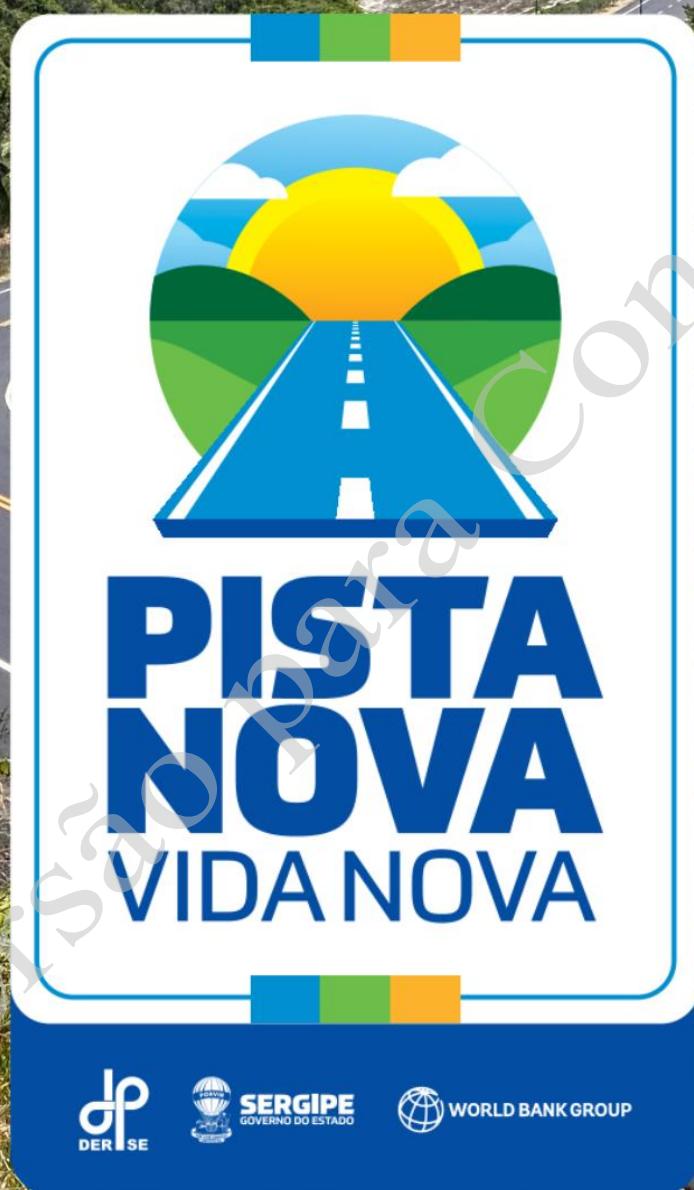


MARCO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL (MGAS)



GOVERNO DO ESTADO DE SERGIPE
DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA DE SERGIPE

**MARCO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL (MGAS)
PISTA NOVA, VIDA NOVA
Projeto P512688**

- MINUTA PARA CONSULTA -

Dezembro

2025

2



EQUIPE RESPONSÁVEL

GOVERNO DO ESTADO DE SERGIPE

Governador

Fábio Cruz Mitidieri

Vice-Governador

José Macedo Sobral

Secretário de Desenvolvimento Urbano e Infraestrutura do Estado de Sergipe - SEDURBI

Luiz Roberto Dantas de Santana

Diretor-Presidente do Departamento de Infraestrutura Rodoviária de Sergipe – DER/SE

Anderson das Neves Nascimento

Diretor de Planejamento e Faixa de Domínio – DIPLAF

Saulo Aragão Santana

Diretor Administrativo e Financeiro – DIAF

Ricardo Pereira Simões dos Reis

Diretor Técnico – DITEC

Igor Ribeiro Albuquerque

Diretor de Obras – DIOB

Ancelmo Luiz de Souza

Diretor de Operações – DIOP

Paulo Vinícius de Andrade

Diretor da Procuradoria Jurídica – PROJUR

Frederico Galindo de Góes

Diretor de Trânsito - DITRANS

Geraldo Moraes Motta Filho

Diretor de Transporte - DITRANSP

Everton da Cruz Menezes

Lista de Siglas e Abreviações

SIGLA	DESCRIÇÃO
ADEMA	Administração Estadual do Meio Ambiente
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
A&S	Ambiental e Social
BIM	Modelagem da Informação da Construção
BIRD	Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento
CMAM	Coordenação de Meio Ambiente
CONAMA	Conselho Estadual do Meio Ambiente
CREMA	Contrato de Restauração e Manutenção
DBM	Design BuildingandMaintenance
DER/SE	Departamento Estadual de Infraestrutura Rodoviária do Estado de Sergipe
EHSGs	Environmental, Health, andSafetyGuidelines
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.
IRI	Índice de Irregularidade.
MPR	Marco Política Reassentamento
MGAS	Marco de Gestão Ambiental e Social
MGIR	Modelo de Gerenciamento de Informações e Reclamações
NAS	Normas Ambientais e Sociais
PASE	Plano de Ação em Situações de Emergência
PCRV	Plano de Controle de Ruídos e Vibrações
PGA	Plano de Gestão Ambiental
PGAS	Programa de Gestão Ambiental e Social
PEPI	Plano de Envolvimento das Partes Interessadas
PGR	Plano de Gerenciamento de Resíduos
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

SIGLA	DESCRIÇÃO
PGMO	Procedimentos de Gestão de Mão de Obra
PMO	Plano de Manejo de Obras
PPP	Parceria Público Privada.
PRAD	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas
QAS	Quadro Ambiental e Social
STEM	Sigla em Inglês para Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
UCP	Unidade de Coordenação do Projeto

Versão para Consulta

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. DESCRIÇÃO DO PROJETO	11
3. QUADRO REGULATÓRIO E POLÍTICAS AMBIENTAIS E SOCIAIS APLICÁVEIS AO PROGRAMA.....	15
3.1. NAS#1. Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais.....	16
3.2. NAS#2. Trabalho e Condições de Trabalho	16
3.3. NAS#3. Eficiência de Recursos e Prevenção e Gestão da Poluição.....	16
3.4. NAS#4. Saúde e Segurança Comunitárias	17
3.5. NAS#5. Aquisição de Terras, Restrições ao Uso de Terras e Reassentamento Involuntário	18
3.6. NAS#6. Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos Naturais Vivos	18
3.7. NAS#7. Povos Indígenas / Comunidades Locais Tradicionais Historicamente Desfavorecidas da África Subsaariana	19
3.8. NAS#8. Patrimônio Cultural	20
3.9. NAS#9. Intermediários Financeiros	20
3.10. NAS#10. Engajamento de partes interessadas e divulgação de informações	20
4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL E SOCIAL.....	21
4.1. Meio Físico.....	24
4.2. Meio Biótico.....	33
4.3. Meio Socioeconômico	36
5. DIAGNÓSTICO ESPECÍFICOS.....	43
5.1. Patrimônio Cultural material e imaterial.....	43
5.1.1. Santas Cruzes.....	44
5.2. Sítios Arqueológicos	45
5.3. Licenciamento das Rodovias Estaduais	49
5.4. Segurança Viária Estadual	51
6. AVALIAÇÃO PRELIMINAR DE RISCOS E IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS	53
6.1. Avaliação dos Componentes com Potencial de Riscos e Impactos	54
6.2. Classificação dos Riscos Ambientais e Sociais das Atividades	59

7.	PROCEDIMENTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS	65
7.1.	Licenciamento Ambiental.....	65
7.2.	Fase de Planejamento Ambiental e Social	66
7.3.	Fase de Implementação Ambiental e Social	67
7.4.	Monitoramento e Controle Ambiental e Social	67
7.5.	Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental - EVTEA	68
7.6.	Aquisição de Terras e Reassentamento Involuntário	70
7.6.1.	Caracterização dos Impactos Adversos Esperados	71
7.6.2.	Princípios e Objetivos	71
7.6.3.	Processo de preparação e aprovação de Planos de Reassentamento	73
7.6.4.	Identificação de lacunas entre a NAS#5,Marco Legal e medidas de adequação	74
7.6.5.	Métodos para avaliar os ativos afetados	77
7.6.6.	Procedimentos Organizacionais para entrega da compensação e outra assistência de reassentamento	78
7.6.7.	Processo de Implementação	79
7.7.	Gestão do Patrimônio Cultural	79
7.8.	Grupos Tradicionais e Povos indígenas	81
8.	ARRANJOS INSTITUCIONAIS	83
8.1.	Mutuário e Agência Implementadora	83
8.2.	Funções e Responsabilidades	85
8.3.	Proposta de Treinamento e Capacitação	89
8.4.	Orçamento Estimado	89
9.	ENGAJAMENTODAS PARTES INTERESSADAS.....	90
9.1.	Plano de Engajamento das Partes Interessadas – PEPI	90
9.2.	Consulta Preliminar do PEPI e MGAS	90
10.	REFERÊNCIAS	92
11.	ANEXOS	97
11.1.	ANEXO 1 - Descritivo das ações/ intervenções do Programa	98
11.2.	ANEXO 2 - Análise qualitativa e quantitativa de riscos e impactos ambientais e sociais do Programa	103
11.2.1.	Bloco 1 - Contratação de DBM	103
11.2.2.	Bloco 2 - Contratação de estudos/projetos e mão-de-obra qualificada	105
11.2.3.	Bloco 3 - Contratação D&B e obras e vicinais não-pavimentadas	107
11.2.4.	Bloco 4 - Formação/ capacitação de profissionais (AT) e campanhas de comunicação	109
11.2.5.	Ação/ Intervenção Secundária - Contratação da prestadora de serviços dentro da implementação da PPP	111
11.3.	ANEXO 3 - Especificações Técnicas Ambientais e Sociais do Projeto	115
11.3.1.	PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL	115
11.3.1.1.	<i>Plano de Gerenciamento Ambiental e Social – PGAS</i>	115
11.3.2.	PROGRAMA DE SUPERVISÃO AMBIENTAL E SOCIAL	116

11.3.2.1.	<i>Plano de Gerenciamento de Riscos – PGR</i>	116
11.3.2.2.	<i>Plano de Ação a Emergências – PAE</i>	119
11.3.2.3.	<i>Plano de Gestão dos Trabalhadores – PGT</i>	121
11.3.2.4.	<i>Plano de Controle de Passivos Ambientais – PCPA</i>	122
11.3.2.5.	<i>Plano de Supressão da Vegetação – PSV</i>	122
11.3.2.6.	<i>Plano de Controle Processos Erosivos – PCPE</i>	125
11.3.2.7.	<i>Plano de Gerenciamento de Resíduos e Efluente – PGRE</i>	129
11.3.2.8.	<i>Plano de Gestão de Áreas de Empréstimo e Bota-fora – PGAEBF</i>	136
11.3.2.9.	<i>Plano de Controle de Ruídos e Vibrações – PCRV</i>	136
11.3.2.10.	<i>Plano de Gestão de Produtos Perigosos – PGPP</i>	137
11.3.2.11.	<i>Plano de Desvio e Controle de Tráfego – PDCT</i>	139
11.3.2.12.	<i>Plano de Extração de Cascalho – PEC</i>	140
11.3.2.13.	<i>Plano de Gestão de Implantação de Usina de Asfalto – PGIUA</i>	141
11.3.2.14.	<i>Plano de Emissão de Particulados – PEP</i>	142
11.3.2.15.	<i>Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD</i>	144
11.3.3.	PROGRAMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS	146
11.3.3.1.	<i>Programa de Regulamentação e Controle da Faixa de Domínio – PRCFD</i>	146
11.3.3.2.	<i>Programa de Monitoramento de Mitigação dos Impactos sobre a Fauna – PMMIF</i>	148
11.3.3.3.	<i>Programa de Educação Ambiental – PEA</i>	149
11.3.3.4.	<i>Programa de Comunicação e Engajamento Social – PCES</i>	150
11.3.3.5.	<i>Programa de Gestão do Patrimônio Cultural – PGPC</i>	151
11.3.3.6.	<i>Programa de Achados Fortuitos – PAF</i>	152

- 11.4. ANEXO 4 - Modelo de Relatório de Desempenho Ambiental e Social da Construtora
155

Lista de Figuras

Figura 1 – Território de Planejamento do Estado de Sergipe.....	22
Figura 2 – Malha rodoviária do Estado de Sergipe	24
Figura 3 – Mapa de isóietas da precipitação do Estado de Sergipe	25
Figura 4 – Mapa de divisão climática do Estado de Sergipe	26
Figura 5 – Mapa de geologia do Estado de Sergipe	27
Figura 6 – Mapa de hipsometria do Estado de Sergipe	29
Figura 7 – Mapa de uso e cobertura do solo do Estado de Sergipe	30
Figura 8 – Mapa de bacias hidrográficas e costeira do Estado de Sergipe	31
Figura 9 – Mapa de vegetação Estado do Sergipe.....	33
Figura 10 – Localização da Terra Indígena FULKAXÓ.....	38
Figura 11 – Demarcação da Terra Indígena Caiçara – Grupo XOKÓ (Ilha de São Pedro).....	39
Figura 12 – Localização de Comunidades Quilombolas na Região do Alto Sertão Sergipano	40
Figura 13 – Localização de Comunidades Quilombolas na Região do Baixo São Francisco	41
Figura 14 – Localização de Comunidades Quilombolas na Região do Centro Sul Sergipano.....	42
Figura 15 – Sítios Arqueológicos Lote 01	47
Figura 16 – Sítios Arqueológicos Lote 02	48
Figura 17 – Número de vítimas fatais em sinistros de trânsito nas rodovias estaduais de Sergipe (2020 a 2024)	52
Figura 18 – Principais rodovias estaduais de Sergipe em número de óbitos de sinistro de trânsito	53
Figura 19 – Organograma do DER/SE	84
Figura 20 – Equipe Socioambiental do DER/SE	88

Lista de Quadros

Quadro 1 – Legislação aplicável – NAS#1	16
Quadro 2 – Legislação aplicável – NAS#2	16
Quadro 3 – Legislação aplicável – NAS#3	17
Quadro 4 – Legislação aplicável – NAS#4	18
Quadro 5 – Legislação aplicável – NAS#5	18
Quadro 6 – Legislação aplicável – NAS#6	19
Quadro 7 – Legislação aplicável – NAS#7	19
Quadro 8 – Legislação aplicável – NAS#8	20
Quadro 9 – Legislação aplicável – NAS#10	21
Quadro 10 – Municípios do Território de Planejamento do Estado de Sergipe	23
Quadro 11 – Descritivo das Bacias Hidrográficas do Estado de Sergipe	31
Quadro 12 – Descritivo dasUCs do Estado de Sergipe	35
Quadro 13 – Mapeamento Povos Indígenas do Estado de Sergipe	37
Quadro 14 – Diagnóstico do Licenciamento Lote 01	49
Quadro 15 – Diagnóstico do Licenciamento Lote 02	50
Quadro 16– Atividades de Implantação do Projeto Executivo dos Componentes 1 e 3	54
Quadro 17 – Matriz de classificação das atividades dos componentes do projeto	56
Quadro 18 – Blocos de avaliação de impacto quanto às 20 intervenções/ ações	58
Quadro 19 – Relação de potenciais riscos e impactos ambientais e sociais para as atividades do projeto	60
Quadro 20 – resumo da avaliação de riscos e impactos realizada por intervenção/ ação conforme os blocos de similaridade	63
Quadro 21 – Lista de Programas e Planos a serem elaborados e implementados pela construtora	66
Quadro 22 – Principais pontos de discrepância entre a NAS 5 em relação ao reassentamento involuntário e a Marco Legal nacional e medidas necessárias	74
Quadro 23 – Funções e Responsabilidades	86
Quadro 24 – Composição da Equipe Socioambiental	88
Quadro 25 – Abordagem de formação inicial	89
Quadro 26 - Tipos de resíduos inertes mais comuns gerados em obras rodoviárias	129
Quadro 27 - Tipos de resíduos inertes mais comuns gerados em obras rodoviárias	130

1. INTRODUÇÃO

O Marco de Gestão Ambiental e Social – MGAS foi desenvolvido para apoiar o processo de avaliação ambiental e social das atividades financiadas pelo Banco Mundial no âmbito do Programa de Manutenção Proativa, Segura e Resiliente das Rodovias Estaduais de Sergipe, denominado PISTA NOVA, VIDA NOVA. O principal objetivo do MGAS, é avaliar e mitigar os potenciais riscos e impactos ambientais e sociais negativos gerados durante a implementação do Programa, em conformidade com os princípios e requisitos da Norma Ambiental e Social 1 - NAS1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais – do Quadro Ambiental e Social – QAS do Banco Mundial, bem como às leis e regulamentos nacionais e estaduais.

Os demais objetivos do MGAS são:

- a) identificar e avaliar os potenciais riscos e impactos ambientais e sociais dos projetos propostos e recomendar medidas de mitigação;
- b) estabelecer procedimentos para o acompanhamento ambiental e social, revisão, aprovação e implementação de atividades;
- c) definir funções e responsabilidades apropriadas e delinear os procedimentos necessários para a gestão e monitoramento de questões ambientais e sociais relacionadas às atividades;
- d) identificar as necessidades de formação e capacitação para garantir a implementação, com êxito, das disposições do MGAS;
- e) abordar os mecanismos de consulta pública e divulgação de documentos de projetos, bem como a reparação de possíveis queixas; e
- f) estabelecer os requisitos orçamentários para a implementação do MGAS.

Este documento deve ser lido em conjunto com outros planos preparados para o programa, incluindo o Plano de Envolvimento das Partes Interessadas – PEPI, e visa atender a execução de todos os componentes e subcomponentes do Programa. O PEPI foi preparado com base na Norma Ambiental e Social - NAS10 do Banco Mundial sobre o Engajamento das Partes Interessadas, e pode ser encontrado aqui: [\[https://der.se.gov.br/pistanova-vidanova/\]](https://der.se.gov.br/pistanova-vidanova/).

2. DESCRIÇÃO DO PROJETO

Com o objetivo de melhorar o acesso ao transporte rodoviário no estado de Sergipe, o Projeto de Manutenção Proativa, Segura e Resiliente das Rodovias Estaduais de Sergipe, denominado “PISTA NOVA, VIDA NOVA”, medirá seus resultados principais por meio dos seguintes indicadores de nível de Objetivo de Desenvolvimento do Projeto (PDO):

- a. Entregar segmentos da malha rodoviária estadual em boa qualidade por um período longo; aumentando o percentual de rodovias estaduais em melhor condição (IRI menor do que 3,5);
- b. Aumentar a segurança viária das rodovias estaduais - diminuindo mortes e lesões graves decorrentes de sinistros de trânsito nas rodovias contempladas pelo projeto;
- c. Aumentar a acessibilidade da população rural, focando em comunidades tradicionais, à educação, saúde e mercados por meio da melhora da conectividade rodoviária e da integração de melhora da mobilidade ativa em núcleos urbanos e rurais;
- d. Aumento do percentual de rodovias estaduais adaptadas para eventos climáticos extremos; mitigando os danos e interrupções do funcionamento da malha selecionada decorrentes de eventos climáticos extremos;

- e. Reduzir custos e tempos de transporte de cargas e passageiros atenuando, consequentemente, a emissão de gases de efeito estufa (GEE); assim como planejar a descarbonização do transporte no futuro – de passageiros e cargas.
- f. Promover o crescimento econômico sustentável do Estado, reduzindo as desigualdades regionais, aumentando o IDH nas regiões Sergipanas, sejam elas: Baixo São Francisco, Médio Sertão e Alto Sertão.
- g. Aumento do número de rodovias estaduais abrangidas por um planejamento focado na descarbonização dos sistemas de transportes;
- h. Capacitar a administração pública estadual para implementar novo arcabouço de gestão de ativos rodoviários, com foco em ações proativas e por desempenho (contratos CREMA DBM).
- i. Aumentar a segurança hídrica por meio do Estradas Verdes para Água, possibilitando a utilização de dispositivos de drenagem para melhorar a disponibilidade hídrica para a população;
- j. Aumentar a participação de grupos sociais vulneráveis no mercado de trabalho em áreas de STEM (sigla em inglês para *Science, Technology, Engineering e Mathematics*, que, em português, trata-se de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática), a partir de empresas de construção civil e de logística;
- k. Aumentar a autonomia das crianças no caminho à escola, com segurança, e reduzindo o número de dias de evasão escolar.

O projeto consiste em quatro componentes:

Componente 1: Manutenção Proativa Segura e Resiliente das Rodovias Estaduais. Este componente abrange o projeto, reabilitação e manutenção de estradas selecionadas dentro do território do Mutuário por meio de Acordos CREMA. Tem como objetivo desenvolver capacidade de adaptação no estado de Sergipe e inclui medidas direcionadas para garantir a resiliência da rede rodoviária aos efeitos esperados das mudanças climáticas, em um território altamente vulnerável a eventos relacionados ao clima, como chuvas fortes e inundações. Sem o projeto, as estradas atualmente em condições regulares se deteriorariam rapidamente sob o aumento das pressões climáticas. As obras de reabilitação e manutenção serão projetadas para suportar a intensificação de condições meteorológicas extremas, com base em diagnósticos de vulnerabilidade climática elaborados durante a fase de projeto conceitual e básico. Esses projetos, juntamente com auditorias de segurança rodoviária e risco climático, informarão as obras e serão incorporados aos contratos do CREMA. Esse componente também inclui atividades preparatórias, como projetos básicos e executivos, supervisão de obras e estruturação de modelos de PPP. Ele apoia as principais áreas estratégicas da política de transporte e infraestrutura do governo.

a. Subcomponente 1– Restauração, Melhoramento e Manutenção de Rodovias – CREMA-DBM Lote 1: Sertão (360,06 km) e Lote 2: SE-100 Norte (179,87 km), e travessias urbanas em escolas localizadas nas margens dessas rodovias. Esse subcomponente financia a contratação e execução de obras de reabilitação, melhoria e manutenção de mais de 540 km de rodovias por meio de Convênios CREMA-DBM de longo prazo, implementados em duas regiões prioritárias do estado. Esses lotes incluem duas regiões priorizadas considerando vulnerabilidade a eventos climáticos, riscos de segurança viária, baixos indicadores de IDH e presença de agricultura familiar: Lote 1 na região do Alto Sertão (360 km); e Lote 2 na região do Baixo São Francisco (180 km). Espera-se que os lotes 1 e 2 sejam financiados pelo Banco Mundial e pelo financiamento de contrapartida do Governo do

Estado – incluindo investimentos antecipados das empreiteiras. Os contratos integrarão recursos de resiliência climática e segurança viária, especialmente em áreas urbanas onde as estradas se cruzam com assentamentos povoados, com foco em melhorias nas travessias urbanas para aumentar a segurança e a resiliência da infraestrutura nessas zonas de alta densidade. Os empreiteiros serão obrigados a preparar Planos de Gestão e Resposta à Resiliência Climática. O subcomponente financiará o projeto (conceitual e básico), contratação e supervisão dos contratos, bem como auditorias de segurança viária e riscos climáticos. Nas áreas urbanas, o guia preparado pelo Banco Mundial será seguido e as considerações de gênero serão refletidas nos elementos de desenho de projeto para garantir a acessibilidade universal e atender às necessidades diferenciadas das mulheres.

b. Subcomponente 2- Estudos e Estruturação PPP 1: Requalificação e/ou manutenção da SE-100 Sul e Manutenção das pontes (Gilberto Amado, Joel Silveira, Construtor João Alves e Nova Ponte Aracaju/ Barra dos Coqueiros); e PPP 2: Requalificação e/ou manutenção da Rota do Sertão/Quadrilátero. Este subcomponente inclui (i) Assistência Técnica (AT) para a estruturação de dois dos Acordos CREMA-PPP (10-25 anos), incluindo modelagem financeira, jurídica e econômica para trechos rodoviários com forte potencial de PPP; e (ii) a implementação dos contratos de PPP em dois conjuntos de estradas (a serem refinadas durante a estruturação) que abrangerão o projeto, reabilitação e manutenção de aproximadamente 415 km de estradas. Espera-se que essas duas primeiras PPPs incluam: (i) PPP 1: Rodovias da Rota do Sertão, no noroeste do estado; e (ii) PPP 2: Rodovia Costeira SE-100 (Sul), incluindo manutenção de quatro pontes e a conexão com o principal porto do Estado. O subcomponente financiará estudos de pré-viabilidade, incluindo aspectos ambientais e sociais, apoio estruturante (com eventual assistência da IFC) e integração de melhorias na segurança rodoviária e na resiliência climática nos modelos de PPP. A estruturação será realizada em coordenação com a Desenvolve-SE. A seleção desses corredores baseia-se em uma análise que considera as condições das estradas, os volumes de tráfego e o potencial de desenvolvimento econômico. Podem ser estruturadas PPP adicionais durante a execução do projeto para expandir ainda mais a rede rodoviária gerida pelo CREMA e aumentar ainda mais a mobilização de capital privado.

Componente 2: Fortalecimento institucional, abrangendo três conjuntos de atividades: Gestão proativa, segura e resiliente de ativos rodoviários; Mobilidade e logística verdes; e Inclusão social e gênero. Este componente consiste em AT, estudos, formação e aquisição de bens para reforçar a capacidade institucional em áreas-chave relacionadas com a sustentabilidade do setor dos transportes. Com base na agenda Monitoramento, Avaliação e Aprendizado da Abordagem Programática Multifásica, o componente visa aprimorar as capacidades técnicas do órgão executor (Departamento de Infraestrutura Viária do DER-SE do Estado de Sergipe), bem como de outras instituições-chave, como a Desenvolve-SE, e dos municípios participantes. As intervenções são agrupadas em três áreas temáticas, cada uma das quais corresponde a subcomponentes específicos do Projeto.

i. Sistema de Monitoramento da Gestão da Rede Rodoviária As atividades da AT apoiarão a gestão sustentável, segura e resiliente da infraestrutura rodoviária, incluindo AT, estudos, aquisição de bens e capacitação, nas três áreas a seguir: (i) gestão da infraestrutura rodoviária, incluindo, entre outros, estudos e sistemas de planejamento e gestão do ativo rodoviário, apoio à agenda de PPP; ii) segurança rodoviária, incluindo, nomeadamente, um diagnóstico da segurança rodoviária, aconselhamento técnico e político (sobre, por exemplo, a gestão da velocidade e o plano de segurança rodoviária); e (iii) Planejamento e Suporte Logístico, incluindo outros estudos relacionados para melhorar a eficiência, resiliência e conectividade dos sistemas intermunicipais de transporte e logística.

ii. **Mobilidade verde e resiliência climática.** Este subcomponente fortalecerá a capacidade do estado de avaliar e gerenciar os riscos relacionados ao clima no setor rodoviário. As atividades incluem o fornecimento de treinamento sobre estratégias de adaptação, mitigação e descarbonização das mudanças climáticas no setor de transportes. Além disso, como parte do projeto, será desenvolvido um plano de ciclovias turísticas, visando promover o turismo sustentável e fortalecer a infraestrutura para a mobilidade não motorizada.

iii. **Inclusão social e gênero.** As atividades de assistência técnica centrar-se-ão em três áreas principais de intervenção: i) inclusão de gênero e inclusão de minorias e pessoas com deficiência, nomeadamente o desenvolvimento de uma avaliação das lacunas e de um plano de ação em matéria de igualdade de gênero para colmatar as disparidades de emprego das mulheres e conceber e implementar o programa de formação e certificação para mulheres em empregos de nível médio e alto; apoiar oportunidades de emprego para minorias e pessoas com deficiência, (ii) preparar um estudo para identificar os desafios de mobilidade para mulheres e pessoas com deficiência nos transportes públicos e nas infraestruturas urbanas e recomendar estratégias para melhorar a acessibilidade para estes grupos; e (iii) engajamento cidadão e Violência Baseada em Gênero (VBG), entre outras coisas, criando uma metodologia para identificar locais vulneráveis para a exploração sexual de crianças e adolescentes nas rodovias estaduais, com base em quase 25 anos de experiência da Polícia Rodoviária Federal. Também visa fornecer capacitação, aprimorar os bancos de dados existentes e realizar campanhas de conscientização com escolas, comunidades, empresas e usuários frequentes das estradas.

Componente 3: Melhorias seguras e resilientes da infraestrutura rodoviária nas cidades históricas de Laranjeiras e São Cristóvão e melhoria do acesso ao transporte em áreas rurais (vicinais).

Este componente se concentra na melhoria da infraestrutura rodoviária para aumentar a segurança e a resiliência das comunidades vulneráveis.

a. **Subcomponente 3.1: Melhorias nas travessias urbanas e áreas de pedestres (São Cristóvão e Laranjeiras) e rotas seguras para escolas.** A intervenção terá como foco a abertura de espaços para pedestres e ciclistas nas duas cidades históricas do Estado, aumentando a segurança de pedestres e ciclistas, com especial atenção à área histórica protegida e próximas às zonas escolares. As atividades propostas podem incluir melhorias nas travessias de pedestres localizadas em pontos críticos, medidas de moderação do tráfego, instalações para pedestres com padrões universais de acessibilidade, corredores verdes e infraestrutura dedicada ao ciclismo. Além da segurança, as intervenções buscam entregar ambientes urbanos humanizados e sustentáveis, reduzindo o domínio do carro e fomentando modos de transporte ativos com condições mais seguras, acessíveis e atraentes para caminhar e andar de bicicleta. Isso fomentará o investimento turístico nas duas cidades selecionadas, e as intervenções serão discutidas com a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) para garantir o respeito às leis e normas do patrimônio.

b. **Subcomponente 3.2 Infraestrutura de acesso rural (estradas locais).** Este subcomponente visa aumentar a resiliência da rede viária rural (vicinais) através da eliminação de pontos críticos em estradas locais não pavimentadas através de pequenas obras hidráulicas (e.g. pontes, bueiros, drenagens), especialmente em zonas com elevada vulnerabilidade socioeconômica. Um total de 30 municípios e duas reservas indígenas foram selecionados com base em critérios como solicitações da comunidade; presença de vias de transporte público; número de territórios quilombolas; acesso inadequado a escolas, cuidados de saúde; prevalência

de atividades turísticas e agrícolas; densidade populacional e suscetibilidade aos riscos climáticos. O orçamento do componente foi então alocado entre esses municípios por meio de uma fórmula objetiva que combina área total, população e IDH, garantindo uma distribuição transparente e equitativa dos recursos. Uma longa lista de pontos críticos já identificados dentro dos municípios selecionados foi utilizada para orientar os investimentos. A seleção final dos pontos de intervenção será refinada por meio de consultas com as comunidades locais, garantindo a participação inclusiva (incluindo mulheres). Esses investimentos direcionados garantirão o acesso durante todo o ano, fortalecerão a resiliência climática e melhorarão a conectividade para as populações rurais.

Componente 4: Gestão de projeto. Este componente apoiará a implementação, gestão, coordenação e implementação do Projeto, dotando o estado de Sergipe do capital humano necessário. Consultores individuais serão contratados para facilitar a preparação de documentos, a implementação de projetos e a agenda de Monitoramento, Avaliação e Aprendizado. As áreas específicas de apoio incluirão gestão técnica, social, ambiental, financeira, auditorias, monitoramento e avaliação, e aquisições.

3. QUADRO REGULATÓRIO E POLÍTICAS AMBIENTAIS E SOCIAIS APLICÁVEIS AO PROGRAMA

Este item apresenta o quadro de atividades a serem realizadas e as políticas ambientais e sociais que orientam a implementação do Programa, destacando os principais instrumentos legais, normativos e institucionais aplicáveis. O objetivo é estabelecer diretrizes para o planejamento, execução e monitoramento das ações, assegurando a conformidade com a legislação, a sustentabilidade ambiental e a responsabilidade social em todas as fases do Programa.

No que se refere às questões ambientais e sociais, as obras civis e demais atividades do projeto atenderão à legislação específica federal e estadual e às normas ambientais e sociais do Banco Mundial.

O Banco considera que a aplicação destas Normas ajudará na consecução do seu objetivo de reduzir a pobreza e impulsionar a prosperidade de maneira sustentável, de forma a beneficiar o meio ambiente e os seus cidadãos.

As Normas foram concebidas com o objetivo de auxiliar os mutuários na gestão dos riscos e impactos de um programa, melhorando o seu desempenho socioambiental através de uma abordagem baseada em riscos e resultados. Os resultados almejados para o programa são descritos nos objetivos de cada NAS, onde são ainda estabelecidos os requisitos específicos que visam auxiliar os mutuários a alcançar estes objetivos, através de meios adequados à natureza e dimensão do programa e proporcionais ao nível de riscos e impactos socioambientais.

A seguir estão apresentadas as Normas Ambientais e Sociais (NAS) do Banco Mundial (**Quadro 1 ao Quadro 9**), com apresentação de relevância para o Projeto, bem como a legislação ambiental e social (nacional e estadual) aplicável para fins de contextualização do cenário de marcos legais do Programa PISTA NOVA, VIDA NOVA.

3.1. NAS#1. Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais

O NAS#1 é relevante porque as atividades do programa podem representar riscos ambientais e sociais altos, tais como lançamentos de efluentes para corpos hídricos, uso de pesticidas e outros produtos perigosos, perda de biodiversidade em unidades de conservação etc(**Quadro 1**).

Quadro 1 – Legislação aplicável – NAS#1

LEGISLAÇÃO APPLICÁVEL – NAS#1
<ul style="list-style-type: none">▪ Lei N° 6938/1981 - Política Nacional do Meio Ambiente; Resolução Conama N° 001/ 1986;▪ Resolução Conama N° 237/1997;▪ Lei N° 9.605/1998 - Lei dos Crimes Ambientais;▪ Resolução Conama N°398 (PEI);▪ Artigo N° 225 da Constituição do Brasil;▪ Lei N° 7.34/1985- Lei da Ação Civil Pública – Trata da ação civil pública de responsabilidades por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor e ao patrimônio artístico, turístico ou paisagístico, de responsabilidade do Ministério Público Brasileiro;▪ Lei Estadual N° 5.858 - Política de Meio Ambiente e Proteção à Biodiversidade no Estado de Sergipe.

3.2. NAS#2. Trabalho e Condições de Trabalho

A NAS#2 é relevante porque existem certos riscos trabalhistas para os trabalhadores do programa. Os riscos relacionados com o trabalho incluem: (i) riscos de segurança para os trabalhadores do programa, (ii) questões de trânsito e segurança rodoviária, (iii) termos e condições de emprego inadequados e riscos de saúde e segurança no trabalho(**Quadro 2**).

Quadro 2 – Legislação aplicável – NAS#2

LEGISLAÇÃO APPLICÁVEL – NAS#2
<ul style="list-style-type: none">▪ Consolidação das Leis do Trabalho - CLT aprovada pelo Decreto-Lei N° 5.452, de 01 de maio de 1943, emendada pela Lei 13.467/2017.▪ Decreto N° 10088/2019 – pela República Federativa do Brasil; recomendações da Organização Internacional do Trabalho - OIT ratificadas.

3.3. NAS#3. Eficiência de Recursos e Prevenção e Gestão da Poluição

A NAS#3 é relevante para o programa porque as atividades a serem desenvolvidas nas obras gerarão resíduos causadores de poluição, do ar, água e terra, bem como consumirão recursos finitos (água, minérios, energia, etc.), podendo proporcionar perdas nos ecossistemas(**Quadro 3**).

Quadro 3 – Legislação aplicável – NAS#3

LEGISLAÇÃO APLICÁVEL – NAS#3	
<ul style="list-style-type: none">▪ Lei Nº 10.295/2001, regulamentada pelo Decreto Nº 9.864/2019 - Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia;▪ Lei Nº 9.991/2000 (e suas atualizações) – realização de investimentos em pesquisa e desenvolvimento e em eficiência energética por parte das empresas concessionárias, permissionárias e autorizadas do setor de energia elétrica;▪ Constituição Federal/1988;▪ Lei Nº 6938/1981- Política Nacional do Meio Ambiente;▪ Lei Nº 9433/1997- Política Nacional de Recursos Hídricos;▪ Lei Nº 7.802/1989- Lei dos Agrotóxicos;▪ Lei Nº 9.605/1998- Sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente,▪ Decreto Nº 9.863/2019- Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica;▪ Lei Nº 12.651/2012- Código Florestal;▪ Lei Estadual nº 3.870/1997 – Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e o sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SE).▪ Lei Nº 12.187 – Política Nacional sobre Mudança do Clima;▪ Lei Estadual nº 5.858/2006 – Institui a Política Estadual de Meio Ambiente e proteção à Biodiversidade de Sergipe;▪ Resolução Conama Nº 358/2005 - resíduos de serviço de saúde;▪ Resolução Conama nº 401/ 2008 - pilhas e baterias e outros materiais com cádmio e mercúrio;▪ Resolução Cnen nº 167/14 - resíduos radioativos;▪ Resolução Conama nº 465/14- embalagens de agrotóxicos;▪ Resolução Conama nº 362/2005 - óleo lubrificante usado ou contaminado;▪ Resolução Conama Nº 436/11- Limites máximos de emissões de poluentes do ar;▪ Resolução Conama Nº 237/1997- Revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental;▪ Resolução CONAMA Nº 357/2005 - classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes;▪ Lei Nº 12.305/2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos- PNRS.	

3.4. NAS#4. Saúde e Segurança Comunitárias

A NAS#4 será largamente utilizada no programa porque as atividades, equipamentos e infraestrutura que são parte do cotidiano das obras aumentarão a exposição das comunidades lindeiras e usuários aos riscos e impactos relacionados à segurança viária e de trânsito, poluição do ar, do solo e dos corpos hídricos e outros impactos do programa na saúde e segurança(**Quadro 4**).

Quadro 4 – Legislação aplicável – NAS#4

LEGISLAÇÃO APPLICÁVEL – NAS#4
<ul style="list-style-type: none">▪ Decreto Nº 96.044/1988 - Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos;▪ Lei Nº 12.305/2010 -Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS;▪ Resolução Conama Nº 237/97 e Nº 01/86;▪ Lei Nº 9.503 – Código de Trânsito Brasileiro;▪ Lei Nº 6.914/2021 - Produção, transporte, comércio, uso, armazenamento, prestação de serviços, destino final dos resíduos e embalagens vazias, agrotóxicos e afins;▪ Lei Nº 9795 – Lei de Educação Ambiental;▪ ABNT NBR Nº 12.235/1992, NBR Nº 10.004/2004, NBR Nº 15.480/2007;▪ Resoluções ANTT Nº 5.232/2010 e Nº 5.947/2021;▪ Lei Nº 12.608/12- Decreto Nº 10.593/20 - Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil e do Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil;▪ DNIT 2.ed. (IPR. 738) - Manual de Sinalização de Obras e Emergências em Rodovias;▪ Manual de Sinalização do Trânsito - CONTRAN;▪ DNIT – Publicação IPR 741 - Manual de Projeto e Práticas Operacionais para Segurança nas Rodovias;▪ Decreto Nº 5.098/2004 - Criação do Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta rápida Emergências Ambientais.

3.5. NAS#5. Aquisição de Terras, Restrições ao Uso de Terras e Reassentamento Involuntário

No programa, atividades relacionadas a desapropriação e reassentamento involuntário, com consequente relocalização, perda de terras residenciais ou de abrigo dentre outras, farão parte do conjunto dos impactos a serem sofridos pelas comunidades e indivíduos. A NAS#5 será o guia para conduzir uma parte bastante delicada do projeto, uma vez que a aquisição de terras ou restrição ao seu uso podem provocar desalojamento físico e perdas econômicas(**Quadro 5**).

Quadro 5 – Legislação aplicável – NAS#5

LEGISLAÇÃO APPLICÁVEL – NAS#5
<ul style="list-style-type: none">▪ DNIT Publicação IPR-750- Diretrizes dos programas de reassentamento;

3.6. NAS#6. Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos Naturais Vivos

A NAS#6 é relevante para o programa porque o mesmo deverá ser implantado levando em conta a proteção e conservação da biodiversidade, a gestão sustentável de recursos naturais vivos, apoiar os meios de subsistência das comunidades locais, incluindo os Povos Indígenas, e o desenvolvimento econômico inclusivo, através da adoção de práticas que integrem as necessidades de conservação e as prioridades de desenvolvimento(**Quadro 6**).

Quadro 6 – Legislação aplicável – NAS#6

LEGISLAÇÃO APLICÁVEL – NAS#6
<ul style="list-style-type: none">▪ Decreto N.º 23.462/2005 -Dispõe normas sobre intervenção de baixo impacto ambiental em áreas de preservação permanente, no âmbito do Estado de Sergipe, e dá providências correlatas;▪ Lei Estadual N.º 8.497/2018 – Dispõe sobre o Procedimento de Licenciamento Ambiental no Estado de Sergipe e dá outras;▪ Decreto N.º 4.339/2002 – Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade no Brasil;▪ Lei Estadual n.º 5.858/2006– Institui a Política Estadual de Meio Ambiente e proteção à Biodiversidade de Sergipe;▪ Lei Estadual n.º 3.870/1997 – Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos de Sergipe;▪ Lei N.º 9985/2000 - Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza;▪ Portaria do ICMBio N.º 582/ 2021 - Aprova o Regimento Interno do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade;▪ Lei N.º 13.123/2015-Lei da Biodiversidade;▪ Lei N.º 11.428/2006- Lei da Mata Atlântica;▪ Lei N.º 9.985/2000 - Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza;▪ Portaria MMA N.º 444/2014 - relativa às espécies da fauna ameaçadas de extinção;▪ Lei N.º 12.651/2012 - Código Florestal-institui Reserva Legal e as áreas de proteção permanente;▪ Lei N.º 5.197/1967-Lei de proteção à fauna;▪ Lei N.º 9.605/1998 - Lei de crimes ambientais (dos crimes contra fauna contra flora).▪ IN N.º 61/DNIT, de 17/07/2021 – Estabelece a Responsabilidade Ambiental das Contratadas (RAC), e determina, em rol exemplificativo, as especificações, critérios e procedimentos ambientais a serem atendidos.▪ DNIT/2005 – Manual de Conservação Rodoviária

3.7. NAS#7. Povos Indígenas / Comunidades Locais Tradicionais Historicamente Desfavorecidas da África Subsaariana

Uma vez que alguns Povos Indígenas serão beneficiados pelo Programa, a NAS#7 será muito relevante para o mesmo, no sentido de estabelecer diretrizes para contribuir para o desenvolvimento sustentável aumento das oportunidades dos Povos Indígenas, melhorando suas condições de vida sem ameaçar a sua identidade cultural única e o seu bem-estar(**Quadro 7**).

Quadro 7 – Legislação aplicável – NAS#7

LEGISLAÇÃO APLICÁVEL – NAS#7
<ul style="list-style-type: none">▪ Lei N.º 5.371/1967-Autoriza a instituição da Fundação Nacional do Índio;▪ Lei N.º 6.001/1973- Estatuto do Índio;▪ Lei N.º 14.402/2022– Institui o Dia dos Povos Indígenas;▪ Conselho Estadual de Promoção da Igualdade Racial (CEPIR) através da Lei n.º 8.740/2020 e da instituição do mês "Agosto Indígena" com a Lei Ordinária n.º 9.463/2024;▪ Secretaria de Promoção da Igualdade Racial; Lei n.º 8.740/2020 criou o Conselho Estadual de Promoção da Igualdade Racial (CEPIR) e a Lei n.º 9.412/2024 instituiu o Estatuto da Igualdade Racial do Estado.

3.8. NAS#8. Patrimônio Cultural

A NAS#8 é relevante para o Programa que está inserido em área legalmente protegida, e que envolve escavações, demolições e movimentação de terra, caso esteja localizado em uma área reconhecida como patrimônio cultural ou adjacente, e possua, características que possam causar riscos ou impactos para o patrimônio cultural. O patrimônio cultural é um aspecto fundamental do desenvolvimento sustentável(**Quadro 8**).

Quadro 8 – Legislação aplicável – NAS#8

LEGISLAÇÃO APLICÁVEL – NAS#8
<ul style="list-style-type: none">Constituição da República Federativa do Brasil–artigos 20, 23, 215 e 216;Lei N° 3.924/1961 - monumentos arqueológicos pré-históricos;Leis N° 11.483/2007, N° 140/2011 e N° 13.123/2015- definem os diferentes tipos de patrimônio cultural, bem como os saberes associados a estes;Decreto 10.088/2019 - ratifica a Convenção da OIT 169 que estabelece os direitos dos povos tradicionais e a necessidade de consulta e os termos de consentimento livre, prévio e informado;Leis N° 6.983/1981, N° 10.165/2000, N°12.324/2010- definem as atividades potencialmente poluidoras, tratam dos processos de licenciamento e definem as áreas influências dos projetos e cobrem os riscos ao patrimônio em relação ao rompimento de barragens;Lei N° 25/1937– Organiza a proteção do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional;Lei N° 9.605/1998 – dispõe, dentre outros, sobre os crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural.Instrução Normativa IPHAN nº 001, de 25 de março de 2015, que estabelece procedimentos administrativos a serem observados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional nos processos de licenciamento ambiental dos quais participe.

3.9. NAS#9. Intermediários Financeiros

A NAS#9 não é relevante por não haver uma outra instituição financeira na gestão do Projeto.

3.10. NAS#10. Engajamento de partes interessadas e divulgação de informações

A NAS#10 é relevante para todos os programas, dada a necessidade de se envolver todas as partes interessadas em atividades de desenvolvimento que afetam suas vidas. O envolvimento eficaz das partes interessadas pode melhorar a sustentabilidade ambiental e social dos programas, melhorar a aceitação e oferecer contribuições significativas para a concepção e implementação eficaz do programa(**Quadro 9**).

Quadro 9 – Legislação aplicável – NAS#10

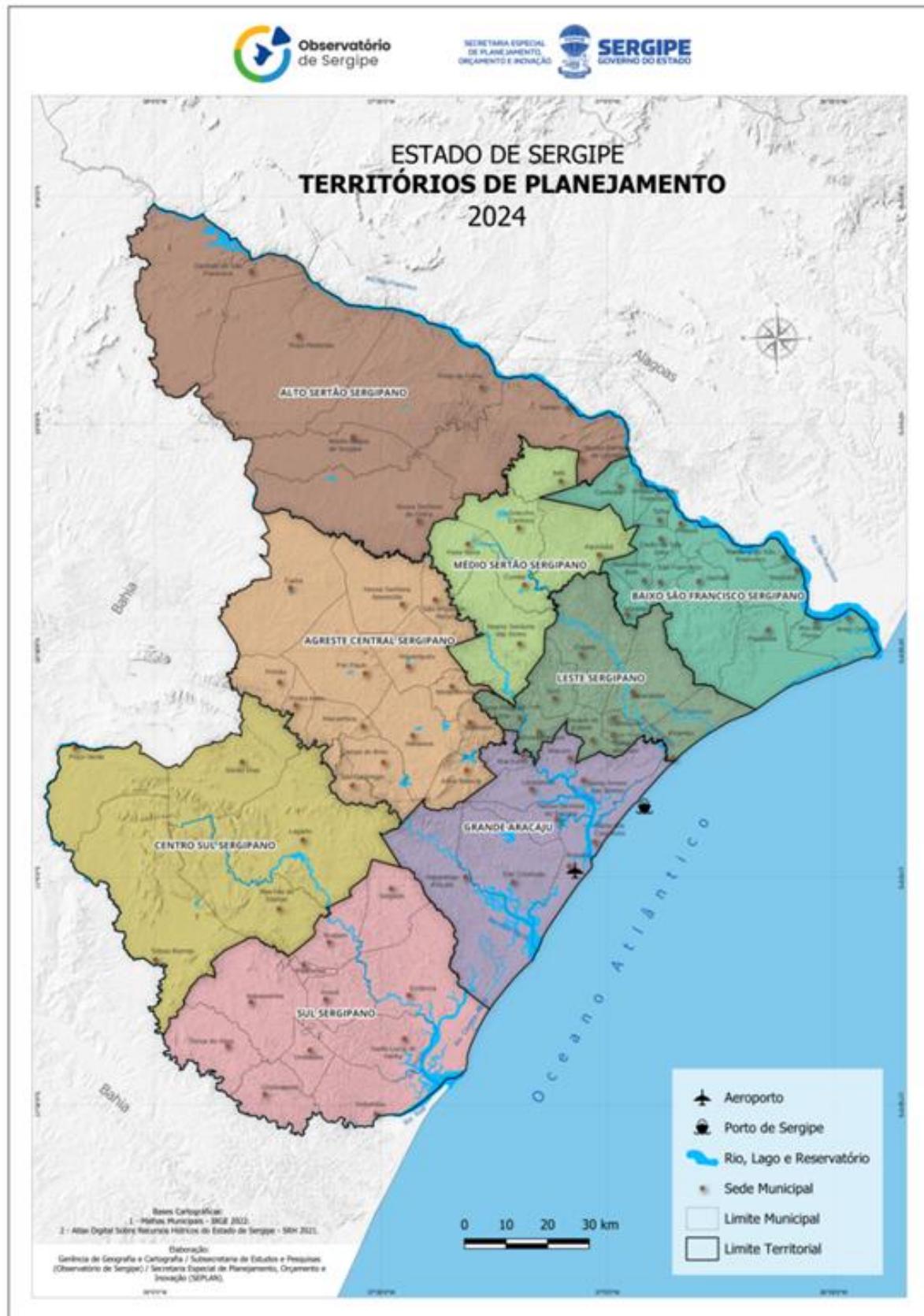
LEGISLAÇÃO APPLICÁVEL – NAS#10
<ul style="list-style-type: none">▪ Lei Nº 13.140/2015 – solução de controvérsias na adm. Pública;▪ Lei Nº 13.460/2017– direitos dos usuários dos serviços públicos na adm. Pública;▪ Constituição Federal de 1988, Art. 5º, XIV, Art. 37 §3 II, Art. 216 §2;▪ Decreto Nº 8.243/2014 - Política Nacional de Participação Social (PNPS) e o Sistema Nacional de Participação Social (SNPS);▪ Lei Nº 10.650/2003– regula o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente– SISNAMA;▪ Lei Nº 12.257/11– Lei de Acesso à Informação;▪ Decreto Nº 7.724/12 - acesso a informações;▪ Lei Nº 13.709/2018 – Lei Geral de Proteção de Dados;▪ Lei Nº 13.853/19 - Altera a Lei Nº 13.709/2018 para dispor sobre a proteção de dados pessoais e para criar a Autoridade Nacional de Proteção de Dados;▪ Decreto Nº 10890//2021 – Dispõe sobre a proteção ao denunciante de ilícitos praticados contra a adm. Pública;▪ Decreto Estadual nº 40.370/2019 – regulamenta o funcionamento da Ouvidoria-Geral do Estado de Sergipe.

4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL E SOCIAL

O Estado de Sergipe, localiza-se na região nordeste do Brasil, limita-se na sua porção norte com o estado de Alagoas, ao sul com o estado da Bahia e sua porção leste com o oceano Atlântico. Ocupa uma área territorial de 21.938,188 km², sendo dividida em 75 municípios. (IBGE 2024).

Esses 75 municípios que compõem o Estado de Sergipe foram agrupados em 8 territórios de planejamento (Agreste Sergipano, Grande Aracaju, Leste Sergipano, Médio Sertão Sergipano, Alto Sertão Sergipano, Baixo São Francisco, Centro sul sergipano e Sul Sergipano) conforme **Figura 1eQuadro 10**. Esse agrupamento ocorreu por meio do Decreto nº 24338, de 20 de abril de 2007, para melhorar a articulação local de políticas transversais e para diminuir as desigualdades regionais.

Figura 1 – Território de Planejamento do Estado de Sergipe



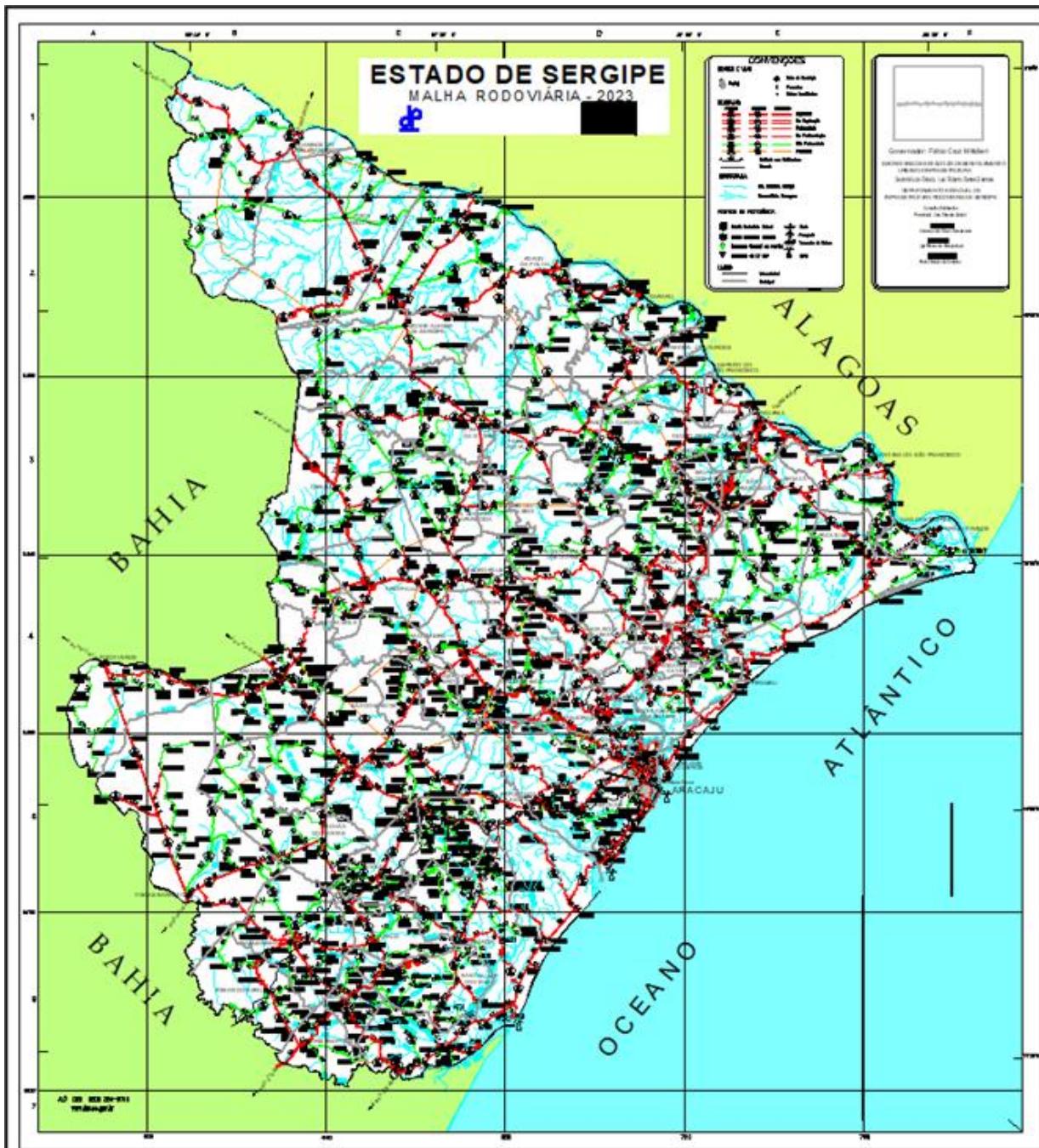
Quadro 10 – Municípios do Território de Planejamento do Estado de Sergipe

Nº	MESORREGIÕES	MUNICÍPIOS
1	Grande Aracaju	Aracaju, Barra dos Coqueiros, Itaporanga D’Ajuda, Laranjeiras, Maruim, Nossa Senhora do Socorro, Riachuelo, Santo Amaro das Brotas, São Cristóvão.
2	Sul Sergipano	Arauá, Boquim, Cristinápolis, Estância, Indiaroba, Itabaianinha, Pedrinhas, Salgado, Santa Luzia do Itanhy, Tomar de Geru, Umbaúba.
3	Leste Sergipano	Capela, Carmópolis, Divina Pastora, General Maynard, Japaratuba, Pirambu, Rosário do Catete, Santa Rosa de Lima, Siriri.
4	Centro Sul Sergipano	Lagarto, Poço Verde, Riachão do Dantas, Simão Dias, Tobias Barreto.
5	Agreste Central Sergipano	Areia Branca, Campo do Brito, Carira, Frei Paulo, Itabaiana, Macambira, Malhador, Moita Bonita, Nossa Senhora Aparecida, Pedra Mole, Pinhão, Ribeirópolis, São Domingos, São Miguel do Aleixo.
6	Médio Sertão Sergipano	Aquidabã, Cumbe, Feira Nova, Graccho Cardoso, Itabi, Nossa Senhora das Dores.
7	Alto Sertão Sergipano	Canindé de São Francisco, Gararu, Monte Alegre de Sergipe, Nossa Senhora da Glória, Nossa Senhora de Lourdes, Poço Redondo, Porto da Folha.
8	Baixo São Francisco Sergipano	Amparo de São Francisco, Brejo Grande, Canhoba, Cedro de São João, Ilha das Flores, Japoatã, Malhada dos Bois, Muribeca, Neópolis, Pacatuba, Propriá, Santana do São Francisco, São Francisco, Telha.

Fonte: Observatório de Sergipe (2024)

De acordo com o Censo de 2022, o estado de Sergipe possui uma densidade demográfica de aproximadamente 100,74 habitantes por km², totalizando 2.210.004 habitantes, sendo a maioria composta por mulheres; a capital Aracaju concentra a maior população, com 602.757 habitantes, enquanto os municípios menos populosos são Amparo do São Francisco (2.170 habitantes), Pedra Mole (2.778 habitantes) e General Maynard (3.037 habitantes). Em relação ao censo de 2010, houve um crescimento populacional de 6,9%, e a estimativa é que em 2025 a população alcance 2.299.425 habitantes (IBGE, 2022; IBGE, 2025). A Figura 2 encontra-se destacada a malha viária do estado de Sergipe que atualmente conta com 2.184,28 km de estradas pavimentadas.

