



**PROGRAMA DE INVESTIMENTO RODOVIÁRIO DO ESTADO DE SÃO PAULO –
FASE III
PIRSP
BR-L1607**

**SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL (SGAS)
VERSÃO FINAL**

Dezembro de 2022

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



CRÉDITOS

BID – BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO

Consultor

Rogério Peter de Camargo

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	5
2. MARCO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL ESPECÍFICO DO PIRSP (Fase III) 6	
3. NORMAS E MARCO LEGAL APLICÁVEIS	7
3.1. Marco legislativo nacional.....	7
3.2. Acordos internacionais	16
3.3. Entidades responsáveis pelo marco legal para licenciamento das atividades 29	
3.4. Marco de Políticas Ambiental e Sociais do BID	33
4. COMPETÊNCIA ORGANIZACIONAL.....	40
4.1. DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO	40
4.2. RESPONSABILIDADE PELO SGAS	41
4.3. COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO DO MARCO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL.....	42
4.4. ORGANIZAÇÃO E COMPETÊNCIAS.....	42
4.4.1. Equipes Envolvidas Na Gestão Ambiental E Social.....	44
4.4.2. Responsabilidades e Atribuições.....	59
4.4.3. Sistematização de Informações.....	63
4.4.4. Supervisão Ambiental e Social das Obras	65
4.4.5. Processo do Sistema de Gestão.....	76
4.4.6. Relatório de Gestão Ambiental e Social.....	78
5. PROCESSO PARA IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE RISCOS E IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS DO PROGRAMA	79
5.1. Categoria do Projeto e Triagem	79
5.2. Escopo de Avaliação Ambiental e Social.....	86
5.3. Metodologia de Identificação e Avaliação de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais	99
5.3.1. Conceitos	101
5.3.2. Metodologia de Avaliação de Impactos.....	103
5.3.3. Conceitos Utilizados para Determinação de Riscos a Desastres Naturais 106	
5.3.4. Metodologia de Avaliação de Impactos Cumulativos	112
6. PREPARAÇÃO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIA.....	116
6.1. Plano de Ação Emergência – PAE	116
6.1.1. Plano de Gestão de Riscos de Desastres Naturais (PGRD).....	126
6.1.2. Contingência e redução de riscos.....	130
6.1.3. Saúde e Segurança Comunitária.....	131
6.1.4. Monitoramento.....	132

6.1.5. Ações Preventivas e Ações Corretivas	132
7. ENGAJAMENTO DE PARTES INTERESSADAS E GESTÃO DE QUEIXAS.....	133
8. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO	133
9. PROGRAMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS	138
10. ANEXOS.....	140
10.1. Metodologia de Avaliação de Risco Qualitativo	141

1. INTRODUÇÃO

O Estado de São Paulo, através de sua Agência Executora Departamento de Estradas de Rodagem (DER/SP), iniciou uma operação de crédito junto ao Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), destinada a apoiar o desenvolvimento do **Programa de Investimento Rodoviário do Estado de São Paulo – Fase III – PIRSP**.

O Programa de Investimentos pretendido com o BID foi estruturado em três componentes: (i) Administração; (ii) Engenharia, Obras e Supervisão; e (iii) Fortalecimento Institucional – Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico.

Trata-se de um programa de obras múltiplas, sendo elaborados documentos socioambientais, de acordo com o novo Marco de Política Ambiental e Social do Banco e norteados no Sistema de Gestão Ambiental e Social – SGAS do Programa, composto de sete pilares principais, incluindo os documentos ambientais e sociais:

- Avaliação Ambiental e Social – AAS, que analisa uma amostra dos projetos propostos para o financiamento, bem como a estrutura institucional e legislação aplicável, estabelecendo impactos e riscos que devem ser mitigados;
- Plano de Gestão Ambiental e Social – PGAS, que determina os programas necessários para a hierarquia de mitigação dos impactos previstos na Avaliação de Impacto Ambiental e Social;
- Marco de Gestão Ambiental e Social – MGAS – que determina, a partir dos resultados obtidos com os estudos para a amostra (AAS e PGAS) os níveis de estudo necessários e programas sociais e ambientais para o restante do Programa;

A AAS identificou riscos e impactos segundo os requerimentos do PDAS 1 ao 10, confirmando que os impactos ambientais e sociais negativos são locais e de curto prazo. O PGAS contempla medidas de prevenção da materialização de impactos negativos.

A partir da AAS e PGAS da amostra representativa, são identificados os possíveis riscos e impactos sociais e ambientais chave do projeto e as medidas efetivas a serem adotadas para gerenciá-los.

O presente Sistema de Gestão Ambiental e Social (SGAS) tem por objetivo apresentar a estrutura e instrumentos para a gestão ambiental e social e propor Planos de Ação para o PIRSP (Fase III). O Programa, proposto pelo DER/SP, deverá apresentar mecanismos que garantam a adequada gestão, de forma a atender os requisitos definidos no PDAS1. Tal SGAS relaciona-se diretamente com os Programas definidos no Marco de Gestão Ambiental e Social (MGAS), garantindo sua execução e conformidade, além do monitoramento e melhoria contínua dos processos.

O Sistema de Gestão Ambiental e Social é pautado no Quadro Referencial (Legislação, Marco de Políticas Ambientais do BID e Aspectos institucionais do DER/SP) e nas especificidades relacionadas aos empreendimentos rodoviários. Assim, foi estabelecido um arcabouço de normas e instruções envolvendo a gestão ambiental, o controle socioambiental, proteção aos trabalhadores, comunicação adequada e controle das queixas recebidas. Também são tratadas as questões de treinamento das equipes e a definição das responsabilidades de forma clara.

Posteriormente é elaborado um conjunto de procedimentos práticos, com rotinas simples e organização de documentação de forma a atender ao arcabouço de normas e instruções.

Importante destacar que caberá ao DER o controle da documentação recebida e a atenção as instruções e normas que compõem este SGAS, devendo sempre considerar a eventual necessidade de sua revisão e adequação a legislação e as melhores práticas nacionais e internacionais.

Por fim, destaca-se que atualmente o DER/SP está revendo e atualizando seu Sistema de Gestão Ambiental (SGA), envolvendo:

- Revisão do Sistema de Gestão Ambiental – SGA – DER/SP, composto pelas seguintes atividades:
 - Análise do SGA e Revisão/Adequação do Plano de Trabalho
 - Revisão e Atualização do SGA quanto aos Instrumentos de Gestão
 - Atualização do Passivo Ambiental Cadastrado
 - Implementação do SGA Atualizado
- Atualização de Normas, composto pelas seguintes atividades:
 - Revisão e Atualização das Normas
 - Elaboração de Novas Normas para Atendimento da Legislação
 - Edição das Normas Atualizadas
- Sistema de Informações Ambientais – SIAR, composto pelas seguintes atividades:
 - Desenvolvimento de Novo Sistema SIAR e Aquisição dos Equipamentos
 - Estruturação e Integração do Novo SIAR aos Sistemas de Gerenciamento, Investimento e Conservação da Malha Rodoviária do DER/SP
 - Implantação, Treinamentos e Suporte Técnico ao SIAR

Considera-se o momento bastante oportuno para que este documento seja incorporado ao processo de atualização do sistema atual do DER/SP, constituindo um Sistema de Gestão Ambiental e Social, atendendo ao Marco de Gestão Ambiental e Social do BID, bem como ao conjunto dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável – ODSs, Agenda 2030 da ONU, que devem ser observados segundo a Política Socioambiental da Secretaria de Logística e Transporte, órgão ao qual o DER está vinculado.

2. MARCO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL ESPECÍFICO DO PIRSP (FASE III)

O Marco de Gestão Ambiental e Social – MGAS está estruturado de modo a atender todas as demandas ambientais e sociais identificadas, abrangendo os cuidados e medidas de controle, prevenção e correção, e monitoramento socioambiental relativo à mitigação e/ou compensação dos impactos ambientais adversos ou negativos, bem como a potencialização dos impactos positivos (cuidados e medidas que visam garantir e amplificar os impactos benéficos causados pelo projeto) diagnosticados no âmbito deste estudo ambiental sobre as intervenções projetadas para o **PIRSP – Fase III**. O MGAS, dentre outras coisas, contém diretrizes para atender a gestão socioambiental dos projetos que estão fora da amostra representativa.

Programas com diferentes componentes ou quando envolve o financiamento de subprojetos por meio de IFs, ou instituições ou agências que atuam como intermediárias, é necessário posicionar o SGAS em um nível suficientemente elevado na estrutura organizacional para que o mutuário possa estabelecer a profundidade e amplitude de supervisão necessárias para a gestão efetiva dos riscos e impactos ambientais e sociais. Ademais, poderá ser necessário delegar certos aspectos do SGAS, o que exigirá a devida supervisão de gestão do mutuário. Quando os projetos consistem em várias obras ou múltiplos subprojetos, o SGAS pode ser consolidado com um Marco de Gestão Ambiental e Social (MGAS).

Assim, o MGAS foi preparado de acordo com o Marco de Políticas Ambientais e Sociais – MPAS, que estabeleceu os Padrões de Desenvolvimento Ambientais e Sociais – PDAS 1 a 10 do BID para as demais obras ou para os projetos que ainda não estão definidos. O MPAS do BID é um marco orientador para a gestão sistemática do desempenho ambiental e social do Programa ao longo do seu ciclo de vida. A identificação de lacunas em relação aos requisitos do MPAS do BID feitas ao longo das avaliações ambientais e sociais, serviram como entrada para a definição do Plano de Ação Socioambiental no qual as ações necessárias estão estabelecidas nos Programas Ambientais e Sociais deste MGAS, permitindo que, com a sua execução, o projeto cumpra os Padrões de Desempenho Ambiental e Social dentro de um período adequado.

Os detalhes sobre o conteúdo e diretrizes estabelecidas neste item estão disponíveis para apreciação no respectivo documento MGAS.

3. NORMAS E MARCO LEGAL APLICÁVEIS

A seguir, são apresentadas as normativas e diplomas legais incidentes na área de estudo e relacionados às tipologias de obra e investimentos previstos no Programa, incluindo as normas e regulamentos federais, estaduais e municipais que incidem sobre as ações previstas no âmbito do PIRSP (Fase III). Apresenta, também, os acordos e convenções internacionais ambientais e sociais aplicáveis aos projetos/obras. A avaliação do marco legal perpassa pelo sistema de licenciamento ambiental, permissão de uso e propriedade da terra e dos recursos naturais, direitos, saúde e segurança do trabalhador, patrimônio cultural, paisagem, proteção e segurança social, entre outros.

Para elucidar a atuação das entidades responsáveis pelas principais normativas, é feita uma descrição de tais instituições, considerando o seu envolvimento com os projetos do Programa.

Na sequência dos subitens apresentados, é apresentado o Marco de Política Ambiental e Social do BID, destacando os Padrões de Desempenho Ambiental e Social – PDAS acionados para os projetos da amostra, incluindo um quadro comparativo entre a regulamentação nacional e a análise de lacunas com recomendações a serem seguidas pelo DER a fim de gerar aderência com os requisitos previstos nas Políticas de Meio Ambiente e Sociais do Banco.

3.1. Marco legislativo nacional

O marco legislativo nacional é um arcabouço de regramentos bastante importante de ser observado, pois, traz requisitos obrigatórios a serem cumpridos pelo mutuário.

As leis brasileiras devem ser observadas em três níveis de instância, a saber: federal, estadual e municipal, nas quais são aplicadas de acordo com a jurisdição, muitas vezes com uma perspectiva *top down* de aplicação, ou de acordo com os níveis de amplitude da restrição observada na lei.

A seguir é apresentada a legislação nacional que pode incidir sobre os projetos do Programa.

A **Constituição da República Federativa do Brasil**, promulgada em 1988, inovou ao tratar das questões do meio ambiente dedicando ao tema o Capítulo VI – Do Meio Ambiente (Título VIII - da Ordem Social), que no Art. 225 determina: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

A Constituição Federal é considerada a lei fundamental e suprema do Brasil, servindo de parâmetro de validade a todos os demais diplomas normativos, situando-se no topo do ordenamento jurídico, servindo assim como uma primeira abordagem sobre a compreensão da importância do meio ambiente e seu papel na sociedade.

Não só o meio ambiente é observado pela Constituição Federal, o artigo 216 define também um importante pilar do marco legal: o patrimônio cultural como sendo o conjunto de bens de natureza material e imaterial, individuais ou em conjunto, que fazem referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira: I - as formas de expressão; II - os modos de criar, fazer e viver; III - as criações científicas, artísticas e tecnológicas; IV - as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais; V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.

Por fim, a Constituição Federal também abarca em seu Capítulo II os direitos sociais como educação, saúde, alimentação, trabalho, moradia, transporte, lazer, segurança, proteção à maternidade e à infância e assistência aos desamparados.

O marco referencial da legislação ambiental brasileira é a Lei Federal nº 6.938, promulgada em 31/08/81, que estabelece as diretrizes básicas da Política Nacional de Meio Ambiente, consagrando como incumbência do Poder Público, em diferentes níveis, a manutenção da fiscalização e do controle permanente da utilização dos recursos ambientais.

Esta atuação tem por objetivo compatibilizar o desenvolvimento econômico com a conservação ambiental, considerando o meio ambiente como patrimônio público a serviço do melhor uso coletivo, cumprindo aos empreendedores públicos ou privados, no exercício de suas atividades, a plena observância às normas de controle ambiental.

Os postulados da Lei Federal nº 6.938/81 foram ratificados em capítulo especial da Constituição Federal de 1988, que estabelece a base da estrutura legal e normativa referente à proteção do meio ambiente, os instrumentos a serem utilizados para instalação de obras ou atividades potencialmente causadoras de degradação ambiental, incluindo a obrigatoriedade de exigir estudos prévios de impacto ambiental.

