveis – PMV alocados).
- **Exemplo prático**: Foram previstas 5 ações e 4 executadas: percentual de implementação = 80%.
- **Fontes de dados:** Relatórios de gestão, atas de reuniões, cronogramas de projetos.
- **Meta:** Implementar pelo menos 90% das ações previstas no plano de mitigação a cada trimestre.
- **Sugestões de aplicação:** Serve para monitorar o cumprimento dos planos e identificar obstáculos na execução.

Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). ABNT NBR ISO 22301:2020 — Segurança e Resiliência – Sistemas de Gestão de Continuidade de Negócios – Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

BARBOSA, Flávio Luiz de Paula; PEREIRA, Eduardo Lima. Ações públicas de mitigação de impactos econômicos: Experiências e aprendizados durante a pandemia de Covid-19. Revista de Administração Pública, v. 55, n. 4, p. 823-840, jul./ago. 2021.

FERRAZ, João Carlos. Recuperação econômica, políticas emergenciais e sustentabilidade dos negócios. Brasília: IPEA, 2020. Disponível em: www.ipea.gov.br. Acesso em: 18 de ago. de 2025.

RODRIGUES, Lúcia Helena M.; FISCH, Silvia. Gestão de crises e impactos no comércio: O papel dos planos de resposta rápida. Revista Brasileira de Administração, v. 29, n. 2, p. 115-132, 2022.

d. <u>Satisfação dos beneficiários/usuários dos serviços</u>

- **Como medir:** Aplicação de pesquisas de satisfação (notas de 1 a 5, por exemplo) após a adoção das ações de mitigação efetivadas.
- **Exemplo prático:** Nota média das avaliações coletadas foi 3,5 (em escala até 5).
- **Fontes de dados:** Questionários online, consultas telefônicas, formulários físicos.
- **Meta:** ≥ 85% de usuários/beneficiários satisfeitos ou muito satisfeitos.

  Sugestões de aplicação: Monitorar aceitação das soluções, identificar melhorias e ajustar comunicação.

Fonte: BRASIL. Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos. Protocolo para Atendimento a Mulheres em Situação de Violência. Brasília: MMFDH, 2021. Disponível em: www.gov.br.Acesso em:18 de ago. de 2025.

FONSECA, Rogério do Carmo; et al. Satisfação do usuário em serviços de assistência a vítimas de violência sexual. Saúde e Sociedade, v. 22, n. 1, p. 104-115, 2013. Disponível em:www.scielo.br.Acesso em:18 de ago. de 2025.

MARTINS, Rosana Aparecida Pereira; MOLINA, Flávia; LOPES, Maria José Clery.Avaliação da satisfação dos usuários vítimas de violência atendidos em serviços de saúde. Revista de Saúde Pública, v. 52, n. 91, p. 1-9, 2018. Disponível em: www.scielo.br.Acesso em:18 de ago. de 2025.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL (SENAC). Manual de avaliação da satisfação do usuário. São Paulo: Senac, 2018. Disponível em: www.sp.senac.br.Acesso em:18 de ago. de 2025.

e. <u>Tempo de resposta para implantação de medidas de mitigação</u>

- **Como medir:** Intervalo, em horas ou dias, entre o reconhecimento do impacto e a efetiva implementação da primeira ação de mitigação.
- **Exemplo prático:** Problema foi identificado às 9h e a primeira medida implantada às 17h do mesmo dia: tempo de resposta = 8 horas.
- **Fontes de dados:** Registros de ocorrências, atas, sistemas internos.
- **Meta:** Implantar 90% das medidas de mitigação em até 2 dias após identificação.
- **Sugestões de aplicação:** Avalia prontidão e eficiência da gestão de crise. Útil para simulações e treinamentos.

Fonte: ARAÚJO, Ronaldo Sávio Ribeiro de; LIMA, Mário Henrique. Gestão de crises e emergências: estratégias para eficiência em resposta e comunicação. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). ABNT NBR ISO 22320:2017 — Segurança e Resiliência — Gestão de emergências — Diretrizes para incidentes. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). ABNT NBR ISO 22301:2020 — Segurança e Resiliência – Sistemas de Gestão de Continuidade de Negócios – Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

SANTOS, Janaína Machado dos.Gestão de riscos e tempo de resposta a emergências: um estudo aplicado em empresas brasileiras. Revista de Administração e Inovação, v. 19, n. 3, p. 241-259, 2022.

FAIRSERVIS, George T.Planos de emergência: manual para planejamento organizacional. São Paulo: Atlas, 2019.

Avaliação de Impactos e medidas de compensação

De modo a possibilitar uma visão holística da avaliação de impactos socioeconômicos, ocasionados pela intervenção das obras de melhoria da SP 425, apresentamos na sequência uma matriz contemplando o impacto socioeconômico, de acordo com a classificação de parâmetros relacionada a seguir:

- **Avaliação Qualitativa:**

- Magnitude (Baixa/Média/Alta)

- Duração (Curta/Média/Longa)

- Abrangência (Pontual/Local/Regional)

- Reversibilidade (Reversível / Parcialmente Reversível / Irreversível)

- Importância (Baixa/Média/Alta)

- **Avaliação Quantitativa**

Considerando os itens **Magnitude, Duração, Abrangência, Reversibilidade, Importância** com o Score:

1 - Baixo;

2 - Médio e

3 - Alto

Score Total: Soma de todos os Scores classificados anteriormente, e

Classificação do Impacto (Baixo / Médio / Alto) via fórmula:

- Alto: score ≥ 13
- Médio: 8–12
- Baixo: < 8

Após a classificação dos impactos são apresentados os Programas/Subprogramas relacionados e as Medidas Socioambientais Compensatórias.

Conforme metodologia supramencionada foi consolidada uma matriz que resume a classificação do impacto, relaciona os Programas /Subprogramas/Planos e a medidas de mitigação/compensação, que pode ser vislumbrada na Tabela 12 - Matriz de Impactos e medidas de compensação.

Nº	Impacto Socioeconômico	Magnitude (B/M/A)	Duração (C/M/L)	Abrangência (P/L/R)	Reversibilidade (R/PR/IR)	Importância (B/M/A)	Magnitude	Duração	Abrangência	Reversibilidade	Importância	Total	Classificação do Impacto	Intervenção / Programa / Subprograma	Medida Socioambiental / Compensatória
1	Restrição temporária de acesso de moradores e produtores rurais	M	C	L	R	M	2	1	2	1	2	8	Médio	Programa de Tráfego e Programa de Comunicação Social e Gestão de Queixas	Comunicação prévia, execução de desvios visando a não obstrução da entrada de locais de comércio e serviços e sinalização reforçada
2	Interrupção pontual de atividades econômicas e serviços	M	C	P	R	M	2	1	1	1	2	7	Baixo	Programa de Controle e Mitigação de Impactos Econômicos Temporários e Serviços	
3	Conflitos socioculturais entre trabalhadores e comunidades locais	M	M	L	PR	A	2	2	2	2	3	11	Médio	Subprograma Código de Conduta	Implementação e divulgação do Código de Conduta, treinamentos e canais de denúncia

Nº	Impacto Socioeconômico	Magnitude (B/M/A)	Duração (C/M/L)	Abrangência (P/L/R)	Reversibilidade (R/PR/IR)	Importância (B/M/A)	Magnitude	Duração	Abrangência	Reversibilidade	Importância	Total	Classificação do Impacto	Intervenção / Programa / Subprograma	Medida Socioambiental / Compensatória
4	Geração de emprego e renda local (impacto positivo)	M	M	L	R	M	2	2	2	1	2	9	Médio	Subprograma de Contratação de mão de obra	Promoção de tratamento justo, de não discriminação e de igualdade de oportunidades dos trabalhadores, Cumprimento da legislação trabalhista e empregatícia nacional, Proteção de trabalhadores vulneráveis, Promoção de condições de trabalho seguras e saudáveis e abolição de trabalho forçado ou análogo a escravidão

Nº	Impacto Socioeconômico	Magnitude (B/M/A)	Duração (C/M/L)	Abrangência (P/L/R)	Reversibilidade (R/PR/IR)	Importância (B/M/A)	Magnitude	Duração	Abrangência	Reversibilidade	Importância	Total	Classificação do Impacto	Intervenção / Programa / Subprograma	Medida Socioambiental / Compensatória
4	Geração de emprego e renda local (impacto positivo)	M	M	L	R	M	2	2	2	1	2	9	Médio	Subprograma de Contratação de mão de obra	Promoção de tratamento justo, de não discriminação e de igualdade de oportunidades dos trabalhadores, Cumprimento da legislação trabalhista e empregatícia nacional, Proteção de trabalhadores vulneráveis, Promoção de condições de trabalho seguras e saudáveis e abolição de trabalho forçado ou análogo a escravidão

Nº	Impacto Socioeconômico	Magnitude (B/M/A)	Duração (C/M/L)	Abrangência (P/L/R)	Reversibilidade (R/PR/IR)	Importância (B/M/A)	Magnitude	Duração	Abrangência	Reversibilidade	Importância	Total	Classificação do Impacto	Intervenção / Programa / Subprograma	Medida Socioambiental / Compensatória
5	Melhoria da percepção de risco e cultura socioambiental	B	M	L	R	M	1	2	2	1	2	8	Médio	Subprograma de Treinamento e Conscientização Socioambiental da mão de obra	Treinamento inicial e periódico de conscientização ambiental e educação sanitária, Produção e divulgação de material gráfico, Realização de Diálogos de Segurança - DS e realização de eventos comemorativos em datas relevantes (Dia do Meio Ambiente, Dia da Árvore, Dia do Índio etc)

Nº	Impacto Socioeconômico	Magnitude (B/M/A)	Duração (C/M/L)	Abrangência (P/L/R)	Reversibilidade (R/PR/IR)	Importância (B/M/A)	Magnitude	Duração	Abrangência	Reversibilidade	Importância	Total	Classificação do Impacto	Intervenção / Programa / Subprograma	Medida Socioambiental / Compensatória
6	Geração de emprego e renda local (impacto positivo)	M	M	L	R	M	2	2	2	1	2	9	Médio	Subprograma de Contratação de mão de obra	Promoção de tratamento justo, de não discriminação e de igualdade de oportunidades dos trabalhadores, Cumprimento da legislação trabalhista e empregatícia nacional, Proteção de trabalhadores vulneráveis, Promoção de condições de trabalho seguras e saudáveis e abolição de trabalho forçado ou análogo a escravidão

Nº	Impacto Socioeconômico	Magnitude (B/M/A)	Duração (C/M/L)	Abrangência (P/L/R)	Reversibilidade (R/PR/IR)	Importância (B/M/A)	Magnitude	Duração	Abrangência	Reversibilidade	Importância	Total	Classificação do Impacto	Intervenção / Programa / Subprograma	Medida Socioambiental / Compensatória
7	Recuperação de áreas degradadas e melhoria do uso futuro do solo (positivo)	M	L	L	R	A	2	3	2	1	3	11	Médio	Subprograma Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD	Recuperação das áreas conforme projeto específico, considerando o grau de degradação, destinação adequada de resíduos e efluentes e revegetação conforme necessidade.

Nº	Impacto Socioeconômico	Magnitude (B/M/A)	Duração (C/M/L)	Abrangência (P/L/R)	Reversibilidade (R/PR/IR)	Importância (B/M/A)	Magnitude	Duração	Abrangência	Reversibilidade	Importância	Total	Classificação do Impacto	Intervenção / Programa / Subprograma	Medida Socioambiental / Compensatória
8	Risco de vibrações e danos a edificações e incômodo à população	M	C	L	R	A	2	1	2	1	3	9	Médio	Subprograma do uso de explosivos	Comunicação social prévia sobre a realização de planos de detonação, Ações destinadas e redução de Material Particulado - MP, Isolamento e restrição de acesso ao local de detonação a ser realizado apenas por pessoas autorizadas e com identificação de fácil compreensão, implantação de avisos sonoros quanto a evacuação do perímetro de segurança e verificação da adequada evacuação do mesmo, inspeção para confirmação da detonação para posterior acesso dos demais envolvidos.

Nº	Impacto Socioeconômico	Magnitude (B/M/A)	Duração (C/M/L)	Abrangência (P/L/R)	Reversibilidade (R/PR/IR)	Importância (B/M/A)	Magnitude	Duração	Abrangência	Reversibilidade	Importância	Total	Classificação do Impacto	Intervenção / Programa / Subprograma	Medida Socioambiental / Compensatória
9	Incômodo à população e riscos à saúde pública por ruídos e poeiras	A	M	L	PR	A	3	2	2	2	3	12	Médio	Subprograma de Controle de Emissões Atmosféricas e de Ruídos	Monitoramento contínuo dos padrões legais e normativos aceitáveis de emissões atmosféricas e dos níveis de pressão sonora (ruído) e ações técnicas para a controle de MP e dos níveis de pressão sonora, sobretudo em áreas habitadas.
10	Risco à saúde e ao abastecimento de água por contaminação do solo e águas	A	L	L	PR	A	3	3	2	2	3	13	Alto	Subprograma de Gestão de Áreas Contaminadas e Passivos Ambientais Fortuitos	Identificação prévia de áreas potencialmente contaminadas ou atividades que possam gerar passivos ambientais, Averiguação na frente de obras e comunicação ao órgão ambiental em caso de achado fortuito, com isolamento

															da área para impedir o acesso de trabalhadores e demais stakeholders, permitindo o acesso apenas de pessoas essenciais a identificação da pluma ou material além da adoção de providências para evitar o espraiamento da poluição e contaminação no solo e recursos hídricos nas proximidades das obras
11	conflitos sociais, reputacionais e institucionais	a	m	l	pr	a	3	2	2	2	3	12	médio	subprograma destinado a evitar ou reduzir descontentamentos de comunidade locais	reuniões periódicas, escuta ativa, gestão estruturada de queixas e respostas e pesquisa de satisfação.

Nº	Impacto Socioeconômico	Magnitude (B/M/A)	Duração (C/M/L)	Abrangência (P/L/R)	Reversibilidade (R/PR/IR)	Importância (B/M/A)	Magnitude	Duração	Abrangência	Reversibilidade	Importância	Total	Classificação do Impacto	Intervenção / Programa / Subprograma	Medida Socioambiental / Compensatória
12	Acidentes ocupacionais com repercussão social e econômica	A	M	L	PR	A	3	2	2	2	3	12	Médio	Programa de Saúde e Segurança Ocupacional do Trabalhador	Elaboração e implementação dos Programas: Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR, Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional - PCMSO, Treinamentos/Capacitações, Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC / Equipamentos de Proteção Individual - EPI, incentivar a percepção de riscos laborais e o cuidado coletivo.
13	Vetores, proliferação de doenças e impactos na limpeza urbana	M	M	L	R	M	2	2	2	1	2	9	Médio	Programa de Gestão de Resíduos da Construção Civil	Realizar campanhas com apoio de entidades governamentais locais quando possível, realização de capacitações, disponibilização de canal interno e externo para queixas e reclamações com pesquisa de satisfação.
14	Fortalecimento das relações comunitárias e transparência (positivo)	M	L	L	R	A	2	3	2	1	3	11	Médio	Programa de Comunicação Social e Gestão de Queixas	Reuniões periódicas, escuta ativa, gestão estruturada de queixas e respostas

Nº	Impacto Socioeconômico	Magnitude (B/M/A)	Duração (C/M/L)	Abrangência (P/L/R)	Reversibilidade (R/PR/IR)	Importância (B/M/A)	Magnitude	Duração	Abrangência	Reversibilidade	Importância	Total	Classificação do Impacto	Intervenção / Programa / Subprograma	Medida Socioambiental / Compensatória
15	Ampliação da consciência ambiental e engajamento social (positivo)	M	L	L	R	A	2	3	2	1	3	11	Médio	Programa de Educação Socioambiental	Reuniões periódicas, escuta ativa, gestão estruturada de capacitações/treinamentos com conteúdo atualizado, de fácil compreensão e em conformidade com as melhores práticas de ESG.
16	Interrupções temporárias gerando prejuízos, atrasos e riscos a usuários	A	C	L	R	A	3	1	2	1	3	10	Médio	Programa de Tráfego	Adoção de sinalização em conformidade com a legislação e normatização vigente, incluindo a execução de intervenções baseadas no Manual de Sinalização Viária do DER/SP e Execução de ações de comunicação social incluindo reuniões periódicas, escuta ativa, gestão estruturada de queixas e devolutivas, bem como a adequação a situações específicas por intermédio de planejamento e monitoramento.

Nº	Impacto Socioeconômico	Magnitude (B/M/A)	Duração (C/M/L)	Abrangência (P/L/R)	Reversibilidade (R/PR/IR)	Importância (B/M/A)	Magnitude	Duração	Abrangência	Reversibilidade	Importância	Total	Classificação do Impacto	Intervenção / Programa / Subprograma	Medida Socioambiental / Compensatória
17	Riscos à integridade de grupos vulneráveis e casos de violência de gênero	A	L	L	PR	A	3	3	2	2	3	13	Alto	Programa para a prevenção e atenção à violência de gênero	Plano de prevenção, protocolos de denúncia, acolhimento e atendimento às vítimas
18	Riscos epidemiológicos em comunidades receptoras e trabalhadores	A	M	R	PR	A	3	2	3	2	3	13	Alto	Programa de Combate a Doenças Infectocontagiosas	Campanhas de vacinação, testagem, controle de vetores e educação em saúde, incluindo formas de evitar Infecções Sexualmente Transmissíveis – IST's
19	Perdas de faturamento e lucros cessantes de comércio e serviços	A	M	L	PR	A	3	2	2	2	3	12	Médio	Programa de Controle e Mitigação de Impactos Econômicos Temporários e Serviços	Plano de mitigação, negociação com comerciantes e redefinição de acessos de modo a não obstruir os acessos em área sensíveis a esse tipo de impacto.

Nº	Impacto Socioeconômico	Magnitude (B/M/A)	Duração (C/M/L)	Abrangência (P/L/R)	Reversibilidade (R/PR/IR)	Importância (B/M/A)	Magnitude	Duração	Abrangência	Reversibilidade	Importância	Total	Classificação do Impacto	Intervenção / Programa / Subprograma	Medida Socioambiental / Compensatória
20	Restrições de uso e visitação afetando a dinâmica socioeconômica local	M	L	L	R	A	2	3	2	1	3	11	Médio	Subprograma de Proteção a Unidades de Conservação	Medidas compensatórias, restrição de áreas sensíveis e apoio à gestão da Unidade de Conservação (UC) respeitando o zoneamento da área de intervenção quando o plano de manejo possibilitar ou a critério da gestão da UC.
21	Alteração da disponibilidade hídrica para usos humanos e produtivos	A	L	L	PR	A	3	3	2	2	3	13	Alto	Subprograma para Intervenções em Áreas de Preservação Permanente – APP	Execução de medidas de prevenção de impactos quando da intervenção em APP, como a demarcação exata da área liberada, priorizar a intervenção mínima necessária, implantar medidas de proteção contra a deflagração de processos

															erosivos, contenção de sedimentos e drenagens provisórias para adequado direcionamento das águas pluviais de modo a mitigar os impactos
22	Perda de serviços ecossistêmicos relevantes às comunidades (sombreamento, microclima, etc.)	M	L	L	IR	A	2	3	2	3	3	13	Alto	Subprograma de Vegetação / Manejo Arbóreo	Reposição florestal com equivalência ecológica (Res. SEMIL 02/2024) ou a critério do órgão licenciador (CETESB)
23	Garantia de continuidade ecológica e serviços ambientais (impacto positivo)	A	L	R	R	A	3	3	3	1	3	13	Alto	Subprograma para Perda Líquida Zero de Habitats Naturais (no net loss)	Compensação florestal ampliada e ações de ganho líquido de biodiversidade

Nº	Impacto Socioeconômico	Magnitude (B/M/A)	Duração (C/M/L)	Abrangência (P/L/R)	Reversibilidade (R/PR/IR)	Importância (B/M/A)	Magnitude	Duração	Abrangência	Reversibilidade	Importância	Total	Classificação do Impacto	Intervenção / Programa / Subprograma	Medida Socioambiental / Compensatória
24	Riscos a usuários, custos sociais e danos materiais decorrentes de atropelamento de fauna	A	L	R	R	A	3	3	c3	c1	3	13	Alto	Subprograma de Afugentamento e Monitoramento de Fauna Atropelada	Execução de atividades de Afugentamento com registro da taxa de sucesso e Monitoramento de indicadores tais como: Taxa de Atropelamento - TA e Indice de Atropelamento e Riqueza (IAR), além de implantação de Sinalização, Redutores de velocidade e realização de campanhas de conscientização acerca do atropelamento de fauna, interagindo com os stakeholders através de oficinas nas escolas, utilização de material gráfico e reuniões com os stakeholders

26	Desapropriações, deslocamentos e perda de meios de vida	A	L	R	PR	A	3	3	3	2	3	14	Alto	Programa de Aquisição de Terras, Indenizações e Relocação de Benfeitorias	Indenização justa, reassentamento e restabelecimento de meios de vida (caso necessário)
27	Redução da vulnerabilidade a desastres naturais para comunidades e usuários (positivo)	A	L	R	R	A	3	3	3	1	3	13	Alto	Plano de Gerenciamento de Riscos de Desastres Naturais (PGDR)	Implantação do Plano de Gestão de Desastres Naturais-PGDR, obras de contenção, drenagem e sistemas de alerta, além do incremento de ações de comunicação como o uso de PMV e outros artifícios como por exemplo como check-in de segurança durante eventos extremos usando segmentação do público por localidade e páginas dedicadas a Respostas a crises dedicadas à um evento (Ferramenta Gratuita

															disponibilizada pela Meta®)

Nº	Impacto Socioeconômico	Magnitude (B/M/A)	Duração (C/M/L)	Abrangência (P/L/R)	Reversibilidade (R/PR/IR)	Importância (B/M/A)	Magnitude	Duração	Abrangência	Reversibilidade	Importância	Total	Classificação do Impacto	Intervenção / Programa / Subprograma	Medida Socioambiental / Compensatória
28	Redução da vulnerabilidade a desastres naturais para comunidades e usuários (positivo)	A	L	R	R	A	3	3	3	1	3	13	Alto	Plano de Gerenciamento de Riscos de Desastres Naturais (PGDR)	Implantação do Plano de Gestão de Desastres Naturais - PGDR, obras de contenção, drenagem e sistemas de alerta, além do incremento de ações de comunicação como o uso de PMV e outros artifícios como por exemplo como check-in de segurança durante eventos extremos usando segmentação do público por localidade e páginas dedicadas a Respostas a crises dedicadas a um evento (Ferramenta Gratuita disponibilizada pela Meta®)

29	Aumento da capacidade de resposta a emergências e sinistros (positivo)	A	L	R	R	A	3	3	3	1	3	13	Alto	Preparação para Resposta à Emergência	Implementação de Planos integrados com Corpo de Bombeiros, Defesa Civil e Concessionária de Serviços Essenciais e demais agentes, sendo esse devidamente documentado, divulgado e simulado, incluindo a avaliação de oportunidades de melhorias em análise a eventos extremos já enfrentados ou falhas operacionais observadas durante a simulação.
30	Danos severos ao tráfego, à saúde, aos serviços e à economia em caso de sinistros	A	C	R	PR	A	3	1	3	2	3	12	Médio	Plano de Resposta à Emergência para Sinistros relacionados à Operação Diária	

6.11. Programa de Proteção a Flora, Fauna e Áreas Legalmente Protegidas

A supressão vegetal é imprescindível para aumentar a segurança das rodovias e a intervenção em APP é necessária, sobretudo por ações em pontos ou a proximidade das vias com cursos d'água. Desta forma, é indispensável a existência de um programa que vise reduzir ao máximo eventuais interferências em vegetação e que possa auxiliar para restabelecer a vegetação seja pela recomposição de áreas afetadas ou por eventuais compensações.