Figura 2 – Malha rodoviária do Estado de Sergipe



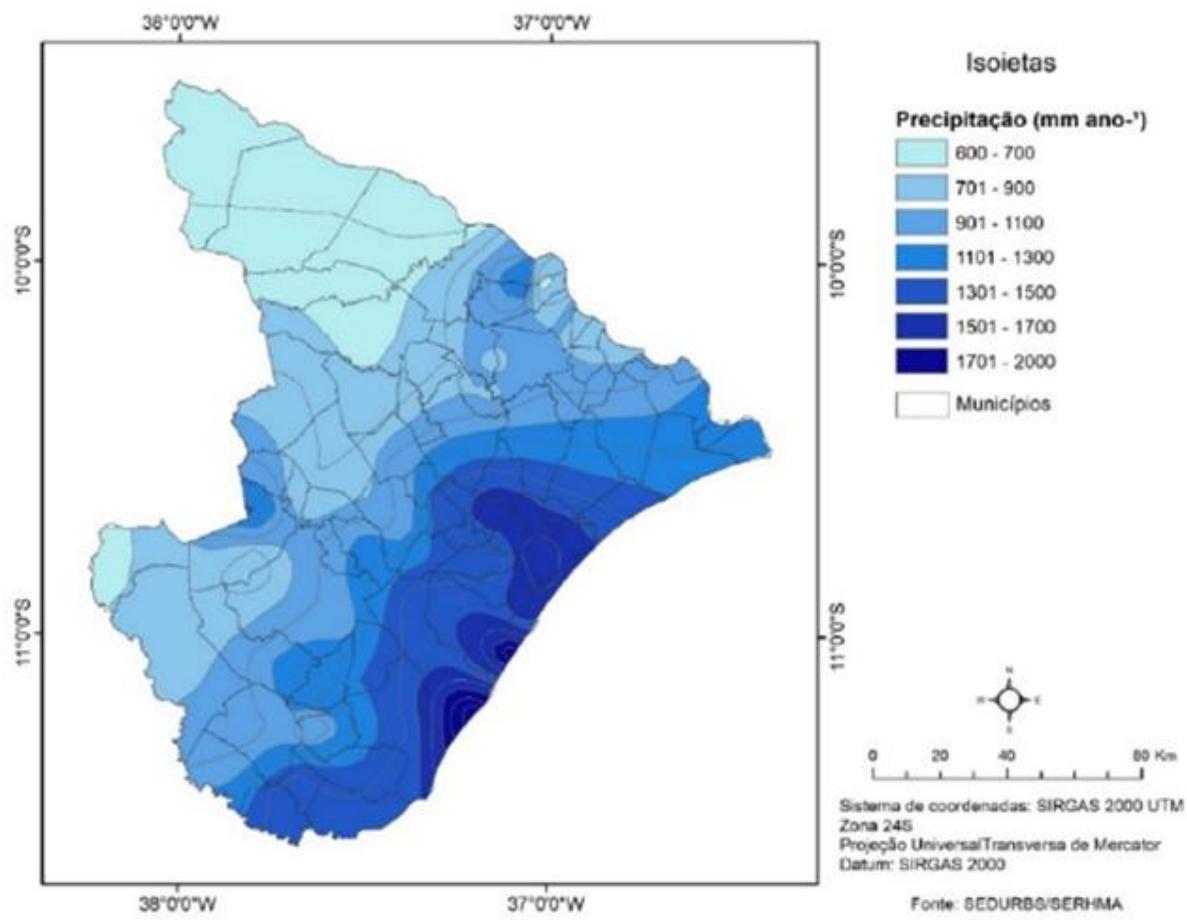
Fonte: DER/SE (2023)

4.1. Meio Físico

Clima. O Estado de Sergipe é resultado da interação de diversos fatores naturais, como o relevo, a circulação das massas de ar e a proximidade com o oceano, que influenciam diretamente sua dinâmica climática. Esses elementos permitiram a divisão do território em três principais zonas climáticas: o Litoral Úmido, o Agreste e o Semiárido.

A região do Litoral Úmido apresenta o maior índice pluviométrico do estado(**Figura 3**), com chuvas mais intensas e frequentes durante o inverno, devido à atuação dos sistemas atmosféricos vindos do oceano. No Agreste, as chuvas se concentram entre os meses de março e agosto, com precipitação média anual em torno de 1.000 mm e temperaturas que variam entre 22°C e 28°C. Já o Semiárido caracteriza-se por elevadas temperaturas médias, que oscilam entre 24°C e 27°C, podendo atingir máximas de até 35°C, além de longos períodos de seca e precipitações anuais reduzidas.

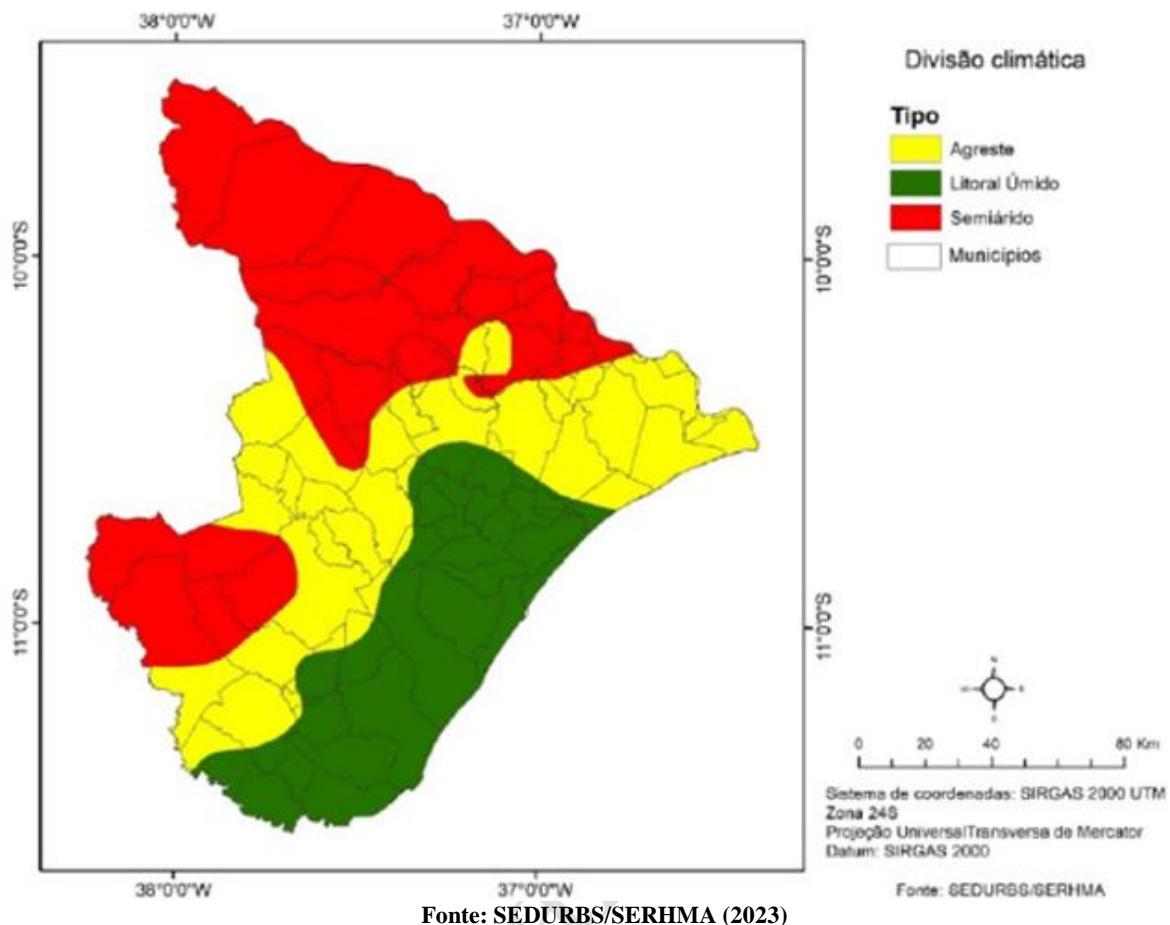
Figura 3 – Mapa de isóietas da precipitação do Estado de Sergipe



Fonte: SEDURBS/SERHMA (2023)

De modo geral, o regime hidroclimático de Sergipe é sazonal, com maior concentração de chuvas entre março e agosto, tendo maio como o mês mais chuvoso(**Figura 4**). As irregularidades na distribuição das precipitações, tanto no tempo quanto no espaço, são determinantes na diferenciação das zonas climáticas do estado, classificadas como: Litoral Megatérmico Úmido, Centro Agreste Megatérmico Subúmido a Seco e Semiárido Megatérmico, apresentando temperaturas médias anuais elevadas, entre 24°C e 26°C (ARAÚJO, 2013; DEFESA CIVIL, 2023).

Figura 4 – Mapa de divisão climática do Estado de Sergipe

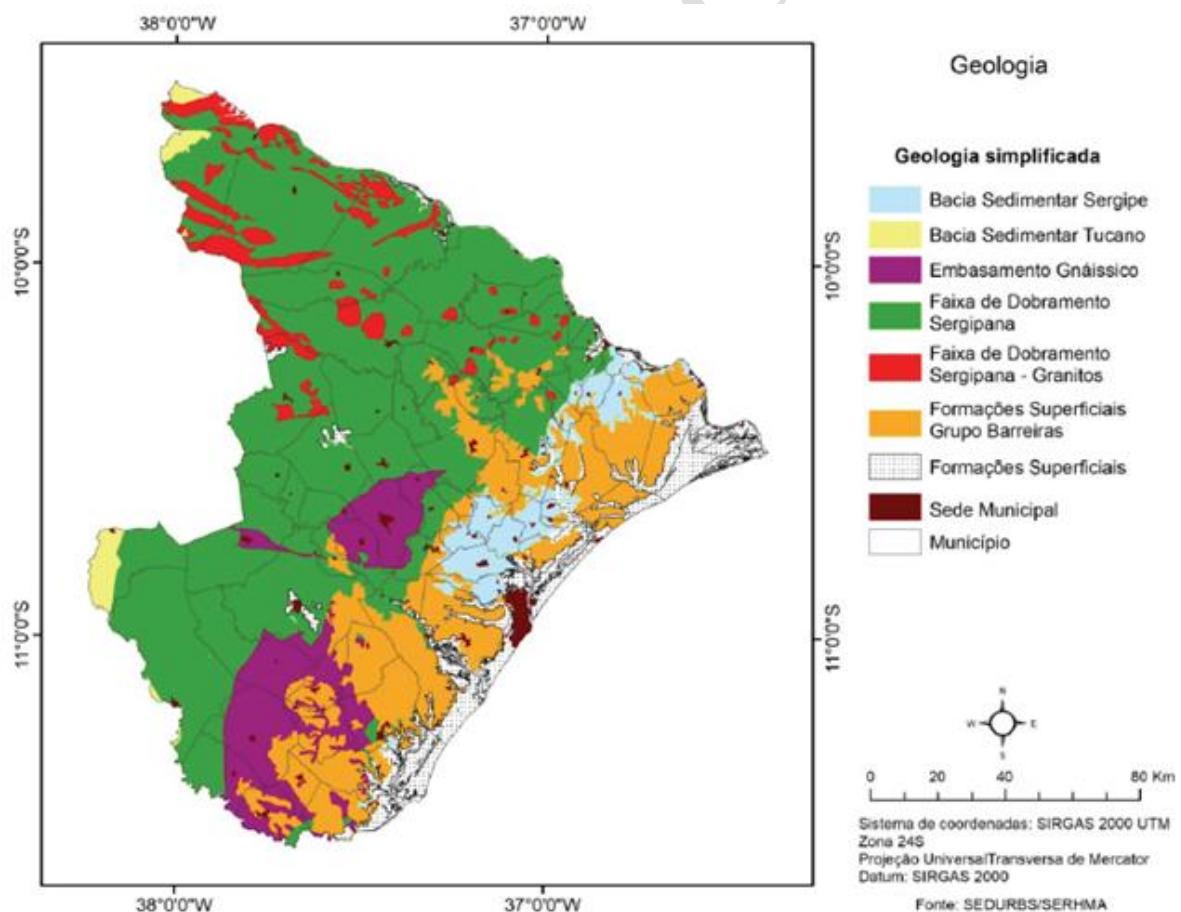


As Bacias Sedimentares de Tucano e Sergipe foram formadas durante o processo de separação dos continentes América do Sul e África, no Cretáceo Inferior. Suas litologias são variadas, incluindo arenitos, argilitos, folhelhos e calcários, que representam diferentes ambientes de deposição — desde fluviais até marinho-costeiros. A Bacia de Tucano aflora no noroeste do estado, principalmente nas regiões de Poço Verde e Tobias Barreto, enquanto a Bacia de Sergipe se estende paralelamente ao litoral, numa faixa de aproximadamente 30 a 40 km de largura (SANTOS; OLIVEIRA; SOUZA, 2015).

Sobre essas unidades ocorrem as Formações Superficiais, compostas por sedimentos do Grupo Barreiras, com idade estimada em cerca de 20 milhões de anos, além de depósitos mais recentes, como manguezais, areias de praias e dunas. Essas formações são formadas por materiais inconsolidados e, portanto, apresentam maior vulnerabilidade a processos erosivos e movimentos de massa, especialmente em áreas de uso urbano ou agrícola sem cobertura vegetal adequada (MOURA; LIMA, 2018).

A presença de rochas calcárias na Bacia Sedimentar de Sergipe favorece a ocorrência de processos cársticos, que podem resultar em colapsos e subsidências do terreno. Além disso, as rochas permeáveis, como arenitos e calcários carstificados, e as areias das formações superficiais, são particularmente vulneráveis à contaminação dos aquíferos subterrâneos, especialmente nas regiões mais antropizadas do estado (SOUZA; COSTA, 2019; SANTOS; OLIVEIRA; SOUZA, 2015).

Figura 5 – Mapa de geologia do Estado de Sergipe



Fonte: SEDURBS/SERHMA (2023)

As rochas metamórficas pertencentes à Faixa de Dobramentos Sergipana, localizadas em áreas de clima semiárido, caracterizam-se por solos rasos e por apresentarem xistosidade inclinada, o que favorece a ocorrência de deslizamentos planares em encostas íngremes. Além disso, os granitos fraturados existentes nessa unidade geológica criam condições estruturais propícias ao desenvolvimento de movimentos gravitacionais de massa, como quedas, tombamentos e rolamentos de blocos (MOURA; LIMA, 2018; SOUZA; COSTA, 2019).

Os processos de erosão continental profunda, responsáveis pela formação de sulcos e voçorocas, e os movimentos de massa circulares ocorrem com maior frequência nas áreas onde predominam as Formações Superficiais, especialmente nas regiões associadas ao Grupo Barreiras. Por outro lado, a erosão laminar manifesta-se de forma mais intensa nos solos rasos do Embasamento Gnáissico e em algumas litologias da Faixa de Dobramentos Sergipana, principalmente em períodos de estiagem prolongada seguidos por chuvas intensas e concentradas (CPRM, 2014; MOURA; LIMA, 2018).

A presença de rochas calcárias na Bacia Sedimentar de Sergipe representa um fator de risco geotécnico relevante, uma vez que favorece a ocorrência de processos cársticos, como o afundamento do terreno e o colapso do solo, resultantes da dissolução do carbonato de cálcio (SANTOS; OLIVEIRA; SOUZA, 2015).

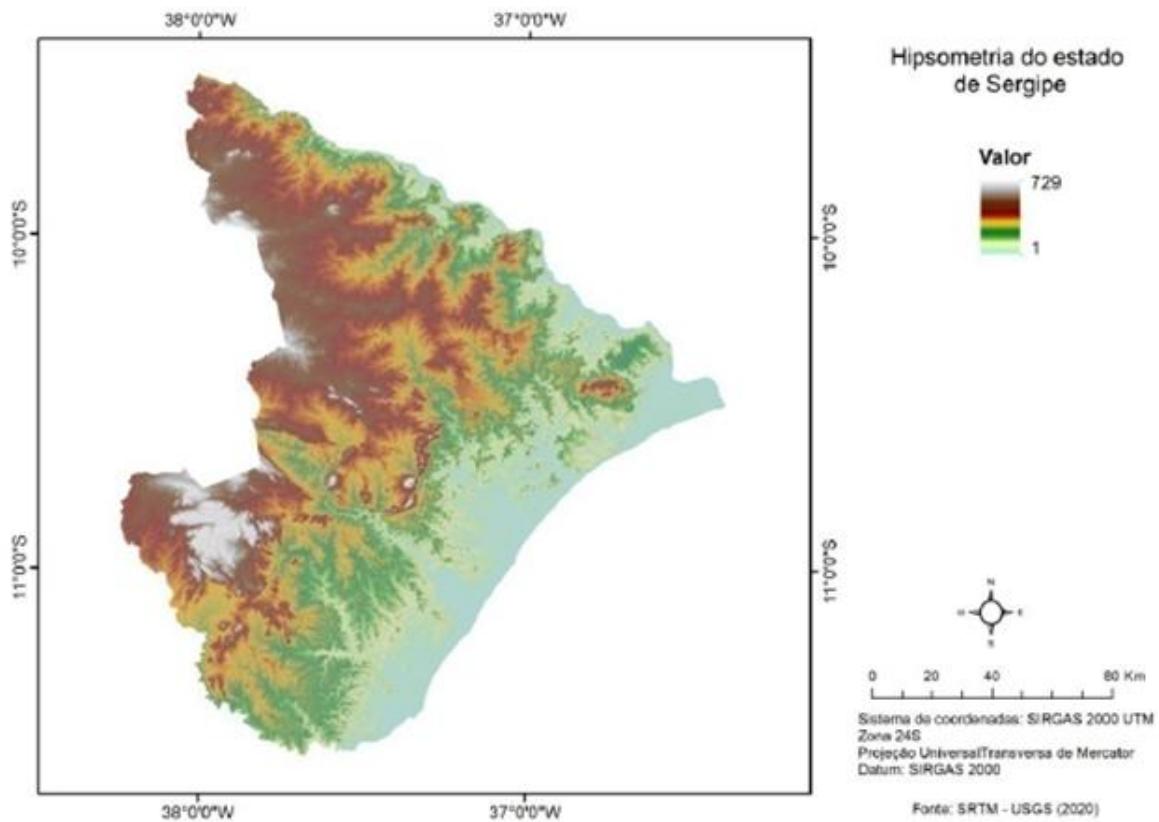
Além disso, as rochas porosas e permeáveis, como arenitos e calcários carbonatados, presentes nas Bacias Sedimentares de Tucano e Sergipe, bem como as areias das Formações Superficiais, apresentam maior vulnerabilidade à contaminação dos aquíferos subterrâneos. Esse tipo de impacto é potencializado em áreas urbanas ou agrícolas onde há uso intensivo do solo e ausência de controle ambiental adequado (SOUZA; COSTA, 2019; CPRM, 2014).

Geomorfologia. O relevo exerce influência significativa sobre inúmeras atividades humanas, sendo essencial a disponibilização de dados sobre seus compartimentos e feições topográficas (ARAÚJO, 2010). Nessa perspectiva, os compartimentos de relevo correspondem a unidades geomorfológicas individualizadas, caracterizadas por conjuntos de formas com gênese comum. Na análise geomorfológica, torna-se necessário examinar elementos como a altimetria e realizar mapeamentos por meio de mapas topográficos, fotografias aéreas e imagens de radar, além de considerar a estratigrafia e litologia das regiões (JATOBÁ; LINS, 2008; ARAÚJO, 2010).

No Estado de Sergipe, a altimetria revela uma configuração em que as altitudes geralmente são mais baixas na faixa leste-oeste do território, ascendendo para elevações maiores na porção central — nas proximidades do município de Itabaiana — e também na porção ocidental, na divisa com o Estado da Bahia (PLANO ESTADUAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL, 2023).

Assim, considerando as variações hipsométricas predominantes no Estado (Figura 6), reconhecem-se três unidades geomorfológicas de relevo: Planície Costeira, Tabuleiros Costeiros e Pediplano Sertanejo.

Figura 6 – Mapa de hipsometria do Estado de Sergipe



Fonte: SEDURBS/SERHMA (2023)

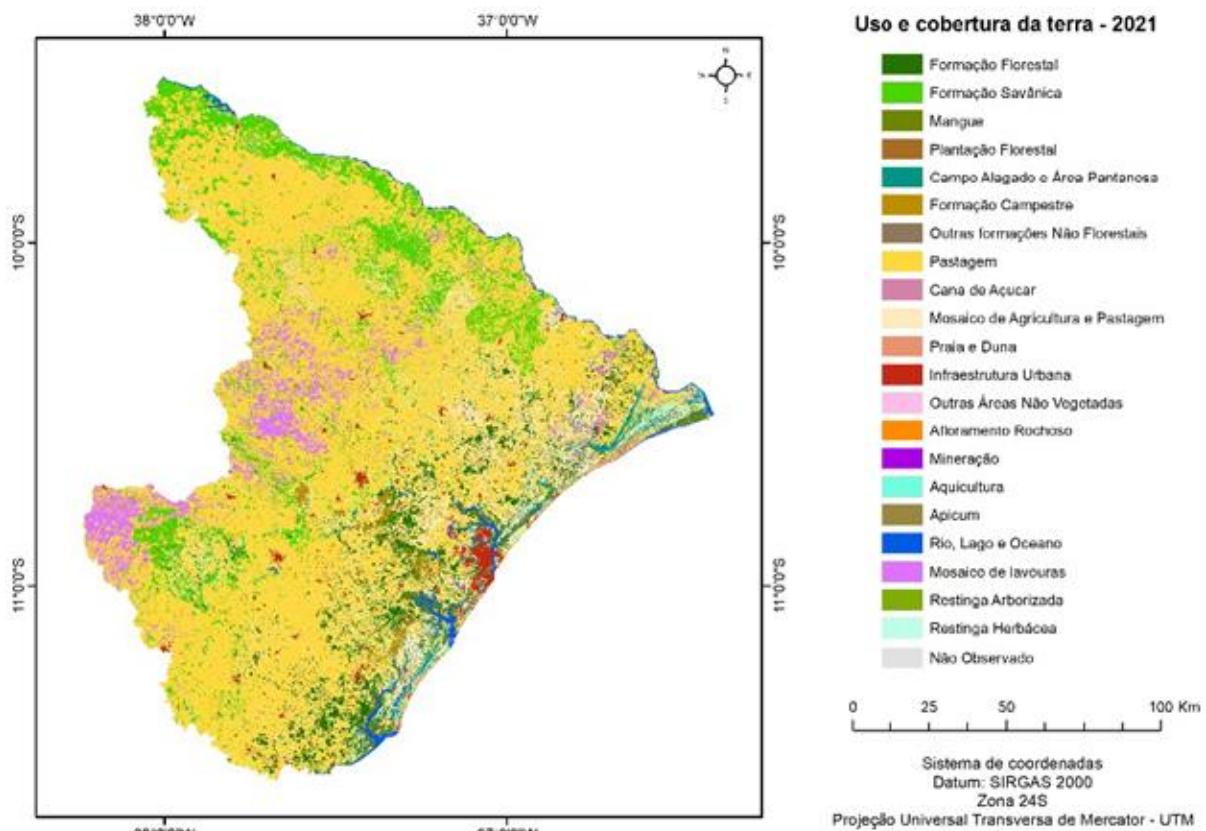
Uso e Cobertura do Solo. Refletem o resultado das interações históricas entre os processos naturais e as atividades antrópicas, constituindo um importante indicador para o planejamento territorial e ambiental. De acordo com dados recentes do Projeto MapBiomas (Coleção 8.0, 2023) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2023), foram identificadas vinte e uma classes de uso e cobertura da terra, distribuídas em cinco grandes categorias: Floresta, Formação Natural Não Florestal, Agropecuária, Área Não Vegetada e Corpo d’Água(**Figura 7**).

A categoria Floresta compreende as subclasses de Formação Florestal, Formação Savânica, Mangue e Floresta Plantada, as quais se concentram principalmente na região litorânea e em áreas de transição com o Agreste. A categoria Formação Natural Não Florestal é composta por Campo Alagado e Área Pantanosa, Formação Campestre, Apicum, Afloramento Rochoso, Restinga Herbácea e Outras Formações Não Florestais, predominando em áreas de ecossistemas costeiros e transicionais.

A categoria Agropecuária é uma das mais expressivas no território sergipano, abrangendo as subclasses Pastagem, Cana-de-Açúcar, Lavouras Temporárias, Mosaico de Agricultura e Pastagem e Plantação Florestal (Silvicultura), que juntas representam grande parte da ocupação econômica do estado. Já a categoria Área Não Vegetada inclui Praia e Duna, Infraestrutura Urbana, Mineração e Outras Áreas Não Vegetadas, associadas principalmente à urbanização, extração mineral e atividades industriais. Por fim, a categoria Corpo d’Água subdivide-se em Rios, Lagos e Oceano, e Aquicultura, contemplando tanto os recursos hídricos naturais quanto as áreas destinadas à piscicultura.

O mapeamento e monitoramento dessas classes são essenciais para compreender as transformações do espaço geográfico e avaliar os impactos ambientais decorrentes da expansão urbana, agropecuária e industrial. Segundo o IBGE (2023), a cobertura florestal nativa de Sergipe apresenta tendência de estabilidade nas últimas décadas, embora áreas de agropecuária e silvicultura tenham avançado sobre ecossistemas naturais em algumas regiões do interior. Esses dados servem de subsídio para políticas públicas voltadas à conservação ambiental e ao ordenamento territorial sustentável.

Figura 7 – Mapa de uso e cobertura do solo do Estado de Sergipe



Fonte: SEDURBS/SERHMA (2021)

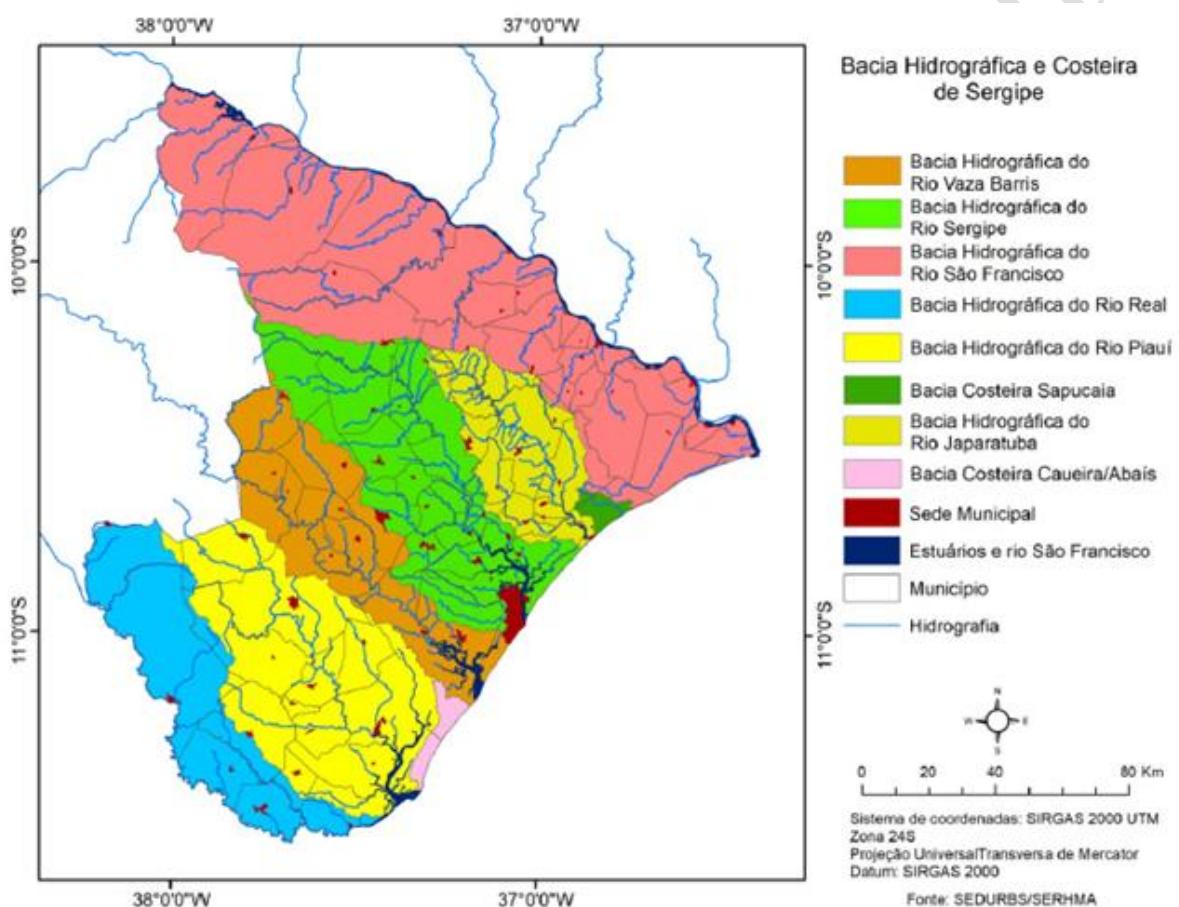
A análise do uso e cobertura da terra no Estado de Sergipe revela uma forte predominância de atividades agropecuárias sobre a vegetação nativa. De acordo com dados atualizados do Projeto MapBiomias (Coleção 8.0, 2023), a classe Agropecuária ocupa aproximadamente 75,44% da área total do estado, representando o uso mais expressivo do território sergipano. Essa categoria abrange áreas destinadas à pastagem, cultivo de cana-de-açúcar, lavouras temporárias e mosaicos de agricultura familiar. Já a classe Floresta corresponde a 17,46% da superfície estadual, englobando formações florestais nativas, savânticas e manguezais, que se concentram, principalmente, nas regiões litorâneas e em trechos preservados do Agreste e Sertão. As demais classes — Formações Naturais Não Florestais, Áreas Não Vegetadas e Corpos d'Água — ocupam percentuais menores, mas desempenham papel fundamental na manutenção dos ecossistemas e na regulação dos recursos hídricos locais (MAPBIOMAS, 2023; IBGE, 2023).

Hidrografia. O Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH, 2010) estruturou o território de Sergipe em oito bacias hidrográficas principais e 27 Unidades de Planejamento (UPs), com base em critérios morfométricos, hidrográficos e de gestão territorial. As principais bacias são: Rio São Francisco, Rio

Sergipe, Rio Vaza-Barris, Rio Piauí-Real, Rio Japaratuba, Rio Jacaré, Rio Indiaroba e Bacia do Rio Capibaribe-Mirim, que abrangem todo o estado em uma rede integrada de drenagem.

As bacias do Rio Sergipe, Japaratuba e Vaza-Barris destacam-se pela forte concentração populacional e intensa atividade econômica, sendo áreas de maior pressão ambiental. Por outro lado, a bacia do Rio São Francisco representa a principal fonte hídrica do semiárido sergipano, essencial para o abastecimento humano, irrigação e geração de energia. Essa divisão hidrográfica tem sido utilizada como base para o planejamento ambiental e a gestão sustentável dos recursos hídricos, permitindo a definição de políticas públicas voltadas à conservação e ao uso racional da água no estado (SERGIPE, 2010; ANA, 2023).

Figura 8 – Mapa de bacias hidrográficas e costeira do Estado de Sergipe



Fonte: SEDURBS/SERHMA (2021)

Quadro 11 – Descritivo das Bacias Hidrográficas do Estado de Sergipe

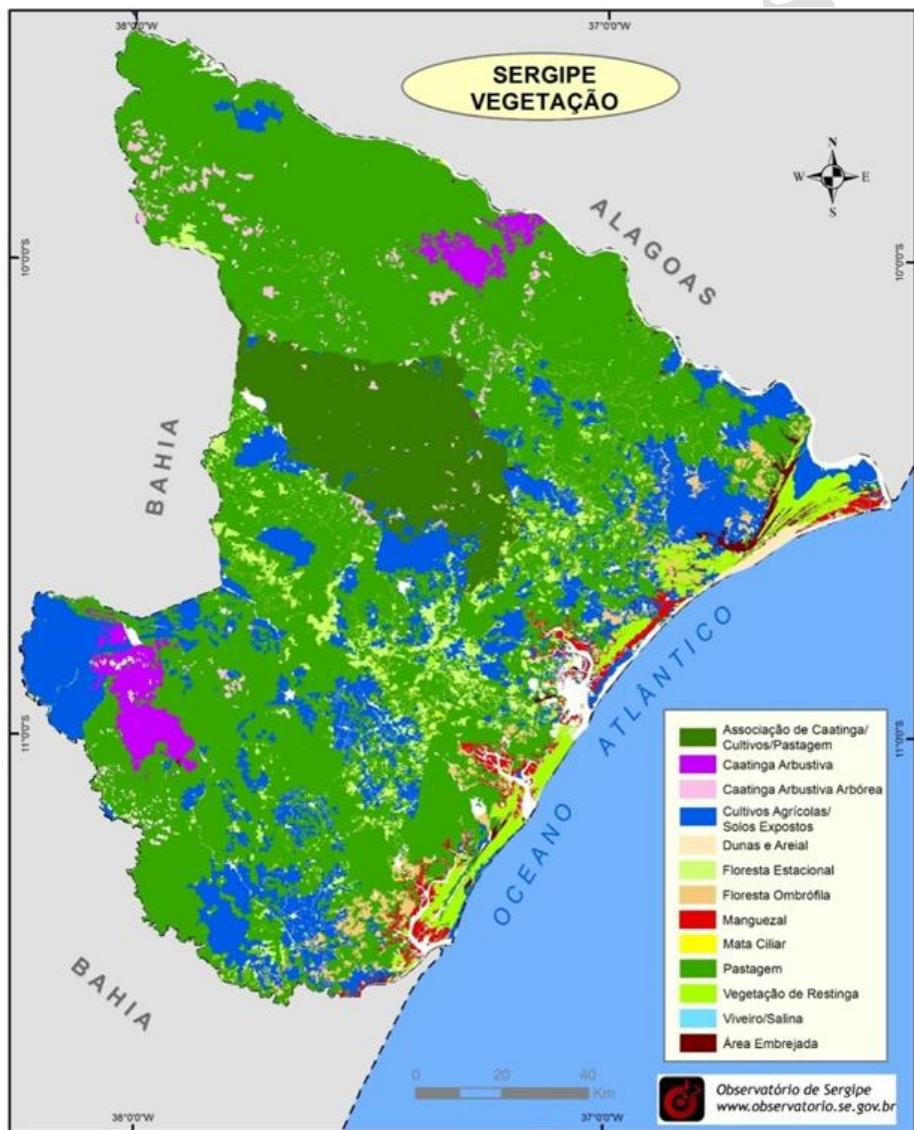
ITEM	NOME	DESCRITIVO
1	Bacia do Rio São Francisco	Abrange parte dos territórios dos estados da Bahia (48,2%), Minas Gerais (36,8%), Pernambuco (10,9%), Alagoas (2,2%), Sergipe (1,2%), Goiás (0,5%) e Distrito Federal (0,2%). Sua área total é de 640.000 km ² , sendo 7.345,04 km ² no Estado de Sergipe, o que corresponde a 32,57% do seu território. Os principais afluentes, dentro do Estado de Sergipe, são os rios Capivara, Curituba, Jacaré, Gararu e Pilões. Como principais reservatórios, destacam-se a Barragem de Três Barras, no Rio Gararu, em Graccho Cardoso; além da Usina Hidrelétrica de Xingó,

ITEM	NOME	DESCRITIVO
		localizada na divisa dos estados da Bahia, Sergipe e Alagoas. A Bacia hidrográfica do Rio São Francisco abrange 28 municípios sergipanos, onde estão totalmente inseridas terras de dezenove municípios. Na parte superior da bacia, no Estado de Sergipe, destaca-se a pecuária extensiva para a produção de leite, enquanto próximo à sua foz, predomina a agricultura irrigada, no Projeto Platô de Néópolis e nos perímetros da CODEVASF.
2	Bacia do Rio Japaratuba	drenando uma área de 1.664,61 km ² , equivalente a 7,65% do território estadual e abrangendo 18 municípios, onde estão totalmente inseridas terras de Carmópolis, Cumbe e General Maynard; e parcialmente outros 15 municípios. O curso d'água principal é o Japaratuba, com uma extensão de 113,21 km, e nascente no município de Feira Nova, próxima ao município de Graccho Cardoso, desembocando no Oceano Atlântico, entre os municípios de Pirambu e Barra dos Coqueiros. A exploração significativa, em termos econômicos, para a bacia hidrográfica é, especialmente para o Estado é o potencial mineral, a saber: petróleo, gás natural, salgema, potássio, calcário, magnésio, turfa e areia, além da pequena irrigação difusa e associada à expansão da cultura da cana-de-açúcar. Também aparecem o turismo e lazer, pesca e abastecimento humano e animal.
3	Bacia do Rio Sergipe	Drena uma área de 3.753,80 km ² , da qual 3.672,62 km ² situam-se no Estado de Sergipe. O curso d'água principal é o Rio Sergipe, com nascente na Serra da Boa Vista (BA), próximo à divisa dos estados da Bahia e Sergipe; e desembocadura no Oceano Atlântico, entre os municípios de Aracaju e Barra dos Coqueiros. O Rio Sergipe tem uma extensão total de 206,55 km. A Bacia abrange 26 municípios, sendo oito totalmente inseridos. A população residente no território da bacia hidrográfica compreende mais da metade da população total do Estado, com maioria expressiva residindo em áreas urbanas. Esse acelerado processo de urbanização, nas últimas décadas, é responsável pelo grande passivo ambiental da região e por uma significativa transposição de águas provenientes do Rio São Francisco.
4	Bacia do Rio Vaza Barris	Drenando uma área de 2.644,71 km ² , o seu principal curso d'água é o Rio Vaza Barris, que nasce no estado da Bahia, no município de Euclides da Cunha. Quando adentra o Estado de Sergipe, atravessa seu território no sentido Oeste-Leste, indo desaguar no oceano Atlântico, entre os municípios de São Cristóvão e Itaporanga d'Ajuda. Estão totalmente inseridas terras de cinco municípios. Seus principais afluentes, pela margem esquerda, são os rios Salgado, Lomba e Traíras - este último interceptado pela barragem Governador João Alves Filho, cujo reservatório tem capacidade de 16,5 milhões de metros cúbicos. Pela margem direita, há o Rio Tejupeba, Riacho Tinguá, Riacho Salgado e Riacho dos Negros.
5	Bacia do Rio Piauí	A Bacia Hidrográfica do Rio Piauí apresenta um regime hidrológico diferenciado, com preponderância de escoamentos intermitentes na sua porção alta, tendendo a manter-se perene nos tramos médio e baixo. Abrange quinze municípios, onde estão totalmente inseridas terras de seis municípios. O curso d'água principal é o Rio Piauí, que tem extensão de 166,93 km, e desemboca no estuário de Mangue Seco, antes de atingir o oceano Atlântico. Os usos são bastante variados, destacando-se a irrigação, a mineração, as indústrias, o consumo humano e animal. Destacam-se, ainda, a piscicultura e o turismo, que possibilitam o desenvolvimento da região. Os problemas ambientais que têm relação direta com os recursos hídricos presentes na bacia hidrográfica do Rio Piauí são inerentes a quase todos os municípios brasileiros, como lixo, esgoto a céu aberto, assoreamento de rios e riachos, pesca predatória, uso indiscriminado de agrotóxicos, extração inadequada de areia e desmatamento.
6	Bacia do Rio Real	O curso d'água principal é o Rio Real, que nasce no estado da Bahia, na Serra do Tubarão, e delimita Sergipe e Bahia ao sul e sudeste; desaguando no oceano Atlântico, a aproximadamente 140 km do município de Poço Verde, juntamente com o Rio Piauí, no estuário de Mangue Seco. Abrange nove municípios, onde estão totalmente inseridas terras de dois municípios (Cristinápolis e Tomar de Geru) e, parcialmente, sete municípios: Indiaroba, Itabaianinha, Poço Verde, Riachão do Dantas, Simão Dias, Tobias Barreto e Umbaúba.
7	Bacia Costeira Sapucaia	Localizada no trecho litorâneo do Estado de Sergipe, apresenta uma área de drenagem de 118,34 km ² , e constitui-se em um conjunto de pequenos corpos d'água, sendo o principal deles o Rio Sapucaia, que deságua no oceano Atlântico, entre as bacias dos rios São Francisco e Japaratuba. Abrange parcialmente dois municípios: Japaratuba e Pirambu.

4.2. Meio Biótico

Vegetação. O estado de Sergipe pode ser dividida em três grandes zonas ecológicas: a porção úmida litorânea, a porção semiárida do interior e uma faixa de transição entre ambas(**Figura 9**). Na região litorânea predominam ecossistemas como os manguezais, as restingas e os coqueirais, que desempenham papel essencial na proteção costeira e na manutenção da biodiversidade marinha. Já no agreste e sertão sergipanos, sob condições climáticas mais secas, predomina a caatinga vegetação adaptada à escassez de água, composta por espécies xerófitas e caducifólias. Entre essas duas áreas, encontra-se uma estreita faixa de transição, onde ainda persistem remanescentes de floresta tropical e de mata atlântica, sobretudo em áreas de encosta e vales úmidos. Estudos ambientais indicam que a cobertura vegetal original do estado sofreu intensa degradação devido à expansão agropecuária e à ocupação desordenada, restando atualmente cerca de 5% da vegetação nativa original. Esses remanescentes florestais concentram-se principalmente nas regiões de difícil acesso e em unidades de conservação, como o Parque Nacional Serra de Itabaiana e a Reserva Biológica de Santa Isabel.

Figura 9 – Mapa de vegetação Estado do Sergipe



Fonte: Observatório de Sergipe (2024)

Na porção úmida do território sergipano predomina a vegetação perenifólia, marcada pela presença de manguezais, restingas, várzeas e pequenos remanescentes de Mata Atlântica. Essa vegetação litorânea estende-se desde a foz do rio São Francisco até a divisa com o estado da Bahia, sendo composta por formações herbáceas entre as praias e dunas. Nessa faixa costeira, a ação combinada das brisas marítimas e continentais limita o desenvolvimento de árvores de grande porte, favorecendo o predomínio de gramíneas e arbustos de pequeno porte (SOUZA; MENEZES, 2018; IBGE, 2023).

As restingas, vegetação tipicamente perenifólia adaptada às condições arenosas e salinas, abrigam cactáceas, gutíferas, orquídeas e diversas espécies de gramíneas que compõem esse ecossistema costeiro. À medida que se afasta da faixa litorânea, observa-se um gradativo aumento na altura das árvores, que podem atingir até 15 metros, apresentando copas irregulares e troncos finos (MMA, 2020).

Os manguezais sergipanos, classificados como Floresta Paludosa Marítima, concentram-se nas áreas de estuários e desembocaduras de rios, formando solos lodosos típicos dessa vegetação. Esses ambientes são de elevada importância ecológica, servindo de berçário natural para diversas espécies aquáticas, como camarões, caranguejos, siris, ostras, saracuras e socós (ICMBio, 2022; IBGE, 2023).

O que resta da Mata Atlântica sergipana se distribui ao longo de uma faixa de aproximadamente 40 km de largura no litoral, avançando para o interior em um processo de transição com a caatinga. Essa floresta apresenta espécies caducifólias, mistas e perenifólias, formando uma vegetação densa e heterogênea. Segundo o Zoneamento Ecológico-Forestal do Estado de Sergipe (1976), a cobertura original dessa floresta era de cerca de 10.000 km², reduzindo-se para 2.000 km² até o final da década de 1950, o que demonstra a forte pressão antrópica sobre os ecossistemas nativos (SERGIPE, 1976; GALINA et al., 2022).

Nas áreas de transição entre a Mata Atlântica e a Caatinga, predominam os tabuleiros, regiões caracterizadas por uma vegetação mais aberta, com bosques de árvores de pequeno porte entre gramíneas e ervas semelhante ao cerrado nordestino. Essas áreas funcionam como zona intermediária entre os biomas e foram amplamente utilizadas para atividades agropecuárias, o que intensificou a retirada da vegetação originale a ocorrência de queimadas, favorecendo a colonização por espécies adaptadas ao calor e à seca, como árvores de galhos tortuosos e cascas espessas (SFB; MMA, 2017; SOUZA; MENEZES, 2018).

Por fim, a Caatinga, que ocupa grande parte do Sertão Sergipano, representa a vegetação predominante das regiões áridas e semiáridas do estado. É composta por espécies xerófitas adaptadas à escassez de água, classificadas em dois tipos principais: caatinga hipoxerófila, mais úmida e com árvores de até 15 metros, e caatinga hiperxerófila, com vegetação mais baixa, resistente a longos períodos de estiagem (IBGE, 2023; GALINA et al., 2022). Entre as espécies mais comuns encontram-se baráúnas, juremas, umbuzeiros, além de bromélias e cactáceas, típicas do bioma.

Unidades de Conservação.As UCs representam instrumentos fundamentais para a proteção da biodiversidade, dos recursos hídricos e dos ecossistemas naturais, sendo regulamentadas pela Lei nº 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). No Estado de Sergipe, a gestão dessas áreas é realizada principalmente pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Sustentabilidade e Ações Climáticas (SEMAC), em articulação com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)(*Quadro 12*).

O território sergipano, embora pequeno em extensão, abriga uma diversidade ecológica significativa, que vai desde ecossistemas costeiros — como manguezais, restingas e dunas — até áreas de caatinga no sertão. Essa variação ambiental explica a criação de Unidades de Conservação com objetivos

distintos, abrangendo tanto categorias de proteção integral, voltadas à preservação total dos recursos naturais, quanto de uso sustentável, que permitem o aproveitamento racional dos recursos pelas comunidades locais (BRASIL, 2000).

Atualmente, Sergipe possui seis Unidades de Conservação sob gestão estadual, distribuídas em diferentes regiões e biomas. Cada uma dessas unidades tem importância estratégica para a manutenção dos serviços ecossistêmicos, o controle da expansão urbana, o equilíbrio climático e o estímulo ao ecoturismo e à pesquisa científica (SEMARH, 2023). A seguir, apresenta-se a relação das principais Unidades de Conservação estaduais, com suas respectivas categorias, áreas e objetivos de criação.

Quadro 12 – Descritivo das UCs do Estado de Sergipe

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	CATEGORIA (SNUC)	MUNICÍPIO	ÁREA (HA)	OBJETIVO PRINCIPAL	FONTE
Área de Proteção Ambiental Morro do Urubu	APA - Uso Sustentável	Aracaju	213,87	Proteger fragmentos de Mata Atlântica e disciplinar a ocupação urbana na zona norte de Aracaju.	SEMARH/SE (1993; 1995)
Área de Proteção Ambiental Litoral Sul	APA - Uso Sustentável	Itaporanga d'Ajuda, Estância, Santa Luzia do Itanhé, Indiaroba	56,2	Proteger ecossistemas costeiros (restingas, manguezais, dunas) e promover uso sustentável dos recursos.	SEMARH/SE (2012)
Área de Relevante Interesse Ecológico Mata do Cipó	ARIE - Uso Sustentável	Siriri, Capela	59,25	Preservar remanescentes de Mata Atlântica e nascentes do rio Siriri-Vivo.	SEMARH/SE (2015)
Refúgio de Vida Silvestre Mata do Juncô	RVS - Proteção Integral	Capela	894,76	Proteger vegetação nativa da Mata Atlântica e garantir a sobrevivência do macaco-guigó (Callicebuscoimbrai).	SEMARH/SE (2007)
Monumento Natural Grotta do Angico	MONA - Proteção Integral	Poço Redondo, Canindé do São Francisco	2248	Conservar formações de Caatinga, fauna e flora adaptadas à seca e fomentar o ecoturismo.	SEMARH/SE (2006)
Parque Estadual Marituba	Parque Estadual - Proteção Integral	Barra dos Coqueiros, Santo Amaro das Brotas	1.754,44	Proteger ecossistemas costeiros, dunas, manguezais e o aquífero Marituba, além de promover educação ambiental.	SEMARH/SE (2009)
Parque Nacional Serra de Itabaiana	Parque Nacional - Proteção Integral	Areia Branca, Itabaiana, Itaporanga d'Ajuda, Campo do Brito, Laranjeiras	8.024,79	Conservar ecossistemas da Mata Atlântica e da Caatinga, proteger nascentes de rios e promover pesquisa científica e visitação controlada.	ICMBio (2005)
Floresta Nacional do Ibura	Floresta Nacional - Uso	Nossa Senhora do Socorro	144,14	Promover o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos de manejo sustentável.	ICMBio (2005)

Fonte: SEMAC (2025) e ICMBio (2025)

Em referência às ações/ intervenções do Projetos, temos os seguintes trechos relacionados com UCs:

- SE-100: Reserva Biológica de Santa Isabel, uma unidade de conservação no litoral norte de Sergipe.

4.3. Meio Socioeconômico

Sergipe é o menor estado da Federação em área territorial, com aproximadamente 21.938 km², e apresenta um perfil demográfico relativamente concentrado, com estimativa populacional para 2025 de 2.299.425 habitantes, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2024). A capital Aracaju concentra a maior parte da população urbana, enquanto o interior é predominantemente rural, marcado por pequenas cidades e comunidades tradicionais, como quilombolas e indígenas. Essa distribuição geográfica influencia diretamente nas dinâmicas econômicas, sociais e educacionais do estado.

A economia sergipana é caracterizada por uma estrutura diversificada, mas com predomínio do setor de serviços, que inclui comércio, administração pública, serviços técnicos e atividades financeiras, respondendo pela maior parte do Produto Interno Bruto (PIB) estadual. A indústria representa um papel importante, sobretudo no segmento de transformação, energias e pequenas indústrias locais, enquanto a agropecuária mantém relevância no interior, especialmente nas cadeias de produção de frutas, leite e carne. Em 2022, o PIB de Sergipe foi estimado em R\$ 57,4 bilhões, com PIB per capita de aproximadamente R\$ 25.401,43, colocando o estado entre os mais elevados do Nordeste em termos per capita (Governo de Sergipe, 2024; Desenvolve-SE, 2024). Os desafios econômicos incluem a diversificação produtiva, a ampliação da infraestrutura logística e a redução das desigualdades regionais, especialmente entre litoral e sertão.

No setor educacional, Sergipe tem registrado avanços significativos nos últimos anos, principalmente nos anos iniciais do ensino fundamental. O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) de 2023 revelou nota de 5,4 nos anos iniciais, indicando melhora em relação às edições anteriores, enquanto nos anos finais e no ensino médio os indicadores ainda apresentam desafios, com necessidade de ampliação de recursos pedagógicos, formação continuada de professores e programas de alfabetização plena (MEC/INEP, 2024; Governo de Sergipe, 2024). A cobertura escolar para crianças de 6 a 14 anos é praticamente universalizada nas áreas urbanas, mas o acesso pleno e a qualidade de aprendizagem ainda requerem investimentos contínuos, sobretudo no interior do estado e em comunidades rurais isoladas.

A população com deficiência em Sergipe corresponde a uma parcela significativa da população total. Estimativas recentes indicam aproximadamente 279 mil pessoas com algum tipo de deficiência, o que representa cerca de 12% da população estadual (SE/Secretaria, 2024; IBGE, 2025). Esse grupo enfrenta desafios consideráveis, incluindo barreiras no acesso à educação, saúde, mobilidade e oportunidades de emprego. Dados do Censo Demográfico também indicam que a prevalência de deficiência aumenta com a idade, sendo maior entre pessoas idosas, e que há maior incidência de analfabetismo funcional e menor taxa de conclusão do ensino médio e superior em comparação à população sem deficiência.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de Sergipe apresenta crescimento contínuo nas últimas décadas, refletindo avanços em educação, renda e expectativa de vida. Segundo dados do Atlas do Desenvolvimento Humano e análises estaduais, o IDH do estado situa-se atualmente em cerca de 0,702, valor classificado como médio-alto, mas ainda com disparidades internas marcantes entre municípios do litoral, do agreste e do sertão (PNUD/Ipea/FJP, 2025; Desenvolve-SE, 2024). Municípios costeiros e a capital apresentam IDH mais elevados, enquanto municípios do sertão e localidades rurais registram índices inferiores, evidenciando desigualdades históricas no acesso a serviços essenciais, infraestrutura e oportunidades econômicas.

A população indígena de Sergipe é pequena em termos absolutos, com cerca de 4.708 pessoas, correspondendo a aproximadamente 0,2% da população estadual, distribuídas majoritariamente em áreas urbanas ou próximas de centros de serviços, com poucos territórios indígenas formalmente

demarcados (Observatório de Sergipe / IBGE, 2023). Em contraste, a população quilombola é mais numerosa, estimada em 28.124 pessoas, cerca de 1,27% da população total do estado. Os quilombolas estão presentes em diversas regiões, especialmente no litoral e no agreste, e enfrentam desafios relacionados à regularização fundiária, acesso a serviços públicos, educação e desenvolvimento de atividades produtivas tradicionais (Observatório de Sergipe; INCRA, 2023).

O panorama socioeconômico de Sergipe em 2025 é marcado por uma combinação de avanços e desafios. Por um lado, o estado registra crescimento econômico, melhora nos indicadores educacionais e elevação do IDH; por outro, persistem desigualdades regionais, demandas específicas de políticas públicas para pessoas com deficiência, e necessidade de atenção à regularização territorial e proteção de direitos de povos indígenas e comunidades quilombolas (Governo do Estado de Sergipe, 2024; IBGE, 2024–2025; MEC/INEP, 2024; Observatório de Sergipe, 2023). A gestão integrada desses elementos é essencial para promover desenvolvimento sustentável, inclusão social e melhor qualidade de vida para toda a população sergipana.

Quilombolas e povos indígenas. Atualmente o território sergipano possui duas comunidades indígenas, situadas nos Municípios de Pacatuba e Porto da Folha(Quadro 13). Quanto às comunidades quilombolas, o território sergipano possui, atualmente, o total de 55 comunidades, distribuídas por vários Municípios. - Povos Indígenas No âmbito do Projeto, a interação com os povos indígenas será realizada por meio de visitas in loco, buscando o diálogo direto com as comunidades. Essa aproximação tem como objetivo compreender as peculiaridades culturais, identificar as demandas prioritárias que possam ser atendidas ou ter relação com as atividades do projeto e avaliar os impactos do projeto sobre o território e o modo de vida tradicional, prezando sempre pela clara e transparente comunicação com os povos envolvidos.

Quadro 13 – Mapeamento Povos Indígenas do Estado de Sergipe

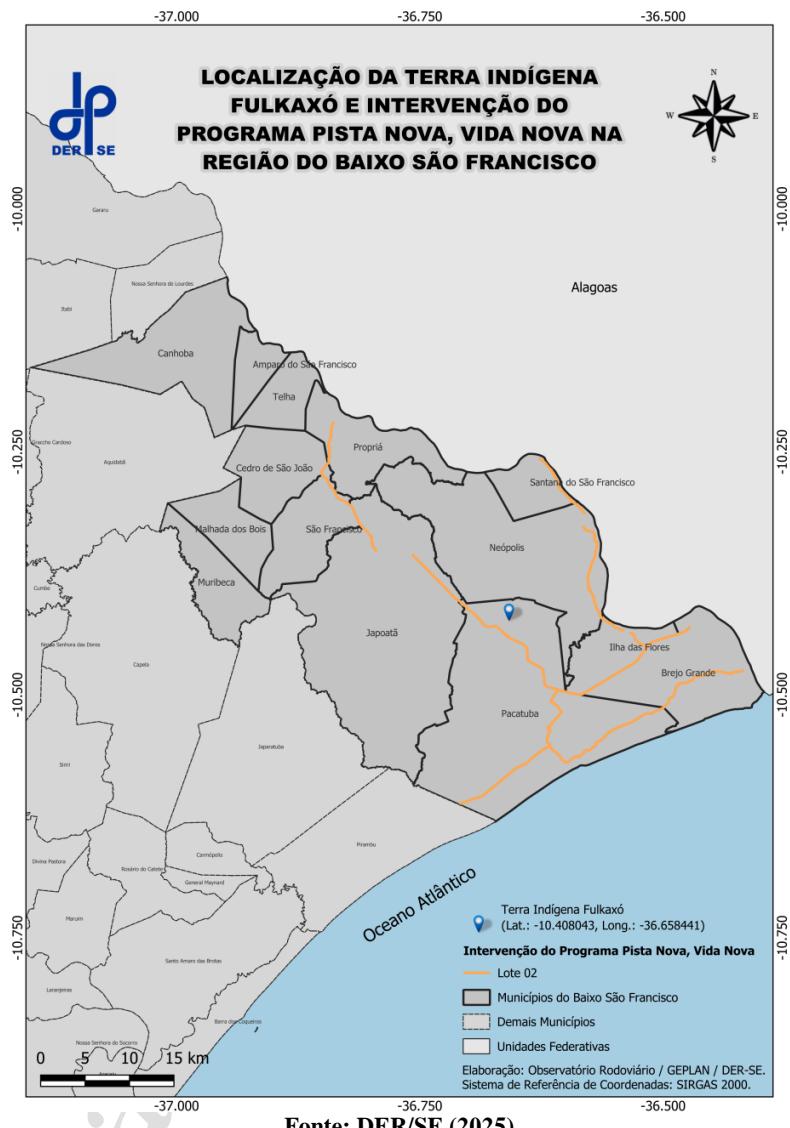
COMUNIDADE	LOCALIZAÇÃO
Reserva Indígena Fulkaxó	Pacatuba/SE
Terra Indígena Caiçara – Xokó	Porto da Folha/SE

Fonte: Observatório de Sergipe (2024)

(i) Reserva Indígena Fulkaxó. A Reserva Indígena Fulkaxó está situada no município de Pacatuba/SE, no litoral norte do estado, próxima também ao município de Neópolis. A área inicial da reserva possui 45 hectares, adquirida pela Funai em conjunto com o Governo de Sergipe, após determinação judicial em ação movida pelo Ministério Público Federal. Está prevista a ampliação para 760 hectares, de forma a atender cerca de 100 famílias.