Com base na Constituição da República e em seu caráter descentralizador, que atribui aos Estados a execução e fiscalização da Política Nacional de Meio Ambiente, assim como na Constituição do Estado de São Paulo, muitos diplomas legais em distintos níveis hierárquicos (leis, decretos, resoluções) regulamentam a preservação e conservação do meio ambiente; estabelecem competências; fixam normas para licenciamento, execução e controle ambiental de atividades; e firmam sanções para aquelas que são consideradas degradadoras do meio ambiente.

No contexto da regulamentação legal destacam-se como instrumentos utilizados pelo Poder Público, para a execução da Política Nacional de Meio Ambiente, aqueles voltados ao controle ambiental e ao controle repressivo.

Os instrumentos de controle ambiental para condicionarem atividades pública e privada, geradoras de interferências no meio ambiente, compreendem o estabelecimento de padrões da qualidade ambiental e o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras. Por sua vez, os instrumentos de controle repressivo consistem em sanções administrativas, civis ou penais, visando à reparação dos danos ambientais por meio da aplicação de penalidades disciplinadoras e/ou compensatórias ao não cumprimento de medidas necessárias à preservação ambiental e/ou à correção dos impactos gerados.

A Resolução CONAMA nº 01, de 23 de Janeiro de 1986, estabelece definições, responsabilidades, critérios e diretrizes para uso e implementação da Avaliação de

Impacto Ambiental, como instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente na regularização legal de obras ou atividades com potencial de degradação ambiental, condicionando à elaboração de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, a ser apresentados pelo empreendedor, visando à obtenção de licenciamento do órgão estadual competente, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, ouvidos os demais órgãos, no âmbito da União, Estado e Municípios.

Os níveis de licenças ambientais estabelecidos na legislação compreendem: a Licença Ambiental Prévia – LP, requerida com base na elaboração do EIA/RIMA e correspondente à etapa de planejamento do empreendimento, subsidiando a avaliação de sua viabilidade ambiental; a Licença Ambiental de Instalação – LI, requerida previamente à etapa de implantação do empreendimento e possibilitando a liberação de frentes de obra; e a Licença Ambiental de Operação – LO, correspondente à etapa de operação do empreendimento, que atesta a regularidade legal do mesmo mediante comprovação da implementação de medidas ambientais compromissadas no processo de licenciamento.

Inseridas neste contexto, estradas de rodagem com duas ou mais faixas de rolamento são consideradas empreendimentos sujeitos ao licenciamento prévio, reiteradas na Resolução CONAMA nº 237, de 19 de Dezembro de 1997, que introduz as categorias de estudos além do EIA/RIMA, atendendo à diversidade de atividades e complexidades ambientais de intervenções, preconizando que “caberá ao órgão ambiental competente definir critérios de exigibilidade, detalhamento e complementação do elenco relacionado, considerando especificidades, riscos ambientais, porte e características do empreendimento ou atividade”.

Em conformidade com as disposições legais do plano federal, com ênfase na Resolução CONAMA 01/86 a Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo – SMA elaborou o Manual de Orientação para Estudos de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental RIMA, para as intervenções de maior porte e complexidade, envolvendo, entre outras, a implantação de novas rodovias e duplicações em áreas ambientalmente sensíveis com potencial de significativa degradação ambiental.

Dado que a exigibilidade desses instrumentos abrange intervenções com distintos graus de interferências ambientais, o órgão ambiental estadual, antecipando-se à Resolução CONAMA nº 237/97, instituiu mediante a Resolução SMA nº 42, de 29 de dezembro de 1994, a elaboração de instrumento preliminar ao EIA/RIMA: o Relatório Ambiental Preliminar – RAP, visando avaliar previamente a significância dos impactos ambientais e otimizar procedimentos do licenciamento ambiental, podendo dispensar a elaboração de EIA/RIMA em projetos cujos impactos ambientais sejam pouco significativos.

Avançando neste conceito e em observância à Resolução CONAMA nº 237/97, a SMA expediu, notadamente para o setor rodoviário, a que dispõe sobre o “licenciamento ambiental em intervenções destinadas à conservação e melhorias de rodovias e sobre o atendimento de emergências decorrentes do transporte rodoviário de produtos perigosos”. Quanto às estradas vicinais, a Resolução SMA nº 33, de 10 de Setembro de 2002 dispõe sobre a “simplificação do licenciamento ambiental das intervenções destinadas à conservação, manutenção e pavimentação de estradas vicinais que se encontrem em operação”.

Outro instrumento legal referencial para o setor consiste na Resolução SMA nº 30, de 21 de Dezembro de 2000, que “dispõe sobre o cadastro e o licenciamento ambiental de intervenções destinadas às áreas de apoio de obras rodoviárias em locais sem restrições ambientais”.

Consolidando o processo de atualização no âmbito estadual, a SMA promulga a Resolução SMA nº 49, de 2014, que dispõe sobre os novos procedimentos para o

licenciamento, considerando, entre outros, o Estudo Ambiental Simplificado – EAS, como documento técnico com informações que permitem analisar e avaliar as consequências ambientais de atividades e empreendimentos considerados de impactos ambientais muito pequenos e não significativos.

Novo Código Florestal Brasileiro

Vale destacar a Lei nº 12.651 de maio de 2012, referente ao novo Código Florestal, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

O novo Código Florestal foi aprovado no dia 25/05/2012 pela Câmara dos Deputados onde trouxe mudanças em relação ao código de 1965 em pontos importantes como as Áreas de Preservação Permanente – APP e a Reserva Legal.

Resíduos Sólidos

Segundo dados de 2008 divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, por meio da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PNSB, 99,96% dos municípios brasileiros têm serviços de manejo de Resíduos Sólidos, mas 50,75% deles dispõem seus resíduos em vazadouros; 22,54% em aterros controlados; 27,68% em aterros sanitários. Esses mesmos dados apontam que 3,79% dos municípios têm unidade de compostagem de resíduos orgânicos; 11,56% têm unidade de triagem de resíduos recicláveis; e 0,61% têm unidade de tratamento por incineração. A prática desse descarte inadequado provoca sérias e danosas consequências à saúde pública e ao meio ambiente e associa-se ao triste quadro socioeconômico de um grande número de famílias que, excluídas socialmente, sobrevivem dos "lixões" de onde retiram os materiais recicláveis que comercializam.

O quadro institucional atual também é negativo apesar de encontrar-se em fase de alteração. A maioria das Prefeituras Municipais ainda não dispõe de recursos técnicos e financeiros para solucionar os problemas ligados à gestão de resíduos sólidos. Ignoram-se, muitas vezes, possibilidades de estabelecer parcerias com segmentos que deveriam ser envolvidos na gestão e na busca de alternativas para a implementação de soluções. Raramente utiliza-se das possibilidades e vantagens da cooperação com outros entes federados por meio do estabelecimento de consórcios públicos nos moldes previstos pela Lei de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007), e Lei de Consórcios Públicos (Lei nº 11.107/2005) e de seus respectivos decretos de regulamentação, Decreto nº 7217/2010 e Decreto nº 6.017/2007). Ainda é frequente observar-se a execução de ações em resíduos sólidos sem prévio e adequado planejamento técnico-econômico, sendo esse quadro agravado pela falta de regulação e controle social no setor.

Em 1988, com a promulgação da Constituição Federal, o município passou a ser um ente federativo autônomo, dotado de competências próprias, independência administrativa, legislativa e financeira e, em particular, com a faculdade de legislar sobre assuntos de interesse local; suplementar a legislação federal e a estadual e, ainda, organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local de caráter essencial (Artigo 30 incisos I, II e V), daí derivando a interpretação de que o município é, portanto, o detentor da titularidade dos serviços de limpeza urbana e toda a gestão e manejo e dos resíduos sólidos, desde a coleta até a sua destinação final.

No entanto, embora existam normas que abordam a temática dos resíduos sólidos, especialmente Resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, ainda não há, no País, um instrumento legal que estabeleça diretrizes gerais aplicáveis aos resíduos sólidos para orientar os Estados e os Municípios na adequada gestão desses resíduos.

A partir do ano de 2004, o Ministério do Meio Ambiente – MMA concentrou esforços na elaboração de proposta para a criação de diretrizes gerais aplicáveis aos resíduos sólidos no País; e assim instituir uma Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRs. Foi instituído o grupo de discussão interministerial sobre o assunto. Em agosto do mesmo ano, o CONAMA promoveu um seminário intitulado "Contribuições à Política Nacional de Resíduos Sólidos", com o objetivo de formular uma proposta de projeto de lei do governo federal que incorporasse subsídios colhidos nos diversos setores da sociedade ligados à gestão de resíduos sólidos.

A partir daí, o MMA criou um grupo interno de discussão que consolidou e sistematizou essas contribuições e os anteprojetos de lei sobre o assunto existente no Congresso Nacional. Foi elaborada uma proposta de anteprojeto de lei da "Política Nacional de Resíduos Sólidos", que foi debatida entre todos os ministérios com temáticas correlatas. A proposta final foi discutida com a sociedade por meio dos "Seminários Regionais de Resíduos Sólidos - Instrumentos para Gestão Integrada e Sustentável", promovidos em conjunto pelos Ministérios do Meio Ambiente, das Cidades, da Saúde, Fundo Nacional de Saúde – FUNASA e Caixa Econômica Federal. Desse processo resultou uma nova proposta, mais enxuta, que foi levada à Casa Civil em dezembro de 2005.

Desde 1991, tramitava no Congresso Nacional - na Câmara dos Deputados - o Projeto de Lei – PL nº 203/91, que dispunha "sobre o acondicionamento, a coleta, o tratamento, o transporte e a destinação final dos resíduos de serviços de saúde" e, em julho de 2006, a Comissão Especial criada para avaliar esse Projeto de Lei aprovou seu substitutivo. Entretanto essa versão não incorporava diversas questões discutidas no âmbito do governo federal, junto à sociedade e ao setor produtivo.

O projeto em elaboração pelo Governo Federal após dezembro de 2005 foi rediscutido entre os Ministérios ligados ao tema e foi acordada uma proposta final. Em setembro de 2007 o governo encaminhou o anteprojeto à Câmara dos Deputados, que foi editado como Projeto de Lei nº 1991/2007 e anexado e vinculado a outros mais de cem projetos relacionados e que já tramitavam na Câmara Federal pensados ao PL 203/91, mais antigo.

O MMA, em sua posição de coordenador do Programa de Resíduos Sólidos no Plano Plurianual – PPA do Governo Federal, por intermédio da Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano – SRHU, tem liderado o processo de construção da proposta de Política Nacional de Resíduos Sólidos junto aos demais órgãos da esfera federal.

Desde junho de 2008, foi instituído pela Mesa Diretora da Câmara dos Deputados o Grupo de Trabalho de Resíduos, para examinar o substitutivo aprovado pela Comissão Especial ao PL 203/91. Foram realizadas audiências públicas, visitas, debates e reuniões técnicas externas e, em 16 de junho de 2009, foi apresentada a "Minuta de Subemenda Substitutiva Global de Plenário ao PL 203/1991 e seus apensos", a qual foi aprovada pelo Plenário da Câmara em 10/03/2010.

O texto aprovado pela Câmara dos Deputados foi encaminhado ao Senado Federal, onde também foi aprovado, em 07/07/2010, com pequena alteração.

Em 02/08/2010 o texto aprovado pelo Congresso Nacional foi sancionado pela Presidência da República, sem nenhum veto. A nº Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010,

que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, foi então publicada no Diário Oficial da União.

Posteriormente, em 23/12/2010, em ato acontecido em São Paulo - SP, durante a EXPO CATADORES 2010, o ex Presidente da República, Luis Inácio Lula da Silva, assinou o Decreto nº 7404/2010, que regulamentou a Lei nº 12.305/2010.

Na fase dos trabalhos desenvolvidos pelo Congresso Nacional, SRHU teve uma atuação estratégica, não apenas em relação ao aperfeiçoamento do texto do Projeto de Lei, mas também no que se trata do acompanhamento dos trâmites nas Casas Legislativas e das atividades correlatas promovidas pelo Grupo de Trabalho de Resíduos da Câmara.

Essa atuação da SRHU teve continuidade durante a etapa referente à elaboração do regulamento.

A Lei sancionada incorpora conceitos modernos de gestão de resíduos sólidos e se dispõe a trazer novas ferramentas à legislação ambiental brasileira. Ressaltam-se alguns desses aspectos:

Acordo Setorial: ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto;

Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos pela minimização do volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como pela redução dos impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei (12.305/2010);

Logística Reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social, caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada;

Coleta seletiva: coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição;

Ciclo de Vida do Produto: série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final;

Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos - SINIR: tem como objetivo armazenar, tratar e fornecer informações que apoiem as funções ou processos de uma organização. Essencialmente é composto de um subsistema formado por pessoas, processos, informações e documentos, e outro composto por equipamentos e seus meios de comunicação;

Planos de Resíduos Sólidos: O Plano Nacional de Resíduos Sólidos a ser elaborado com ampla participação social, contendo metas e estratégias nacionais sobre o tema. Também estão previstos planos estaduais, microrregionais, de regiões metropolitanas, planos intermunicipais, municipais de gestão integrada de resíduos sólidos e os planos de gerenciamento de resíduos sólidos.

Disposições Normativas Ambientais do Setor Rodoviário

O setor rodoviário há décadas dispõe de instrumentos normativos para elaboração de projetos e execução de obras que, embora não sejam formulados segundo enfoque

ambiental, envolvem medidas de proteção e conservação do meio ambiente, cuja observância garante a atenuação significativa de impactos ambientais nas áreas de intervenção. Entretanto, questões constantes da legislação ambiental e preocupações dos organismos financiadores não eram contempladas, tendo motivado iniciativas dos órgãos rodoviários, nos planos federal e estadual, a revisarem suas normas, incorporando as considerações pertinentes ao meio ambiente.