O Monitoramento da Fauna é um programa essencial para a conservação da biota, sendo seu desempenho mais expressivo em áreas onde há presença de fragmentos florestais e corredores ecológicos atravessados ou lindeiros a estrutura das estradas de rodagem. Este subprograma traz questões básicas para realização do monitoramento de forma a se conhecer pontos específicos no qual há maior propensão de riscos ao contato da fauna com a rodovia e consequentes acidentes.

Objetivos

Proporcionar melhoria na paisagem, pelo restabelecimento da cobertura vegetal em locais onde seu papel funcional é oportuno, quer seja dando condições de suporte à flora e fauna, quer seja na proteção do solo e dos corpos d'água contra processos erosivos.

6.11.1. Subprograma de Proteção a Unidades de Conservação

Em conformidade com a descrição constante no Relatório de Caracterização Ambiental do Empreendimento (RT-SP0000425-284.328-000-S19/001 – Rev. A), o trecho objeto deste PGAS não intercepta nenhuma unidade de conservação (UC), sendo a UC mais próxima, de acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), a Estação Ecológica (ESEC) Marília, distante cerca de 59 km.

6.11.2. Subprograma para Intervenção em Áreas de Preservação Permanente

As Áreas de Preservação Permanente – APP são definidas pelo Código Florestal Brasileiro (Lei 12.651/2012), e por definição são locais destinados a preservação de vegetação e paisagens podendo estar relacionadas com drenagens ou áreas de alta declividade, por exemplo.

É importante destacar que as APPs são delimitadas independentemente de existência de vegetação nestes locais, assim, uma APP sem vegetação ainda é uma área a ser devidamente delimitada e respeitada, durante o processo de licenciamento ambiental a intervenção em APP é possível para rodovias (por sua utilidade pública), contudo o processo de licenciamento normalmente irá determinar uma compensação por conta desta intervenção.

Com relação as obras lineares, como é o caso das rodovias, as APPs normalmente são atingidas principalmente pela necessidade de se transpor rios, mas também pela eventualidade de se aterrar determinadas áreas para suporte da plataforma de

rolamento, readequação de dispositivos de acesso e retorno, sobretudo durante a etapa de “limpeza” e terraplenagem.

Já a instalação de áreas de apoio em APPs não são permitidas por normas manifestas e de amplo conhecimento e normalmente são facilmente evitáveis. Assim, estas áreas não devem planejadas em locais que apresentam restrições ambientais declaradas – salvo casos muito específicos e devidamente autorizados pelos órgãos ambientais competentes e mediante compensações.

Procedimentos

Quando necessária, a intervenção em APP deverá seguir os seguintes procedimentos:

- Na frente de obras, a APP deverá ser devidamente delimitada e sinalizada, para que os trabalhadores saibam seus limites.
- As áreas estritamente necessárias e que exigirão intervenção em APP deverão ser devidamente delimitadas e suas áreas precisam estar em acordo com as licenças ambientais, caso as áreas necessárias sejam maiores do que o estipulado nas licenças ambientais, o DER/SP deverá ser informado para providenciar um licenciamento complementar.
- Não deverão ser instalados equipamentos na área de APP, exceto na frente de obra.
- Deverão ser dispostos equipamentos de ação de emergência para contenção de vazamentos de óleos e combustíveis de maquinário para rápida ação nestes casos.
- Principalmente em caso de APPs com presença de vegetação deverão ser seguidas as ações de afugentamento de fauna – é importante destacar que as matas próximas aos rios são atrativas para a fauna que procura abrigo e dessedentação.
- Todos os trabalhadores devem ser informados de que o abastecimento e lubrificação de veículos e de todos os equipamentos, armazenamento de combustíveis, óleos lubrificantes e outros materiais tóxicos devem ser realizados em áreas especificadas, localizadas fora dos limites da Área de Preservação Permanente - APP.
- As APPs que sofrerão intervenção deverão receber um tratamento de revegetação para cobertura rápida do solo, evitando o surgimento de processos erosivos. Para tal, deverá ser utilizado um coquetel de espécies vegetais de gramíneas e leguminosas de rápido crescimento, preferencialmente nativas, esta ação independe se a APP continha ou não vegetação. Deverão ser observados procedimentos do Subprograma de Revegetação / Manejo Arbóreo neste PGAS.
- No caso dos caminhos de serviço, o traçado deve interferir minimamente com áreas de interesse ambiental e social, especialmente, para o caso das travessias nas APP dos cursos d’água. Caminhos de serviço em APP deverão ser recuperados em qualquer circunstância, após seu uso.

Detalhamento dos Indicadores

a. Quantidade de Áreas de Preservação Permanente Protegidas

- **Como medir:** Número de Áreas de Preservação Permanente (APPs) que estejam totalmente protegidas quanto a impactos negativos da remoção da vegetação e da dinâmica superficial do solo (Erosão, Assoreamento. Etc)
- **Exemplo prático:** Em determinado trecho de intervenção, foram identificadas 31 APPs, todas sujeitas a impacto pela implantação de um empreendimento. Dessas, 25 já possuem medidas de mitigação implantadas, como o uso de manta geotêxtil e estruturas de contenção, estando consideradas protegidas até a consolidação da recuperação vegetal.
- **Fontes de dados:** Bacias hidrográficas, cursos d'água e critérios definidos pelo Código Florestal, base de dados órgãos ambientais, Cartas topográficas.
- **Meta:** Alcançar a proteção de 100% das APPs identificadas, com adoção de medidas preventivas ou corretivas durante intervenções, garantindo integridade ambiental até a completa consolidação da vegetação nativa.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Serve como ferramenta de gestão e monitoramento social e ambiental, subsidiando decisões em processos de regularização fundiária, apontando gargalos jurídicos ou administrativos e direcionando prioridades para a proteção efetiva das APPs no território.

Fonte: BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 149, n. 102, p. 1-9, 28 maio 2012. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

PHILIPPI JR., Arlindo; MALHEIROS, Tadeu Fabricio; ROMERO, Marco Aurélio (org.). Gestão da água e sustentabilidade. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2010.
SOUZA, Marcelo Lopes de; CARVALHO, Renata Mendes de. Áreas de preservação permanente: legislação e proteção ambiental no Brasil. Revista Brasileira de Geografia Física, v. 8, n. 2, p. 463-478, 2015. Disponível em: periodicos.ufpe.br .Acesso em: 19 ago. 2025.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA; INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica: período 2019-2020. São Paulo: SOS Mata Atlântica, 2021. Disponível em: mapbiomas.org. Acesso em: 19 ago. 2025.

b. Engajamento Comunitário em Ações de Proteção

- **Como medir:** Número de pessoas ou comunidade diretamente envolvida/beneficiária de ações do programa (plantios, brigadas, educação).
- **Exemplo prático:** 300 pessoas participaram de mutirões e cursos ambientais em um ano.
- **Fontes de dados:** Listas de presença, relatórios de projetos, fichas de associados de brigadas, registros de atividades educativas.

- **Meta:** Elevar o número de participantes nas ações de proteção em pelo menos 20% em relação ao semestre anterior e/ou atingir o envolvimento de ao menos 10 moradores por semestre.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Mede a mobilização social e impacto do programa além dos indicadores ambientais, podendo fortalecer captação de recursos.

Fonte: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Programa Nacional de Educação Ambiental: ProNEA. Brasília: MMA, 2014. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 18/08/2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Fortalecimento do envolvimento comunitário na gestão das Unidades de Conservação. Brasília: MMA, 2019. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 18/08/2025.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, v. 39, n. 138, p. 445-471, 2009.

LIMA, Glaucia Aparecida da Silva; ALMEIDA, Ricardo Araujo de. O papel do engajamento comunitário em projetos de conservação ambiental. Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 45, p. 251-268, 2018.

SILVA, José Antônio Xerez da; GUIMARÃES, Nadja Maria de Araújo. Indicadores de participação coletiva nos programas de gestão ambiental. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, v. 17, n. 2, p. 314-328, 2015.

ZACARIAS, Edna Maria Ramos. Participação comunitária e educação ambiental: experiências e reflexões. 2. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2021.

Revegetação – Gramíneas

Esta ação é necessária quando a recuperação das áreas não envolve a revegetação com espécies arbóreas; pode estar relacionada com a proteção rápida das áreas com solo exposto ou o preconizado para recuperação de determinadas áreas, por exemplo, finalização de jazidas e bota-foras.

A proteção superficial deverá ser implementada por meio de hidrossemeadura, uso de biomassa ou aplicação de grama em placas e/ou torrões, de acordo com a necessidade local. As áreas tratadas deverão receber cuidados adequados, incluindo irrigação regular e monitoramento sistemático do desenvolvimento das plantas.

Quando se tratar de áreas em aclive ou declive (por exemplo, taludes), pode ser necessário que as placas sejam presas por estacas, nestes casos deve ser verificada durante as atividades de manutenção, tais como: rega, adubação e controle de pragas se as placas estão ainda no lugar e efetuar eventuais manutenções.

Revegetação – Arbustiva/Arbórea

Esta atividade está relacionada com a revegetação de espécies arbóreas nativas, quando necessária a recuperação de áreas com estas características. As atividades envolvidas na implantação desta medida devem ser iniciadas com as obras, face ao tempo necessário para o desenvolvimento das mudas em formação vegetal. Para se obter um maior ganho ambiental, os terrenos escolhidos para a revegetação devem

considerar estrategicamente a posição de fragmentos vegetais remanescentes e áreas mais susceptíveis aos processos erosivos.

Na escolha das espécies para o plantio, deve-se buscar a formação de uma boa diversidade, composta por espécies nativas da flora local, favorecendo aquelas de crescimento rápido, pioneiras e secundárias iniciais, com características ecológicas apropriadas às condições do terreno e que forneçam alimentos à fauna local.

Recomenda-se o plantio de espécies pioneiras e não-pioneiras de forma intercalada, essa forma tem como intuito o crescimento mais rápido das árvores pioneiras, para que se forme um microclima mais adequado para o desenvolvimento das espécies não pioneiras.

As espécies poderão ser adquiridas em viveiros que trabalhem com espécies nativas da região ou através de coletas de sementes em fragmentos próximos, de forma a se ter uma diversidade adequada de espécies. Deverá ser dada atenção às espécies endêmicas, espécies raras ou ameaçadas de extinção e outras espécies sujeitas à legislação específica.

Para o plantio, as mudas deverão ser bem formadas e saudáveis. É importante executar uma roçada da camada rasteira, com corte da vegetação herbáceo-arbustiva existente no intuito de diminuir a competição com as mudas a serem plantadas. Os exemplares juvenis de espécies nativas eventualmente presentes no terreno deverão ser identificados, protegidos por tutores e ser objeto de manutenção junto com as demais mudas.

Será necessária inspeção da área de plantio, para identificação de formigueiros e cupinzeiros e posterior definição do método mais adequado o combate de pragas.

A recomendação estabelecida neste item somente será adotada em caso de identificação de espécies arbóreas protegidas ou de valor fitos sociológico estabelecido no levantamento cadastral arbóreo realizado antes do início das obras. Caso não sejam identificadas espécies valoradas, a compensação seguida será a estabelecida pelo órgão ambiental licenciador, em observância a Resolução SMA, nº 7, de 18/01/2017, que dispõe sobre os *critérios e parâmetros para compensação ambiental de áreas objeto de pedido de autorização para supressão de vegetação nativa, corte de árvores isoladas e para intervenções em Áreas de Preservação Permanente no Estado de São Paulo, dentre outros diplomas legais aplicáveis*

Não será permitido o replantio ou plantio de espécies arbóreas na faixa de domínio, visando garantir a segurança viária

Preparo do local

Sugere-se que a cova possua dimensões mínimas de 40 x 40 x 40 cm para arbustos, 60 x 60 x 60 cm para mudas de espécies de médio porte e 80 x 80 x 80 cm para mudas de espécies de grande porte. Deve ser aberta de modo que a muda fique centralizada. Para o preenchimento da cova, deve-se utilizar solo com constituição, porosidade, estrutura e permeabilidade adequadas ao bom desenvolvimento da muda plantada.

O solo ao redor da muda deve ser preparado para propiciar a captação de água, preferencialmente recoberto com matéria orgânica (folhas, galhos) criando condição análoga à serapilheira natural.

Plantio da muda no local definitivo

As mudas devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

- Boa formação;
- Isentas de pragas e doenças;
- Sistema radicular bem formado e consolidado nas embalagens;
- Copa formada por pelo menos três ramos alternados;
- Torrão com volume entre 15 e 20 litros de substrato;
- Embalagem de plástico, tecido de aniagem ou jacá de fibra vegetal.

A muda deve ser retirada da embalagem cuidadosamente, apenas no momento do plantio. O colo da muda deve ficar no nível da superfície do solo. O uso de tutor é recomendado, fixando-se a muda a ele com barbante de sisal ou similar, em formato de "oito" (infinito), permitindo leve mobilidade. O tutoramento deve utilizar estacas de madeira tratada ou bambu, com altura livre de 2 m, e amarrações de corda de sisal.

Manutenção

Durante a fase inicial, é fundamental a manutenção adequada das mudas, conforme descrito a seguir:

- Combate e controle permanente de formigas e outras pragas: Realizar conforme orientação técnica especializada.
- Irrigação: Realizar em intervalos regulares, especialmente em períodos de estiagem. Após o plantio, irrigação abundante, repetindo-se sempre que houver déficit hídrico.
- Adubação de restituição: Envolve reposição de terra, aplicação de adubos químicos e/ou orgânicos e de material semelhante a serapilheira.
- Podas:
  - **Poda de formação**: Retirada de ramos laterais ou "ladrões".
  - **Poda de limpeza**: Remoção de galhos secos ou doentes.
- **Tratamento fitossanitário**: Deve ser realizado quando houver necessidade, conforme diagnóstico técnico e legislação vigente. Mudas mortas devem ser substituídas, seja por acidentes ou maus tratos.

Não se recomenda, em nenhuma circunstância, a caiação ou pintura das árvores.

Alternativa ao Plantio Compensatório

Uma alternativa comumente utilizada é realizar a compensação pecuniária ambiental caso o órgão ambiental licenciador julgue oportuno.

Detalhamento dos Indicadores

a. Área Revegetada (ha)

- **Como medir:** Total de hectares onde foi realizada a revegetação, seja por plantio direto, nucleação, enriquecimento ou regeneração assistida.
- **Exemplo prático:** Um projeto realizou o plantio de mudas em 10 hectares de antiga pastagem degradada ao longo do ano.
- **Fontes de dados:** Relatórios de campo, imagens de satélite (INPE, MapBiomas, Google Earth), mapas georreferenciados.
- **Meta:** Revegetar ao menos 5 hectares por ano, provenientes dos termos de compromisso de recuperação ambiental formalizados.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Avaliar a recuperação ambiental ao longo do tempo, comparar metas realizadas e justificar investimento em projetos futuros.

Fonte: BRANCALION, Pedro H. S.; GARCIA, Luiz Carlos; ZAMBRANO, Angel M. A.; RENÓ, Vanusa Fernanda; NAVE, André G.; RODRIGUES, Ricardo Ribeiro. Restoration of Ecosystem Services in Tropical Forests. Natureza & Conservação, v. 8, n. 2, p. 163-167, 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Diretrizes para projetos de restauração ecológica no Brasil. Brasília: MMA, 2017. Disponível em:www.gov.br. Acesso em: 18/08/2025
INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.Monitoramento da cobertura florestal brasileira por satélite. Relatórios PRODES. São José dos Campos: INPE, 2023. Disponível em:www.obt.inpe.br. Acesso em: 18/08/2025

KAGEYAMA, Paulo Yoshio; GANDOLFI, Sérgio.Restauro Ecológico: Conceitos, práticas e desafios. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

MAPBIOMAS. Relatórios anuais do Projeto MapBiomas: Coleção 8. São Paulo: MapBiomas,2023. Disponível em:mapbiomas.org. Acesso em: 18/08/2025

RODRIGUES, Ricardo Ribeiro; GANDOLFI, Sérgio; NAVE, André G.; ARONSON, James; BARRETO, Tiago E.; VIDAL, Cynthia Y.; BRANCALION, Pedro H. S. Large-scale ecological restoration of high-diversity tropical forests in SE Brazil. Ecological Engineering, v. 65, p. 62-70, 2014.

b. Quantidade de Mudas Plantadas

- **Como medir:** Número total de mudas plantadas em determinada área e período.
- **Exemplo prático:** Foram plantadas 15.000 mudas nativas em um corredor ecológico.

- **Fontes de dados:** Relatórios de plantio, recibos de viveiros, listas de distribuição/plantio, fiscalização.
- **Meta:** Plantar 15.000 mudas nativas em um corredor ecológico ou fragmento.
- **Sugestão de aplicação:**
    - Usado para estipular esforço de restauração, comprar insumos, dimensionar equipes e monitorar cumprimento de compensações ambientais.

Fonte: BRANCALION, Pedro H. S.; RODRIGUES, Ricardo Ribeiro (org.). Restauração ecológica de ecossistemas degradados. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente.Diretrizes para projetos de restauração ecológica no Brasil. Brasília: MMA, 2017.Disponível em: www.gov.br.Acesso em: 18/08/2025

DURIGAN, Giselda; ENGEL, Vera Leopoldina; KULEMEKA, Beatriz; TEIXEIRA, Ana Paula; PIVELLO, Vânia Regina.Harmonização de conceitos e práticas de restauração ecológica. Série Técnica IPEF, n. 38, p. 99-112, 2015.

FONSECA, Maria Stella de; RODRIGUES, Ricardo Ribeiro; GANDOLFI, Sérgio (eds.). Manual para recuperação da vegetação de cerrado e mata atlântica. Pernambuco: CEPAN, 2015.

IPEF – Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais. Manual técnico de coleta de sementes e produção de mudas de espécies florestais. Piracicaba: IPEF, 2016. Disponível em: www.ipef.br. Acesso em: 18/08/2025

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Manual de orientações técnicas para restauração florestal. São Paulo: SMA, 2014.

c. Taxa de Sobrevivência das Mudas

- **Como medir:** Percentual de mudas sobreviventes após um tempo pré-determinado (exemplo padrão: 12 meses após plantio).
- **Fórmula:** (Nº de mudas vivas ÷ Nº de mudas plantadas) x 100
- **Exemplo prático:** Das 5.000 mudas plantadas em uma área de APP, 4.000 sobreviveram após um ano (taxa = 80%).
- **Fontes de dados:** Vistorias de campo periódicas, fichas de monitoramento, drones, fotografias georreferenciadas.
- **Meta:** Garantir que, após 12 meses do plantio, pelo menos 80% das mudas nativas estejam vivas nas áreas sob Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental (TCRA).
- **Sugestão de aplicação:**
    - Avaliar eficácia do plantio compensatório, melhorar práticas (escolha de espécies, preparo da área, irrigação e manejo de pragas).