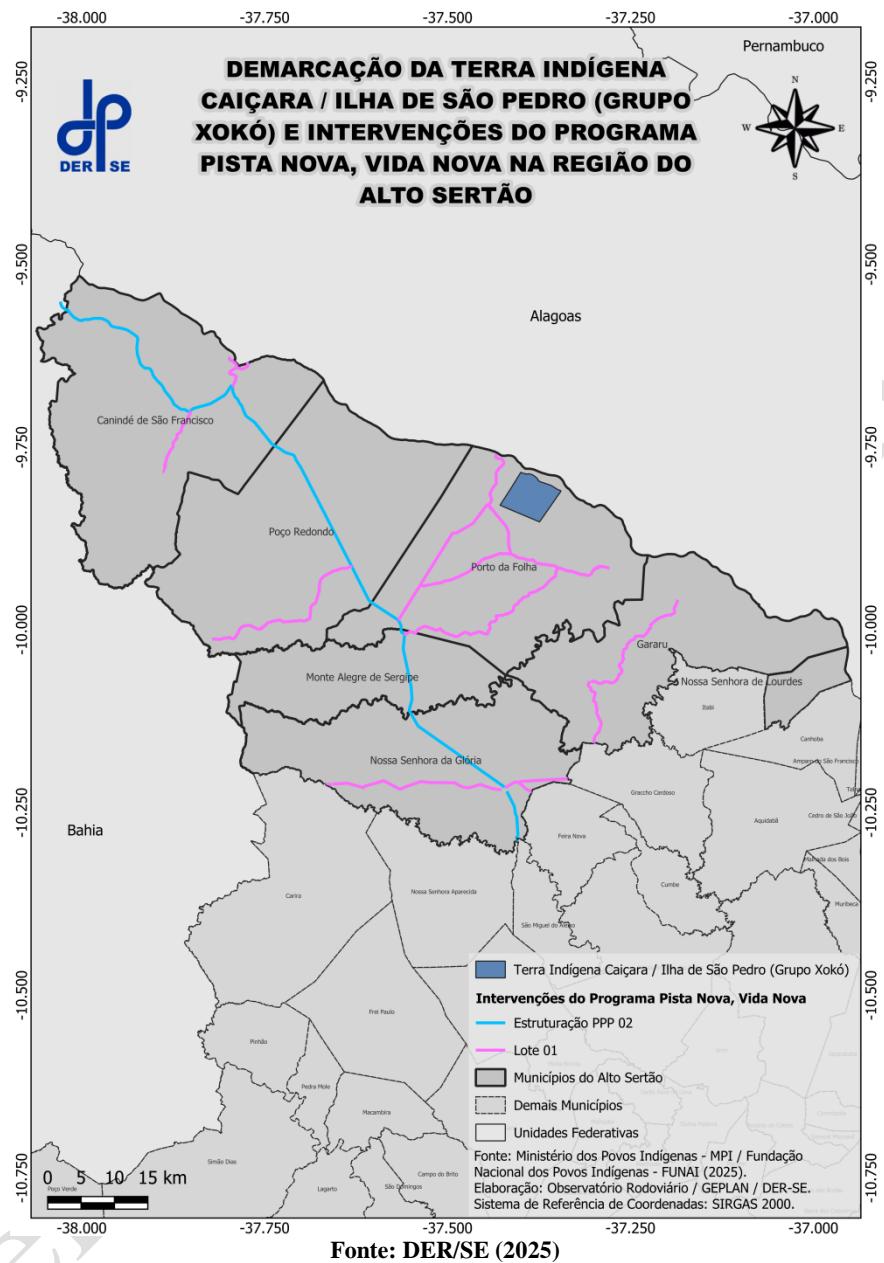
Atualmente, cerca de 20 famílias já vivem na reserva. No entanto, a presença dos Fulkaxó na região remonta há aproximadamente nove anos, quando as primeiras famílias ergueram suas ocas e iniciaram a ocupação do território. A comunidade é representada por duas organizações indígenas: Associação Indígena Fulkaxó e Associação de Mulheres Indígenas FulkaxóKariri Xocó O sustento das famílias se baseia principalmente em: artesanato, produzido e comercializado na aldeia e em outras cidades; turismo comunitário, em crescimento na região; agricultura familiar, que deve se expandir com a ampliação das terras.

Figura 10 – Localização da Terra Indígena FULKAXÓ



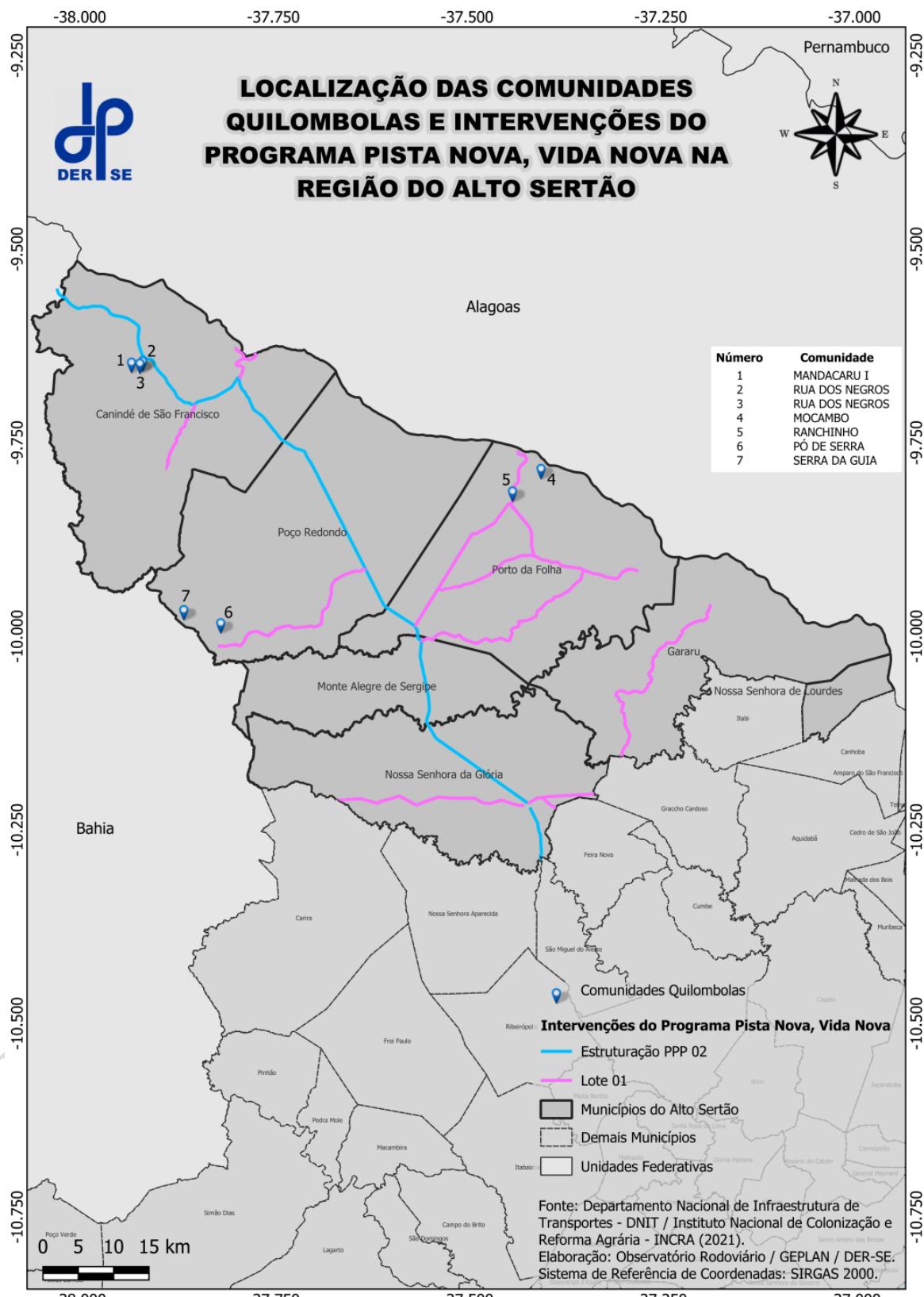
(ii) Terra Indígena Caiçara – Xokó. A Terra Indígena Caiçara, habitada pelo povo Xokó, está situada no município de Porto da Folha/SE, na região do Baixo São Francisco. Possui uma área de 4.412,20 hectares, inserida no Bioma Caatinga, com predominância de Savana Estépica, e abrange territórios de Sergipe e Alagoas. A comunidade é composta por aproximadamente 340 indígenas da etnia Xokó, historicamente reconhecida como o primeiro povo indígena oficialmente identificado em Sergipe. Na região, atuam duas organizações representativas: Associação de Jovens Apicultores Indígenas Xokó – AJAI-XOKO e Associação Indígena das Mulheres Xokó da Comunidade Ilha de São Pedro. Entre os principais riscos identificados no território, destacam-se: exploração ilegal de recursos por madeireiros, com potencial de causar degradação ambiental, perda de cobertura vegetal e impactos diretos sobre a qualidade de vida da comunidade. Por sua localização estratégica no Baixo São Francisco, a Terra Indígena Caiçara desempenha papel relevante na preservação ambiental e na manutenção dos modos de vida tradicionais, em equilíbrio com o ecossistema da Caatinga. A comunidade também busca fortalecer atividades sustentáveis, como a apicultura, o artesanato e práticas agrícolas de baixo impacto.

Figura 11 – Demarcação da Terra Indígena Caiçara – Grupo XOKÓ (Ilha de São Pedro)



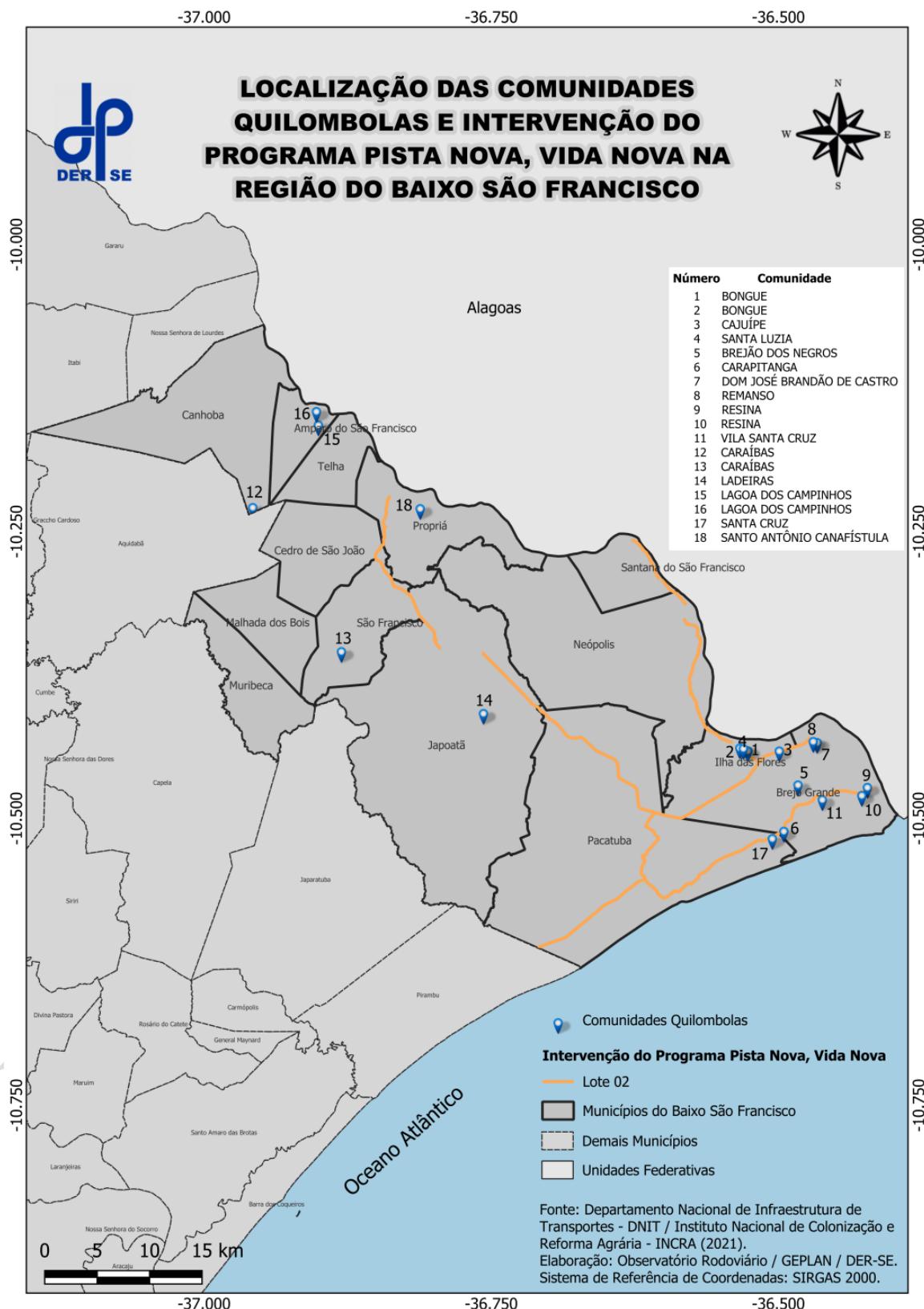
Comunidades Quilombolas. O Estado de Sergipe abriga diversas comunidades quilombolas, reconhecidas como povos e comunidades tradicionais que mantêm modos de vida, práticas culturais e relações específicas com seus territórios. Essas comunidades estão distribuídas em diferentes regiões do estado, possuindo papel fundamental na preservação da memória histórica, cultural e ambiental do povo negro no Brasil. Muitas dessas comunidades já possuem certificação da Fundação Cultural Palmares e contam com associações representativas locais, responsáveis por articular demandas, preservar tradições e fortalecer a identidade quilombola. As organizações também atuam como interlocutoras em projetos de desenvolvimento sustentável e de garantia de direitos sociais. O Projeto irá, diretamente e indiretamente, contemplar as comunidades localizadas em três regiões do Estado de Sergipe (Alto Sertão Sergipano, Baixo São Francisco e Sul Sergipano). Nessa perspectiva, avista-se possível atuação nas comunidades quilombolas aqui identificados(**Figura 12 e Figura 13**).

Figura 12 – Localização de Comunidades Quilombolas na Região do Alto Sertão Sergipano



Fonte: DER/SE (2025)

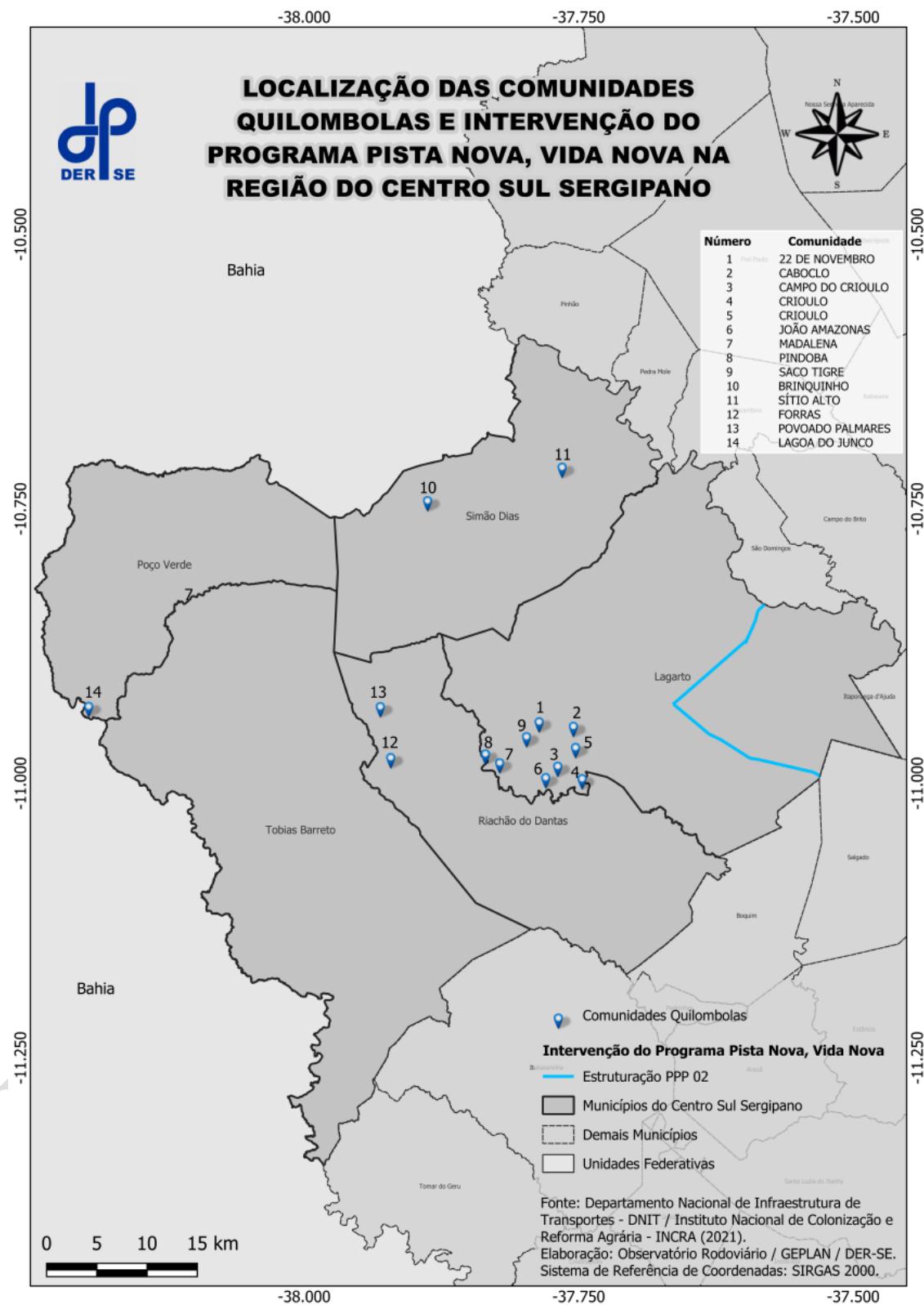
Figura 13 – Localização de Comunidades Quilombolas na Região do Baixo São Francisco



Fonte: DER/SE (2025)



Figura 14 – Localização de Comunidades Quilombolas na Região do Centro Sul Sergipano



Fonte: DER/SE (2025)

5. DIAGNÓSTICO ESPECÍFICOS

A fim de subsidiar a Gestão Ambiental e Social, este MGAS apresenta informações de cenário referentes ao: (i) Patrimônio Cultural material e imaterial; (ii) Sítios Arqueológicos; (iii) Unidades de Conservação e Área Sensíveis; (iv) Licenciamento das Rodovias Estaduais; e à (v) Segurança Viária Estadual.

5.1. Patrimônio Cultural material e imaterial

O patrimônio cultural do Estado de Sergipe apresenta elevada relevância histórica e simbólica para a formação identitária regional e nacional, sobretudo nas cidades de Laranjeiras e São Cristóvão, cujos conjuntos arquitetônicos, urbanísticos e paisagísticos encontram-se protegidos por diferentes instrumentos legais federais, estaduais e municipais. O levantamento das zonas de proteção e a classificação de sensibilidade desses bens constitui etapa essencial para orientar intervenções urbanas, rodoviárias e de segurança viária, garantindo que novas obras não comprometam a integridade dos sítios culturais. A definição dessas zonas possibilita identificar áreas de maior vulnerabilidade e estabelecer diretrizes específicas de mitigação, conforme as boas práticas internacionais e as recomendações das Notas Técnicas do Banco Mundial, especialmente a NAS 08 – Patrimônio Cultural (WorldBank, 2018).

No caso de Laranjeiras, o conjunto histórico tombado pelo IPHAN compreende edificações coloniais, igrejas, praças, ruínas e paisagens associadas ao ciclo econômico do açúcar entre os séculos XVIII e XIX. O perímetro de tombamento federal é complementado pelo reconhecimento municipal de expressões culturais imateriais, como o Cacumbi e o Reisado, que constituem manifestações afro-brasileiras de forte relevância para a memória coletiva (IPHAN, 2015). O levantamento de zonas de proteção nesse território revela três faixas primárias: (i) Zona de Preservação Rigorosa (ZPR), abrangendo o núcleo histórico e suas edificações tombadas; (ii) Zona de Amortecimento (ZA), que corresponde às áreas adjacentes suscetíveis a impactos visuais, sonoros ou vibratórios decorrentes de obras; e (iii) Zona de Influência Cultural (ZIC), onde se concentram práticas sociais e rituais que também exigem salvaguarda. A classificação de sensibilidade demonstra que intervenções de infraestrutura, especialmente relacionadas ao subcomponente 3.1 de segurança viária, devem considerar o risco de vibrações, alterações de fluxo urbano e mudanças de paisagem que possam comprometer o conjunto edificado e imaterial.

Em São Cristóvão, por sua vez, encontra-se um dos mais relevantes sítios históricos do país, com a Praça São Francisco, reconhecida como Patrimônio Mundial pela UNESCO em 2010. O município possui ainda diversos bens materiais tombados pelo IPHAN, como igrejas, conventos e estruturas urbanas coloniais, além de práticas imateriais associadas à religiosidade popular e à cultura luso-brasileira. O levantamento das zonas de proteção deve, portanto, observar as diretrizes internacionais de gestão de sítios inscritos na Lista do Patrimônio Mundial, que recomendam o estabelecimento de perímetros rígidos de conservação do núcleo histórico e zonas de amortecimento ampliadas para prevenir impactos sobre a ambiência paisagística e visual (UNESCO, 2010). A classificação de sensibilidade estabelece níveis elevados para áreas adjacentes às edificações seculares e às rotas processoriais religiosas, que podem ser afetadas por alterações de tráfego, implantação de sinalização pesada ou mudanças nos padrões de circulação de veículos.

A metodologia adotada para definição das zonas de proteção e da sensibilidade segue parâmetros integrados: análise histórica e documental; diagnóstico arquitetônico e urbanístico; levantamento georreferenciado; avaliação de riscos associados a vibrações, poluição visual, sonora e intervenção no solo; e categorização conforme as diretrizes da NAS 08, que recomenda classificação em Baixa, Média e Alta Sensibilidade. Em ambos os municípios, o resultado aponta predominância de áreas de alta sensibilidade, especialmente em seus núcleos históricos, em razão da concentração de bens

tombados e da importância das práticas culturais imateriais que se manifestam nos espaços urbanos. Assim, quaisquer intervenções viárias, inclusive as destinadas à melhoria da segurança, devem ser submetidas a análises prévias de impacto cultural, com participação comunitária, diálogo com o IPHAN e observância das normas internacionais de salvaguarda.

Dessa forma, o levantamento das zonas de proteção e a classificação de sensibilidade do patrimônio cultural em Sergipe configuram instrumentos indispensáveis para a compatibilização entre desenvolvimento urbano, infraestrutura e conservação patrimonial. Em Laranjeiras e São Cristóvão, cidades de excepcional valor histórico, a adoção dessas diretrizes assegura que projetos de mobilidade ou segurança viária possam ser executados sem comprometer a integridade dos sítios culturais e das manifestações que compõem a memória coletiva do povo sergipano.

5.1.1. Santas Cruzes

A presença de cruzes, pequenos oratórios, velas, flores e demais elementos votivos ao longo das rodovias estaduais de Sergipe constitui uma manifestação cultural amplamente difundida no Nordeste brasileiro. Conhecidas popularmente como “santas cruzes”, essas marcações simbólicas são instaladas geralmente nos locais onde ocorreram acidentes fatais, funcionando simultaneamente como marcos memoriais, expressões de luto, materializações da fé popular e elementos de sacralização da paisagem. No contexto sergipano, especialmente em rodovias como a SE-230, SE-270, SE-100 e trechos da região metropolitana de Aracaju, observa-se a permanência e a multiplicação desses dispositivos, que fazem parte de uma dinâmica social historicamente construída no encontro entre religiosidade, memória e espaço público.

Do ponto de vista antropológico, as santas cruzes constituem práticas de religiosidade popular, termo que, segundo Brandão (2007), manifesta-se como um conjunto de rituais e símbolos que operam fora das institucionalidades formais, mas que são centrais na organização simbólica das comunidades. Em Sergipe, esse fenômeno está relacionado à forte presença de expressões católicas tradicionais, especialmente no interior do estado, nas quais o marco da cruz é entendido como um dispositivo de proteção espiritual e, simultaneamente, como uma forma de marcar a tragédia para evitar sua repetição. A cruz, portanto, cumpre dupla função: recorda a perda e revela a esperança, opera como memória do evento traumático e como pedido de proteção aos viajantes (Machado, 2015).

Esses dispositivos também se relacionam com a construção da paisagem cultural rodoviária, conceito alinhado à NAS 08 – Patrimônio Cultural do Banco Mundial (2020), que orienta que obras de infraestrutura identifiquem e considerem práticas culturais, símbolos e lugares que compõem a identidade local. Ainda que não se trate de patrimônio formalmente registrado, a presença sistemática das santas cruzes obriga que projetos de ampliação, duplicação, execução de travessias urbanas ou melhorias de segurança viária incorporem o princípio da sensibilidade cultural, evitando remoções inadequadas, garantindo diálogo com as famílias e promovendo realocação respeitosa quando necessária (em alinhamento com ações descritas no PEPI).

No campo jurídico, tais manifestações podem ser compreendidas como expressões do patrimônio cultural imaterial, conforme definido pelo art. 216 da Constituição Federal e pela Convenção para a Salvaguarda do Patrimônio Imaterial da UNESCO (2003). Embora não exista no estado de Sergipe um inventário sistemático voltado especificamente para esses memoriais espontâneos, diferentes municípios, como São Cristóvão e Itabaiana, têm analisado práticas análogas em seus inventários municipais de cultura. São Cristóvão, por exemplo, cidade tombada pelo IPHAN e Patrimônio Cultural da Humanidade, destaca em seus estudos de entorno a relevância das expressões devocionais populares que ocupam vias de circulação e acessos, demonstrando como símbolos religiosos integram a tessitura cultural da paisagem (IPHAN, 2017).

É importante observar que, apesar de seu valor simbólico, as santas cruzes podem criar situações de risco à segurança viária, especialmente quando são instaladas muito próximas à pista de rolamento, dificultam a drenagem, interferem na visibilidade ou ocasionam paradas de veículos em locais inadequados para realização de homenagens. Estudos de engenharia de tráfego, como os de O'Connor (2012), demonstram que memoriais rodoviários podem influenciar comportamentos de condução. Em Sergipe, o Departamento Estadual de Infraestrutura Rodoviária (DER/SE) tem buscado conciliar a gestão de riscos com o respeito às manifestações populares, adotando diretrizes que recomendam realocação para áreas seguras, criação de lay-bys ou pequenas baías e diálogo com familiares antes de qualquer intervenção.

As santas cruzes também desempenham um papel de marcadores de espacialidade do luto, funcionando como microterritórios de memória. Essa lógica converte trechos rodoviários em lugares de memória, na perspectiva de Nora (1984), onde o evento traumático passa a inscrever-se simbolicamente na paisagem. O fenômeno demonstra que as rodovias não são apenas infraestruturas técnicas, mas também espaços de sociabilidade e significação cultural, aspecto frequentemente negligenciado pelos planejadores.

Assim, ao considerar a expansão da malha rodoviária de Sergipe, a implantação de travessias urbanas e corredores logísticos, bem como as exigências do IPHAN e da NAS 08, torna-se fundamental reconhecer que a presença das santas cruzes não é um elemento acidental, mas parte de uma prática profundamente enraizada na cultura popular. A gestão integrada — cultural, social e de engenharia — constitui o caminho mais adequado para equilibrar segurança viária, preservação cultural e respeito às comunidades locais, orientando que políticas públicas de infraestrutura considerem não apenas os aspectos técnicos da via, mas também os valores simbólicos que a atravessam.

5.2. Sítios Arqueológicos

A identificação e a análise das áreas de sensibilidade arqueológica em Sergipe assumem relevância estratégica diante da manutenção da malha rodoviária estadual prevista no Programa Pista Nova Vida Nova, especialmente no âmbito das obras dos Lotes 1 e 2. Essas intervenções, ao envolverem atividades como terraplenagem, escavações, implantação de sistemas de drenagem, alargamento de plataformas e obras de arte correntes, incidem diretamente sobre o solo, o que demanda atenção especial às potenciais ocorrências de vestígios arqueológicos, conforme previsto na Portaria IPHAN nº 420/2010 (IPHAN, 2010). Além das intervenções do Componente 1, estes aspectos também são relevantes no âmbito das atividades do subcomponente 3.1, voltando ao aumento da resiliência da rede viária rural (vicinais) através da eliminação de pontos críticos em estradas locais não pavimentadas. Com o foco em zonas com elevada vulnerabilidade socioeconômica (com atendimento prioritário a terras indígenas e comunidades quilombolas), tais procedimentos de identificação e análise dos potenciais arqueológicos serão considerados durante as fases de estudo, projeto e execução das obras. Por sua vez, como ainda não há definição das estradas vicinais que serão atendidas (uma vez que sua escolha se dará por meio de processos de consulta com as comunidades), neste momento não é possível apresentar um levantamento inicial das áreas potencialmente afetadas. Sergipe possui uma expressiva diversidade arqueológica, abrangendo sítios pré-coloniais associados a povos indígenas, estruturas históricas vinculadas ao ciclo do açúcar, áreas missionárias e registros da ocupação litorânea (FUNARI, 2019; MORALES, 2018), o que reforça a necessidade de identificar previamente setores de maior sensibilidade ao longo das rodovias em intervenção.

Os traçados dos Lotes 1 e 2 atravessam áreas marcadas por diferentes contextos geomorfológicos e históricos, incluindo trechos próximos a bacias hidrográficas, antigas rotas de ocupação humana e zonas de expansão urbana de municípios com forte relevância cultural e arqueológica. Esse cenário exige um mapeamento detalhado da sensibilidade arqueológica, que considere tanto os sítios já

cadastrados no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA/IPHAN), instituído pela Portaria IPHAN nº 07/1988 (IPHAN, 1988), quanto os fatores ambientais e históricos que podem indicar a presença de sítios ainda não identificados. Elementos como proximidade a cursos d'água, presença de terraços fluviais, colinas utilizadas historicamente como pontos de observação, áreas tradicionalmente ocupadas por comunidades indígenas e setores onde se instalaram engenhos ou antigos povoados são reconhecidos como indicadores de alta probabilidade de ocorrências arqueológicas segundo diretrizes metodológicas amplamente aceitas (FUNARI, 2019; SCHEUER; PACHECO, 2021), bem como pela Norma Ambiental e Social 08 – Patrimônio Cultural (BANCO MUNDIAL, 2020).

Assim, a análise de sensibilidade arqueológica aplicada aos Lotes 1 e 2 (Figura 15 e Figura 16) do programa viário em Sergipe tem como função orientar o planejamento das obras, definir medidas preventivas e garantir conformidade com as portarias do IPHAN que regulam pesquisas e proteção arqueológica, notadamente a Portaria nº 230/2002, que disciplina a autorização de pesquisas e intervenções (IPHAN, 2002). Ao antecipar potenciais conflitos entre infraestrutura e patrimônio arqueológico, essa abordagem assegura que o desenvolvimento rodoviário seja realizado de forma segura, sustentável e alinhada às boas práticas nacionais e internacionais de salvaguarda cultural (IPHAN, 2010; BANCO MUNDIAL, 2020), contribuindo para a preservação da memória histórica e para a valorização das identidades regionais sergipanas.

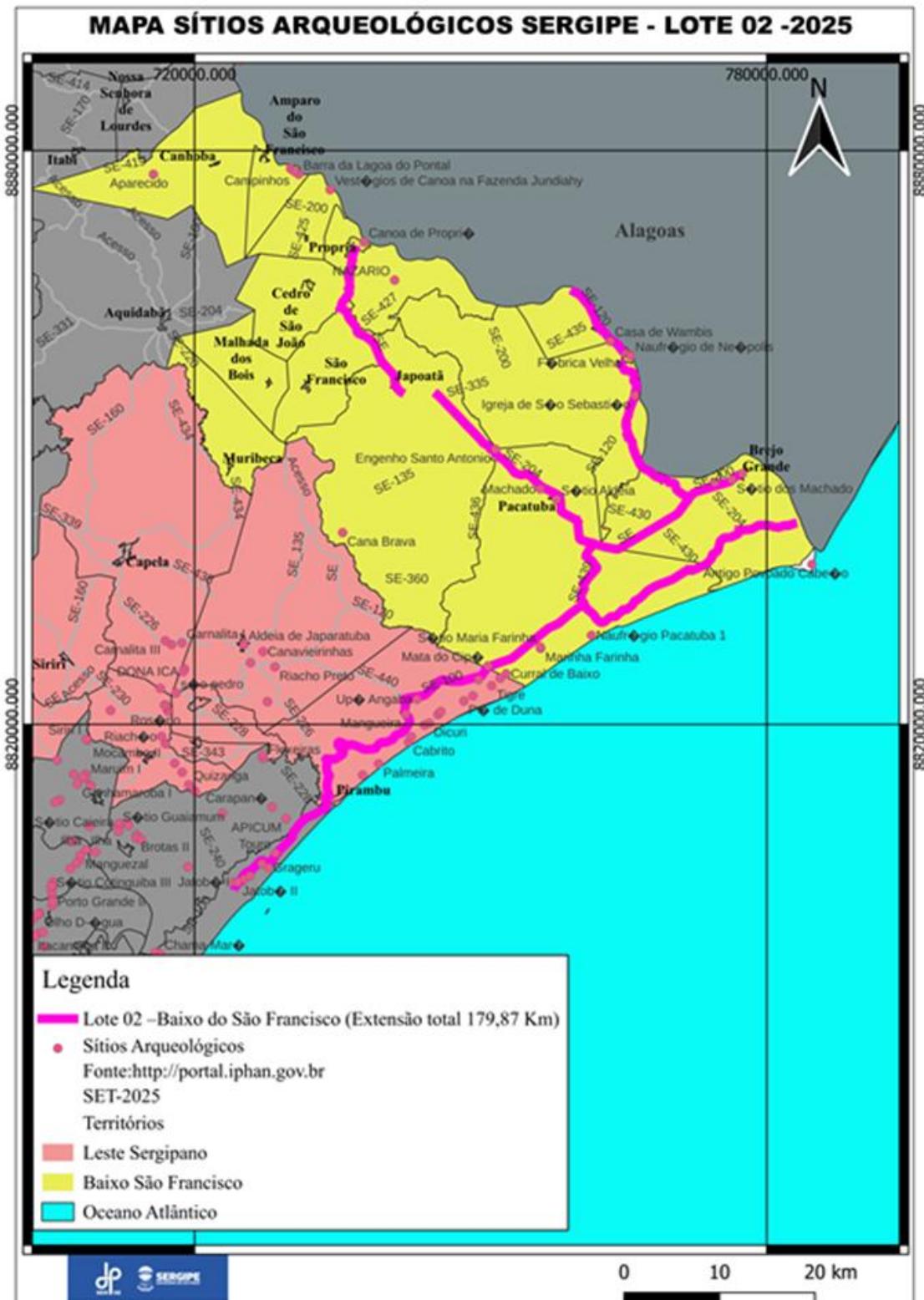
Figura 15 – Sítios Arqueológicos Lote 01



Fonte: DER/SE(2025)



Figura 16 – Sítios Arqueológicos Lote 02



Fonte: DER/SE(2025)

5.3. Licenciamento das Rodovias Estaduais

O processo de licenciamento ambiental em Sergipe é conduzido pela Administração Estadual do Meio Ambiente (ADEMA), vinculada à SEMAC, sendo o IBAMA responsável apenas em casos de atividades interestaduais, como também prefeituras municipais devidamente habilitadas. O processo é regulamentado pela Lei Estadual nº 8.497/2018, alterada pela Lei nº 8.734/2020, além da Resolução CONAMA nº 237/1997. As etapas seguem o modelo de Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO). As atividades são classificadas conforme o potencial poluidor, podendo haver licenciamento simplificado para empreendimentos de baixo impacto.

A condução do processo de licenciamento é realizada pela equipe de Meio Ambiente do Departamento Estadual de Infraestrutura Rodoviária de Sergipe (DER), representada pela Gerência de Controle de Impacto Ambiental (GECOIMPA). Todos os projetos passam por uma avaliação inicial, com o objetivo de verificar sua viabilidade, incluindo os aspectos ambientais e sociais.

No **Quadro 14** e **Quadro 15** estão registradas as licenças ambientais correspondentes às intervenções previstas no Programa, devidamente identificadas por suas respectivas numerações. As licenças que se encontram em processo de regularização estão atualmente na fase de apresentação da documentação necessária para a obtenção ou renovação junto ao órgão ambiental competente.

Quadro 14 – Diagnóstico do Licenciamento Lote 01

RODOVIA	INÍCIO	FIM	LICENCIAMENTO AMBIENTAL
SE 407	Entr. SE-230(Sítios Novos)	Entr. SE-310(Santa Rosa do Ermírio)	RLO nº 148/2021
SE 438	Capela	BR-101	LI nº 24/2025
SE 339	Entr. SE-438	Entr. SE-160	LI nº 140/2024
SE 339	Entr. SE-160	Entr. SE-226(Capela)	LI nº 140/2024
SE 339	Entr. SE-160	Entr. SE-230(A)	LI nº 140/2024
SE 240	Entr. SE-175(B)	Entr. SE-331(Cruz das Graças)	RLO nº 108/2024
SE 317	Entr. SE-200	Entr. SE-220	LO nº 43/2025
SE 317	Entr. SE-220	Entr. SE-230 (A) (Monte Alegre)	LO nº 43/2025
SE 315	Entr. SE-200(Lagoa da Volta)	Entr. SE-179	LI nº 21/2023
SE 315	Entr. SE-407(Stª Rosa Ermírio)	Div. SE-BA	RLO nº148/2021 / Protocolo 2025/ TEC/AA-0214 (Aguardando emissão da licença)
SE 200	Porto da Folha	Entr. SE-317	LO nº 43/2025
SE 200	Entr. SE-317	Entr. SE-315 (Lagoa da Volta)	LI nº 253/2022
SE 200	Entr. SE-315 (Lagoa da Volta)	Entr. SE-179 (A)	LI nº 253/2022
SE 403	Entr. SE-230	Entr. SE-309(Capim Grosso)	Sem Licença
SE 200	Canindé do S. Francisco	Entr. SE-303	Sem Licença
SE 200	Entr. SE-303	Div. SE-AL	Sem Licença
SE 303	Entr. SE-200	UHE Xingó	Sem Licença
SE 325	Entr. SE-240	Entr. SE-177	RLO nº 119/2025
SE 325	Entr. SE-177	Acesso Pov. Tabuleiro	RLO nº 119/2025

RODOVIA	INÍCIO	FIM	LICENCIAMENTO AMBIENTAL
SE 325	Acesso Pov. Tabuleiro	N. Sra. da Glória	RLO nº 119/2025
SE 170	Entr. Acesso Pov. Mesinha	Entr. SE-230(A)(Feira Nova)	AA nº 249/2024
SE 175	Pov. Mesinha	Entr. SE-230(A)	LI nº 148/2024
SE 175	Entr. SE-220	Pov. Mesinha	RLI nº 26/2025
SE 175	Acesso Pov. Palestina	Entr. SE-220	RLI nº 26/2025
SE 175	Entr. Acesso Porto da Folha	Acesso Pov. Palestina	RLI nº 26/2025
SE 175	Entr. SE-200(Jiboia)	Entr. Acesso Porto da Folha	RLI nº 26/2025
SE 179	Entr. SE-310	Entr. BR-235 (Carira)	RLO nº 119/2025
SE 179	Entr. SE-200(A)	Entr. SE-200(B)	RLO nº 29/2025
SE 179	Entr. SE-200(B)	Acesso Umbuzeiro do Matuto	RLO nº 29/2025
SE 179	Acesso Umbuzeiro do Matuto	Entr. SE-315	RLO nº 29/2025
SE 179	Entr. SE-315	Entr. SE-230(A)(Vaca Serrada)	RLO nº 29/2025
SE 179	Entr. SE-240 (Gravatá)	Entr. SE-310	RLO nº 119/2025
SE 179	Div. SE-AL(Niterói)	Entr. SE-200(A)	RLO nº 29/2025
ACESSO 194	Pov. Mesinha	Entr. SE-170	RLI nº 26/2025
SE 230	Entr. BR-101	Entr. SE-160(Siriri)	Sem Licença
SE 230	Entr. SE-160(Siriri)	Entr. SE-339(A)	Sem Licença
SE 230	Entr. SE-339(A)	Entr. SE-339(B)(N. Sra. das Dores)	LI nº 140/2024
SE 230	Entr. SE-339(B)(N. Sra. das Dores)	Acesso Cumbe	Sem Licença
SE 230	Acesso Cumbe	Entr. SE-170(A) (p/São M. do Aleixo)	Sem Licença
SE 230	Entr. SE-170(A)(p/São M. do Aleixo)	Entr. SE-170(B)(Feira Nova)	Sem Licença
SE 230	Entr. SE-170(B)(Feira Nova)	Entr. SE-175(A)	Sem Licença

Fonte: DER/SE (2025)

Quadro 15 – Diagnóstico do Licenciamento Lote 02

RODOVIA	INÍCIO	FIM	LICENCIAMENTO AMBIENTAL
SE 100	Div. SE/AL (Pov. Saramém)	Entr. SE-204(Pov. Brejão)	LI nº 36/2025
SE 100	Entr. SE-204(Pov. Brejão)	Entr. SE-430(Pov. Garatuba)	LI nº 36/2025
SE 100	Entr. SE-430(Pov. Garatuba)	Entr. SE-439	LI nº 36/2025
SE 100	Entr. SE-439	Entr. SE-440	RLI nº 74/2022
SE 100	Entr. SE-439	Entr. SE-440	RLI nº 74/2022
SE 100	Entr. SE-440	Entr. SE-226 (A)	RLI nº 74/2022
SE 439	Entr. SE-204	Entr. SE-100	RLI nº 74/2022
SE 200	Brejo Grande	Entr. SE-204(A)	LO nº 116/2024

RODOVIA	INÍCIO	FIM	LICENCIAMENTO AMBIENTAL
SE 200	Entr. SE-204(A)	Entr. SE-204(B)	LO n° 116/2024
SE 200	Entr. SE-204(B)	Ilha das Flores	LI n° 321/2023
SE 204	Entr. SE-200(B)(Ac Ilha das Flores)	Entr. SE-430(A)	LO n° 116/2024
SE 204	Entr. SE-430(A)	Entr. SE-430(B)	LO n° 116/2024
SE 204	Entr. SE-430(B)	Entr. SE-439	LO n° 116/2024
SE 204	Entr. SE-439	Entr. SE-120(A)	LO n° 116/2024
SE 204	Entr. SE-120(A)	Entr. SE-120(B)	LO n° 116/2024
SE 204	Entr. SE-120(B)	Acesso Pacatuba	LO n° 116/2024
SE 204	Acesso Pacatuba	Entr. SE-135	LI n° 167/2022
SE 204	Entr. SE-135	Entr. SE-335(A)	LI n° 167/2022
SE 204	Entr. SE-335(B)	Japoatã	LI n° 22/2025
SE 204	Japoatã	Entr. Acesso Propriá	LI n° 22/2025
ACESSO 208	Entr. BR-101	/ Propriá	LI n° 22/2025
ACESSO 209	Entr. SE-200	Propriá	LI n° 22/2025
ACESSO 024	BR-101	ACESSO 005	LI n° 22/2025
ACESSO 005	Acesso 024	SE-204	LI n° 22/2025
SE 226	Pirambu	Entr. SE-100(A)	RLI n° 147/2023
SE 226	Entr. SE-100(A)	Entr. SE-100(B)	RLI n° 147/2023
SE 100	Entr. SE-226 (B)	Entr. SE-240 (Jatobá)	Sem Licença
SE 120	Saúde	Santana do São Francisco	RLO n° 159/2024
SE 120	Santana do São Francisco	Entr. SE-335	RLO n° 522/2023
SE 120	Neópolis	Entr. SE-200(A)(Alto da Rolinha)	RLO n° 159/2024
SE 120	Entr. SE-200(A)(Alto da Rolinha)	Entr. SE-200(B)	RLO n° 159/2024
SE 200	Acesso p/ Pov. Jenipapo	Entr. SE-120 (A)	RLO n° 159/2024
SE 200	Ilha das Flores	Acesso p/ Pov. Jenipapo	RLO n° 159/2024

Fonte: DER/SE (2025)

5.4. Segurança Viária Estadual

Considerando o contexto ambiental e social, torna-se necessário compreender o cenário atual do Estado do Sergipe considerando os indicadores de segurança das rodovias estaduais.

De acordo com o Governo de Estado do Sergipe (2024), o estado apresentou 462 mortes no trânsito em 2023, com um índice de 20 óbitos por 100 mil habitantes, uma taxa maior que a observada no Brasil de 16 óbitos. Esse indicador reflete problemas de segurança viária como baixa fiscalização, ausência de gestão de velocidades e desenhos viários que promovam comportamentos de risco, como excesso de velocidade, entre outros.

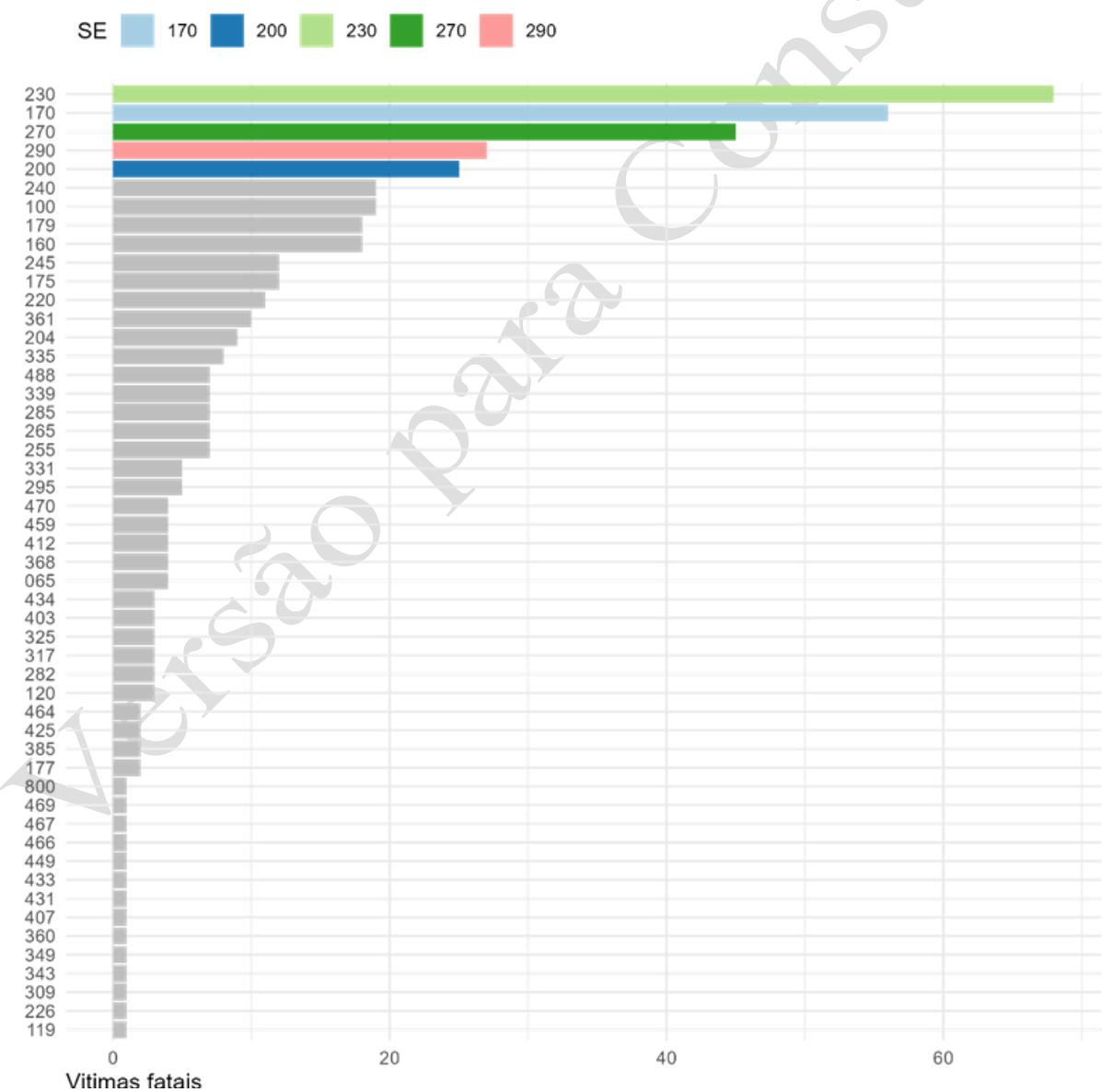
No contexto das rodovias estaduais, o monitoramento dos sinistros de trânsito é realizado pelo

Departamento Estadual de Trânsito (DETRAN-SE), que se encarrega da análise dos dados oriundos de sistemas SAAT/BPTRAN, BPRV e Justiça Volante.

Nesta seção são apresentados informações relativas as mortes de trânsito nas rodovias estaduais e coletadas pelo DETRAN-SE. Vale ressaltar que de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) mortes no trânsito são consideradas aquelas causadas por um sinistro de trânsito até 30 apóis a ocorrência do evento. Os dados do DETRAN-SE representam apenas óbitos ocorridos no local do sinistro, representando, dessa forma, apenas uma parcela do que são considerados óbitos causados por sinistros de trânsito.

A**Figura 17** apresenta o total de óbitos no trânsito nas rodovias sergipanas no período 2020-2024. Observa-se que as vias com maiores números de óbitos foram as rodovias SE 230, 170, 270, 90 e 200, respectivamente.

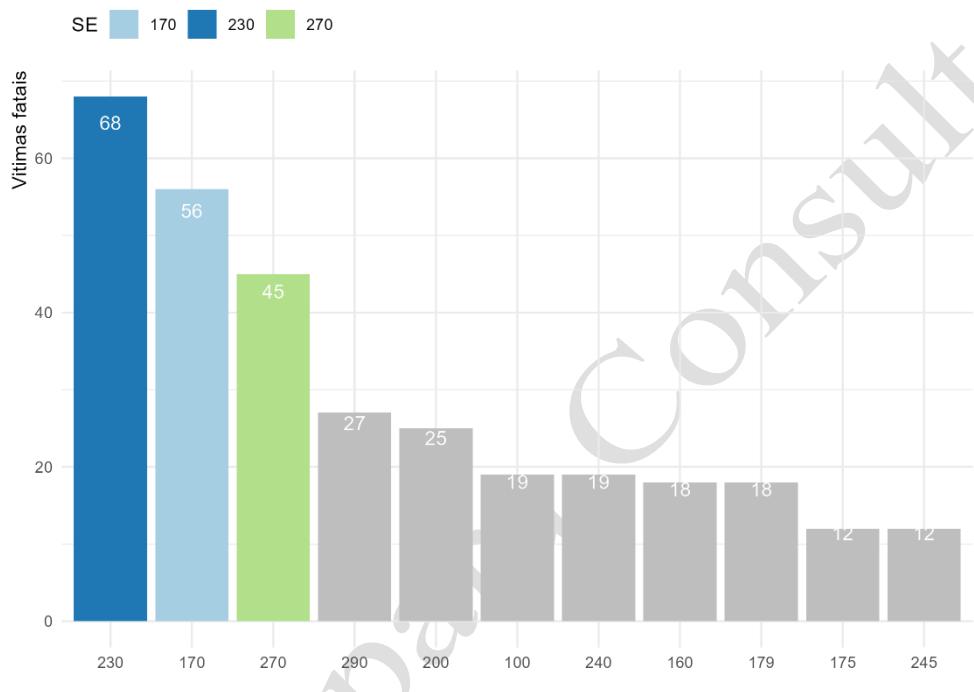
Figura 17 – Número de vítimas fatais em sinistros de trânsito nas rodovias estaduais de Sergipe (2020 a 2024)



Fonte: Observatório de Sergipe (2024)

A **Figura 18**, por sua vez, mostra o número total de óbitos em sinistros de trânsito para as dez rodovias com maior número de óbitos no período 2020-2024. A rodovia SE-230 apresentou 68 mortes no período, enquanto as SE-170 e 270 tiveram 56 e 45 óbitos, respectivamente. Vale ressaltar que esses dados podem estar subrepresentados pois representam apenas as mortes nos locais dos sinistros. Além disso, pela impossibilidade de georreferenciamento preciso dos locais dos sinistros, estes podem apenas serem mapeados em nível de rodovias, e uma análise detalhada por lotes ser inviável neste momento.

Figura 18 – Principais rodovias estaduais de Sergipe em número de óbitos de sinistro de trânsito



Fonte: Observatório de Sergipe (2024)

Essas informações contribuirão para um diagnóstico mais amplo da situação da segurança viária no estado e irão complementar as atividades a serem desenvolvidas no âmbito do Projeto. Estas atividades incluem: a revisão de gestão de segurança viária estadual e os planos de segurança viária que serão desenvolvidos para os lotes CREMA-DBM e para o planejamento de longo prazo do estado.

6. AVALIAÇÃO PRELIMINAR DE RISCOS E IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS

O empreendimento rodoviário deve estar plenamente alinhado à Política Nacional do Meio Ambiente e condicionado ao cumprimento da Legislação Ambiental vigente. Dessa forma, enquadra-se nas premissas do Desenvolvimento Sustentável, buscando conciliar a execução das obras com a preservação e a proteção dos recursos naturais.

Tendo como objetivo assegurar a conservação ambiental em sua totalidade (abrangendo os meios físico, biótico e antrópico), o empreendimento deverá atender integralmente às normas e diretrizes ambientais estabelecidas pelo Banco. Essa conformidade visa garantir a adequada eliminação, mitigação ou compensação dos impactos ambientais e sociais negativos que possam ocorrer nas fases de locação, implantação ou operação do projeto rodoviário.

Quando identificada a possibilidade de ocorrência de impactos ambientais negativos significativos, com base na análise dos componentes e subcomponentes ambientais, serão definidas e implementadas medidas mitigadoras e/ou compensatórias específicas, integradas à execução dos serviços e obras do empreendimento. De forma complementar, na previsão de impactos positivos, serão estabelecidas ações voltadas à sua otimização e potencialização, de modo a ampliar os benefícios socioambientais do projeto.

A fase de obras compreende as atividades de implantação do Projeto Executivo de Engenharia, bem como a execução dos Programas Ambientais e Sociais. Incluem-se nesse escopo as ações de manutenção, conservação, melhoramento e restauração de pavimentos rodoviários. Tais atividades constituem o núcleo operacional do projeto e se desdobram em subatividades específicas. O **Quadro 16a** seguir apresenta essa estrutura, incluindo ainda tópicos de natureza ambiental associados a cada subatividade.

Quadro 16– Atividades de Implantação do Projeto Executivo dos Componentes 1 e 3

ATIVIDADES PRINCIPAIS	ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS E SUBATIVIDADES.
1 – Providências Iniciais	<ul style="list-style-type: none"> - Licença de Instalação - LI - Licenças e/ou Autorizações para as áreas de apoio - Cuidados ambientais relativos às áreas de apoio e frentes de trabalho - Identificação de sítios históricos, arqueológicos e espeleológicos - Identificação dos corpos hídricos da área de influência - Consulta as comunidades tradicionais
2 - Serviços Preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Supressão de vegetação e limpeza - Desvios de tráfego - Caminhos de serviços - Desapropriações e reassentamentos
3 – Terraplenagem	<ul style="list-style-type: none"> - Execução de cortes - Execução de aterros - Execução de empréstimos - Execução de bota-fora - Desmonte de rochas para a execução da plataforma estradal
4 - Exploração de Materiais de Construção.	<ul style="list-style-type: none"> - Jazidas em geral de solos e cascalhos - Pedreiras e areais
5 – Pavimentação	<ul style="list-style-type: none"> - Obtenção, estocagem e preparação de materiais - Transporte de materiais - Execução das camadas do pavimento
6 - Drenagem e Obras-de-Arte	<ul style="list-style-type: none"> - Drenagem superficial de proteção e da plataforma - Bueiros (OAC) - Passagens molhada - Pontes (OAE)
7 - Providências Finais	<ul style="list-style-type: none"> - Sinalização e controle de acessos - Recuperação de áreas de uso do canteiro de obras - Medidas compensatórias

O Governo do Estado do Sergipe implementará o Programa PISTA NOVA, VIDA NOVA, sendo de responsabilidade do DER/SE a gestão de avaliações ambientais e licenciamento.

6.1. Avaliação dos Componentes com Potencial de Riscos e Impactos

Uma etapa importante para avaliação de riscos e impactos sociais e ambientais é entender e definir o quanto possível o escopo do Projeto, buscando deixar claro quais serão as intervenções provenientes do escopo esperado, podendo com isso classificá-las como de maior ou menor potencial de gerar danos ao meio ambiente ou comunidades.

Para isso, elaborou-se a Matriz de Classificação das Atividades dos Componentes do Projeto, utilizando a estrutura de componentes do Projeto, decompondo em atividades e intervenções/ ações relacionadas.

As intervenções do Projeto podem ser de caráter direto – ou seja, gerar potenciais riscos e impactos por elas próprias, como por exemplo uma obra ou uma campanha de comunicação para população (intervenções primárias). Por outro lado, as intervenções podem ter a natureza de assistência técnica (AT).

As atividades de assistência técnica apoiadas por projetos de investimento assumem uma ampla variedade de formas, sendo agrupadas em três grandes categorias, tendo em conta que qualquer atividade se enquadrar em mais do que uma destas categorias de “CLASSIFICAÇÃO”:

- **Tipo 1** –Apoiar a elaboração de futuros projetos de investimento: preparação estudos de viabilidade, projetos técnicos detalhados, preparação para a futura construção de infraestruturas físicas ou para a implementação de outras atividades com impactos físicos potencialmente significativos;
- **Tipo 2** –Informar a formulação de políticas, programas, planos, estratégias, marcos jurídicos e regulatórios: elaboração de políticas, programas, planos, estratégias, leis e/ou regulamentos que podem ter impactos ambientais e sociais diretos ou indiretos quando implementados; ou
- **Tipo 3** –Fortalecimento da capacidade dos mutuários: atividades de capacitação geralmente com impactos sociais ou ambientais mínimos. Considerar possíveis implicações do apoio às instituições na realização ou supervisão de atividades que tenham implicações sociais e ambientais.