Durante o período de preparação do Programa de Restauração e Descentralização de Rodovias Federais (95/97) o DNER, atual DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – buscando detalhar e adequar normas de projetos e obras à legislação ambiental revisou documentos normativos e elaborou normas específicas para estudos ambientais, elaboração de projetos, execução e fiscalização de obras sob a ótica do meio ambiente. Esses documentos compreendem:

- Corpo Normativo Ambiental para Empreendimentos Rodoviários (1996), apresentando conceitos básicos relativos às questões ambientais e sistematizando a abordagem para a elaboração de estudos e soluções ambientalmente adequadas;
- Instruções de Proteção Ambiental das Faixas de Domínio e Lindeiras das Rodovias Federais (1996-2ª edição 2005), incluindo instruções de serviço para tratamento de faixas laterais;
- Manual para o Ordenamento do Solo nas Faixas de Domínio e Lindeiras das Rodovias Federais (1996- 2ª edição 2005), contendo um conjunto de recomendações gerais para o tratamento da faixa adjacente às rodovias, incluindo questões relativas à formação de Horto Florestal, tratamento de queimadas, travessias urbanas, faixas “non-aedificandi”, favelização e reassentamento, painéis e propaganda, acessos, instalações de serviço etc.;
- Manual Rodoviário de Conservação, Monitoramento e Controle Ambiental (1996- 2ª edição 2005), incluindo a sistemática para o levantamento de passivos ambientais;
- Roteiro para Monitoramento de Obras Rodoviárias (1995), incluindo capítulo sobre monitoramento ambiental; e
- Manual Operacional para o Programa de Restauração e Descentralização de Rodovias, que inclui os termos de referência padrão para a elaboração de estudos ambientais.

Em 1997, o DNER divulgou, por meio dos Distritos Rodoviários Federais, em meio digital, novas Especificações de Serviço e de Materiais, aprovadas em Março de 1997, que incorporam o enfoque ambiental e substituem grande parte de especificações constantes da antiga publicação denominada “Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNER”.

Licenciamento Ambiental

- Resolução CONAMA nº 237, de 19.12.97, estabelece procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental e no exercício da competência, bem como as atividades e empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental;
- Decreto Estadual nº 47.400, de 04.12.02, estabelece prazos de validade e condições para renovação de licenciamentos ambientais, prazo de análise dos requerimentos, institui procedimento obrigatório de notificação de suspensão ou encerramento de atividade e recolhimento de valor ao preço de análise;
- Decreto Estadual nº 48.919, de 02.09.02, dispensa do pagamento do preço de análise, que trata o Art. 11, do Decreto Estadual nº 47.400, de 04.12.02;

- Resolução SMA nº 49, de 28.05.2014, dispõe sobre procedimentos para licenciamento ambiental no âmbito da CETESB.

Áreas de Apoio

- Resolução SMA nº 30, de 21.12.00, que dispõe sobre o cadastro e o licenciamento ambiental de intervenções destinadas às áreas de apoio de obras rodoviárias em locais sem restrição ambiental.

Estradas Vicinais

- Resolução SMA nº 33, de 10.09.02, que dispõe sobre a simplificação do licenciamento ambiental das intervenções destinadas à conservação, manutenção e pavimentação de estradas vicinais que se encontrem em operação.

Conservação e Melhorias de Rodovias (dispensa de licenciamento) e Transporte de Produtos Perigosos

- Resolução SMA nº 70, de 11.06.2018, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de intervenções destinadas à conservação e melhorias de rodovias sobre o Programa e Gerenciamento de Risco – PGR e o Plano de Ação de Emergência – PAE para transporte de produtos perigosos em rodovias.
- Decreto Federal nº 750, de 10.02.93, que dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica, e dá outras providências;
- Resolução Conjunta SMA/IBAMA-SP nº 1, de 17.02.94, definição da vegetação primária e secundária nos estágios pioneiro, inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica em cumprimento ao disposto no artigo 60, do Decreto nº 750, de 10.02.93, na Resolução CONAMA nº 10, de 10.10.93, e a fim de orientar os procedimentos de licenciamento de exploração da vegetação nativa no Estado de São Paulo;
- Resolução CONAMA nº 303 de 20.03.02, dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente – APP.
- Resolução CONAMA nº 369 de 28.03.06, dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente – APP.

Intervenção em Recursos Hídricos

- Lei Estadual nº 7.663, de 30.12.91, estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos e ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- Decreto Estadual nº 41.258, de 31.10.96, regulamenta as outorgas de direito de uso dos recursos hídricos;
- Resolução Conjunta SMA-SERHS nº 1, de 23.02.05, regula procedimentos para Licenciamento Ambiental Integrado às Outorgas de Recursos Hídricos.

Propriedades Lindéiras

- Decreto Estadual nº 41.719, de 16.04.97, que dispõe o uso, conservação e preservação do solo agrícola. Especificando em seus artigos 9º, 11 e 16 - 11, as normas técnicas necessárias a serem adotadas, a fim de evitar e conter a erosão do solo agrícola adjacente às margens das rodovias e ferrovias.

Arqueologia

- Lei Federal nº 3.924, de 26.07.61, que dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos, denominando-os, bem como dispõe das escavações arqueológicas;
- Portaria IPHAN nº 07, de 01.12.88, que estabelece procedimentos necessários à comunicação prévia, às permissões e às autorizações para pesquisas e escavações arqueológicas em sítios arqueológicos previstas na Lei Federal nº 3.924, de 26.07.61;
- Resolução SMA nº 34, de 27.08.03, que dispõe das medidas necessárias à proteção do patrimônio arqueológico e pré-histórico quando do licenciamento ambiental de empreendimento e atividades potencialmente causadores de significativo impacto ambiental, sujeitos à apresentação de EIA/RIMA.
- Instrução Normativa IPHAN nº 001, de 25.03.2015, que estabelece procedimentos administrativos a serem observados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional nos processos de licenciamento ambiental dos quais participe.

Ação Civil Pública

- Lei Federal nº 7.347, de 24.07.85, disciplina a Ação Civil Pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (vetado), e dá outras providências.

Crimes Ambientais

- Lei Federal nº 9.605, de 12.02.98, dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

Direitos, saúde e segurança do trabalhador

O Ministério do Trabalho e Previdência é o órgão responsável pelos direitos e proteção à saúde e segurança do trabalhador no Brasil. Documentos como o PCMSO, o PPRA, ou a constituição da CIPA, vinculados a segurança e saúde do trabalhador, conforme preconiza as Normas Regulamentadoras (NR) do Ministério, devem ser elaborados e reportados ao sistema eSocial do Governo Federal.

O eSocial é um sistema informatizado da Administração Pública e todas as informações nele contidas estão protegidas por sigilo. O acesso não autorizado, a disponibilização voluntária ou acidental da senha de acesso ou de informações e a quebra do sigilo constituem infrações ou ilícitos que sujeitam o usuário a responsabilidade administrativa, penal e civil. As empresas empregadoras devem acessar o eSocial por meio do login do sistema Gov.br (sistema unificado do Governo Federal), sendo necessário o cadastro prévio e atribuição do respectivo selo de confiabilidade no Portal Gov.br, exigido um Certificado Digital oficial para seu acesso.

A Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) é um documento obrigatório para trabalhadores no Brasil. A CTPS é um dos únicos documentos a reproduzir, esclarecer e comprovar dados sobre a vida funcional do trabalhador e deve ser utilizada pelo empregador para fazer os devidos registros funcionais que estarão vinculados aos registros dos sistemas do Ministério do Trabalho e Previdência.

A emissão de carteiras de trabalho no Brasil é feita pelo Ministério do Trabalho e Previdência, sendo que apenas maiores de 14 anos podem tirar a Carteira de Trabalho.

3.2. Acordos internacionais

A seguir são apresentados os principais acordos ambientais ratificados pelo Brasil.

Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima - UNFCCC

A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (CQNUMC), é um tratado internacional resultante da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992 (ECO-92).

Este tratado tem como objetivo a estabilização da concentração de gases do efeito estufa (GEE) na atmosfera em níveis tais que evitem a interferência perigosa com o sistema climático.

O tratado não fixou, inicialmente, limites obrigatórios para as emissões de GEE e não continha disposições coercitivas. Em vez disso, o Tratado incluía disposições para atualizações (chamados "protocolos"), que deveriam criar limites obrigatórios de emissões. O principal é o Protocolo de Quioto.

Devido ao fato de que os GEE continuam na atmosfera por muitas décadas após emitidos, não é possível interromper ou reverter a mudança climática e, por essa razão, as medidas a serem tomadas são mitigadoras, no sentido de diminuir o impacto de tais mudanças, e adaptadoras, no sentido de criar mecanismos de adaptação às mudanças que irão ocorrer.

Os países membros da Convenção reúnem-se periodicamente nas reuniões chamadas Conferência das Partes.

A primeira Conferência das Partes (COP 1) ocorreu em 1995 na cidade de Berlim e nela foi firmado o Mandato de Berlim, no qual os países do Anexo I (países industrializados) assumiram maiores compromissos com a estabilização da concentração de GEE, por meio de políticas e medidas ou de metas quantitativas de redução de emissões.

Em 1997 na cidade de Quioto foi aprovado o Protocolo de Quioto, que obedeceu às diretrizes do mandato de Berlim e deu maior ênfase às metas quantitativas como forma de minimizar os custos de mitigação em cada país. Com este objetivo também foram estabelecidos mecanismos como o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), que viabiliza tanto a diminuição de emissões em países industrializados quanto a transferência de recursos dos países industrializados aos países em desenvolvimento.

Em meados de 2001 foi retomada a discussão da COP 6 em Bonn, no que ficou conhecida como COP 6 BIS. Nessa reunião foi estabelecido o Acordo de Bonn, no qual foram feitas concessões de modo a garantir a permanência de países como o Japão e a Federação Russa, necessária para a entrada em vigor do Protocolo. Este acordo também permitiu diferentes interpretações quanto a temas como LULUCF (*Land use, Land use change and Forestry*), por países que passaram a rever suas posições quando da saída dos EUA e das concessões realizadas a outros países.

No fim de 2001, foi realizada a COP 7 em Marrakech, sendo obtido o Acordo de Marrakech que contemplava aspectos políticos do Acordo de Bonn e ambientais do Protocolo de Quioto. Este acordo define as regras operacionais para LULUCF, mecanismos de flexibilização, definição do sistema nacional de inventários de emissões, informações adicionais derivadas do Protocolo de Quioto e do processo de revisão das comunicações nacionais. Foi necessário que os países da União Européia e do G77 e China cedessem espaço aos países do *Umbrella Group* (Japão, Austrália, Canadá e Federação Russa). Mesmo que as reduções previstas no Protocolo de Quioto sejam atingidas, estas não serão suficientes para diminuir significativamente a interferência do

homem no sistema climático. Na COP 7 foi criado também o Comitê Executivo do MDL e foi elaborada uma declaração que enfatiza a relação entre desenvolvimento sustentável e mudanças climáticas, definindo como prioridade nos países em desenvolvimento a erradicação da pobreza e o desenvolvimento.

A COP 17 em 2011 foi realizada em Durban na África do Sul. Durante esta reunião chegou-se a um acordo legalmente vinculativo, integrando todos os países participantes, que será preparado até 2015, e entraria em vigor em 2020.

A COP 18 foi realizada entre os dias 26 de novembro e 7 de dezembro de 2012, em Doha, no Qatar. Tinha como principal objetivo chegar a um acordo sobre as metas de emissão dos países do Anexo I. Ao mesmo tempo foi aprovada a Emenda de Doha, que estendeu a vigência do Protocolo de Quioto até 2020. Canadá, Japão e Nova Zelândia optaram por não assinar a Emenda, juntando-se aos Estados Unidos, como países que não ratificaram este Protocolo.

A COP 19 ocorreu em 2013 em Varsóvia, Polônia, almejando definir vários aspectos importantes, mas foi uma reunião tumultuada e recheada de polêmicas, e só foram feitos avanços nas negociações sobre o pagamento por emissão reduzida derivada de desmatamento e degradação florestal (REDD+), chegando ao compromisso de se reunir 280 milhões de dólares para financiamento. Também foi estabelecido que os países deveriam definir suas metas voluntárias de emissão até 2015.

A COP 20 ocorreu entre os dias 1º e 14 de dezembro de 2014 em Lima, Peru, objetivando definir o texto do acordo que deveria substituir o Protocolo de Quioto, a ser selado em Paris em 2015. Foi aprovado um primeiro rascunho, intitulado Chamamento de Lima para a Ação sobre o Clima, mas as resoluções foram modestas e a maioria das decisões importantes foi postergada.

A COP 21, realizada em Paris entre 30 de novembro de 2015 e 12 de dezembro de 2015, cumpriu seu objetivo principal de aprovar o Acordo de Paris, onde ficou estabelecido que o aquecimento global deveria ser contido abaixo de 2 °C, preferencialmente em 1,5 °C. Contudo, embora muito louvado como um avanço importante, o Acordo foi também intensamente criticado por ser pouco ambicioso, deixando ao critério dos países quais seriam suas metas de emissão, por não ser muito claro a respeito dos meios de financiamento, por não redefinir mecanismos de mitigação e adaptação que já se provaram pouco eficientes, e por não penalizar o descumprimento das metas trazendo um risco para o caso das metas voluntárias fixadas não serem cumpridas e não conseguir conter o aquecimento no nível pretendido.

A COP 22 foi sediada em Marrakech em 2016, e conseguiu fixar algumas medidas importantes, especialmente no sentido de iniciar a definição das regras de implementação prática do Acordo de Paris. Além disso, os países se comprometeram a doar 80 milhões de dólares para o Fundo de Adaptação; anunciaram mais de 23 milhões de dólares para o *Climate Technology Centre and Network*, destinado a apoiar a transferência de tecnologia para países em desenvolvimento, e o Fundo Verde do Clima anunciou a aprovação das primeiras propostas para formulação dos Planos Nacionais de Adaptação. Uma série de outras iniciativas foram lançadas paralelamente por países individuais ou grupos de países para aumentar a eficiência e transparência dos planos de mitigação e adaptação, ampliar o financiamento, promover o desenvolvimento sustentável e focar as necessidades especiais de países vulneráveis e comunidades indígenas.