Fonte: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Diretrizes para projetos de restauração ecológica no Brasil. Brasília: MMA, 2017.Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 18/08/2025

DURIGAN, Giselda; ENGEL, Vera Leopoldina; KULEMEKA, Beatriz; TEIXEIRA, Ana Paula; PIVELLO, Vânia Regina. Harmonização de conceitos e práticas de restauração ecológica. Série Técnica IPEF, n. 38, p. 99-112, 2015. Disponível em: www.ipef.br. Acesso em: 18/08/2025

GANDOLFI, Sérgio; RODRIGUES, Ricardo Ribeiro; MARTINS, Sebastião Vicente. Planejamento, implantação e manejo de áreas em restauração ecológica. In: MARTINS, Sebastião Vicente et al. (eds.). Ecologia e restauração de ecossistemas degradados. Viçosa: UFV, 2020. p. 119-149.

RODRIGUES, Ricardo Ribeiro; BRANCALION, Pedro H. S.Restaurar para não pagar: métodos, indicadores e custos. In: BRANCALION, Pedro H. S.; RODRIGUES, Ricardo Ribeiro (org.). Restauração ecológica de ecossistemas degradados. São P aulo: Oficina de Textos, 2014. p. 319-348.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Manual de orientações técnicas para restauração florestal. São Paulo: SMA, 2014

LIMA, Rafael Augusto Monteiro da Silva et al. Monitoramento de áreas em restauração ecológica: indicadores e práticas recomendadas. Série Técnica IPEF, n. 44, p. 173-184, 2017.
Fonte: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Diretrizes para projetos de restauração ecológica no Brasil. Brasília: MMA, 2017.Disponível em:www.gov.br. Acesso em 25 de ago. de 2025

BRANCALION, Pedro H. S.; RODRIGUES, Ricardo Ribeiro (Orgs.). Restauração ecológica de ecossistemas degradados. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.

DURIGAN, Giselda; ENGEL, Vera Leopoldina; KULEMEKA, Beatriz; TEIXEIRA, Ana Paula; PIVELLO, Vânia Regina.Harmonização de conceitos e práticas de restauração ecológica. Série Técnica IPEF, n. 38, p. 99-112, 2015. Disponível em: www.ipef.br. Acesso em 25 de ago. de 2025

GANDOLFI, Sérgio; RODRIGUES, Ricardo Ribeiro; MARTINS, Sebastião Vicente. Planejamento, implantação e manejo de áreas em restauração ecológica. In: MARTINS, Sebastião Vicente et al. (Eds). Ecologia e restauração de ecossistemas degradados. Viçosa: UFV, 2020. p. 119-149.

MARTINS, Sebastião Vicente et al.Ecologia e restauração de ecossistemas degradados. Viçosa: Editora UFV, 2020.
SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Manual de orientações técnicas para restauração florestal. São Paulo: SMA, 2014.

d. Diversidade de Espécies Plantadas

- **Como medir:** Número de espécies diferentes utilizadas no plantio (indicando variedade e potencial de restauração ambiental).
- **Exemplo prático:** Um plantio utilizou 25 espécies nativas, incluindo pioneiras e climáticas.
- **Fontes de dados:** Listas de viveiros, planilhas de plantio, relatórios de acompanhamento.
- **Meta:** Garantir o plantio de, no mínimo, 25 espécies nativas distintas por hectare nos projetos de recuperação ambiental vinculados ao TCRA.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Aumenta a resiliência da área restaurada, favorece a fauna, eleva qualidade da restauração.

e. Índice de Sucesso dos Procedimentos de Manejo Arbóreo

- **Como medir:** Percentual dos procedimentos conduzidos corretamente, sem causar danos colaterais ao ambiente ou infraestruturas.
- **Exemplo prático:** 98% das podas realizadas seguiram as normas técnicas, sem reclamações dos moradores ou quedas indevidas.
- **Meta:** Alcançar pelo menos 90% de sucesso nos procedimentos de manejo arbóreo (árvores vivas e saudáveis após 12 meses).
- **Fontes de dados:** Relatórios técnicos, auditorias ambientais, ouvidorias municipais, fiscalização ambiental.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Guia para melhorar capacitação da equipe, definir protocolos de manejo e responder à sociedade.

Fonte: BRANCALION, Pedro H. S.; RODRIGUES, Ricardo Ribeiro (Orgs.). Restauração ecológica de ecossistemas degradados. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente.Diretrizes para projetos de restauração ecológica no Brasil. Brasília: MMA, 2017.Disponível em:www.gov.br. Acesso em 25 de ago. de 2025

DURIGAN, Giselda; ENGEL, Vera Leopoldina; KULEMEKA, Beatriz; TEIXEIRA, Ana Paula; PIVELLO, Vânia Regina.Harmonização de conceitos e práticas de restauração ecológica. Série

Técnica IPEF, n. 38, p. 99-112, 2015. Disponível em: www.ipef.br. Acesso em 25 de ago. de 2025

GANDOLFI, Sérgio; RODRIGUES, Ricardo Ribeiro; MARTINS, Sebastião Vicente. Planejamento, implantação e manejo de áreas em restauração ecológica. In: MARTINS, Sebastião Vicente et al. (Eds). Ecologia e restauração de ecossistemas degradados. Viçosa: UFV, 2020. p. 119-149.

MARTINS, Sebastião Vicente et al.Ecologia e restauração de ecossistemas degradados. Viçosa: Editora UFV, 2020.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Manual de orientações técnicas para restauração florestal. São Paulo: SMA, 2014.

6.11.1. Subprograma de Afugentamento e Monitoramento da Fauna atropelada

A operação de rodovias localizadas lindeiras a áreas rurais que atravessem áreas com preservação com vegetação e alguma conectividade, podem causar impactos significativos na fauna local em função da propensão ao atropelamento de fauna, o que também pode causar acidentes de trânsito com vítimas.

Procedimentos e Diretrizes

As campanhas de monitoramento de fauna atropelada deverão ser realizadas de acordo com a metodologia adequada. Elas seguirão o procedimento padrão do DER através do registro de atropelamentos de modo ao avaliar os impactos sobre a fauna e subsidiar a proposição de medidas de mitigação quando for o caso.

O Programa poderá ser elaborado utilizando como base de referência o método estabelecido no Protocolo de Monitoramento de Fauna Atropelada: Uma Proposta Unificadora, Infraestrutura viária & biodiversidade: métodos e diagnósticos / Alex Bager. – 1. ed. – Lavras: Ed. UFLA, 2018 conforme sugerido na sequência ou a critério do órgão licenciador:

a) Cada campanha mensal deverá ter 5 (cinco) dias para execução do monitoramento;

b) As amostragens deverão ser realizadas em veículo com velocidade máxima de 40 km/h, voltadas à detecção de médios e grandes mamíferos, bem como percurso a pé em todos os trechos em que a rodovia apresenta fragmentos florestais na ADA, cuja amostragem deverá contemplar espécies de pequenos mamíferos, répteis e anfíbios, além de médios e grandes mamíferos. As rodovias deverão ser percorridas em um sentido e depois no outro, de modo a amostrar ambos os lados, não sendo aceitos intervalos entre os percursos;

c) O número e a extensão dos trechos citados acima deverão garantir a suficiência amostral necessária para fornecer a confiabilidade estatística aos dados obtidos;

d) Somente animais localizados na pista de rolagem e no acostamento (quando este existir) devem ser incluídos nas análises de taxa de

atropelamento, as carcaças visualizadas que estejam fora desta área, devem ser considerados como dados eventuais;

e) Priorizar, na medida do possível, que o monitoramento seja executado pelo(s) mesmo(s) observador(es) em todas as campanhas, de modo a ter uma taxa de detecção constante durante todo o trabalho e permitir comparações confiáveis, com apresentação de ART do(s) profissional(is) habilitado(s);

f) Deverá ser garantida ainda a sincronização entre o horário da câmera fotográfica e do sistema de posicionamento global (GPS) antes do início de cada levantamento no respectivo trecho;

g) Apresentar nos resultados a taxa de atropelamento representada pela razão entre o número total de animais atropelados, a extensão da rodovia monitorada e o tempo total de monitoramento (ind./km/dia), incluindo também estes dados separados por cada espécie;

h) Sempre que houver visualização de animal atropelado, o deslocamento deverá ser interrompido para que a equipe obtenha as informações constantes do modelo de "Formulário para Registro de Atropelamentos de Espécimes da Fauna", exemplificado na **Figura 13**, observando os seguintes procedimentos:

Realize ações para garantir a segurança de tráfego;

Coloque a carcaça em uma área segura para a coleta de dados biológicos;

Colete a posição geográfica com o GPS, salve o ponto no próprio GPS e anote a coordenada na planilha;

Anote as informações do indivíduo;

Tire todas as fotos que desejar da carcaça. Lembre-se que cada grupo possui características importantes para sua identificação. Lembre-se também de utilizar uma escala, para auxiliar a dimensionar o tamanho do animal;

Registre as fotos da paisagem;

- Colete os dados complementares (se for o caso);
- Retire o animal da pista ou armazene em saco plástico se for transportá-lo para laboratório;

Em caso de a espécie ainda encontrar-se com vida, fazer os primeiros atendimentos e encaminhar para tratamento em hospital médico veterinário mais próximo.

i) Todos os dados provenientes de cada "Formulário para Registro de Atropelamentos de Espécimes da Fauna" deverão ser compilados em planilha eletrônica única, de modo a possibilitar a alimentação de um banco de dados;

j) Os resultados das amostragens executadas pré-instalação deverão indicar a localização de novos mecanismos de redução de acidentes

com a fauna (passagens, telas de proteção, cercas de condução, redutores de velocidade, sinalização, comunicação social e educação ambiental etc.) ou reforçar aqueles já definidos na LP;

k) Durante a fase de obras, qualquer avistamento de fauna silvestre nas frentes de obra deverá ser relatado a fiscalização ambiental da obra para que se tomem as medidas adequadas de resgate.

l) Eventuais acidentes devem ser imediatamente atendidos e relatados e devidamente documentados.

m) A fiscalização ambiental de obra e/ou empreiteiras devem ter contatos com veterinários especialistas em fauna silvestre para serem acionados em caso de acidentes.

n) Os trabalhadores das obras devem passar por treinamentos e sensibilização sobre maus tratos e caça, como crime. Entendendo a necessidade de se preservar a fauna local.

O formulário a seguir apresenta um modelo sugerido para registro de atropelamento de fauna:

Figura 13 – Formulário de registro de atropelamento de fauna

REGISTRO DE ATROPELAMENTO DE FAUNA							
Informações gerais do Registro							
Data:		N° da campanha:		N° ficha:		Registrou:	
Horário:							
Clima:							
Chuvoso	Semi-chuvoso	Nublado	Parcialmente nublado				Ensolarado
Dados de localização							
Coordenadas N:		Coordenadas E:				km:	
Lado da via onde foi encontrada a carcaça:							
Esquerdo			Direito				
Local da via onde foi encontrada a carcaça:							
Na pista de rolamento			Acostamento			Fora da via	
Informações da Rodovia							
N° de pistas:			N° de faixas:				
Tipo de pavimento:							
Pavimento rígido (Cimento)			Pavimento flexível (CBUQ)				
Divisão entre pistas							
Não apresenta	Canteiro divisório		Defensa metálica			Barreira de concreto	
Trecho com atividade							
Sem atividade			Com atividade				
Tipo de intervenção na obra							
Sem intervenção	Poda	Supressão	Limpeza	Terraplenagem	Asfaltamento	Duplicada	Em operação
Vazamento de alimentos na pista:							
Não			Se sim, qual?				
Características do trecho:							
Urbanizado			Agroecossistema				
Dados de identificação do animal vitimado							
Grupo taxionômico:							
Invertebrados	Anfíbios		Répteis		Aves	Mamíferos	
Nome comum:							
Espécie:							
Sexo::							
Fêmea		Macho			Indefinido		
Se fêmea, informar:							
Prenha	Lactante		Com filhotes			Indeterminado	
Estágio de maturação:							
Filhote	Juvenil		Adulto			Indeterminado	
Condições da carcaça:							
Nova			Velha				
Dados de coleta							
Coletado			Não coletado				
Número das fotos:							
Observações gerais:							

Fonte: Zanetti, Camila Paula. Identificação dos fatores influentes em atropelamentos de mamíferos silvestres na rodovia BR-116, trecho de Guaíba – Pelotas (RS) [manuscrito] / Camila Paula Zanetti – 2016. 93 f.; 30 cm. Dissertação (mestrado em Avaliação de Impactos Ambientais) – Centro Universitário La Salle, Canoas, 2016.

6.11.2. Subprograma de Passagem de Fauna e Prevenção ao Atropelamento

Deverá ser prevista, nos projetos das rodovias, a implantação de passagens de fauna em áreas suscetíveis ou sensíveis à presença de animais na pista e ao risco de

atropelamento, bem como em locais onde a rodovia intersecta áreas reconhecidamente potenciais ou confirmadas de ocorrência de fauna silvestre. A identificação desses locais deverá ser realizada a partir de estudos específicos de fauna, de modo a garantir a efetividade das medidas propostas.

Os resultados obtidos nesses estudos deverão considerar as espécies presentes, possibilitando a adequada definição da localização e do tipo de dispositivos a serem instalados para a redução de acidentes envolvendo fauna. Esses mecanismos incluem passagens aéreas ou subterrâneas, telas de proteção, cercas de condução, redutores de velocidade, sinalização, bem como ações de comunicação social e educação ambiental.

Durante a fase de operação das rodovias, deverão ser conduzidos estudos de monitoramento de atropelamentos de fauna, a fim de identificar eventuais trechos que, mesmo sem a previsão inicial de passagens, apresentem índices elevados de atropelamento. Nesses casos, será avaliada a necessidade de implantação de novos dispositivos de mitigação, bem como as características técnicas mais adequadas para cada situação.

Detalhamento dos Indicadores

a. Número de Atropelamentos Registrados (fauna atropelada por trecho/período)

- **Como medir:** Quantidade de animais encontrados mortos por atropelamento em determinado trecho ou período (dia, mês, ano).
- **Exemplo prático:** Foram encontrados 45 animais atropelados em 10 km de rodovia num mês.
- **Fontes de dados:** Monitoramento de campo, equipes técnicas, registros fotográficos, aplicativos de monitoramento colaborativo (citizen science), relatórios de órgãos ambientais ou concessionárias.
- **Meta:** Reduzir em pelo menos 30% o número de atropelamentos em relação ao período-base de monitoramento anterior, por trecho avaliado.
- **Sugestão de aplicação:**
    - Avaliar trechos críticos, embasar propostas de mitigação, estabelecer prioridades para novas medidas de proteção.

Fonte: BRASIL. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Manual de monitoramento de fauna atropelada. Brasília: ICMBio/DIBIO, 2016. Disponível em:www.icmbio.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

CONCESSIONÁRIA ECOVIAS DOS IMIGRANTES S/A. Relatório de monitoramento de fauna atropelada – Trecho Anchieta-Imigrantes. Cubatão: Ecovias, 2023.

CUNHA, S. S.; LIMA, L. P.; SECCO, H. N. Fauna atropelada em rodovias: métodos de monitoramento e análise de dados. In: CINTRA, R.; REZENDE, A. C. Cláudia. (org.). Métodos para estudos de vertebrados terrestres. 2. ed. Curitiba: UFPR, 2019. p. 385-403.

GRILO, C.; SMITH, D. J.; CLARO, F.; LASCARIS, N.; BARRANTES, K. Monitoring roadkill of vertebrates: Guidelines to establish baseline measurements. Environmental Management, v. 63, n. 3, p. 368-377, 2019. DOI: 10.1007/s00267-018-1119-9.

PIVELLO, V. R. Ecologia urbana: biodiversidade e conservação. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2022.

RAMBALDI, D. M.; OLIVEIRA, D. G. de; SOUSA, T. G. de. Atropelamentos de fauna silvestre: uma análise da distribuição e dos fatores associados em rodovias brasileiras. Biotemas, v. 33, n. 1, p. 77-89, 2020. Disponível em:
periodicos.ufsc.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

RAMBALDI, D. M.; OLIVEIRA, D. G. de; SOUSA, T. G. de. Atropelamentos de fauna silvestre: uma análise da distribuição e dos fatores associados em rodovias brasileiras. Biotemas, v. 33, n. 1, p. 77-89, 2020. Disponível em:
periodicos.ufsc.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

URUBU – Sistema Urubu. Citizen Science para monitoramento de fauna atropelada. Disponível em: sistemaurubu.com.br. Acesso em: 18 ago. 2025

b. Taxa de Atropelamento (n° de animais/km/dia, mês ou ano)

- **Como medir:** Relaciona o número de atropelamentos à extensão do trecho e ao tempo (animais/km/ano, por exemplo).
- **Exemplo prático:** A taxa anual foi de 6,3 atropelamentos/km/ano em um determinado trecho.
- **Fontes de dados:** Dados padronizados de monitoramento de fauna, planilhas de campo, mapas georreferenciados.
- **Meta:** Reduzir a taxa de atropelamento para no máximo 0,05 animais/km/mês (ou valor estabelecido) ao final de 12 meses de ações corretivas/mitigadoras.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Comparar diferentes trechos ou períodos, medir eficácia de ações (afugentamento, sinalização, passagens), comunicar resultados para sociedade e gestores.

Fonte: BRASIL. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Manual de monitoramento de fauna atropelada. Brasília: ICMBio/DIBIO, 2016. Disponível em:www.icmbio.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

COELHO, I. P.; KINDEL, A.; COELHO, A. V. P.; SANTOS FILHO, M. Roadkill of wild vertebrates in Brazil: An overview. Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 28, n. 12, p. 758-764, 2008. DOI: 10.1590/S0100-736X2008001200005.

CUNHA, S. S.; LIMA, L. P.; SECCO, H. N. Indicadores de impactos rodoviários sobre a fauna: avaliação da taxa de atropelamento. In: CINTRA, R.; REZENDE, A. C. Cláudia (Org.). Métodos para estudos de vertebrados terrestres. 2. ed. Curitiba: UFPR, 2019. p. 385-403.

GRILO, C.; SMITH, D. J.; CLARO, F.; LASCARIS, N.; BARRANTES, K. Monitoring roadkill of vertebrates: Guidelines to establish baseline measurements. Environmental Management, v. 63, n. 3, p. 368-377, 2019. DOI: 10.1007/s00267-018-1119-9.

RODRIGUES, F. H. G.; SOUSA, L. W.; GOMES, L. M. Atropelamento de fauna em rodovias: análise da taxa de impacto sobre mamíferos de médio e grande porte. Biota Neotropica, v. 21, n. 2, p. e20201188, 2021. Disponível em: www.biotaneotropica.org.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

URUBU – Sistema Urubu. Citizen Science para monitoramento de fauna atropelada. Disponível em: sistemaurubu.com.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

c. Número de Ações de Afugentamento Realizadas

- **Como medir:** Quantidade de ações efetivas de afugentamento (uso de apitos, equipes com veículos, dispositivos sonoros/luminosos) executadas em áreas alvo.
- **Exemplo prático:** Em uma semana de instalação de dispositivo sonoro, foram feitas 20 ações ativas de afugentamento em horários críticos.
- **Fontes de dados:** Registro operacional das equipes, relatórios diários/semanal, sistemas eletrônicos (registro de ativação de apitos, sirenes etc).
- **Meta:** Realizar 100% das ações preventivas de afugentamento sempre que identificada a necessidade, conforme protocolo estabelecido pelo plano de manejo.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Avaliar frequência de aplicação e planejar a periodicidade ideal das ações.

Fonte: BRASIL. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Manual de sinalização e mitigação de impactos de rodovias sobre a fauna silvestre. Brasília: ICMBio, 2017. Disponível em:www.icmbio.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

CUNHA, S. S.; LIMA, L. P. Métodos para redução e monitoramento de atropelamentos de fauna em rodovias. In: CINTRA, R.; REZENDE, A. C. C. (Org.). Métodos para estudos de vertebrados terrestres. 2. ed. Curitiba: UFPR, 2019. p. 404-422.

DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Protocolo de monitoramento e manejo de fauna nas rodovias federais. Brasília: DNIT, 2020. Disponível em:www.dnit.gov.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

GARCIA, C. V.; BUHL, J.; GONÇALVES, L. F. B. Evaluation of wildlife deterrence systems on Brazilian highways. Perspectives in Ecology and Conservation, v. 17, n. 3, p. 157-163, 2019. DOI: 10.1016/j.pecon.2019.06.002.

MALDONADO, J. E. et al. Técnicas de manejo e monitoramento de fauna silvestre em áreas de infraestrutura. In: MAISONNEUVE, C.; FREITAS, S. R. (Org.). Ecologia de Estradas: Tendências e pesquisas para a conservação da fauna. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2021. p. 205-234.

RODRIGUES, F. H. G.; SOUSA, L. W.; GOMES, L. M. Técnicas de afugentamento e sua eficácia na mitigação de atropelamentos de vertebrados em rodovias brasileiras. Biota Neotropica, v. 22, n. 1, p. e20221102, 2022. Disponível em: www.biotaneotropica.org.br. Acesso em: 18 ago. 2025.

d. Taxa de Sucesso das Ações de Afugentamento

- **Como medir:** Percentual de ações bem-sucedidas, em que foi evitado o atropelamento após a intervenção.
- **Fórmula:** (Nº de animais afastados com sucesso ÷ Nº de tentativas de afugentamento) x 100
- **Exemplo prático:**
- 85% das tentativas de afugentamento evitaram a travessia de animais nos horários de pico.
- **Fontes de dados:** Vistorias de campo, vídeos, acompanhamento por câmeras nas passagens de fauna, testemunhos das equipes.
- **Meta:** Alcançar uma taxa de sucesso igual ou superior a 90%, avaliada periodicamente conforme protocolo do plano de manejo.
- **Sugestão de aplicação:**
    - Ajustar técnicas, treinar equipes, investir em dispositivos mais eficientes.