As atividades de assistência técnica classificadas como Tipo 1 estão sujeitas à classificação de risco (baixo, moderado, etc.) devido principalmente às suas potenciais atividades secundárias. Por isso tratou-se de apontar na Matriz de Classificação das Atividades dos Componentes do Projeto essas intervenções secundárias, classificando-as e selecionando-as como alvo de avaliação de riscos e impactos por este MGAS. No caso das intervenções do Tipo 2 e Tipo 3 não irão gerar intervenções secundárias, possuindo risco nulo ou negligenciável já que estas atividades de assistência técnica têm impactos mais difusos e induzidos, muitas vezes em um prazo mais longo, muito além do horizonte de projeto.

A classificação de “CARACTERÍSTICA” da intervenção/ ação foi realizada conforme as seguintes opções:

- **01.**Contratação de mão de obra qualificada (AT);
- **02.** Contratação de estudo/ projeto (AT);
- **03.** Contratação DBM;
- **04.** Contratação D&B;
- **05.** Obra em vicinais não-pavimentadas;
- **06.** Obra em zona urbana;
- **07.** Fornecimento de bolsa/ fomento;
- **08.** Campanhas de comunicação;
- **09.** Desenvolvimento de sistema/ software;
- **10.** Aquisição de materiais/ equipamentos;
- **11.** Formação/ capacitação de profissionais (AT); ou
- **NSA.**

No **Quadro 17** está apresentada a Matriz de Classificação das Atividades dos Componentes do Projeto, com as informações de categorização conforme metodologia anteriormente definida. Nesta tabela, além da classificação das atividades do Projeto, também estão apresentados os enquadramentos de potencial risco socioambiental destas atividades, de acordo com metodologia apresentada a seguir.

Quadro 17– Matriz de classificação das atividades dos componentes do projeto

COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	ID	AÇÃO/ INTERVENÇÃO	TIPO	CARACTERÍSTICA
1. Manutenção Proativa Segura e Resiliente das Rodovias Estaduais	1.1. Restauração, Melhoramento e Manutenção de Rodovias – CREMA-DBM Lote 1: Sertão (360,06 km) e Lote 2: SE-100 Norte (179,87 km), e travessias urbanas em escolas localizadas às margens dessas rodovias	1	1.1.1. Contratação integrada (DBM) das Obras de Restauração e Manutenção Lote 1: Sertão (360,06 km) e Lote 2: SE-100 Norte (179,87 km)	NSA	03. Contratação DBM
	1.2. Estudos e Estruturação PPP 1: Requalificação e/ou manutenção da SE-100 (litoral Sul e parte do litoral Norte), duplicação da SE-240 (TMIB/BR-101) e Manutenção das pontes (Gilberto Amado, Joel Silveira, Construtor João Alves e Nova Ponte Aracaju/ Barra dos Coqueiros); e PPP 2: Requalificação e/ou manutenção da Rota do Sertão/Quadrilátero do Desenvolvimento	2	1.2.1. Modelagem e estruturação para a contratação das PPP	Tipo 1	02. Contratação de estudo/ projeto (AT)
2. Fortalecimento institucional, abrangendo três conjuntos de atividades: Gestão proativa, segura e resiliente de ativos rodoviários; Mobilidade e logística verdes; e Inclusão social e gênero	2.1. Sistema de Monitoramento de Gestão de Rede Rodoviária	3	2.1.1. Gestão da infraestrutura rodoviária, incluindo, entre outros, estudos e sistemas para planejamento e gestão do ativo rodoviário, apoio à agenda de PPP	Tipo 1	02. Contratação de estudo/ projeto (AT)
		4	2.1.2. Segurança viária, incluindo, entre outros, um diagnóstico de segurança viária, assessoria técnica e política	Tipo 2	02. Contratação de estudo/ projeto (AT)
		5	2.1.3. Planejamento e Suporte Logístico, incluindo outros estudos relacionados para melhorar a eficiência, resiliência e conectividade dos sistemas intermunicipais de transporte e logística	Tipo 3	11. Formação/ capacitação de profissionais (AT)
	2.2. Mobilidade verde e resiliência climática	6	2.2.1. Fornecimento de treinamento sobre estratégias de adaptação, mitigação e descarbonização das mudanças climáticas no setor de transportes	Tipo 3	11. Formação/ capacitação de profissionais (AT)
		7	2.2.2. Desenvolver um plano de ciclo rotas turísticas	Tipo 2	02. Contratação de estudo/ projeto (AT)
	2.3. Inclusão social e gênero	8	2.3.1. Inclusão de gênero e inclusão de minorias e pessoas com deficiência	Tipo 2	01 .Contratação de mão de obra qualificada (AT)
		9	2.3.2. Preparar um estudo para identificar os desafios de mobilidade das mulheres e das pessoas com deficiência nos transportes públicos e nas infraestruturas urbanas e recomendar estratégias para melhorar a acessibilidade destes grupos	Tipo 2	02. Contratação de estudo/ projeto (AT)
		10	2.3.3. Engajamento cidadão e violência de gênero (VBG)	Tipo 3	08. Campanhas de comunicação

COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	ID	AÇÃO/ INTERVENÇÃO	TIPO	CARACTERÍSTICA
3. Obras Rodoviárias Seguras e Resilientes	3.1. Melhorias em cruzamentos urbanos e áreas de pedestres (São Cristóvão e Laranjeiras) e rotas seguras para escolas	11	3.1.1. Abertura de espaços para pedestres e ciclistas nas duas cidades históricas do Estado	NSA	04. Contratação D&B
		12	3.1.2. Melhorias nas travessias de pedestres localizadas em pontos críticos	NSA	04. Contratação D&B
		13	3.1.3. Medidas de redução do trânsito.	NSA	04. Contratação D&B
		14	3.1.4. Instalações para pedestres com padrões universais de acessibilidade	NSA	04. Contratação D&B
		15	3.1.5. Corredores verdes	NSA	04. Contratação D&B
		16	3.1.6. Infraestrutura exclusiva para ciclovias	NSA	04. Contratação D&B
	3.2. Infraestrutura de acesso rural (estradas locais)	17	3.2.1. Aumento da resiliência da malha rodoviária rural (vicinais)	NSA	05. Obra em vicinais não-pavimentadas
4. Gestão de projeto	-	18	4.1.1. Mobilização da UGP	Tipo 3	01 .Contratação de mão de obra qualificada (AT)
		19	4.1.2. Capacitação da equipe da UGP	Tipo 3	01 .Contratação de mão de obra qualificada (AT)
		20	4.1.3. Diárias, passagens e mobilidade terrestre e aérea	Tipo 3	01 .Contratação de mão de obra qualificada (AT)

Diante dessa metodologia, e da decomposição e análise do escopo do Projeto, chegou-se ao total de 20 (vinte) ações/intervenções de baixo a moderado potencial de causar riscos e impactos socioambientais.

Cumpre destacar que a discussão técnica de cada uma das 20 (vinte) intervenções/ ações preliminarmente, classificadas com baixo – moderado potencial de causar riscos e impactos socioambientais, tiveram sua avaliação de impacto em formato de bloco (**Quadro 18**)de acordo com a similaridade de características de enquadramento, conforme descritivo (**Anexo 1**) e avaliação ambiental e social (**Anexo 2**), sendo:

Quadro 18– Blocos de avaliação de impacto quanto às 20 intervenções/ ações

BLOCO	ID	AÇÃO/INTERVENÇÃO	TIPO	CARACTERÍSTICA
1 - Contratação de DBM	1	1.1.1. Contratação integrada (DBM) das Obras de Restauração e Manutenção Lote 1: Sertão (360,06 km) e Lote 2: SE-100 Norte (179,87 km)	NSA	03. Contratação DBM
2 - Contratação de estudos/projetos e mão-de-obra qualificada	2	1.2.1. Modelagem e estruturação para a contratação das PPP	Tipo 1	02. Contratação de estudo/ projeto (AT)
	3	2.1.1. Gestão da infraestrutura rodoviária, incluindo, entre outros, estudos e sistemas para planejamento e gestão do ativo rodoviário, apoio à agenda de PPP	Tipo 1	02. Contratação de estudo/ projeto (AT)
	4	2.1.2. Segurança viária, incluindo, entre outros, um diagnóstico de segurança viária, assessoria técnica e política	Tipo 2	02. Contratação de estudo/ projeto (AT)
	7	2.2.2. Desenvolver um plano de ciclo rotas turísticas	Tipo 2	02. Contratação de estudo/ projeto (AT)
	8	2.3.1. Inclusão de gênero e inclusão de minorias e pessoas com deficiência	Tipo 2	01 .Contratação de mão de obra qualificada (AT)
	9	2.3.2. Preparar um estudo para identificar os desafios de mobilidade das mulheres e das pessoas com deficiência nos transportes públicos e nas infraestruturas urbanas e recomendar estratégias para melhorar a acessibilidade destes grupos	Tipo 2	02. Contratação de estudo/ projeto (AT)
	18	4.1.1. Mobilização da UGP	Tipo 3	01 .Contratação de mão de obra qualificada (AT)
	19	4.1.2. Capacitação da equipe da UGP	Tipo 3	01 .Contratação de mão de obra qualificada (AT)
	20	4.1.3. Diárias, passagens e mobilidade terrestre e aérea	Tipo 3	01 .Contratação de mão de obra qualificada (AT)
3 - Contratação D&B e obras e vicinais não-pavimentadas	11	3.1.1. Abertura de espaços para pedestres e ciclistas nas duas cidades históricas do Estado	NSA	04. Contratação D&B
	12	3.1.2. Melhorias nas travessias de pedestres localizadas em pontos críticos	NSA	04. Contratação D&B
	13	3.1.3. Medidas de redução do trânsito.	NSA	04. Contratação D&B
	14	3.1.4. Instalações para pedestres com padrões universais de acessibilidade	NSA	04. Contratação D&B
	15	3.1.5. Corredores verdes	NSA	04. Contratação D&B

BLOCO	ID	AÇÃO/ INTERVENÇÃO	TIPO	CARACTERÍSTICA
	16	3.1.6. Infraestrutura exclusiva para ciclovias	NSA	04. Contratação D&B
	17	3.2.1. Aumento da resiliência da malha rodoviária rural (vicinais)	NSA	05. Obra em vicinais não-pavimentadas
4 - Formação/ capacitação de profissionais (AT) e campanhas de comunicação	5	2.1.3. Planejamento e Suporte Logístico, incluindo outros estudos relacionados para melhorar a eficiência, resiliência e conectividade dos sistemas intermunicipais de transporte e logística	Tipo 3	11. Formação/ capacitação de profissionais (AT)
	6	2.2.1. Fornecimento de treinamento sobre estratégias de adaptação, mitigação e descarbonização das mudanças climáticas no setor de transportes	Tipo 3	11. Formação/ capacitação de profissionais (AT)
	10	2.3.3. Engajamento cidadão e violência de gênero (VBG)	Tipo 3	08. Campanhas de comunicação

6.2. Classificação dos Riscos Ambientais e Sociais das Atividades

Como já abordado, foram identificadas 20 (vinte) ações/ intervenções previstas no Programa PISTA NOVA, VIDA NOVA, com baixo a moderado potencial de gerar riscos e impactos ao meio ambiente ou a população. Neste item, serão avaliados estes potenciais riscos e impactos, para cada intervenção, conforme metodologia detalhada na sequência.

De antemão, é importante esclarecer que avaliação realizada nesta etapa possui característica de análise prévia, considerando os potenciais médios de geração de riscos e impactos das intervenções, apontando-se os riscos e impactos com base na literatura e *benchmark* com ações equivalentes.

Para a etapa de definição, planejamento e execução das intervenções, nova avaliação de riscos e impactos poderá ser necessária, a depender da legislação nacional que se enquadra a intervenção e do contexto de inserção das atividades, adequando a análise já realizada à realidade local da ação pretendida.

A avaliação aqui realizada se deu por meio do preenchimento estruturado de uma Matriz de avaliação de riscos e impactos ambientais e sociais por intervenção, cada uma com uma listagem padrão de riscos e impactos negativos e positivos, considerando os meios físico, biótico e socioeconômico. Foram considerados recursos naturais e sociais e as possíveis interferências em cada um deles. No **Quadro 19** a listagem de riscos e impactos avaliados para cada intervenção:

Quadro 19 – Relação de potenciais riscos e impactos ambientais e sociais para as atividades do projeto

MEIO	RECURSOS	RISCO/ IMPACTO	MEIO	RECURSOS	RISCO/ IMPACTO
Físico	Ar	Geração de poeiras (material particulado)	Socio	Serviços	Interferências nas redes de serviços de utilidade pública
Físico	Ar	Incremento do nível de poluição do ar (emissões)	Socio	Serviços	Atraso da entrega de produtos/ resultados
Físico	Ar	Emissão de odores	Socio	Tráfego	Aumento do volume de tráfego
Físico	Água	Alteração da qualidade da água do corpo receptor	Socio	Tráfego	Interferência no sistema viário local
Físico	Água	Alteração da qualidade da água subterrânea	Socio	Tráfego	Aumento de acidentes de trânsito
Físico	Água	Assoreamento de corpos hídricos	Socio	População	Transtorno para população linderia
Físico	Solos	Geração/ permanência de passivos ambientais	Socio	População	Restrição ao desenvolvimento de atividades econômicas
Físico	Solos	Impenetrabilidade do solo	Socio	População	Comunicação não específica e não diferenciada
Físico	Solos	Contaminação do solo por vazamento de óleo	Socio	População	Falta de garantia da equidade
Físico	Solos	Geração de processos erosivos	Socio	Paísagem	Alteração da paisagem
Físico	Solos	Criação de áreas de bota fora	Socio	Saúde	Risco à saúde por fauna sinantrópica nociva
Físico	Solos	Geração de vibrações	Socio	Saúde	Riscos relacionados à saúde em trabalhadores ou comunidade
Físico	Resíduos	Destinação inadequada de resíduos sólidos	Socio	Imóveis	Risco de oscilação de valor de imóveis
Físico	Ruído	Aumento dos níveis sonoros (ruído)	Socio	Pat. Cultural	Risco ao patrimônio material
Físico	Clima	Alteração de microclima local	Socio	Pat. Cultural	Intervenções em Sítios arqueológicos
Biótico	Ambientes	Interferência em APP	Socio	Segurança	Aumento de ocorrências criminais
Biótico	Flora	Perda da Cobertura Vegetal	Socio	Segurança	Acidentes com trabalhadores ou transeuntes
Biótico	Flora	Introdução de espécies exóticas	Socio	Expectativas	Geração de expectativas sobre o empreendimento/obra
Biótico	Flora	Manejo inadequado de fertilizantes e pesticidas	Socio	Positivos	Aumento da arrecadação fiscal
Biótico	Fauna	Redução de habitats	Socio	Positivos	Desenvolvimento da economia regional
Biótico	Fauna	Atropelamento de espécimes	Socio	Positivos	Aumento do conhecimento científico da região
Biótico	Fauna	Não afugentamento de fauna	Socio	Positivos	Aumento capacidade de resposta a eventos extremos
Biótico	Fauna	Riscos à ictiofauna	Físico	Positivos	Melhoria da qualidade ambiental rural
Socio	Serviços	Não solicitação de licenciamento específico	Socio	Positivos	Melhoria da qualidade ambiental urbana
Socio	Serviços	Aumento da demanda sobre os serviços públicos	Físico	Positivos	Melhoria do trânsito e trafegabilidade

Para cada item da lista acima, foram realizadas classificações por natureza, fase, duração e escala, conforme orientações abaixo:

Natureza. Opções: Negativo ou Positivo. Este atributo descreve o caráter positivo ou negativo (benéfico ou adverso) de cada impacto. Embora a maioria dos impactos tenha nitidamente uma característica positiva ou negativa, alguns impactos podem ser ao mesmo tempo positivos e negativos, ou seja, positivos para um determinado componente ou elemento ambiental e negativos para outro.

Fase. Opções: Implantação, Operação ou Ambas. Indica em que fase está prevista a ação geradora do determinado impacto.

Duração. Opções: Permanente ou Temporário. Impactos temporários são aqueles que só se manifestam durante uma ou mais fases do projeto e que cessam quando termina essa fase. São impactos que cessam quando acaba a ação que os causou. Impactos permanentes representam uma alteração definitiva de um componente do meio ambiente ou, para efeitos práticos, um impacto que tem duração indefinida, como a degradação da qualidade do solo causada por impermeabilização devido a construção de uma via.

Escala. Opções: Pontual, Linear ou Regional. Impactos pontuais são aqueles cuja abrangência se restrinja aos limites da área do empreendimento. Impactos lineares são aqueles que se manifestam ao longo de empreendimentos lineares, como rodovias, dutos, sistemas de drenagem. Impactos regionais são aqueles de abrangência municipal, usada para os impactos cuja área de influência esteja relacionada aos limites administrativos municipais.

Magnitude. Opções: Baixa, Moderada, Substancial ou Alta. A magnitude do impacto é dada pelo cruzamento de atributos dos impactos Duração da Manifestação x Escala da intervenção. Os pesos para as classificações de cada atributo são dados nas tabelas abaixo:

ATRIBUTO	CLASSIFICAÇÃO	PESO
Duração da Manifestação	Temporário	2
	Permanente	5
ATRIBUTO	CLASSIFICAÇÃO	PESO
Escala da intervenção	Pontual	1
	Linear	3
	Regional	5

A soma simples dos dois atributos alcança o resultado que aponta a magnitude do impacto, conforme matriz de cruzamento de atributos abaixo:

	Pontual	Linear	Regional
Permanente	6	8	10
Temporário	3	5	7

Magnitude	Baixa	3
	Moderada	5
	Moderada	6
	Substancial	7
	Substancial	8
	Alta	10

Índice de impactos

Diferente da magnitude que é dada por impacto, o Índice de Impactos é o resultado de todos os impactos identificados para cada tipologia ou intervenção. O índice é gerado a partir da soma de todas as magnitudes alcançadas para os impactos negativos identificados.

De acordo com a listagem de impactos potenciais, são 42 impactos negativos. Para obtenção do índice divide-se o resultado da soma de todas as magnitudes por 252, ou seja, 42 impactos negativos vezes 6, número adotado na escala de um a dez para parametrizar a avaliação de impactos neste MGAS.

$$\text{Índice de impactos} = \frac{\Sigma \text{ magnitudes}}{42 \times 6}$$

A opção por se utilizar o resultado médio de 6 (seis) para magnitude se deu em função das características das intervenções tratadas para o Projeto. Poucos impactos negativos são identificados como de alta magnitude frente aos 42 possíveis. A utilização do valor máximo de dez para magnitude poderia mascarar a categoria de risco da intervenção, influenciando para categorias mais baixas. Dessa forma, o resultado esperado para o índice de impactos varia de 0 a

0,17, sendo quanto mais próximo de zero menos impactante é a intervenção. Importante também destacar que a atribuição de impactos de magnitude substancial ou alta não implica necessariamente que a categoria de risco da intervenção será considerada substancial ou alta, uma vez que o cálculo do índice de risco, conforme descrito acima, consiste na composição de diversos atributos, dentre eles, a magnitude.

Categoria de risco e impacto da intervenção

Pela metodologia utilizada, a Categoria de risco da ações/ intervenção é dada pelo resultado do índice de impactos, sendo que: menor ou igual a 0,03 é classificada como Nulo; de 0,04 a 0,08 a intervenção é classificada como Baixo; de 0,09 a 0,12 classificada como Moderado; de 0,13 a 0,15 como Substancial; e acima de 0,15 como Alto.

	Nulo	Baixo	Moderado	Substancial	Alto
Índice de impactos:	$\leq 0,03$	$0,4 \leq 0,08$	$0,09 \leq 0,12$	$0,13 \leq 0,15$	$> 0,15$

Reforça-se que não estão previstas ações/ intervenções consideradas como de Risco Ambiental e Social Substancial e/ou Alto no Programa PISTA NOVA, VIDA NOVA.

No **Anexo 2** são caracterizadas cada uma das 20 (vinte) ações/ intervenções do Projeto, avaliadas por meio de 4 (quatro) blocos, incluindo a Matriz de avaliação de riscos e impactos ambientais e sociais por intervenção, e considerações sobre necessidade de licenciamento ambiental, outras autorizações, elementos a serem considerados na definição das intervenções, elementos a serem considerados nos termos de referência e planos ambientais, no planejamento e execução.

O **Quadro 20** apresenta o resumo da avaliação de riscos e impactos realizada por intervenção/ ação conforme os blocos de similaridade:

Quadro 20 – resumo da avaliação de riscos e impactos realizada por intervenção/ ação conforme os blocos de similaridade

BLOCO	ID	AÇÃO/ INTERVENÇÃO	ÍNDICE DE RISCO/ IMPACTO	GRAU DE RISCO	AÇÃO/ INTERVENÇÃO SECUNDÁRIA (“downstream”)	AÇÃO/ INTERVENÇÃO	ÍNDICE DE RISCO/ IMPACTO	GRAU DE RISCO
1 - Contratação de DBM	1	1.1.1. Contratação integrada (DBM) das Obras de Restauração e Manutenção Lote 1: Sertão (360,06 km) e Lote 2: SE-100 Norte (179,87 km)	0,12	Moderada	NSA	-	-	-
2 - Contratação de estudos/projetos e mão-de-obra qualificada	2	1.2.1. Modelagem e estruturação para a contratação das PPP	0,04	Baixo	Sim	Contratação da prestadora de serviços dentro da implementação da PPP	0,12	Moderada
	3	2.1.1. Gestão da infraestrutura rodoviária, incluindo, entre outros, estudos e sistemas para planejamento e gestão do ativo rodoviário, apoio à agenda de PPP						
	4	2.1.2. Segurança viária, incluindo, entre outros, um diagnóstico de segurança viária, assessoria técnica e política						
	7	2.2.2. Desenvolver um plano de ciclo rotas turísticas						
	8	2.3.1. Inclusão de gênero e inclusão de minorias e pessoas com deficiência						
	9	2.3.2. Preparar um estudo para identificar os desafios de mobilidade das mulheres e das pessoas com deficiência nos transportes públicos e nas infraestruturas urbanas e recomendar estratégias para melhorar a acessibilidade destes grupos						
	18	4.1.1. Mobilização da UGP						
	19	4.1.2. Capacitação da equipe da UGP						
	20	4.1.3. Diárias, passagens e mobilidade terrestre e aérea						

BLOCO	ID	AÇÃO/ INTERVENÇÃO	ÍNDICE DE RISCO/ IMPACTO	GRAU DE RISCO	AÇÃO/ INTERVENÇÃO SECUNDÁRIA (“downstream”)	AÇÃO/ INTERVENÇÃO	ÍNDICE DE RISCO/ IMPACTO	GRAU DE RISCO
3 - Contratação D&B e obras e vicinais não-pavimentadas	11	3.1.1. Abertura de espaços para pedestres e ciclistas nas duas cidades históricas do Estado	0,12	Moderada	NSA	-	-	-
	12	3.1.2. Melhorias nas travessias de pedestres localizadas em pontos críticos						
	13	3.1.3. Medidas de redução do trânsito.						
	14	3.1.4. Instalações para pedestres com padrões universais de acessibilidade						
	15	3.1.5. Corredores verdes						
	16	3.1.6. Infraestrutura exclusiva para ciclovias						
	17	3.2.1. Aumento da resiliência da malha rodoviária rural (vicinais)						
4 - Formação/ capacitação de profissionais (AT) e campanhas de comunicação	5	2.1.3. Planejamento e Suporte Logístico, incluindo outros estudos relacionados para melhorar a eficiência, resiliência e conectividade dos sistemas intermunicipais de transporte e logística	0,04	Baixo	Sim	Manutenção da demanda gerada junto ao público capacitado e informado	0,04	Baixo
	6	2.2.1. Fornecimento de treinamento sobre estratégias de adaptação, mitigação e descarbonização das mudanças climáticas no setor de transportes						
	10	2.3.3. Engajamento cidadão e violência de gênero (VBG)						

7. PROCEDIMENTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS

7.1. Licenciamento Ambiental

As obras referente ao programa PISTA NOVA, VIDA NOVA devem ser executadas em conformidade com a legislação ambiental vigente, observando os princípios e objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981) e as diretrizes estabelecidas nas Resoluções nº 237/1997, que tratam do controle de atividades potencialmente causadoras de degradação ambiental.

As construtoras devem exercer suas atividades em consonância com a legislação pertinente, com especial atenção à conservação das Áreas de Preservação Permanente (APPs) e corpos hídricos e à destinação adequada de resíduos em geral, ficando proibida a destinação aleatória. Destaca-se que a inexigência de licenciamento ambiental não isenta o interessado do cumprimento de normas e padrões ambientais, da fiscalização exercida pelos órgãos competentes, nem de obter a Anuência e/ou Autorização das outras instâncias no Âmbito Federal, Estadual ou Municipal, quando couber. A contratada fica responsável pela obtenção, antes do início das obras, das Licenças Ambientais e/ou Autorizações Ambientais das áreas de ocorrências (Jazidas, Outorga/Dispensa de Outorga, Usinas de Asfalto, Captação de Água, Pedreiras, Declaração de Intervenção em Área Protegida e tudo que estiver relacionado às obras), bem como a anuência de outros órgãos licenciadores quando couber.

O Quadro Ambiental e Social do Banco Mundial estabelece a necessidade da avaliação prévia dos riscos e impactos ambientais e sociais dos programas financiados pelo Banco, com diretrizes para essa avaliação sendo apresentadas na Norma Ambiental e Social 1 (NAS1). A NAS1 define as responsabilidades do Mutuário no que diz respeito à avaliação, gestão e monitoramento de riscos e impactos ambientais e sociais associados a cada fase de um projeto. Neste sentido, o presente Marco de Gestão Ambiental e Social oferece uma avaliação preliminar de riscos e impactos socioambientais por atividade dos componentes do projeto, oferecendo elementos conceituais para avaliação do grau de risco de cada intervenção primária ou secundária e medidas ambientais necessárias como resposta aos riscos e impactos.

Com intuito de assegurar a integração, o controle e a efetividade das ações ambientais durante todas as fases das obras rodoviárias, abrangendo desde o planejamento até a etapa de manutenção será implementado o Programa de Gerenciamento Ambiental (PGA). Como parte integrante do PGA, o Programa de Supervisão Ambiental tem a finalidade de assegurar que todas as atividades de restauração, manutenção e reabilitação de rodovias sejam executadas em conformidade com a legislação ambiental vigente, com as condicionantes das licenças e autorizações ambientais e com as diretrizes de sustentabilidade estabelecidas pelo contratante e pelos órgãos ambientais competentes. Esse programa atua como instrumento de controle e acompanhamento técnico, garantindo que as medidas previstas nos planos ambientais sejam corretamente aplicadas e que eventuais não conformidades sejam identificadas e corrigidas de forma tempestiva.

O **Quadro 21** apresenta a relação dos subplanos e subprogramas ambientais a serem elaborados e executados pela construtora, de acordo com as boas práticas de gestão ambiental recomendadas nos manuais técnicos do DNIT e do DER/SC. Esses instrumentos operacionais integram o Programa de Supervisão Ambiental e constituem a base para o monitoramento, a mitigação e o controle dos impactos ambientais decorrentes das atividades de obra, contribuindo para a melhoria contínua do desempenho ambiental e para a sustentabilidade das intervenções rodoviárias.

Quadro 21 – Lista de Programas e Planos a serem elaborados e implementados pela construtora

ITEM	PLANOS E PROGRAMAS
A	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO AMBIENTAL E SOCIAL
A.1	Plano de Gerenciamento Ambiental e Social – PGAS
B	PROGRAMA DE SUPERVISÃO AMBIENTAL E SOCIAL
B.1	Plano de Gerenciamento de Riscos – PGR
B.2	Plano de Ação a Emergências – PAE
B.3	Plano de Gestão dos Trabalhadores – PGT
B.4	Plano de Controle de Passivos Ambientais – PCPA
B.5	Plano de Supressão da Vegetação – PSV
B.6	Plano de Controle Processos Erosivos – PCPE
B.7	Plano de Gerenciamento de Resíduose Efluentes – PGRE
B.8	Plano de Gestão de Áreas de Empréstimo e Bota-fora – PGAEBF
B.9	Plano de Controle de Ruídos e Vibrações – PCRV
B.10	Plano de Gestão de Produtos Perigosos – PGPP
B.11	Plano de Desvio e Controle de Tráfego – PDCT
B.12	Plano de Extração de Cascalho – PEC
B.13	Plano de Gestão de Implantação de Usina de Asfalto – PGIUA
B.14	Plano de Emissão de Particulados – PEP
B.15	Plano de Recuperação de Áreas Degradas – PRAD
C	PROGRAMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS
C.1	Programa de Regulamentação e Controle da Faixa de Domínio – PRCFD
C.2	Programa de Monitoramento de Mitigação dos Impactos sobre a Fauna – PMMIF
C.3	Programa de Educação Ambiental – PEA
C.4	Programa de Comunicação e Engajamento Social – PCES
C.5	Programa de Gestão do Patrimônio Cultural – PGPC
C.6	Programa de Achados Fortuitos – PAF

O detalhamento de cada Programa e Plano está apresentado no **Anexo 3 - Especificações Técnicas Ambientais e Sociais do Projeto**.

7.2. Fase de Planejamento Ambiental e Social

Conforme requisitos apresentados neste MGAS, a Equipe Socioambiental do DER/SE definirá as medidas de gestão ambiental e social a serem incorporadas aos documentos de licitação e contratação. Essas medidas integram um conjunto de planos e programas de gestão ambiental e social elaborados com o objetivo de assegurar a conformidade do Programa com as Normas Ambientais e Sociais (NAS) do Banco Mundial, orientando a execução das obras e atividades associadas. Os referidos instrumentos operacionais detalham as ações preventivas, corretivas e compensatórias a serem aplicadas em cada etapa do empreendimento, garantindo a mitigação dos impactos, o fortalecimento da gestão socioambiental e a aderência às diretrizes internacionais de sustentabilidade.

7.3. Fase de Implementação Ambiental e Social

As empreiteiras contratadas deverão dispor, em cada obra, de um Especialista Ambiental e um Especialista Social (para as obras CREMA-SERGIPE) e de um Especialista Socioambiental (para as obras de vicinais), que atuarão em conjunto com os Engenheiros, Fiscais e demais técnicos, formando uma equipe qualificada e dedicada à execução dos planos e programas de gestão ambiental e social previstos no contrato.

Compete às contratadas prover todos os recursos humanos, técnicos e materiais necessários para a adequada implementação dessas medidas. Os gerentes de contrato serão os responsáveis finais pela execução e cumprimento dos planos e programas, contando com o apoio técnico da Equipe Socioambiental do DER/SE. A equipe socioambiental das contratadas deverá realizar o monitoramento contínuo das práticas socioambientais, comunicando semanalmente aos líderes de área e aos gerentes de contrato quaisquer casos de não conformidade observados.

A empresa supervisora deverá dispor de profissionais qualificados para acompanhar, avaliar e verificar a implementação dos planos e programas socioambientais pelas empreiteiras, assegurando que estejam sendo executados de forma adequada e satisfatória. Deverá ainda orientar as contratadas quanto à necessidade de manter pessoal qualificado e meios técnicos suficientes para o cumprimento das medidas de gestão socioambiental em conformidade com o contrato e com as diretrizes deste documento. A empresa supervisora deverá estar presente em cada frente de obra, realizando supervisão diária das práticas ambientais e sociais, revisando os relatórios socioambientais mensais das construtoras, analisando documentos comprobatórios de conformidade e elaborando um relatório mensal de supervisão a ser encaminhado à Equipe Socioambiental do DER/SE. Os cinco primeiros relatórios também deverão ser enviados à equipe do Banco Mundial.

A Equipe Socioambiental do DER/SE, vinculada ao Programa, será responsável por supervisionar o desempenho geral das obras, assegurando que os sistemas de monitoramento e as ações das empresas contratadas estejam funcionando de forma eficaz. Deverá ainda realizar inspeções aleatórias nas atividades executadas e verificar a efetividade do trabalho das empresas supervisoras. A equipe deverá acompanhar as queixas, sugestões e manifestações das comunidades e demais partes interessadas, utilizando essas informações como instrumento de monitoramento da execução das medidas de mitigação ambiental e social.

7.4. Monitoramento e Controle Ambiental e Social

Em caso de incidente grave que possa gerar efeitos adversos significativos ao meio ambiente, às comunidades ou aos trabalhadores, a equipe socioambiental da construtora deverá notificar imediatamente a Coordenação de Meio Ambiente do DER/SE (CMA). A CMA deve comunicar o fato à UCP que informará ao Banco Mundial no prazo de 48 horas a contar da data em que tomou conhecimento desse incidente. Uma fatalidade é automaticamente classificada como um incidente grave, assim como incidentes de trabalho forçado ou infantil, abusos de membros da comunidade por trabalhadores do programa (incluindo incidentes de violência de gênero), protestos comunitários violentos ou sequestros.

As empresas contratadas deverão apresentar um Relatório Mensal de Desempenho Ambiental e Social à empresa supervisora que conste todos os planos e programas selecionados por blocos do **Anexo 2**, e o modelo do **Anexo 4**.

O Relatório Mensal de Desempenho Socioambiental deverá conter, no mínimo:

- i. o andamento da implementação dos instrumentos de gerenciamento de riscos ambientais e sociais;
- ii. registro de quaisquer questões ambientais ou sociais ocorridas, incluindo as medidas corretivas e mitigadoras adotadas;
- iii. indicadores de desempenho de Saúde e Segurança do Trabalho (SST), abrangendo incidentes, acidentes e índices de frequência e gravidade;
- iv. indicadores de desempenho de supervisão e conformidade (número de atividades de supervisão, não conformidades abertas, pendentes e solucionadas);
- v. registro de acidentes graves (fatalidades ou hospitalizações) e índice de acidentes do trabalho (por milhão de horas trabalhadas);
- vi. dados de capacitação, incluindo número de treinamentos e de trabalhadores treinados;
- vii. atualizações sobre consultas e engajamento comunitário, notificações e comunicações públicas;
- viii. progresso físico das obras e cumprimento das medidas ambientais e sociais; e
- ix. resumo das reclamações e feedbacks recebidos dos beneficiários, com as ações adotadas e o status de encerramento.

A empresa supervisora deverá elaborar um Relatório Mensal de Supervisão Socioambiental consolidado, com base nas informações das contratadas, e encaminhá-lo à Equipe Socioambiental do DER/SE.

A Equipe Socioambiental do DER/SE deverá contribuir com um capítulo específico sobre o desempenho socioambiental no Relatório Semestral de Desempenho do Programa, a ser encaminhado pelo DER/SE à equipe do Banco Mundial. Após a conclusão das atividades do programa, a Equipe do DER/SE analisará e avaliará o progresso e a conclusão das atividades do programa e das medidas de mitigação ambiental e social.

Especialmente no que se refere às obras civis, a Equipe do Departamento acompanhará as atividades relativas aos Programas de Recuperação de Áreas degradadas (PRAD) incluindo a restauração do local e o paisagismo nas áreas afetadas, a fim de garantir que as atividades sejam realizadas de acordo com um padrão adequado e aceitável antes de finalizar os contratos. Os locais devem ser restaurados para pelo menos a mesma condição e padrão que existia antes do início dos trabalhos. Quaisquer problemas pendentes devem ser resolvidos antes que um projeto seja considerado totalmente concluído. A Equipe do DER/SE preparará o relatório de conclusão descrevendo a conformidade das medidas de gerenciamento de riscos A&S e o apresentará ao Banco Mundial.

Ressaltamos que além dos planos caracterizados anteriormente, também serão utilizados os procedimentos descritos no manual de Gestão Ambiental Rodoviário do DER/SC.

7.5. Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental - EVTEA

O EVTEA é o estudo preliminar que analisa a viabilidade técnica, econômica, financeira e ambiental de um empreendimento rodoviário, servindo como base para a tomada de decisão sobre sua implantação e modelagem contratual, especialmente no contexto de Parcerias Público-Privadas (PPP).

É um documento que subsidia: (i) o planejamento estratégico do investimento; (ii) a avaliação de alternativas de traçado e engenharia; (iii) a estimativa de custos e receitas; (iv) a análise de sustentabilidade ambiental e social; (v) e a estruturação econômico-financeira e jurídica da PPP.

Conforme as diretrizes do Manual de Estudos de Viabilidade do DNIT (IPR/DNIT, 2010) e normas complementares do Ministério dos Transportes e BNDES, o EVTEA deve conter, no mínimo, os seguintes eixos de análise:

Diagnóstico e Caracterização Inicial. Contextualização regional e inserção no sistema viário. Levantamento de dados socioeconômicos e demográficos da área de influência. Situação atual da infraestrutura existente. Identificação de demandas logísticas e de transporte.

Estudos Técnicos e de Engenharia. Definição de alternativas de traçado, extensão e padrão técnico. Estudos topográficos, geotécnicos e hidrológicos preliminares. Estimativas de custo de implantação, operação e manutenção. Identificação de interferências (ocupações, utilidades públicas, áreas sensíveis).

Análise de Demanda e Tráfego. Projeção da demanda futura de veículos (modelagem de tráfego). Estudos de origem e destino, contagens volumétricas e composição de tráfego. Avaliação de elasticidade tarifária (se houver pedágio).

Análise Econômica e Financeira. Cálculo dos benefícios econômicos (redução de custos operacionais, tempo, acidentes). Análise de custo-benefício (VPL, TIR, relação benefício/custo). Estruturação financeira da PPP: a) estimativas de CAPEX, OPEX e receitas; b) matriz de riscos; c) modelagem de contrapartidas públicas e equilíbrio econômico-financeiro.

Estudos Ambientais e Sociais. Diagnóstico ambiental da área de influência direta e indireta (meios físico, biótico e socioeconômico). Identificação preliminar de impactos ambientais e sociais. Avaliação da viabilidade ambiental das alternativas de traçado. Diretrizes para o futuro licenciamento ambiental (EIA/RIMA). Plano de gestão socioambiental preliminar.

Riscos e Impactos Ambientais e Sociais a Considerar

Riscos Ambientais. Supressão de vegetação nativa e fragmentação de habitats; Interferência em áreas de preservação permanente (APPs), cursos d'água e nascentes; Erosão e assoreamento; Poluição sonora, atmosférica e do solo durante obras; Geração de resíduos sólidos e efluentes; Riscos de contaminação por produtos perigosos no transporte.

Riscos Sociais. Remoção involuntária de famílias e reassentamentos; Impactos sobre comunidades tradicionais e povos indígenas (quando houver); Alteração de rotas de transporte local e acessos comunitários; Mudanças socioeconômicas locais (emprego, renda, especulação imobiliária); Riscos à segurança viária e à saúde pública.

Análise de Riscos no Contexto de PPP. Risco de demanda (fluxo inferior ao projetado); Risco de construção (atrasos, sobrecustos, falhas técnicas); Risco ambiental (embargos, licenciamento, mitigação cara); Risco político e regulatório (mudanças legais, desapropriações); Risco operacional (custos de manutenção e desempenho).

Diretrizes de Avaliação Ambiental no EVTEA. O DNIT recomenda que o EVTEA contenha avaliação ambiental preliminar conforme os Guias de Boas Práticas Ambientais para Rodovias Federais e Instrução de Serviço nº 52/2014-DG/DNIT, incluindo: a) Mapeamento ambiental (sensibilidade e restrições legais); b) Quadro de impactos potenciais e medidas de mitigação; c)

Compatibilização com o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE); d) Sugestão de programas ambientais e compensações; e e) Diretrizes para o Termo de Referência do EIA/RIMA futuro.

Entregáveis e Formato Final. O produto do EVTEA deve incluir: a) Relatório técnico principal; b) Anexos cartográficos e georreferenciados (plantas, mapas, traçados, áreas sensíveis); c) Planilhas de custos, projeções de tráfego e análises financeiras; d) Resumo executivo e nota técnica de viabilidade; e e) Matriz de riscos e recomendações para modelagem PPP.

Referências Normativas e Fontes Técnicas. (i) DNIT – Manual de Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (IPR/DNIT, 2010). (ii) DNIT – Instrução de Serviço nº 52/2014-DG (Diretrizes para EVTEA). (iii) Lei nº 11.079/2004 – Institui as Parcerias Público-Privadas (PPP). (iv) Lei nº 8.987/1995 – Concessões e Permissões de Serviços Públicos. (v) Resolução CONAMA nº 001/1986 – Diretrizes para EIA/RIMA. (vi) Portaria MT nº 408/2019 – Diretrizes para estruturação de projetos rodoviários em PPP. (vii) Guia BNDES de Estruturação de PPPs e Concessões (2018).

Considerações Finais. O EVTEA é um estudo integrador, que deve equilibrar aspectos técnicos, ambientais, sociais e econômicos, garantindo: a) a viabilidade e sustentabilidade do empreendimento; b) o cumprimento das exigências legais e ambientais; c) e a transparência na avaliação dos riscos e benefícios públicos.

Considerando as ações e intervenções previstas no âmbito dos estudos, modelagens e estruturação da Parceria Público-Privada (PPP), faz-se necessária a elaboração de um Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA), em conformidade com as boas práticas adotadas pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). Tais estudos deverão observar as instruções normativas, manuais técnicos e demais requisitos estabelecidos pelo DNIT, bem como as diretrizes complementares do Ministério dos Transportes e a legislação ambiental vigente, garantindo a adequada integração entre os aspectos técnicos, econômicos e ambientais. Os resultados do EVTEA deverão subsidiar a modelagem e a estruturação das PPPs, contemplando a análise e mitigação dos riscos e impactos identificados, de forma a assegurar a viabilidade e a sustentabilidade do empreendimento. Ressalta-se, ainda, que este documento contempla a ação/intervenção secundária referente à contratação da prestadora de serviços, necessária à implementação da PPP e ao cumprimento das etapas de planejamento e execução da parceria.”(Anexo 2).

7.6. Aquisição de Terras e Reassentamento Involuntário

O presente item pretende servir como um orientador para todas as ações que envolvam aquisição de terras, restrições de uso e eventuais reassentamentos involuntários, sejam eles físicos ou econômicos, no âmbito das intervenções decorrentes das atividades do Projeto. As medidas e procedimentos de mitigação e compensação de impacto junto às comunidades lindeiras, estão associados a informações contidas no PEPI, considerando os riscos e impactos analisados conforme a análise qualitativa e quantitativa de riscos e impactos ambientais e sociais do Programa (Anexo 2).

A execução dessas obras, por sua natureza, poderá demandar:

- Aquisições parciais de áreas rurais e urbanas para o alargamento de faixas de domínio;
- Desapropriações integrais de imóveis quando não houver viabilidade técnica de adequação parcial;
- Reassentamento involuntário de famílias e atividades produtivas instaladas em áreas diretamente afetadas;

- Compensações econômicas e sociais para proprietários, arrendatários, posseiros, comerciantes e demais afetados pelo empreendimento.

Ressalta-se que, em observância à Norma Ambiental e Social (NAS) nº 5 – Aquisição de Terras, Restrições ao Uso de Terras e Reassentamento Involuntário, do Quadro Ambiental e Social do Banco Mundial, todas as ações deverão assegurar:

- O respeito ao direito de propriedade e posse legítima;
- A adoção de critérios transparentes de indenização justa e prévia;
- A garantia de restauração dos meios de vida dos afetados, de forma a não lhes impor perdas econômicas ou sociais permanentes;
- O estabelecimento de mecanismos de participação social e de resolução de conflitos acessíveis e eficazes;
- A observância do princípio da não vulnerabilização adicional de grupos sociais sensíveis, como agricultores familiares, comunidades tradicionais e populações de baixa renda.

7.6.1. Caracterização dos Impactos Adversos Esperados

Os impactos físicos ou econômicos resultantes da necessidade de desapropriação de terras e reassentamento involuntário podem originar riscos graves, tanto econômicos como sociais e ambientais.

Destacam-se dentre os possíveis impactos adversos os seguintes:

- Desmantelamento de sistemas de produção;
- Enfrentamento de empobrecimento quando recursos produtivos ou outras fontes de renda são perdidos;
- Reassentamento de indivíduos para ambientes em que suas competências produtivas são menos aplicáveis e a competição pelos recursos é maior;
- Enfraquecimento de instituições comunitárias e de redes sociais;
- Dispersão de grupos familiares;
- Perda ou redução de identidade cultural, autoridade tradicional e potencial de apoio mútuo.

Na impossibilidade de se evitar o reassentamento involuntário, devem ser planejadas e implementadas medidas apropriadas de mitigação desses impactos tanto para os indivíduos desalojados como para as comunidades anfitriãs.

Neste momento, ainda não existe uma definição dos projetos finais das intervenções que incorrerão em processos de desapropriação e reassentamento, como indicado acima. Nesses casos, a Norma Ambiental e Social NAS 5 Aquisição de Terras, Restrições ao Uso de Terras e Reassentamento Involuntário do Quadro Ambiental e Social do Banco Mundial (parágrafo 25), prevê que sejam descritos os princípios e procedimentos gerais consistentes com esta Norma Ambiental e Social, bem como os acordos organizacionais e os critérios de concepção a serem aplicados aos subprojetos ou componentes do projeto a serem preparados durante a execução do mesmo.

7.6.2. Princípios e Objetivos

O Quadro Ambiental e Social do Banco Mundial estabelece na Norma Ambiental e Social 5 (NAS 5)

os princípios e objetivos que governam a preparação e implementação do reassentamento. A necessidade de reassentamento ocorre quando a aquisição de terras para o projeto ou restrições ao uso das terras provoquem o desalojamento físico (relocação, perda de terras residenciais ou de abrigo), perdas econômicas (perda de terras, ativos ou acesso a ativos, incluindo os que levem à perda de fontes de rendimento ou outros meios de subsistência) ou ambos. O reassentamento é considerado involuntário quando os indivíduos ou comunidades afetadas não têm o direito de recusar a aquisição de terras ou as restrições ao uso de terras que geram relocação.

O Plano de Reassentamento terá os seguintes objetivos:

- Evitar o reassentamento involuntário, mas, quando inevitável, minimizá-lo explorando alternativas de concepção do projeto.
- Evitar o despejo forçado.
- Mitigar os impactos sociais e econômicos negativos inevitáveis ligados à aquisição de terras ou restrições ao uso da terra, mediante as seguintes estratégias: fornecer compensação, no prazo adequado, pela perda de ativos, e ajudar os indivíduos deslocados nos seus esforços para melhorar ou, pelo menos, restaurar os seus meios de subsistência e padrão de vida em termos reais, aos níveis prevalecentes antes do início da implementação do projeto, o que for maior.
- Melhorar as condições de vida dos indivíduos pobres ou vulneráveis, que serão fisicamente desalojados por meio da provisão de habitação adequada, acesso a serviços e instalações e segurança da posse da terra.
- Conceber e executar as atividades de reassentamento como programas de desenvolvimento sustentável, fornecendo recursos de investimento suficientes para permitir que os indivíduos deslocados se beneficiem diretamente do projeto, conforme a natureza do projeto possa justificar.
- Garantir que as atividades de reassentamento sejam planejadas e implementadas com a divulgação adequada de informação, consulta relevante e participação informada dos indivíduos afetados.

Dentre os princípios aos quais deve obedecer a aplicação do reassentamento destacam-se os seguintes:

- Os indivíduos afetados podem ser classificados como: (a) indivíduos que são titulares de direitos formais sobre terras ou ativos, (b) indivíduos que não têm direitos formais sobre terras ou ativos, mas que reivindicam esses direitos que podem ser reconhecidos na legislação nacional, (c) indivíduos que não têm direito legal ou reivindicação reconhecida sobre terras ou ativos que ocupam ou usam.
- A aquisição involuntária de terras ou as restrições ao seu uso deverão se limitar às necessidades diretas do projeto para fins claramente especificados dentro de um prazo claramente definido.
- As comunidades afetadas serão consultadas, incluindo as comunidades anfitriãs, através de um envolvimento das partes interessadas.
- Será implementado um mecanismo de queixa para o projeto a fim de abordar, em tempo útil, as preocupações específicas sobre medidas de compensação, reassentamento ou restauração de meios de subsistência, levantadas por indivíduos deslocados ou outros indivíduos, nos devidos prazos.
- Quando a aquisição das terras ou a restrição ao uso das terras for inevitável, deverá ser realizado um censo para identificar os indivíduos que serão afetados pelo projeto a fim de

estabelecer um inventário das terras e ativos que serão afetados e determinar quem será elegível para a compensação e assistência, evitando a reivindicação de benefícios por parte de indivíduos inelegíveis, tais como invasores oportunistas.

- No caso de desalojamento físico, será desenvolvido um plano para mitigar os impactos negativos do desalojamento e, conforme o caso, para identificar oportunidades de desenvolvimento. Incluirá um orçamento para reassentamento, um calendário de implementação e estabelecerá a concessão de direitos de todas as categorias de indivíduos afetados. Será dada atenção especial às necessidades dos pobres e vulneráveis.
- Caso o projeto afete os meios de subsistência ou geração de rendimentos, o plano incluirá medidas para permitir que os indivíduos melhorem ou pelo menos restarem os seus rendimentos ou meios de subsistência. Será dada atenção especial aos aspectos de gênero e às necessidades dos segmentos vulneráveis das comunidades de forma transparente, coerente e equitativa.
- O plano deve incorporar acordos para monitorar a eficácia das medidas de subsistência durante a implementação bem como uma avaliação quando esta for concluída.
- A mitigação do reassentamento (seja ele físico ou econômico) será considerada completa quando do levantamento de finalização concluir que os indivíduos ou comunidades afetadas tenham recebido toda a assistência para a qual são elegíveis, bem como tenham acesso a oportunidades adequadas para restabelecer seus padrões de vida e meios de subsistência.

7.6.3. Processo de preparação e aprovação de Planos de Reassentamento

No âmbito das intervenções do CREMA DBM, no qual se espera que as atividades que incorram em necessidade de aquisição de terras e reassentamentos involuntários sejam financiadas com recursos do Projeto, o Termo de Referência para contratação das projetistas deverá prever levantamentos que indiquem a necessidade de desapropriação e/ou aquisição de terras com ou sem reassentamento involuntário e restrição aos meios de vida nos trechos que sofrerão intervenções. Para todas as situações em que seja identificada a possibilidade de aquisições de terras e/ou reassentamento involuntário (físico ou econômico), a contratada deve apresentar o escopo das necessidades levantadas, sua magnitude e características básicas, considerando (mas não se limitando à): situação jurídica; presença e tipo de benfeitorias (quando houver); se há produção ou atividade econômica; tipo de ocupação (individual, assentamento, tradicional etc.). Ainda no âmbito deste TR, a contratada deverá apresentar um Plano Funcional no qual deve-se registrar que, caso seja identificada a necessidade de aquisição de terras e/ou o reassentamento involuntário em qualquer uma das atividades avaliadas, a empresa contratada para elaboração do projeto executivo e execução das obras deve ser responsável pelo levantamento de informações que subsidiarão o desenvolvimento de um Plano de Reassentamento.

Tal plano deve ser elaborado seguindo as diretrizes previstas neste MGAS, que seguirá os requisitos estipulados na NAS 5 do Quadro Ambiental e Social do Banco Mundial, compreendendo os seguintes elementos:

- Descrição geral do projeto e identificação da área do mesmo,
- Identificação dos Impactos potenciais,
- Objetivos principais do Programa de Reassentamento,
- Recenseamento e estudos socioeconômicos de referência,
- Quadro jurídico,

- Quadro institucional,
- Elegibilidade dos indivíduos,
- Metodologia a ser utilizada na avaliação das perdas para determinar os seus custos,
- Descrição das estratégias de participação da comunidade,
- Cronograma de implementação,
- Estimativas de custos categorizadas para todas as atividades de reassentamento,
- Mecanismo de queixas
- Acordos para monitoração das atividades de desalojamento e reassentamento pelos órgãos de implementação.

O plano deve incluir disposições para adaptar a implementação de reassentamento em resposta a mudanças inesperadas nas condições do projeto ou obstáculos imprevistos para a obtenção de resultados satisfatórios do reassentamento.

Quando as circunstâncias do projeto requererem a relocação física dos residentes (ou empresas), os planos de reassentamento exigirão elementos de informação e planejamento adicionais de forma a garantir que os indivíduos elegíveis tenham acesso a oportunidades adequadas para restabelecer seus padrões de vida e meios de subsistência.

Se a aquisição de terras ou restrições ao seu uso, ou o acesso à terra ou aos recursos naturais puderem provocar perdas econômicas significativas, também serão incorporados ao plano de reassentamento ou ao plano de melhoria de vida independente acordos para fornecer aos indivíduos deslocados oportunidades suficientes para melhorar ou, pelo menos, restaurar os seus meios de subsistência.

7.6.4. Identificação de lacunas entre a NAS#5,MarcoLegal e medidas de adequação

A seguir(**Quadro 22**) estão apresentados os principais pontos de discrepância entre a NAS 5 em relação ao reassentamento involuntário e a Marco Legal nacional, assim como as medidas necessárias para que tais lacuna sejam superadas.

Quadro 22–Principais pontos de discrepância entre a NAS 5 em relação ao reassentamento involuntário e a Marco Legal nacional e medidas necessárias

1. DEFINIÇÃO E ABORDAGEM DO REASSENTAMENTO INVOLUNTÁRIO	
A Norma 5 do Banco Mundial define claramente o reassentamento involuntário como a remoção de pessoas, físicas ou jurídicas, de suas terras ou ativos devido a projetos financiados pelo Banco Mundial. Ela fornece diretrizes detalhadas sobre como lidar com esse processo.	A legislação brasileira aborda a desapropriação por utilidade pública, mas não estabelece uma definição específica para o reassentamento involuntário, tornando-se menos detalhada em comparação com a Norma 5.
2. COMPENSAÇÃO A CUSTO DE REPOSIÇÃO	
A Norma 5 do Banco Mundial enfatiza que as pessoas afetadas devem ser compensadas pelo custo de reposição, o que significa que devem ser restaurados seus meios de subsistência e padrões de vida anteriores à desapropriação. O termo “custo de reposição” refere-se a um método de avaliação que ofereça compensação suficiente para substituir ativos, acrescido dos custos necessários de transação associados à reposição dos ativos. Quando existirem mercados em funcionamento, o custo de reposição será o valor de mercado	A legislação brasileira permite a compensação, mas não estabelece claramente que o padrão a ser seguido é o custo de reposição. Isso pode resultar em compensações que não são suficientes para restaurar os padrões de vida anteriores.



<p>determinado por avaliação imobiliária independente e competente, acrescido dos custos da transação. Quando não existirem mercados em funcionamento, o custo de reposição poderá ser determinado por meios alternativos, como o cálculo do valor de saída para a terra ou os ativos produtivos, ou o valor não depreciado do material e mão de obra de substituição para construção de estruturas ou outros ativos fixos, além dos custos da transação.</p>	
3. ENFOQUE DE GÊNERO E GRUPOS VULNERÁVEIS	
<p>A Norma 5 destaca a importância de considerar as necessidades específicas das mulheres e de grupos vulneráveis durante o processo de reassentamento, garantindo que não sejam prejudicados de forma desproporcional.</p>	<p>A legislação brasileira não contém diretrizes específicas para garantir a igualdade de gênero e a proteção de grupos vulneráveis durante a desapropriação.</p>
4. CONSULTA E PARTICIPAÇÃO DAS COMUNIDADES AFETADAS	
<p>A Norma 5 exige consulta significativa e participação informada das comunidades afetadas no planejamento e implementação do reassentamento.</p>	<p>A legislação brasileira não estabelece diretrizes claras para a consulta e participação das comunidades afetadas, deixando espaço para falta de envolvimento das partes interessadas.</p>
5. AÇÕES ANTES DA VIA JUDICIAL	
<p>A Norma 5 do Banco Mundial preconiza a busca de acordos consensuais entre as partes antes de recorrer à via judicial, incentivando a resolução amigável de conflitos.</p>	<p>A legislação brasileira permite a via judicial em casos de desapropriação sem enfatizar a busca por acordos consensuais, o que pode prolongar e complicar o processo.</p>
6. MECANISMOS DE QUEIXA	
<p>A Norma 5 sugere a implementação de mecanismos de queixa para que as partes afetadas possam reportar problemas relacionados ao reassentamento.</p>	<p>A legislação brasileira não estabelece mecanismos específicos de queixa para as partes afetadas, o que pode dificultar a resolução de disputas.</p>
7. AUDITORIA EXTERNA	
<p>A Norma 5 requer a realização de uma auditoria externa após a conclusão do plano de reassentamento para garantir que os compromissos tenham sido cumpridos.</p>	<p>A legislação brasileira não exige auditoria externa específica para o reassentamento, o que pode resultar em falta de prestação de contas.</p>
8. APOIO A MULHERES E FAMÍLIAS AFETADAS	
<p>A Norma 5 enfatiza o apoio específico às mulheres e famílias afetadas, incluindo medidas para garantir que as redes de apoio não sejam prejudicadas.</p>	<p>A legislação brasileira não possui diretrizes específicas para garantir esse apoio, o que pode deixar esses grupos mais vulneráveis durante o reassentamento.</p>
9. METODOLOGIAS DE AVALIAÇÃO DE ATIVOS:	
<p>A Norma 5 sugere a utilização de metodologias de avaliação de ativos que consideram o custo de reposição, o que é mais favorável para as partes afetadas.</p>	<p>A legislação brasileira (NBR 14.653) estabelece diferentes metodologias para a avaliação de imóveis e bens afetados. Frequentemente, opta-se por metodologia que aplica fatores de depreciação na avaliação de ativos, o que pode resultar em compensações inferiores ao custo de reposição. A própria NBR, contudo, oferece alternativas para que essa lacuna seja superada.</p>
10. ARRANJOS INSTITUCIONAIS	
<p>A Norma 5 recomenda mapear e envolver diferentes agências governamentais nas ações de reassentamento, garantindo uma abordagem integrada.</p>	<p>A legislação brasileira não exige um mapeamento detalhado de agências governamentais, o que pode levar à falta de coordenação e colaboração.</p>
11. ATENÇÃO ÀS COMUNIDADES COM MODOS DE SUBSISTÊNCIA BASEADO NA EXPLORAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS	
<p>A Norma 5 preconiza o acesso contínuo a recursos naturais para comunidades afetadas e, se necessário, acesso a recursos alternativos.</p>	<p>A legislação brasileira aborda parcialmente essa questão, especialmente em relação às Unidades de Conservação.</p>

Em conclusão, a comparação entre o marco legal que regula as desapropriações no Brasil e no estado do Sergipe e a Norma 5 do Banco Mundial, que estabelece diretrizes globais para o reassentamento

involuntário em projetos financiados pelo banco, revela algumas discrepâncias. Embora ambas as normas tenham como objetivo a proteção dos direitos das pessoas afetadas por projetos de desenvolvimento, existem diferenças importantes em termos de abordagem e alcance.