A COP 23 aconteceu em Bonn, na Alemanha, de 6 a 18 de novembro de 2017. Foram debatidas as dificuldades para a implementação do Acordo de Paris e preparou-se o Diálogo Talanoa, que deve facilitar a ampliação das metas voluntárias de emissão dos países. Projetos nacionais e grupais ofereceram melhorias pontuais em vários aspectos do combate ao aquecimento.

A COP 24 realizou-se em Katowice, Polônia, em dezembro de 2018. A meta principal era definir as regras práticas para a implementação do Acordo de Paris, que foram aprovadas, com destaque para o mecanismo de medição das emissões nacionais e sua integração em um sistema internacional, mas os resultados foram prejudicados pela oposição de um grupo de países, entre eles Arábia Saudita, Estados Unidos, Rússia e Kuwait, ao reconhecimento oficial das conclusões do relatório especial do IPCC sobre o aquecimento de 1,5 °C. Ao final, as regras fixadas se limitaram a convidar os países a fazer uso do dito relatório, não avançaram muito sobre os meios de financiamento e não obrigaram os países a ampliar suas metas de emissão. Por outro lado, o Banco Mundial anunciou a destinação de 200 bilhões de dólares para o enfrentamento do desafio climático.

A COP 25 deveria ter ocorrido no Brasil em novembro de 2019, mas o governo brasileiro anunciou que não sediaria o evento, foi então aventada a possibilidade de ocorrer no Chile, mas – devido a diversas manifestações sociais que estavam ocorrendo neste período, ocorreu um acordo para que a COP 25 fosse sediada em Madrid, na Espanha. Uma das questões mais importantes do evento estava relacionada com a regulamentação do mercado de créditos de carbono terminaram sem acordo.

A COP 26 deveria ter ocorrido em 2020 – contudo, devido ao cenário pandêmico da Covid 19, o evento acabou ocorrendo em novembro 2021 em Glasgow na Escócia. Esta Conferência incluiu também a 15.ª reunião das partes do Protocolo de Quioto (CMP16) e a 2.ª reunião das partes do Acordo de Paris (CMA3). A COP 26 terminou com a assinatura do Pacto de Glasgow que objetiva que o aumento de temperaturas globais não ultrapasse os 1,5 °C, o Pacto ainda reconhece que será necessária a redução de emissões globais de carbono em 45% até 2030 em relação ao nível de 2010 e a obtenção de emissões zero líquidas (uma emissão equivalente ao que se elimina da atmosfera, levando a um total de zero emissões) em meados do século, bem como reduções significativas de outros gases de efeito estufa. Os países foram encorajados a atuarem com mais transparência em seus compromissos climáticos e a acelerar a transição para energias de baixa emissão de carbono. O que foi considerado uma das maiores vitórias das negociações a figurarem no Pacto de Glasgow está na aprovação das regras do Artigo 6 de Paris, que trata do mercado de carbono internacional.

A COP 27 está programa para ocorrer ainda em 2022 e deverá ser sediada no Egito.

Protocolo de Quioto à Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas

O Protocolo de Quioto constitui um tratado complementar à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, definindo metas de redução de emissões para os países desenvolvidos e os que, à época, apresentavam economia em transição para o capitalismo, considerados os responsáveis históricos pela mudança atual do clima.

Criado em 1997, o Protocolo entrou em vigor no dia 16 de fevereiro de 2005, logo após o atendimento às condições que exigiam a ratificação por, no mínimo, 55% do total de países-membros da Convenção e que fossem responsáveis por, pelo menos, 55% do total das emissões de 1990.

Durante o primeiro período de compromisso, entre 2008-2012, 37 países industrializados e a Comunidade Europeia comprometeram-se a reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE) para uma média de 5% em relação aos níveis de 1990. No segundo período de compromisso, as Partes se comprometeram a reduzir as emissões de GEE em pelo menos 18% abaixo dos níveis de 1990 no período de oito anos, entre 2013-2020. Cada país negociou a sua própria meta de redução de emissões em função da sua visão sobre a capacidade de atingi-la no período considerado.

O Brasil ratificou o documento em 23 de agosto de 2002, tendo sua aprovação interna se dado por meio do Decreto Legislativo nº 144 de 2002. Entre os principais emissores de gases de efeito estufa, somente os Estados Unidos não ratificaram o Protocolo. No entanto, continuaram com responsabilidades e obrigações definidas pela Convenção.

Acordo de Paris (2015)

Na 21ª Conferência das Partes (COP21) da UNFCCC, em Paris, foi adotado um novo acordo com o objetivo central de fortalecer a resposta global à ameaça da mudança do clima e de reforçar a capacidade dos países para lidar com os impactos decorrentes dessas mudanças.

O Acordo de Paris foi aprovado pelos 195 países Parte da UNFCCC para reduzir emissões de gases de efeito estufa (GEE) no contexto do desenvolvimento sustentável. O compromisso ocorre no sentido de manter o aumento da temperatura média global em bem menos de 2°C acima dos níveis pré-industriais e de envidar esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais.

Após a aprovação pelo Congresso Nacional, o Brasil concluiu, em 12 de setembro de 2016, o processo de ratificação do Acordo de Paris. No dia 21 de setembro, o instrumento foi entregue às Nações Unidas. Com isso, as metas brasileiras deixaram de ser pretendidas e tornaram-se compromissos oficiais. Agora, portanto, a sigla perdeu a letra “i” (do inglês, *intended*) e passou a ser chamada apenas de NDC.

A NDC do Brasil comprometeu-se a reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 37% abaixo dos níveis de 2005, em 2025, com uma contribuição indicativa subsequente de reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 43% abaixo dos níveis de 2005, em 2030. Para isso, o país se comprometeu a aumentar a participação de bioenergia sustentável na sua matriz energética para aproximadamente 18% até 2030, restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares de florestas, bem como alcançar uma participação estimada de 45% de energias renováveis na composição da matriz energética em 2030.

Convenção de Ramsar

A Convenção sobre as Zonas Húmidas de Importância Internacional Especialmente Enquanto Habitat de Aves Aquáticas, também conhecida como Convenção de Ramsar por ter sido assinada na cidade iraniana de Ramsar a 2 de fevereiro de 1971, é um tratado internacional que entrou em vigor em 1975.

É considerada o primeiro tratado intergovernamental a fornecer uma base estrutural para a cooperação internacional e ação nacional para a conservação e uso sustentável dos recursos naturais, em concreto, das zonas húmidas e seus recursos.

Ao ratificarem a convenção, os governos dos países, Partes Contratantes da Convenção, designam um sítio a integrar a Lista de Zonas Húmidas de Importância Internacional e comprometem-se a trabalhar no sentido do uso sustentável das suas zonas húmidas através do planeamento territorial, desenvolvimento de políticas e publicação de legislação, ações de gestão e educação das suas populações. Comprometem-se, também, a designar sítios adicionais para a Lista de Zonas Húmidas de Importância Internacional e a assegurar a sua correta e efetiva gestão e a cooperar internacionalmente relativamente a zonas húmidas transfronteiriças, a sistemas de zonas húmidas partilhados, espécies comuns e projetos de desenvolvimento que possam afetar zonas úmidas.

Quando um sítio Ramsar tiver perdido, ou estiver sob ameaça de perder, as suas características ecológicas, a respectiva Parte Contratante pode registrá-lo na Montreux

Record, uma lista dos sítios a conservar prioritários e que podem ser alvo da aplicação de um mecanismo de apoio e aconselhamento técnico previsto na convenção.

Estabelecida em fevereiro de 1971, na cidade iraniana de Ramsar, a Convenção sobre Zonas Úmidas de Importância Internacional, mais conhecida como Convenção de Ramsar, está em vigor desde 21 de dezembro de 1975. Ela foi incorporada plenamente ao arcabouço legal do Brasil em 1996, pela promulgação do Decreto nº 1.905/96.

A Convenção é um tratado intergovernamental criado inicialmente no intuito de proteger os habitats aquáticos importantes para a conservação de aves migratórias, por isso foi denominada de "Convenção sobre Zonas Úmidas de Importância Internacional, especialmente como Habitat para Aves Aquáticas". Entretanto, ao longo do tempo, ampliou sua preocupação com as demais áreas úmidas de modo a promover sua conservação e uso sustentável, bem como o bem-estar das populações humanas que delas dependem.

Ramsar estabelece marcos para ações nacionais e para a cooperação entre países com o objetivo de promover a conservação e o uso racional de áreas úmidas no mundo. Essas ações estão fundamentadas no reconhecimento, pelos países signatários da Convenção, da importância ecológica e do valor social, econômico, cultural, científico e recreativo de tais áreas.

Convenção de Estocolmo

A Convenção de Estocolmo ou Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes é um tratado internacional assinado em 2001 em Estocolmo, Suécia e foi auspiciado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. Foi elaborado para eliminar globalmente a produção e o uso de algumas das substâncias tóxicas produzidas pelo homem.

A Convenção de Estocolmo foi assinada por 152 países e na atualidade 34 países não o ratificaram. É necessária a ratificação de 50 países para que a Convenção entre em vigor 90 dias depois e se comecem aplicar políticas de eliminação destes compostos.

A lista dos países participantes signatários e a situação quanto a ratificação pode ser obtida na página oficial da Convenção de Estocolmo.

Teve o objetivo expresso de se constituir como fundamento internacional para a proteção da saúde humana e do meio ambiente dos efeitos nocivos oriundos dos poluentes orgânicos persistentes (POPs). Esta convenção foi o resultado de longos anos de negociação para obter dos vários países compromissos com força de lei, que obrigassem a eliminação imediata de todos os compostos orgânicos persistentes.

A Convenção determina que, em relação a uma dúzia de compostos, é preciso empreender ações de forma prioritária, incluindo substâncias químicas produzidas internacionalmente, tais como pesticidas, bifenilpoliclorados (PCBs); dioxinas e furanos.

Os Poluentes Orgânicos Persistentes - POPs são substâncias químicas que têm sido utilizadas como agrotóxicos, para fins industriais ou liberados de modo não intencional em atividades antropogênicas, e que possuem características de alta persistência (não são facilmente degradadas), são capazes de serem transportadas por longas distâncias pelo ar, água e solo, e de se acumularem em tecidos gordurosos dos organismos vivos, sendo toxicologicamente preocupantes para a saúde humana e o meio ambiente.

Conscientes de que os POPs representam grandes e crescentes ameaças à saúde humana e ao meio ambiente, em maio de 1995, o Conselho do PNUMA solicitou em sua decisão 18/32 que fosse realizado um processo internacional de avaliação de uma lista inicial de 12 POPs, e que o Fórum Intergovernamental sobre Segurança Química (IFCS/FISQ) elaborasse recomendações sobre uma ação internacional em torno desses

poluentes, para consideração pelo Conselho Administrativo do PNUMA e pela Assembleia Mundial da Saúde até 1997.

A partir daí, um processo de negociação internacional teve início para a celebração da Convenção de Estocolmo, que foi adotada em 2001, e entrou em vigor em 2004, depois que 50 países a ratificaram.

O Brasil aprovou o texto da Convenção por meio do Decreto Legislativo nº 204, de 7 de maio de 2004, e promulgou o texto da Convenção em 2005, via o Decreto nº 5.472, de 20 de junho de 2005.

A Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental do Ministério do Meio Ambiente desempenha a função de Ponto Focal Técnico da Convenção, juntamente com a Divisão de Política Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Ministério das Relações Exteriores, que atua como Ponto Focal Oficial.

Compromissos assumidos

A Convenção de Estocolmo determina que os Países-Parte adotem medidas de controle relacionadas a todas as etapas do ciclo de vida - produção, importação, exportação, uso e destinação final - das substâncias POPs listadas em seus Anexos. O Anexo D da Convenção traz os critérios para que uma substância seja classificada como POP.

A Convenção visa a eliminação e/ou restrição dos POPs, seus estoques e resíduos, a redução da liberação de suas emissões não intencionais no meio ambiente, além da identificação e gestão de áreas contaminadas por essas substâncias.

Numa posição preventiva, o tratado determina que os governos promovam as melhores tecnologias e práticas no seu campo tecnológico e previnam o desenvolvimento de novos POPs. Indo mais além, define como seu objetivo final a eliminação total dos POPs. A Convenção apresenta opções inovadoras e objetivas de ações para a gestão adequada dessas substâncias.

Inicialmente, foram listados 12 POPs na Convenção, número ampliado em 2009, após decisão da 4ª Conferência das Partes de incluir mais 9 substâncias, e depois, em 2011, com a inclusão do Endossulfam. Na COP 6, em maio de 2013, foi adicionado o Hexabromociclododecano. Na COP 7, em maio de 2015, foi incluído o Hexaclorobutadieno, o Pentaclorofenol, seus sais e ésteres e os Naftalenos Policlorados. Em 2017, durante a COP 8, foram listados como POPs o Éter Decabromodifenílico e as Parafinas Cloradas de Cadeia Curta.

Os POPs são listados em três anexos da Convenção, distintos pelo tratamento específico que recebem:

- Anexo A – POPs para ser eliminados;
- Anexo B – POPs com usos restritos (mas com a perspectiva de serem eliminados);
- Anexo C – POPs produzidos não intencionalmente.

Lista das Substâncias POPs:

Anexo A:

Agrotóxicos: Aldrin, Dieldrin, Endrin, Clordano, Clordecone, Heptacloro, Hexaclorobenzeno (HCB), Alfa Hexaclorociclohexano (alfa HCH), Beta hexaclorociclohexano (beta HCH), Lindano, Mirex (dodecacloro), Pentaclorobenzeno (PeCB), Endossulfam, Toxafeno, Pentaclorofenol e seus sais e ésteres.