Fonte: BRASIL. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Manual de sinalização e mitigação de impactos de rodovias sobre a fauna silvestre. Brasília: ICMBio, 2017. Disponível em:www.icmbio.gov.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

CUNHA, S. S.; LIMA, L. P. Métodos para redução e monitoramento de atropelamentos de fauna em rodovias. In: CINTRA, R.; REZENDE, A. C. C. (Org.). Métodos para estudos de vertebrados terrestres. 2. ed. Curitiba: UFPR, 2019. p. 404-422.

DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Protocolo de monitoramento e manejo de fauna nas rodovias federais. Brasília: DNIT, 2020. Disponível em:www.dnit.gov.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

MALDONADO, J. E. et al. Técnicas de manejo e monitoramento de fauna silvestre em áreas de infraestrutura. In: MAISONNEUVE, C.; FREITAS, S. R. (Org.). Ecologia de Estradas: Tendências e pesquisas para a conservação da fauna. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2021. p. 205-234.

RODRIGUES, F. H. G.; SOUSA, L. W.; GOMES, L. M. Eficácia de técnicas de afugentamento para mitigação de atropelamentos de vertebrados em rodovias brasileiras. Biota Neotropica, v. 22, n. 1, p. e20221102, 2022. Disponível em: www.biotaneotropica.org.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

SMITH, D. J.; BROWN, R. D.; CARLSON, M. J. Effectiveness of wildlife warning systems and deterrent devices in reducing animal-vehicle collisions: A synthesis. Journal of Environmental Management, v. 300, p. 113893, 2021. DOI: 10.1016/j.jenvman.2021.113893.

e. Número de Espécies Atropeladas Identificadas

- **Como medir:** Total de espécies diferentes encontradas atropeladas (com identificação confiável).
- **Exemplo prático:** Ao longo do semestre, 17 espécies diferentes foram registradas (mamíferos, répteis, aves).

- **Fontes de dados:** Identificação por especialistas, registros fotográficos, bancos de dados de biodiversidade.
- **Meta:** Identificar e registrar 100% das espécies atropeladas encontradas durante o monitoramento ao longo do trecho e período estabelecidos.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Identificar grupos mais afetados, priorizar proteção de espécies ameaçadas, orientar a sinalização específica.

Fonte: BECKER, C. G.; ENGE, K.; FREITAS, S. R. Monitoramento de fauna atropelada: identificação, registro e análise de dados. In: MAISONNEUVE, C.; FREITAS, S. R. (Org.). Ecologia de Estradas: Tendências e pesquisas para a conservação da fauna. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2021. p. 235-255.

CUNHA, S. S.; LIMA, L. P. Métodos para avaliação de atropelamento de fauna silvestre em rodovias. In: CINTRA, R.; REZENDE, A. C. C. (Org.). Métodos para estudos de vertebrados terrestres. 2. ed. Curitiba: UFPR, 2019. p. 423-437.

GRILO, C.; ASCENSÃO, F.; SANTOS-REIS, M.; BAGER, A. V.; CALMON, M.; COELHO, I. P. Identificação e monitoramento de vertebrados vítimas de atropelamento em rodovias: protocolos e recomendações. Oecologia Australis, v. 27, n. 1, p. 58-75, 2023. Disponível em:www.revistas.ufrj.br . Acesso em: 19 ago. 2025.

MARTINS, W. R.; DOS SANTOS FILHO, M. Atropelamentos de vertebrados em rodovias do Brasil: tendências e estudos de caso. Biota Neotropica, v. 22, n. 2, p. e20221234, 2022. Disponível em:www.biotaneotropica.org.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

f. Número de Passagens de Fauna Utilizadas

- **Como medir:** Quantidade de flagrantes de uso de passagens de fauna por animais, por observação direta, armadilhas fotográficas ou sensores.
- **Exemplo prático:** Em um trimestre, 42 registros de animais utilizando passagens de fauna em local de alto índice de atropelamento.
- **Fontes de dados:** Armadilhas fotográficas, sensores de movimento, monitoramento visual, projetos integrados com universidades.
- **Meta:** Atingir um aumento progressivo da utilização das passagens de fauna, com crescimento de pelo menos 10% ao ano no número de travessias registradas, em relação ao ano-base do início do monitoramento.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Avaliar a eficácia das estruturas, justificar manutenção ou ampliação de instalações.

Fonte: BAGER, A.; FISHER, R. N. Monitoramento do uso de passagens de fauna por vertebrados. In: BAGER, A. (Org.). Ecologia de Estradas: Tendências e pesquisas para a conservação da fauna. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2021. p. 167-185.

CLEVENGER, A. P.; CHRUSZCZ, B.; GUNSON, K. E. Effectiveness of wildlife passages and fencing in reducing wildlife–vehicle collisions. Ecology and Society, v. 9, n. 1, p. 117-130, 2004.Disponível em: www.ecologyandsociety.org. Acesso em: 19 ago. 2025.

COELHO, I. P. Wildlife crossing structures: monitoring techniques and factors influencing use by fauna. Biological Conservation, v. 242, p. 108421, 2020. Disponível em: www.sciencedirect.com. Acesso em: 19 ago. 2025.

FREITAS, S. R.; MAISONNEUVE, C. Passagens para fauna: conceitos, implantação e monitoramento no Brasil. In: FREITAS, S. R.; MAISONNEUVE, C. (Org.). Passagens para fauna: métodos de implantação e avaliação no Brasil. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2022. p. 13-47.

GRILO, C.; ASCENSÃO, F.; SANTOS-REIS, M.; BAGER, A. V.; CALMON, M.; VIANA, S. D.; BAGER, A. V. Monitoramento do uso de passagens de fauna: práticas adotadas e resultados no Brasil. Relatório Técnico. Universidade Federal de Lavras, 2022.Disponível em:repositorio.ufla.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

6.12. Programa Aquisição de Terras, Indenização e Relocação de Benfeitorias

O referido Programa contempla os processos indenizatórios e deslocamentos econômicos, abrangendo marcos legais de definição de indenização necessários ao adequado processo de aquisição de áreas para implantação de projetos.

Este Programa está balizado pela legislação brasileira e pelas Políticas Socioambientais estabelecidas pelo BID. Com relação a este, destaca-se o Padrão de Desempenho 5 que aponta requisitos para estabelecer práticas na aquisição de terra.

O Padrão de Desempenho 5 reconhece que a aquisição de terras relacionadas a um projeto e as restrições a seu uso podem ter impactos adversos sobre as comunidades e as pessoas que usam essas terras.

Justificativa

A implantação do projeto deverá gerar uma série de impactos como observado na AAS elaborada, muitos desses de caráter positivo por se tratar de uma intervenção de grande porte que promove o emprego, a dinamização econômica, além de gerar produto de interesse coletivo envolvendo acessibilidade e infraestrutura em transporte, essencial ao desenvolvimento regional. Apesar dos benefícios previstos e esperados como resultados do Programa, a fase de implantação das obras, quando envolvem processos de desapropriação e até mesmo a necessidade de relocação de estruturas ou atividades econômicas, geram impactos negativos resultantes das mudanças significativas nos modos de vida e no cotidiano familiar e comunitário.

As interferências potenciais e alterações identificadas no modo de vida e que justificam este Programa podem ser pontuadas da seguinte forma:

- Alteração no modo de vida e cotidiano de vida das pessoas;
- Conflitos de vizinhança entre os moradores de áreas anfitriãs;
- Carência de redes de apoio no processo de mudança locacional;
- Risco de empobrecimento, por consequência de dificuldades maiores na geração de renda, alocação adequada de indenizações recebidas, pagamento de taxas e tributos adicionais pela regularidade dos terrenos receptores da população realocada, entre outros;

- Utilização inadequada de recursos advindos de indenização ou serviços oferecidos;
- Perda de fontes de renda: algumas atividades econômicas podem ser dificultadas em função do novo modelo de moradia ou de atividade econômica, como pequenos comércios e locais de prestação de serviços, qualidade dos recursos ecossistêmicos utilizados na produção rural.

Objetivos

O principal objetivo do presente Programa é de garantir que a execução das obras de recuperação da pista, dos acostamentos e faixas adicionais e melhorias da SP- 425 – Rodovia Assis Chateaubriand, trecho do km 283,6 ao km 348,030, nos municípios de Penápolis, Clementina, Braúna e Santópolis do Aguapeí, não resulte em perda dos modos de vida e gere empobrecimento da população afetada diretamente. Para atingir esse objetivo, cumpre a realização de ações com vistas à recomposição do modo de vida das famílias afetadas pelas intervenções, tanto no aspecto físico (perda de moradia), como em outros aspectos (perda de rendimentos financeiros, interrupção de atividades produtivas, quebra da rede de apoio social, das relações de vizinhança).

O presente Programa pretende, portanto, orientar, estruturar, dimensionar e integrar um conjunto de ações que permitam promover a aquisição de terras pela desapropriação integral, além daquelas que forem afetadas de modo parcial por desapropriações e aquisição de parte de seus terrenos, levando em consideração as características e estruturas instaladas.

Procedimentos e Diretrizes

Quando não for possível evitar a desapropriação e o deslocamento, este Programa prevê a indenização por perda de bens ao custo total de reposição e outras formas de assistência que ajudem aos impactados a restabelecer seus padrões de vida ou meios de subsistência. Os padrões para indenização serão transparentes e aplicados de maneira uniforme para todas as pessoas afetadas. Nos casos em que os meios de subsistência das pessoas afetadas forem baseados na terra ou em que a terra for de propriedade coletiva, quando for viável, será oferecido uma indenização baseada na terra. Somente se tomará posse da terra adquirida e dos bens correlatos depois que a indenização for disponibilizada e, se aplicável, quando os locais para o custeio das despesas de mudança tiverem sido fornecidos às comunidades e pessoas deslocadas, além da indenização. Também serão fornecidas oportunidades para que as comunidades e pessoas deslocadas possam se beneficiar adequadamente do desenvolvimento proporcionado pelo projeto.

A divulgação das informações relevantes e a participação das comunidades afetadas continuarão durante o planejamento, execução, monitoramento e a avaliação de pagamentos indenizatórios e atividades de recuperação dos meios de subsistência. Contudo a AAS não identificou áreas em que haja perda de produtividade agrícola, moradias, ou comércios cuja desapropriação gere a perda de renda e sim impactos positivos como melhor acessibilidade aos comércios com a implantação de dispositivos de acesso seguros, com faixas de aceleração e desaceleração, propiciando melhor acesso aos usuários da rodovia aos comércios existentes e/ou destinados à estradas municipais, sendo as desapropriações restritas áreas antropizadas como pastagens e

com pequenas benfeitorias (cercas) que serão reconstituídas, além da indenização com valor compatível com o mercado pela aquisição de terras necessárias as melhorias na rodovia.

Mecanismo de Reclamação

Será estabelecido um mecanismo de reclamação específico para atendimento exclusivo das famílias que forem incluídas nas ações de aquisição de terrenos e possível realocação. Isso permitirá receber e abordar, de maneira oportuna, preocupações específicas acerca da indenização e realocação manifestadas por pessoas afetadas, contando, inclusive, com um mecanismo de recurso projetado para resolver controvérsias de forma imparcial.

Auditoria

Será realizada uma auditoria de conclusão assim que todas as medidas de mitigação forem substancialmente concluídas e uma vez que se considere que as pessoas impactadas tiverem recebido oportunidade e assistência adequadas para recuperar seus meios de subsistência de forma sustentável quando necessário. A auditoria de conclusão será realizada por profissionais especializados em aquisição de terras e deslocamento de atividades econômicas, assim que o período de monitoramento acordado for concluído. A auditoria de conclusão incluirá, no mínimo, uma análise de todas as medidas de mitigação implantadas, uma comparação entre os resultados da implantação e objetivos acordados, e uma decisão sobre a possibilidade de encerrar ou não o processo de monitoramento.

Deslocamento Econômico

No caso de deslocamento econômico, deverá ser desenvolvido um Plano para Recuperação dos Meios de Subsistência para indenizar as pessoas e/ou comunidades afetadas, além de prestar outras formas de assistência para atender aos objetivos deste Programa. O Plano para Recuperação dos Meios de Subsistência estabelecerá os direitos das pessoas e/ou comunidades afetadas e garantirá que esses direitos sejam fornecidos de forma transparente, coerente e equitativa. A mitigação será considerada concluída quando as pessoas ou comunidades afetadas tiverem recebido indenização e outra assistência em conformidade com os requisitos do Plano para Recuperação dos Meios de Subsistência e quando se considere que tenham recebido oportunidade adequada para restabelecer seus meios de subsistência, quando for o caso.

As pessoas deslocadas economicamente que sofrerem perda de bens ou de acesso a bens serão indenizadas por essa perda pelo custo integral de reposição.

Nos casos em que a aquisição da terra ou as restrições a seu uso afete estruturas comerciais, os comerciantes afetados serão indenizados pelo custo de restabelecer atividades comerciais em outros locais, pela receita líquida perdida durante o período de transição e pelos custos da transferência e reinstalação de estruturas, máquinas e equipamentos.

Procedimentos em Caso de Afetação Parcial de Benfeitorias

Nas intervenções previstas será evitado a remoção parcial de edificações. Contudo, podem ocorrer situações que necessitem e/ou resultem em afetação parcial de

benfeitorias. Neste contexto incluem-se, por exemplo: ajustes de muros, cercas, estruturas e eventual reconstrução de edificações parcialmente demolidas. Nestes casos, a forma de reparação será a reconstrução da benfeitoria e serão adotados os seguintes procedimentos:

- Confirmação pelas equipes de projeto e de obras da real necessidade da afetação parcial, ou viabilidade de ajuste projetual. Caso a afetação se confirme, deve ser realizada análise do seu impacto e da existência de riscos aos moradores/ocupantes e de atividades econômicas;
- Realização de reunião presencial com os responsáveis e/ou ocupantes do imóvel para: prestação dos devidos esclarecimentos sobre magnitude do impacto, forma de reparação e seu cronograma;
- Registro formal do consentimento da intervenção e da reparação acordada, através da assinatura do responsável pela benfeitoria de termo autorizativo;
- Comunicação aos ocupantes do imóvel ou propriedade da data de realização da intervenção e do reparo e orientações sobre procedimentos de segurança durante a realização das obras;
- Acompanhamento da equipe social durante a execução das obras de reparação;
- Registro formal de aceite do responsável pela benfeitoria.

Procedimentos para Plano de Ação

O Plano de Ação deverá ser elaborado considerando:

- Para todas as áreas de intervenção cujo projeto demande impactos temporários ou permanentes às atividades econômicas;
- A partir dos dados oriundos dos projetos executivos;
- Tomando como base as diretrizes contidas no presente Programa de Aquisição de Terras, Indenização e Relocação de Benfeitorias;
- Levando em consideração as especificidades inerentes à natureza e ao porte de cada intervenção;
- Considerando as características sociais, econômicas e culturais de cada membro das comunidades afetadas.
- Garantindo, em todas as suas fases, a participação das comunidades afetadas na tomada de decisão sobre indenizações e compensações;
- Representando uma oportunidade para o desenvolvimento das comunidades afetadas;
- Estabelecendo os critérios de elegibilidade para as soluções propostas, assim como para aquelas de mitigação e/ou compensação dos impactos às atividades econômicas;
- Buscando a minimização dos impactos negativos ambientais e sociais;
- Seguindo roteiro metodológico e etapas apresentadas neste Programa.

Etapa 1 – Coleta de Dados

- Mapeamento de Partes Interessadas: O Mapeamento de Partes Interessadas faz parte da metodologia de conhecimento do território, e deverá ser realizado como etapa inicial em sinergia com a atividade prevista no Plano de Comunicação Social. Para a elaboração do Mapeamento de Partes Interessadas, a equipe técnica social realizará pesquisa de modo a identificar as possíveis partes interessadas e/ou de interesse para a execução das recuperação da pista, dos acostamentos e faixas adicionais e melhorias da SP- 425 – Rodovia Assis Chateaubriand, trecho do km 283,6 ao km 348,030, ou seja, lideranças comunitárias, interlocutores de associações comunitárias, representantes de organizações não governamentais, de equipamentos públicos locais e municipais, representantes do Poder Público, entre outros.
- Caracterização socioeconômica: Consiste na identificação "*in loco*" e de todas as formas de ocupação existentes no território e mapeamento com numeração das edificações, registro fotográfico e aplicação censitária de pesquisa socioeconômica presencial a todas as famílias afetadas, e fará parte dos procedimentos iniciais das intervenções. Todos os imóveis e benfeitorias, independentemente de sua natureza serão cadastrados. A pesquisa socioeconômica censitária realizada no momento do cadastro deverá possibilitar ainda a análise das características dos domicílios e de seus moradores, sendo sua aplicação exclusiva a interferências que afetem

diretamente edificações ou áreas produtivas, seguindo as diretrizes da tabela a seguir:

Tabela 7 – Categoria e variáveis para o cadastro

Categoria	Tipo de variável
Características dos domicílios	• Condição de ocupação (ocupada, fechada, vaga, uso ocasional, em construção) • Tipo de uso (residencial, misto, comércio /serviços, entidade associativa, entidades religiosas, equipamento comunitário, atividade rural, área preservada) • Condição de uso (própria, alugada, cedida) • Equipamentos hidráulicos existentes • Material construtivo predominante das paredes • Quantidade de cômodos • Cômodos utilizados para dormir • Cômodos sem abertura externa • Número de pessoas por domicílio
Características socioeconômicas	• Relação de parentesco com o responsável (quem e quantos são os ocupantes do imóvel e vínculo familiar e/ou social entre eles); • Sexo • Faixa etária • Escolaridade • Frequência escolar • Portadores de deficiência • Renda individual • Renda domiciliar • Condição de trabalho • Fonte de rendimento • Local de nascimento (somente do Responsável) • Tempo de moradia na região

- Estudo do Domínio da Terra: Faz parte da etapa de coleta de dados o estudo da cadeia dominial dos terrenos da área de intervenção e regularidade da posse da terra. Esses estudos servirão de insumo fundamentais para os processos de desapropriação. A partir dos resultados das pesquisas socioeconômicas, a equipe social deverá identificar as famílias com ausência de documentação que possa prejudicar o processo de desapropriação. Neste sentido, deverá prestar apoio e orientações pertinentes.

Etapa 2 - Elaboração e Implantação do Plano de Ação

Cumprida a etapa anterior, a presente etapa incluirá as análises de dados e a proposição da política de atendimento:

- Análise do perfil socioeconômico das famílias afetadas: com base nos dados coletados em campo, deverá ser realizada a análise das características socioeconômicas da população. Essa análise também é importante para a definição da política de atendimento
- Definição do grau de afetação (quantitativa e qualitativa): de posse dos dados anteriores, assim como do Projeto, deverá ser determinado o grau de afetação de cada imóvel/benfeitoria, de maneira a identificar o grau de comprometimento das edificações, determinando assim a necessidade ou não de remoção
- Definição da política de atendimento: a partir do perfil socioeconômico e grau de afetação: serão definidas as opções de compensação/indenização adequadas aos diferentes perfis de composição familiar e características das afetações
- Definição dos critérios de elegibilidade: após a definição da política de atendimento, serão estabelecidos os critérios de elegibilidade.

O Plano de Ação visa dar cronologia às atividades necessárias à operacionalização das ações de desapropriação. Configura-se ainda como elemento fundamental ao processo de diálogo com as partes interessadas e população afetada, e, por isso, deve ainda incluir os agentes envolvidos e seus papéis, detalhamento sobre os recursos e cronograma.

O Plano de Ação deverá incluir o escopo mínimo a seguir:

- Quadro resumo do cadastro físico
- Quadro resumo do cadastro socioeconômico
- Tipologia de Pessoa Afetada pelo Projeto
- Critérios de valoração / indenização.
- Procedimentos de acompanhamento da implantação das ações de desapropriação.
- Medidas de apoio / assistência propostas para cada tipo de Pessoa Afetada pelo Projeto (Matriz de Elegibilidade)
- Plano de Divulgação e Consulta Pública
- Cronograma de implantação vinculado ao cronograma de pagamento de indenizações e de implantação de medidas de apoio / assistência.
- Procedimento para atendimento a consultas e reclamações.
- Procedimento para monitoramento da relocação e das medidas de assistência.
- Orçamento.
- Relatórios e documentação do processo.

Etapa 3 – Consultas Públicas e Participação Comunitária

O Plano de Ação será alvo de consultas públicas específicas com as populações afetadas, seguindo os princípios estabelecidos neste Programa e no Programa de Comunicação Social.

Para a elaboração e implementação do Plano de Ação, devem ser observadas as exigências legais e as normas vigentes referentes à avaliação e aos custos de imóveis, especialmente aqueles com características rurais. Destacam-se, nesse contexto, as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), em particular a NBR 14653-1:Avaliação de bens – Parte 1: Procedimentos gerais, e a NBR 14653-3:2019 – Avaliação de imóveis rurais e seus componentes.

A série NBR 14653, composta por sete partes, define as metodologias e parametrizações a serem aplicadas em laudos e pareceres de avaliação mercadológica de imóveis. Assim, o processo de avaliação imobiliária envolve, entre outros, os seguintes procedimentos:

- conhecimento e requisição de documentação;
- vistoria;
- coleta de dados;
- diagnóstico do mercado;
- escolha e justificativa dos métodos e critérios de avaliação;
- tratamento dos dados de mercado;
- cálculo do valor do imóvel.