A legislação nacional tem um foco mais limitado nas desapropriações, abordando principalmente questões relacionadas à aquisição compulsória de terras e propriedades para fins de utilidade pública e interesse social. Ela estabelece procedimentos formais para avaliação de terras e ativos, cálculo de compensações e processos judiciais. No entanto, essa legislação não oferece orientações detalhadas sobre como lidar com o reassentamento involuntário de comunidades, a mitigação de impactos socioeconômicos e o tratamento de grupos vulneráveis.

Por outro lado, a Norma 5 do Banco Mundial é uma diretriz mais abrangente e internacional que se concentra especificamente no reassentamento involuntário e nos impactos sociais, econômicos e ambientais associados a projetos financiados pela instituição. Ela estabelece padrões rigorosos para a identificação e proteção dos direitos das pessoas afetadas, a consulta significativa das comunidades, a compensação adequada e o planejamento de ações de mitigação. Além disso, a Norma 5 promove a igualdade de gênero e a atenção especial aos pobres e vulneráveis.

As principais discrepâncias entre essas duas normas residem na abordagem diferenciada em relação ao cálculo de compensações, o tratamento de grupos específicos, como mulheres e populações vulneráveis, a documentação e divulgação de informações, a busca por acordos consensuais antes de recorrer à via judicial, entre outros aspectos.

Portanto, é evidente que, embora a legislação brasileira estabeleça certos padrões para desapropriações, ela não se alinha completamente com os princípios mais abrangentes e detalhados da Norma 5 do Banco Mundial em relação ao reassentamento involuntário. Para que os projetos financiados pelo Banco Mundial alcancem os objetivos estabelecidos na Norma 5, é necessário que medidas complementares sejam adotadas no contexto brasileiro, visando a proteção adequada dos direitos das comunidades afetadas e a minimização dos impactos adversos, tais como:

- Quanto aos estudos socioeconômicos – uma atenção especial será dada aos estudos socioeconômicos (já previstos no âmbito dos estudos para o licenciamento ambiental que serão realizados), que devem levar em consideração as características das famílias deslocadas, seus sistemas de produção e meios de subsistência, suas fontes de renda e padrões de vida, a presença de grupos ou pessoas vulneráveis, os padrões de interação social nas comunidades afetadas, a existência de instituições sociais e culturais formais e informais, a infraestrutura pública ou comunitária.
- Quanto ao deslocamento econômico – Para os casos de afetação econômica será garantida a compensação prévia considerando os custos associados à transição de realocação da atividade econômica formal e informal. É importante que haja o esforço para que tais medidas sejam desenvolvidas por meio de acordos, a fim de se evitar a via judicial, visando garantir, sempre que possível, que as empresas sobrevivam e que os empregos não sejam perdidos.
- Quanto às metodologias de avaliação de ativos – assume-se que o processo de reassentamento involuntário deve garantir que os padrões de moradia e de vida, os meios de subsistência e os fluxos de renda sejam, no mínimo, restaurados aos níveis anteriores ao reassentamento.
- Quanto aos arranjos institucionais – serão mapeadas as diferentes agências/órgãos governamentais que devem ser engajadas nas atividades e medidas relativas à implementação do Plano de Ação de Reassentamento.

Quanto à atenção especial às necessidades dos pobres e vulneráveis e aos aspectos de gênero nos casos em que os meios de subsistência de homens e mulheres sejam afetados de maneiras diferentes –

será assegurada a participação desses segmentos da população afetada, de homens e mulheres no processo de consulta, de forma a garantir que se obtenham as perspectivas das mulheres e que se incorporem seus interesses em todos os aspectos do planejamento e implementação das ações de reassentamento.

7.6.5. Métodos para avaliar os ativos afetados

No estado de Sergipe, as desapropriações serão realizadas pela Gerência de Desapropriações do DER/SE. Importante destacar que, as orientações contidas na NAS 5 serão integralmente observadas.

As desapropriações em questão serão iniciadas através de uma publicação realizada pela Casa Civil por meio do Decreto de Utilidade Pública (DUP). As informações necessárias para realização da publicação do decreto são: O projeto de Desapropriação e as Coordenadas Geográficas, fornecidos pelo DER/SE.

Em seguida ocorre a preparação de uma Nota Técnica, que tem por objetivo a apresentação de justificativas técnicas para elaboração do processo de Desapropriação da Obra em questão. Além da justificativa para realização da obra são contidos nesta nota técnica os indicadores socioeconômicos do município atingido e caracterização geral da obra e região afetada.

Paralelo a elaboração da Nota Técnica, há o encaminhamento do DUP e do Projeto de Desapropriação para uma empresa especializada, responsável pela elaboração dos Laudos de Avaliação, que tem como objetivo a determinação do valor de mercado do imóvel que será atingido pela obra, situado na área de interesse.

“Segundo item 0.3 da NBR 14.653-1:2019, a abordagem de valor de uma avaliação depende de seu objetivo e finalidade. As principais abordagens de valor dizem respeito à identificação do valor de mercado e de valores com características específicas. No caso em questão a abordagem será pelo valor de mercado, definida a seguir: “Abordagem pelo valor de mercado: É identificada a quantia mais provável pela qual um bem seria transacionado no mercado.”

Ressalta-se que no Laudo são apresentados vários indicadores que servem de embasamento para determinação de um valor final, são alguns exemplos: pressupostos e fatores limitantes, localização do imóvel, aspectos gerais da região onde se situa o imóvel, especificação da avaliação, entre outros, indicadores estes respaldados pela NBR 14.653.

Além dos parâmetros indicados anteriormente, a empresa especializada realiza uma vistoria no imóvel, onde são colhidas informações como: identificação do terreno, identificação das benfeitorias, registro fotográfico e cadastro socioeconômico dos moradores presentes.

Ao final, após realizados todos os critérios estabelecidos pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, a empresa especializada apresenta 3 valores individualizados do que é chamado de Terra Nua – Área a desapropriar e a área remanescente, se houver. Bem como os valores relativos às benfeitorias reprodutivas e às benfeitorias não reprodutivas.

Reforça-se, contudo, que, assim como previsto na NAS 5, a equipe do projeto está comprometida com os princípios fundamentais que devem reger as desapropriações, o processo de reassentamento, bem como as questões referentes às compensações. Sendo assim, garante-se que as regras para a compensação das categorias de terras e ativos fixos e o método de avaliação para determinar seu valor serão documentados nos instrumentos de planejamento de reassentamento relevantes, divulgados e aplicados de modo consistente.

Do ponto de vista metodológico, quando existirem mercados imobiliários ativos na área de atuação, o custo de compensação será o valor de mercado determinado por avaliação imobiliária independente e competente, acrescido dos custos da transação (encargos administrativos, as tarifas de registo e título, as despesas razoáveis de mudança e todos os custos similares impostos aos indivíduos afetados).

Quando não existirem mercados imobiliários ativos na área de atuação, o custo de compensação poderá ser determinado por meios alternativos. Nos casos em que o desalojamento físico resultar em perda de abrigo de indivíduos que são titulares de direitos formais sobre terras ou ativos ou de indivíduos que não têm direitos formais sobre terras ou ativos, mas que reivindicam terras ou ativos e tais reivindicações são ou podem ser reconhecidas de acordo com a legislação nacional, o custo de compensação deve ser, no mínimo, suficiente para permitir a compra ou construção de moradia que cumpra os padrões minimamente aceitáveis de qualidade e segurança da comunidade.²

Os indivíduos economicamente deslocados que são titulares de direitos formais sobre terras ou ativos ou que, embora não tenham direitos formais sobre terras ou ativos, reivindicam terras ou ativos e tais reivindicações são ou podem ser reconhecidas de acordo com a legislação nacional e enfrentarem a perda de ativos ou do acesso a ativos serão igualmente compensados por tal perda ao custo de reposição, incluindo aos custos decorrentes da necessidade de identificar uma localização alternativa viável, as perdas de lucros líquidos durante o período de transição, os custos de transferência e reinstalação e do restabelecimento das atividades comerciais.³

Quando os meios de subsistência das pessoas afetadas sejam provenientes da terra, poderão ser oferecidas como compensação terras de substituição de valor produtivo equivalente.

Adicionalmente e se necessário, será fornecido apoio transitório a todos os indivíduos economicamente deslocados, com base numa estimativa razoável do tempo necessário para restaurar a sua capacidade de geração de rendimento, níveis de produção e padrões de vida.

Também serão compensadas pelo custo de reposição todas as infraestruturas públicas ou comunitárias (tais como: escolas, unidades de saúde, templos religiosos, sedes de associações comunitárias, etc.) que possam vir a ser afetadas.

A posse das terras adquiridas e dos ativos relacionados somente será tomada após ter sido disponibilizada uma compensação.

7.6.6. Procedimentos Organizacionais para entrega da compensação e outra assistência de reassentamento

O previsto na parte final do trabalho da equipe de Desapropriação em campo é a apresentação ao expropriado do:

- (i) Laudo de Avaliação na integra com os valores determinados;
- (ii) Decreto que determina de Utilidade Pública a área em questão para fins de Desapropriação;
- (iii) Projeto elaborado pelo setor responsável, bem como seu memorial descritivo.

² No caso de indivíduos que não têm direito legal ou reivindicação reconhecíveis sobre a terra ou ativos que ocupam ou usam, será fornecida assistência de reassentamento – que lhes permitirá obter habitação adequada e segura – em substituição à compensação da terra, e eles serão compensados – ao custo de reposição – pelas benfeitorias feitas no terreno.

³ Já os indivíduos economicamente deslocados que não têm direito legal ou reivindicação reconhecíveis sobre a terra ou ativos que ocupam ou usam, receberão exclusivamente indenização por ativos perdidos que não sejam terras ao custo de reposição.

Havendo concordância do valor, o processo segue pela via administrativa com a realização do pagamento. Caso não se obtenha um acordo imediato com o afetado, será apresentado um segundo e posteriormente, terceiro valor da terra, para que o processo seja mantido ainda na via administrativa, ou seja, a equipe do projeto buscará esgotar todas as possibilidades de resolução antes que se recorra à via judicial.

Dentre essas possibilidades, estão previstas:

- (i) Reuniões individualizadas com os afetados (a fim de que sejam esclarecidas as demandas e os obstáculos impostos ao acordo);
- (ii) Oferta de apoio à mudança (para os casos em que seja necessário o deslocamento físico);
- (iii) Incentivo e apoio para o acesso a programas sociais que possam ajudar os afetados a reestabelecerem os seus padrões de vida;
- (iv) Oferta de auxílio técnico e jurídico a fim de que todas as dúvidas conceituais e processuais dos afetados sejam sanadas; e
- (v) Oferta de acompanhamento social, para que ao afetado seja garantida a melhoria ou permanência de acesso aos serviços básicos e aos equipamentos sociais que utilizam ou necessitam.

Caso, ainda assim, haja discordância, a equipe responsável pela obra encaminha o processo para a Procuradoria Geral do Estado – PGE, onde irá seguir o rito para judicialização da demanda.

Apesar de atualmente não haver formas de mediação extrajudicial previstas por parte do Setor de Desapropriação, no âmbito do CREMA-SERGIPE está se considerando a busca de outras práticas para a condução do tema.

7.6.7. Processo de Implementação

O período necessário para a realização do processo de desapropriação e reassentamento involuntário deve constar no cronograma geral do projeto. Nos trechos onde for pertinente do ponto de vista técnico e social, as obras civis só serão iniciadas após a conclusão de todos os casos de reassentamento involuntário identificados e as respectivas compensações terem sido recebidas pelos afetados.

7.7. Gestão do Patrimônio Cultural

A gestão do patrimônio arqueológico em obras de infraestrutura demanda a adoção de um conjunto articulado de procedimentos técnicos e preventivos, estruturados de forma contínua desde o planejamento até a execução. A triagem inicial das áreas de intervenção configura o primeiro passo dessa abordagem, permitindo a identificação preliminar de zonas de potencial arqueológico, a avaliação de riscos e a definição de metodologias compatíveis com a sensibilidade cultural do território (FUNARI; PINSKY, 2011). A partir dessa etapa, são direcionados os estudos e as prospecções arqueológicas, que abrangem levantamentos sistemáticos, sondagens controladas e análises laboratoriais, possibilitando caracterizar os vestígios culturais e avaliar suas condições de preservação antes do início das obras (ARAÚJO; LA SALVIA, 2019).

Como parte indispensável das exigências normativas, prevê-se a implementação do Procedimento de Achados Fortuitos, mecanismo fundamental para assegurar proteção imediata ao patrimônio arqueológico durante as intervenções. Esse procedimento estabelece protocolos padronizados de paralisação das atividades, isolamento da área, comunicação formal aos órgãos competentes e

avaliação técnica por arqueólogo habilitado, conforme diretrizes do IPHAN e os princípios estabelecidos pela Convenção da UNESCO de 1972 (IPHAN, 2015; UNESCO, 1972). Em trechos considerados sensíveis, recomenda-se a adoção de medidas específicas durante a fase de obra, tais como monitoramento arqueológico presencial, controle da movimentação de solo, registro sistemático de estruturas expostas e, quando necessário, a execução de salvamento arqueológico (BRASIL, 2006).

A efetividade dessas ações depende diretamente da capacitação das equipes de engenharia e de campo, uma vez que trabalhadores instruídos conseguem reconhecer indícios arqueológicos, reduzir riscos e acionar rapidamente o protocolo de achados fortuitos. Pesquisas recentes demonstram que programas continuados de formação ampliam significativamente a eficiência das medidas de prevenção e mitigação (MORAIS; KERN, 2020). De maneira complementar, o monitoramento e o relatório técnico constituem etapas permanentes do processo: englobam a documentação fotográfica, o georreferenciamento, a produção de relatórios periódicos e a comunicação contínua com os órgãos de tutela, garantindo transparência e rastreabilidade (IPHAN, 2015; ARAUJO; LA SALVIA, 2019).

Nesse sentido, a integração entre triagem, prospecção, achados fortuitos, medidas de obra, capacitação, monitoramento e relatório permite compatibilizar o desenvolvimento de infraestruturas com a proteção do patrimônio cultural, em conformidade com os marcos legais nacionais e com as melhores práticas internacionais de preservação arqueológica.

No Brasil, o licenciamento de obras rodoviárias exige uma abordagem multidisciplinar baseada na prevenção de impactos ao patrimônio cultural material e imaterial. O Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) atua como órgão técnico federal responsável por zelar por bens tombados, sítios arqueológicos e paisagens culturais, garantindo que intervenções de infraestrutura sejam compatíveis com os valores históricos e simbólicos reconhecidos pelo Estado (BRASIL, 1937; BRASIL, 1988). Essa atuação é articulada ao licenciamento ambiental previsto na Resolução CONAMA nº 237/1997, que estabelece a análise cultural como etapa obrigatória em empreendimentos potencialmente impactantes. Contudo, mesmo para as intervenções em que o licenciamento ambiental não seja necessário, quando pertinentes, os procedimentos e responsabilidades para a identificação, avaliação, gestão, mitigação e monitoramento de riscos e impactos sobre o patrimônio cultural material e imaterial serão adotados, em atendimentos aos requisitos da NAS 8.

O marco normativo nacional que rege a proteção cultural inclui o Decreto-Lei nº 25/1937, que regula o tombamento; a Lei nº 3.924/1961, que dispõe sobre a proteção de sítios arqueológicos; e normativas complementares, como a Portaria IPHAN nº 420/2010, voltada à arqueologia preventiva, e a Instrução Normativa nº 01/2015, que disciplina intervenções em bens tombados e seus entornos (IPHAN, 2010; IPHAN, 2015). Para obras rodoviárias, tais instrumentos determinam a identificação prévia de áreas sensíveis e a adoção de medidas de gestão para prevenir, mitigar ou compensar impactos.

Dentre esses instrumentos, destaca-se a obrigatoriedade de elaboração e implementação do Plano de Gestão do Patrimônio Cultural (PGPC), documento estruturante que deve ser finalizado antes de qualquer intervenção em localidades culturalmente sensíveis. O PGPC abrange diagnóstico, identificação de riscos, diretrizes de conservação, programas de monitoramento, protocolos de achados fortuitos, medidas de mitigação e ações de educação patrimonial, funcionando como instrumento de governança articulado entre IPHAN, órgãos ambientais, empreendedores e comunidades detentoras do patrimônio (FUNARI; PELEGRINI, 2006).

A necessidade de um PGPC robusto revela-se ainda mais evidente nos municípios sergipanos de Laranjeiras e São Cristóvão, que concentram os principais riscos sociais e ambientais quanto ao patrimônio cultural. Em São Cristóvão, cujo conjunto urbano integra a Lista do Patrimônio Mundial desde 2010, a preservação da ambiência e das relações visuais do sítio histórico — particularmente no

entorno da Praça São Francisco — constitui requisito fundamental para qualquer intervenção de mobilidade ou infraestrutura (UNESCO, 2010). Em Laranjeiras, somam-se ao conjunto arquitetônico tombado diversas expressões culturais imateriais, como Lambe-Sujos e Caboclinhos, que envolvem territorialidade própria, percursos tradicionais e uso ritual do espaço urbano (IPHAN, 2015).

A análise e gestão desses elementos devem observar também a Norma Ambiental e Social nº 08 (NAS 08) do Banco Mundial, que estabelece critérios para proteção do patrimônio material e imaterial em projetos financiados pela instituição. A NAS 08 exige identificação antecipada, estudo de alternativas, mecanismos de prevenção, resgate arqueológico quando necessário, protocolos de achados fortuitos e participação social qualificada, reconhecendo o patrimônio cultural como recurso não renovável (WORLD BANK, 2018). As diretrizes da NAS 08 convergem amplamente com as normas brasileiras e reforçam a necessidade de sistemas fortalecidos de governança patrimonial, especialmente em regiões historicamente densas como Sergipe.

Nesse contexto, a atuação integrada entre ADEMA, DER/SE e IPHAN representa um avanço institucional significativo, incorporando a avaliação cultural às fases iniciais do planejamento de obras rodoviárias. Essa integração responde simultaneamente às exigências legais nacionais e aos parâmetros da NAS 08, contribuindo para assegurar que a expansão da infraestrutura ocorra sem comprometer a integridade dos bens culturais e a memória coletiva.

7.8. Grupos Tradicionais e Povos indígenas

O Plano de Engajamento das Partes Interessadas (PEPI), na sua seção de mapeamento e identificação das partes interessadas, deu-se atenção especial aos grupos sociais desfavorecidos e vulneráveis. Em Sergipe, existem diversos grupos tradicionais específicos, distribuídos, principalmente, nas regiões do Baixo São Francisco, do Sul Sergipano, além do Médio e Alto Sertão Sergipano, que enfrentam desafios e circunstâncias desfavorecidas, tornando-os mais vulneráveis em termos sociais, econômicos e de saúde. Nesse contexto, dentro do Projeto, grupos desfavorecidos ou vulneráveis podem incluir, entre outros: pessoas com deficiência; idosos; comunidades quilombolas e indígenas de Sergipe; minorias étnico-raciais; grupos que apresentam vulnerabilidade social frente a fluxo de trabalhadores; crianças, adolescentes e jovens, bem como mulheres em situação de vulnerabilidade.

Com relação aos Povos Indígenas e outros grupos tradicionais (especialmente Comunidades Quilombolas) foram estabelecidos no PEPI procedimentos específicos de consulta, divulgação de informação e mecanismos de inclusão, de modo que esses públicos sejam prioritariamente atendidos pelo Projeto (usufruindo assim de maneira justa dos seus benefícios) e visando a garantia de que eles não sejam desproporcionalmente afetados. A interação com os povos indígenas e outros grupos tradicionais que possam ser beneficiários diretos das intervenções propostas será realizada preferencialmente por meio de visitas in loco, buscando o diálogo direto com as comunidades. Essa aproximação tem como objetivo compreender as peculiaridades culturais, identificar as demandas prioritárias que possam ser atendidas ou ter relação com as atividades do projeto e avaliar os impactos do projeto sobre o território e o modo de vida tradicional, prezando sempre pela clara e transparente comunicação com os povos envolvidos.

Nesse sentido, definiu-se uma rotina de contatos com os representantes dos grupos indígenas atendidos (com a mediação da Coordenação Regional da Funai) e de comunidades quilombolas, além de outras organizações representativas, para informar sobre o escopo do Projeto e obter contribuições sobre o mesmo. Nos primeiros contatos e nas atividades de divulgação e consulta já realizadas pela equipe do DER foram apresentados os potenciais riscos ambientais e sociais associados às atividades, assim como as medidas de mitigação inicialmente propostas. Ficou ainda estabelecido que

contatos prévios deverão ocorrer em todas as etapas do Projeto, sendo monitorada a real situação e grau de afetação dessas comunidades.

Esse grupos serão atendidos especialmente no âmbito do subcomponente 3.1, no qual obras serão realizadas em estradas vicinais já existentes, dentro da faixa de domínio, minimizando a possibilidade de geração de impactos socioambientais significativos, irreversíveis e não mitigáveis para as terras indígenas ou para outras populações tradicionais eventualmente atendidas. As medidas de gestão dos riscos ambientais e sociais relativos a essas obras estão previstas e detalhadas na seção do MGAS voltada à identificação de riscos, e deverão ser adotadas e cumpridas por todas as empresas construtoras (e cujo cumprimento será supervisionado pela empresa Supervisora e pelas equipes do DER).

Para assegurar que os impactos adversos associados à fase de obras sejam geridos de forma adequada quando estes trabalhos ocorram no interior e nos entornos das Terras Indígenas e/ou outras comunidades tradicionais, o DER adotará as seguintes diretrizes adicionais:

- Os processos licitatórios serão elaborados com base em especificações que contenham também diretrizes claras para orientar e gerir a convivência entre as atividades de obras e as populações indígenas e grupos tradicionais atendidos;
- O trabalho de gestão de riscos ambientais e sociais pelas construtoras que realizarão as obras junto às comunidades indígenas será permeado pelas prescrições definidas nos Códigos de Conduta específico para relação dos trabalhadores com os grupos indígenas atendidos (nos casos em que as obras tenham como beneficiários diretos povos indígenas e/ou outras comunidades tradicionais deverão ser previstas ações de capacitação e treinamento para os trabalhadores que abordem questões de convivência adequada e respeito aos modos de vida e tradições desses grupos);
- A condução desses trabalhos de gestão dos riscos socioambientais pelas construtoras será objeto de fiscalização rigorosa tanto pela equipe da Empresa Supervisora, quanto da equipe social do DER.

Ao longo da implementação, as preocupações e preferências dos povos indígenas e comunidades quilombolas (e outras comunidades tradicionais) que possam ter relação com as atividades do Projeto serão identificados e tratadas por meio de consultas significativas com as suas organizações representativas e as comunidades locais que serão realizadas com os objetivos de:

- Divulgar toda a informação relevante sobre as atividades a serem realizadas de forma atempada e culturalmente adequada, tanto para as comunidades indígenas e/ou outros grupos tradicionais beneficiários como para suas organizações representativas;
- Avaliar os seus potenciais benefícios, riscos e impactos para os povos indígenas;
- Realizar e documentar a realização de processo culturalmente apropriado e mutuamente aceito de consulta junto às comunidades;
- Estabelecer um canal culturalmente adequado e amplamente informado para tratar quaisquer preocupações e queixas que os povos beneficiários possam levantar durante a implementação das atividades; e,
- Implementar um processo participativo de avaliação dos resultados através da consulta das comunidades indígenas (e outras comunidades tradicionais) beneficiárias.

A equipe do DER ficará responsável pelas articulações institucionais necessárias para facilitar e

permitir o avanço das atividades a serem realizadas. Nesse contexto, a atuação integrada entre DER e SEASIC será essencial. Uma atenção especial também deve ser dada a todos os requisitos necessários com relação às eventuais exigências que possam ser apresentadas por parte da Funai, Fundação Cultural Palmares ou INCRA.

8. ARRANJOS INSTITUCIONAIS

8.1. Mutuário e Agência Implementadora

O Estado de Sergipe será o mutuário do programa, tendo o Departamento Estadual de Infraestrutura Rodoviária de Sergipe – DER/SE, como Agência Implementadora, e a República Federativa do Brasil como fiadora.

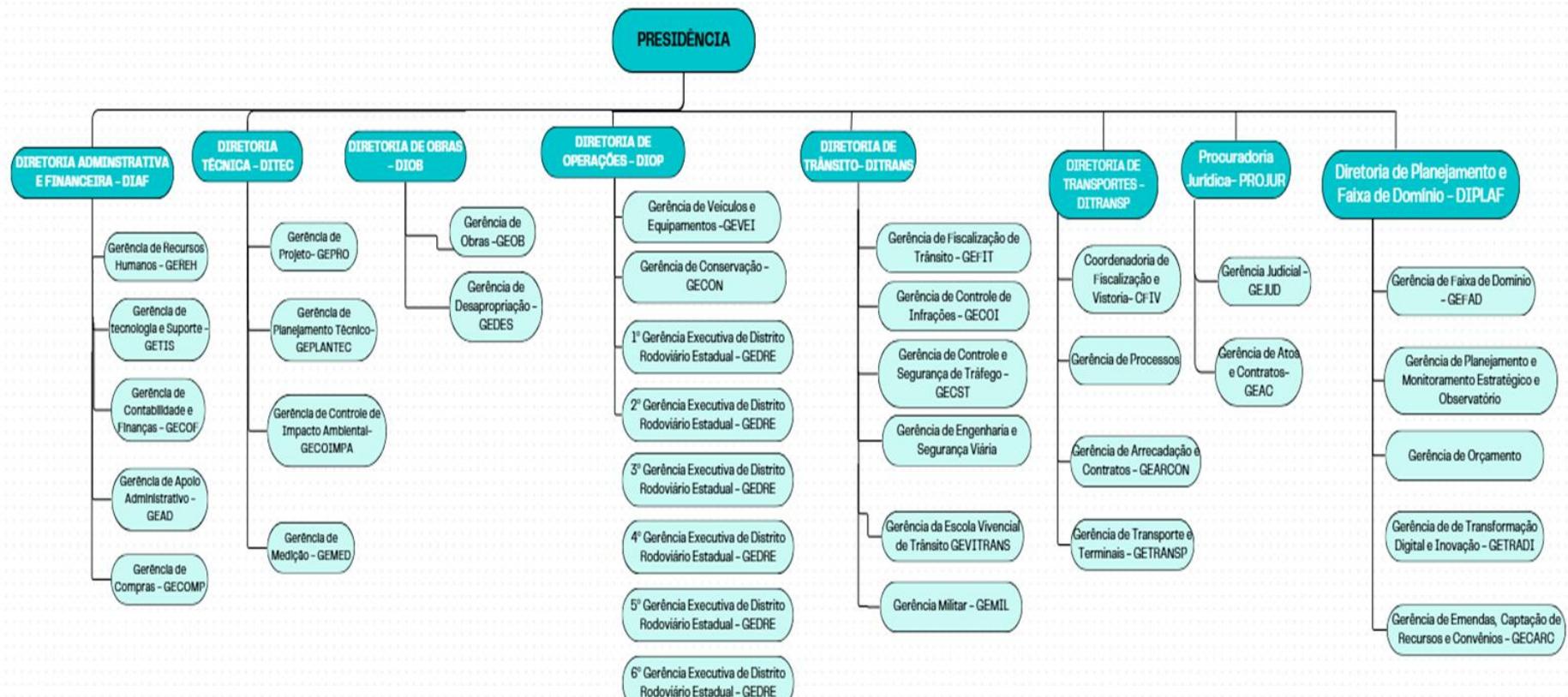
A Unidade de Coordenação do Programa - UCP, diretamente subordinada ao Departamento Estadual de Infraestrutura Rodoviária de Sergipe, será responsável pela execução e coordenação do programa, com as seguintes funções:

- Executar a gestão do programa, incluindo a interação com o Banco;
- Assegurar a implementação do programa em conformidade com as disposições dos documentos jurídicos;
- Supervisionar o cumprimento das atividades do programa dentro do cronograma, identificando as questões no início do programa e propondo maneiras de resolvê-las;
- Coordenar todas as atividades técnicas, fiduciárias, assim como o cumprimento das normas ambientais e sociais relacionadas à implementação do programa.

Criado em 1949, após a conversão de Comissão para Departamento de Estradas de Rodagem e atualmente denominado Departamento Estadual de Infraestrutura Rodoviária de Sergipe, o DER/SE será o responsável pela implementação das atividades do Programa. Fazem parte da sua estrutura oito diretorias: 1) Diretoria Administrativa e Financeira - DIAF, 2) Diretoria Técnica - DITEC, 3) Diretoria de Obras – DIOB, 4) Diretoria de Operações – DIOP, 5) Diretoria de Trânsito – DITRANS, 6) Diretoria de Transportes – DITRANSP, 7) Diretoria de Planejamento e Faixa de Domínio – DIPLAF e 8) Procuradoria Jurídica – PROJUR, conforme organograma da **Figura 19**.

Por meio delas, o DER/SE, desenvolve o atendimento das necessidades de transporte rodoviário no Estado de Sergipe, realiza a construção e a manutenção de rodovias e pontes, opera o Sistema Rodoviário Estadual, estabelece a sistematização e a divulgação de elementos informativos, dados estatísticos e mapas rodoviários, desenvolve tecnologia para a elaboração de projetos de construção, manutenção e operação das Rodovias estaduais. Todos esses componentes são realizados junto a órgãos e entidades públicas e privadas, objetivando a manutenção, expansão e modernização da infraestrutura de transportes do Estado, compatibilizado com os programas de proteção ambiental, estadual e federal.

Figura 19 – Organograma do DER/SE



Fonte: DER/SE (2025)

8.2. Funções e Responsabilidades

O gerenciamento ambiental e social do Programa será conduzido por um arranjo institucional estruturado em diferentes níveis de responsabilidade**Figura 18**. A Agência Implementadora (DER/SE) exercerá a função de supervisão geral, garantindo que as diretrizes ambientais e sociais sejam incorporadas em todas as fases do Programa.

A Unidade de Coordenação do Programa (UCP) atuará como o núcleo técnico-operacional, responsável por acompanhar a execução dos planos de gerenciamento de riscos A&S, promover a integração entre os agentes executores e consolidar as informações para reporte à Agência Implementadora.

A Equipe Ambiental e Social prestará suporte técnico à UCP, realizando o monitoramento de campo, a verificação da conformidade das ações e a orientação às partes envolvidas quanto à aplicação dos instrumentos de gestão e boas práticas socioambientais**Quadro 24**.

A Empresa Supervisora terá a atribuição de fiscalizar, em campo, o cumprimento das medidas ambientais e sociais pelos empreiteiros, elaborando relatórios de conformidade e recomendações para eventuais ajustes.

Os empreiteiros locais serão responsáveis pela execução direta das medidas previstas, devendo cumprir integralmente os planos e procedimentos A&S, bem como a legislação vigente, além de promover o treinamento e a sensibilização de suas equipes.

O **Quadro 23** sintetiza essas funções e responsabilidades, demonstrando a articulação entre os diferentes entes que compõem o sistema de implementação e controle do gerenciamento ambiental e social do Programa.

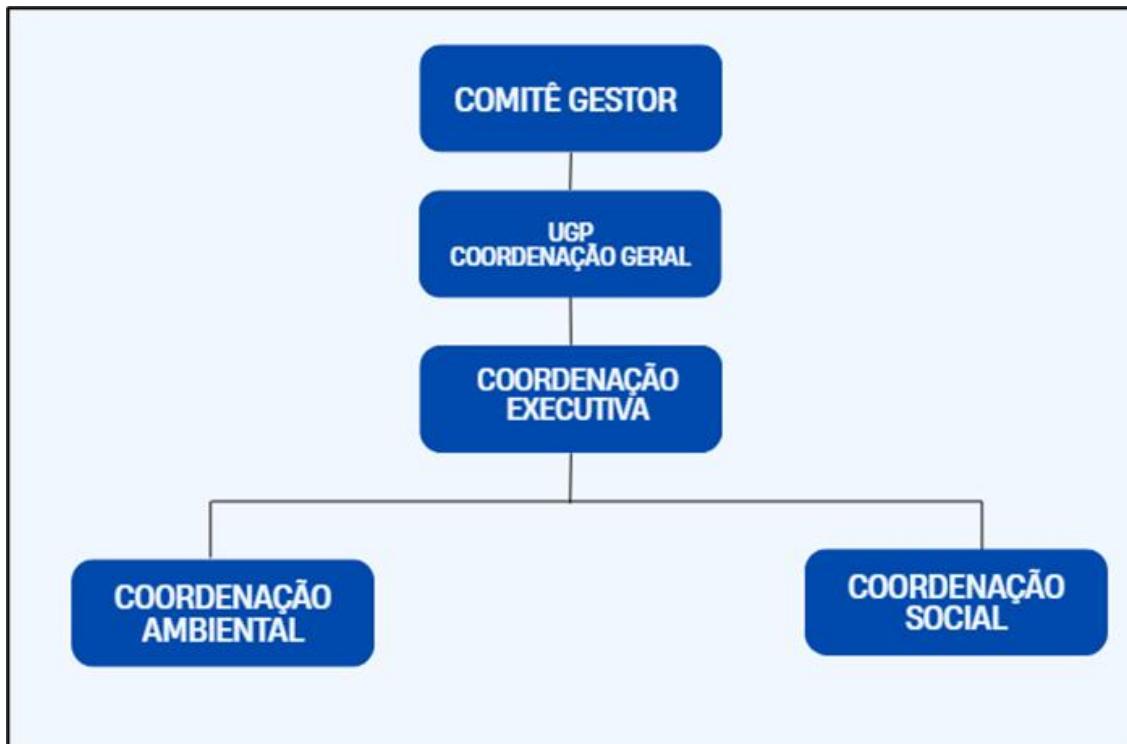
Quadro 23 – Funções e Responsabilidades

PARTE RESPONSÁVEL	PAPÉIS E RESPONSABILIDADES
DER/SE(Agência Implementadora)	<ul style="list-style-type: none"> - Dar apoio, supervisão e controle de qualidade para a equipe de campo que trabalha no gerenciamento de riscos ambientais e sociais. - Receber, rever, avaliar e aprovar os formulários de análise ambiental dos projetos. Manter a documentação de análise e supervisão. - Supervisionar a execução global e o acompanhamento das atividades de controle ambiental e social, compilar relatórios de progresso dos projetos e apresentar relatórios semestrais ao Banco Mundial. - Orientação sobre a implementação dos procedimentos socioambientais do Programa Pista Nova Vida Nova para os empreiteiros que serão responsáveis pela execução dos projetos.
Equipe ambiental e social do DER/SE	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar os PGAS específicos para as atividades de projetos. - Supervisionar a implementação e o monitoramento de medidas de mitigação ambiental e social e relatar o progresso e o desempenho para a Unidade de Coordenação do Programa mensalmente. - Dar treinamento a empreiteiros e comunidades locais sobre medidas, papéis e responsabilidades relevantes de mitigação ambiental e social. - Receber e analisar os relatórios A&S encaminhados pela equipe supervisora .
Empreiteiros locais, Construtora	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar e implementar os programas de Gestão Ambiental e Social (PGAS) de acordo com os requisitos desse documento. - Cumprir as medidas de mitigação ambiental e social do projeto, bem como a legislação local. - Tomar todas as medidas necessárias para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores e membros da comunidade, e evitar, minimizar ou mitigar qualquer dano ambiental e social resultante das atividades do projeto. - Manter os canais para recebimento de queixas abertos de forma permanente (tanto para a comunidade em geral quanto para os trabalhadores), assim como implementar as medidas para resolução das demandas, coletar feedback e reportá-las em seus relatórios periódicos(Anexo4). - Elaborar os relatórios A&S e encaminhar para a empresa supervisora.
Unidade de Coordenação do Programa - UCP	<ul style="list-style-type: none"> - Executar e acompanhar, sob a orientação da UCP/DER, ações de planejamento e preparação de documentos, supervisão e avaliação das atividades relativas a estudos, planos e projetos de cunho socioambiental, incluindo a identificação e aplicação dos requisitos legais e normativos associados a estes, tais como: <ul style="list-style-type: none"> • Apoiar a Coordenação das atividades de elaboração do Marco de Gestão Ambiental e Social (MGAS) do projeto de financiamento do BIRD, conforme orientações do Banco; • Apoiar a Coordenação das atividades de elaboração do Plano de Envolvimento das Partes Interessadas (PEPI), e outros instrumentos de gestão ambiental e social que eventualmente sejam requisitados, de acordo com as orientações do BIRD; • Auxiliar o DER no âmbito do Programa, quanto ao cumprimento dos requisitos estabelecidos nas Normas Ambientais e Sociais (NAS) e nas Diretrizes Ambientais, de Saúde e Segurança do Grupo do Banco Mundial, nas normas ambientais e sociais e instrumentos de gestão preparados e todas as atividades descritas no Plano de Compromisso Ambiental e Social (PCAS) e no Manual de Operações (MOP); ✓ Atuar, em apoio à CMAM/DER-SE, na incorporação dos compromissos socioambientais pertinentes ao Projeto nos editais de licitação, conforme estabelecido nos instrumentos socioambientais; ✓ Operar de forma integrada com a CMAM/DPPE/SIT/DER-SE na supervisão e acompanhamento nas frentes de obras quanto ao cumprimento dos requisitos ambientais previstos: <ul style="list-style-type: none"> • Nos estudos de impacto e de controle ambiental (MGAS e PEPI), e outros relacionados às normas e diretrizes do BIRD; • nas normas ambientais e sociais do atual Quadro Ambiental e Social do BIRD; • Nos contratos com as empresas construtoras; • Na legislação socioambiental nacional e estadual e • Nas licenças ambientais concedidas pela autoridade licenciadora; ✓ Auxiliar na articulação com as autoridades ambientais no que diz respeito aos processos de licenciamento ambiental dos componentes do Programa; ✓ Proceder a análise e acompanhar a execução relativa a produtos que envolvam, mesmo que indiretamente, a área socioambiental;

PARTE RESPONSÁVEL	PAPÉIS E RESPONSABILIDADES
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acompanhar, em colaboração com a CMAM/DPPE/SIT/DER-SE, a fiscalização das ações relativas às intervenções que envolvam os temas relacionados às questões socioambientais do Programa; ✓ Apoiar a CMAM/DER-SE nas auditorias socioambientais do BIRD, avaliando a supervisão socioambiental das obras e identificando o atendimento às condicionantes contidas nos documentos do Programa; ✓ Conceber e implementar documentos de normatização e controle de obras, serviços e consultoria em engenharia viária e de logística de transportes, incluindo aqueles necessários à contratação destes e à sua conformidade às normas ambientais e sociais nacionais e do BIRD; ✓ Executar de forma coordenada as competências relacionadas ao controle e monitoramento das tarefas de apoio às políticas sociais, ambientais e de comunicação/mobilização social previstas nas normas e acordos do Programa, em estreita articulação com os Serviços e obras de engenharia; ✓ Receber osrelatórios A&S e encaminhar para o Banco Mundial .
Empresa Supervisora	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Monitorar os impactos socioambientais decorrentes da execução das obras do Programa Pista Nova Vida Nova bem como o controle das ações que lhes deram origem; ✓ Monitorar e avaliar a aplicação dos Instrumentos Normativos seguintes: <ul style="list-style-type: none"> • Políticas e Processos Socioambientais estipulados no Contrato de Crédito dos Bancos Financiadores; • Marco de Gestão Ambiental e Social - MGAS/ • Plano de Envolvimento das Partes Interessadas - PEPI/ • Estudos de Impacto Ambiental - EIA. ✓ Monitorar as medidas de prevenção e de mitigação adotadas com o propósito de verificar se são ambientalmente e socialmente adequadas, diante das perturbações decorrentes das intervenções da obra; ✓ Verificar o cumprimento dos marcos e planos de controle de salvaguardas sociais (impactos sociais, reassentamento involuntário, povos indígenas e comunidades quilombolas, saúde e segurança, e consulta pública) e ambientais, identificar as não conformidades e informá-las ao DER-SE / Diretoria de Projetos e Programas Especiais - DPPE/ Coordenação de Meio Ambiente - CMAM, através de relatórios e/ou comunicações; ✓ Manter um sistema de registros e relatórios socioambientais semestrais que reflitam o controle das práticas socioambientais e medidas mitigadoras e compensatórias, incluindo as queixas; ✓ Identificar e recomendar outras ações corretivas para os impactos socioambientais não previstos; ✓ Manter um sistema de registros de ocorrências e não conformidades, baseados em planilhas de campo, que reflitam também a eficácia de medidas mitigadoras e compensatórias adotadas; ✓ Consultorias especializadas recrutadas pelo DER-SE, de profissionais cuja especialidade não conste no quadro do Departamento nem no quadro da equipe chave da Supervisora, para apoiar à fiscalização técnica das obras (ex. Arqueólogo, engenheiro florestal). ✓ Apoiar a equipe da CMAM na elaboração de medidas de Prevenção e/ou mitigação pertinentes às obras, quando necessário. ✓ -Receber e analisar os relatórios A&S elaborados pelos empreiteiros locais e construtoras, e encaminhar para a Equipe ambiental e social do DER/SE .

Os aspectos operacionais, contemplando fluxogramas, tabelas e modelos de documentos, serão detalhados e formalmente apresentados no Manual Operativo do Projeto (MOP).

Figura 20 – Equipe Socioambiental do DER/SE



Fonte: DER/SE (2025)

Quadro 24 – Composição da Equipe Socioambiental

ATRIBUIÇÃO	CARGO	DESCRIÇÃO
Coordenação Ambiental	01 (um) Coordenador Ambiental	Responsável pela articulação, organização, direção e controle do andamento do Programa, averiguando a conformidade com o Marco de Gestão Ambiental e Social. Apresenta periodicamente relatórios à Coordenação Geral sobre o plano ambiental e andamento da execução do Programa em suas várias esferas de atuação.
Coordenação Social	01 (um) Coordenador Social	É responsável pela correta adequação das ações socioambientais, bem como pela interlocução com os pontos focais nas partes interessadas /executores para atingir a finalidade prevista no Programa.

*As coordenações serão ocupadas por servidores do quadro do DER/SE.

Essa equipe, munida do MGAS do Programa, e de outros documentos orientadores, supervisionará os procedimentos socioambientais em cada fase da obra. A Supervisora Socioambiental, em colaboração com os Especialistas e o Fiscal de Obra, atuará diariamente para assegurar a adoção das boas práticas socioambientais nos canteiros de obras, alojamentos, usinas e demais áreas relevantes. Isso inclui orientar, esclarecer dúvidas, participar de diálogos, fornecer treinamento e apoiar as equipes para garantir a efetiva implementação dos procedimentos.

O Fiscal da Obra, como parte integrante da equipe, será responsável por monitorar a implementação dos procedimentos socioambientais, entre outras funções, garantindo o envolvimento de todos, atentando para as não conformidades, ajudando na solução de conflitos e dando total apoio aos Especialistas e à Supervisora.

O monitoramento das atividades ambientais e sociais nas obras será realizado por uma equipe multidisciplinar composta por um especialista social sênior, um especialista ambiental sênior, um especialista em comunicação social júnior, uma Supervisora Socioambiental e o Fiscal da Obra (DER/SE).

8.3. Proposta de Treinamento e Capacitação

O êxito da execução do projeto dependerá, entre outros, da aplicação efetiva das medidas de gestão dos riscos ambientais e sociais descritas no presente MGAS. Será necessária formação e reforço das capacidades das principais partes envolvidas, a fim de assegurar a aplicação eficaz do MGAS e do PEPI. Uma abordagem de formação inicial é descrita no Quadro 23 abaixo. A formação em matéria de gestão de riscos ambientais e sociais será integrada no ciclo do projeto e nos procedimentos operacionais. Dada a necessidade de sensibilizar os trabalhadores do projeto e as partes interessadas a muitos níveis, propõe-se um modelo em cascata em que a informação seguirá do nível nacional para os níveis de campo.

Quadro 25 – Abordagem de formação inicial

NÍVEL	RESPONSÁVEL	PÚBLICO	TÓPICOS/TEMAS QUE DEVEM SER COBERTOS
Estadual	Equipe do Banco Mundial.	Equipe do Projeto	<ul style="list-style-type: none"> -Identificação e avaliação de riscos de A&S; -Seleção e aplicação de medidas relevantes de gerenciamento de riscos de A&S; -Monitoramento e relatórios de A&S; -Relatórios de incidentes e acidentes; - Aplicação do PEPI e do mecanismo de feedback de queixas/beneficiários;
Equipe operacional	Equipe do Projeto	Equipe local Empreiteiros Locais	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicação do PEPI e do mecanismo de feedback das queixas/beneficiários; - Aplicação de PGMO, incluindo Código de Conduta, relatórios de incidentes Abuso, exploração e assédio sexual; - Aplicação de Guias de Boas Práticas ou PGMA, conforme relevante; - Reparação de queixas dos trabalhadores Código de Conduta do Trabalhador; - Aplicação dos PIPS.
Comunitário	Equipe Local	Membros da Comunidade	<ul style="list-style-type: none"> - MGAS e abordagem; - Questões de saúde e segurança da comunidade; - Código de Conduta do Trabalhador; - Questões Abuso, Exploração e Assédio sexual, prevenção; - Reparação de queixas.

Fonte: DER/SE (2025)

8.4. Orçamento Estimado

O orçamento estimado para implementação do MGAS, incluindo os valores referentes a realização de treinamentos, impressão de materiais, aquisição de softwares, contratação de consultor e de técnicos especializados, estará garantido em componente específico.

9. ENGAJAMENTODAS PARTES INTERESSADAS

9.1. Plano de Engajamento das Partes Interessadas – PEPI

Um Plano de Engajamento das Partes Interessadas – PEPI foi preparado para o Programa, com base na Norma Ambiental e Social 10 do Banco Mundial sobre Engajamento de Partes Interessadas. O PEPI pode ser encontrado aqui: [<https://der.se.gov.br/pistanova-vidanova/>].

O objetivo geral deste PEPI é definir uma estratégia para o envolvimento de partes interessadas, incluindo a divulgação de informações ao público e consultas ao longo de todo o ciclo do projeto.

Dessa maneira, o PEPI delimita as maneiras pelas quais a equipe de projeto irá se comunicar com as partes interessadas e inclui um mecanismo para as pessoas registrarem suas preocupações, reclamações ou fornecer feedback sobre as atividades direta ou indiretamente relacionadas ao projeto. Ademais, este documento identifica também a agenda e os mecanismos de envolvimento das partes interessadas; as partes afetadas pelo projeto, as outras partes interessadas e os grupos vulneráveis, distintamente; quais tipos, como e os prazos de comunicação das informações relativas ao projeto; além de, entre outras informações, os métodos de engajamento das partes interessadas no projeto.

9.2. Consulta Preliminar do PEPI e MGAS

A versão preliminar do PEPI e do MGAS serão divulgadas a fim de que seus conteúdos principais sejam consultados e que as partes interessadas tenham a oportunidade de contribuir com seus propósitos.

Tal consulta objetiva responder a três questões básicas, no que diz respeito ao PEPI: (i) as partes interessadas foram corretamente identificadas; algum grupo/entidade deve ser incluído; (ii) os canais de informação/contato são pertinentes e suficientes ou outros devem ser considerados; e (iii) as formas de engajamento e participação foram definidas de forma clara.

Com relação ao MGAS, tal consulta pretende ouvir o público com relação aos seguintes aspectos: (i) os riscos e impactos ambientais e sociais foram devidamente identificados; (ii) as medidas de mitigação propostas são adequadas; e (iii) há algum risco ou impacto que deva ser adicionalmente considerado, assim como medidas de mitigação complementares que devam ser previstas.

Para que os documentos alcancem um público qualificado e com interesse nas ações do projeto, diferentes estratégias de divulgação serão adotadas, tais quais: publicação no site do DER, com ações nas redes sociais informando sobre a consulta em curso; (ii) divulgação ativa do documento via e-mail para entidades representativas dos principais grupos de beneficiários do projeto; e (iii) notificação de Conselhos interessados e agências governamentais pertinentes. O prazo para consulta pública e recebimento de contribuições será de 20 (vinte) dias, que deverão ser registradas por meio de formulário digital disponibilizado no seguinte site: <https://der.se.gov.br/pistanova-vidanova/>

Também será realizado um Webinar, para o qual serão convidados diferentes atores e grupos representativos da sociedade civil, entidades de classe que possam ter interesse no projeto, associações e/ou organizações de populações tradicionais, membros de agências governamentais que tenham relação com projeto, presidentes e membros de conselhos de distintas áreas que sejam atuantes no estado nos temas associados ao projeto, dentre outros. O conteúdo das apresentações serão os mesmos mencionados acima e, também da mesma forma, ao final da atividade os participantes serão convidados a registrar suas contribuições por meio de formulário digital.

Por fim, está previsto um processo de consulta apartado a ser conduzido junto aos dois grupos indígenas que serão diretamente atendidos pelo Programa. Dadas as características especiais destes

grupos, será organizada uma visita *in loco* em cada um dos dois territórios indígenas a fim de que tanto o MGAS quanto o PEPI sejam divulgados e consultados. Essas visitas serão realizadas após mobilização prévia junto às lideranças de cada um dos povos e as instâncias governamentais que também atuam nos territórios, e ajudarão a aprimorar as propostas de engajamento que serão implementadas durante todo o ciclo de vida do projeto.

Ao final das atividades de consulta propostas, as contribuições serão analisadas e respondidas pela equipe responsável pelo projeto e, posteriormente, publicadas, indicando no arquivo de resposta se a contribuição foi incorporada (total ou parcialmente) ao documento, com a respectiva justificativa. Essa sistematização do resultado da consulta integrará, como um anexo, a versão final do PEPI.

Assim, espera-se realizar uma ampla consulta junto à sociedade, entidades representativas e órgãos governamentais, visando o aprimoramento desta proposta preliminar do Plano de Envolvimento das Partes Interessadas (PEPI) – e do MGAS.

Versão para Consulta

10. REFERÊNCIAS

- ANDRADE, L. E. A.; DANTAS, M. S.; NILSSON, M. S. T.** Etnomapeamento da Terra Indígena Caiçara/Ilha de São Pedro do Povo Xokó. Brasília: FUNAI; Anaí; Projeto GATI/PNUD, 2014. Disponível em: <https://funai.gov.br>. Acesso em: 7 set. 2025.
- ARAGÃO, R. de et al.** Chuvas intensas para o estado de Sergipe com base em dados desagregados de chuva diária. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v. 17, n. 3, p. 243–252, 2013.
- ARAÚJO, A. F.** Geomorfologia e compartimentação do relevo. 2010.
- ARAÚJO, H. A.** Fundamentos de geomorfologia aplicada. Aracaju: EDUFS, 2010.
- ARAÚJO, H. M.** Geografia de Sergipe: Aula 3 – Clima e condições meteorológicas. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, 2013.
- ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL.** Brasília: PNUD; IPEA; Fundação João Pinheiro, 2025.
- BAHIA. Secretaria de Infraestrutura.** Marco de Gestão Ambiental e Social – MGAS: Programa Pró-Rodovias. Salvador: SEINFRA, 2023. Disponível em: <https://www.infraestrutura.ba.gov.br>. Acesso em: 7 set. 2025.
- BARBOSA, J. S. F.; SABOIA, L. L.; SILVA, A. M.** Geologia e recursos minerais do Estado de Sergipe. Salvador: CPRM, 2013.
- BRANDÃO, C. R.** A cultura na rua: ensaios de antropologia urbana. Petrópolis: Vozes, 2007.
- BRASIL.** Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.
- BRASIL. Decreto-Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937.** Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional. Diário Oficial da União, Rio de Janeiro, 1937.
- BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT).** Manual para atividades ambientais rodoviárias. Rio de Janeiro: DNIT/IPR, 2006.
- BRASIL. IPHAN.** Portaria nº 07, de 01 dez. 1988. Institui o Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos.
- BRASIL. IPHAN.** Portaria nº 230, de 17 dez. 2002. Regulamenta a autorização de pesquisas arqueológicas no Brasil.
- BRASIL. IPHAN.** Portaria nº 420, de 22 dez. 2010. Estabelece diretrizes para licenciamento ambiental de empreendimentos com impacto arqueológico.
- BRASIL. IPHAN.** Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos – CNSA. Disponível em: <http://www.iphan.gov.br>.

BRASIL. IPHAN. Dossiê de Tombamento do Conjunto Histórico de Laranjeiras. Brasília: IPHAN, 2015.

BRASIL. IPHAN. Plano de Gestão do Sítio Histórico de São Cristóvão. Brasília: IPHAN, 2011.

BRASIL. Lei nº 3.924, de 26 jul. 1961. Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos. Diário Oficial da União, Brasília, 1961.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 jul. 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Diário Oficial da União, Brasília, 19 jul. 2000.

BRASIL. Ministério da Educação; INEP. IDEB 2023. Brasília: MEC, 2024.

CBHSF – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. A Bacia. Disponível em: <https://cbhsaofrancisco.org.br/a-bacia>. Acesso em: 30 set. 2025.

COMISSÃO PRÓ-ÍNDIO DE SÃO PAULO. Território Quilombola Brejão dos Negros. Disponível em: <https://cpisp.org.br/brejao-dos-negros>. Acesso em: 30 ago. 2025.

CPRM – Serviço Geológico do Brasil. Carta de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações: Estado de Sergipe. Brasília: CPRM, 2014.

CPRM – Serviço Geológico do Brasil. Diagnóstico geoambiental de Sergipe. Brasília: CPRM, 2014.

CPRM – Serviço Geológico do Brasil. Mapa geológico do Estado de Sergipe. Brasília: CPRM, 2014.

DESENVOLVE-SE – Agência de Desenvolvimento de Sergipe. Indicadores socioeconômicos do Estado de Sergipe. Aracaju: DESENVOLVE-SE, 2024.

ESTADO DE SANTA CATARINA. DEINFRA. Manual de Gestão Ambiental. Florianópolis: DEINFRA, 2015.

FUNARI, P. P. A. Arqueologia brasileira: teoria, método e prática. São Paulo: Contexto, 2019.

FUNARI, P. P. A.; PELEGRINI, S. C. A. Patrimônio histórico e cultural. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2006.

GALINA, M. et al. Dinâmica da vegetação nativa no Nordeste brasileiro. *Revista Brasileira de Biogeografia*, v. 40, n. 3, p. 455–472, 2022.

GOVERNO DO ESTADO DE SERGIPE. Indicadores econômicos e educacionais de Sergipe. Aracaju, 2024.

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Relatório de Monitoramento de Manguezais. Brasília: ICMBio, 2022.

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Parna Serra de Itabaiana. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio>. Acesso em: 26 ago. 2025.

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Reserva Biológica de Santa Isabel. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio>. Acesso em: 21 ago. 2025.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cobertura e Uso da Terra no Brasil – 2023. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativas populacionais 2024–2025. Rio de Janeiro: IBGE, 2025.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Monitoramento da cobertura e uso da terra do Brasil (2014–2022). Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 24 out. 2025.

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Relatório sobre comunidades quilombolas de Sergipe. Brasília: INCRA, 2023.

INSTITUTO CHICO MENDES... (ver ICMBio).

JATOBÁ, L.; LINS, R. Geomorfologia: conceitos e aplicações. Recife: UFPE, 2008.

JATOBÁ, M.; LINS, A. Estrutura geomorfológica e análise do relevo. 2008.

MACHADO, M. G. Paisagens da devoção: memória, tragédia e religiosidade nas rodovias brasileiras. *Revista Brasileira de Estudos da Religião*, v. 11, n. 2, 2015.

MAPBIOMAS. Coleção 8.0 da Série Anual de Mapas de Uso e Cobertura da Terra do Brasil. 2023. Disponível em: <https://mapbiomas.org>. Acesso em: 24 out. 2025.

MENESES, U. B. Cultura material e patrimônio. São Paulo: Edusp, 2012.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Relatório Técnico das Formações Vegetais Costeiras do Brasil. Brasília: MMA, 2020.

MORALES, W. F. Patrimônio arqueológico e licenciamento ambiental no Brasil. Rio de Janeiro: Juruá, 2018.

MOURA, A. L.; LIMA, R. S. Dinâmica erosiva e vulnerabilidade geotécnica em depósitos superficiais no Nordeste brasileiro. *Revista Brasileira de Geociências*, v. 48, n. 2, p. 201–214, 2018.

MOURA, R.; LIMA, E. Riscos geotécnicos associados às formações geológicas de Sergipe. 2018.

NORA, P. Les lieux de mémoire. Paris: Gallimard, 1984.

O'CONNOR, R. Roadside memorials and driver behavior. *Journal of Traffic Psychology*, v. 19, 2012.

OBSERVATÓRIO DE SERGIPE. Panorama dos municípios sergipanos: Territórios diversos. Aracaju: SUPERPLAN/SEGOV, 2022–2023.