Químicos de uso industrial: Bifenilas Policloradas (PCB), Hexabromobifenil (HBB), Éter Hexabromodifenílico e Éter Heptabromodifenílico (C OctaBDE), Hexaclorobenzeno (HCB), Éter Tetrabromodifenílico e Éter Pentabromodifenílico (C PentaBDE), Hexabromociclododecano (HBCD), Hexaclorobutadieno (HCBD), Naftalenos Policlorados, Éter Decabromodifenílico (C DecaBDE) e as Parafinas Cloradas e Cadeia Curta (SCCP).

Anexo B:

Agrotóxico: DDT.

Químicos de uso industrial: Ácido Perfluoroctano Sulfônico (PFOS), seus sais e Fluoreto de Perfluoroctano Sulfonila (PFOSF).

Anexo C:

Dibenzo-p-Dioxinas Policloradas e Dibenzofuranos (PCDD/PCDF), o Hexaclorobenzeno (HCB), as Bifenilas Policloradas (PCBs), o Pentaclorobenzeno (PeCB), Hexaclorobutadieno (HCBD) e os Naftalenos Policlorados.

Determina o artigo 7º da Convenção, que os países deverão elaborar Planos Nacionais de Implementação da Convenção de Estocolmo (NIP), identificando prioridades, prazos e estratégias de cumprimento das obrigações constantes do tratado.

Constitui-se, portanto, num instrumento vinculante, que compreende substâncias altamente tóxicas e prejudiciais ao homem e ao meio ambiente, de grande interesse e acompanhamento por parte do setor industrial e da sociedade civil.

Protocolo de Montreal

O Protocolo de Montreal é um tratado internacional que visa proteger a camada de Ozônio por meio da eliminação da produção e do consumo das substâncias responsáveis por sua destruição (SDO). O acordo é consequência da Convenção de Viena para Proteção da Camada de Ozônio; o Brasil é um dos países signatários.

A Convenção de Viena e o Protocolo de Montreal foram promulgados pela publicação do Decreto nº 99.280/90.

A adoção das medidas determinadas pelo Protocolo como política pública, possibilitou atingir resultados positivos da agenda no país e no mundo, com a soma dos esforços das nações signatárias do tratado.

Ações de controle

Como não há produção de SDO no Brasil, as ações de controle ocorrem no processo de importação, no comércio e na utilização da substância. O Ibama é a instituição federal responsável por esse controle; por garantir que o país cumpra a sua parte no tratado.

Redução de hidroclorofluorcarbonos (HCFCs)

A partir da Decisão XIX/6 do Protocolo de Montreal, em 2007, foi estabelecido um cronograma para redução do consumo de HCFCs no Brasil. Esse planejamento conta com três etapas e, até o ano de 2021, já obteve sucesso na redução de 51,6% do consumo de HCFCs em relação ao ano de base (2013). Calcula-se que a redução atingirá 100% até 2040.

Controle de hidrofluorcarbonos (HFCs)

Em outubro de 2016, na 28ª Reunião das Partes ocorrida em Kigali, em Ruanda, os Estados-Parte do Protocolo de Montreal decidiram pela aprovação de uma emenda que inclui os hidrofluorcarbonos (HFCs) na lista de substâncias controladas pelo Protocolo.

O HFC não causa dano à camada de ozônio, porém, apresenta elevado impacto ao sistema climático global, e é utilizado há décadas como alternativa em substituição aos CFCs e HCFCs. No Brasil, a previsão é de congelamento do consumo de HFCs em 2024 e redução do consumo entre 2029 e 2045.

Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação - UNCCD

A Convenção das Nações Unidas para o combate à desertificação, oficialmente Convenção das Nações Unidas para o combate à desertificação nos países experimentando secas severas e/ou desertificação, particularmente na África (CNUCD, ou UNCCD em sua sigla em inglês) é um tratado internacional multilateral que tem como objeto a proteção do ambiente natural e que, como seu nome sugere, tem como objetivo central combate à desertificação.

A desertificação é um dos grandes problemas contemporâneos.

Ela foi negociada durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, também conhecida como Eco-92, realizada em 1992 na cidade do Rio de Janeiro. Finalmente adotada em 17 de junho de 1994 em Paris, sua abertura para assinaturas se deu em 14 de outubro de 1994 e sua entrada em vigor em 26 de dezembro de 1996. A Conferência das Partes (COP, segundo a sigla em inglês) é seu órgão supremo.

O trabalho da CNUCD põe-se em prática mediante Programas de Ação Nacional (PAN), um instrumento de aplicação da Convenção. Esses programas esboçam estratégias em longo prazo e formulam-se com a participação ativa das comunidades locais. Existem, ademais, os Programas de Ação Subregional (PASR) e Regional (PAR), que ajudam a harmonizar e reforçar os programas nacionais. Trata-se de um desenvolvimento participativo fundamentado num método "de baixo para cima", isto é, os programas de luta contra a desertificação originam-se no âmbito local e baseiam-se nesta participação específica.

A CNUCD responde ao propósito de facilitar uma aliança de longo alcance para o desenvolvimento sustentável dos ecossistemas de terras secas vulneráveis e, a tal efeito, de melhorar a canalização do investimento de ajuda oficial ao desenvolvimento. A Convenção fundamenta-se no ensino do passado e expressa um consenso internacional com respeito a um marco de atuação integrado.

O Mecanismo Mundial (MM) ajuda a COP a promover o financiamento das atividades programadas no marco da Convenção. Não se encarrega de obter ou administrar fundos, mas apoia e assessora doadores, beneficiários, bancos de desenvolvimento, ONG etc. a mobilizarem recursos financeiros e destiná-los a onde mais se precisem.

Desde que iniciou suas atividades em 1998, o MM tem estado sob o amparo do Fundo Internacional para o Desenvolvimento Agrícola (FIDA), uma das principais instituições financeiras internacionais na alavancagem de pequenos agricultores e em "dar à população rural pobre a possibilidade de sair da pobreza".

A COP foi estabelecida pela Convenção como órgão decisório supremo, e compreende governos ratificantes e organizações de integração económica regional, como a União Europeia. A COP supervisiona a aplicação da Convenção. A Conferência é o órgão

supremo da Convenção: estabelece as decisões que posteriormente levar-se-ão a cabo e integra as ratificações feitas por todos os governos.

Junto com outros 192 países, o Brasil é signatário da Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos das Secas - UNCCD (sigla em inglês). Esse compromisso estabelece padrões de trabalho e metas internacionais convergentes em ações coordenadas na busca de soluções qualitativas que atendam às demandas socioambientais nos espaços áridos, semiáridos e subúmidos secos, particularmente onde residem as populações mais pobres do planeta.

A UNCCD é reconhecida como o instrumento fundamental para erradicar a pobreza e promover o desenvolvimento sustentável nas áreas rurais das terras secas, que incluem as ASD brasileiras. O tema da desertificação no país encontra-se no centro da formulação política, seja pelo marco legal, por ser o objeto de Projeto de Lei, em tramitação, seja pelo significado estratégico, por ser reflexo do novo enfoque de qualificação do uso sustentável dos recursos naturais como elemento transformador da relação sociedade e meio ambiente.

A histórica existência de práticas locais embasadas em conhecimentos étnicos e tradicionais das populações nas zonas semiáridas do Brasil, aliadas às intervenções oficiais do Estado que remontam à época do império, produziram as condições e a massa crítica necessárias à base da organização cultural e social no sentido de possibilitar a convivência com as secas, fenômenos que são mais comuns às certas áreas do que a outras dependendo de diversos fatores ambientais, e de vetores quase sempre antrópicos.

Neste contexto, o Brasil é tido como um dos Países-Parte com maior liderança global no processo e atua a nível internacional construindo parcerias bi e multilaterais, a exemplo da cooperação realizada dentre a Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP) e no Grupo dos Países Latino-americanos e do Caribe (GRULAC).

A desertificação é definida como um processo de degradação ambiental causada pelo manejo inadequado dos recursos naturais nos espaços áridos, semiáridos e subúmidos secos, que compromete os sistemas produtivos das áreas susceptíveis, os serviços ambientais e a conservação da biodiversidade. No Brasil são 1.480 municípios susceptíveis a esse processo que pode ser causado pelo homem ou pela própria natureza e agravados pelas questões climáticas. Atinge, particularmente, os estados do Nordeste, além de Minas Gerais e Espírito Santo. Os estudos realizados pelo MMA em parceria com os governos dos 11 Estados demonstram que as áreas suscetíveis a desertificação representa 16% do território brasileiro e 27% do total de municípios envolvendo uma população de 31.663.671 habitantes, onde se concentra 85% da pobreza do país. Logo, representa um contexto que demanda políticas públicas específicas importantes para o combate à pobreza e a melhoria das condições de vida de parte significativa da população brasileira.

Com a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - Rio 92, foi definida a necessidade de uma convenção específica para o tema que estabelecesse diretrizes e compromissos para os países. Um dos principais resultados da Rio 92 foi o início do processo de negociação para a elaboração de três convenções: a Convenção Quadro sobre Mudança Climática, a Convenção sobre Diversidade Biológica e a Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação nos Países Afetados por Seca Grave e/ou Desertificação, particularmente na África (UNCCD).

No Brasil, o processo de desertificação é consequência do uso inadequado dos recursos florestais principalmente da Caatinga e Cerrado para o fornecimento de biomassa florestal no atendimento de considerável percentual da matriz energética do Nordeste e de outras regiões, por meio de desmatamentos; pelas práticas agropecuárias sem

manejo adequado dos solos, provocando os processos erosivos e esgotando os solos; pelo sobrepastejo na pecuária extensiva comprometendo a textura dos solos e com isso a regeneração da vegetação; e pelo manejo inadequado dos sistemas de irrigação, com a consequente salinização da terra.

Convenção da Unesco para a salvaguarda do Patrimônio Cultural Imaterial

Ratificado pelo Brasil em março de 2006.

No dia 17 de outubro de 2003, no decurso da 32ª Conferência Geral das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), foi aprovada a Convenção para a Salvaguarda do Patrimônio Cultural Imaterial. Esta Convenção entrou em vigor no dia 20 de abril de 2006. A Convenção de 2003 tem vários objetivos:

- (a) a salvaguarda do patrimônio cultural imaterial;
- (b) o respeito pelo patrimônio cultural imaterial das comunidades, grupos e indivíduos envolvidos;
- (c) a sensibilização a nível local, nacional e internacional para a importância do patrimônio cultural imaterial e da sua apreciação recíproca;
- (d) a cooperação e assistência internacionais.

Afirmando-se como um instrumento promotor do patrimônio cultural imaterial, principal gerador da diversidade cultural e garante do desenvolvimento sustentável, a Convenção de 2003 pretende preencher uma lacuna no sistema legal de proteção internacional do patrimônio cultural, cujos instrumentos, até agora, não consideravam o patrimônio cultural imaterial, mas apenas o patrimônio cultural tangível, móvel e imóvel, pelo que as expressões culturais intangíveis não podiam ser salvaguardadas através dos instrumentos legais internacionais então existentes.

De acordo com a Convenção, considera-se patrimônio cultural imaterial, «(...) as práticas, representações, expressões, conhecimentos e aptidões – bem como os instrumentos, objetos, artefatos e espaços culturais que lhes estão associados – que as comunidades, os grupos e, sendo o caso, os indivíduos reconheçam como fazendo parte integrante do seu patrimônio cultural. Esse patrimônio cultural imaterial, transmitido de geração em geração, é constantemente recriado pelas comunidades e grupos em função do seu meio, da sua interação com a natureza e da sua história, inculcando-lhes um sentimento de identidade e de continuidade, contribuindo, desse modo, para a promoção do respeito pela diversidade cultural e pela criatividade humana» (Artigo 2º).

É, pois, este patrimônio cultural imaterial que a Convenção de 2003 pretende salvaguardar, prevendo, entre outras medidas, que cada Estado Parte elabore inventários desse patrimônio.

Convenção para a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural da Unesco

Convenção para a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural, também conhecida como Recomendação de Paris, é um compromisso internacional criado na décima sétima sessão da Conferência Geral da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), reunida em Paris de 17 de outubro a 21 de novembro de 1972.

A Convenção foi estabelecida paralelamente à Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, a primeira grande reunião internacional que tratou dos princípios básicos da proteção ambiental, onde foi criado também o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. É um importante marco regulatório para a

proteção do patrimônio cultural e natural das nações do mundo, definiu conceitos essenciais de patrimônio mundial entendendo-o como "fonte insubstituível da vida e da inspiração", e dá a base para a inscrição de bens na lista do Patrimônio Mundial.

Segundo Silvia Helena Zanirato, da Universidade Estadual de Maringá,

Ao longo do texto ficou expressa a compreensão de que a proteção de tais áreas não poderia se efetuar unicamente em escala nacional, devido à magnitude dos meios necessários para esse procedimento, que não raras vezes extrapolavam os recursos econômicos, científicos e tecnológicos de que os países que abrigavam os elementos patrimoniais eram detentores. Foi então elaborado o conceito patrimônio mundial, constituído por obras de interesse excepcional, por vezes testemunhos únicos, que deveriam ser considerados pertencentes não apenas aos Estados em que se encontravam, mas a toda a humanidade, que deveria se envolver em sua defesa e salvaguarda, de modo a assegurar a sua transmissão às gerações futuras.

Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América

Entrou em vigor em 12 de outubro de 1940, sendo ratificada pelo Brasil via decreto 58.054, de 23 de março de 1966. Esta tem por objetivo a proteção e conservação da fauna e da flora indígenas, bem como das aves migratórias, dos locais extensos de seus habitats, das paisagens de grande beleza e das formações geológicas extraordinárias.