Os bens abrangidos serão classificados em tangíveis e intangíveis, tendo-se em conta que a avaliação dos imóveis deverá considerar estas duas categorias. Como exemplo de bens tangíveis, citam-se:

- imóveis;
- máquinas;
- equipamentos;
- veículos;
- mobiliário e utensílios;
- acessórios;
- matérias-primas e outras mercadorias
- infraestrutura;
- instalações;
- recursos naturais;
- recursos ambientais;
- culturas agrícolas;

- semoventes (animais);

Quanto aos intangíveis, destacam-se entre outros:

- empreendimentos de base imobiliária, industrial ou rural;
- fundos de comércio;
- marcas;
- patentes

A avaliação do bem deverá contar com vistoria presencial por profissional habilitado que irá gerar um laudo técnico de cada imóvel avaliado. Nenhuma avaliação poderá prescindir da vistoria, excetuando casos de impossibilidade conforme especificado na NBR 14653, que deverá adotar situação paradigma, desde que acordada entre as partes e explicitada no laudo de vistoria.

Serão permitidas atividades no interior da faixa de servidão limitadas ao plantio de algumas culturas temporárias e culturas permanentes de baixa altura. Culturas e manejos agrícolas sujeitos ao uso de fogo, assim como qualquer instalação física (construção ou equipamento) não são admitidas (incluindo pivôs de irrigação).

Importante ressaltar que imóveis com titulação imperfeita e/ou com disputa quanto à sua dominialidade, serão objeto de procedimentos específicos, de maneira a que a situação irregular fundiária não inviabilize a consecução de uma situação pelo menos equivalente a inicial, e que eventuais disputas de dominialidade não impeçam o pagamento pelo menos parcial de indenização antes da efetiva relocação das famílias e/ou atividades econômicas.

A coleta dos dados que subsidiará o laudo deve considerar informações relativas as características do bem avaliado, disponibilidade de recursos, informações e pesquisas anteriores, plantas e documentos, entre outros aspectos.

Além da coleta dos dados específicos do imóvel, também deverá ser feito levantamento de informações e dados de mercado, relacionando aspectos quantitativos e qualitativos em atributos comparáveis. A busca de dados de referência no mercado deve contemplar atributos que sejam mais assemelhados possíveis aos do bem avaliado.

A avaliação considerará os valores da terra nua, com base em pesquisa dos preços de mercado na região, e a perda do potencial de aproveitamento econômico da terra, no caso do uso atual ser incompatível com as instalações rodoviárias. A avaliação da aptidão agrícola das terras deverá se basear na metodologia desenvolvida pela Embrapa, permitindo valorar essa perda de potencial. Prejuízos esperados em função de danos causados à vegetação nativa e a culturas existentes na faixa de servidão, durante as obras, também serão contabilizados.

A metodologia escolhida para avaliar o imóvel deverá ser compatível com a natureza do bem, a finalidade da avaliação e os dados de mercado disponíveis. Para a identificação do valor de mercado, sempre que possível deverá ser adotado o método comparativo direto de dados de mercado.

Deverão ser aplicados ainda, quando cabível, e conforme preconizado na Norma ABNT 14653, métodos de cálculo de capitalização da renda e viabilidade da utilização econômica (fluxo de caixa projetado, valor presente líquido, taxas internas de retorno, tempos de retorno, entre outros).

Os laudos de avaliação devem ser apresentados no modelo completo, devendo incluir:

- identificação da pessoa física ou jurídica ou seu representante legal que tenha solicitado o trabalho;
- objetivo (exemplo: valor de mercado ou outro valor) e finalidade (exemplo: garantia, dação em pagamento, venda e compra) da avaliação;
- pressupostos, ressalvas e fatores limitantes;
- roteiro de acesso ao imóvel:
- planta esquemática de localização;
- descrição da região;
- identificação e caracterização do bem avaliando;
- data da vistoria;
- descrição detalhada das terras, construções, instalações e produções vegetais, descrição detalhada das máquinas e equipamentos, obras e trabalhos de melhoria das terras; classificação;
- indicação do(s) método(s) utilizado(s), com justificativa da escolha;
- pesquisa de valores;
- descrição detalhada das terras dos imóveis da amostra;
- memória de cálculo do tratamento utilizado;
- diagnóstico de mercado;
- data da vistoria, conclusão, resultado da avaliação e sua data de referência;
- especificação da avaliação, com grau de fundamentação e precisão;
- local e data do laudo;
- qualificação legal completa e assinatura do(s) profissional(is) responsável(is) pela avaliação.

Os imóveis rurais deverão ser classificados de acordo com:

- A sua dimensão:
  - pequeno até 4 módulos fiscais;
  - médio de 4 a 15 módulos fiscais;
  - grande acima de 15 módulos fiscais.
  - A sua exploração:
  - não explorado;
  - de lazer e turismo;
  - de agricultura;
  - de pecuária;
  - de silvicultura;

- agroindustrial;
- misto.
- Capacidade de uso das terras:
- terra bruta;
- terra nua;
- terra cultivada.
- Suas benfeitorias:
- produção vegetal (culturas);
- construções (exemplos: casa, galpão, cercas) e instalações (exemplos: rede de energia elétrica, rede de distribuição de água);
- obras e trabalhos de melhoria das terras.
- Máquinas e equipamentos fixos ou removíveis:
- Recursos naturais
- florestais;
- hídricos;
- minerais.
- Frutos:
- rendas de exploração direta;
- aluguel;
- arrendamento;
- parcerias.
- Direitos:
- servidões;
- usufrutos;
- concessões;
- comodatos;
- direitos hereditários;
- direitos possessórios;
- outros.

Quanto a construções e benfeitorias de qualquer tipo (currais, galinheiros, pocilgas, cochos, cercas, poços, roças, pomares etc.), os dados do cadastro físico permitirão valorar a indenização ou compensação com base nos custos de reposição de materiais e mão de obra de construção. Se as construções ou benfeitorias forem reprodutivas economicamente - o que pode acontecer mais facilmente no caso de imóveis urbanos - a ocorrência de lucros cessantes por parte de proprietários ou ocupantes será

considerada na avaliação. Lucros cessantes também podem ocorrer em áreas rurais e afetar, além de proprietários, beneficiários do imóvel, como arrendatários e empregados, se ocorrer perda de parte significativa da área agriculturável da propriedade (possível no caso de pequenas propriedades).

Na avaliação em separado das produções vegetais deve ser empregado o método da capitalização da renda para a identificação do valor econômico. No caso de culturas de ciclo longo no primeiro ano de implantação, recomenda-se utilizar, alternativamente ao método da capitalização da renda, o custo de implantação, incluídos os custos diretos e indiretos.

Nas pastagens, emprega-se o custo de formação, com a aplicação de um fator de depreciação decorrente da diminuição da capacidade de suporte da pastagem. Também pode ser utilizado o valor presente líquido dos valores médios regionais de arrendamento de pastagens nas mesmas condições, pelo período restante de sua vida útil, deduzidos os custos diretos e indiretos, inclusive o custo da terra.

Para a identificação do valor da terra em conjunto com a sua floresta nativa, deve ser utilizado, sempre que possível, o método comparativo direto de dados de mercado. Quando existir exploração econômica autorizada pelo órgão competente, pode ser utilizado o método da capitalização da renda, onde devem ser considerados os custos diretos e indiretos. Neste caso, se for necessário o inventário florestal, este deve ser executado para a área avaliada.

Para equipamentos e máquinas agrícolas, a avaliação pode ser feita pelo método comparativo direto de dados de mercado ou pela apuração do custo de reedição, quando não existir mercado para o bem. Recomenda-se a citação das fontes de consulta e apresentação dos cálculos efetuados.

Quando obras e trabalhos de melhoria das terras não tiverem sido contemplados em outros itens da avaliação, a identificação do valor deve ser feita pelo custo de reedição.

Os frutos e direitos agregados ao imóvel devem ser avaliados pelo método comparativo direto de dados de mercado ou pela aplicação de taxa de rentabilidade sobre o valor do capital envolvido.

As servidões rurais devem ser classificadas quanto a finalidade, como passagem de estradas; passagem de linha de transmissão de energia ou telefônica; passagem de tubulações. Quanto à intervenção física de servidões rurais, esta deve ser identificada conforme seu estado aparente ou não aparente, e quanto a posição em relação ao solo se subterrânea, superficial ou aérea. Por fim, a classificação das servidões deve levar em consideração seu caráter temporário ou perpétuo.

O valor da indenização pela presença de servidão em propriedade rural, quando cabível, é o decorrente da restrição ao uso do imóvel afetado, considerando:

- Prejuízo correspondente a uma porcentagem, explicada e justificada, do valor da terra, limitado ao seu valor de mercado.
- Prejuízo correspondente ao valor presente da perda de rendimentos líquidos relativos às produções vegetais na área objeto da servidão.

- Prejuízos relativos às construções, instalações, obras e trabalhos de melhoria das terras atingidas pela faixa de servidão.
- Outras perdas decorrentes na propriedade, quando comprovadas.

Os recursos hídricos da propriedade podem ser avaliados pelo método da capitalização da renda, quando houver explorações econômicas acopladas, ou como uma variável em modelo de regressão linear.

No caso de desapropriações em que for solicitado ou apresentado outro valor do imóvel, ou de seus componentes, que não seja valor de mercado, esta condição deve ser claramente explicitada no laudo de avaliação. Quando ocorrer desvalorização ou valorização do remanescente em decorrência da desapropriação, o valor desta alteração deve ser apresentado em separado do valor da área desapropriada, explicado e justificado.

Além do laudo de vistoria, um cadastro de imóveis deverá ser construído em plataforma SIG (Sistema de Informações Georreferenciadas), contendo dados de caracterização dos imóveis afetados para subsidiar os valores a serem estipulados na indenização, mitigação ou compensação do impacto. É imprescindível o registro das características físicas e de utilização do bem e outros aspectos relevantes à formação do valor. O cadastro deve incluir, minimamente:

- **Dados básicos**
  - denominação;
  - dimensões área registrada e área levantada topograficamente, quando existente;
  - limites e confrontações;
  - situação;
  - destinação;
  - recursos naturais;
  - sistema viário interno;
  - telefonia; rede de energia elétrica interna;
  - utilização econômica atual e condicionantes legais.
  - aspectos físicos;
  - identificação pedológica;
  - classificação da capacidade de uso das terras (conforme NBR 14653);
  - condicionantes legais.
  - características das construções e instalações:
  - dimensões;
  - aspectos construtivos (qualitativos, quantitativos e tecnológicos);
  - estado de conservação, idade aparente, vida útil;
  - aspectos funcionais;

- condicionantes legais.
- Caracterização das produções vegetais:
- estado vegetativo;
- estágio atual de desenvolvimento, estado fitossanitário (infestação de doenças, pragas e invasoras),
- produtividades esperadas, riscos de comercialização;
- adaptação à região, considerando o risco de ocorrência de intempéries;
- condicionantes legais.
- Classificação da capacidade de uso das terras, nos seguintes aspectos:
- dimensões e quantidade
- aspectos qualitativos e tecnológicos;
- estado de conservação, idade aparente, vida útil;
- aspectos funcionais;
- condicionantes legais.

- Caracterização das máquinas e equipamentos
  - fabricante, tipo (marca, modelo, ano de fabricação, número de série);
  - características técnicas (exemplo: potência, capacidade operacional);
  - estado de conservação e funcionalidade.
- Caracterização das atividades pecuárias
  - espécie, raça, categoria dos animais;
  - índices zootécnicos e aspectos sanitários;
  - manejo, alimentação e outros.
- Caracterização de outras atividades (agroindústria, turismo rural, hotelaria, mineração).

Negociações dos Valores de Indenização ou Compensação

As negociações com os proprietários, posseiros e/ou ocupantes das áreas afetadas serão feitas individualmente, por meio de entrevistas. Serão apresentados ao proprietário ou beneficiário do imóvel os Laudos de Avaliação, com os respectivos levantamentos para verificação da procedência das avaliações, e as informações e esclarecimentos que se façam necessários.

Havendo concordância entre o proprietário ou beneficiário e o valor apresentado no laudo de avaliação, será firmado um Termo de Acordo e Compromisso, no qual o proprietário aceita o valor da indenização ou compensação e a forma de pagamento proposta, caracterizando a modalidade denominada desapropriação amigável. Caso haja discordância quanto aos valores apresentados no laudo, poderá haver judicialização do processo, sem prejuízo da utilização da área desapropriada para as

atividades relacionadas à obra, desde que tenha sido publicado o Decreto de Utilidade Pública (DUP), uma vez que a lei permite o resguardando do interesse público.

Detalhamento dos Indicadores

a) Número de propriedades adquiridas e regularizadas

- **Como medir:** Total de propriedades/terrenos efetivamente adquiridos, registrados e regularizados por meio do programa.
- **Exemplo prático:** Do total de 25 propriedades identificadas no projeto, 23 já foram compradas com escritura definitiva registrada em cartório.
- **Possíveis fontes de dados:** Escrituras, registros cartoriais, atas de reuniões, mapas georreferenciados.
- **Sugestão para aplicação:** Estabeleça meta anual e crie um painel de acompanhamento, detalhando status por propriedade.

Fonte: BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 4.132, de 10 de setembro de 1962. Desapropriação por interesse social. Disponível em:www.planalto.gov.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

FIORILLO, C. E. L. Manual de desapropriações e servidões administrativas. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2022.

KNEBEL, W. R.; CAMPOS, C. S. A desapropriação como instrumento de regularização fundiária e implementação de políticas públicas. Revista de Políticas Públicas, v. 20, n. 1, p. 131-145, 2016.Disponível em: www.periodicos.ufma.br . Acesso em: 19 ago. 2025.

OLIVEIRA, U. M.; MARTINS, A. L. R. Desapropriação: doutrina, prática e jurisprudência. 13. ed. São Paulo: RT, 2020.

SOARES, M. B.; AMARAL, J. F.; LOPES, D. T. S. Políticas de desapropriação e regularização fundiária: desafios jurídicos e sociais. Revista de Direito Agrário e Meio Ambiente, v. 15, n. 2, p. 77-96, 2022.

SPOSITO, E. S. Geografia e Política Fundiária: Estrutura Fundiária, Regularização e Reforma Agrária no Brasil. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2017.

b) Percentual de processos de indenização concluídos

- **Como medir:** (Número de indenizações pagas / total de casos previstos) x 100
- **Exemplo prático:** De 50 processos de indenização abertos, 46 já foram plenamente finalizados e pagos aos beneficiários (92% de conclusão).
- **Possíveis fontes de dados:** Relatórios financeiros, extratos bancários, processos administrativos.
- **Sugestão para aplicação:** Acompanhe mensalmente e mantenha comunicação clara e transparente com os beneficiários.

Fonte: FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. Manual de desapropriações e servidões administrativas. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2022.

KNEBEL, Wagner R.; CAMPOS, Cláudia S. A desapropriação como instrumento de regularização fundiária e implementação de políticas públicas. Revista de Políticas Públicas, v. 20, n. 1, p. 131-145, 2016. Disponível em:www.periodicos.ufma.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

OLIVEIRA, Uadi Lammêgo Bulos; MARTINS, Ana Lúcia R. Desapropriação: doutrina, prática e jurisprudência. 13. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

OSMAN, Franciele R.; ANDRADE, Camila I. Direito de propriedade, desapropriação e indenização: um estudo à luz do ordenamento brasileiro. Revista do Direito, v. 14, n. 2, p. 221-236, 2020. Disponível em:bell.unochapeco.edu.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

c) Tempo médio de conclusão dos processos (dias/caso)

- **Como medir:** Some os dias corridos de cada processo entre abertura e conclusão, dividindo pelo número total de processos.
- **Exemplo prático:** Três famílias levaram 120, 150 e 90 dias para finalização do processo; tempo médio = (120+150+90) /3 = 120 dias.
- **Possíveis fontes de dados:** Protocolos de abertura/fechamento, controles processuais.
- **Sugestão para aplicação:** Use esse dado para identificar gargalos no fluxo e priorizar casos mais demorados.

Fonte: BRASIL. Lei nº 4.132, de 10 de setembro de 1962. Desapropriação por interesse social. Disponível em:www.planalto.gov.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça (CNJ). Relatório Justiça em Números 2023. Disponível em: www.cnj.jus.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. Manual de desapropriações e servidões administrativas. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2022.

FREITAG, Bárbara C. C.; FERRAZ, Daniel W. Tempo de tramitação dos processos de desapropriação no Brasil: análise jurídica e administrativa. Revista de Direito Público, v. 18, n. 3, p. 201-224, 2019. Disponível em:www.revistadireitopublico.com.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

OLIVEIRA, Uadi Lammêgo Bulos; MARTINS, Ana Lúcia R. Desapropriação: doutrina, prática e jurisprudência. 13. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

MAZZUOLI, Valerio de Oliveira. Manual de Direito Administrativo. 10. ed. São Paulo: Método, 2023.

KNEBEL, Wagner R.; CAMPOS, Cláudia S. A desapropriação como instrumento de regularização fundiária e implementação de políticas públicas. Revista de Políticas Públicas, v. 20, n. 1, p. 131-145, 2016. Disponível em: . Acesso em: 19 ago. 2025.

d) Índice de satisfação das famílias/beneficiários

- **Como medir:** Levantamento via pesquisa de satisfação ao final do processo, calculando o percentual de aprovados vs. insatisfeitos.

- **Exemplo prático:** Em pesquisa anônima, 38 de 40 famílias relataram estar satisfeitas com a indenização e atendimento recebido (95% de satisfação).
- **Possíveis fontes de dados:** Questionários, formulários, entrevistas telefônicas.
- **Sugestão para aplicação:** Garanta que o levantamento seja feito por terceiro imparcial.

Fonte: BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social. Manual para pesquisa de satisfação dos beneficiários de programas sociais. Brasília: MDS, 2023. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Indicadores de satisfação da população: metodologia e resultados. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

MARTINS, Gilberto de Andrade. Pesquisa de satisfação do cliente: abordagem prática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

SAMPAIO, Mauro; MANCINI, Patrícia. Satisfação do cliente e qualidade em serviços públicos. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2019.

SCARPI, Daniele; FOGLIATTO, Flávio S.; GOLINI, Ruggero. Pesquisa de satisfação: fundamentos e aplicações. São Paulo: Atlas, 2022.

e) Número de benfeitorias relocadas/reconstruídas (casas, cercas, poços etc.)

- **Como medir:** Total de estruturas/melhorias transferidas de local ou recompostas, conforme acordos e projetos.
- **Exemplo prático:** Durante a obra, 12 poços artesianos foram relocados e 28 metros de cerca reconstruídos em novas propriedades, garantindo funcionalidade pós-transferência.
- **Possíveis fontes de dados:** Relatórios de execução de obra, vistorias em campo, fotos e registros de entrega.
- **Sugestão para aplicação:** Mantenha inventário das benfeitorias e cronograma de entrega/relocação atualizado.

Fonte: BARBOSA, Silvio J.; PEREIRA, Flávio L. Gestão de reassentamentos involuntários em projetos de infraestrutura: aspectos de relocação de benfeitorias. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, v. 24, n. 2, p. 312-327, 2022. Disponível em:www.rbeur.anpur.org.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

COSTA, Ely Bergo de Mello. Benfeitorias: conceito, classificação e avaliação. In: COSTA, Ely Bergo de Mello. Direito das coisas. 9. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2022. p. 125-148.
MARTINS, Julia V.; SOUZA, João P. Reconstrução de benfeitorias em processos de desapropriação: desafios e boas práticas. Cadernos de Engenharia de Avaliações, v. 17, n. 1, p. 44-58, 2021. Disponível em: www.ceapeba.org.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

MATTOS, Marco Aurélio; AMARAL, Rúbia Regina. Avaliação e desapropriação de imóveis rurais e urbanos. Curitiba: Juruá, 2019.

SILVA, Edson Luiz da. Manual de avaliação de bens e benfeitorias rurais. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2021.

7. PLANOS DE CONTINGÊNCIA

Os Planos de Contingência visam apresentar ações para as emergências baseado em uma análise de risco da execução das obras de recuperação da pista, dos acostamentos e faixas adicionais e melhorias da SP- 425 – Rodovia Assis Chateaubriand, trecho do km 283,6 ao km 348,030, nos municípios de Penápolis, Clementina, Braúna e Santópolis do Aguapeí, englobando sua posterior operação , incluindo os riscos ambientais, aos trabalhadores e aos moradores, em virtude das intervenções temporárias das obras e posterior operação da rodovia sob jurisdição do DER/SP.

Os Planos de contingência têm o objetivo de descrever as medidas a serem tomadas, incluindo a ativação de processos manuais, para fazer com que seus processos vitais voltem a funcionar plenamente, ou num estado minimamente aceitável, o mais rápido possível, evitando assim uma paralisação prolongada que possa gerar maiores prejuízos ou perdas, sejam materiais, recursos naturais ou humanas.

Os incidentes extremos previstos no âmbito do PIRSP que podem causar a contingência na área dos sistemas implantados, são: enchentes e alagamentos. Importante frisar que o combate às enchentes e indiretamente a redução das epidemias são temas inerentes aos objetivos do Programa.

Nas inundações e alagamentos pode ocorrer deterioração de equipamentos, afetação de casas e bens materiais, riscos à saúde e vida humana.

No caso das epidemias, estas podem ocorrer em casos de enchentes e alagamentos, proliferando doenças de veiculação hídrica, como leptospirose e esquistossomose.