OBSERVATÓRIO DE SERGIPE. *Panorama dos municípios sergipanos: Território Agreste*

Central. Aracaju: Superintendência Especial de Planejamento, Monitoramento e Captação de Recursos – SUPERPLAN/Secretaria de Estado Geral do Governo, nov. 2022

OBSERVATÓRIO DE SERGIPE. *Panorama dos municípios sergipanos: Território Sul Sergipano.* Aracaju: Superintendência Especial de Planejamento, Monitoramento e Captação de Recursos – SUPERPLAN/Secretaria de Estado Geral do Governo, nov. 2022

OBSERVATÓRIO DE SERGIPE. *Panorama dos municípios sergipanos: Território centro sul Sergipano.* Aracaju: Superintendência Especial de Planejamento, Monitoramento e Captação de Recursos – SUPERPLAN/Secretaria de Estado Geral do Governo, nov. 2022

OBSERVATÓRIO DE SERGIPE. *Panorama dos municípios sergipanos: Território Grande Aracaju.* Aracaju: Superintendência Especial de Planejamento, Monitoramento e Captação de Recursos – SUPERPLAN/Secretaria de Estado Geral do Governo, nov. 2022

OBSERVATÓRIO DE SERGIPE. *Panorama dos municípios sergipanos: Território Médio Sertão Sergipano.* Aracaju: Superintendência Especial de Planejamento, Monitoramento e Captação de Recursos – SUPERPLAN/Secretaria de Estado Geral do Governo, nov. 2022

OBSERVATÓRIO DE SERGIPE. *Panorama dos municípios sergipanos: Território Alto Sertão.* Aracaju: Superintendência Especial de Planejamento, Monitoramento e Captação de Recursos – SUPERPLAN/Secretaria de Estado Geral do Governo, nov. 2022

OBSERVATÓRIO DE SERGIPE. *Panorama dos municípios sergipanos: Território Baixo São Francisco.* Aracaju: Superintendência Especial de Planejamento, Monitoramento e Captação de Recursos – SUPERPLAN/Secretaria de Estado Geral do Governo, nov. 2022

PERH – Plano Estadual de Recursos Hídricos de Sergipe. Aracaju: SEMARH, 2010.

PLANO ESTADUAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL. Aracaju: Governo de Sergipe, 2023.

ROCHA, R. O. F. et al. Levantamento e disponibilização da informação geoespacial da bacia do rio Japaratuba. In: *XI Encontro de Recursos Hídricos em Sergipe*, Aracaju, 2018.

SANTOS, F. R.; OLIVEIRA, J. M.; SOUZA, D. P. Geologia e evolução tectônica das bacias sedimentares de Sergipe e Tucano. *Cadernos de Geociências*, v. 12, n. 1, p. 55–72, 2015.

SANTOS, F.; OLIVEIRA, M.; SOUZA, P. Processos cársticos e riscos geotécnicos em áreas calcárias. 2015.

SANTOS, R. C. L. et al. Avaliação da qualidade da água da Bacia Costeira do Sapucaia. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 23, n. 1, p. 33–46, 2018.

SANTOS, V. M.; ARAÚJO, H. M. Geografia de Sergipe – Aula 6: Recursos Hídricos. São Cristóvão: UFS/CESAD, 2012.

SBF; MMA. Relatório Anual de Monitoramento da Vegetação Nativa. Brasília, 2017.

SE – Secretaria de Inclusão e Assistência Social. Relatório sobre a população com deficiência em Sergipe. Aracaju, 2024.

SEMAC – Secretaria do Meio Ambiente. Portal de Meio Ambiente de Sergipe. Aracaju, 2025.

SEMARH – Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. Relatório de Gestão Ambiental. Aracaju, 2023.

SERGIPE. Zoneamento Ecológico-Florestal. Aracaju, 1976.

SERGIPE. Plano Estadual de Proteção e Defesa Civil – 2023. Aracaju: Governo de Sergipe, 2023.

SOUZA, D. P.; COSTA, L. F. Vulnerabilidade de aquíferos em ambientes antropizados de Sergipe. *Revista do Instituto de Geociências*, v. 39, n. 3, p. 319–333, 2019.

SOUZA, E. M.; COSTA, J. L. Dinâmica erosiva e vulnerabilidade ambiental em áreas de embasamento cristalino. *Geociências*, v. 38, n. 3, p. 553–566, 2019.

SOUZA, P.; COSTA, R. Vulnerabilidade geológica e impactos ambientais em bacias sedimentares. 2019.

SOUZA, P.; MENEZES, T. Ecossistemas costeiros do Nordeste brasileiro. *Revista Megadiversidade*, v. 14, n. 1, p. 51–68, 2018.

UNESCO. Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage. Paris: UNESCO, 2003.

UNESCO. Decision 34COM 8B.47 – Inscription of São Francisco Square. Paris: UNESCO, 2010.

UNESCO. World Heritage List: São Francisco Square in the Town of São Cristóvão. Paris: UNESCO, 2010.

VILAR, J. W. C.; CARVALHO, M. E. S. (org.). Rios e bacias hidrográficas em Sergipe: perspectivas geográficas. Aracaju: Criação Editora, 2024.

WORLD BANK. Environmental and Social Framework: Guidance Note 8 – Cultural Heritage (NAS 08). Washington, D.C.: World Bank, 2018.

Versão para Consulta

11. ANEXOS

11.1. ANEXO 1-Descritivo das ações/ intervenções do Programa

Quadro 18 – Descritivo das ações/ intervenções do Programa

COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	ID	AÇÃO/INTERVENÇÃO	DESCRITIVO DAS ATIVIDADES DAS AÇÕES/INTERVENÇÕES
1. Manutenção Proativa Segura e Resiliente das Rodovias Estaduais	1.1. Restauração, Melhoramento e Manutenção de Rodovias – CREMA-DBM Lote 1: Sertão (360,06 km) e Lote 2: SE-100 Norte (179,87 km), e travessias urbanas em escolas localizadas às margens dessas rodovias	1	1.1.1. Contratação integrada (DBM) das Obras de Restauração e Manutenção Lote 1: Sertão (360,06 km) e Lote 2: SE-100 Norte (179,87 km)	<p>Execução de obras de restauração e de restauração com melhoramentos (alargamento da plataforma). Execução de travessias urbanas nas escolas. A DBM (<i>Design, Build, Maintenance</i>) contempla a etapa de elaboração do projeto (além da execução da recuperação e manutenção), permitindo maior controle de qualidade, redução de custos e otimização dos prazos.</p> <p>Dentre as principais atividades de obras previstas para serem realizadas estão:</p> <ul style="list-style-type: none"> · implantação de canteiro de obras; · implantação de caminhos de serviço e vias de acesso; · instalação de usinas de asfalto; · movimentação de solo na faixa de domínio (corte, aterro, supressão de vegetação); · restauração da rodovia (pavimento, tapa buracos etc.); · Regularização do subleito · Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida · Imprimação com emulsão asfáltica · Pintura de ligação com material betuminoso · recuperação de taludes; · Implantação de sinalização permanente (horizontal e vertical) e dispositivos de segurança; · alargamento e nivelamento de calçadas; · construção de ilhas/refúgios de pedestres.
	1.2. Estudos e Estruturação PPP 1: Requalificação e/ou manutenção da SE-100 (litoral Sul e parte do litoral Norte), duplicação da SE-240 (TMIB/BR-101) e Manutenção das pontes (Gilberto Amado,		2	1.2.1. Modelagem e estruturação para a contratação das PPP

COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	ID	AÇÃO/INTERVENÇÃO	DESCRITIVO DAS ATIVIDADES DAS AÇÕES/INTERVENÇÕES
	Joel Silveira, Construtor João Alves e Nova Ponte Aracaju/ Barra dos Coqueiros); e PPP 2: Requalificação e/ou manutenção da Rota do Sertão/Quadrilátero do Desenvolvimento			
2. Fortalecimento institucional, abrangendo três conjuntos de atividades: Gestão proativa, segura e resiliente de ativos rodoviários; Mobilidade e logística verdes; e Inclusão social e gênero	2.1. Sistema de Monitoramento de Gestão de Rede Rodoviária	3	2.1.1. Gestão da infraestrutura rodoviária, incluindo, entre outros, estudos e sistemas para planejamento e gestão do ativo rodoviário, apoio à agenda de PPP	<p>Contratação de Assistência Técnica, com os objetivos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Avaliação/diagnóstico dos sistemas existentes para planejamento e gerenciamento da rede rodoviária estado, e formulação de propostas de melhoria; · Apoio à agenda de PPP e preparação de um Plano Estratégico de Manutenção da Rede Rodoviária.
		4	2.1.2. Segurança viária, incluindo, entre outros, um diagnóstico de segurança viária, assessoria técnica e política	<p>Contratação de Assistência Técnica para:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Elaboração de diagnóstico de segurança viária aplicando a metodologia do Programa Internacional de Avaliação de Rodovias (iRAP) para avaliar o desempenho de segurança da rede estadual de estradas pavimentadas; · Desenvolvimento do Plano de Gestão de Velocidade e Segurança Viária; · Promoção de Transporte Não-Motorizado.
		5	2.1.3. Planejamento e Suporte Logístico, incluindo outros estudos relacionados para melhorar a eficiência, resiliência e conectividade dos sistemas intermunicipais de transporte e logística	<ul style="list-style-type: none"> · Contratação de Assistência Técnica para Planejamento e Suporte Logístico, incluindo outros estudos relacionados para melhorar a eficiência, resiliência e conectividade dos sistemas intermunicipais de transporte e logística. · Desenvolvimento de Programas de treinamento estruturados, que serão fornecidos para funcionários do DER-SE, agências estaduais e funcionários de empresas do projeto sobre segurança viária, planejamento e resiliência climática.
	2.2. Mobilidade verde e resiliência climática	6	2.2.1. Fornecimento de treinamento sobre estratégias de adaptação, mitigação e descarbonização	<p>Contratação de estudos ou AT para:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Realização de treinamento sobre adaptação e mitigação das mudanças climáticas (incluindo estratégias de descarbonização) no setor de transportes. · Desenvolvimento de uma ferramenta geoespacial e um manual para apoiar o planejamento e a gestão resilientes ao clima da rede rodoviária estadual.

COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	ID	AÇÃO/INTERVENÇÃO	DESCRITIVO DAS ATIVIDADES DAS AÇÕES/INTERVENÇÕES
2.3. Inclusão social e gênero			das mudanças climáticas no setor de transportes	<ul style="list-style-type: none"> Estabelecimento de sistemas de alerta precoce e monitoramento de múltiplos riscos (inundações, deslizamentos de terra e incêndios florestais), Desenvolvimento de protocolos de coordenação entre o DER-SE e outras secretarias, organizações e agências governamentais para preparação para emergências; e Fornecimento de treinamento técnico para manutenção preventiva e resposta a emergências.
		7	2.2.2. Desenvolver um plano de ciclo rotas turísticas	<p>Contratação de Assistência Técnica para:</p> <p>§ Desenvolvimento de Plano de ciclovias turísticas, visando promover o turismo sustentável e fortalecer a infraestrutura para a mobilidade não motorizada.</p>
		8	2.3.1. Inclusão de gênero e inclusão de minorias e pessoas com deficiência	<p>Contratação de AT para:</p> <ul style="list-style-type: none"> desenvolvimento de uma avaliação das lacunas e de um plano de ação em matéria de igualdade de gênero para colmatar as disparidades de emprego das mulheres no setor rodoviário e conceber e implementar o programa de formação e certificação para mulheres em empregos de nível médio e alto, apoiando oportunidades de emprego para minorias e pessoas com deficiência
		9	2.3.2. Preparar um estudo para identificar os desafios de mobilidade das mulheres e das pessoas com deficiência nos transportes públicos e nas infraestruturas urbanas e recomendar estratégias para melhorar a acessibilidade destes grupos	<p>Contratação de AT para:</p> <ul style="list-style-type: none"> Preparação estudo para identificar os desafios de mobilidade para mulheres e pessoas com deficiência ao longo dos corredores rodoviários estaduais e áreas adjacentes sob a responsabilidade do DER
		10	2.3.3. Engajamento cidadão e violência de gênero (VBG)	<p>Contratação de AT para:</p> <ul style="list-style-type: none"> Criação de metodologia para identificar e mapear locais vulneráveis à exploração sexual de crianças e adolescentes nas rodovias estaduais; Fornecimento de capacitação, aprimoramento dos bancos de dados existentes e realização de campanhas de conscientização sobre a prevenção de EAS/AS e a proteção de usuários vulneráveis da estrada com escolas, comunidades, empresas e usuários frequentes da estrada.
3. Obras Rodoviárias	3.1. Melhorias em cruzamentos urbanos e	11	3.1.1. Abertura de espaços para	O subcomponente incluirá o desenvolvimento dos desenhos/projetos detalhados para as intervenções. As atividades propostas podem incluir melhorias nas travessias de pedestres localizadas em pontos

COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	ID	AÇÃO/INTERVENÇÃO	DESCRITIVO DAS ATIVIDADES DAS AÇÕES/INTERVENÇÕES
Seguras e Resilientes	áreas de pedestres (São Cristóvão e Laranjeiras) e rotas seguras para escolas		pedestres e ciclistas nas duas cidades históricas do Estado	<p>críticos, medidas de redução do trânsito e das velocidades, estímulo ao transporte não motorizados, instalações para pedestres com padrões universais de acessibilidade, corredores verdes e infraestrutura exclusiva para ciclistas.</p> <p>As intervenções serão detalhadas na fase de projeto, mas dentre as principais atividades de obras previstas para serem realizadas estão:</p> <ul style="list-style-type: none"> § Elevação do pavimento e implantação de dispositivos de redução de velocidade em pontos críticos (ex.: travessias elevadas, lombadas). § Adequação de drenagem e obras para captação/infiltração de águas pluviais. § Instalação e requalificação de sinalização horizontal e vertical. § Implantação de áreas centrais/refúgios para pedestres, com alargamento de canteiros e barreiras físicas. § Estreitamento e modificação geométrica das faixas de veículos para redução de velocidade e aumento da segurança. § Construção de rampas de acessibilidade, eliminação de desníveis e instalação de pisos táteis em travessias e calçadas. § Alargamento e requalificação de calçadas, incluindo mobiliário urbano e vegetação.
		12	3.1.2. Melhorias nas travessias de pedestres localizadas em pontos críticos	<ul style="list-style-type: none"> § Construção de faixas exclusivas para bicicletas, com separação física e sinalização adequada.
		13	3.1.3. Medidas de redução do trânsito.	<ul style="list-style-type: none"> § Implantação de áreas arborizadas e obras de paisagismo ao longo das vias.
		14	3.1.4. Instalações para pedestres com padrões universais de acessibilidade	<ul style="list-style-type: none"> § Construção de estruturas para estabilização de encostas e proteção ambiental.
		15	3.1.5. Corredores verdes	
		16	3.1.6. Infraestrutura exclusiva para ciclovias	
	3.2. Infraestrutura de acesso rural (estradas locais)	17	3.2.1. Aumento da resiliência da malha rodoviária rural (vicinais)	<p>Execução de obras em postos críticos de estradas vicinais não pavimentada de municípios de 3 regiões do Estado de Sergipe (Alto Sertão Sergipano, Baixo São Francisco e Sul Sergipano).</p> <p>Dentre as principais atividades de obras previstas para serem realizadas estão:</p> <ul style="list-style-type: none"> § Construção e/ou reconstrução de bueiros e drenagem longitudinal;

COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	ID	AÇÃO/INTERVENÇÃO	DESCRITIVO DAS ATIVIDADES DAS AÇÕES/INTERVENÇÕES
				<ul style="list-style-type: none"> § Construção de passagens molhadas; § Eliminação de locais de atoleiro e soluções adicionais a serem definidas como a possibilidade de encascalhamento e selagem sistemáticos/bloquetes/paralelepípedos, desde que os valores de tais intervenções sejam proporcionais aos valores disponibilizados para cada município; § Melhoria de greide; § Sinalização dos dispositivos implantados e segurança viária.
4. Gestão de projeto	-	18	4.1.1. Mobilização da UGP	Contratação de profissionais de diferentes áreas, na modalidade de consultoria individual, para compor a equipe técnica da Unidade de Gestão do Projeto (UGP)
		19	4.1.2. Capacitação da equipe da UGP	Realização de processos formativos de capacitação dos profissionais da UGP, conforme diferentes áreas temáticas
		20	4.1.3. Diárias, passagens e mobilidade terrestre e aérea	Custeio da mobilidade terrestre e aérea da equipe técnica da UGP a fim de cumprir as atividades previstas, conforme ações/ intervenções de cada subcomponente

11.2. ANEXO 2 - Análise qualitativa e quantitativa de riscos e impactos ambientais e sociais do Programa

11.2.1. Bloco1 - Contratação de DBM

Objeto de avaliação:

BLOCO:	1 - Contratação de DBM
AÇÃO / INTERVENÇÃO:	1.1.1. Contratação integrada (DBM) das Obras de Restauração e Manutenção Lote 1: Sertão (360,06 km) e Lote 2: SE-100 Norte (179,87 km)
INTERVENÇÃO:	Primária

Índice de risco/impactos

Nulo	Baixo	Moderada	Substancial	Alto
		0,12		

ITEM	MEIO	RECURSOS	RISCO/ IMPACTO
1	Físico	Ar	Geração de poeiras (material particulado)
2	Físico	Ar	Incremento do nível de poluição do ar (emissões)
3	Físico	Ar	Emissão de odores
4	Físico	Água	Alteração da qualidade da água do corpo receptor
5	Físico	Água	Alteração da qualidade da água subterrânea
6	Físico	Água	Assoreamento de corpos hídricos
7	Físico	Solos	Geração/permanência de passivos ambientais
8	Físico	Solos	Impermeabilização do solo
9	Físico	Solos	Contaminação do solo por vazamento de óleo
10	Físico	Solos	Geração de processos erosivos
11	Físico	Solos	Criação de áreas de bota fora
12	Físico	Solos	Geração de vibrações
13	Físico	Resíduos	Destinação inadequada de resíduos sólidos
14	Físico	Ruído	Aumento dos níveis sonoros (ruído)
15	Físico	Clima	Alteração de micro clima local
16	Biótico	Ambientes	Interferência em APP
17	Biótico	Flora	Perda da Cobertura Vegetal
18	Biótico	Flora	Introdução de espécies exóticas
19	Biótico	Flora	Manejo inadequado de fertilizantes e pesticidas
20	Biótico	Fauna	Redução de habitats
21	Biótico	Fauna	Atropelamento de espécimes
22	Biótico	Fauna	Não afugentamento de fauna
23	Biótico	Fauna	Riscos à ictiofauna
24	Socio	Serviços	Não solicitação de licenciamento específico
25	Socio	Serviços	Aumento da demanda sobre os serviços públicos
26	Socio	Serviços	Interferências nas redes de serviços de utilidade pública
27	Socio	Serviços	Atraso da entrega de produtos/ resultados
28	Socio	Tráfego	Aumento do volume de tráfego
29	Socio	Tráfego	Interferência no sistema viário local
30	Socio	Tráfego	Aumento de acidentes de trânsito
31	Socio	População	Transtorno para população lindeira
32	Socio	População	Restrição ao desenvolvimento de atividades econômicas
33	Socio	População	Comunicação não específica e não diferenciada
34	Socio	População	Falta da garantia da equidade
35	Socio	Paisagem	Alteração da paisagem
36	Socio	Saúde	Risco à saúde por fauna sinantrópica nociva
37	Socio	Saúde	Riscos relacionados à saúde em trabalhadores ou comunidade
38	Socio	Imóveis	Risco de oscilação de valor de imóveis
39	Socio	Pat Cultural	Risco ao patrimônio material
40	Socio	Pat Cultural	Intervenções em Sítios arqueológicos
41	Socio	Segurança	Aumento de ocorrências criminais
42	Socio	Segurança	Acidentes com trabalhadores ou transeuntes
43	Socio	Expectativas	Geração de expectativas sobre o empreendimento/obra
44	Socio	Positivos	Aumento da arrecadação fiscal
45	Socio	Positivos	Desenvolvimento da economia regional
46	Socio	Positivos	Aumento do conhecimento científico da região
47	Socio	Positivos	Aumento capacidade de resposta a eventos extremos
48	Físico	Positivos	Melhoria da qualidade ambiental rural
49	Socio	Positivos	Melhoria da qualidade ambiental urbana
50	Físico	Positivos	Melhoria do trânsito e trafegabilidade

NATUREZA	FASE	DURAÇÃO	ESCALA	MAGNITUDE
Negativo	Implantação	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Pontual	Baixa
Negativo	Ambas	Permanente	Pontual	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Pontual	Baixa
Negativo	Ambas	Temporário	Pontual	Baixa
Negativo	Implantação	Temporário	Pontual	Baixa
Negativo	Implantação	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Pontual	Baixa
Negativo	Implantação	Temporário	Pontual	Baixa
Negativo	Implantação	Permanente	Pontual	Moderada
Negativo	Ambas	Permanente	Pontual	Moderada
Negativo	Ambas	Permanente	Pontual	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Operação	Permanente	Pontual	Moderada
Negativo	Operação	Permanente	Pontual	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Pontual	Baixa
Negativo	Operação	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Ambas	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Pontual	Baixa
Negativo	Ambas	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Ambas	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Pontual	Baixa
Positivo	Ambas	Permanente	Linear	Substancial
Negativo	Ambas	Permanente	Pontual	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Pontual	Baixa
Negativo	Ambas	Permanente	Pontual	Moderada
Negativo	Ambas	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Linear	Moderada
Positivo	Operação	Permanente	Regional	Alta
Positivo	Ambas	Permanente	Regional	Alta
Positivo	Ambas	Permanente	Regional	Alta
Positivo	Operação	Permanente	Linear	Substancial
Positivo	Operação	Permanente	Linear	Substancial
Positivo	Operação	Permanente	Linear	Substancial
Positivo	Operação	Permanente	Linear	Substancial

Intervenção/ Ação	Bloco 1 - Contratação de DBM
Licenciamento Ambiental	A ser solicitado via ADEMA, por meio de protocolo de Carta Consulta, conforme Orientações de licenciamento ambiental(Item 7.1)
Outras autorizações	Conforme deliberações da ADEMA, por meio da resposta à Carta Consulta, será necessário proceder com as demais autorizações e recomendações nela apresentada
Elementos a serem considerados na definição das intervenções	Considerando que a DBM contempla projeto, obras e manutenção, será fundamental um bom planejamento dos procedimentos e engajamento das partes interessadas para evitar ou mitigar riscos e impactos identificados. Adicionalmente, as ações/intervenções locais precisão também cumprir os requisitos legais do município em questão
Elementos a serem considerados nos termos de referência	O Termo(s) de Referência(s) para contratação das obras de reformas deverá prever a obrigatoriedade das contratadas no cumprimento das medidas deste MGAS, como Cláusulas Ambientais e Sociais Obrigatorias
Quadros ambientais e sociais a serem considerados no planejamento e execução	<p>PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Gerenciamento Ambiental e Social – PGAS</p> <p>PROGRAMA DE SUPERVISÃO AMBIENTAL <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Gerenciamento de Riscos – PGR <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Ação a Emergências – PAE <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Gestão dos Trabalhadores – PGT <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Controle de Passivos Ambientais – PCPA <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Supressão da Vegetação – PSV <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Controle Processos Erosivos – PCPE <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes – PGRE <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Gestão de Áreas de Empréstimo e Bota-fora – PGAEBF <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Controle de Ruídos e Vibrações – PCRV <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Gestão de Produtos Perigosos – PGPP <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Desvio e Controle de Tráfego – PDCT <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Extração de Cascalho – PEC <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Gestão de Implantação de Usina de Asfalto – PGIUA <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Emissão de Particulados – PEP <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD</p> <p>PROGRAMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS <input checked="" type="checkbox"/> Programa de Regulamentação e Controle da Faixa de Domínio – PRCFD <input checked="" type="checkbox"/> Programa de Monitoramento de Mitigação dos Impactos sobre a Fauna <input checked="" type="checkbox"/> Programa de Educação Ambiental – PEA <input checked="" type="checkbox"/> Programa de Comunicação e Engajamento Social – PCES <input checked="" type="checkbox"/> Programa de Gestão do Patrimônio Cultural – PGPC <input checked="" type="checkbox"/> Programa de Achados Fortuitos – PAF</p>

11.2.2. Bloco2 - Contratação de estudos/projetos e mão-de-obra qualificada

Objeto de avaliação:

BLOCO:	2 - Contratação de estudos/projetos e mão-de-obra qualificada
AÇÃO/ INTERVENÇÃO:	<p>1.2.1. Modelagem e estruturação para a contratação das PPP</p> <p>2.1.1. Gestão da infraestrutura rodoviária, incluindo, entre outros, estudos e sistemas para planejamento e gestão do ativo rodoviário, apoio à agenda de PPP</p> <p>2.1.2. Segurança viária, incluindo, entre outros, um diagnóstico de segurança viária, assessoria técnica e política</p> <p>2.2.2. Desenvolver um plano de ciclo rotas turísticas</p> <p>2.3.1. Inclusão de gênero e inclusão de minorias e pessoas com deficiência</p> <p>2.3.2. Preparar um estudo para identificar os desafios de mobilidade das mulheres e das pessoas com deficiência nos transportes públicos e nas infraestruturas urbanas e recomendar estratégias para melhorar a acessibilidade destes grupos</p> <p>4.1.1. Mobilização da UGP</p> <p>4.1.2. Capacitação da equipe da UGP</p> <p>4.1.3. Diárias, passagens e mobilidade terrestre e aérea</p>
INTERVENÇÃO:	Primária

Índice de risco/impactos:

Nulo	Baixo	Moderada	Substancial	Alto
			0,04	

ITEM	MEIO	RECURSOS	RISCO / IMPACTO
1	Físico	Ar	Geração de poeiras (material particulado)
2	Físico	Ar	Incremento do nível de poluição do ar (emissões)
3	Físico	Ar	Emissão de odores
4	Físico	Água	Alteração da qualidade da água do corpo receptor
5	Físico	Água	Alteração da qualidade da água subterrânea
6	Físico	Água	Assoreamento de corpos hídricos
7	Físico	Solos	Geração/ permanência de passivos ambientais
8	Físico	Solos	Impremitabilização do solo
9	Físico	Solos	Contaminação do solo por vazamento de óleo
10	Físico	Solos	Geração de processos erosivos
11	Físico	Solos	Criação de áreas de bota fora
12	Físico	Solos	Geração de vibrações
13	Físico	Resíduos	Destinação inadequada de resíduos sólidos
14	Físico	Ruído	Aumento dos níveis sonoros (ruído)
15	Físico	Clima	Alteração de microclima local
16	Biótico	Ambientes	Interferência em APP
17	Biótico	Flora	Perda da Cobertura Vegetal
18	Biótico	Flora	Introdução de espécies exóticas
19	Biótico	Flora	Manejo inadequado de fertilizantes e pesticidas
20	Biótico	Fauna	Redução de habitats
21	Biótico	Fauna	Atropelamento de espécimes
22	Biótico	Fauna	Não afugentamento de fauna
23	Biótico	Fauna	Riscos à ictiofauna
24	Socio	Serviços	Não solicitação de licenciamento específico
25	Socio	Serviços	Aumento da demanda sobre os serviços públicos
26	Socio	Serviços	Interferências nas redes de serviços de utilidade pública
27	Socio	Serviços	Atraso da entrega de produtos/ resultados
28	Socio	Tráfego	Aumento do volume de tráfego
29	Socio	Tráfego	Interferência no sistema viário local
30	Socio	Tráfego	Aumento de acidentes de trânsito
31	Socio	População	Transtorno para população lideira
32	Socio	População	Restrição ao desenvolvimento de atividades econômicas
33	Socio	População	Comunicação não específica e não diferenciada
34	Socio	População	Falta da garantia da equidade
35	Socio	Paisagem	Alteração da paisagem
36	Socio	Saúde	Risco à saúde por fauna sinantrópica nociva
37	Socio	Saúde	Riscos relacionados à saúde em trabalhadores ou comunidade
38	Socio	Imóveis	Risco de oscilação de valor de imóveis
39	Socio	Pat. Cultural	Risco ao patrimônio material
40	Socio	Pat. Cultural	Intervenções em Sítios arqueológicos
41	Socio	Segurança	Aumento de ocorrências criminais
42	Socio	Segurança	Acidentes com trabalhadores ou transeuntes
43	Socio	Expectativas	Geração de expectativas sobre o empreendimento/obra
44	Socio	Positivos	Aumento da arrecadação fiscal
45	Socio	Positivos	Desenvolvimento da economia regional
46	Socio	Positivos	Aumento do conhecimento científico da região
47	Socio	Positivos	Aumento capacidade de resposta a eventos extremos
48	Físico	Positivos	Melhoria da qualidade ambiental rural
49	Socio	Positivos	Melhoria da qualidade ambiental urbana
50	Físico	Positivos	Melhoria do trânsito e tráfegabilidade

Intervenção/ Ação	Bloco 2 - Contratação de estudos/projetos e mão-de-obra qualificada
Licenciamento Ambiental	Não se aplica
Outras autorizações	Verificar sobre responsabilidade técnica, com emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) no respectivo Conselho de Classe considerando cada produto a ser entregue mediante Assistência Técnica (AT)
Elementos a serem considerados na definição das intervenções	Considerando a elaboração de planos, programas, estudos, levantamentos, estratégias, torna-se necessário levar em consideração os riscos e impactos secundários, isto é, aqueles que advêm da implementação dos planos, programas, estudos, levantamentos, estratégias, dentre outros. Vale ressaltar que os estudos em geral, principalmente a modelagem de PPP, geram expectativas e promovem especulação, sendo necessária a gestão da comunicação a fim de gerir riscos e impactos relacionados
Elementos a serem considerados nos termos de referência	O Termo(s) de Referência(s) para contratação das obras de reformas deverá prever a obrigatoriedade das contratadas no cumprimento das medidas deste MGAS, como Cláusulas Ambientais e Sociais Obrigatorias
Quadros ambientais e sociais a serem considerados no planejamento e execução	<p>PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL</p> <p>() Plano de Gerenciamento Ambiental e Social – PGAS</p> <p>PROGRAMA DE SUPERVISÃO AMBIENTAL</p> <p>(x) Plano de Gerenciamento de Riscos – PGR</p> <p>(x) Plano de Ação a Emergências – PAE</p> <p>(x) Plano de Gestão dos Trabalhadores – PGT</p> <p>() Plano de Controle de Passivos Ambientais – PCPA</p> <p>() Plano de Supressão da Vegetação – PSV</p> <p>() Plano de Controle Processos Erosivos – PCPE</p> <p>() Plano de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes – PGRE</p> <p>() Plano de Gestão de Áreas de Empréstimo e Bota-fora – PGAEBF</p> <p>() Plano de Controle de Ruídos e Vibrações – PCRV</p> <p>() Plano de Gestão de Produtos Perigosos – PGPP</p> <p>() Plano de Desvio e Controle de Tráfego – PDCT</p> <p>() Plano de Extração de Cascalho – PEC</p> <p>() Plano de Gestão de Implantação de Usina de Asfalto – PGIUA</p> <p>() Plano de Emissão de Particulados – PEP</p> <p>() Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD</p> <p>PROGRAMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS</p> <p>() Programa de Regulamentação e Controle da Faixa de Domínio – PRCFD</p> <p>() Programa de Monitoramento de Mitigação dos Impactos sobre a Fauna</p> <p>() Programa de Educação Ambiental – PEA</p> <p>(x) Programa de Comunicação e Engajamento Social – PCES</p> <p>() Programa de Gestão do Patrimônio Cultural – PGPC</p> <p>() Programa de Achados Fortuitos – PAF</p>

11.2.3. Bloco3 - Contratação D&B e obras e vicinais não-pavimentadas

Objeto de avaliação:

BLOCO:	3 - Contratação D&B e obras e vicinais não-pavimentadas
AÇÃO/ INTERVENÇÃO:	3.1.1. Abertura de espaços para pedestres e ciclistas nas duas cidades históricas do Estado 3.1.2. Melhorias nas travessias de pedestres localizadas em pontos críticos 3.1.3. Medidas de redução do trânsito. 3.1.4. Instalações para pedestres com padrões universais de acessibilidade 3.1.5. Corredores verdes 3.1.6. Infraestrutura exclusiva para ciclovias 3.2.1. Aumento da resiliência da malha rodoviária rural (vicinais)
INTERVENÇÃO:	Primária

Índice de risco/impactos:

Nulo	Baixo	Moderada	Substancial	Alto
			0,12	

ITEM	MEIO	RECURSOS	RISCO/ IMPACTO
1	Físico	Ar	Geração de poeiras (material particulado)
2	Físico	Ar	Incremento do nível de poluição do ar (emissões)
3	Físico	Ar	Emissão de odores
4	Físico	Água	Alteração da qualidade da água do corpo receptor
5	Físico	Água	Alteração da qualidade da água subterrânea
6	Físico	Água	Assoreamento de corpos hídricos
7	Físico	Solos	Geração/ permanência de passivos ambientais
8	Físico	Solos	Impermeabilização do solo
9	Físico	Solos	Contaminação do solo por vazamento de óleo
10	Físico	Solos	Geração de processos erosivos
11	Físico	Solos	Criação de áreas de bota fora
12	Físico	Solos	Geração de vibrações
13	Físico	Resíduos	Destinação inadequada de resíduos sólidos
14	Físico	Ruído	Aumento dos níveis sonoros (ruído)
15	Físico	Clima	Alteração de microclima local
16	Biótico	Ambientes	Interferência em APP
17	Biótico	Flora	Perda da Cobertura Vegetal
18	Biótico	Flora	Introdução de espécies exóticas
19	Biótico	Flora	Manejo inadequado de fertilizantes e pesticidas
20	Biótico	Fauna	Redução de habitats
21	Biótico	Fauna	Atropelamento de espécimes
22	Biótico	Fauna	Não afugentamento de fauna
23	Biótico	Fauna	Riscos à ictiofauna
24	Socio	Serviços	Não solicitação de licenciamento específico
25	Socio	Serviços	Aumento da demanda sobre os serviços públicos
26	Socio	Serviços	Interferências nas redes de serviços de utilidade pública
27	Socio	Serviços	Atrás da entrega de produtos/ resultados
28	Socio	Tráfego	Aumento do volume de tráfego
29	Socio	Tráfego	Interferência no sistema viário local
30	Socio	Tráfego	Aumento de acidentes de trânsito
31	Socio	População	Transtorno para população lideira
32	Socio	População	Restrição ao desenvolvimento de atividades econômicas
33	Socio	População	Comunicação não específica e não diferenciada
34	Socio	População	Falta da garantia da equidade
35	Socio	Paisagem	Alteração da paisagem
36	Socio	Saúde	Risco à saúde por fauna sinantrópica nociva
37	Socio	Saúde	Riscos relacionados à saúde em trabalhadores ou comunidade
38	Socio	Imóveis	Risco de oscilação de valor de imóveis
39	Socio	Pat Cultural	Risco ao patrimônio material
40	Socio	Pat Cultural	Intervenções em Sítios arqueológicos
41	Socio	Segurança	Aumento de ocorrências criminais
42	Socio	Segurança	Acidentes com trabalhadores ou transeuntes
43	Socio	Expectativas	Geração de expectativas sobre o empreendimento/obra
44	Socio	Positivos	Aumento da arrecadação fiscal
45	Socio	Positivos	Desenvolvimento da economia regional
46	Socio	Positivos	Aumento do conhecimento científico da região
47	Socio	Positivos	Aumento capacidade de resposta a eventos extremos
48	Físico	Positivos	Melhoria da qualidade ambiental rural
49	Socio	Positivos	Melhoria da qualidade ambiental urbana
50	Físico	Positivos	Melhoria do trânsito e trafegabilidade

NATUREZA	FASE	DURAÇÃO	ESCALA	MAGNITUDE
Negativo	Implantação	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Pontual	Baixa
Negativo	Ambas	Permanente	Pontual	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Pontual	Baixa
Negativo	Ambas	Temporário	Pontual	Baixa
Negativo	Implantação	Temporário	Pontual	Baixa
Negativo	Implantação	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Pontual	Baixa
Negativo	Implantação	Temporário	Pontual	Baixa
Negativo	Implantação	Permanente	Pontual	Moderada
Negativo	Ambas	Permanente	Pontual	Moderada
Negativo	Ambas	Permanente	Pontual	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Operação	Permanente	Pontual	Moderada
Negativo	Operação	Permanente	Pontual	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Pontual	Baixa
Negativo	Operação	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Ambas	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Pontual	Baixa
Negativo	Ambas	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Ambas	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Ambas	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Pontual	Baixa
Negativo	Ambas	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Ambas	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Pontual	Baixa
Positivo	Ambas	Permanente	Linear	Substancial
Negativo	Ambas	Permanente	Pontual	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Pontual	Baixa
Negativo	Ambas	Permanente	Pontual	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Ambas	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Linear	Moderada
Positivo	Operação	Permanente	Regional	Alta
Positivo	Ambas	Permanente	Regional	Alta
Positivo	Ambas	Permanente	Regional	Alta
Positivo	Operação	Permanente	Linear	Substancial
Positivo	Operação	Permanente	Linear	Substancial
Positivo	Operação	Permanente	Linear	Substancial
Positivo	Operação	Permanente	Linear	Substancial

Intervenção/ Ação	Bloco 3 - Contratação D&B e obras e vicinais não-pavimentadas
Licenciamento Ambiental	A ser solicitado via ADEMA, por meio de protocolo de Carta Consulta, conforme Orientações de licenciamento ambiental(Item 7.1)
Outras autorizações	Conforme deliberações da ADEMA, por meio da resposta à Carta Consulta, será necessário proceder com as demais autorizações e recomendações nela apresentada
Elementos a serem considerados na definição das intervenções	Considerando que a D&B contempla projeto, obras e manutenção, será fundamental um bom planejamento dos procedimentos e engajamento das partes interessadas para evitar ou mitigar riscos e impactos identificados. Adicionalmente, as ações/intervenções locais precisão também cumprir os requisitos legais do município em questão. Vale ressaltar a necessidade de engajamento de partes interessadas, principalmente de comunidades indígenas, quilombolas e tradicionais
Elementos a serem considerados nos termos de referência	O Termo(s) de Referência(s) para contratação das obras de reformas deverá prever a obrigatoriedade das contratadas no cumprimento das medidas deste MGAS, como Cláusulas Ambientais e Sociais Obrigatórias
Quadros ambientais e sociais a serem considerados no planejamento e execução	<p>PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Gerenciamento Ambiental e Social – PGAS</p> <p>PROGRAMA DE SUPERVISÃO AMBIENTAL <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Gerenciamento de Riscos – PGR <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Ação a Emergências – PAE <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Gestão dos Trabalhadores – PGT <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Controle de Passivos Ambientais – PCPA <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Supressão da Vegetação – PSV <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Controle Processos Erosivos – PCPE <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes – PGRE <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Gestão de Áreas de Empréstimo e Bota-fora – PGAEBF <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Controle de Ruídos e Vibrações – PCRV <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Gestão de Produtos Perigosos – PGPP <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Desvio e Controle de Tráfego – PDCT <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Extração de Cascalho – PEC <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Gestão de Implantação de Usina de Asfalto – PGIUA <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Emissão de Particulados – PEP <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Recuperação de Áreas Degradas – PRAD</p> <p>PROGRAMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS <input checked="" type="checkbox"/> Programa de Regulamentação e Controle da Faixa de Domínio – PRCFD <input checked="" type="checkbox"/> Programa de Monitoramento de Mitigação dos Impactos sobre a Fauna <input checked="" type="checkbox"/> Programa de Educação Ambiental – PEA <input checked="" type="checkbox"/> Programa de Comunicação e Engajamento Social – PCES <input checked="" type="checkbox"/> Programa de Gestão do Patrimônio Cultural – PGPC <input checked="" type="checkbox"/> Programa de Achados Fortuitos – PAF</p>

11.2.4. Bloco4 - Formação/ capacitação de profissionais (AT) e campanhas de comunicação

BLOCO:	4 - Formação/ capacitação de profissionais (AT) e campanhas de comunicação				
AÇÃO/ INTERVENÇÃO:	2.1.3. Planejamento e Suporte Logístico, incluindo outros estudos relacionados para melhorar a eficiência, resiliência e conectividade dos sistemas intermunicipais de transporte e logística 2.2.1. Fornecimento de treinamento sobre estratégias de adaptação, mitigação e descarbonização das mudanças climáticas no setor de transportes 2.3.3. Engajamento cidadão e violência de gênero (VBG)				0,04
INTERVENÇÃO:	Primária				

ITEM	MEIO	RECURSOS	RISCO/ IMPACTO
1	Flsico	Ar	Geração de poeiras (material particulado)
2	Flsico	Ar	Incremento do nível de poluição do ar (emissões)
3	Flsico	Ar	Emissão de odores
4	Flsico	Água	Alteração da qualidade da água do corpo receptor
5	Flsico	Água	Alteração da qualidade da água subterrânea
6	Flsico	Água	Assoreamento de corpos hídricos
7	Flsico	Solos	Geração/ permanência de passivos ambientais
8	Flsico	Solos	Impermeabilização do solo
9	Flsico	Solos	Contaminação do solo por vazamento de óleo
10	Flsico	Solos	Geração de processos erosivos
11	Flsico	Solos	Criação de áreas de bota fora
12	Flsico	Solos	Geração de vibrações
13	Flsico	Resíduos	Destinação inadequada de resíduos sólidos
14	Flsico	Ruído	Aumento dos níveis sonoros (ruído)
15	Flsico	Clima	Alteração de microclima local
16	Biótico	Ambientes	Interferência em APP
17	Biótico	Flora	Perda da Cobertura Vegetal
18	Biótico	Flora	Introdução de espécies exóticas
19	Biótico	Flora	Manejo inadequado de fertilizantes e pesticidas
20	Biótico	Fauna	Redução de habitats
21	Biótico	Fauna	Atropelamento de espécimes
22	Biótico	Fauna	Não afugentamento de fauna
23	Biótico	Fauna	Riscos à ictiofauna
24	Socio	Serviços	Não solicitação de licenciamento específico
25	Socio	Serviços	Aumento da demanda sobre os serviços públicos
26	Socio	Serviços	Interferências nas redes de serviços de utilidade pública
27	Socio	Serviços	Atraso da entrega de produtos/ resultados
28	Socio	Tráfego	Aumento do volume de tráfego
29	Socio	Tráfego	Interferência no sistema viário local
30	Socio	Tráfego	Aumento de acidentes de trânsito
31	Socio	População	Transtorno para população lindéira
32	Socio	População	Restrição ao desenvolvimento de atividades econômicas
33	Socio	População	Comunicação não específica e não diferenciada
34	Socio	População	Falta da garantia da equidade
35	Socio	Paisagem	Alteração da paisagem
36	Socio	Saúde	Risco à saúde por fauna sinantrópica nociva
37	Socio	Saúde	Riscos relacionados à saúde em trabalhadores ou comunidade
38	Socio	Imóveis	Risco de oscilação de valor de imóveis
39	Socio	Pat Cultural	Risco ao patrimônio material
40	Socio	Pat Cultural	Intervenções em Sítios arqueológicos
41	Socio	Segurança	Aumento de ocorrências criminais
42	Socio	Segurança	Acidentes com trabalhadores ou transeuntes
43	Socio	Expectativas	Geração de expectativas sobre o empreendimento/obra
44	Socio	Positivos	Aumento da arrecadação fiscal
45	Socio	Positivos	Desenvolvimento da economia regional
46	Socio	Positivos	Aumento do conhecimento científico da região
47	Socio	Positivos	Aumento capacidade de resposta a eventos extremos
48	Flsico	Positivos	Melhoria da qualidade ambiental rural
49	Socio	Positivos	Melhoria da qualidade ambiental urbana
50	Flsico	Positivos	Melhoria do trânsito e trafegabilidade

Intervenção/ Ação	Bloco 4 - Formação/ capacitação de profissionais (AT) e campanhas de comunicação
Licenciamento Ambiental	Não se aplica
Outras autorizações	Verificar sobre responsabilidade técnica, com emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) no respectivo Conselho de Classe considerando cada produto a ser entregue mediante Assistência Técnica (AT)
Elementos a serem considerados na definição das intervenções	Considerando a elaboração de planos, programas, estudos, levantamentos, estratégias, torna-se necessário levar em consideração os riscos e impactos secundários, isto é, aqueles que advêm da implementação dos planos, programas, estudos, levantamentos, estratégias, dentre outros. Vale ressaltar a necessidade de engajamento de partes interessadas, principalmente de comunidades indígenas, quilombolas e tradicionais. O engajamento de mulheres é requerido
Elementos a serem considerados nos termos de referência	O Termo(s) de Referência(s) para contratação das obras de reformas deverá prever a obrigatoriedade das contratadas no cumprimento das medidas deste MGAS, como Cláusulas Ambientais e Sociais Obrigatórias
Quadros ambientais e sociais a serem considerados no planejamento e execução	<p>PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL <input type="checkbox"/> Plano de Gerenciamento Ambiental e Social – PGAS</p> <p>PROGRAMA DE SUPERVISÃO AMBIENTAL <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Gerenciamento de Riscos – PGR <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Ação a Emergências – PAE <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Gestão dos Trabalhadores – PGT <input type="checkbox"/> Plano de Controle de Passivos Ambientais – PCPA <input type="checkbox"/> Plano de Supressão da Vegetação – PSV <input type="checkbox"/> Plano de Controle Processos Erosivos – PCPE <input type="checkbox"/> Plano de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes – PGRE <input type="checkbox"/> Plano de Gestão de Áreas de Empréstimo e Bota-fora – PGAEBF <input type="checkbox"/> Plano de Controle de Ruídos e Vibrações – PCRV <input type="checkbox"/> Plano de Gestão de Produtos Perigosos – PGPP <input type="checkbox"/> Plano de Desvio e Controle de Tráfego – PDCT <input type="checkbox"/> Plano de Extração de Cascalho – PEC <input type="checkbox"/> Plano de Gestão de Implantação de Usina de Asfalto – PGIUA <input type="checkbox"/> Plano de Emissão de Particulados – PEP <input type="checkbox"/> Plano de Recuperação de Áreas Degradas – PRAD</p> <p>PROGRAMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS <input type="checkbox"/> Programa de Regulamentação e Controle da Faixa de Domínio – PRCFD <input type="checkbox"/> Programa de Monitoramento de Mitigação dos Impactos sobre a Fauna <input type="checkbox"/> Programa de Educação Ambiental – PEA <input checked="" type="checkbox"/> Programa de Comunicação e Engajamento Social – PCES <input type="checkbox"/> Programa de Gestão do Patrimônio Cultural – PGPC <input type="checkbox"/> Programa de Achados Fortuitos – PAF</p>

11.2.5. Ação/ Intervenção Secundária - Contratação da prestadora de serviços dentro da implementação da PPP

BLOCO:	2 - Contratação de estudos/projetos e mão-de-obra qualificada
AÇÃO/ INTERVENÇÃO:	Contratação da prestadora de serviços dentro da implementação da PPP
INTERVENÇÃO:	Secundária

Nulo	Baixo	Moderada	Substancial	Alto
			0,12	

ITEM	MEIO	RECURSOS	RISCO/ IMPACTO
1	Físico	Air	Geração de poeiras (material particulado)
2	Físico	Air	Incremento do nível de poluição do ar (emissões)
3	Físico	Air	Emissão de odores
4	Físico	Água	Alteração da qualidade da água do corpo receptor
5	Físico	Água	Alteração da qualidade da água subterrânea
6	Físico	Água	Assoreamento de corpos hídricos
7	Físico	Solos	Geração/ permanência de passivos ambientais
8	Físico	Solos	Impremealização do solo
9	Físico	Solos	Contaminação do solo por vazamento de óleo
10	Físico	Solos	Geração de processos erosivos
11	Físico	Solos	Criação de áreas de bota fora
12	Físico	Solos	Geração de vibrações
13	Físico	Resíduos	Destinação inadequada de resíduos sólidos
14	Físico	Ruído	Aumento dos níveis sonoros (ruído)
15	Físico	Clima	Alteração de microclima local
16	Biótico	Ambientes	Interferência em APP
17	Biótico	Flora	Perda da Cobertura Vegetal
18	Biótico	Flora	Introdução de espécies exóticas
19	Biótico	Flora	Manejo inadequado de fertilizantes e pesticidas
20	Biótico	Fauna	Redução de habitats
21	Biótico	Fauna	Atropelamento de espécimes
22	Biótico	Fauna	Não afugentamento de fauna
23	Biótico	Fauna	Riscos à ictiofauna
24	Socio	Serviços	Não solicitação de licenciamento específico
25	Socio	Serviços	Aumento da demanda sobre os serviços públicos
26	Socio	Serviços	Interferências nas redes de serviços de utilidade pública
27	Socio	Serviços	Atraso da entrega de produtos/ resultados
28	Socio	Tráfego	Aumento do volume de tráfego
29	Socio	Tráfego	Interferência no sistema viário local
30	Socio	Tráfego	Aumento de acidentes de trânsito
31	Socio	População	Transtorno para população lideira
32	Socio	População	Restrição ao desenvolvimento de atividades econômicas
33	Socio	População	Comunicação não específica e não diferenciada
34	Socio	População	Falta da garantia da equidade
35	Socio	Paisagem	Alteração da paisagem
36	Socio	Saúde	Risco à saúde por fauna sinantrópica nociva
37	Socio	Saúde	Riscos relacionados à saúde em trabalhadores ou comunidade
38	Socio	Imóveis	Risco de oscilação de valor de imóveis
39	Socio	Pat Cultural	Risco ao patrimônio material
40	Socio	Pat Cultural	Intervenções em Sítios arqueológicos
41	Socio	Segurança	Aumento de ocorrências criminais
42	Socio	Segurança	Acidentes com trabalhadores ou transeuntes
43	Socio	Expectativas	Geração de expectativas sobre o empreendimento/obra
44	Socio	Positivos	Aumento da arrecadação fiscal
45	Socio	Positivos	Desenvolvimento da economia regional
46	Socio	Positivos	Aumento do conhecimento científico da região
47	Socio	Positivos	Aumento capacidade de resposta a eventos extremos
48	Físico	Positivos	Melhoria da qualidade ambiental rural
49	Socio	Positivos	Melhoria da qualidade ambiental urbana
50	Físico	Positivos	Melhoria do trânsito e trafegabilidade

NATUREZA	FASE	DURAÇÃO	ESCALA	MAGNITUDE
Negativo	Implantação	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Pontual	Baixa
Negativo	Ambas	Permanente	Pontual	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Pontual	Baixa
Negativo	Ambas	Temporário	Pontual	Baixa
Negativo	Implantação	Temporário	Pontual	Baixa
Negativo	Implantação	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Pontual	Baixa
Negativo	Implantação	Temporário	Pontual	Baixa
Negativo	Implantação	Permanente	Pontual	Moderada
Negativo	Ambas	Permanente	Pontual	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Operação	Permanente	Pontual	Moderada
Negativo	Operação	Permanente	Pontual	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Pontual	Baixa
Negativo	Operação	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Ambas	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Pontual	Baixa
Negativo	Ambas	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Ambas	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Pontual	Baixa
Positivo	Ambas	Permanente	Linear	Substancial
Negativo	Ambas	Permanente	Pontual	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Pontual	Baixa
Negativo	Ambas	Permanente	Pontual	Moderada
Negativo	Ambas	Temporário	Linear	Moderada
Negativo	Implantação	Temporário	Linear	Moderada
Positivo	Operação	Permanente	Regional	Alta
Positivo	Ambas	Permanente	Regional	Alta
Positivo	Ambas	Permanente	Regional	Alta
Positivo	Operação	Permanente	Linear	Substancial
Positivo	Operação	Permanente	Linear	Substancial
Positivo	Operação	Permanente	Linear	Substancial
Positivo	Operação	Permanente	Linear	Substancial

Intervenção/ Ação	Ação/ Intervenção Secundária - Contratação da prestadora de serviços dentro da implementação da PPP
Licenciamento Ambiental	A ser solicitado via ADEMA, por meio de protocolo de Carta Consulta, conforme Orientações de licenciamento ambiental (Item 7.1)
Outras autorizações	Conforme deliberações da ADEMA, por meio da resposta à Carta Consulta, será necessário proceder com as demais autorizações e recomendações nela apresentada
Elementos a serem considerados na definição das intervenções	Com a implementação da PPP, será necessário atualizar os riscos e impactos de acordo com os resultados obtidos pelo estudos de EVTEA. Tendo em vista futuras obras de pavimentação, duplicação e outras ações/ intervenções de maior magnitude, a aplicação de boas práticas em gestão ambiental e social serão requeridos para evitar, mitigar e/ ou anular riscos e impactos.
Elementos a serem considerados nos termos de referência	O Termo(s) de Referência(s) para contratação das obras de reformas deverá prever a obrigatoriedade das contratadas no cumprimento das medidas deste MGAS, como Cláusulas Ambientais e Sociais Obrigatórias
Quadros ambientais e sociais a serem considerados no planejamento e execução	<p>PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Gerenciamento Ambiental e Social – PGAS</p> <p>PROGRAMA DE SUPERVISÃO AMBIENTAL <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Gerenciamento de Riscos – PGR <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Ação a Emergências – PAE <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Gestão dos Trabalhadores – PGT <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Controle de Passivos Ambientais – PCPA <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Supressão da Vegetação – PSV <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Controle Processos Erosivos – PCPE <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes – PGRE <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Gestão de Áreas de Empréstimo e Bota-fora – PGAEBF <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Controle de Ruídos e Vibrações – PCRV <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Gestão de Produtos Perigosos – PGPP <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Desvio e Controle de Tráfego – PDCT <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Extração de Cascalho – PEC <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Gestão de Implantação de Usina de Asfalto – PGIUA <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Emissão de Particulados – PEP <input checked="" type="checkbox"/> Plano de Recuperação de Áreas Degradas – PRAD</p> <p>PROGRAMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS <input checked="" type="checkbox"/> Programa de Regulamentação e Controle da Faixa de Domínio – PRCFD <input checked="" type="checkbox"/> Programa de Monitoramento de Mitigação dos Impactos sobre a Fauna <input checked="" type="checkbox"/> Programa de Educação Ambiental – PEA <input checked="" type="checkbox"/> Programa de Comunicação e Engajamento Social – PCES <input checked="" type="checkbox"/> Programa de Gestão do Patrimônio Cultural – PGPC <input checked="" type="checkbox"/> Programa de Achados Fortuitos – PAF</p>

11.2.6. Ação/ Intervenção Secundária - Manutenção da demanda gerada junto ao público capacitado e informado

BLOCO:	4 - Formação/ capacitação de profissionais (AT) e campanhas de comunicação
AÇÃO/ INTERVENÇÃO:	Manutenção da demanda gerada junto ao público capacitado e informado
INTERVENÇÃO:	Secundária

Nulo	Baixo	Moderada	Substancial	Alto
			0,04	

ITEM	MEIO	RECURSOS	RISCO/ IMPACTO
1	Físico	Ar	Geração de poeiras (material particulado)
2	Físico	Ar	Incremento do nível de poluição do ar (emissões)
3	Físico	Ar	Emissão de odores
4	Físico	Água	Alteração da qualidade da água do corpo receptor
5	Físico	Água	Alteração da qualidade da água subterrânea
6	Físico	Água	Assoreamento de corpos hídricos
7	Físico	Solos	Geração/ permanência de passivos ambientais
8	Físico	Solos	Impermeabilização do solo
9	Físico	Solos	Contaminação do solo por vazamento de óleo
10	Físico	Solos	Geração de processos erosivos
11	Físico	Solos	Criação de áreas de bota fora
12	Físico	Solos	Geração de vibrações
13	Físico	Resíduos	Destinação inadequada de resíduos sólidos
14	Físico	Ruído	Aumento dos níveis sonoros (ruído)
15	Físico	Clima	Alteração de microclima local
16	Biótico	Ambientes	Interferência em APP
17	Biótico	Flora	Perda da Cobertura Vegetal
18	Biótico	Flora	Introdução de espécies exóticas
19	Biótico	Flora	Manejo inadequado de fertilizantes e pesticidas
20	Biótico	Fauna	Redução de habitats
21	Biótico	Fauna	Atropelamento de espécimes
22	Biótico	Fauna	Não afugentamento de fauna
23	Biótico	Fauna	Riscos à ictiofauna
24	Socio	Serviços	Não solicitação de licenciamento específico
25	Socio	Serviços	Aumento da demanda sobre os serviços públicos
26	Socio	Serviços	Interferências nas redes de serviços de utilidade pública
27	Socio	Serviços	Atraso da entrega de produtos/ resultados
28	Socio	Tráfego	Aumento do volume de tráfego
29	Socio	Tráfego	Interferência no sistema viário local
30	Socio	Tráfego	Aumento de acidentes de trânsito
31	Socio	População	Transtorno para população lideira
32	Socio	População	Restrição ao desenvolvimento de atividades econômicas
33	Socio	População	Comunicação não específica e não diferenciada
34	Socio	População	Falta da garantia da equidade
35	Socio	Paisagem	Alteração da paisagem
36	Socio	Saúde	Risco à saúde por fauna sinantrópica nociva
37	Socio	Saúde	Riscos relacionados à saúde em trabalhadores ou comunidade
38	Socio	Imóveis	Risco de oscilação de valor de imóveis
39	Socio	Pat Cultural	Risco ao patrimônio material
40	Socio	Pat Cultural	Intervenções em Sítios arqueológicos
41	Socio	Segurança	Aumento de ocorrências criminais
42	Socio	Segurança	Acidentes com trabalhadores ou transeuntes
43	Socio	Expectativas	Geração de expectativas sobre o empreendimento/obra
44	Socio	Positivos	Aumento da arrecadação fiscal
45	Socio	Positivos	Desenvolvimento da economia regional
46	Socio	Positivos	Aumento do conhecimento científico da região
47	Socio	Positivos	Aumento capacidade de resposta a eventos extremos
48	Físico	Positivos	Melhoria da qualidade ambiental rural
49	Socio	Positivos	Melhoria da qualidade ambiental urbana
50	Físico	Positivos	Melhoria do trânsito e trafegabilidade

Intervenção/ Ação	Ação/ Intervenção Secundária - Manutenção da demanda gerada junto ao público capacitado e informado
Licenciamento Ambiental	Não se aplica
Outras autorizações	Verificar sobre responsabilidade técnica, com emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) no respectivo Conselho de Classe considerando cada produto a ser entregue mediante Assistência Técnica (AT)
Elementos a serem considerados na definição das intervenções	Com a realização de formações, bem como da difusão de conhecimentos e informações, será necessário gerenciar a expectativa das partes interessadas. As provocações, promoções e incentivos poderão aumentar o interesse e expectativa das pessoas, principalmente de grupos vulnerabilizados como indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais
Elementos a serem considerados nos termos de referência	O Termo(s) de Referência(s) para contratação das obras de reformas deverá prever a obrigatoriedade das contratadas no cumprimento das medidas deste MGAS, como Cláusulas Ambientais e Sociais Obrigatórias
Quadros ambientais e sociais a serem considerados no planejamento e execução	<p>PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL</p> <p>() Plano de Gerenciamento Ambiental e Social – PGAS</p> <p>PROGRAMA DE SUPERVISÃO AMBIENTAL</p> <p>(x) Plano de Gerenciamento de Riscos – PGR</p> <p>(x) Plano de Ação a Emergências – PAE</p> <p>(x) Plano de Gestão dos Trabalhadores – PGT</p> <p>() Plano de Controle de Passivos Ambientais – PCPA</p> <p>() Plano de Supressão da Vegetação – PSV</p> <p>() Plano de Controle Processos Erosivos – PCPE</p> <p>() Plano de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes – PGRE</p> <p>() Plano de Gestão de Áreas de Empréstimo e Bota-fora – PGAEBF</p> <p>() Plano de Controle de Ruídos e Vibrações – PCRV</p> <p>() Plano de Gestão de Produtos Perigosos – PGPP</p> <p>() Plano de Desvio e Controle de Tráfego – PDCT</p> <p>() Plano de Extração de Cascalho – PEC</p> <p>() Plano de Gestão de Implantação de Usina de Asfalto – PGIUA</p> <p>() Plano de Emissão de Particulados – PEP</p> <p>() Plano de Recuperação de Áreas Degradas – PRAD</p> <p>PROGRAMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS</p> <p>() Programa de Regulamentação e Controle da Faixa de Domínio – PRCFD</p> <p>() Programa de Monitoramento de Mitigação dos Impactos sobre a Fauna</p> <p>() Programa de Educação Ambiental – PEA</p> <p>(x) Programa de Comunicação e Engajamento Social – PCES</p> <p>() Programa de Gestão do Patrimônio Cultural – PGPC</p> <p>() Programa de Achados Fortuitos – PAF</p>

11.3. ANEXO 3 - Especificações Técnicas Ambientais e Sociais do Projeto

11.3.1. PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL

11.3.1.1. Plano de Gerenciamento Ambiental e Social – PGAS

Garantir que todas as referências para o gerenciamento ambiental e social, bem como as condicionantes e lista de exclusão, sejam executados de acordo com o que preconiza a legislação vigente e nos documentos do Projeto (MGAS, PEPI e PCAS). Desenvolver processos internos para cumprimento de todos os acordos e tratativas estabelecidos para obtenção de autorizações e licenças sejam cumpridos nos prazos determinados pelos órgãos licenciadores. Esta referência visa acompanhar a execução de todas as intervenções/ ações e realizar as atividades de assessoria técnica à UGP.