Os Estados-partes celebraram a Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América com o objetivo de proteger e conservar no seu ambiente natural exemplares de todas as espécies e gêneros da flora e fauna indígenas, incluindo aves migratórias, em número suficiente e em locais que sejam bastante extensos para que se evite, por todos os meios humanos, sua extinção. Além disso, os Estados-partes visaram a proteger e conservar as paisagens de grande beleza, as formações geológicas extraordinárias, as regiões e os objetos naturais de interesse estético ou valor histórico ou científico, e os lugares caracterizados por condições primitivas dentro dos casos aos quais esta Convenção se refere.

Acordo Constitutivo do Instituto Interamericano para Pesquisa em Mudanças Globais (Ata de Montevideú)

O Acordo Constitutivo do Instituto Interamericano para Pesquisa em Mudanças Globais, também conhecido como Ata de Montevideú, fruto da ideia surgida na Conferência da Casa Branca sobre Pesquisa Científica e Econômica em Mudanças Globais, realizada em 1990, visa garantir o intercâmbio de informações científicas relativas ao estudo das mudanças climáticas globais.

O Acordo visa à criação de uma rede regional de instituições ligadas à pesquisa científica que será chamada de "Instituto". O Instituto tem como objetivo realizar a cooperação entre os países que estudam as mudanças climáticas, permitindo a troca de informações e garantindo, assim, uma compreensão mais abrangente das transformações que o planeta Terra vem sofrendo.

Seus dezenove membros acordaram nas seguintes diretrizes: (a) promoção de cooperação em estudos científicos para a compreensão melhor do problema e propostas de soluções; (b) incentivo a programas e projetos científicos para a busca de soluções; (c) efetivação da capacitação técnica e científica, bem como promoção de possibilidades estruturais para a pesquisa; (d) disponibilização das informações obtidas pelas pesquisas para a sociedade, aos governos e aos empresários, objetivando possibilitar planos para as mudanças climáticas; (e) obrigação de possibilitar a livre circulação de pessoas credenciadas para a efetivação de estudos científicos nos territórios dos Estados partes.

No Brasil, os estudos climáticos são realizados pelo INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - órgão técnico e científico responsável pelos estudos do objeto do documento internacional em comento. Ressalte-se que não há nenhum mecanismo de controle ou implementação e de relatórios acerca da problemática.

Convenção sobre Diversidade Biológica

A Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) é um tratado da Organização das Nações Unidas e um dos mais importantes instrumentos internacionais relacionados ao meio ambiente.

A Convenção foi estabelecida durante a notória ECO-92 – a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), realizada no Rio de Janeiro em junho de 1992 – e é hoje o principal fórum mundial para questões relacionadas ao tema.

Mais de 160 países já assinaram o acordo, que entrou em vigor em dezembro de 1993. Ela foi ratificada no Brasil pelo Decreto Federal nº 2.519 de 16 de março de 1998.

A Convenção está estruturada sobre três bases principais – a conservação da diversidade biológica, o uso sustentável da biodiversidade e a repartição justa e equitativa dos benefícios provenientes da utilização dos recursos genéticos – e se refere à biodiversidade em três níveis: ecossistemas, espécies e recursos genéticos.

Acordo sobre Meio-Ambiente do Mercosul

Em 2001, Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai celebraram o Acordo-Quadro sobre Meio Ambiente do Mercosul, também conhecido como Agenda comum de meio ambiente no âmbito do Mercosul. Este entrou em vigor em 17 de setembro de 2004, via decreto 5208, tendo como objeto fixar diretrizes comuns para a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável.

Para atingirem o objetivo de preservação ambiental, os países signatários acordaram no seguinte sentido: (a) utilização dos recursos naturais da forma mais eficiente possível, pautando políticas em princípios de gradualidade, flexibilidade e equilíbrio; (b) todas as políticas ambientais devem ser unificadas para o fortalecimento das medidas a serem efetivadas; (c) foco em desenvolvimento sustentável mediante cooperação entre os Estados partes; (d) prioridade às causas dos problemas ambientais como foco das políticas protecionistas; (e) coleta e trocas recíprocas de informações acerca do meio ambiente; (f) incentivo a políticas de gestão ambiental; (g) padronização das normas ambientais, considerando os diversos ambientes geográficos; (h) busca de fontes de financiamentos para uma política ambiental sustentável; (i) promoção de políticas de desenvolvimento sustentável do trabalho, compatibilizando a necessária preservação e o avanço econômico; (j) incentivo a processos, serviços e atividades produtivas não lesivas ao meio ambiente; (k) fomento do avanço tecnológico limpo; (l) prestação de informações acerca de desastres naturais afetos aos Estados partes; (m)

promoção da educação ambiental; (n) manutenção sempre que possível dos aspectos culturais da população local quando da iniciativa pública de preservação.

O tratamento das questões ambientais compete a dois foros de discussão: um técnico – o Subgrupo de Trabalho nº 6 (SGT-6); e outro político – a Reunião de Ministros de Meio Ambiente do MERCOSUL (RMMAM).

O objetivo precípua do SGT-6 é formular e propor estratégias e diretrizes que garantam a proteção e a integridade do meio ambiente dos Estados Partes em um contexto de livre comércio e consolidação da união aduaneira, assegurando, paralelamente, condições equânimes de competitividade. O Ministério do Meio Ambiente participa como coordenador nacional deste Subgrupo.

Já a RMMAM é a instância do MERCOSUL responsável pelo tratamento de questões ambientais politicamente sensíveis, nem sempre passíveis de serem discutidas no âmbito do Subgrupo de Trabalho. Atualmente, o SGT-6 e a RMMAM trabalham no fortalecimento da ótica ambiental nas demais instâncias do MERCOSUL, dando seguimento a diversos projetos e identificando temas técnicos e políticos prioritários, de forma a tornar a agenda mais efetiva.

Convenção Interamericana para Prevenir, Punir e Erradicar a Violência Contra a Mulher, “Convenção de Belém do Pará”

Adotada em Belém do Pará, Brasil, em 9 de junho de 1994, no Vigésimo Quarto Período Ordinário de Sessões da Assembleia Geral

A Convenção Interamericana para Prevenir, Punir e Erradicar a Violência Contra a Mulher – Convenção de Belém do Pará, adotada pela Assembleia Geral da Organização dos Estados Americanos – OEA em 1994, é considerado um marco histórico internacional na tentativa de coibir a violência contra a mulher. Em 1995 o Brasil ratificou a Convenção de Belém do Pará em 1995. Em 2006, o Governo brasileiro cumpriu o que determinou a Recomendação Geral nº 19 do Comitê da Convenção sobre a Eliminação de todas as Formas de Discriminação contra as Mulheres – CEDAW, a Convenção de Belém do Pará e a Constituição Federal de 1988.

Organização Internacional do Trabalho

Os princípios e direitos da OIT são regidos por oito convenções fundamentais que abrangem: liberdade sindical, reconhecimento efetivo do direito de negociação coletiva, eliminação de todas as formas de trabalho forçado ou obrigatório, eliminação efetiva do trabalho infantil e eliminação da discriminação em matéria de emprego e profissão. Dentre as convenções estão listadas a seguir aquelas ratificadas pelo Brasil, sendo sete no total.

- Convenção OIT 29 (Trabalho Forçado);
- Convenção OIT 98 (Direito de Sindicalização e de Negociação Coletiva);
- Convenção OIT 100 (Remuneração equivalente para trabalhadores masculinos e femininos por trabalho equivalente);
- Convenção OIT 105 (Abolição do Trabalho Forçado);
- Convenção OIT 111 (Discriminação – Emprego e Profissão);
- Convenção OIT 138 (Idade Mínima para Admissão a Emprego);
- Convenção OIT 182 (Proibição das Piores Formas de Trabalho Infantil e a Ação Imediata para a sua Eliminação);

3.3. Entidades responsáveis pelo marco legal para licenciamento das atividades

Este item apresenta as entidades que são responsáveis pela gestão dos licenciamentos ou autorizações ambientais e sociais necessárias para as tipologias de obra previstas no PIRSP. Estas entidades se apropriam das leis vinculadas com os processos de licenciamento e autorização apresentadas nos itens anteriores, no qual se baseiam para orientar tais processos.

É importante destacar que este conteúdo reflete o retrato da situação no momento da sua elaboração, e que eventuais alterações deste quadro legal não devem ser desprezadas futuramente.

Entidade responsável pelo licenciamento das obras:

Tanto as autorizações e licenciamentos quanto as competências para a fiscalização encontram-se explícitos em diplomas legais que os disciplinam, exigindo que o empreendedor, na dependência do tipo de intervenção, recorra aos diversos órgãos competentes para a regularização ambiental do empreendimento.

De acordo com a Resolução SMA nº 49/14, compete à CETESB analisar e dispor sobre procedimentos de licenciamento ambiental, incluindo aqueles simplificados para atividades e empreendimentos de pequeno potencial de impacto ambiental, consubstanciados no Estudo Ambiental Simplificado - EAS. Estes procedimentos têm como objetivo a concessão de Licença Ambiental Prévia - LP a empreendimentos considerados de impacto ambiental muito pequeno e inicia-se com a protocolização do EAS nas agências unificadas da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB, localizadas na Capital ou nas regionais de cada empreendimento.

Por outro lado, a CETESB –poderá solicitar a elaboração de estudos mais aprofundados quando o empreendimento envolver impactos mais relevantes e significativos, e, caso necessário, poderá ainda exigir a elaboração de EIA/RIMA.

A solicitação de Licença Prévia - LP para atividades, obras ou empreendimentos considerados como potencialmente causadores de significativa degradação do meio ambiente deverá ser instruída por Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA, processo iniciado com a apresentação do Termo de Referência pelo empreendedor para aprovação da CETESB.

A Licença de Instalação – LI é solicitada pelo interessado à CETESB por meio de requerimento instruído com a comprovação do cumprimento das exigências estabelecidas na LP, além de outras a serem definidas, de forma justificada, visando a continuidade do licenciamento.

Para a Licença de Operação – LO, por sua vez, o interessado deverá solicitar à CETESB por meio de requerimento instruído com a comprovação do cumprimento das exigências estabelecidas tanto na LP quanto na LI.

A seguir são apresentadas as competências dos principais órgãos e divisões técnicas envolvidas no licenciamento ambiental de empreendimentos rodoviários.

Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB

O licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras que possam comprometer os padrões de qualidade ambiental (poluição das águas, do ar, sonora e outros) compete à CETESB, conforme disposto na Lei nº 997/76, e regulamento aprovado pelo Decreto Estadual nº 8.468/76, assim como a fiscalização dessas atividades, impondo exigências técnicas e penalidades às infrações cometidas.

A CETESB conta com a central da Companhia sediada na capital do Estado, dispendo de Divisões Regionais espalhadas pelo território do Estado de São Paulo. As regionais que atendem as áreas de inserção dos projetos da amostra representativa são:

- Baixada Santista: em Santos e Cubatão;
- Bacia do Paraíba do Sul e Litoral Norte: Jacareí, Taubaté, Aparecida e Ubatuba;

Tabela 1 – Regulamentos do licenciamento aplicáveis às obras por tipo de intervenção

	Grupos de Intervenção	Regulamentos Ambientais Aplicáveis
	Grupo I – Obras de Conservação (Rotina e Especial)	Resolução SMA 70/18 que dispõe sobre o licenciamento ambiental de atividades, restritas à faixa de domínio, de conservação e melhorias de rodovias e sobre o atendimento de emergências decorrentes do transporte de produtos perigosos em rodovias. Resolução SMA 30/00 para controle ambiental de áreas de apoio fora da faixa de domínio e em locais sem restrições ambientais. Resolução SMA 33/02 para pavimentação de rodovias vicinais em operação.
	Grupo II – Obras Emergenciais	
	Grupo III – Recapeamento	
	Grupo IV – Melhoramento sem alteração de traçado e/ou Implantação de faixa adicional	
	Grupo V – Melhoramento com alteração de traçado	Consulta Prévia à CETESB para definição do estudo para licenciamento a ser realizado, segundo a Resolução SMA 49/14; Obras em Rodovias Vicinais em operação aplicação da Resolução SMA 33/02; Em qualquer hipótese de intervenção aplica-se também a Resolução SMA 30/00.
	Grupo VI – Duplicação Adjacente	Consulta Prévia à CETESB para definição do tipo de estudo ambiental a ser realizado, de acordo com Resolução SMA 49/14. Em qualquer hipótese de intervenção aplica-se também a Resolução SMA 30/00.
	Grupo VII – Implantação de nova Rodovia ou duplicação não Adjacente	

Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE

O DAEE é o órgão gestor dos recursos hídricos do Estado de São Paulo e para melhor desenvolver suas atividades e exercer suas atribuições conferidas por lei, atua de maneira descentralizada, no atendimento aos municípios, usuários e cidadãos, executando a Política de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, bem como coordenando o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos, nos termos da Lei 7.663/91, adotando as bacias hidrográficas como unidade físico - territorial de planejamento e gerenciamento.

Em São Paulo, se localizam, além da sede central do Departamento de Águas e Energia Elétrica, as Diretorias de Apoio, como a Diretoria de Engenharia e Obras, a Diretoria de Recursos Hídricos, o Centro Tecnológico de Hidráulica, a Diretoria de Administração e Sistema e a Diretoria Financeira, bem como outras unidades de apoio, à disposição do

usuário. O DAEE conta também com 8 (oito) Diretorias Regionais, descentralizadas, chamadas Diretorias de Bacias, que têm em seu organograma funcional unidades técnicas que desenvolvem atividades relativas aos recursos hídricos. As Bacias correspondentes aos projetos da amostra são: BAT - Diretoria da Bacia do Alto Tietê e Baixada Santista; e BRB - Diretoria de Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

A Outorga para uso das águas, mediante concessões, permissões e autorizações para utilização ou derivação das águas de domínio estadual constitui competência do DAEE, autarquia vinculada à Secretaria Estadual de Recursos Hídricos (Decreto nº 23.933/85), à qual cabe fiscalizar e impor penalidades às infrações da legislação relativa às águas. Devem ser previamente autorizados pelo DAEE (obtenção de outorga), os usos e intervenções nos recursos hídricos das seguintes formas:

- implantação de qualquer empreendimento que demande a utilização de recursos hídricos (superficiais ou subterrâneos);
- execução de obras ou serviços que possam alterar o regime (barramentos, canalizações, travessias, proteção de leito, etc.);
- execução de obras de extração de águas subterrâneas (poços profundos);
- derivação de água de seu curso ou depósito, superficial ou subterrâneo (captações para abastecimento urbano, industrial, irrigação, mineração, energia, comércio e serviços, etc.); e
- lançamento de efluentes nos corpos d'água.