O mutuário (DER/SP) deverá manter um cadastro atualizado e que poderá receber contribuições de atualização e complementação, incluindo:

- Áreas de Atenção;
- Abrigos;
- Mapa de Riscos Geológicos e Alagamentos;
- Registros de estações de monitoramento;
- Dados de vento, chuva e nível dos rios se época chuvosa;
- Relatórios de equipes de saúde da família;
- Equipamentos sociais com capacidade de suporte (hospitais, abrigos, ginásios etc.);
- Lideranças comunitárias;
- Recursos;
- Ação Operacional;
- Gerador do Plano de Contingência.

Quando ativado, o Plano de Contingência deve gerar um relatório gerencial para fins de monitoramento e melhoria contínua, contendo:

- Ocorrência;
- Tempo da ocorrência antes do atendimento;
- Tempo de atendimento da ocorrência;
- Danos informados;
- Ações de Resposta;
- Ações de Reconstrução/Reativação do Processo.

Como *checklist* das ocorrências, os responsáveis pelo Plano de Contingência deverão estar atentos à seguinte sequência de ação, tendo total ciência de cada uma delas, registrando e apresentando no Relatório Gerencial:

- Ocorrência do Evento:
  - Descrição dos problemas e preocupações;
  - Delimitação da área afetada e área com risco de afetação;
- Resposta inicial:
  - Verificação do procedimento a ser adotado;
  - Verificação de suporte para facilitação da solução;
  - Estabelecimento das prioridades;
  - Acionamento de equipes e autoridades;
- Monitoramento dos Resultados;
- Reposição/Reconstrução e Reativação do Processo;
- Análise Crítica e Melhoria Contínua.

7.1. Plano de Gestão de Riscos de Desastres Naturais (PGRD)

O PGRD visa dotar o Programa de instrumentos que garantam melhor gestão dos riscos de desastre. Tais instrumentos devem preparar as autoridades locais para prevenir, mitigar e responder em caso de eventos extremos, reduzindo perdas humanas e prejuízos socioambientais.

Para tanto deverão ser tomadas as seguintes medidas:

- Gestão das áreas de risco, especialmente para prevenir e mitigar enchentes e inundações, quando em períodos chuvosos:
  - Deverá ser utilizado o mapeamento de Risco da CPRM, agregado de informações de campo a partir de contatos com a Defesa Civil dos municípios por onde passam as rodovias, construindo uma base de dados sobre as áreas de risco ao longo do trecho da SP 425 - Rodovia Assis Chateaubriand, identificando o tipo de risco associado e as ações a serem tomadas. Qualquer tomada de decisão durante eventos extremos depende de um bom conhecimento do território, sobretudo onde estão as áreas de risco, bem como a tipificação do risco associado; assim, é

importante a elaboração de um estudo e mapeamento destas áreas, com revisão periódica.

- Manutenção adequada do sistema de drenagem no entorno das obras e no canteiro, com checagem periódica e limpeza de tubulações, canais e demais elementos da drenagem. Eventos pluviométricos extremos podem ter seus efeitos ampliados em caso de sistemas de drenagem deficientes, estrangulados ou sem limpeza adequada, neste sentido é importante que sejam tomadas medidas para a manutenção contínua destes sistemas, essa manutenção poderá levar em consideração as estações do ano para ter sua eficiência ampliada.
- Elaboração de um sistema de atuação emergencial. Deverá ser elaborado um sistema que norteie as ações em caso de emergência, este sistema deverá identificar efetivamente uma tipificação dos desastres a que a área de influência do Programa está sujeita, estabelecendo um conjunto de protocolos a serem seguidos não somente pela defesa civil, mas por outros órgãos envolvidos na segurança da população. Entre as ações estabelecidas nos protocolos deverão constar, entre outros:

    (i) Identificação dos locais de segurança;

    (ii) pontos de encontro e comunicação,

    (iii) evacuação de população,

    (iv) abrigo e alimentação à afetados

    sistema de aviso “multicanal” (sirenes, via telefone, mensagens em celular, redes sociais, rádiodifusão/tv).

Os riscos atrelados às epidemias são considerados baixos, tendo em vista, inclusive, os investimentos previstos em saneamento no PIRSP. Porém, é importante prever nas ferramentas de monitoramento ações de mapeamento da saúde da população nos municípios diretamente da SP 425 – Rodovia Assis Chateaubriand, trecho do km 283,600 ao km 348,030.

Cada área, a depender da sobreposição das intervenções e tipologias de obra previstas, entra em uma classificação de riscos de acordo com a avaliação realizada na AAS. Portanto, seguem-se as seguintes premissas neste Programa de Gestão de Riscos Ambientais e Sociais:

(i) a proporcionalidade da ação pelo nível de risco inerente à área mapeada;

(ii) ações previstas pelas intervenções das obras;

(iii) ações preestabelecidas e adotadas pelo mutuário em tipologias de obras semelhantes.

a) É importante estabelecer contato com a Defesa Civil dos municípios envolvidos para uma contribuição efetiva desta entidade que tem domínio sobre a situação dos riscos locais, uma vez que o material identificado para o Risco na área de intervenção das obras de recuperação da pista, dos acostamentos e faixas adicionais e melhorias

da SP- 425 – Rodovia Assis Chateaubriand, trecho do km 283,6 ao km 348,030, e do PIR/SP como um todo foi considerado insuficiente para uma classificação adequada de Risco, todavia o relatório RT – SP000425-284-328-000-A12/001, indica que no km 287+500 há um histórico de inundação da plataforma, motivo pelo qual sugerimos adicionalmente o indicador **Número de Ocorrências de Alagamento por km de Rodovia,** ação cuja aferição deve ser realizada nos períodos de maior índice pluviométrico e as ocorrências atendidas de forma integrada com órgão setoriais locais(defesa civil), sempre que possível se antecipando aos riscos identificados.

Detalhamento dos Indicadores

a) Número de áreas mapeadas quanto ao risco de desastres naturais

- **Como medir:** Quantidade de áreas urbanas e rurais avaliadas e classificadas segundo o grau de risco para diferentes tipos de desastres (enchentes, deslizamentos, secas, etc).
- **Exemplo prático:** O município mapeou 18 bairros vulneráveis a deslizamentos e inundações.
- **Fontes de dados:** Planos de Defesa Civil, SIG municipais, laudos geotécnicos, mapeamentos do CEMADEN ou CPRM.
- **Meta:** Zero: Para trechos prioritários e urbanos, pode-se estabelecer meta de zero ocorrências de alagamento significativo (com prejuízo ao tráfego).
- **Sugestão para aplicação:**
  - Diagnóstico de Pontos Críticos: Mapear trechos com histórico de alagamentos recorrentes.
  - Ações Estruturais: Planejar e executar intervenções como ampliação da drenagem, manutenção preventiva de bueiros, construção de passagens elevadas ou ajustes de nivelamento.
  - Monitoramento e Alerta: Implantar sistemas de detecção rápida e alerta em pontos de risco, incluindo sensores e painéis informativos para usuários.
  - Manutenção Periódica: Garantir limpeza frequente de dispositivos de drenagem e manutenção das obras civis.
  - Integração Multissetorial: Articular ações conjuntas com prefeituras, órgãos ambientais e Defesa Civil, principalmente em áreas urbanizadas.
  - Comunicação ao Usuário: Melhorar a sinalização e informações em tempo real, via aplicativos e redes sociais das concessionárias ou órgãos públicos.

Fonte: BRASIL. Ministério dos Transportes. Manual de Conservação Rodoviária: volume 3 - drenagem. Brasília: Ministério dos Transportes, 2001. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 27 ago. 2025.

CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E ALERTAS DE DESASTRES NATURAIS – CEMADEN. Mapeamento de áreas de risco no Brasil: metodologia e resultados. São José dos Campos: CEMADEN, 2022. Disponível em: www.cemaden.gov.br.. Acesso em: 19 ago. 2025.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). Manual de Estudos Hidrológicos Aplicados a Projetos Rodoviários. Brasília: DNIT, 2006. Disponível em: www.dnit.gov.br. Acesso em: 27 ago. 2025.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS (IPT). Gestão de Riscos de Inundações em Rodovias. São Paulo: IPT, 2014. Disponível em: www.ipt.br. Acesso em: 27 ago. 2025.

MENDES, Luciano F.; ALMEIDA, Isabel T. Gestão de risco e prevenção de desastres naturais em áreas urbanas. Revista do Departamento de Geografia, v. 39, n. 2, p. 160-175, 2022. Disponível em: www.revistas.usp.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL – MDR. Manual de mapeamento e classificação de áreas de risco de desastres naturais. Brasília: MDR, 2023. Disponível em:www.gov.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

PHILIPPI JR., Arlindo; MALHEIROS, Tadeu Fabricio; ROMERO, Marco Antonio. Gestão de desastres naturais: análise, prevenção e respostas. 2. ed. São Paulo: Manole, 2020.

VALE, Ricardo de Souza; CARVALHO, Carlos Danilo G.; OLIVEIRA, Jéssica R. Mapeamento de áreas de risco de desastres naturais: práticas e desafios no Brasil. Revista Brasileira de Geografia, v. 77, n. 1, p. 201-214, 2023. Disponível em:
www.rbg.ibge.gov.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

ZUQUIM, Celso Augusto; FERNANDES, Celso. Cartografia e geotecnologias aplicadas ao mapeamento de áreas de risco. Curitiba: CRV, 2021.

b) Percentual da população coberta por sistemas de alerta precoce

- **Como medir:** (Número de habitantes cobertos por sistemas de alarmes / Total da população) x 100
- **Exemplo prático:** 43 mil pessoas recebem alertas via SMS, rádio ou sirenes em caso de chuvas intensas (65% da população urbana).
- **Fontes de dados:** Dados da Defesa Civil, Operadoras de telecomunicações, censos.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Monitorar ampliação da cobertura e trabalhar para atingir 100% em áreas críticas.

Fonte: AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES – ANATEL. Relatório de Implementação do Sistema de Alerta de Desastres Naturais via SMS. Brasília: Anatel, 2022. Disponível em: www.gov.br;. Acesso em: 19 ago. 2025.

CEMADEN – CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E ALERTAS DE DESASTRES NATURAIS. Sistema de Alertas e Alarmes. São José dos Campos: Cemaden, 2024. Disponível em: www.cemaden.gov.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR). **Sistemas de Alerta e Alarme – Guia Prático para Municípios**. Brasília: MDR, 2019. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

OLIVEIRA, Vanessa C.; ZUCOLOTO, Vânia F.; SOUZA, Cibele A. de. Sistemas de alerta precoce e comunicação de risco: experiências e desafios no Brasil. Revista Brasileira de Defesa Civil, v. 7, n. 1, p. 35-50, 2023. Disponível em: revista.defesacivil.gov.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

PHILIPPI JR., Arlindo; MALHEIROS, Tadeu F.; ROMERO, Marco A. Gestão de desastres naturais: análise, prevenção e respostas. 2. ed. São Paulo: Manole, 2020.

7.2. Preparação e Resposta a Emergência – PAE

Deverá ser elaborado um PAE que norteie as ações em caso de emergência, este sistema deverá identificar efetivamente uma tipificação dos desastres a que a área de influência dos Projetos está sujeita, estabelecendo um conjunto de protocolos a serem seguidos não somente pelas equipes de obras, mas também pela defesa civil e outros órgãos envolvidos na segurança da população. Entre as ações estabelecidas nos protocolos deverão constar, entre outros:

(i) identificação dos locais de segurança;

(ii) pontos de encontro e comunicação,

(iii) evacuação de população,

(iv) abrigo e alimentação a afetados

(v) sistema de aviso “multicanal” (sirenes, via telefone, mensagens em celular, redes sociais, rádio/tv).

O PAE deverá ser elaborado para cada rodovia objeto de intervenções destinadas as melhorias, visto que dependerá da tipificação da obra e da sua inserção no ambiente.

O PAE deverá ser composto dos itens descritos a seguir:

- Caracterização do Empreendimento;
- Glossário de Termos;
- Descrição Sucinta dos Riscos Presentes no local (canteiro, frente de trabalho, estrutura operacional etc.);
- Níveis de Emergência e Riscos Identificados;
- Estrutura Organizacional, incluindo contatos e quem deve ser acionado em ordem de acionamento;
- Ponto de Encontro e Alarmes de Emergência;
- Participantes externos, com contatos telefônicos;
- Procedimentos Gerais;
- Quadro Resumo dos Participantes do sistema de atuação emergencial;
- Ações Emergenciais;

- Ações Emergenciais Específicas para Animais Feridos;
- Sistemática de Treinamento.

O PAE deve ser de conhecimento de todos os trabalhadores locais e deve ficar em local acessível para acesso rápido; cabendo a supervisão socioambiental fiscalizar se os trabalhadores foram treinados com os procedimentos de ação emergencial e se ele está atualizado e disponível.

As questões previstas no PAE podem envolver, mas não se limitar, a:

- Escorregamentos com e sem risco para a população e/ou para as captações de abastecimento público;
- vazamentos de produtos perigosos;
- acidentes com explosivos;
- incêndios florestais e/ou em vegetação baixa;
- Acidentes de Obra (deve-se tipificar e prever ações específicas para cada tipo de acidente possível, por exemplo: queda com diferença de nível, queimaduras, choques, acidentes com serra, entre outros);
- Acidentes com atropelamento de trabalhadores ou transeuntes;
- Acidentes com animais.

Para poder cumprir com as suas responsabilidades na sequência de acionamento de cada uma dessas hipóteses, as empresas contratadas deverão manter permanentemente disponíveis no canteiro de obra os seguintes materiais:

- Plástico ou lona preta para forração de escorregamentos, e respectivos elementos fixadores (quantidade a ser definida no Plano);
- Sacos de malha fechada de polipropileno para formação de diques ou outros dispositivos de contenção de processos erosivos (quantidade a ser definida no Plano);
- Absorventes para vazamentos de combustíveis e/ou lubrificantes (mantas), em quantidade compatível com a obra;
- Abafadores manuais para combate inicial a incêndios florestais, com número mínimo de unidades definidas no PAE;
- Equipamentos de primeiros socorros e/ou equipe específica capacitada para atuar em primeiros socorros;
- Pessoal treinado para ações de emergência e designação clara do papel de cada integrante;
- Mapas dos hospitais mais próximos e contatos de emergência de fácil visualização para acionamento rápido.

O PAE deverá também a necessidade de:

- Um caminhão pipa ou tanque d'água rebocável sobre pneus, com capacidade mínima definida no PAE;
- Um trator leve com acessórios para a execução de aceiros;

O PAE deverá também definir quais equipamentos devem também existir em frentes de obras e outras estruturas da obra, como por exemplo, sistemas de ação rápida em caso de vazamento de combustíveis e/ou lubrificantes (Kits de mitigação ambiental).

Nas enchentes e alagamentos pode ocorrer deterioração de equipamentos implantados, afetação de casas e bens materiais, riscos à saúde e vida humana. No caso das epidemias, estas podem ocorrer em casos de enchentes e alagamentos, proliferando doenças de veiculação hídrica, como leptospirose e esquistossomose. Assim, se for o caso, o PAE deverá manter um cadastro atualizado e que poderá receber contribuições de atualização e complementação, incluindo:

- Áreas de Atenção;
- Abrigos;
- Mapa de Riscos a Alagamentos e Geológicos;
- Registros de estações de monitoramento;
- Dados de vento, chuva e nível dos rios;
- Relatórios de equipes de saúde da família;
- Equipamentos sociais com capacidade de suporte (hospitais, abrigos, ginásios etc.);
- Cadastro de Lideranças comunitárias;
- Ação Operacional, inclusive ações conjuntas com a Defesa Civil de cada Município

Se ativado, o PAE deverá gerar um relatório gerencial para fins de monitoramento e melhoria contínua, contendo:

- Descrição da Ocorrência e sua relação com as obras;
- Tempo da ocorrência antes do atendimento;
- Tempo de atendimento da ocorrência;
- Danos informados;
- Ações de Resposta;
- Ações de Reconstrução/Reativação do Processo.

Como *checklist* das ocorrências, os responsáveis pelo PAE deverão estar atentos à seguinte sequência de ação, tendo total ciência de cada uma delas, registrando e apresentando no Relatório Gerencial:

- Ocorrência do evento;
- Descrição dos problemas e preocupações;
- Delimitação da área afetada e área com risco de afetação;

- Resposta inicial;
- Verificação do procedimento a ser adotado;
- Verificação de suporte para facilitação da solução;
- Estabelecimento das prioridades;
- Acionamento de equipes e autoridades;
- Monitoramento dos Resultados;
- Reposição/Reconstrução e Reativação do Processo;
- Análise Crítica e Melhoria Contínua;

A seguir são apresentados alguns exemplos de procedimentos para tipos comuns de incidentes e acidentes em obras. Estes procedimentos podem ser convertidos em fichas de ação – inclusive com exemplos e desenhos ilustrativos - para as equipes terem fácil acesso à informação.

➢ **Vazamento de Óleos e Combustíveis**

O objetivo deste Procedimento é a definição de um plano de emergência para eventuais derramamentos de óleo Diesel, óleo lubrificante e demais produtos químicos no solo, principalmente nas operações de abastecimento de veículos e máquinas e manutenção de equipamentos e atividades da oficina mecânica, bem como no estacionamento de veículos e máquinas.

✓ **Responsabilidade**

Empresas construtoras, sob orientação da Supervisão Socioambiental.

✓ **Procedimentos**

Ocorrências

As ocorrências devem ser detectadas por qualquer funcionário da obra, especialmente os operadores do comboio e máquinas, motoristas e empregados da oficina. São detectadas visualmente, no momento dos vazamentos, ou pela presença de manchas de óleo no solo.

Como Evitar e o Que Fazer

Antes do início das atividades de abastecimento e lubrificação de máquinas e equipamentos o responsável deve certificar-se da disponibilidade de materiais absorventes (pó de serra", areia ou turfa) e kit de emergência ambiental, para o caso de eventual derramamento, bem como de dispositivos de contenção (bandejas ou tambores) para conter pequenos vazamentos.

Devem ser evitadas essas atividades nas proximidades das APPs a lagoa, de córregos e nascentes, em talvegues naturais e demais elementos da formação hidráulica e hidrológica da área.

- **Situação 1** – Abastecimento e lubrificação em campo sobre solo.

No caso de derramamento de óleo nestas condições, caberá ao operador dos equipamentos o imediato lançamento de material absorvente sobre a poça derramada e a remoção deste material com óleo, juntamente com a camada de solo contaminada. Esta mistura contaminada deve ser armazenada em recipiente específico, destinado preliminarmente à oficina, onde deverá permanecer até o efetivo descarte final ambientalmente adequado, frequentemente com o encaminhamento para um Aterro Sanitário licenciado para resíduos Classe I.

- **Situação 2** – Abastecimento e lubrificação na oficina

Sempre que possível as operações de abastecimento e lubrificação devem ocorrer na própria oficina, que deve possuir piso impermeável e caixa separadora de óleo. Caso ocorra derramamento de óleo nestas condições o sistema de drenagem fará o direcionamento do material contaminado para a caixa separadora de óleo, que deverá ser limpa, sendo o material contaminado armazenado e adequadamente destinado, conforme diplomas ambientais.

- **Situação 3** – Vazamento de óleo sobre as vias asfaltadas

Quando a utilização de qualquer equipamento provocar o derramamento de óleo sobre via asfaltada ou solo impermeável, o local com óleo deverá ser coberto com material absorvente, rapidamente, para evitar o escoamento do óleo para o sistema de drenagem, consequentemente, impactando o corpo d'água mais próximo. Depois de absorver o óleo, o material deverá ser recolhido e direcionado a um aterro sanitário devidamente licenciado para receber este tipo de material.

Quem Avisar

Nas ocorrências das situações de 1 e 2, deve-se comunicar ao encarregado do setor específico. Na ocorrência da situação de 3, o responsável pela detecção deve comunicar imediatamente o superior hierárquico para atuação e comunicação do ocorrido à supervisão socioambiental.

➢ **Acidentes com Animais Peçonhentos**

Este Procedimento tem por objetivo definir um plano de emergência para a situação de acidentes com animais peçonhentos (animais que inoculam substância tóxica ou veneno).

✓ **Responsabilidade**

Empresas construtoras, sob orientação da Supervisão Socioambiental.

✓ **Procedimentos**

Como Evitar Acidentes com Animais Peçonhentos

- Aracnídeos (Aranhas e escorpiões):

- Não acumular lixo e manter o ambiente de trabalho sempre limpo;
- Vedar frestas e buracos em paredes, forros e outros lugares em que os aracnídeos possam se alojar;

- Combater a proliferação de insetos, principalmente baratas e cupins, que são alimentos para os aracnídeos;
- Sacudir as roupas e botas, antes de vesti-las; e
- Não colocar mãos ou pés em buracos, cupinzeiros, montes de pedra, lenha etc.

  - Himenópteros (vespas, abelhas e marimbondos):

- Evitar perfumes fortes;
- Usar preferencialmente calça comprida, camisa de manga longa e capacete nas atividades laborais ou chapéu nos locais em que o risco se limite a radiação solar;
- Dispor de Balaclava ou tecido para proteger o rosto, caso esbarre em alguma colmeia;
- Não colocar mãos ou pés em buracos, cupinzeiros, monte de pedra, lenha etc.

  - Ofídios (cobras):

- Trabalhar sempre com equipamento de proteção individual, como perneiras e luvas;
- Não colocar a mão em buracos e locais com acúmulo de material orgânico, como palha seca, serrapilheira (restos vegetais da mata), capinzal etc.;
- Quando avistar uma cobra, não a tocar ou tentar matá-la, manter distância e, se possível, deslocar o local de trabalho para longe do animal.