Segue a relação de ações que poderão ser realizadas no âmbito do Gerenciamento Ambiental e Social, com foco no MGAS, PEPI e PCAS:

- **Política Socioambiental.** Organizar as informações do MGAS, PEPI e PCAS de forma simplificada para entendimento da equipe da UGP, contratados e interessados, de forma a identificar as ações, prazos, metas e indicadores;
- **Engajamento das Partes Interessadas.** Classificar e categorizar as ações para o gerenciamento de interesses e expectativas das instituições, setores, pessoas, organizações envolvidas direta e indiretamente no projeto;
- **Avaliação de Impacto Ambiental e Social.** Realização do preenchimento da Ficha prévia de verificação de riscos e impactos ambientais e sociais, bem como da atualização de risco/impacto ambiental e social de intervenções/ ações de atualização do projeto;
- **Legislação e Regulamentações.** Mantenha-se atualizado sobre as leis e regulamentos ambientais e sociais aplicáveis ao seu setor e localização de forma a cumprir todas as obrigações legais e regulatórias;
- **Eficiência Energética e Conservação de Recursos.** Implementar medidas para reduzir o consumo de recursos naturais, como água e energia, e minimizar resíduos. Isso não apenas beneficia o meio ambiente, mas também economiza recursos financeiros;
- **Treinamento e Conscientização.** Realizar treinamentos regulares para sensibilizar e capacitar os colaboradores em questões socioambientais, promovendo uma cultura de responsabilidade e comprometimento;
- **Comunicação Transparente.** Fornecer informações claras e precisas sobre o desempenho socioambiental do projeto, incluindo metas, realizações e desafios. Isso pode ser feito por meio de relatórios de sustentabilidade e outras formas de comunicação;
- **Inovação Socioambiental.** Explorar constantemente novas tecnologias e práticas sustentáveis que possam melhorar a eficiência e reduzir o impacto ambiental das intervenções/ ações;
- **Responsabilidade na Cadeia de Suprimentos.** Avaliar e promover práticas socioambientais sustentáveis em todas as decisões de aquisições de materiais e equipamentos, incentivando fornecedores a adotarem políticas e práticas responsáveis;
- **Apoio à Comunidade.** Desenvolver programas de responsabilidade social que beneficiem as comunidades locais onde a organização opera, contribuindo para o bem-estar social e o desenvolvimento local;

- **Monitoramento e Melhoria Contínua.** Estabelecer indicadores de desempenho socioambiental e monitore regularmente o progresso em relação a metas e objetivos, de forma a usar os resultados para ajustar e melhorar continuamente as práticas; e,
- **Preparação para Emergências.** Implementar o processo de reporte de incidentes para lidar com riscos e emergências ambientais ou sociais imprevistos de maneira eficaz e minimizar danos.

11.3.2. PROGRAMA DE SUPERVISÃO AMBIENTAL E SOCIAL

11.3.2.1. Plano de Gerenciamento de Riscos – PGR

Objetivo. Estabelecer diretrizes para identificar, avaliar e controlar riscos de saúde e segurança no local de trabalho, visando à proteção da saúde e segurança dos trabalhadores.

Destacar a importância do gerenciamento de riscos ocupacionais para a prevenção de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho

Escopo. Aplicável a todos os trabalhadores, incluindo terceirizados, envolvidos na execução das obras.

Responsabilidades. Empregador: Garantir a implementação do PGR, fornecer recursos necessários e promover a segurança e saúde ocupacional.

Trabalhadores: Seguir as orientações de segurança, utilizar EPIs corretamente e reportar condições inseguras.

Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT): Desenvolver, dar apoio técnico e avaliar o desempenho da implantação do PGR.

Equipe de Gerenciamento Socioambiental e Engenheiro da obra: implementar e garantir a aplicação do PGR.

Identificação e Avaliação de Riscos. Levantamento de Perigos e Avaliação de Riscos: Realizar uma análise preliminar de perigos e riscos em todas as fases da obra (demolição, terraplanagem, pavimentação, etc.).

Metodologia de Avaliação. Utilizar técnicas como Análise Preliminar de Risco (APR) e entrevistas com trabalhadores.

Classificar os riscos de acordo com sua severidade e probabilidade de ocorrência, priorizando aqueles que exigem ações imediatas.

Documentação. Manter registros detalhados das avaliações de risco, incluindo datas, responsáveis e metodologias utilizadas.

Adotar Medidas de Prevenção (Controle de Riscos). Após a identificação dos perigos e da avaliação de risco, a contratada deverá identificar as medidas de prevenção apropriadas e seguir a hierarquia de prevenção, conforme apropriado:

- Etapa 1: eliminação. Eliminar o perigo/risco,
- Etapa 2: redução ou substituição.
- Etapa 3: controle de engenharia.
- Etapa 4: controle administrativo.
- Etapa 5: utilização de EPI.

Controles Administrativos.

Adotar Medidas administrativas como objetivo de mitigar os riscos ao trabalhador como por exemplo o treinamento, monitoramento de incidentes e acidentes, inspeções das condições de segurança do local de trabalho, rotação de tarefas e controle da jornada de trabalho, etc.

Programa de Treinamento de Saúde e Segurança Ocupacional - SSO: Elaborar um programa de treinamento e capacitação contínua dos trabalhadores sobre procedimentos de segurança e prevenção de acidentes, uso de EPIs, POPs, acidentes e respostas a emergências, e treinamento específicos para atividades especiais como: trabalho em altura, trabalho em espaços confinados, Trabalho à quente, Operação de Máquinas e Motosserras etc.

Procedimentos Operacionais Padrão (POPs): Estabelecimento de POPs para atividades críticas.

Sinalização Adequada: Utilização de sinalização de riscos clara e visível nas áreas de trabalho.

Controles de Engenharia.

Envolve a modificação do ambiente de trabalho ou dos equipamentos para reduzir o risco. Isso pode incluir, por exemplo, a instalação de barreiras físicas, ventilação adequada, isolamento de fontes de perigo, isolamento acústico, proteção de máquinas ou a implementação de bloqueios ou sistemas de segurança.

Equipamentos de Proteção Individual (EPIs).

A utilização de EPIs deve ser vista como último recurso, e aplicado sempre combinado com as outras medidas acima.

A seleção dos EPIs deve ser feita por profissional habilitado e baseado nas características do trabalho, dos materiais e da exposição do trabalhador. Deve ser fornecido de forma gratuita (capacetes, luvas, óculos de proteção, máscaras e respiradores, protetores auditivos, jaquetas etc.). Todos os trabalhadores devem ser treinados para o uso correto dos EPIs.

Manutenção e Substituição: Inspeção regular e substituição de EPIs danificados.

Plano de Ação em Situações de Emergência. Procedimentos de Emergência: Definir procedimentos claros para responder as situações de emergência, incluindo a evacuação, o isolamento da área, primeiros socorros e comunicação.

Equipamentos de Emergência: Disponibilizar kits de primeiros socorros, extintores de incêndio e outros equipamentos necessários.

Treinamento de Emergência: Realização de simulações e treinamentos regulares em procedimentos de emergência.

Procedimentos para investigação de acidentes: Estabelecer procedimento para investigação de

acidentes com fins de prevenção. Identificar todos os fatores que contribuíram para o acidente (humanos, máquinas e equipamentos, clima, local, horário, etc..), incluindo a identificação das causas raízes (falhas de sistema). Utilizar métodos consolidados de investigação. Consolidar todas as conclusões em um relatório, incluindo um plano de ação corretivo, com prazos e responsabilidades. Acompanhar a implantação do plano de ação até sua conclusão.

Monitoramento e Controle de Saúde Ocupacional. Exames Médicos: Realização de exames admissionais, periódicos, de retorno ao trabalho e demissionais conforme NR7.

Programas de Prevenção: Implementação de programas como a Conservação Auditiva (PCA) e Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).

Programa de Monitoramento da Exposição Ocupacional à agentes perigosos (LTCAT – Laudo Técnico das Condições do Ambiente de Trabalho) – Manter e implementar um programa de monitoramento e controle da exposição do trabalhador aos agentes perigosos em conformidade com a Norma de Saúde e Segurança Ocupacional NR15.

Monitoramento Constante das Condições de trabalho: Implementar sistema de monitoramento diário e inspeção das condições de segurança do trabalhador envolvendo a liderança das obras em conjunto e com o apoio do time de segurança do trabalho.

Comunicação e Engajamento. Reuniões de Segurança: Realização de reuniões periódicas para discutir questões de segurança e saúde ocupacional, código de conduta e exploração, abuso e assédio sexual (SEA/SH).

Canais de Comunicação: Estabelecimento de canais para que os trabalhadores possam reportar riscos e incidentes e condições de trabalho inseguras ou seja, implantação de mecanismo por meio dos quais os trabalhadores possam colocar suas queixas e denúncias.

Registro e Análise de Incidentes. Investigação de Acidentes: Estabelecer procedimentos para investigação de acidentes e incidentes, identificando causas e implementando ações corretivas.

Relatórios de Incidentes: Manutenção de registros detalhados de todos os incidentes, incluindo o monitoramento contínuo da taxa de frequência e severidade dos acidentes/incidentes, os relatórios de investigação e as ações tomadas para evitar recorrências.

Alojamentos, áreas de vivência, refeitórios e instalações sanitárias. A contratada deverá disponibilizar instalações sanitárias masculinas e femininas, áreas de vivência, refeitórios e alojamentos em quantidade adequada à força de trabalho e em boas condições de higiene e limpeza, em conformidade com os requerimentos da NR18 e demais normas de segurança do trabalho aplicáveis.

A Contratada deverá manter as melhores condições possíveis que garantam o bem-estar dos colaboradores e o saneamento nas instalações de apoio (áreas de vivência nas frentes de obra, refeitórios, sanitários e vestiários no canteiro de obras). A contratada deverá implementar uma rotina de inspeção e limpeza dessas instalações.

A Contratada instalará 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 a material particulado em suspensão, ruídos e fluidos gerados nessas atividades.

Educação e Treinamento. Programas de Treinamento: Desenvolver programas de treinamento

contínuos para capacitar os trabalhadores sobre os riscos ocupacionais e as medidas de controle, incluindo o uso adequado dos EPIs.

Sensibilização: Realizar campanhas de sensibilização para reforçar a importância da segurança e saúde no trabalho e promover comportamentos seguros.

Referências Normativas. NR1 - Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais: Estabelece as disposições gerais sobre saúde e segurança no trabalho, incluindo a obrigatoriedade do gerenciamento de riscos ocupacionais.

NR18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção: Define os requisitos específicos para a indústria da construção, incluindo medidas de proteção coletiva e individual, organização do canteiro de obras e capacitação dos trabalhadores.

NR15-Atividades e Operações Insalubres

11.3.2.2. Plano de Ação a Emergências – PAE

Estabelecer diretrizes e procedimentos para responder de maneira rápida e eficaz a emergências na obra, minimizando os impactos sobre a saúde, segurança e o meio ambiente.

Enfatizar a importância de um plano de resposta a emergências para a proteção dos trabalhadores, do meio ambiente e da comunidade.

Identificação dos Tipos (Cenários) de Emergência. Acidentes de Trabalho: Quedas, colisões, soterramentos, afogamentos, ataque de animais peçonhentos.

Incêndios: Em máquinas, instalações temporárias ou áreas adjacentes.

Derramamento de Substâncias Perigosas: Óleos, combustíveis, produtos químicos.

Desastres Naturais: Inundações, deslizamentos de terra, tempestades.

Emergências de Saúde Pública: Doenças infecciosas, intoxicações.

Desenvolver cenários de emergência baseados nos riscos identificados, descrevendo as possíveis consequências e os procedimentos de resposta.

Organização e Responsabilidades/ Equipe de Emergência: Definir a composição da equipe de emergência, incluindo coordenadores, brigadistas, socorristas e pessoal de apoio. Especificar as funções e responsabilidades de cada membro da equipe.

Ex: Segurança do Trabalho: lidar com eventos de emergência na obra. Treinamento e Capacitação: Treinamento periódico do profissional de Segurança do trabalho e demais trabalhadores em procedimentos de resposta a emergências, primeiros socorros e uso de equipamentos de segurança. Garantir que todos os membros da equipe de emergência recebam treinamento adequado e estejam capacitados para atuar em situações de emergência.

Procedimentos de Resposta a Emergências. Procedimentos de Emergência: Definir procedimentos claros para responder as situações de emergência, incluindo a evacuação, o isolamento da área,

primeiros socorros e comunicação.

Equipamentos de Emergência: Disponibilizar kits de primeiros socorros, extintores de incêndio e outros equipamentos necessários à resposta às situações de emergência

Treinamento de Emergência: Realização de simulações e treinamentos regulares em procedimentos de emergência.

Resgate: Planos detalhados de evacuação ou resgate, incluindo métodos e equipamentos, pontos de encontro seguros e procedimentos para contabilização de pessoas.

Primeiros Socorros: Disponibilidade de kits de primeiros socorros e treinamento em técnicas básicas de salvamento e cuidados médicos emergenciais.

Combate a Incêndio: Instruções para o uso de extintores, mangueiras de incêndio e outros equipamentos de combate a incêndios, bem como a designação de brigadistas.

Controle de Derramamentos: Procedimentos para contenção, limpeza e descarte seguro de substâncias perigosas derramadas.

Confinamento e Controle: Definir procedimentos para o confinamento e controle da emergência, como uso de equipamentos de contenção e supressão de incêndio.

Ação Externa: Coordenar com serviços externos, como bombeiros, serviços médicos de emergência e autoridades ambientais.

Comunicação. Estabelecer procedimentos claros para a comunicação durante uma emergência, incluindo:

- Notificação Inicial: Procedimentos para a notificação inicial da emergência aos responsáveis e às autoridades competentes.
- Contatos de Emergência: Lista atualizada de contatos de emergência, incluindo hospitais, corpo de bombeiros, polícia, e autoridades ambientais.
- Plano de Comunicação Interna: Garantir que todos os trabalhadores saibam como comunicar uma emergência e a quem reportar.
- Comunicação com a Comunidade: Estabelecimento de canais de comunicação para informar a comunidade local sobre incidentes e medidas de segurança.
- Relatórios de Incidentes: Procedimentos para documentação, investigação e relato detalhado de incidentes, incluindo causas, ações tomadas e medidas de prevenção futuras.

Recursos e Equipamentos. Equipamentos de Segurança e Resgate: Disponibilidade e manutenção regular de equipamentos de proteção e resgate, extintores de incêndio, kits de primeiros socorros, barreiras de contenção, entre outros.

Veículos de Emergência: Disponibilidade de veículos adequados para transporte rápido em casos de evacuação ou necessidade médica urgente.

Locais de Abrigo: Identificação de locais seguros e adequados para abrigar trabalhadores e comunidade em caso de emergências prolongadas.

Treinamento e Simulações. Treinamentos Regulares: Programas contínuos de treinamento para todos

os funcionários, cobrindo procedimentos de emergência específicos e uso de equipamentos.

Simulações de Emergência: Realização periódica de simulações e exercícios práticos de resposta a emergências para testar e melhorar a eficácia do plano.

Documentação e Relatórios. Manuais e Procedimentos: Desenvolvimento de manuais e guias detalhados sobre procedimentos de emergência.

Registro de Treinamentos e Simulações: Manutenção de registros de todos os treinamentos e simulações realizados, incluindo datas, participantes e resultados.

Relatórios de Emergência: Relatórios detalhados de todas as emergências, documentando a resposta, a investigação dos incidentes, as ações corretivas e as lições aprendidas.

Atualização e Revisão do Plano/ Revisão Periódica: Revisar e atualizar o plano de resposta a emergências periodicamente, considerando mudanças nas atividades, novos riscos identificados e feedback das simulações.

Participação dos Trabalhadores: Envolver os trabalhadores na revisão e atualização do plano, garantindo que suas preocupações e sugestões sejam consideradas.

11.3.2.3. Plano de Gestão dos Trabalhadores – PGT

Estabelecer diretrizes procedimentos para a gestão eficaz dos trabalhadores na obra, assegurando um ambiente de trabalho seguro, saudável e produtivo.

Destacar a importância da gestão dos trabalhadores para o sucesso do projeto e a promoção de um ambiente de trabalho positivo e seguro.

Contratação e Integração. Processo de Contratação: Definir critérios claros para a contratação de trabalhadores, assegurando que possuam as qualificações e competências necessárias. Integração e Treinamento Inicial: Implementar um programa de integração para novos trabalhadores, incluindo treinamento sobre políticas de segurança, saúde, normas e procedimentos da obra.

Treinamento e Desenvolvimento. Desenvolver programas de treinamento contínuos para aprimorar as habilidades e conhecimentos dos trabalhadores, com foco em segurança, operação de equipamentos, técnicas de trabalho e gestão de riscos.

Saúde e Segurança no Trabalho. Política de Saúde e Segurança: Estabelecer uma política clara de saúde e segurança, com diretrizes para a prevenção de acidentes e doenças ocupacionais.

Equipamentos de Proteção Individual (EPIs): Garantir a disponibilização e o uso adequado de EPIs por todos os trabalhadores, conforme os riscos identificados na obra.

Inspeções de Segurança: Realizar inspeções regulares para identificar e corrigir condições inseguras e garantir a conformidade com as normas de segurança.

Procedimentos de Gestão de Mão de Obra. O PGAS deverá incluir as diretrizes do Procedimentos de Gestão de Mão de Obra do Projeto, a ser fornecido pela Contratante. A contratada deverá seguir a legislação trabalhista brasileira, mantendo registro em carteira de trabalho e contrato de trabalho,

incluindo os requisitos de idade mínima, jornada de trabalho, horas extras, licenças e férias, remuneração e descontos em folha, benefícios, tipo e/ou duração do contrato. As normas de Saúde e Segurança do trabalho deverão se aplicar a todos os trabalhadores, incluindo aqueles contratados como “Pessoa Jurídica” PJ.

Código de Conduta(CdC). A contratada deverá seguir e aplicar o Código de Conduta (CdC), que estabelece os valores e princípios éticos da conduta dos trabalhadores incluindo a prevenção à exploração, abuso e assédio sexual (EAS/AS). O CdC que será elaborado pela Contratada, deverá ser assinados por todos os trabalhadores envolvidos diretamente nas obras.

A Contratada deve garantir que os requisitos nos CdCs sejam claramente compreendidos por aqueles que o assinam.

Os colaboradores da obra devem ser sobre as obrigações de comportamento sob os CdCs.

A Contratada deve divulgar os CdCs (incluindo ilustrações visuais) e discutir com funcionários e comunidades do entorno.

Exploração e Abuso Sexual /Assédio Sexual (EAS/AS). A Contatada deve prever os seguintes procedimentos no Plano de Gestão dos Trabalhadores, quanto a EAS/AS:

Fazer com que os trabalhadores do projeto e a comunidade local passem por Treinamento sobre EAS/AS.

Ter instalações separadas, seguras e de fácil acesso para mulheres e homens que trabalham no local. Os vestiários e/ou sanitários devem estar localizados em áreas separadas, bem iluminadas e incluir a possibilidade de serem trancados por dentro, conforme diretrizes da NR18.

Exiba visivelmente placas ao redor do local do projeto (se aplicável) que sinalizem aos trabalhadores e à comunidade que o local do projeto é uma área onde o EAS/AS é proibido.

Conforme apropriado, os espaços públicos ao redor dos locais de obra devem ser bem iluminados.

11.3.2.4. Plano de Controle de Passivos Ambientais – PCPA

O principal objetivo deste plano é identificar, controlar e recuperar os Passivos Ambientais, em especial, aquelas situações de degradação ambiental causadas por ocasião da implantação da rodovia existente, relacionadas à obtenção de materiais de construção, interferências com estruturas urbanas ou mesmo decorrentes de atividades de terceiros que hoje colocam em risco a segurança e integridade da rodovia, procurando reintegrar essas áreas à paisagem local e/ou ao processo produtivo.

11.3.2.5. Plano de Supressão da Vegetação – PSV

Os procedimentos apresentados neste tópico devem ser utilizados diretamente nas frentes de trabalho referentes à supressão vegetal, onde o técnico responsável informará e fiscalizará a equipe executora pela atividade de corte. Antes do início das atividades de supressão de vegetação, a construtora deverá enviar à Gerência de Controle de Impacto Ambiental – GECOIMPA/DER-SE a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Anotação de Função Técnica (AFT) do(s) profissional(ais)

habilitado(s) para o acompanhamento da Supressão de Vegetação e, após o término da supressão, o Relatório Técnico Conclusivo de Supressão da Vegetação.

Contato com a população lideira. Os procedimentos apresentados neste tópico devem ser utilizados diretamente nas frentes de trabalho referentes à supressão vegetal, onde o técnico responsável informará e fiscalizará a equipe executora pela atividade de corte.

Antes do início das atividades de supressão de vegetação, a construtora deverá enviar à GECOIMPA a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Função Técnica (AFT) do(s) profissional(ais) habilitado(s) para o acompanhamento da Supressão de Vegetação e, após o término da supressão, o Relatório Técnico Conclusivo de Supressão da Vegetação.

Demarcação in loco do perímetro de supressão. Como tarefa prévia de qualquer ação de supressão, a empresa executora das atividades de supressão deverá verificar as condições do acesso. Os limites da supressão deverão ser demarcados topograficamente e referenciados com fitas plásticas de acordo com o inventário florestal.

Para cada trecho demarcado, serão realizados os serviços de localização dos indivíduos arbóreos identificados, devendo ser estabelecidos os planos de corte adequados e dirigidos, minimizando assim os impactos causados pela queda das árvores.

As laterais da faixa de serviço deverão ser claramente delimitadas, certificando-se de que não ocorrerá nenhuma supressão ou dano a vegetação além dos seus limites, salvo apresentação de justificativas técnicas devidamente aprovadas pelo órgão ambiental competente.

Procedimento operacional de corte. A supressão em faixa de domínio será executada com motosserra, devidamente regularizada, por operador especializado e se necessário, maquinário de pequeno porte para auxílio no arraste e movimentação das toras. Nas Áreas de Preservação Permanente – APP, a supressão da vegetação deverá ser mais cuidadosa, qualquer intervenção nestas áreas será objeto de análise pontual. A empresa responsável pela execução dos serviços deverá proteger o solo a fim de evitar a erosão nas áreas onde foi realizado o corte de vegetação. Antes do início do procedimento de corte é preciso que a construtora esteja atenta às condicionantes ambientais previstas em sua respectiva Autorização de Supressão de Vegetação (ASV) e faça o registro do seu cumprimento durante as atividades de supressão.

Procedimentos de segurança. Para o adequado manuseio da motosserra é necessário treinamento prévio, visando principalmente a segurança do trabalho por parte dos funcionários, além de garantir a proteção da estrutura viária e o consequente cumprimento da legislação ambiental vigente.

Para garantir a preservação da saúde e da integridade do motosserrista será obrigatória a utilização dos equipamentos de proteção individual (EPI) e demais medidas preventivas previstas no Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA da empresa, em atendimento às Normas Regulamentadoras, aprovadas pela Portaria nº 3.214/78 do Ministério do Trabalho e Emprego.

Medição do volume de madeira. A matéria prima extraída da faixa de domínio deverá ser quantificada para ser correlacionada com o volume estimado no inventário florestal. Os volumes do material cubado deverão ser anotados em uma planilha padrão ou outra que forneça informações mínimas como a localização da propriedade em relação ao Km ou nº da estaca, nome do proprietário, município. Os volume gerado de Lenha (st), a data da cubagem, dentre outras, possibilitando assim a confecção do Relatório Conclusivo da Supressão de Vegetação.

Destino e Utilização do material. O material gerado na supressão propriamente dita deverá ser

devidamente empilhado no limite do corte da faixa de domínio, porém, não poderá ser transportado para fora dos limites da propriedade sem o Documento de Origem Florestal – DOF.

Conforme o Decreto Federal nº 6.660 de 21 de novembro de 2008, que regulamentou os dispositivos da Lei Federal nº 11.428/2006, em seu Art. 42º estabelece que:

O transporte de produtos e subprodutos florestais provenientes do corte ou supressão prevista no Art. 40º deverá ser acompanhado da respectiva autorização para o transporte de produtos e subprodutos florestais de origem nativa emitida pelo órgão ambiental competente.

A utilização do material resultante dos cortes efetuados é de responsabilidade do lindeiro e para uso exclusivo na propriedade.

Deve ser informado ao recebedor do material, da necessidade de assinar a Declaração de Recebimento de Material Lenhoso de acordo com a vegetação suprimida em sua propriedade, conforme o modelo de Declaração do DER/SE.

Destinação de resíduos. Após o corte da árvore, a galhada deverá ser segmentada até a copa, para propiciar a utilização do material lenhoso e evitar grande acúmulo de resíduos.

Os resíduos como tocos, raízes e espécies arbóreas sem uso madeireiro ou energético ex: (Umbu - *Phytolacca dioica* e Embaúba - *Cecropiaphystachya*) oriundos da supressão, deverão ser depositados em local adequado (bota fora) previsto para os trechos em obras. Resíduos com galhos de pequeno diâmetro e folhas podem ser espalhados ao longo da área onde foi realizado o corte de forma a proteger o solo de processos erosivos. Em hipótese alguma esse material ficará acumulado sobre a pista, ou em local que possa causar risco a segurança viária.

Compensação e Reposição Florestal. A Compensação Ambiental e a Reposição Florestal são condições das Autorizações de Corte ou Autorizações de Supressão de Vegetação, ficando a cargo da empresa construtora a elaboração e execução do Projeto de Reposição Florestal. Devendo providenciar a contratação de um profissional competente (com ART) para a sua elaboração, seguindo o aparato legal relacionado à compensação e reposição florestal e especificações das Autorizações e Licenças Ambientais.

Na escolha das áreas onde poderá ser executada a reposição a Florestal a CONSTRUTORA deverá entrar em contato com o administrador de Unidades de Conservação próximas, com preposto do órgão ambiental local, ou com as prefeituras municipais a fim de obter informação sobre áreas disponíveis para a execução da reposição. Entre as opções geralmente recomendadas temos: (i) a própria faixa de domínio da rodovia (atentando-se às restrições de segurança); (ii) nas vias, estradas e caminhos de serviço que serão desativados; (iii) em áreas que estejam em processo de recuperação ambiental; e (iv) em áreas de terceiros com a devida aceitação. Em todos os casos é exigida a aprovação do órgão ambiental competente.

Relatório Conclusivo da Supressão de Vegetação. Ao término das atividades de supressão, a construtora deverá encaminhar à GECOIMPA/DER-SE, o Relatório Técnico Conclusivo da Supressão de Vegetação, conforme o modelo de relatório fornecido pela mesma. A GECOIMPA/DER-SE poderá solicitar relatórios parciais de supressão de vegetação para conferir o andamento das atividades.

11.3.2.6. Plano de Controle Processos Erosivos – PCPE

Para a execução deste plano a construtora deverá adotar medidas para a prevenção de processos erosivos e a contenção de sedimentos no planejamento de obras, de modo que as medidas indicadas nesse projeto sejam adotadas durante a execução das atividades que envolvam a movimentação de solos e rochas.

Estes dispositivos de controle de erosão são indispensáveis na execução dos projetos de engenharia rodoviária, uma vez que são essenciais para a integridade de taludes. Especialmente em obras de implantação a exposição de taludes pode se estender por períodos prolongados, sendo então mais comum a ocorrência de processos erosivos e o carreamento de volumes consideráveis de sedimentos. Além de causar atrasos na execução de cortes e aterros ou o retrabalho na sua recuperação (aumentando custos), processos erosivos e assoreamento de cursos d'água constituem impactos ambientais que podem afetar consideravelmente os recursos hídricos, áreas de preservação permanente, áreas agrícolas e propriedades lindéiras. Para prevenir e minimizar esses impactos é necessário adotar medidas preventivas ou de contenção de sedimentos durante a consecução das atividades que envolvam a movimentação de solos em obras rodoviárias.

Controle de Erosão e Assoreamento. Taludes de corte, jazidas e caixas de empréstimo lateral:

É recomendado e necessário separar o horizonte orgânico (superficial) do solo durante a limpeza e armazená-lo para reaproveitamento posterior no próprio recobrimento de forma a reduzir custo e tempo despendido no revestimento vegetal.

Implantar o revestimento vegetal (hidrossemeadura) a partir do topo do talude, acompanhando imediatamente a conclusão da execução do corte.

Efetuar a manutenção do revestimento vegetal até que alcance desenvolvimento completo, minimizando o efeito erosivo do escoamento superficial durante a ocorrência de chuvas.

Outros tipos de revestimento vegetal podem ser adotados (manta projetada, hidrossemeadura reforçada, por exemplo), desde que devidamente aprovados pelo DER/SE.

Implantar os dispositivos de drenagem superficial indicados no Projeto Executivo, priorizando:

- Canaletas de crista;
- Banquetas de condução e sarjetas;
- Descidas d'água e caixas coletoras; e
- Redutores de velocidade da água.

A implantação da drenagem superficial deve ser efetuada a partir do topo do talude, acompanhando a implantação do revestimento vegetal. Fragmentos de rocha podem ser armazenados provisoriamente na faixa de domínio até a disposição final.

Taludes em maciços rochosos devem ser vistoriados periodicamente para verificar a existência de descontinuidades (fraturas, diaclases) e blocos instáveis que possam resultar em desabamentos ou queda.

Afloramentos rochosos na base de talude de corte devem ser removidos, tendo em vista:

- A eliminação de obstáculos no bordo da faixa de rolamento; e

- A implantação de drenagem superficial (sarjetas, banquetas, etc.).

Taludes de aterro. Efetuar a limpeza da vegetação antes de se iniciar a deposição do material constituinte do corpo de aterro. É terminantemente proibido depositar solos e rocha sobre manchas de vegetação arbustiva ou arbórea.

Após a definição do limite do “offset” pela equipe de topografia, implantar valetas de pé de aterro e barreiras de siltagem a jusante do(s) talude(s), para contenção de sedimentos finos durante a implantação do aterro.

Feixes de galhos (provenientes da vegetação retirada) e formação de leira com material proveniente da camada vegetal, também podem ser utilizados para contenção de sedimentos, quando a implantação atravessa áreas de vegetação nativa ou em qualquer outra situação em que houver as condições e materiais necessários.

Efetuar a manutenção e os reparos necessários nas valetas de pé de aterro e nas barreiras de siltagem até o desenvolvimento completo do revestimento vegetal do talude, minimizando o efeito erosivo do escoamento superficial durante a ocorrência de chuvas.

Implantar o revestimento vegetal, imediatamente após a finalização do aterro, seja com hidrossemeadura, ou com enleivamento, ou ainda, com a leira do decapeamento, cujo material rico em matéria orgânica deve ser espalhado no talude de aterro.

Efetuar a manutenção do revestimento vegetal até a conclusão da implantação dos dispositivos de drenagem indicados no Projeto Executivo.

Quando o revestimento vegetal estiver devidamente estabilizado, protegendo o talude do aterro contra processos erosivos, as barreiras de siltagem poderão ser removidas.

No período que se estende entre a execução do aterro e a pavimentação é necessária a implantação de dispositivos para condução e dissipaçāo do efeito erosivo do escoamento de águas pluviais de forma a reduzir o retrabalho de reparos nos aterros em construção.

Finalizar a Implantação os dispositivos de drenagem superficial indicados no Projeto Executivo imediatamente após a pavimentação.

Quando necessário, adequar os dispositivos de drenagem superficial às condições específicas do local de implantação do talude de aterro, de modo que se minimize o efeito erosivo e o carreamento de sedimentos para as áreas adjacentes.

Bota-foras. Na fase de projeto e na fase de obras a implantação de bota-fora(s) deve observar:

O devido afastamento de corpos d’água, canais fluviais e de irrigação, drenagem urbana, áreas de preservação permanente e unidades de conservação;

- O recuo em relação a edificações ou benfeitorias e áreas de cultivo; e
- A capacidade de suporte geotécnico do terreno sobre o qual será implantado o bota-fora.

A implantação de bota-fora(s) só pode ser iniciada com a autorização do proprietário, assim como do órgão ambiental competente. Antes da sua execução, deve-se confirmar a sua viabilidade ambiental, mesmo para bota-fora previsto em projeto.

Efetuar a remoção e armazenamento da vegetação antes de se iniciar a deposição do material

constituente do bota-fora. É terminantemente proibido depositar solos ou rocha sobre manchas de vegetação arbustiva ou arbórea.

Após a definição do limite do “offset” pela equipe de topografia, implantar dispositivos de contenção de sedimentos a jusante do(s) talude(s), antes da deposição de material e efetuar manutenção dos mesmos durante a implantação do bota-fora.

Bota-foras podem ser utilizados para estacionamento de máquinas e veículos ou para atividades construtivas, desde que respeitadas às disposições relativas à segurança de obras, manejo de resíduos inertes e de resíduos perigosos.

É terminantemente proibido utilizar bota-fora(s) para disposição final de lixo gerado nas frentes de obra e resíduos perigosos.

O horizonte orgânico removido previamente à implantação do bota-fora ou proveniente de outras áreas poderá ser utilizado para recobrimento de taludes de bota-fora, para facilitar o desenvolvimento do revestimento vegetal.

O revestimento vegetal dos taludes deve receber manutenção e reparos até que atinja o desenvolvimento máximo, recobrindo inteiramente a superfície do bota-fora e protegendo-o contra processos erosivos.

A finalização do bota-fora requer:

- A execução integral das medidas tal qual previsto no Projeto de Recuperação de Área Degradada - PRAD; e
- Termo de Aceitação assinado pelo proprietário da área, pelo responsável ambiental contratado pela empresa construtora, pelos engenheiros da empresa construtora, empresa supervisora e fiscal da obra.

Jazidas. A implantação de jazidas de rocha, solo e areia requer a apresentação prévia de diferentes documentos conforme o seu tipo, comercial ou não comercial. Para jazidas comerciais, são necessários:

- Autorização para lavra, emitida pelo DNPM;
- Licença Ambiental de Operação, emitida pela ADEMA; e
- Registro do empreendimento na Prefeitura Municipal.

Destaca-se que para a seleção de uma jazida comercial é essencial que a mesma esteja devidamente licenciada e em conformidade jurídica.

Para Jazidas não comerciais, são necessários:

- Autorização do proprietário da área para extração de materiais utilizados especificamente para a obra contratada pelo DER/SE;
- Regularização com o órgão ambiental competente (LP, LI e LO); e
- PRAD – Projeto de Recuperação de Área Degradada.

Em jazidas de solo e de rocha, o PRAD – Projeto de Recuperação de Área Degradada deve ser elaborado com base no plano de ataque, de modo que, ao final das operações de extração, a conformação dos taludes possibilite a execução das medidas de recuperação ambiental.

Durante a limpeza do terreno que antecede a extração de material pétreo ou solo, são necessários à separação e o armazenamento do horizonte superficial do solo (horizonte orgânico) para reutilização posterior no recobrimento de taludes, ao final das atividades da jazida.

Dispositivos de drenagem e contenção de sedimentos devem ser implantados no perímetro da jazida em operação, tais como:

- Valetas de crista;
- Banquetas, sarjetas e/ou canaletas;
- Barreiras de siltagem;
- Bacia de contenção;
- Descidas d'água; e
- Caixas dissipadoras.

Para prevenir e mitigar processos erosivos e assoreamento nas áreas lindéiras, especialmente quando da proximidade de corpos d'água, canais fluviais e de irrigação, drenagem urbana, áreas de preservação permanente e unidades de conservação.

Em caso de ocorrência de poluição do ar por materiais particulados que afetem a população residente nas imediações da jazida, é necessária a umidificação.

Nos casos em que o volume extraído da jazida inviabilize a implantação das medidas de recuperação ambiental tal como indicado no PRAD, é necessária a elaboração de um novo projeto de recuperação, indicando as alterações na conformação dos taludes e as medidas para a prevenção de processos erosivos.

Toda e qualquer alteração em PRAD deve ser aprovada pela GECOIMPA/DER-SE.

A recuperação ambiental de jazidas deve ser iniciada ainda durante a fase de operação, sendo executada progressivamente nas áreas onde a extração de material tenha sido finalizada.

A finalização das atividades em jazidas requer:

- A execução integral das medidas tal qual previsto no PRAD;
- Declaração de aceite, assinada pelo proprietário da área; e
- Autorização da Supervisão e da Fiscalização de Obras.

Caminhos de serviço e desvios. Acessos particulares, estradas vicinais pré-existentes ou implantadas durante a execução das obras, utilizadas para interligar o canteiro de obras e a(s) área(s) de apoio ou para desvio momentâneo de tráfego, requerem a manutenção da faixa de rolamento durante todo o período de construção.

A utilização de acessos particulares é permitida mediante a apresentação de autorização formal (por escrito) do(s) proprietário(s).

Nos locais em que tais vias cruzam leitos fluviais, áreas alagáveis ou de preservação permanente, aplicam-se às medidas previstas.

Aplicam-se as medidas de segurança, especialmente sinalização de obras, em toda a extensão da(s) via(s) utilizadas para a obra.

Havendo travessia de áreas habitadas, é necessária a execução periódica de umidificação da faixa de rolamento, para prevenir a poluição da aérea provocada por poeira em suspensão decorrente do tráfego de veículos.

11.3.2.7. Plano de Gerenciamento de Resíduos e Efluente – PGRE

A gestão dos resíduos gerados em obras é atividade fundamental na execução de obras rodoviárias. Na execução desse plano estão previstas as medidas que a construtora deverá realizar no seu planejamento de obras. As medidas indicadas neste programa prevêem duas categorias principais de resíduos, Classe II e Perigosos, destacando as especificações para cada categoria.

Resíduos Classe II. O manejo de resíduos inertes exige, por princípio, estabelecer orientações para a correta disposição dos rejeitos gerados nas obras rodoviárias, dado o volume considerável dos mesmos em obras rodoviárias. As medidas previstas neste item têm por finalidade o atendimento à legislação ambiental (Lei Federal nº 12.305/2010, Resolução CONAMA nº 307/2002), observada a classificação da NBR 10.004 - ABNT - Resíduos Sólidos. Visam:

- Prevenir impactos ambientais, especialmente àqueles que afetam os recursos hídricos (obstrução, assoreamento de cursos d'água);
- Evitar a degradação da paisagem pela má disposição de rejeitos de rochas, material pétreo, entulho, restos vegetais e lixo; e,
- Remover os resíduos e obstáculos fixos das margens da rodovia, de modo a prevenir acidentes.

Segundo a classificação da NBR 10.004 os resíduos inertes são considerados como de Classe II B e definidos como:

Quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo a ABNT NBR 10007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor.

No **Quadro 26** são apresentados os tipos de resíduos inertes mais comuns gerados em obras rodoviárias durante as diversas fases da construção.

Quadro 26 - Tipos de resíduos inertes mais comuns gerados em obras rodoviárias

FASE DA OBRA	RESÍDUOS INERTES GERADOS
Serviços preliminares	Resquícios de infraestruturas, de demolições em geral.
Limpeza	Restos vegetais (galhos, troncos e raízes).
Terraplenagem e jazidas (rocha e solo)	Blocos, matacões ou fragmentos de rocha, solo.
Obras de arte e drenagem (superficial e profunda)	Materiais pétreos (rachão e brita graduada), areia, sacos de cimento, restos de concreto, formas e fragmentos de madeira, restos de aço de construção.
Pavimentação	Restos de concreto asfáltico, materiais pétreos (rachão e brita), macadame e material fresado.
Equipes de trabalho (todas as fases)	Embalagens plásticas (garrafas e talheres descartáveis), metálicas (latas e recipientes de alumínio), de papelão (caixas).

Manuseio e Disposição de Resíduos Inertes. Os resíduos inertes gerados durante a execução de obras rodoviárias requerem medidas de controle adequadas a cada tipo, conforme indicado no **Quadro 27**, sendo exigido que:

- O transporte e a remoção dos diferentes tipos de resíduos inertes gerados nas frentes de obra devem ser considerados no planejamento dos trabalhos, de modo que, ao término de cada fase, não haja resíduos na faixa de domínio.
- Os custos relativos ao transporte de resíduos inertes, independentemente do volume ou da quantidade, são de responsabilidade exclusiva da construtora, não cabendo o repasse ao DER/SE.
- A construtora deve prover todas as frentes de obra e áreas de apoio com recipientes adequados e em quantidade suficiente para coleta do lixo gerado por suas equipes. O mesmo se aplica às supervisoras em relação às suas equipes em atividade de campo, bem como suas instalações (laboratório, escritório, etc.).
- Todos os funcionários da construtora e da supervisoras alocados em obras contratadas pelo DER/SE devem ser orientados sobre a correta disposição do lixo gerado nas frentes de obra e nas áreas de apoio.
- É terminantemente proibida a incineração (queima) de resíduos inertes de qualquer natureza, seja no canteiro de obras, seja nas áreas de apoio.
- É terminantemente proibida a disposição final de resíduos inertes de qualquer natureza em aterros a céu aberto (lixões).
- A construtora deve, na medida do possível, priorizar a reutilização dos resíduos, seja na própria obra ou direcionando-os para a reciclagem.

Quadro 27 - Tipos de resíduos inertes mais comuns gerados em obras rodoviárias

TIPO DE RESÍDUO	COLETA	DISPOSIÇÃO FINAL	OBSERVAÇÕES
Restos vegetais	Remoção tão logo finalizadas as atividades de corte e supressão vegetal.	Raízes grandes devem ser disponibilizadas para lindeiros para uso como lenha ou dispostas em bota fora. Restos vegetais podem ser enviados para aterros controlados ou sanitários.	Quando se tratar de vegetação nativa, observar as condicionantes da Autorização para supressão vegetal. – ASV, expedida pelo órgão ambiental competente. O transporte e a comercialização de troncos de árvores de espécies nativas devem ser devidamente autorizados pela ADEMA.
Rochas	Remoção do bordo da pista e acostamento, tão logo sejam concluídas as atividades de desmonte.	Blocos grandes e matações podem ser enterrados na faixa de domínio, quando não forem necessários na obra. Podem ser enviados para terceiros. Podem ser enviados para bota-foras.	Quando resultantes de desmonte por meio de explosivos, verificar a existência de cargas não detonadas, conforme Normas Regulamentadoras do Ministério da Defesa. Deverá apresentar autorização do poder público municipal e do órgão ambiental competente para a realização de depósito de resíduos de solo e rochas, em área não contempladas pelo projeto executivo, evitando-se aterrinar Áreas de Preservação Permanente – APP
Materiais de construção (entulho)	Remoção dos entulhos concomitante ao andamento dos serviços	Restos de materiais de construção e entulhos de demolição devem ser reutilizados ou reciclados, quando possível. Podem ser enviados para aterros	Observar as determinações da Resolução CONAMA 307/02 sobre reutilização, reciclagem e disposição final de resíduos da construção de rodovias

TIPO DE RESÍDUO	COLETA	DISPOSIÇÃO FINAL	OBSERVAÇÕES
		controlados, aterros sanitários ou aterros específicos para resíduos da construção de rodovias.	
CAUQ/CBUQ, restos de fresagem.	Restos devem ser removidos da frente de obra.	Podem ser utilizados na pavimentação (reciclagem) Podem ser utilizados por terceiros para revestimento de vias públicas e acessos particulares. Podem ser enviados para aterros controlados ou bota fora.	-
Resíduos das frentes de obra e áreas de apoio.	Diária, em todas as frentes de obra, que devem dispor de recipientes para recolher o lixo.	Resíduos das frentes de obra devem ser enviados para concessionária ou serviço público de limpeza urbana.	Observar as determinações da Resolução CONAMA nº 275/01 sobre a gestão de resíduos. Os resíduos recicláveis podem ser entregue a terceiros.

Efluentes e Resíduos Perigosos. A Gestão de efluentes e resíduos perigosos exige, por princípio, estabelecer os procedimentos e responsabilidades para o correto manejo, armazenamento e disposição de efluentes e resíduos considerados perigosos, ou seja, que podem causar impactos significativos sobre o meio ambiente e sobre a saúde pública. Em obras e serviços rodoviários, o risco ambiental advém principalmente das operações envolvendo máquinas e veículos, seu abastecimento e manutenção, assim como da operação de usinas industriais. Tais equipamentos utilizam grandes quantidades de combustíveis, lubrificantes e outros insumos.

As medidas indicadas neste item respeitam os dispositivos legais contidos nas Resoluções CONAMA nº 313/2002, nº 273/2000 e nº 275/2001, observadas as Normas da ABNT NBR 10.004 - Resíduos Sólidos (classificação) e a NB 1183 – Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos, quando proceder. As medidas têm por finalidade:

- Prevenir a ocorrência de eventos que resultem em contaminação e poluição do solo e dos recursos hídricos por substâncias e resíduos perigosos gerados nas obras; e,
- Prevenir a ocorrência de eventos que resultem em danos à saúde causados pela exposição dos funcionários e da população lideira a substâncias e resíduos perigosos gerados nas obras.

Segundo a classificação da NBR 10.004 – ABNT, os resíduos perigosos são compreendidos na Classe I e definidos como:

Aqueles que apresentam periculosidade, em função das suas propriedades químicas ou infectocontagiosas, apresentando pelo menos uma das seguintes características: Inflamabilidade: Podem entrar em combustão facilmente, em face de exposição de fonte ígnea ou até de forma espontânea; Corrosividade: Atacam os materiais e organismos em função de suas características ácidas ou básicas intensas; Reatividade: Reagem com outras substâncias podendo liberar calor, energia ou formar substâncias tóxicas, corrosivas ou inflamáveis; Toxicidade: Agem sobre os organismos vivos, causando danos às suas estruturas; Patogenicidade: Apresentam características biológicas infecciosas, contendo microrganismos ou suas toxinas; e Radioatividade: emite radiações ionizantes.

Em obras rodoviárias, as substâncias perigosas e os resíduos derivados mais comuns são:

- Derivados de petróleo: diesel, gasolina, lubrificantes, cimento asfáltico, asfaltos diluídos e outros produtos;
- Baterias;
- Filtros;
- Aditivos químicos para motores e sistemas de refrigeração; e
- Aditivos químicos para acelerar a cura de concreto.

Medidas preventivas de vazamentos. Armazenamento de substâncias e resíduos perigosos. Substâncias perigosas devem ser armazenadas em áreas dotadas de barreiras de contenção de vazamentos e de extintores de incêndios; devem ser devidamente isoladas, sinalizadas e dispor de abrigo contra chuvas e radiação solar;

Resíduos sólidos perigosos devem ser estocados em recipientes adequados para cada tipo, com identificação do resíduo; os recipientes devem ser armazenados em áreas específicas, dotadas de piso impermeabilizado, devidamente isoladas e sinalizados;

Efluentes líquidos provenientes das áreas de manutenção e lavação devem ser estocados em recipientes metálicos (tambor) devidamente identificados, podendo ser armazenados juntamente com os recipientes de resíduos sólidos;

Tanques de armazenamento em superfície devem dispor de barreiras de contenção secundária com capacidade para armazenar até 110% do volume do tanque, devem estar devidamente sinalizados e dispor extintores de incêndio nas proximidades; e,

Funcionários que trabalhem em locais onde são armazenados substâncias e resíduos perigosos devem estar instruídos sobre os procedimentos para manuseio em condições seguras.

Abastecimento. O abastecimento de máquinas e veículos em atividade nas frentes de obra deve ser efetuado em locais afastados de corpos d'água, canais fluviais, rede de drenagem ou canais de irrigação;

Os veículos que efetuam o abastecimento de combustíveis e lubrificantes em máquinas, conhecidos como “comboio” ou “melosas”, devem dispor de materiais isolantes (lona plástica, etc.) e absorventes (estopas, serragem, folhas de celulose) para contenção de pequenos vazamentos; tais veículos devem ser conduzidos a velocidades reduzidas para evitar acidentes;

Caso ocorram pequenos vazamentos:

- Devem ser rapidamente contidos utilizando-se materiais isolantes e absorventes;
- A mancha de material contaminante e o solo contaminado devem ser totalmente removidos; e
- Resíduos gerados (solo, estopas, serragem ou outros materiais contaminados) deverão ser enviados para a área de armazenamento de resíduos.

Caso não seja possível conter o vazamento com o material absorvente, devem ser executadas as ações emergenciais;

Funcionários encarregados de realizar as operações de abastecimento no canteiro de obras e nas áreas de apoio devem estar instruídos sobre os procedimentos para prevenção e contenção de vazamentos e manuseio de resíduos perigosos.

Manutenção de máquinas e veículos. A manutenção e a lavação de máquinas e veículos devem ser realizadas em áreas dotadas de dispositivos para contenção de efluentes líquidos, especialmente caixas separadoras de óleo.

Os efluentes (água contaminada com óleos e graxa, óleo usado) devem ser periodicamente retirados das caixas separadoras e enviados para a área de armazenamento.

Quando a manutenção e a lavação de máquinas e veículos forem realizadas em postos de serviço comerciais, as instalações deverão estar devidamente licenciadas pelo órgão ambiental nos termos da legislação.

Quando realizada em frentes de obra, a manutenção de máquinas e veículos deve ser efetuada tendo à disposição materiais isolantes e absorventes para contenção de pequenos vazamentos.

Caso ocorram pequenos vazamentos durante as atividades de manutenção, aplicam-se as mesmas orientações do item abastecimento.

Resíduos gerados nas operações de manutenção e lavação devem ser enviados para a área de armazenamento de resíduos perigosos, conforme o item abastecimento.

Os funcionários encarregados das atividades de manutenção ou lavação de máquinas e veículos devem estar instruídos sobre os procedimentos para prevenção de derramamentos e manuseio de resíduos perigosos.

Operação de máquinas e veículos. Máquinas e veículos alocados nas obras contratadas pelo DER/SE deverão estar em condições satisfatórias de conservação, devendo receber periodicamente manutenção preventiva nas áreas de apoio destinadas a esse fim;

Veículos de transporte de produtos perigosos (comboio) e de caminhões espargidores devem estar devidamente licenciados junto ao órgão ambiental competente;

A limpeza e calibragem dos bicos espargidores de asfalto devem ser feitas em locais apropriados, fazendo uso de recipientes que evitem a contaminação do solo;

Máquinas e veículos alocados no canteiro de obras ou nas áreas de apoio devem dispor de materiais para contenção de pequenos vazamentos;

Bombas para captação de água, instaladas normalmente nas margens de córregos e rios, devem dispor de barreiras de contenção de derramamentos e material absorvente;

Caso ocorram pequenos vazamentos durante a operação de máquinas e veículos no canteiro de obras ou nas áreas de apoio, aplicam-se os condicionantes do item anterior;

A operação de máquinas e veículos em áreas alagáveis ou em locais próximos a corpos d'água, margens fluviais, redes de drenagem ou canais de irrigação requer cuidados especiais por parte dos operadores e encarregados, no sentido de evitar acidentes que resultem em vazamentos de grandes proporções; e, Operadores de máquinas e motoristas de caminhões devem estar instruídos sobre os procedimentos para prevenção de vazamentos e manuseio de resíduos perigosos.

Áreas industriais. Nas áreas industriais – usinas de asfalto e instalações de britagem – aplicam-se os mesmos procedimentos previstos nos respectivos licenciamentos e onde couber conforme descritos nos itens anteriores correlatos.

A poluição aérea resultante do material particulado gerado nas áreas industriais torna obrigatória a implantação de filtro manga (usina de asfalto) ou sistema de aspersão de água (britagem) e outros dispositivos para contenção e controle de finos em suspensão no ar, em atendimento à legislação vigente.

Pode ser necessária a umidificação das faixas de tráfego interno das áreas industriais, onde ocorre a passagem de caminhões e outros veículos. A umidificação deve ser realizada por meio de caminhão-pipa.

Disposição Final de Resíduos Perigosos e Efluentes/ Resíduos sólidos. Os recipientes contendo resíduos perigosos devem ser enviados para áreas devidamente licenciadas para a disposição final de resíduos perigosos (Classe I, nos termos da NBR 10.004), quais sejam:

- Embalagens e recipientes vazios poderão ser entregues para concessionárias ou serviço público de limpeza urbana, para disposição final em aterros sanitários;
- É terminantemente proibida a incineração (queima) de resíduos contaminados com hidrocarbonetos, seja no canteiro de obras, seja nas áreas de apoio;
- É terminantemente proibida a disposição final de resíduos contaminados com hidrocarbonetos em aterros a céu aberto (lixões);
- A disposição final de baterias de aparelhos eletrônicos e de veículos automotivos, bem como filtros e outros insumos que contenham substâncias perigosas, deve ser realizada de acordo com as recomendações dos respectivos fabricantes;
- O transporte de resíduos perigosos para disposição final deve ser realizado por empresa especializada, devidamente licenciada pelo órgão ambiental;
- Os custos relativos ao transporte e disposição final de resíduos sólidos perigosos em aterros licenciados para essa finalidade, independentemente do volume ou da quantidade, são de responsabilidade exclusiva da construtora, não cabendo o repasse ao DER/SE; e
- A construtora responsável pelas obras e serviços deverá contratar empresa licenciada e habilitada para a remoção, transporte e destinação final dos resíduos perigosos.

Efluentes. Óleo e graxa resultantes da manutenção e lavação de máquinas e veículos devem ser encaminhados para empresas especializadas no reprocessamento de lubrificantes, desde que devidamente autorizadas pela ANP e licenciadas pelo órgão ambiental.

Quando houver a necessidade de implantar alojamentos para funcionários em áreas de apoio, os efluentes sanitários devem receber tratamento primário em sistema de fossas sépticas e sumidouro, construído nos termos das normas da ABNT.

Frentes de obra ou atividades em locais fixos que utilizem mais de 10 funcionários por períodos prolongados (por exemplo, construção de pontes) devem ser dotadas de banheiros químicos ou banheiros de campanha. Banheiros de campanha devem ser construídos respeitando-se a distância mínima de 50 m em relação a corpos d'água, leitos fluviais ou áreas alagadiças.

Os custos relativos à disposição final de efluentes, independentemente do volume ou da quantidade, são de responsabilidade exclusiva da construtora, não cabendo o repasse ao DER/SE.

Registro dos procedimentos de disposição final de resíduos perigosos. A documentação referente à disposição dos resíduos perigosos (licenças ambientais, autorizações, manifesto de resíduos, etc.) deverá ser apresentada durante a execução das obras à GEMAM e estar devidamente registrada no Relatório de Controle Ambiental - RCA.