Nos empreendimentos rodoviários destacam-se como atividades que necessitam de Outorga, as travessias de drenagem, interferências em cursos d'água e prolongamentos de bueiros.

Agência Nacional de Mineração – ANM

Cabe ao DNPM, a Outorga de autorizações de Pesquisa e Decretos de Lavra para exploração de recursos minerais, que incluem jazidas de rocha, areais e solos especiais utilizados em obras rodoviárias, aplicando-se o mesmo às interferências ao Patrimônio Paleontológico (fósseis contidos em rochas sedimentares), que exigem autorização prévia do DNPM.

Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN

O Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) é uma autarquia federal vinculada ao Ministério do Turismo que responde pela preservação do Patrimônio Cultural Brasileiro. Cabe ao Iphan proteger e promover os bens culturais do País, assegurando sua permanência e usufruto para as gerações presentes e futuras.

O IPHAN também responde pela conservação, salvaguarda e monitoramento dos bens culturais brasileiros inscritos na Lista do Patrimônio Mundial e na Lista o Patrimônio Cultural Imaterial da Humanidade, conforme convenções da Unesco, respectivamente, a Convenção do Patrimônio Mundial de 1972 e a Convenção do Patrimônio Cultural Imaterial de 2003. Além disso, o IPHAN é responsável pelas anuências sobre avaliação de impacto ao patrimônio cultural a ser realizada no âmbito do licenciamento ambiental de obras no Brasil.

A manifestação do IPHAN, em alguns casos, é imprescindível para que determinados empreendimentos não causem danos ou destruam os bens culturais acautelados, conforme indica o Anexo II da Instrução Normativa (IN) Nº 001, de 25 de março de 2015.

Licenciamento de Intervenções Específicas

- Empreendimentos e atividades de potencial impacto local

O Conselho Estadual de Meio Ambiente – CONSEMA fixa, através da sua Deliberação Normativa 01/2014, a tipologia de projetos e atividades de potencial impacto local como de exercício da competência municipal.

- Supressão de vegetação nativa

Qualquer atividade que envolva a supressão de vegetação nativa depende de autorização, seja qual for o tipo da vegetação (mata atlântica, cerrado e outras) e o estágio de desenvolvimento (inicial, médio, avançado ou clímax). Mesmo um simples bosqueamento (retirada da vegetação do sub-bosque da floresta) ou a exploração florestal sob regime de manejo sustentável, para retirada seletiva de exemplares comerciais (palmito, cipós, espécies ornamentais, espécies medicinais, toras de madeira, etc.) não podem ser realizados sem o amparo da autorização para supressão ou intervenção em área de preservação permanente.

- Corte de árvores isoladas

A autorização para supressão de exemplares arbóreos nativos isolados, vivos ou mortos, situados fora de Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal, Reservas e Estações Ecológicas assim definidas por ato do Poder Público, quando indispensável para o desenvolvimento de atividades, obras ou empreendimentos, será emitida pela CETESB, após a realização de análise técnica e mediante assinatura de Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental que contemple plantio compensatório. A autorização para supressão de exemplares arbóreos nativos isolados, vivos ou mortos, em lotes urbanos situados fora de Áreas de Preservação Permanente, assim definidas pelo artigo 2º do Código Florestal ou fora de Parques, Reservas e Estações Ecológicas assim definidas por ato do Poder Público, deverá ser emitida pelo órgão municipal competente. Nos casos em que o município não emita autorização para a supressão de árvores isoladas, a mesma será concedida pela CETESB.

- Intervenção em áreas de preservação permanente

Área de preservação permanente é a área protegida nos termos dos arts. 3º e 4º da Lei Federal nº 12.651/12, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas.

- Áreas de Empréstimo, Bota-foras e Jazidas

A exploração dessas áreas de apoio, potencialmente modificadoras ou degradadoras do meio ambiente, pode gerar supressão da cobertura vegetal, desencadeamento de processos erosivos, de instabilização, de assoreamento, e estão sujeitas a licenciamento.

No caso de jazidas de material pétreo e areais, as empresas contratadas para execução das obras deverão elaborar projetos de exploração e de recuperação para apreciação técnica da CETESB, após obtenção do devido Decreto de Lavra expedido pelo DNPM e do licenciamento municipal.

Esse procedimento será evitado no caso de utilização de material pétreo e areais já explorados por empresas comerciais (terceiros), porém com funcionamento regularizado nos órgãos competentes.

Para exploração de área de empréstimo e utilização de áreas para depósitos de material excedente (DME), a empresa responsável pelas obras deverá elaborar os projetos de implantação, utilização e recuperação ambiental dessas áreas, em atendimento ao roteiro orientativo preconizado na Resolução SMA nº 30/00, para ser submetido à CETESB.

- CADRI - Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental

Instrumento que aprova o encaminhamento de resíduos industriais a locais de reprocessamento, armazenamento, tratamento ou disposição final, licenciados ou autorizados pela CETESB.

- CDL - Certificado de Dispensa de Licença

Instrumento utilizado para formalizar a dispensa de licenças para empreendimentos não passíveis de licenciamento pela CETESB ou regularmente existentes na data de edição do Regulamento da Lei Estadual nº 997/76.

3.4. Marco de Políticas Ambiental e Sociais do BID

Atualmente o BID conta com um Marco de Políticas Ambientais e Sociais – MPAS que é dividido em dez Padrões de Desempenho Ambiental e Social – PDAS, apresentados na sequência. Importante destacar que o SGAS contém um quadro resumo da Análise de Lacunas dos Procedimentos do DER/SP em relação aos PDAS.

PDAS 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais

O Padrão de Desempenho Ambiental e Social (PDAS) 1 ressalta a importância de gerenciar o desempenho ambiental e social ao longo da vida de um projeto. Um Sistema de Gestão Ambiental e Social eficaz (SGAS) é um processo dinâmico e contínuo iniciado e apoiado pelo Mutuário, e envolve o comprometimento entre o Mutuário, seus trabalhadores, e pessoas afetadas pelo projeto e, quando apropriado, outras partes interessadas. Com base nos elementos do processo de gerenciamento estabelecido de “planejar, executar, verificar e agir”, o SGAS envolve uma abordagem metodológica para gerenciar riscos ambientais e sociais e impactos de maneira sistemática e estruturada de forma contínua. Um bom SGAS apropriado à natureza e escala do projeto promove um desempenho ambiental e social sólido e sustentável e pode levar a melhores resultados financeiros, sociais e ambientais.

Objetivos:

- Identificar e avaliar riscos e impactos ambientais e sociais do projeto.
- Adotar uma hierarquia de mitigação e uma abordagem cautelosa para antecipar
- Evitar impactos adversos sobre trabalhadores, comunidades e meio ambiente, ou onde não for possível evitar, minimizar e, onde permanecerem os impactos residuais, compensar os riscos e impactos, conforme apropriado.
- Promover melhor desempenho ambiental e social dos Mutuários por meio do uso eficaz de sistemas de gestão.
- Garantir que as queixas das pessoas afetadas pelo projeto e as comunicações externas de outras partes interessadas sejam respondidas e gerenciadas adequadamente.
- Promover e fornecer meios para o envolvimento adequado com as pessoas afetadas pelo projeto e outras partes interessadas ao longo do ciclo do projeto em questões que possam potencialmente afetá-las e garantir que as informações ambientais e sociais relevantes sejam divulgadas e disseminadas.

PDAS 2: Mão de Obra e Condições de Trabalho

O Padrão de Desempenho Ambiental e Social (PDAS) 2 reconhece que a busca do crescimento econômico por meio da criação de emprego e geração de renda deve ser acompanhada pela proteção dos direitos fundamentais dos trabalhadores. A força de trabalho é um ativo valioso, e uma boa relação trabalhador-empregador é um ingrediente-chave na sustentabilidade de qualquer empreendimento. A incapacidade de estabelecer e promover uma relação de gestão de trabalhadores sólida pode prejudicar o compromisso e a retenção dos trabalhadores e pode colocar um projeto em risco. Por outro lado, através de um relacionamento construtivo trabalhador-gerencial e, tratando os trabalhadores com justiça e proporcionando condições de trabalho seguras e saudáveis, os Mutuários podem criar benefícios tangíveis, como o aprimoramento da eficiência e produtividade de suas operações.

Os requisitos estabelecidos neste PDAS foram em parte guiados por várias convenções e instrumentos internacionais, incluindo os da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e das Nações Unidas (ONU)

Objetivos:

- Respeitar e proteger os direitos e princípios fundamentais dos trabalhadores.
- Promover o tratamento justo, a não discriminação e a igualdade de oportunidades dos trabalhadores.
- Estabelecer, manter e melhorar o relacionamento do trabalhador-empregador.
- Garantir o cumprimento das leis de emprego e trabalhistas nacionais.
- Proteger os trabalhadores, incluindo categorias de trabalhadores em situação de vulnerabilidade, como mulheres, pessoas de identidade de gênero ou orientação sexual diversas, pessoas com deficiência, crianças (com idade para trabalhar, de acordo com este PDAS) e trabalhadores migrantes, trabalhadores contratados por terceiros e trabalhadores de suprimentos primários.
- Promover condições de trabalho seguras e saudáveis, e a saúde dos trabalhadores.
- Prevenir o uso de trabalho infantil e trabalho forçado (conforme definido pela OIT).
- Apoiar os princípios de liberdade de associação e negociação coletiva dos trabalhadores do projeto.
- Assegurar aos trabalhadores a disponibilidade de meios acessíveis e efetivos de levantar e abordar preocupações de trabalho

PDAS 3: Eficiência de Recursos e Prevenção de Poluição

Este PDAS descreve uma abordagem em nível de projeto para gestão de recursos e prevenção e controle da poluição, e prevenção e minimização de emissão de GEE. Este será desenvolvido a partir da hierarquia de mitigação e do princípio “poluidor-pagador”. Ele reconhece o impacto desproporcional da poluição sobre mulheres, crianças, idosos, os pobres e vulneráveis. Este PDAS também reconhece o conceito e prática emergente da economia circular e/ou recuperação de recursos, onde produtos usáveis e de valor podem ser criados ou derivados do que foi previamente visto como resíduo. O projeto relatou riscos e impactos associados com o uso de recursos; a geração e emissão de resíduos deve ser avaliada a partir do contexto local e das condições ambientais do projeto. Medidas, tecnologias e práticas de mitigação apropriadas devem ser adotadas para uso eficiente e eficaz de recursos, prevenção e controle da poluição, e prevenção

e minimização da emissão de GEE, de acordo com as tecnologias e práticas disseminadas internacionalmente.

Objetivos:

- Evitar ou minimizar impactos adversos na saúde humana e no meio ambiente, evitando ou diminuindo a poluição resultante das atividades do projeto.
- Promover um uso mais sustentável dos recursos, incluindo energia e água.
- Reduzir ou evitar as emissões de GEE relacionadas ao projeto.
- Evitar ou minimizar a geração de resíduos.
- Minimizar e gerenciar os riscos e impactos associados ao uso de pesticidas.

PDAS 4: Saúde e Segurança da Comunidade

O Padrão de Desempenho Ambiental e Social (PDAS) 4 reconhece que as atividades, equipamentos e infraestrutura do projeto podem aumentar a exposição da comunidade a riscos e impactos incluindo aqueles causados por desastres naturais e mudanças climáticas. Além disso, as comunidades que já estão sujeitas a impactos adversos de riscos naturais e mudanças climáticas também podem sofrer uma aceleração e/ou intensificação desses impactos adversos devido às atividades do projeto. Riscos naturais e impactos das mudanças climáticas podem afetar o próprio projeto, o que pode causar impactos adversos adicionais na saúde e segurança das pessoas afetadas pelo projeto. Este PDAS trata da responsabilidade do Mutuário de evitar ou minimizar os riscos e impactos à saúde, segurança e proteção da comunidade que possam surgir das atividades relacionadas ao projeto, com atenção especial aos grupos vulneráveis. Também aborda a responsabilidade do Mutuário em evitar ou minimizar os riscos e impactos do projeto em si que possam resultar de desastres naturais ou mudanças climáticas.

Objetivos:

- Antecipar e evitar impactos adversos na saúde e segurança das pessoas afetadas pelo projeto durante o ciclo de vida do projeto, em circunstâncias rotineiras e não rotineiras.
- Garantir que a salvaguarda de pessoal e propriedade seja realizada de acordo com os princípios relevantes de direitos humanos e de maneira a evitar ou minimizar os riscos para as pessoas afetadas pelo projeto.
- Antecipar e evitar impactos adversos no projeto em si por conta de desastres naturais e mudanças climáticas durante o ciclo de vida do projeto.

PDAS 5: Aquisição de Terra e Reassentamento Involuntário

O Padrão de Desempenho Ambiental e Social (PDAS) 5 aborda os impactos da aquisição de terra relacionada ao projeto, incluindo as restrições ao uso da terra e acesso aos seus ativos e recursos, o que pode causar descolamento físico (realocação, perda de terreno residencial ou perda de abrigo) e/ou deslocamento econômico (perda de terreno, bens ou acesso a bens, incluindo aqueles que levam à perda de fontes de renda ou outros meios de subsistência). O termo “reassentamento involuntário” refere-se a esses dois impactos e aos processos de mitigação e compensação desses impactos. O reassentamento é considerado involuntário quando as pessoas afetadas

pelo projeto não têm o direito de recusar a aquisição de terras ou restrições ao uso da terra que resultam em deslocamento físico ou econômico. Isso ocorre nos casos de (i) desapropriação legal ou restrições temporárias ou permanentes ao uso da terra e (ii) acordos negociados nos quais o comprador pode recorrer à desapropriação ou impor restrições legais ao uso da terra se as negociações com o vendedor falharem.