O Que Fazer em Caso de Acidentes

- Não amarrar o membro acometido: o torniquete dificulta a circulação do sangue e não impede que o veneno seja absorvido;
- Não cortar o local da picada. Alguns venenos provocam hemorragias e, neste caso, o corte aumentará a perda de sangue;
- Não chupar o local da picada. Não é possível a retirada o veneno do organismo após a inoculação;
- Lavar o local da picada apenas com água e sabão;
- Evitar que o acidentado beba querosene, aguardente ou outras bebidas alcoólicas. Além de não neutralizarem a ação do veneno, podem causar intoxicações;
- Manter o acidentado em repouso. Procurar manter a parte atingida em posição horizontal, evitando que o acidentado ande ou corra;
- Conduzir o acidentado o mais rápido possível a um serviço de saúde mapeado antecipadamente, que possua soro antiofídico específico cada tipo de animal peçonhento;
- Capturar a aranha, o escorpião ou a cobra vivos ou mortos, com cautela e precauções, para ajudar no reconhecimento da espécie e encaminhar a um instituto previamente contatado;

- Não utilizar medicamento sem prescrição médica, pó de café ou outras substâncias.

Quem Avisar no Caso de Acidente

Em caso de acidente, a equipe deve comunicar imediatamente o escritório da construtora responsável, a fim de viabilizar o resgate rápido no local. Simultaneamente, deve-se tentar contato com o serviço de saúde mais próximo para prestar socorro à vítima. Caso não seja possível acionar o serviço de saúde diretamente devido à ausência de sinal, a equipe deve informar prontamente a supervisão socioambiental e técnica, para que esta realize o acionamento dos serviços de saúde e comunicação junto ao DER/SP, por meio da Coordenadoria Geral Regional.

Para Onde Encaminhar o Acidentado

Compete ao serviço de saúde encaminhar o acidentado a um hospital onde possa receber o tratamento adequado. Entretanto, uma vez identificado o risco, é fundamental realizar previamente um levantamento dos hospitais da região que disponham de soro antiofídico, a fim de agilizar o atendimento e evitar maiores danos à saúde do acidentado.

Quem Avisar

No caso de acidente, devem ser comunicados imediatamente os seguintes profissionais das empresas envolvidas:

Construtora – Nome: _____; Tel.: _____

Supervisão – Nome: _____; Tel.: _____

➢ **Primeiros socorros**

Este Procedimento tem por objetivo estabelecer um plano de emergência com procedimentos em primeiros socorros.

✓ **Responsabilidade**

Empresas construtoras, sob orientação de um profissional de saúde, cujo o registro da capacitação deve ser realizado pela Supervisão Socioambiental.

✓ **Procedimentos**

O que Fazer em Caso de Acidentes

- Ferimentos Leves e Superficiais:

- Sempre usar luvas para o atendimento ao acidentado;
- Lavar e limpar o ferimento com água e sabão ou soro fisiológico;
- Muito cuidado quando houver corpos estranhos (cacos de vidro, areia, cimento, farpas de madeira ou metálicas). Estes somente devem ser retirados se saírem facilmente no momento da lavagem com água corrente ou com aplicação de soro fisiológico. Caso contrário, não retirar, apenas lavar o local e encaminhar o trabalhador ao serviço de saúde mais próximo;
- Não tocar no ferimento com os dedos, panos, lenços usados ou outro material sujo;

- Conceder materiais e medicamentos para a manutenção do tratamento indicado pelo profissional legalmente habilitado (médico);
- No caso de identificação de algum sinal ou sintoma adicional, como inchaço, febre, etc.; o acidentado deve ser encaminhado de imediato ao Pronto Socorro mais próximo.

- Desmaio:

O desmaio pode ser considerado como uma forma leve de "estado de choque", provocado em geral por emoções súbitas, fadiga, fome ou nervosismo. A vítima empalidece, cobre-se de suor, e o seu pulso e respiração geralmente ficam fracos. Deve-se proceder das seguintes formas:

- Deitar a pessoa de costas com a cabeça plana, sem travesseiros, desapertando-lhe a roupa;
- Aplicar compressas frias no rosto e na testa e não dar líquidos no momento;
- Acionar o serviço de saúde para verificação de disponibilidade de ambulância, ou para orientações quanto ao transporte do trabalhador ao Pronto socorro mais próximo.

- Queimaduras por Agentes Químicos (concreto e ácido muriático):

- Usar luvas sempre que for realizar procedimentos de primeiros socorros;
- Lavar com água em abundância, enquanto retira-se as roupas da vítima. Atenção: não retirar as roupas, caso estiver aderida à pele;
- Aplicar Soro Fisiológico a 9% no local, mantendo-o úmido;
- Não aplicar unguentos, graxas, bicarbonato de sódio ou outras substâncias em queimaduras externas;
- Não retirar corpos estranhos ou graxas das lesões;
- Não perfurar bolhas existentes.
- Acionar o serviço de saúde para orientações sobre demais procedimentos a serem adotados.

- Choques Elétricos:

- Não tocar na vítima até a sua separação da corrente elétrica ou até que esta esteja interrompida;
- Não retirar a pessoa presa a um cabo elétrico, a menos que o atendimento esteja sendo feito por pessoa especialmente treinada para este tipo de salvamento;
- Desligar a tomada ou chave geral da corrente elétrica. Se não souber, utilize um elemento isolante (troncos de madeira seca, cabos de ferramentas de plástico, luva de borracha ou roupas secas e grossas, enroladas nas mãos), para afastar o acidentado das partes energizadas. Atenção: Todo material úmido ou molhado, inclusive os metais são condutores de eletricidade.

- Como a vítima de choque elétrico frequentemente apresenta parada cardiorrespiratória, é fundamental realizar imediatamente a avaliação dos sinais vitais e, se necessário, iniciar os procedimentos de ressuscitação cardiopulmonar (RCP).

  - Queimaduras Térmicas (Líquidos quentes, fogo, vapor, raios solares etc.):

- Interrompa a fonte de calor (se possível);
- Afaste imediatamente a vítima da fonte causadora da queimadura;
- Resfrie a área atingida;
- Lave cuidadosamente a queimadura com água corrente fria por, no mínimo, 10 minutos. Isso ajuda a diminuir a temperatura da pele e a dor, além de evitar o agravamento da lesão;
- Remova acessórios;
- Retire anéis, pulseiras, relógios, cintos ou qualquer objeto apertado próximo à área queimada, antes que ocorra inchaço;
- Não rompa bolhas;
- Caso se formem bolhas, não as estoure, pois elas protegem a região contra infecções;
- Não use produtos caseiros;
- Não aplique gelo, pasta de dente, manteiga, pomadas ou qualquer substância sobre a queimadura;
- Proteja a área;
- Cubra a área queimada com um pano limpo, lenço ou gaze, umedecidos em soro fisiológico, sem apertar;
- Procure atendimento médico.

Quem Avisar

No caso de acidente, devem ser comunicados imediatamente os seguintes profissionais das empresas envolvidas:

Construtora – Nome: _____; Tel.: _____

Supervisão – Nome: _____; Tel.: _____

7.3. Plano de Resposta à Emergência para Sinistros relacionados à Operação Diária

Em primeiro lugar, destaca-se que, por meio do Decreto Estadual nº 69.322, de 22 de janeiro de 2025, foi promovida a reestruturação organizacional do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo (DER/SP). A norma atualiza competências, reorganiza departamentos internos e implementa ajustes administrativos alinhados à política estadual de modernização da gestão pública.

No âmbito de suas atribuições, o DER define **acidente de trânsito** como: “Eventos ocorridos no tráfego envolvendo veículos ou pedestres que resultem em danos pessoais — como ferimentos ou mortes — ou em prejuízos materiais. Enquadram-se nesta definição, entre outros, atropelamentos, colisões, abalroamentos, choques e capotamentos. Incluem-se, ainda, eventos que provoquem ferimentos em pedestres, mesmo sem o envolvimento direto de veículos, como aqueles ocasionados por buracos, desníveis ou demais obstáculos existentes na pista ou nas calçadas.”

Desta forma, considerando a necessidade de prevenir sobremaneira a ocorrência de acidentes graves na rede rodoviária e a oportunidade de implementar o Serviço de Atendimento ao Usuário, conforme consta no site institucional (DER, 2025) 57 Unidades Básicas de Atendimento (UBA), atuam distribuídas pelo Estado, cuja missão é operar as rodovias sob a jurisdição do DER/SP.

O Plano de Resposta à Emergências para Sinistros relacionados à Operação Viária, visa assegurar a devida proteção à vida humana, prevenindo as vítimas contra danos físicos, bem como promover os cuidados necessários para prevenir poluição ao meio ambiente.

Ademais, visa apresentar os procedimentos de atuação do DER/SP e UBAs, para a resposta a acidentes rodoviários, com ou sem vítima, com ou sem vazamento de produtos químicos.

Figura 15 – Mapa das UBAS

Fonte: *Site DER/SP,2025*

Diretrizes e Procedimentos

As diretrizes e procedimentos no Plano de Resposta à Emergência poderão ser balizados pelo atual Plano de ação (acidentes com ou sem vítimas) para obras financiadas pelo BID, porém, deve-se atentar para possíveis complementações apresentadas neste PGAS.

Para atender os objetivos propostos, deve-se identificar os possíveis cenários, com o mapeamento dos pontos críticos de maior frequência de acidentes, bem como, das áreas ambientalmente sensíveis. Maiores detalhes para o atendimento aos acidentes podem ser encontrados nos Planos de Ação Emergenciais (PAE) elaborado pelo DER/SP.

Deve-se estabelecer um fluxo de acionamento interno e externo, identificando os recursos humanos e materiais a serem mobilizados para atenuação dos impactos dos acidentes, garantindo sempre a segurança pessoal dos envolvidos. Nesse sentido, deve-se buscar o envolvimento dos órgãos intervenientes no atendimento aos acidentes, de acordo com suas atribuições, estabelecidas no âmbito do PAE.

Através da manutenção do banco de dados sistematizado, deve-se avaliar periodicamente o status dos acidentes, em relação a: data e horário da ocorrência, causas prováveis, frequências, 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.

Nesse sentido, o Estado de São Paulo conta com a base de dados disponível no site de Programas e Ações voltados à segurança no trânsito, respeito à vida e modernização, gerido pelo Departamento Estadual de Trânsito de São Paulo – DETRAN (https://novoqa.detran.sp.gov.br/detransp/pb/informacoes/transparencia/programas-acoes?id=programas_acoes), com informações provenientes do Infosiga, sistema esse que publica estatísticas sobre acidentes fatais de trânsito nos 645 municípios do Estado, atualizado mensalmente, fornece dados de faixa etária e gênero das vítimas, tipo do veículo envolvido e perfil do acidente. Com ele, é possível traçar um diagnóstico mais preciso das características dos acidentes na Área de Influência Direta das obras de recuperação do pavimento e melhorias da SP 425 – Rodovia Assis Chateaubriand, trecho do km 283,600 ao km 348,030, nos municípios de Penápolis, Braúna ,Clementina e Santópolis do Aguapeí, fornecendo assim subsídios para o aprimoramento das ações adotadas, tais como a capacitação dos recursos humanos, através de treinamentos teóricos e práticos, inclusive simulados, voltados aos profissionais envolvidos, computando os temas abordados e participantes.

A eficácia das ações do programa deve ser avaliada no âmbito das auditorias periódicas.

Procedimentos Operacionais

a) Promover a acessibilidade dos procedimentos relacionados ao atendimento de acidentes (PAE) aos trabalhadores, Fiscalização das Obras (DER/SP), Supervisões e UGP.

b) Garantir o acionamento dos órgãos municipais (defesa civil), bem como os demais envolvidos na mitigação dos impactos causados (corpo de bombeiros, órgãos

responsáveis pelo abastecimento de água, transportador, expedidor, fabricante, importador, exportador) e entidades de apoio;

c) Em casos de desastres naturais ou acidentes, as informações são divulgadas por meio das redes sociais, incluindo orientações sobre interdições e desvios, quando necessário. Além disso, alertas via Serviço de Mensagens Curtas - SMS enviados à comunidade cadastrada no sistema da Defesa Civil. Essas comunicações visam atender tanto os usuários das rodovias sob responsabilidade do DER quanto as comunidades lindeiras eventualmente afetadas.

d) Manter atualizada a base de dados relacionada aos trechos críticos das rodovias e divulgar aos responsáveis pelo gerenciamento dos riscos;

e) Manter atualizada a relação de recursos humanos e materiais disponíveis nas Unidades Básicas de Atendimento - UBAs, bem como a localização destes;

f) Revisar o PAE com a periodicidade preconizada na DD n° 70/2016/C, ou seja, a cada 4 (quatro) anos;

g) Manter atualizado os contatos internos e externos;

h) Consultar os locais de captação de água relacionados no PAE;

i) Manter atualizada a estrutura organizacional de atendimento aos acidentes;

k) Manter o PAE disponível para os responsáveis pelo atendimento aos acidentes;

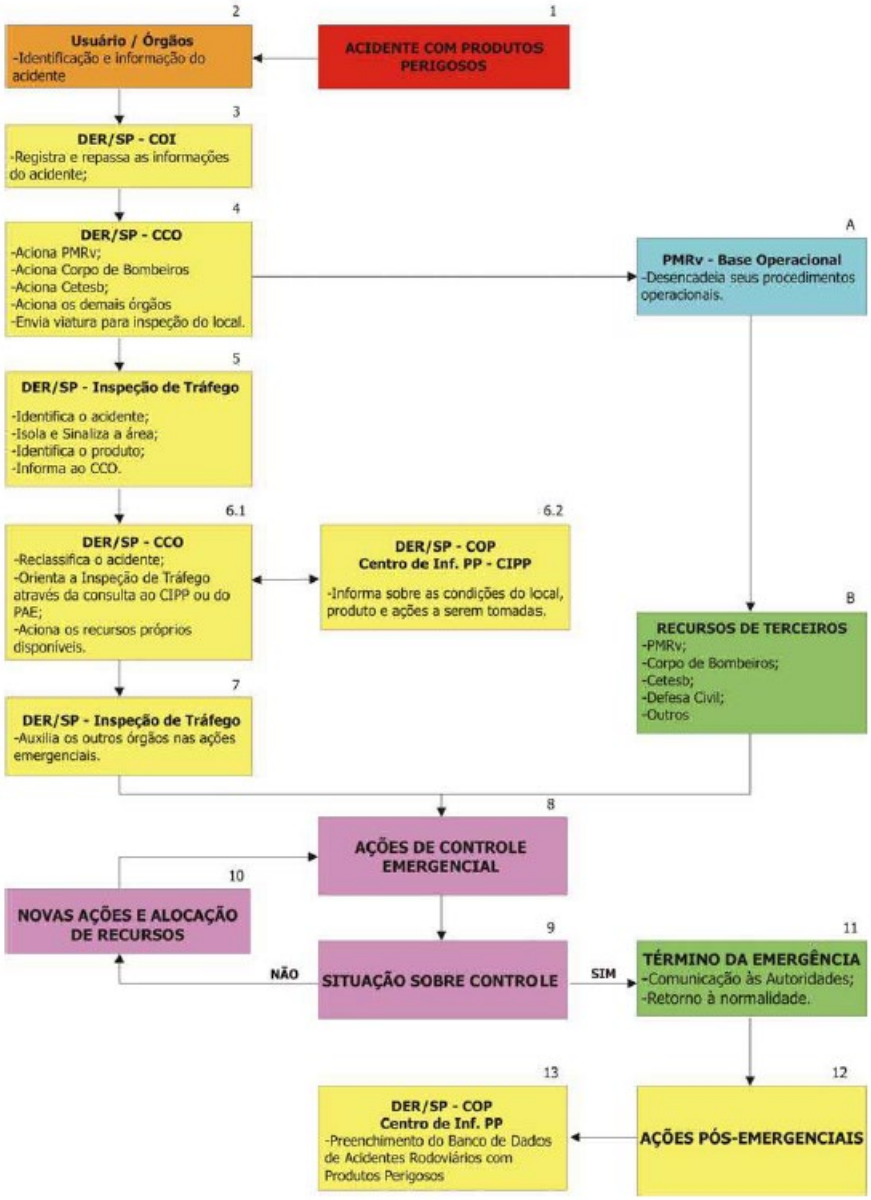
l) Caracterizar a ocorrência para avaliar a situação geral, identificar, se possível, o produto a ser transportado, possíveis vazamentos caso possa haver aproximação;

m) Realizar o acionamento operacional (ambulância, guincho, dentre outros) e acionamento referente a emergência (autoridades competentes de acordo com o fluxograma de acionamento previsto no PAE), resumido a seguir:

- Acionamento através do 0800 – Rodovias operadas por UBA's: Esta forma de acionamento se dá quando a informação sobre um acidente, ocorrido em uma rodovia operada por uma das UBA's, é avisado por qualquer indivíduo ao telefone 0800 055 55 10 do DER/SP;

n) Realizar anualmente, ao menos, um treinamento simulado.

Figura 16 - Fluxograma de Acionamento para acidentes em rodovias operadas por UBA's através do 0800 do DER/SP[17]



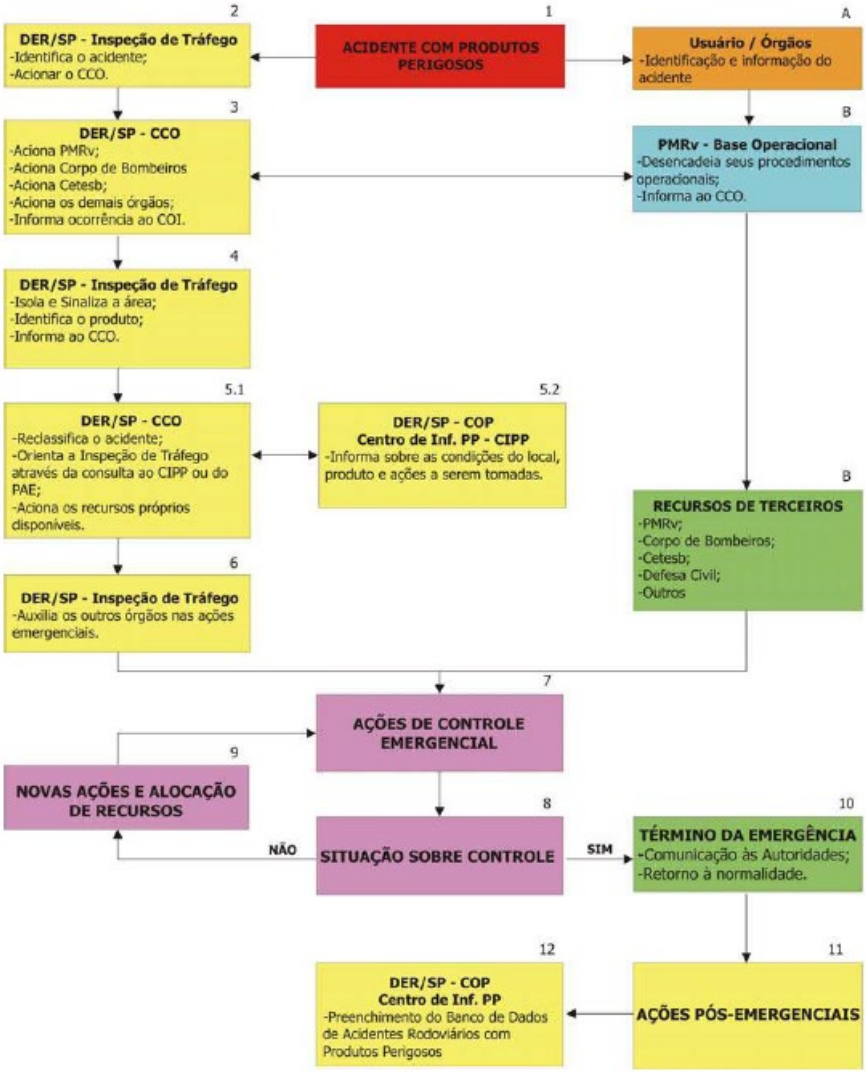
Fonte: *DER/SP – PGAS, 2022*

- Acionamento através do CCO – Rodovias operadas por UBA's: A informação sobre o acidente pode chegar ao CCO através dos seguintes meios:

[17] Em virtude da promulgação do Regimento Interno d DER/SP – Portaria PR/DER-001/2025
Antigo Centro de Operações e Informações – COI foi renomeado para Centro de Controle e Comando – C2C;
Antigo Centro de Informações de Produtos Perigosos – CIIP foi renomeado Controladoria da Tecnologia da Informação – CTA; e
Antigo Centro de Operações - COP foi renomeada para Coordenadoria de Fiscalização, Pedágio e Multas – CFV

- Usuário ou qualquer outro indivíduo, informa sobre o acidente diretamente ao CCO da UBA, através dos telefones divulgados em sinalização vertical ao longo da rodovia;
- As viaturas de Inspeção de Tráfego da UBA identificam o acidente, que informa ao CCO da UBA;
- Usuário ou qualquer outro indivíduo, informa sobre o acidente à Polícia Militar Rodoviária – PMRv, que informa ao CCO da UBA;
    - Viaturas da PMRv identificam o acidente, informam à Base da PMRv, que por sua vez comunicam ao CCO da UBA;
    - Uma vez acionado o CCO competente, este se encarregará de desencadear as demais ações emergenciais necessárias, as quais estão apresentadas na Figura a seguir.