Ações emergenciais. Ações emergenciais são medidas adotadas na eventualidade de um vazamento de quantidade considerável de qualquer substância classificada como perigosa à saúde humana ou ao meio ambiente. Devem ser executadas medidas de controle mesmo que a responsabilidade pela ocorrência seja de terceiros em trânsito pela rodovia em obras.

A execução de ações emergenciais se faz necessária quando os recursos disponíveis nas frentes de obra ou nas áreas de apoio não forem suficientes para a rápida contenção do vazamento, derrame ou despejo, especialmente nos casos seguintes:

- A ocorrência envolver substância cujas características físico-químicas e periculosidade impliquem na necessidade de dispositivos e/ou operações especiais para seu manuseio e remoção; e
- Localização da ocorrência nas proximidades de corpos d'água, canais fluviais ou de irrigação e da drenagem urbana, em especial em áreas de mananciais.

Uma vez informado pelas equipes de trabalho, cabe ao responsável técnico da construtora (ou seu preposto):

- Determinar a magnitude do vazamento, bem como a área e a população potencialmente afetadas;
- Informar o Fiscal do DER/SE e a Supervisora sobre a ocorrência;
- Informar a ADEMA, a Defesa Civil, o Corpo de Bombeiros, a Polícia Rodoviária Estadual ou os serviços públicos de saúde, caso seja necessário;
- Cooperar com a coordenação na execução das ações emergenciais e prover os recursos necessários; e,
- Auxiliar a ADEMA, a Defesa Civil, o Corpo de Bombeiros e demais instituições nas operações especiais.

Procedimentos Específicos em Ações Emergenciais. Em situações que requeiram ações emergências são destacados alguns procedimentos específicos, como:

- Isolar a área afetada pelo vazamento;
- Evitar que o vazamento atinja corpos d'água, canais fluviais ou de irrigação e a drenagem urbana;
- Informar a ADEMA, a Prefeitura Municipal, a Defesa Civil, o Corpo de Bombeiros, a Polícia Rodoviária Estadual ou os serviços públicos de saúde, caso seja constatada a necessidade de dispositivos ou de operações especiais em função da natureza do contaminante, do volume vazado e/ou da área afetada;
- Remover o(s) contaminante(s), bem como o material contaminado, para disposição final em local adequado e habilitado para tanto;
- Apurar as causas do acidente, bem como o(s) responsável (is), e adotar as medidas preventivas cabíveis; e
- Efetuar a recuperação ambiental da área afetada.

11.3.2.8.

Plano de Gestão de Áreas de Empréstimo e Bota-fora – PGAEBF

Estabelecer diretrizes para a seleção, operação e recuperação de áreas de empréstimo (extração de materiais) e bota-fora (disposição de materiais excedentes);

Ressaltar a importância do programa, destacando os impactos potenciais e a necessidade de medidas mitigadoras.

Identificação de Áreas de Empréstimo e Bota-fora. Realizar uma avaliação detalhada da área de intervenção para identificar locais adequados para a extração de materiais (emprestimos) e disposição de resíduos (bota-fora), levando em consideração critérios socioambientais (vegetação, proximidade de corpos hídricos, comunidades), geotécnicos, proximidade das frentes de obra e de acessibilidade.

Licenciamento e Autorizações. Obter todas as licenças e autorizações necessárias das autoridades locais e órgãos reguladores para a extração de materiais e operações de bota-fora, garantindo conformidade com regulamentos ambientais e de uso do solo.

Identificação de Impacto Ambiental. Identificar e mitigar possíveis impactos negativos das atividades de empréstimo e bota-fora, incluindo erosão do solo, degradação da paisagem, perda de habitat e contaminação de águas superficiais e subterrâneas.

Planejamento Operacional. Planejar a infraestrutura necessária, como acessos, caminhos de serviço, drenagem e áreas de apoio.

Desenvolver um plano operacional detalhado para a extração de materiais e operações de bota-fora, incluindo cronograma, métodos de escavação, transporte, compactação, medidas de controle ambiental e cobertura de resíduos, de forma a minimizar o desperdício, maximizar a eficiência e mitigar os impactos ambientais.

Monitoramento Ambiental. Implementar um programa de monitoramento ambiental para avaliar os impactos das atividades de empréstimo e bota-fora na qualidade do ar, água e solo, evitando a contaminação de corpos d'água próximos, prevenindo a erosão nas áreas de empréstimo e bota-fora, implementando medidas como plantio de vegetação temporária e uso de geotêxteis.

Revegetação e Recuperação. Desenvolver um plano de revegetação e recuperação (PRAD – Plano de Recuperação de Áreas Degradadas) para restaurar áreas afetadas pelas atividades de empréstimo e bota-fora, utilizando técnicas de plantio com espécies nativas, controle de erosão, dispositivos de drenagem e estabilização do solo para promover a regeneração da vegetação.

Aspectos Legais. Garantir que todas as áreas de jazidas de solo a serem exploradas estejam devidamente autorizadas pelo órgão competente.

Plano de Emergência. Estabelecer planos de emergência para responder rapidamente a incidentes como deslizamentos, contaminações e outros eventos adversos.

11.3.2.9.

Plano de Controle de Ruídos e Vibrações – PCRV

Estabelecer diretrizes para o controle de ruídos e vibrações gerados durante as atividades do projeto. Destacar a importância do controle de ruídos e vibrações para a saúde pública e a preservação do meio ambiente.



Identificação dos Potenciais Geradores de Ruídos e Vibrações. Identificar as principais fontes de ruído e vibração, incluindo máquinas, equipamentos e processos operacionais.

- Máquinas e Equipamentos: Escavadeiras, britadeiras, compactadores, caminhões, betoneiras, entre outros.
- Atividades Específicas: Demolição, terraplanagem, compactação de solo, pavimentação, transporte e descarga de materiais, etc.

Critérios e Normas Aplicáveis. Legislação Local e Nacional: Verificar as leis e normas sobre níveis de ruído e vibração, como a NBR 10151 (Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade) e a NBR 9653 (Medição e avaliação de níveis de vibração).

Especificar os limites máximos permitidos para níveis de ruído e vibração e máreas residenciais, comerciais e industriais.

Métodos de Monitoramento e Avaliação. Medições de Ruído: Realização de medições com decibelímetro (com certificado de calibração INMETRO) em pontos estratégicos próximos à área de intervenção e às áreas sensíveis (escolas, hospitais).

Frequência das Medições: Definição da periodicidade das medições (diárias, semanais) durante as fases mais críticas da obra.

Medidas de Mitigação de Ruídos. Manutenção de Equipamentos: Garantir que máquinas e equipamentos estejam em bom estado de conservação e funcionamento dentro das especificações do fabricante para minimizar ruídos.

Limitação de Horários: Restringir as atividades mais ruidosas a horários de menor impacto para a comunidade (geralmente, evitar períodos noturnos).

Uso de Tecnologias Silenciosas: Optar por equipamentos e tecnologias de construção que gerem menos ruído.

Comunicação e Treinamento.

Informação à Comunidade: Manter a comunidade informada sobre o cronograma das obras e as medidas de mitigação adotadas. Manter e divulgar canal de comunicação e reclamações, conforme diretrizes do PEPI.

Treinamento de Funcionários: Treinamento dos operadores e trabalhadores para adoção das melhores práticas de redução de ruídos e vibrações ,enfatizando o uso constante de EPIs, quando houver prescrição.

Realizar campanhas de sensibilização para reforçar a importância da redução de ruídos e vibrações entre todos os envolvidos no projeto.

11.3.2.10. Plano de Gestão de Produtos Perigosos – PGPP

Identificação Inventário de Produtos Perigosos. Listar todos os produtos perigosos que serão usados nas obras de reabilitação de estradas, como combustíveis, solventes, lubrificantes, produtos químicos de limpeza.

Disponibilizar as FISPQs de cada produto, contendo informações sobre propriedades físicas e químicas, riscos, medidas de segurança e procedimentos em caso de emergência.

Avaliação de Riscos. Realizar uma avaliação detalhada dos riscos associados a cada produto perigoso, considerando sua toxicidade, inflamabilidade, reatividade e impacto ambiental potencial.

Armazenamento Adequado. Estabelecer diretrizes claras para o armazenamento seguro de produtos químicos perigosos conforme a legislação aplicável e as recomendações das respectivas Fichas de Informação e Segurança de Produtos Químicos Perigosos - FISPQ, incluindo requisitos de segregação de produtos incompatíveis, segurança contra incêndio, ventilação adequada, equipamentos de proteção ao trabalhador, contenção de vazamentos e sinalização de alerta.

Manuseio Seguro. Desenvolver procedimentos operacionais padrão para o manuseio seguro de produtos perigosos, incluindo treinamento para os trabalhadores, uso adequado de equipamentos de proteção e práticas de trabalho seguras conforme as normas de segurança aplicáveis, as recomendações da FISPQ e do PGR (Plano de Gerenciamento do Riscos de Saúde e Segurança Ocupacional).

Transporte Seguro. Estabelecer diretrizes para o transporte seguro de produtos perigosos, garantindo:

- adequada identificação dos produtos e sinalização de riscos, incluindo rotulagem, documentação e acondicionamento adequado;
- que seja utilizados recipientes adequados;
- a correta segregação de produtos incompatíveis;
- que os veículos estejam em conformidade com regulamentações de transporte de materiais perigosos, para evitar vazamentos e acidentes; e
- que os motoristas sejam devidamente treinados.

Gerenciamento de Resíduos. Implementar um plano abrangente de gerenciamento de resíduos para lidar com produtos perigosos usados, resíduos de embalagens e materiais contaminados, garantindo sua disposição segura e conformidade com regulamentações ambientais (conforme Plano de Gerenciamento de Resíduos).

Monitoramento Ambiental. Estabelecer um programa de monitoramento ambiental para avaliar os impactos dos produtos perigosos no solo, água e ar, garantindo a detecção precoce de qualquer contaminação e a implementação de medidas corretivas imediatas, se necessário.

Resposta a Emergências. Desenvolver um Plano de Resposta a Emergências detalhado para lidar com vazamentos, derramamentos, incêndios, exposição accidental ou outros incidentes envolvendo produtos perigosos, incluindo procedimentos de evacuação, contenção de vazamentos e comunicação com as autoridades locais. O Plano também deve prever a disponibilização de equipamentos de controle e combate a emergências, como kits de contenção de derramamentos, extintores e duchas de emergência, aplicáveis conforme a situação.

Capacitação e Conscientização. Fornecer treinamento regular para todos os funcionários envolvidos no manuseio, transporte e armazenamento de produtos perigosos, bem como conscientização pública para comunidades locais sobre os riscos associados e medidas de segurança.

Manter os colaboradores informados sobre as medidas de prevenção de contaminação dos cursos d'água, bem como sobre os resultados do monitoramento ambiental.

Estabelecer canais de comunicação para receber feedback da comunidade e responder a preocupações relacionadas ao meio ambiente.

Considerações Legais. Garantir que todas as atividades estejam em conformidade com as leis e regulamentos locais, estaduais e federais relativos ao manejo de produtos químicos perigosos. Obter todas as autorizações necessárias para a operação e gestão de produtos químicos.

11.3.2.11. Plano de Desvio e Controle de Tráfego – PDCT

Estabelecer diretrizes para o desvio seguro e eficiente do tráfego durante a realização de obras ou intervenções na estrada. Explicar a importância do plano, destacando a necessidade de manter a segurança e a fluidez do tráfego.

Avaliação das Condições de Tráfego. Detalhar a localização geográfica da obra, incluindo pontos de referência e trechos afetados. Realizar uma avaliação detalhada das condições de tráfego atuais e previsões de fluxo de veículos durante o período de trabalho, considerando horários de pico, eventos locais e rotas alternativas disponíveis.

Planejamento de Rotas Alternativas. Identificar rotas alternativas para desviar o tráfego durante as atividades de reabilitação da estrada/rodovia, comunicando claramente essas rotas aos usuários por meio de sinalização adequada e campanhas de conscientização. Avaliar a capacidade das rotas alternativas para acomodar o fluxo de tráfego desviado, evitando congestionamentos.

Zoneamento da Área de Trabalho. Dividir a área de trabalho em zonas claramente definidas, incluindo zonas de trabalho, zonas de segurança e zonas de tráfego controlado, garantindo que os trabalhadores e equipamentos estejam separados do tráfego em movimento.

Sinalização Adequada. Instalar sinalização de trânsito, incluindo sinais de alerta, sinais de desvio, cones de tráfego, barreiras de segurança e dispositivos de controle de velocidade, de acordo com as regulamentações de tráfego aplicáveis e as normas do DNIT.

Gerenciamento de Fluxo de Tráfego. Estabelecer um cronograma detalhado para a implementação do desvio de tráfego, incluindo datas e horários das mudanças de tráfego.

Implementar medidas de controle de tráfego, como semáforos temporários, orientadores de tráfego, bandeirinhas e veículos piloto, para gerenciar o fluxo de veículos de forma segura e eficiente ao redor da área de trabalho.

A Contratada não poderá impedir o acesso de pedestres e veículos às suas moradias e/ou comércios durante as obras, evitando o tráfego máximo. Quando a restrição não puder ser evitada, um Plano de Manejo incluindo acessos temporários adequados e previamente acordado como afetados será elaborado para a aprovação do Contratante.

Em coordenação com as autoridades locais, deve-se trabalhar em colaboração com autoridades de trânsito e polícia para garantir a implementação eficaz do plano.

Horários de Trabalho Restritos. Estabelecer horários de trabalho restritos para minimizar o impacto no tráfego, evitando atividades de construção durante os horários de pico e períodos de tráfego intenso, sempre que possível.

Comunicação como Público. Manter uma comunicação aberta e transparente com o público, fornecendo informações atualizadas sobre as atividades de construção, desvios de tráfego, horários de trabalho e quaisquer interrupções planejadas através de mídias locais, redes sociais e placas de sinalização.

Monitoramento do Tráfego. Realizar monitoramento contínuo do tráfego ao redor da área de trabalho para identificar congestionamentos, comportamentos de direção perigosos ou quaisquer problemas de segurança relacionados ao tráfego, tomando medidas corretivas imediatas, se necessário.

Contingência. Desenvolver planos de contingência para lidar com emergências ou problemas imprevistos, como acidentes ou condições climáticas adversas.

Medidas de Segurança. Implementar barreiras de proteção e áreas de segurança para proteger os trabalhadores da obra. Garantir que as rotas alternativas e áreas de desvio sejam bem sinalizadas e iluminadas para prevenir acidentes.

Treinamento dos Trabalhadores. Fornecer treinamento adequado para os trabalhadores envolvidos no controle de tráfego, garantindo que estejam cientes dos procedimentos de segurança, regulamentações de trânsito e práticas recomendadas para lidar com situações de emergência.

11.3.2.12. Plano de Extração de Cascalho – PEC

Definir diretrizes e procedimentos para a extração de cascalho, assegurando a eficiência, segurança e conformidade ambiental das atividades.

Destacar a importância de um plano bem estruturado para garantir a execução adequada e segura da extração de cascalho e a proteção dos recursos naturais.

Planejamento e Preparação. Estudo de Viabilidade: Realizar estudos de viabilidade técnica e econômica para garantir a viabilidade da extração.

Licenciamento e Permissões: Obter todas as licenças e permissões necessárias para a extração de cascalho, incluindo licenças ambientais e de mineração.

Plano de Acesso e Logística: Definir o acesso à área de extração, o transporte do cascalho e a logística de operação.

Extração do cascalho. Descrever os métodos de extração a serem utilizados, Equipamentos Utilizados: Listar os equipamentos e maquinários a serem utilizados na extração, como escavadeiras, carregadeiras e caminhões.

Controle dos processos erosivos e contaminação dos cursos d'água. Plano de Controle de Poluição: Implementar medidas para controlar a poluição do ar, água e solo, incluindo sistemas de controle de poeira e gerenciamento de efluentes. Proteção da Vegetação e Fauna: Garantir a proteção da vegetação nativa e da fauna local durante a extração, com medidas de mitigação adequadas.

Recuperação da Área: Desenvolver um plano para a recuperação da área após a conclusão da extração, incluindo a restauração da vegetação e a recuperação do solo.

Gestão de Riscos. Identificação de Riscos: Identificar e avaliar os riscos associados à extração de cascalho, como desmoronamentos, acidentes com equipamentos e exposição a substâncias perigosas.

Medidas de Controle de Riscos: Implementar medidas de controle para mitigar os riscos identificados e garantir a segurança dos trabalhadores e da área de extração.

11.3.2.13. Plano de Gestão de Implantação de Usina de Asfalto – PGIUA

Estabelecer diretrizes e procedimentos para a implantação e operação de uma usina de asfalto, garantindo eficiência, segurança e conformidade ambiental.

Destacar a importância de um plano estruturado para assegurar o sucesso da implantação da usina de asfalto e minimizar impactos negativos.

Descrição do Projeto. Localização: Descrever a localização da usina de asfalto, incluindo o layout do terreno e as características geográficas.

Capacidade e Tipo de Usina: Detalhar a capacidade da usina, o tipo de tecnologia utilizada (e.g., usina de asfalto a quente, frio ou reciclado) e as especificações técnicas.

Objetivo da Usina: Explicar os objetivos da usina de asfalto, como fornecimento de material para obras de pavimentação e infraestrutura.

Planejamento e Preparação. Licenciamento e Permissões: Obter todas as licenças e permissões necessárias para a instalação e operação da usina, incluindo licenças ambientais e de construção.

Plano de Acesso e Logística: Definir o acesso ao local da usina, a logística de transporte de materiais e a infraestrutura necessária.

Implantação da Usina. Projeto e Layout: Desenvolver um projeto detalhado e um layout da usina, incluindo a disposição dos equipamentos, áreas de armazenamento e áreas operacionais.

Montagem e Instalação: Planejar e gerenciar a montagem e instalação da usina, incluindo a montagem dos equipamentos, construção das fundações e estrutura de suporte.

Teste e Comissionamento: Realizar testes e comissionamento dos sistemas para garantir que a usina esteja operando de acordo com as especificações e normas de segurança.

Operação da Usina. Procedimentos Operacionais: Estabelecer procedimentos operacionais para a produção de asfalto, incluindo controle de qualidade e operação dos equipamentos.

Manutenção e Inspeção: Implementar um plano de manutenção preventiva e corretiva para garantir o funcionamento contínuo e seguro da usina. Realizar inspeções regulares para identificar e corrigir problemas.

Controle Ambiental. Plano de Controle de Emissões: Implementar medidas para controlar as emissões de poluentes atmosféricos.

Gerenciamento de Resíduos: Estabelecer procedimentos para o gerenciamento e descarte adequado de resíduos gerados pela usina, incluindo resíduos de asfalto e materiais contaminados.

Proteção de Recursos Hídricos: Implementar medidas para prevenir a contaminação de recursos hídricos, como sistemas de drenagem e contenção de efluentes.

Segurança e Saúde Ocupacional. Política de Segurança e Saúde: Desenvolver uma política clara de segurança e saúde ocupacional, com diretrizes para a proteção dos trabalhadores e a prevenção de acidentes.

Equipamentos de Proteção Individual (EPIs): Garantir a disponibilização e o uso adequado de EPIs pelos trabalhadores, como capacetes, luvas, óculos de proteção e protetores auriculares.

Treinamento e Capacitação: Oferecer treinamento contínuo para os trabalhadores sobre segurança, operação de equipamentos e práticas de trabalho seguras.

Gestão de Riscos. Identificação e Avaliação de Riscos: Identificar e avaliar os riscos associados à operação da usina de asfalto, com os riscos de incêndio, exposição a produtos químicos e falhas de equipamento.

Medidas de Controle de Riscos: Implementar medidas de controle para mitigar os riscos identificados e garantir a segurança dos trabalhadores e do ambiente.

Encerramento e Desativação. Planejamento de Encerramento: Desenvolver um plano para o encerramento das operações da usina, incluindo a desmontagem dos equipamentos e a limpeza do local.

Desativação e Reabilitação: Implementar medidas para a desativação e reabilitação do local, restaurando o terreno e a área ao seu estado original ou conforme acordado com as autoridades regulatórias.

Considerações Legais e Regulatórias. Assegurar que a licença ambiental para a usina de asfalto será providenciada antes desta ser montada e entrar em operação.

11.3.2.14. Plano de Emissão de Particulados – PEP

Estabelecer diretrizes e procedimentos para controlar e reduzir as emissões de particulados durante as atividades da obra, garantindo a conformidade com as regulamentações ambientais e de saúde.

Destacar a importância de controlar as emissões de particulados para proteger a saúde pública e minimizar impactos ambientais.

Descrição do Projeto. Natureza das Atividades: Explicar as atividades da obra que geram particulados, como escavação, transporte de materiais, uso de equipamentos pesados, entre outros.

Identificação das Fontes de Particulados. Fontes Primárias: Identificar as principais fontes de emissão de particulados, como poeira gerada pela movimentação de solo e operações de britagem, e emissões de veículos e equipamentos.

Fontes Secundárias: Considerar fontes secundárias que possam contribuir para a emissão de particulados, como atividades de construção adjacentes e áreas de armazenamento de materiais.

Medidas de Controle de Particulados. Controle de Poeira na Fonte: Implementar medidas para

reduzira geração de poeira nas fontes, com o uso de Água: Aplicar água para controlar a poeira e máreas de escavação, transporte e armazenamento.

Controle em Equipamentos e Veículos: Implementar medidas para reduzir a emissão de particulados de veículos e equipamentos, como:

- **Manutenção Regular:** Realizar manutenção regular em equipamentos e veículos para assegurar que estejam funcionando eficientemente com mínima emissão.
- **Filtros e Equipamentos de Controle:** Utilizar filtros de ar e outros dispositivos de controle de emissões em equipamentos e veículos.

Procedimentos Operacionais. Procedimentos de Operação: Desenvolver e implementar procedimentos operacionais para a gestão de emissões de particulados, incluindo treinamento para os trabalhadores.

Saúde e Segurança. Política de Saúde e Segurança: Implementar uma política de saúde e segurança para proteger os trabalhadores da exposição a particulados, incluindo o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados.

Treinamento e Sensibilização: Oferecer treinamento contínuo para os trabalhadores sobre os riscos associados aos particulados e as práticas para minimizar a exposição.

Gestão de Conflitos e Comunicação. Comunicação com Partes Interessadas: Manter uma comunicação aberta com a comunidade local e outras partes interessadas sobre as medidas de controle de particulados e os resultados do monitoramento. Gestão de Reclamações: Estabelecer um sistema para receber e gerenciar reclamações relacionadas a emissões de particulados, garantindo respostas rápidas e eficazes.

Monitoramento e Relatório Mensal. As empreiteiras devem estabelecer um sistema de monitoramento contínuo e frequente da aplicação das medidas de controle listadas acima, envolvendo a liderança da obra e o time social e ambiental. Esse monitoramento deve ser feito, nominalmente, semanalmente e documentado em relatórios individuais. Todas as não conformidades devem ser acompanhadas até a sua resolução. Esses relatórios devem estar disponíveis às equipes de supervisão do contrato.

As empresas contratadas deverão elaborar e enviar mensalmente um relatório de desempenho de Meio Ambiente Saúde e Segurança Ocupacional descrevendo as principais medidas adotadas para mitigar os impactos das obras. A contratada deverá reportar também a taxa de frequência e severidade dos Incidentes, os incidentes graves e situações de emergência, o número de inspeções do local de trabalho realizadas no período, as não conformidades resolvidas e ainda em andamento, as queixas dos trabalhadores e da comunidade.

A empresa contratada ou empreiteira deverá reportar imediatamente à UCP (e a UCP ao Banco Mundial) os seguintes acidentes /incidentes: fatalidade, atos de violência / protesto, surtos de doença, casos de despejo ou reintegração de posse sem o devido processo legal, casos de trabalho infantil ou trabalho forçado, impactos inesperados aos recursos da biodiversidade, incidente de poluição ambiental, e qualquer outro incidente ou acidente que possa ter um efeito adverso significativo sobre o meio ambiente, comunidades afetadas ou trabalhadores. A empresa contratada ou empreiteira também deverá reportar incidentes de exploração, abuso e assédio sexual, e de discriminação ou violência com base na orientação sexual e identidade de gênero.

11.3.2.15. Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD

A introdução deve fornecer um contexto sobre a necessidade do PRAD, incluindo uma breve descrição da obra, os impactos ambientais observados e a importância da recuperação das áreas degradadas.

A introdução também deve estabelecer diretrizes para a recuperação ambiental das áreas degradadas, promovendo a reabilitação ecológica e a sustentabilidade.

Objetivo Geral. Elaborar um Plano de Recuperação de Áreas Degradadas para mitigar os impactos ambientais causados pela execução das obras e promover a restauração ecológica das áreas afetadas.

Objetivos Específicos.

- Identificar e mapear as áreas degradadas.
- Propor medidas de recuperação adequadas para cada tipo de degradação.
- Estabelecer um cronograma detalhado para a implementação das medidas de recuperação.
- Definir indicadores de sucesso e um plano de monitoramento contínuo.

Escopo/ Área de Estudo.

Descrição georreferenciada e ambiental da área afetada pela obra de estrada ou rodovia e estruturas associadas (Jazidas de cascalho, Usinas de asfalto, Canteiros de Obras). Delimitação das áreas degradadas que serão alvo do PRAD. Realizar análises físico-químicas do solo para identificar contaminações e características que possam influenciar a recuperação. Identificar a vegetação remanescente e as espécies nativas que podem ser utilizadas na recuperação. Avaliar a qualidade e a disponibilidade de recursos hídricos na área e nos arredores.

Atividades.

- Levantamento e diagnóstico ambiental das áreas degradadas.
- Proposta de ações de recuperação (revegetação, controle de erosão, manejo do solo, etc.).
- Cronograma de execução das ações propostas.
- Alocação de recursos.
- Parcerias e colaborações
- Plano de monitoramento e avaliação.

Metodologia/ Diagnóstico Ambiental

Inventário Ambiental: Levantamento de flora, fauna, solo e água.

Mapeamento das Áreas Degradadas: Utilização de ferramentas de geoprocessamento para identificar e delimitar as áreas afetadas. As jazidas de cascalho e plantas de asfalto deverão ter seus planos de gestão ambiental individuais conforme item 3.

Metodologia/ Proposta de Recuperação

Revegetação: Seleção de espécies nativas, métodos de plantio (semeadura, plantio de mudas), técnicas de sucessão ecológica.

Controle de Erosão: Construção de estruturas de contenção, aplicação de técnicas de bioengenharia.

Manejo do Solo: Adubação, correção do solo, aplicação de cobertura morta.

Controle de Espécies Invasoras: Identificação, remoção e prevenção de invasão.

Os passivos serão identificados e as medidas de solução constarão no quadro abaixo:

Nº DO PASSIVO	ESTACA	LADO	FOTO ANTIGA	FOTO ATUAL	SOLUÇÃO PROPOSTA
Ex:P4	3115	LE			Ex.:Reconformação do talude, plantio de muda Hidrossaneadura, etc.

Cronograma. Desenvolvimento de um cronograma detalhado com etapas e prazos para a implementação das ações de recuperação.

Plano de Monitoramento. Elaborar relatórios mensais relatando o andamento da implantação de todas as medidas de recuperação até seu total estabelecimento. Definição de indicadores de sucesso (cobertura vegetal, qualidade do solo e da água). Cronograma de campanhas de monitoramento. Definir metodologia para coleta e análise de dados (por exemplo: quanto à estabilidade de taludes, descontaminação de solo, das águas superficiais e do lençol freático).

Equipe Técnica. Coordenação Geral: Engenheiro ambiental ou agrônomo com experiência em recuperação de áreas degradadas. Os planos devem ser elaborados por profissional qualificado com a respectiva Anotação de Responsabilidades Técnicas – ART no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Especialistas Consultores Externos: Biólogos, geólogos, hidrólogos, e outros profissionais conforme necessário.

Cronograma de Trabalho/ Fases do Projeto:

- Fase 1: Diagnóstico Ambiental e Mapeamento das Áreas Degradadas (0-3 meses).
- Fase 2: Elaboração das Propostas de Recuperação (3-6 meses).
- Fase 3: Implementação das Ações de Recuperação (6-18 meses).
- Fase 4: Monitoramento e Avaliação (18-36 meses)

Orçamento. Estimativa de custos para cada fase do projeto. Recursos financeiros necessários para a implementação das ações de recuperação, monitoramento e avaliação.

Critérios de Avaliação e Monitoramento. Indicadores de sucesso das ações de recuperação (taxa de sobrevivência das mudas, redução da erosão, melhoria da qualidade do solo e da água). Metodologia de avaliação contínua e relatórios periódicos de progresso. O acompanhamento da execução do PRAD e da recuperação das áreas degradadas deverá ser feito até que a restauração satisfatória e estabilização das áreas seja concluída de forma que esta não precise mais de nenhuma intervenção, conforme laudo de vistoria por profissional qualificado e com a devida ART.

11.3.3. PROGRAMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS

11.3.3.1. *Programa de Regulamentação e Controle da Faixa de Domínio – PRCFD*

(i) Ocupações Irregulares da Faixa de Domínio

Objetivo. Levantar e regularizar a atual condição de ocupação indevida, bem como coibir a ocupação indevida da faixa de domínio e faixa “não edificável” da rodovia pelo uso residencial, comercial e outros usos.

Metodologia. A faixa de domínio tem sua regulamentação de metragem conforme trecho no lado direito e esquerdo da rodovia. Entretanto, poderá ser adotado em cada lote e para cada situação um procedimento que adeque a faixa de rolamento à faixa de domínio, conforme o obstáculo, seja ele natural ou antrópico.

Para a faixa “não edificável” considera-se 15 m contados a partir da faixa de domínio, levando em consideração cada lado. A execução dos trabalhos deverá ser segmentada por trecho, sendo os resultados apresentados por meio de relatórios à medida que os resultados forem sendo obtidos.

Procedimentos. O levantamento de dados deverá ser realizado percorrendo-se de automóvel cada lote, e quando observado qualquer tipo de ocupação por uso residencial, comercial e outros, além de estruturas e acessos, em uma faixa de 70 m (faixa de domínio) da rodovia, 35 m simetricamente para cada lado, realizada a medição com uso de trena (a partir das estacas marcadas pelas construtoras até a ocupação sendo mapeada). Confirmada a situação de estar dentro da faixa acima citada, realizar a descrição do tipo de ocupação, lado da rodovia (esquerdo ou direito), número da estaca, marcação das coordenadas geográficas (projeção UTM, Datum SIRGAS 2000, Zona 24S) e registro fotográfico. Ainda, para que cada ação dentro da faixa de domínio e faixa “não edificável” fique em conformidade com a legislação vigente, é necessário adotar procedimentos e documentações para formalização de solicitação para o uso destas faixas. Para cada ocupação indevida será solicitada a regulamentação de acordo com as resoluções, instruções de serviços, normas, leis e portarias em vigência.

Atividades. Realizar ações junto às comunidades em parceria com os programas de Educação Ambiental, Comunicação Social e, principalmente, com a Gerenciamento Ambiental. Dentre as ações estão: Visitas orientadas; Eventos de orientação; e Vistorias de trecho. Este subprograma realizará campanhas mensais de 10 dias cada para regulamentar e coibir a ocupação irregular da Faixa de Domínio e faixa “não edificável”.

Plano de Vistoria. A ser empregado na rotina de campo, deverá ser elaborado conforme necessidade da equipe técnica e atualizado à medida que os levantamentos forem realizados e os dados consolidados. A execução corresponde à etapa operacional propriamente dita do subprograma, envolvendo todos os procedimentos preconizados. Todos os indicadores e parâmetros serão compilados, processados e interpretados criticamente, traçando-se cenários tendenciais da evolução dos mesmos.

Parâmetros de Vistoria. Serão identificadas além das edificações, as instalações ou obras, tais como: a) Tubulação de petróleo e seus derivados; b) Tubulação de gás; c) Transmissão de dados (telefonia, fibra óptica, tv a cabo, infovia, armários outdoor); d) Energia elétrica (alta tensão, baixa tensão, captadores/coletores, energia solar, subestações, transformadores); e) Água e Esgoto (tubulação de água bruta, tubulação de água tratada, tubulação de esgoto sanitário, tubulação de esgoto industrial); f) Acessos (comercial, particular, público); g) Outros a critério (postos de fiscalização, postos de vigilância, abrigos de passageiros e pontos de parada de ônibus, telefones públicos, correias

transportadoras, painéis e placas destinadas a publicidade, postos de combustível).

Identificação de Áreas Sensíveis. Para cada um dos elementos listados anteriormente, serão identificadas as não conformidades ou eventos que comprometam a integridade ambiental e física dos trechos considerados. Essas informações serão repassadas ao DER/SE para as devidas providências, a fim de coibir ocupações indevidas na faixa de domínio e faixa “não edificável” da rodovia.

Periodicidade. Deverá ser executado por meio de campanhas bimestrais, cada uma com duração de 10 (dez) dias.

Procedimentos de Vistoria. Em cada campanha são realizados os procedimentos descritos de forma a identificar as ocupações existentes desde o início das obras e ocupações que possam surgir durante a execução das obras, com o objetivo de coibir estas novas ocupações.

(ii) Melhorias nas Travessias Urbanas

Objetivo. Garantir a segurança e satisfação das comunidades urbanas afetadas pela rodovia, a partir de levantamentos de campo e realizações de consulta pública. Deverá ser elaborado relatório técnico com recomendações de sinalização vertical e horizontal, faixas de travessias de pedestres, redutores de velocidade (ondulações transversais e redutores eletrônicos de velocidade), instalação de passarelas, localização de paradas de ônibus, instalação de estruturas de iluminação, entre outros, desde que necessário e não contemplado no projeto executivo da obra. Visa alinhar e propor melhorias ao projeto executivo já elaborado pelas construtoras. Vale ressaltar que as implementações das recomendações são de responsabilidade das construtoras.

Metodologia. Em consonância com o projeto executivo, deverão ser realizadas vistorias para levantamento das possíveis áreas no limite de influência direta da rodovia que necessitem de efetiva intervenção por parte das construtoras, com o objetivo de minimizar riscos de sinistro envolvendo a comunidade urbana e lindeira à rodovia. Para tal, deverá avaliar os projetos executivos das construtoras e posteriormente os dados do projeto deverão ser confrontados com a real situação da estrada, por meio dos dados levantados em campo. Os dados a serem levantados em campo compreendem levantamento de quais comunidades estão no traçado original da estrada, os tipos de edificações especiais presentes às margens da rodovia em cada uma destas comunidades (escolas, postos de saúde, etc.) e entrevistas com moradores das comunidades para levantamento das suas necessidades e anseios.

Procedimentos. Realizará vistorias nas áreas de travessias urbanas visando verificar se os procedimentos adotados estão de acordo com o projeto executivo, aprovado na sua concepção pelo DER/SE, bem como, poderá, dentro dos parâmetros de avaliação pertinente, sugerir novas áreas de travessias urbanas.

Identificação de Áreas Sensíveis. Serão identificadas as prováveis áreas de travessias urbanas dentro dos parâmetros de avaliação pertinente, ou seja, áreas que possam incorrer em risco para a população lindeira, e desta forma, serão comparadas com o projeto executivo para validação.

Periodicidade. Deverá ser executado por meio de campanhas bimestrais, cada uma com duração de 10 (dez) dias, a partir do cronograma apresentado.

Procedimentos de Vistoria. Em cada campanha são realizados os procedimentos descritos de forma a identificar as áreas de travessias e acompanhar sua execução conforme o projeto executivo. A execução desta atividade corresponde à etapa operacional propriamente dita do subprograma envolvendo todos os procedimentos preconizados. Todos os indicadores e parâmetros serão compilados, processados e

interpretados criticamente, traçando-se cenários tendenciais da evolução dos mesmos.

Levantamento das áreas urbanas. Será feito o mapeamento das áreas identificadas como áreas de travessias urbanas, será também identificado através de entrevistas com moradores locais, sobre eventos festivos que ocorrem às margens da rodovia.

Caracterização das travessias urbanas. Será caracterizado de maneira que se possa identificar: a) Ruas que se conectam a rodovia, sejam elas pavimentadas ou não pavimentadas; b) Pontos de ônibus; c) Empreendimentos como: Escolas, comércio, hospitais, igreja, clubes, posto de combustível, entre outros; d) Iluminação; e) Sinalização vertical e horizontal; f) Acostamento; g) Faixas de pedestre e redutores de velocidade; h) Acostamento; i) Sistema de drenagem.

Projeto executivo. Será feito as comparações entre o projeto executivo e as instalações propriamente ditas avaliadas no parecer técnico, sendo que a partir dessa comparação serão feitas as recomendações e adequações em relatório a ser entregue ao DER/SE.

11.3.3.2.

Programa de Monitoramento de Mitigação dos Impactos sobre a Fauna – PMMIF

Os sistemas viários implantados, principalmente o rodoviário, estão consolidados e são essenciais para a sociedade atual e sua substituição é pouco provável em um futuro próximo (Turrentine et al., 2001). Entretanto, o atropelamento de animais silvestres em rodovias é considerado por alguns autores como o principal fator antrópico responsável diretamente pela mortalidade de vertebrados terrestres em escala global (Forman e Alexandre, 1998).

Esses impactos podem resultar na redução e isolamento de populações e aumento dos riscos de extinções locais de inúmeras espécies (Jaeger et al., 2006; Fahrig&Rytwinski, 2009). O impacto causado por rodovias atinge animais dos mais diversos grupos taxonômicos, como anfíbios (Hels&Buchwald, 2001; Glistaet al., 2009), répteis (Rowet al., 2007), aves (Jacobson, 2005), mamíferos (Huijser&Bergers, 2000; Clevengeret al. 2003) e invertebrados (Koivula&Vermeulen, 2005).

A discussão sobre as colisões veiculares com a fauna e suas consequências tornou-se mais presente na academia e, sobretudo, nos processos de licenciamento dos empreendimentos. Cada vez mais têm sido planejadas e implantadas estruturas mitigadoras, que podem ser voltadas para a orientação dos motoristas, como controladores de velocidade, placas e luzes de sinalização, ou para o manejo dos animais, como modificações no habitat e instalações de passagens de fauna (Glistaet al., 2009). O uso de passagens de fauna, por exemplo, tem sido registrado em diversos locais onde essas estruturas foram instaladas (Evink, 2002; Schrag, 2003; Glistaet al., 2009), mas o sucesso dessas medidas depende da definição adequada do local de sua implantação. Embora a contagem dos animais atropelados possa ser útil para avaliar a magnitude desse impacto, a simples contagem é inadequada para entender as relações entre a rodovia e a fauna silvestre (Clevengeret al., 2003). Neste sentido, a identificação de trechos de maior mortalidade através da avaliação da distribuição espacial dos atropelamentos é um passo importante para qualificar o planejamento de medidas mitigadoras (Taylor &Goldingay, 2010).

Objetivo. Este Subprograma de Monitoramento de Mitigação dos Impactos sobre a Fauna tem por objetivo acompanhar a resposta da fauna local às intervenções provenientes das obras de CREMA. O número de ocorrências de atropelamento de animais silvestres na rodovia será um o indicador, o qual

fornecerá subsídios para a implantação de dispositivos de transposição de fauna, além da adoção de medidas mitigadoras e de controle.

Método. Com as ações e intervenções de CREMA refere-se ao registro sistemático de ocorrências dos eventos de atropelamentos da fauna silvestre e doméstica. O monitoramento é realizado com a frequência de três campanhas com duração de três dias cada, totalizando nove dias consecutivos ao mês, sendo percorridos os trechos de obras ao longo dos nove dias. O presente monitoramento deverá ter amostragens percorrendo o trecho a uma velocidade padrão de 40km/h, com a presença de um técnico auxiliando na condução do veículo. Todas as ocorrências deverão ser anotadas em planilha específica padronizada (IBAMA, 2025), onde serão tabulados os dados referentes à espécie, data e local, posição geográfica, características da vegetação, condições da pista, registro fotográfico etc. Ademais, todas as carcaças registradas deverão ser removidas da rodovia e relocadas à aproximadamente 20 metros de distância do acostamento em direção às áreas naturais. Este procedimento visa evitar a atração de animais necrófagos, que estariam sujeitos à atropelamentos, além de evitar recontagem dos dados.

Indicador. Cada espécie deverá ser classificada conforme sua dominância e frequência seguindo método adaptado de Abreu & Nogueira (1989) e Luiselli (2006). Neste método a proporção de frequência é igual a (número de amostras com registro da espécie/número total de amostras) x 100. As classificações de frequência são: Acidental = de 0,1% a 25%; Acessória = de 25,1% a 50%; e Constante = de 50,1% a 100%.

A proporção de dominância é dada pela fórmula (número de indivíduos da mesma espécie/número total de indivíduos coletados na área) x 100. Assim as espécies são classificadas como: Acidental = de 0,0% a 2,5%; Acessória = de 2,6% a 5,0%; e Dominante = de 5,1% a 100%.

Classificação. A combinação das proporções de frequência e dominância permitem a classificação das espécies nos status “comum” (constante e dominante; acessória e dominante), “intermediária” (constante e acessória; constante e accidental; acessória e accidental; acessória e acessória; accidental e dominante; accidental e acessória), “rara” (accidental e accidental) e “muito rara” (accidental e accidental com menos de 1% de dominância).

Identificação. A identificação dos espécimes deverá ser feita diretamente em campo, ou posteriormente, por meio do registro fotográfico. Cabe ressaltar que, em função do estado de conservação em que alguns exemplares possam ser encontrados, nem sempre a identificação será possível ao nível de espécie, assim sendo identificadas ao menor nível taxonômico possível.

11.3.3.3. Programa de Educação Ambiental – PEA

Em termos gerais, para atender às finalidades específicas deste Programa deverá, entre outros tópicos, ser considerado o seguinte:

O monitoramento e a avaliação das atividades deste Programa deverão ser realizados durante todo o período de desenvolvimento do mesmo, destacando-se a sua interatividade com outros Programas do Plano Básico Ambiental, tais como a redução do desconforto e acidentes na fase de obras, o de saúde e segurança da mão de Obra, o de paisagismo e o de proteção à fauna e à flora.

A avaliação da eficácia das ações educativas será realizada a partir da definição das metas a serem atingidas em relação aos diferentes públicos alvo e da identificação de indicadores de desempenho ambiental apropriados, quer quantitativos ou qualitativos.

Os indicadores quantitativos se relacionam ao número de trabalhadores da obra treinados em relação ao número de contratados, de multiplicadores capacitados, do universo de famílias afetadas pelas obras, em relação ao número de participantes das oficinas, dos simpósios programados, etc.

Os indicadores qualitativos devem apontar a existência ou não de conflitos entre trabalhadores e comunidades locais, a conformidade com as normas e cuidados ambientais na construção, o nível de satisfação das famílias reassentadas com as novas tecnologias propostas e na melhoria da qualidade de vida, etc.

O monitoramento será realizado visando avaliar, no processo, o atendimento às metas planejadas e, se necessário, a correção de estratégias e rumos.

Como instrumentos de acompanhamento e avaliação, deverão ser emitidos relatórios mensais, nos quais serão registrados os principais problemas detectados e apontados e, caso necessário, as mudanças de estratégia e as correções de rumos a serem adotadas.

11.3.3.4. Programa de Comunicação e Engajamento Social – PCES

Estabelecer diretrizes para a comunicação efetiva e o engajamento social com as partes interessadas, visando à construção de relacionamentos positivos e à minimização de impactos sociais negativos.

Destacar a importância da comunicação e do engajamento social para o sucesso do projeto e a promoção de uma convivência harmoniosa com a comunidade local.

Mapeamento de Stakeholders. Identificação de Stakeholders: Mapeamento de todas as partes interessadas, incluindo moradores locais, empresas, autoridades municipais, organizações não-governamentais (ONGs), e outros grupos afetados.

Análise de Impacto: Avaliação de como cada grupo de stakeholders será afetado pelo projeto e quais são suas principais preocupações e interesses.

Estratégias de Comunicação. Planos de Comunicação: Desenvolvimento de um plano detalhado que aborde os diferentes meios e canais de comunicação apropriados e acessíveis para cada grupo de stakeholders, considerando as dificuldades dos grupos vulneráveis, com base na estratégia descrita no PEPI.

Meios de Comunicação: Utilização de diversos meios como reuniões presenciais, boletins informativos, comunicados de imprensa, redes sociais, e websites dedicados ao projeto.

Informação Transparente: Fornecimento regular de informações claras e transparentes aos usuários, moradores, população lindeira e terceiros sobre os aspectos inerentes à obra desde antes do seu início, divulgando a programação das obras e as suas necessidades (restrições temporais de acessos, etc.), o avanço das obras e programação de aberturas de novas frentes, necessidade de paralisação das obras, mudança de cronograma ou interrupção de tráfego, as medidas preventivas a serem adotadas para garantir a proteção ao meio ambiente, à população lindeira e usuários, além de informar os canais e meios de comunicação pelos quais a população poderá manifestar suas dúvidas, queixas e sugestões.

Incluirá também informação sobre coleta seletiva, abandono de animais domésticos, entre outros, e publicidade ao processo de licenciamento ambiental.

Mecanismo de Reclamação. Estabelecer, comunicar e deixar disponível à população afetada pelas obras um mecanismo pelo qual ela possa fazer questionamentos, sugestões, denúncias, queixas e reclamações, conforme especificado no PEPI. A Contratada divulgará os principais canais de reclamação organizados pelo Contratante que a população pode utilizar. Os cartazes de sinalização da obra indicarão claramente os canais de reclamação descritos.

Esse mecanismo deverá incluir a possibilidade de denúncias anônimas. O mecanismo de queixa deverá ser administrado de forma confidencial, todas as queixas e denúncias deverão ser avaliadas internamente e haverá um protocolo de resposta para o reclamante para acompanhamento do caso até seu encerramento. Uma planilha contendo os casos surgidos com as informações do processamento e resolução será apresentada à Fiscalização/Supervisão mensalmente.

O mecanismo de queixas deve ser capaz de receber e responder às queixas de exploração, abuso e assédio sexual (EAS/AS) e, consequentemente, a pessoa responsável pelo mecanismo de queixas da empreiteira deve ser treinada sobre como lidar com este tipo de queixa.

Gestão de Crises e Comunicação de Riscos. Planos de Comunicação de Crise: Preparação de planos de comunicação específicos para situações de emergência, garantindo que a comunidade seja informada rapidamente e de forma precisa.

Transparência em Incidentes: Comunicação transparente sobre incidentes graves envolvendo a comunidade local ou problemas que ocorram durante as obras, incluindo medidas corretivas e de mitigação adotadas.

Monitoramento e Avaliação. Indicadores de Desempenho: Definir indicadores para monitorar a eficácia das estratégias de comunicação e engajamento social.

Feedback Contínuo: Coletar feedback contínuo das partes interessadas para ajustar e melhorar as estratégias de comunicação

11.3.3.5.

Programa de Gestão do Patrimônio Cultural – PGPC

A gestão do patrimônio cultural em empreendimentos que estão sujeitos à análise do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) ocorre por meio de um conjunto de procedimentos técnicos e administrativos que visam prevenir, mitigar ou compensar possíveis impactos sobre bens culturais materiais e imateriais. De forma geral, o processo envolve as seguintes etapas: identificação e enquadramento do empreendimento identificando se o projeto está inserido em área tombada, entorno protegido, área de interesse arqueológico ou de influência sobre bens culturais. Caso exista potencial de impacto, o empreendimento é submetido à análise do IPHAN, iniciando com a elaboração de estudos técnicos realizados pelo empreendedor sendo este responsável por contratar profissionais habilitados para elaborar estudos necessários, como: diagnóstico arqueológico e histórico-cultural; Avaliação do potencial de impacto do empreendimento sobre o patrimônio; Propostas de medidas de gestão (prevenção, mitigação e compensação). Esses documentos são apresentados ao IPHAN para avaliação e emissão de parecer técnico.

Com base na análise dos estudos, o IPHAN pode: aprovar o empreendimento sem condicionantes;

Solicitar complementações; Estabelecer medidas obrigatórias, tais como:

- Programa de Prospecção ou Monitoramento Arqueológico;
- Salvamento arqueológico;
- Monitoramento de obra por arqueólogo credenciado;
- Medidas de preservação de bens culturais edificados;
- Ações de educação patrimonial.

O empreendedor implementa os programas e ações aprovados, garantindo:

- Mobilização de equipe técnica especializada;
- Integração das medidas às rotinas de obra;
- Acompanhamento arqueológico e registros de achados;
- Comunicação permanente com o IPHAN, conforme previsto nas condicionantes.

Caso sejam identificados vestígios arqueológicos não previstos (achados fortuitos) durante as obras, o empreendedor deve:

- Suspender a atividade na área afetada;
- Comunicar imediatamente o IPHAN;
- Aguardar orientações e autorizações para prosseguir.

Durante e ao final da execução, o empreendedor apresenta ao IPHAN:

- Relatórios técnicos periódicos;
- Documentação de conformidade das ações executadas;
- Produtos finais dos programas (relatórios arqueológicos, materiais museológicos, ações educativas, etc.).

Esses documentos subsidiam o parecer final do IPHAN e a liberação total da frente de obra. Concluídas as medidas e aprovados os relatórios finais, o IPHAN emite manifestação formal encerrando sua participação no processo. O empreendedor deve assegurar o arquivamento adequado dos documentos e produtos gerados, bem como a guarda de eventuais acervos destinados a museus ou instituição designadas.

11.3.3.6. Programa de Achados Fortuitos – PAF

Durante a execução de obras rodoviárias, é obrigatório adotar protocolos de identificação, comunicação e gestão de bens culturais eventualmente descobertos de forma inesperada — os chamados achados fortuitos, que incluem vestígios arqueológicos, estruturas históricas, objetos cerâmicos, líticos ou qualquer evidência de ocupações humanas pretéritas.

A seguir, descreve-se como esses procedimentos são conduzidos:

1. Paralisação imediata das atividades na área impactada

- Ao identificar qualquer vestígio que possa ter valor arqueológico ou histórico, a equipe de obra deve interromper imediatamente os serviços no local específico do achado.

- A paralisação é restrita à área afetada, permitindo que o restante da obra siga normalmente.

2. Isolamento e proteção do local

- A área é delimitada, sinalizada e protegida para evitar danos acidentais.
- A equipe de campo deve impedir o acesso de pessoas não autorizadas, resguardando a integridade do material encontrado.

3. Comunicação formal e imediata

A empresa responsável pela obra deve:

- Notificar formalmente o IPHAN sobre o achado, preferencialmente no mesmo dia, conforme determina a legislação.
- Quando aplicável, notificar também:
 - a Supervisão Ambiental,
 - o órgão licenciador ambiental,
 - a equipe de arqueologia responsável.

A comunicação deve incluir:

- localização precisa (coordenadas),
- descrição preliminar do objeto ou evidência,
- fotografias,
- condições do achado e medidas adotadas para proteção.

4. Análise técnica do IPHAN

- Após a comunicação, o IPHAN analisa o caso e pode solicitar:
 - vistoria técnica presencial,
 - complementação de informações,
 - medidas emergenciais de salvaguarda,
 - a contratação de arqueólogo habilitado, caso não exista equipe previamente designada.

5. Intervenção arqueológica autorizada

Quando confirmado o potencial arqueológico, a área passa por procedimentos técnicos, como:

- Prospecção, escavação e salvamento arqueológico, conduzidos por profissionais credenciados pelo IPHAN.
- Registro detalhado dos achados, com catalogação, desenho, fotografia e georreferenciamento.
- Remoção controlada do material para laboratório e museus autorizados.

6. Emissão de orientações e autorização para retomada da obra

- Após as análises e intervenções necessárias, o IPHAN emite parecer ou comunicação indicando:
 - se é possível retomar a obra no trecho,
 - se há restrições, condicionantes ou necessidade de monitoramento arqueológico contínuo.

A obra só pode ser retomada com a autorização do IPHAN.

7. Elaboração de relatório técnico

A equipe arqueológica elabora um Relatório de Achado Fortuito, contendo:

- descrição do material encontrado,
- procedimentos adotados,
- resultados das análises,
- recomendações e eventuais impactos,
- destinação final dos bens coletados.

O relatório é protocolado no IPHAN.

11.4. ANEXO4 - Modelo de Relatório de Desempenho Ambiental e Social da Construtora

LOGOMARCA DA CONSTRUTORA

RELATÓRIO SOCIOAMBIENTAL

Obras de Restauração e Manutenção dos trechos...

Mês/Ano

Cidade/Estado



1. INTRODUÇÃO

2. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

2.1. Instrumentos de Gerenciamento de Riscos – Cumprimento das Atividades de Implantação.

INSTRUMENTO	EVENTO / ATIVIDADES	DATAS	ENVOLVIDOS	RESULTADOS	MEDIDAS MITIGADORAS ACASO OCORRENTES
1. Subprograma de Remoção da Vegetação Lindeira.					
2. Subprograma de Controle de Processos Erosivos e Contaminação dos Cursos d'Água.					
3. Subprograma Gestão de Produtos Químicos Perigoso.					
4. Subprograma de Desvio e Controle de Tráfego.					
5. Subprograma de Gestão de Áreas de Empréstimo e Bota-fora.					
6. Subprograma de Gerenciamento de Resíduos.					
7. Subprograma de Controle de Ruídos e Vibrações.					
8. Subprograma de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD.					
9. Subprograma de Gerenciamento de Riscos (PGR) de Saúde e Segurança Ocupacional.					
10. Subprograma de Resposta a Emergências.					
11. Subprograma de Comunicação e Engajamento Social.					
12. Subprograma Gestão dos trabalhadores, Código de Conduta e Plano de Prevenção de EAS/AS.					
13. Subprograma de Gestão Ambiental para Áreas de Extração de Cascalho.					
14. Subprograma para Gestão Ambiental para Usinas de Asfalto.					
15. Subprograma de Emissão de Particulados.					
16. Subprograma de Controle de Passivos Ambientais					
17. Subprograma de Regulamentação e Controle da Faixa de Domínio					



INSTRUMENTO	EVENTO / ATIVIDADES	DATAS	ENVOLVIDOS	RESULTADOS	MEDIDAS MITIGADORAS ACASO OCORRENTES
18. Subprograma de Monitoramento de Fauna (Afugentamento e Atropelamento)					
19. Subprograma de Educação Ambiental					
20. Horas de Treinamento /mês.					

2.2. Detalhamento das ocorrências socioambientais surgidas no mês, as soluções adotadas e o andamento das ações de mitigação

OCORRÊNCIA SOCIOAMBIENTAL	DATA	SOLUÇÃO ADOTADA	ANDAMENTO DAS AÇÕES DE MITIGAÇÃO	REGISTRO FOTOGRÁFICO

3. NÃO CONFORMIDADES SOCIOAMBIENTAL - SITUAÇÃO APONTADAS SUPERVISORA

NÃO CONFORMIDADES REGISTRADAS			
Aberta	Pendente	Solucionada	Observações
RegistroFotográfico			

4. GERENCIAMENTO DE ACIDENTES E INCIDENTES

4.1. Acidentes e Incidentes de Trabalho

- Índices de Acidentes e Incidentes com colaboradores da obra

ÍNDICES DE ACIDENTES/INCIDENTES	
Nº de acidentes sem afastamento/1,000,000 horas trabalhadas	



Nº de acidentes com afastamento/1,000,000 horas trabalhadas	
Nº de acidentes graves (com fatalidades ou hospitalização)/1,000,000 horas trabalhadas	
Nº de Incidentes/1,000,000horastrabalhadas	

- Acidentes e Incidentes nos trechos das obras, mas sem envolvimento com colaboradores

ACIDENTES/ INCIDENTES NOS TRECHOS DAS OBRAS	
Nº de Acidentes/Incidentes graves/mês	
Nº de Acidentes/Incidentes não graves/mês	

IDENTIFICAÇÃO DE EVENTOS / INCIDENTES

Evento / Incidente		
Data:		Hora:
Local de Ocorência:		Coordenadas (UTM):
Estaca:	Construtora:	
Município (S):		

DESCRICA DOS EVENTOS / INCIDENTES

Nível de Gravidade do Evento	Condições do Tempo	Alcance do Evento	Relação com a Obra	
Grave	Ensolarado	Local	Decorrente das Obras	
Sério	Nublado	Regional	Não Decorrente das Obras	
Indicativo	Chuvoso	Nacinal		
	Noite	Internacional		
	Outro (Explicar na descrição)			
Natureza do Incidente				
(<input type="checkbox"/>) Ambiental (<input type="checkbox"/>) Social (<input type="checkbox"/>) Saúde e Segurança Ocupacional				
Natureza do Incidente				

5. RESUMO DAS ATIVIDADES DO MÊS DA GESTÃO DE MANIFESTAÇÕES

NOME DO MANIFESTANTE	TEOR DA MANIFESTAÇÃO	RESPOSTA DADA AO MANIFESTANTE	AÇÕES ESTOMADAS NO MÊS	SITUAÇÃO ATUAL (PENDENTE/ENCERRADA)

6. AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES SOCIOAMBIENTAIS DESENVOLVIDAS

5.1. Aspectos facilitadores

5.2. Aspectos dificultadores

5.3. Alternativas de Solução

5.4. Resultados obtidos/outras considerações

7. REGISTROS(ANEXOS)

ANEXO	ANEXO
Relatório Fotográfico	Contatos de Emergência
Lista de presença dos eventos (DSMS,DSS,Treinamentos,etc.)	Relação de Contratação de mão de obra local
Fichas de EPIs	Relatórios de Incidentes ambientais
Termo de Autorização do Proprietário	Planilha de Monitoramento de Alojamentos
Planilha de Mecanismo de Queixas	Outros

8. AÇÕES PREVISTAS E NÃO REALIZADAS

DESCRIPÇÃO DAS AÇÕES /ATIVIDADES	JUSTIFICATIVA	PREVISÃO PARA REALIZAÇÃO (ESTABELECER DATA)



9. PROPOSIÇÃO DE NOVAS AÇÕES

AÇÕES/ ATIVIDADES PROPOSTAS	OBJETIVO	PERÍODO PREVISTO

10. CONCLUSÃO

11. DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDA DE TÉCNICA

12. ANEXOS

Versão para Consulta