Figura 17 - Fluxograma de Acionamento para acidentes em rodovias operadas por UBA's através do CCO da UBA

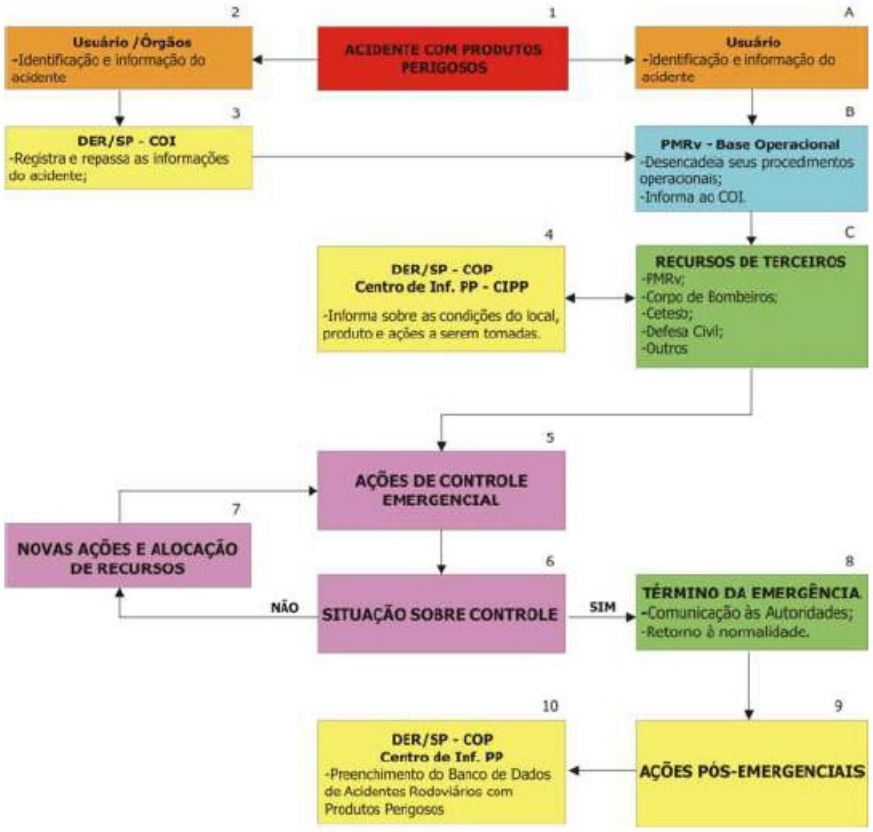


Fonte: *DER/SP – PGAS, 2022*

- Acionamento em rodovias não operadas por UBA's

- Usuário ou qualquer outro indivíduo, informa sobre o acidente ao Centro de Controle e Comando – C2C do DER/SP, através do 0800, o qual se encarregará de identificar o local da ocorrência, a partir das informações fornecidas, e se encarregará de acionar a Base da Polícia Militar Rodoviária – PMRv responsável pelo atendimento da emergência, que se encarregará das ações emergenciais;
- Usuário ou qualquer outro indivíduo, informa sobre o acidente à Polícia Militar Rodoviária – PMRv, que se encarregará das ações emergenciais;
- Viaturas da PMRv identificam o acidente, informam à Base da PMRv, que se encarregam das ações emergenciais.

Figura 18 - Fluxograma de Acionamento para acidentes em rodovias não operadas por UBA's



Fonte: *DER/SP – PGAS, 2022*

o) Sinalizar o local com a colocação de cones formando a canalização. Analisar o local e a gravidade do sinistro. No período noturno, utilizar sinalizadores luminosos;

p) Sempre que viável, proceder com o isolamento da área, contribuindo com a segurança das equipes mobilizadas;

q) Na hipótese de vítimas fatais, graves ou presas ao veículo, sinalizar apenas nos locais onde os veículos acidentados se encontram, visando a fluidez do tráfego pelas vias liberadas (acostamento, faixa de rolamento);

r) Controlar o evento, priorizando a colocação de sinalização para proteger o cenário do acidente, até a chegada dos recursos externos;

s) Proceder com o registro fotográfico do acidente, dos danos ocasionados nos veículos envolvidos e ao patrimônio;

t) Apoiar as ações emergenciais (auxílio ao transportador na mitigação dos impactos causados por ele, aos órgãos competentes envolvidos, iniciar mitigação de impactos, caso o transportador não se manifeste);

u) Registrar as ocorrências de forma detalhada, utilizando os sistemas de dados do Infosiga.SP que é um sistema integrado que conta com a contribuição da Agência de Transporte de São Paulo – ARTESP; Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo – DER/SP; Polícia Civil do Estado de São Paulo; Polícia Militar do Estado de são Paulo; Polícia Rodoviária Federal – PRF e Fundação SEADE - Sistema Estadual de Análise de Dados;

v) Recolher a sinalização com atenção para o tráfego.

Monitoramento, Ações Preventivas e Ações Corretivas

O monitoramento é essencial para se antever a chegada de eventos extremos. Neste ínterim, definem-se ações de monitoramento:

- Definição de índices pluviométricos (índices de chuvas) limítrofes e locais que precisem de maior atenção nas obras;
- Acompanhamento de cota alerta e de transbordamento hidrológicos
- Alerta: Movimentação de encosta e riscos de deslizamento
- Alerta: Checagem municipal comparando os dados do monitoramento com os parâmetros de risco
- Alarme: Acionamento mecanismos de difusão a partir de 30 mm de precipitação em 1(uma) hora
- Fuga: Acionamento da equipe responsável por guiar pessoas para os pontos de encontro
- Acionamento dos pontos de encontro
- Socorro Busca e Salvamento
- Primeiros Socorros
- Assistência às vítimas
- Instalação de abrigos

Organização de Simulado

Simulados são importantes para a preparação às emergências. Os simulados devem ser realizados periodicamente, envolvendo a equipe de orientação e gerenciamento das situações emergenciais, como Comissão Interna de Prevenção de Acidentes de Assédio – CIPA, por exemplo. A seguir é apresentado um roteiro para a realização dos simulados.

1º passo: decidir pela realização do simulado, devendo atender às definições de periodicidade (de quanto em quanto tempo se realizada) e de responsabilidade (quem organiza o simulado) previstos no plano de contingência e definir modalidade.

2º passo: escolher cenário e a modalidade.

3º passo: escolher procedimentos e ações a serem testados e treinados.

4º passo: distribuir tarefas entre equipe de treinamento, equipe de observação e avaliação, e equipe de suporte.

5º passo: definir ações de mobilização para o simulado, incluindo comunicações oficiais, reuniões comunitárias, ampla divulgação, e produção de material de orientação.

6º passo: definir o roteiro incluindo ações de preparação, de operacionalização e de pós simulado.

7º passo: realizar o simulado, que em geral inclui uma reunião de abertura, a encenação do roteiro e o encerramento com desmobilização.

8º passo: avaliar o simulado, com base em formulários e no trabalho de observadores e avaliadores.

9º passo: documentar o simulado, por meio de relatório e atualizar informações do plano de **contingência a partir dos resultados obtidos.**

Detalhamento dos Indicadores

a) Tempo de resposta às emergências

- **Como medir:** Tempo entre o aviso do incidente e o início efetivo da resposta da equipe.
- **Exemplo prático:** Após alerta de enchente, a Defesa Civil iniciou o resgate em 25 minutos.
- **Fontes de dados:** Registros de chamados, logs de atendimento, relatórios operacionais.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Monitore o indicador em todas as ocorrências e busque reduzir o tempo médio ao longo do tempo.

Fonte: AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. Manual de indicadores de continuidade dos serviços essenciais. Brasília: ANEEL, 2021. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 19 ago. 2025

BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Manual de resposta a desastres. Brasília: MIDR, 2022. Disponível em: Acesso em: 19 ago. 2025.

CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E ALERTAS DE DESASTRES NATURAIS – CEMADEN. Procedimentos e indicadores para atuação em emergências. São José dos Campos: CEMADEN, 2023. Disponível em: www.cemaden.gov.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

FONSECA, Graziela M.; FERREIRA, Solange C. Avaliação do tempo de resposta às emergências em áreas urbanas. Cadernos de Saúde Pública, v. 36, n. 4, e00190219, 2020. Disponível em:www.scielo.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL – MIDR. Manual de resposta a desastres. Brasília: MIDR, 2022. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

OLIVEIRA, Marcio Pochmann de; FRANÇA, Sandro Rogério Martins de (org.). Gestão de crises e resposta a emergências. Campinas: Alínea Editora, 2019

PAIVA, Ariadne Cavalcante; FREITAS, Luciano da Silva; FERREIRA, Edson Luis. Tempo de resposta em emergências: estudo aplicado à defesa civil municipal. Revista Brasileira de Gestão Urbana, v. 13, n. 2, p. 350-363, 2021. Disponível em: www.rbgurbana.org.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

PHILIPPI JR., Arlindo; MALHEIROS, Tadeu Fabricio; ROMERO, Marco Antonio. Gestão de desastres naturais: análise, prevenção e respostas. 2. ed. São Paulo: Manole, 2020.

b) Tempo médio de restabelecimento dos serviços essenciais

- **Como medir:** Tempo entre o início da interrupção e a retomada dos serviços (água, energia, saúde etc).
- **Exemplo prático:** Após tempestade, o abastecimento de água foi restabelecido em 36 horas.
- **Fontes de dados:** Relatórios das concessionárias, registros de ocorrências, atas de reuniões do comitê de crise.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Utilize o dado para mensurar resiliência e definir ações prioritárias para redução do tempo nas próximas emergências.

Fonte: CEMADEN – CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E ALERTAS DE DESASTRES NATURAIS. Restabelecimento dos serviços essenciais após eventos extremos. São José dos Campos: Cemaden, 2024. Disponível em: **www.cemaden.gov.br.** Acesso em: 19 ago. 2025.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR). Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil: diretrizes para o restabelecimento dos serviços essenciais. Brasília: MDR, 2022. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

PHILIPPI JR., Arlindo; MALHEIROS, Tadeu F.; ROMERO, Marco A. Gestão de desastres naturais: análise, prevenção e respostas. 2. ed. São Paulo: Manole, 2020.

SILVEIRA, Maria Lúcia; ROMAGNOLI, José Alberto. Resiliência urbana: análise do tempo de restabelecimento dos serviços essenciais em situações de emergência. Revista Urbanística, v. 15, n. 2, p. 110-125, 2022. Disponível em:www.revistaurbanistica.org. Acesso em: 19 ago. 2025.

TORRES, Raimundo A.; PEREIRA, Camila B. Avaliação do tempo de restabelecimento de serviços essenciais após desastres naturais em municípios brasileiros. Revista Brasileira de Defesa Civil, v. 8, n. 1, p. 65-80, 2024. Disponível em: revista.defesacivil.gov.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

c) Índice de participação comunitária em simulados e campanhas

- **Como medir:** Percentual de moradores/servidores que participaram de campanhas educativas ou simulações, sobre o total da população elegível.
- **Exemplo prático:** 2.300 dos 5.000 moradores de áreas de risco participaram de simulado anual de evacuação (46% de adesão).
- **Fontes de dados:** Listas de presença, questionários pós-evento, registros de comunicação social.
- **Sugestão de aplicação:**
  - Promova campanhas regulares, focando principalmente populações de áreas mais vulneráveis.

Fonte: BARATA, Rita B.; BARBOSA, Lenilton M. Mobilização social e campanhas educativas: desafios e perspectivas para a saúde coletiva. Ciência & Saúde Coletiva, v. 26, n. 5, p. 1849-1858, 2021. Disponível em:www.scielo.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

BRITO, Lucas; ADAMI, Ana; PEIXOTO, Marília F. Participação comunitária em simulados de evacuação: análise de experiências no Brasil. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, v. 25, n. 2, p. 227-242, 2023. Disponível em:www.anpur.org.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E ALERTAS DE DESASTRES NATURAIS – CEMADEN. Procedimentos e indicadores para atuação em emergências. São José dos Campos: CEMADEN, 2023. Disponível em: www.cemaden.gov.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

DEFESA CIVIL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Cartilha: Simulados de evacuação e participação comunitária. São Paulo: Defesa Civil/SP, 2022. Disponível em: www.defesacivil.sp.gov.br. Acesso em: 19 ago. 2025.

PHILIPPI JR., Arlindo; MALHEIROS, Tadeu F.; ROMERO, Marco A. Gestão de desastres naturais: análise, prevenção e respostas. 2. ed. São Paulo: Manole, 2020.

8. MECANISMOS DE MONITORAMENTO, AVALIAÇÃO E REPORTE (MAR)

A implantação do empreendimento e dos programas de gestão socioambiental associados requer planejamento integrado e tempestivo das ações a serem executadas pelas projetistas, construtoras, supervisoras de obras e supervisoras ambientais e sociais, conforme o caso. Esse planejamento deve estar plenamente alinhado ao cronograma físico-financeiro da obra, aos prazos e condicionantes estabelecidos. Além disso, deve prever, desde o início até a conclusão das atividades, mecanismos claros de monitoramento, avaliação e reporte, com definição de responsabilidades, indicadores, metas, rotinas de auditoria e transparência perante as partes interessadas, garantindo conformidade legal, desempenho socioambiental efetivo e melhoria contínua.

Frequência e métodos*:*

- Vistorias de campo;

- Campanhas de monitoramento;
- Monitoramento contínuo de áreas sensíveis;
- Padrões e referências: ABNT aplicáveis, Resoluções CONAMA, diretrizes da CETESB e condicionantes específicas.
- Registros: checklists georreferenciados, fotos com data/hora, fichas de campo, relatórios de amostragem.

Responsabilidades:

- Construtora/consórcios: execução, registros de campo, reporte primário e correções imediatas.
- Supervisão ambiental e social: verificação independente, consolidação de dados, recomendações técnicas, validação de evidências, relacionamento com os *Stakeholders* e reporte institucional.
- DER/SP (UGP): Coordenação geral, gestão dos Padrões de Desempenho Ambiental e Social – PDAS, diretrizes do Mutuário e aprovação dos planos.

Requisitos de atualização e adaptação dos Programas Socioambientais:

- Mudanças no escopo/traçado, métodos construtivos ou cronograma da obra;
- Novas condicionantes/licenças e renovações (CETESB/IBAMA/órgãos setoriais);
- Alterações normativas (federais, estaduais e municipais), novas exigências do organismo financiador;
- Lições aprendidas de não conformidades, incidentes ambientais/sociais, auditorias e reclamações de stakeholders;
- Variações contextuais: eventos climáticos extremos, conflitos fundiários e áreas sensíveis (Área de Preservação Permanente- APP, Unidades de Conservação - UC, Terras Indígenas/quilombolas).

9. CUSTOS E FONTES DE FINANCIAMENTO

Caberá à contratada a responsabilidade técnica e financeira pela implementação do Plano de Gestão Socioambiental-PGAS, incluindo a alocação de equipe técnica especializada nas áreas ambiental e social.

A execução deverá observar rigorosamente os procedimentos, recomendações e diretrizes estabelecidos no Marco de Políticas Ambientais e Sociais do BID, bem como atender integralmente aos requisitos legais de saúde e segurança, tanto no âmbito laboral quanto no contexto das comunidades envolvidas.

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DISTRIBUIDORAS E INDUSTRIALIZADORAS DE ASFALTOS – ABEDA (Rio de Janeiro). Petrobrás é a primeira empresa a receber certificação internacional de excelência na cadeia de suprimentos. 2019. Disponível em: https://clickmacae.com.br/noticias/16399/petrobras-e-a-primeira-empresa-a-receber-certificacao-internacional-de-excelencia-na-cadeia-de-suprimentos https://www.adeba.org.br. Acesso em: 04 ago. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT Catálogo: consulta às normas técnicas. Disponível em: www.abntcatalogo.com.br. Acesso em: 12 ago. 2025.

BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO - BID. MICI - Mecanismo Independente de Consulta e investigação | IADB. 2025. Disponível em: https://www.iadb.org/pt/mici/mici-mecanismo-independente-de-consulta-e-investigacao. Acesso em: 10 ago. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Diário Oficial da União: seção 1, p. 95, 17 jul. 2002. Disponível em: www.icmbio.gov.br. Acesso em: 12 ago. 2025.

BRASIL. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN – Superintendência em São Paulo. Termo de Referência nº 526/2025 – TRE N2 526/2025/IPHAN-SP. São Paulo, 2025.

BRASIL. Consolidação das Leis do Trabalho. Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943. Capítulo V – Da duração do trabalho. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 12 ago. 2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Normas Regulamentadoras. Portaria MTb nº 3.214, de 8 de junho de 1978. Disponível em: www.gov.br. Acesso em: 12 ago. 2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. Portaria nº 672, de 8 de novembro de 2021. Aprova procedimentos e requisitos para a segurança e saúde no trabalho, relacionados às máquinas e equipamentos. Disponível em: www.in.gov.br. Acesso em: 12 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Diário Oficial da União: seção 1, p. 83, 07 maio 2021. Disponível em: www.in.gov.br. Acesso em: 12 ago. 2025.

BRENDAN FISHER, R. KERRY TURNER, PAUL MORLING. Defining and classifying ecosystem services for decision making. Ecological Economics 68, 2009. 643-653p.

CAMPOS, M. K. S. Fiesp – Seminário Internacional “Tendências da ISO em normalização ambiental internacional e as ações do Brasil”, A Comunicação Ambiental no Brasil e o potencial de aplicação da norma ISO 14063. FIESP. São Paulo, 2007.

CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E ALERTAS DE DESASTRES NATURAIS - CENAD (Brasil). Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Proteção e Defesa Civil. 2025. Disponível em: Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Acesso em: 04 ago. 2025.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO - CETESB (ed.). Escala Ringelmann: escala gráfica para avaliação colorimétrica visual. escala gráfica para avaliação colorimétrica visual. 2025. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/fontes-moveis-fumaca-preta/#1548087073038-179564cf-ba11. Acesso em: 04 ago. 2025.

COSTA, Marcelo Antonio da. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL: Programa de Investimento Rodoviário do Estado de São Paulo – Fase III - PIRSP. São Paulo: Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID, 2022. 168 p.

CRISTINA GARCIA (São Paulo). Relatório de Caracterização e Análise Ambiental Preliminar de Empreendimentos Rodoviários: RT-SP0000425-284.328-000-S19/001. São Paulo: Departamento de Estradas de Rodagem - DER, 2024. 146 p. Rev.A.

CRISTINA GARCIA (São Paulo). Relatório de Caracterização e Análise Ambiental Preliminar de Empreendimentos Rodoviários: RT-SP0000425-284.328-000-S19/001. São Paulo: Departamento de Estradas de Rodagem - DER, 2024. 146 p. Rev.A.

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM - DER Especificações Técnicas: meio ambiente. Meio Ambiente. 2025. Disponível em: https://www.der.sp.gov.br/WebSite/Documentos/Tecnicas.aspx#. Acesso em: 04 ago. 2025.

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM – DER. Manual de Segurança Viária. 2024. Disponível em: https://www.der.sp.gov.br/WebSite/Documentos/SegurancaViaria.aspx.Acesso em: 04 ago. 2025.

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM - DER. Malha Rodoviária do Estado de São Paulo. 2025. Tabela 1. Disponível em: https://www.der.sp.gov.br/WebSite/Servicos/ConjuntoDados.aspx?tema=Sistema_Rodoviario_Estadual&conjunto=. Acesso em: 04 ago. 2025.

FABIO ROSSANO DARIO (São Paulo). Solicitação de autorização para supressão de vegetação, intervenção em APP e corte de árvores isoladas nativas: RT-SP0000425-284.328-000-S07/001. São Paulo: Departamento de Estradas de Rodagem - DER, 2024. 248 p. Rev.A.

FABIO ROSSANO DARIO (São Paulo). Solicitação de autorização para supressão de vegetação, intervenção em APP e corte de árvores isoladas nativas: RT-SP0000425-284.328-000-S07/001. São Paulo: Departamento de Estradas de Rodagem - DER, 2024. 248 p. Rev.A.

FLORENCE LANDSBERG, MERCEDES STICKLER, NORBERT HENNINGER AND JO TREWEEK. Weaving Ecosystem Services into Impact Assessment. Disponível em: <https://www.wri.org/research/weaving-ecosystem-services-impact-assessment>. Acesso em: 10 out. 2021.

INFORMAÇÃO TÉCNICA DO USO DE ASFALTO BORRACHA NO BRASIL, Alelvan Giovanna et al., Jul.2022. https://publications.iadb.org/pt/informacao-tecnica-do-uso-de-asfalto-borracha-no-brasil.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE – OPAS. Comunicações Acerca dos Riscos durante Crises e Situações de emergência. Módulo 12: Fundamentos da Comunicação Durante Crises e Emergências. Abril de 2020. 17p.

PADOVEZE, Clóvis Luís. Controladoria Estratégica e Operacional: Gestão Econômica e de Valor. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

SÃO PAULO. Departamento Estadual de Trânsito de São Paulo - DETRAN. Secretaria da Justiça e Cidadania do Governo Estadual. Estatísticas sobre acidentes fatais de trânsito nos 645 municípios no Estado de São Paulo. 2025. Disponível em: https://infosiga.detran.sp.gov.br/. Acesso em: 08 ago. 2025.

Zanetti, Camila Paula. Identificação dos fatores influentes em atropelamentos de mamíferos silvestres na rodovia BR-116, trecho de Guaíba – Pelotas (RS) [manuscrito] / Camila Paula Zanetti – 2016. 93 f.; 30 cm. Dissertação (mestrado em Avaliação de Impactos Ambientais) – Centro Universitário La Salle, Canoas, 2016.