A menos que adequadamente gerenciado, o reassentamento involuntário pode resultar em dificuldades e empobrecimento a longo prazo para as pessoas afetadas pelo projeto, além de danos ambientais e impactos socioeconômicos adversos nas áreas para as quais foram deslocadas. Por esses motivos, o reassentamento involuntário deve ser evitado. No entanto, onde o reassentamento involuntário é inevitável, deve-se minimizar os impactos e adotar medidas apropriadas para mitigar impactos adversos sobre pessoas deslocadas e comunidades anfitriãs devem ser planejadas e implementadas com cuidado. O governo desempenha um papel central no processo de aquisição e reassentamento de terras, incluindo a determinação da compensação. A estreita colaboração e coordenação entre as agências governamentais e as pessoas afetadas pelo projeto pode resultar em uma implementação mais econômica, eficiente e oportuna dessas atividades, bem como na introdução de abordagens inovadoras para melhorar a subsistência das pessoas afetadas pelo reassentamento.

Objetivos:

- Evitar, e quando não for possível evitar, minimizar o deslocamento explorando projetos alternativos.
- Evitar despejos forçados.
- Antecipar e evitar, ou onde não for possível, minimizar os impactos sociais e econômicos adversos da aquisição ou restrições de uso da terra (i) compensando a perda de ativos a custo de reposição e dificuldades de transição, (ii) minimizando a interrupção de suas redes sociais e outros ativos intangíveis, e (iii) garantindo que as atividades de reassentamento sejam implementadas com a divulgação adequada de informações, consultas e participação informada das pessoas afetadas.
- Melhorar ou restaurar os meios de subsistência e os padrões de vida das pessoas reposicionadas.
- Melhorar as condições de vida das pessoas fisicamente deslocadas através do fornecimento de moradias adequadas com segurança da posse, e segurança nos locais de reassentamento.

PDAS 6: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável dos Recursos Naturais Vivos

O Padrão de Desempenho Ambiental e Social (PDAS) 6 reconhece que proteger e conservar a biodiversidade, manter os serviços ecossistêmicos e gerenciar de forma sustentável os recursos naturais vivos são fundamentais para o desenvolvimento sustentável. Os requisitos estabelecidos neste PDAS foram guiados pela Convenção sobre Diversidade Biológica, que define biodiversidade como “a variabilidade entre organismos vivos de todas as fontes, incluindo, ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos dos quais eles são uma parte; isso inclui diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas.” Serviços ecossistêmicos são os benefícios que as pessoas, incluindo as empresas, obtêm dos ecossistemas.

Os serviços do ecossistema são organizados em quatro tipos: (i) serviços de provisionamento, que são os produtos que as pessoas obtêm dos ecossistemas; (ii) serviços reguladores, que são os benefícios que as pessoas obtêm da regulação dos processos ecossistêmicos; (iii) serviços culturais, que são os benefícios não materiais que as pessoas obtêm dos ecossistemas; e (iv) serviços de suporte, que são os processos naturais que mantêm os outros serviços.

Os serviços ecossistêmicos valorizados pelos seres humanos geralmente são sustentados pela biodiversidade. Os impactos na biodiversidade podem, portanto, afetar adversamente a prestação de serviços ecossistêmicos. Este PDAS aborda como os Mutuários podem gerenciar e mitigar de maneira sustentável os impactos na biodiversidade e nos serviços ecossistêmicos ao longo do ciclo de vida do projeto.

Objetivos:

- Proteger e conservar a biodiversidade terrestre, aquática, costeira e marinha.
- Manter o funcionamento do ecossistema para garantir benefícios dos serviços ecossistêmicos.
- Promover a gestão e uso sustentável dos recursos naturais, através da adoção de práticas que integram as necessidades de conservação e as prioridades de desenvolvimento.

PDAS 7: Populações Indígenas

O Padrão de Desempenho Ambiental e Social (PDAS) 7 reconhece que os Povos Indígenas¹, como povos sociais e culturais distintos, estão frequentemente entre os segmentos mais marginalizados e vulneráveis da população. Em muitos casos, seu status econômico, social e jurídico limita sua capacidade de defender seus direitos e interesses em terras e recursos naturais e culturais e pode restringir sua capacidade de participar e se beneficiar de um desenvolvimento que esteja de acordo com sua visão de mundo. Povos Indígenas são particularmente vulneráveis se suas terras e recursos são transformados, invadidos ou significativamente degradados. Seus idiomas, culturas, religiões, crenças espirituais e instituições também podem estar ameaçados. Como consequência, os povos indígenas podem ser mais vulneráveis aos impactos adversos associados ao desenvolvimento do projeto do que os povos não indígenas. Essa vulnerabilidade pode incluir perda de identidade, cultura e meios de subsistência baseados em recursos naturais, além de exposição a empobrecimento e doença.

Os projetos podem criar oportunidades para que os povos indígenas participem e se beneficiem de atividades relacionadas ao projeto que possam ajudá-los a cumprir suas aspirações ao desenvolvimento econômico e social de sua identidade. Além disso, os Povos Indígenas podem desempenhar um papel no desenvolvimento sustentável,

¹ Não existe uma definição universalmente aceita de "Povos Indígenas". Os povos indígenas podem ser referidos em diferentes países por termos como "povos originais" (*pueblos originarios*), "povos autóctones" (*pueblos autóctonos*), residentes de municípios indígenas (comarcas) ou reservas (resguardos) ou quaisquer outros povos indígenas formalmente reconhecidos na América Latina e no Caribe. No PDAS 7, o termo "Povos Indígenas" é usado em um sentido genérico para se referir a um grupo social e cultural distinto possuindo as seguintes características em vários graus: (i) Autoidentificação como membros de um grupo cultural indígena distinto e reconhecimento dessa identidade por outros. (ii) Apego coletivo a habitats geograficamente distintos ou territórios ancestrais na área do projeto e aos recursos naturais desses habitats e territórios. (iii) Instituições culturais, econômicas, sociais ou políticas costumeiras separadas daquelas da sociedade ou cultura dominante. (iv) Um idioma ou dialeto distinto, geralmente diferente do idioma ou idiomas oficiais do país ou região em que residem.

promovendo, possuindo e gerenciando atividades e empresas como parceiras no desenvolvimento. O governo costuma desempenhar um papel central na gestão das questões dos Povos Indígenas. Portanto, é importante que exista colaboração e coordenação entre autoridades responsáveis e relevantes no gerenciamento dos riscos e impactos associados ao projeto.

Os requisitos apresentados neste PDAS foram guiados em parte por convenções e instrumentos internacionais, incluindo aqueles da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e da Organização Nações Unidas (ONU).

Objetivos:

- Garantir que o processo de desenvolvimento promova o respeito total pelos direitos humanos, direitos coletivos, dignidade, aspirações, cultura e meios de subsistência dos Povos Indígenas baseados em recursos naturais.
- Antecipar e evitar impactos adversos de projetos nas comunidades de Povos Indígenas, ou quando não for possível evitar, minimizar e/ou compensar tais impactos.
- Promover benefícios e oportunidades de desenvolvimento sustentável para os Povos Indígenas de uma maneira culturalmente apropriada.

PDAS 8: Patrimônio Cultural

O Padrão de Desempenho Ambiental e Social (PDAS) 8 reconhece a importância do patrimônio cultural para as gerações atuais e futuras. Consistente com a Convenção Relativa à Proteção do Patrimônio Mundial Cultural e Natural, este PDAS visa garantir que os Mutuários protejam o patrimônio cultural no curso de suas atividades de projeto. Além disso, os requisitos deste PDAS sobre o uso do patrimônio cultural de um projeto baseiam-se em parte nos padrões estabelecidos pela Convenção sobre a Diversidade Biológica.

Objetivos:

- Proteger a herança cultural dos impactos adversos das atividades do projeto e apoiar a sua preservação.
- Promover a partilha equitativa dos benefícios decorrentes da utilização do patrimônio cultural.

PDAS 9: Igualdade de Gênero

Este PDAS visa identificar possíveis riscos e impactos baseados em gênero e introduzir medidas efetivas para evitar, prevenir ou mitigar esses riscos e impactos, eliminando assim a possibilidade de reforçar as desigualdades preexistentes ou de se criar desigualdades que não existiam. Para os fins deste PDAS, a ação afirmativa, especificamente direcionada a reduzir as diferenças de gênero existentes, atender necessidades específicas baseadas em gênero ou garantir a participação de pessoas de todos os gêneros nas consultas, não constituirá discriminação ou exclusão.

Este PDAS presta especial atenção a como as desigualdades de gênero interagem com outras desigualdades, como socioeconômica, étnica, racial, deficiência e outros fatores, e como essa interseccionalidade pode exacerbar barreiras ao acesso aos benefícios do projeto, limitar a capacidade de lidar com impactos negativos do projeto e criar outras vulnerabilidades.

Este PDAS reconhece que diversas orientações sexuais e identidades de gênero podem tornar as pessoas excluídas e/ou tornar segmentos da população mais vulneráveis a impactos negativos do projeto, muitas vezes impedindo-as de aproveitar as oportunidades disponíveis para outros membros da comunidade.

Este PDAS também reconhece que a violência sexual e de gênero (VSG) é um problema global predominante. Manifestações de VSG provavelmente existem em todos os ambientes. Os impactos relacionados ao gênero, incluindo todas as formas de VSG, incluindo exploração e abuso sexual, afetam desproporcionalmente mulheres e pessoas de diversas orientações sexuais e identidades de gênero. Projetos que envolvem um grande afluxo de trabalhadores em uma comunidade podem exacerbar os riscos existentes da VSG ou criar riscos, que variam de assédio sexual a abuso e exploração sexual de mulheres e crianças.

Igualmente, este PDAS reconhece que mundialmente e nos países da ALC, a maior parte do trabalho de cuidado não remunerado recai sobre mulheres. O trabalho de cuidado não remunerado é uma das principais barreiras que impedem que a mulher seja inserida, continue ou progrida como força de trabalho. Isso apresenta uma grande barreira para igualdade de gênero e empoderamento econômico da mulher, incluindo para a participação significativa da mulher em oportunidades disponíveis para outros membros da comunidade.

Objetivos:

- Antecipar e prevenir riscos e impactos adversos com base no gênero, orientação sexual e identidade de gênero e, quando não for possível evitar, mitigar e compensar esses impactos.
- Estabelecer ações preventivas para prevenir ou mitigar riscos e impactos decorrentes do gênero nos projetos, durante todo o ciclo do projeto.
- Conseguir a inclusão de benefícios derivados de projetos para pessoas de todos os gêneros, orientações sexuais e identidades de gênero.
- Evitar a exacerbação de VSG, incluindo assédio sexual, exploração e abuso, e quando ocorrerem incidentes de VSG, responder imediatamente.
- Promover uma participação segura e equitativa nos processos de consulta e engajamento das partes interessadas, independentemente de gênero, orientação sexual e/ou identidade de gênero.
- Atender aos requisitos da legislação nacional aplicável e aos compromissos internacionais relacionados à igualdade de gênero, incluindo ações para mitigar e prevenir impactos relacionados a gênero.

PDAS 10: Engajamento das partes interessadas e divulgação de informações

Este Padrão de Desempenho Ambiental e Social (PDAS) reconhece a importância do envolvimento aberto e transparente entre o Mutuário e as partes interessadas, em particular as pessoas afetadas pelo projeto, como um elemento-chave que pode melhorar a sustentabilidade ambiental e social dos projetos, aprimorar a aceitação do projeto e contribuir significativamente para o desenvolvimento bem-sucedido de um projeto e sua implementação. Este PDAS é consistente com os objetivos de implementação do direito ao acesso à informação, de participação pública no processo de tomada de decisão e no acesso à justiça de assuntos ambientais.

O engajamento das partes interessadas é um processo inclusivo, conduzido ao longo do ciclo de vida de um projeto. Quando adequadamente projetado e implementado, apoia o desenvolvimento de relacionamentos fortes, construtivos e responsivos,

importantes para o gerenciamento bem-sucedido dos riscos e impactos ambientais e sociais de um projeto. O engajamento das partes interessadas é mais eficaz quando iniciado no estágio inicial do processo de desenvolvimento do projeto. É parte integrante das decisões iniciais do projeto sobre a avaliação, o gerenciamento e o monitoramento dos riscos e impactos ambientais e sociais do projeto

Objetivos:

- Estabelecer uma abordagem sistemática ao engajamento das partes interessadas que ajudará o Mutuário a identificar as partes interessadas, especialmente pessoas afetadas pelo projeto, e a construir e manter um relacionamento construtivo com elas.
- Avaliar o nível de interesse e apoio das partes interessadas no projeto e permitir que as visões das partes interessadas sejam consideradas no design e no desempenho ambiental e social do projeto.
- Promover e fornecer meios para um engajamento eficaz e inclusivo com as pessoas afetadas pelo projeto ao longo do ciclo de vida do projeto em questões que possam potencialmente afetá-las ou beneficiá-las.
- Garantir que as informações apropriadas do projeto sobre riscos e impactos ambientais e sociais sejam divulgadas às partes interessadas de maneira e formato oportunos, compreensíveis, acessíveis e apropriados.
- Fornecer às partes interessadas meios acessíveis e inclusivos para levantar questões, propostas, preocupações e queixas e permitir que os Mutuários respondam e gerenciem adequadamente.

4. COMPETÊNCIA ORGANIZACIONAL

A seguir é descrita a competência organizacional para o Sistema de Gestão Ambiental e Social.

4.1. DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO

O mutuário deve estabelecer uma política abrangente que defina os objetivos e princípios ambientais e sociais que orientem o Programa e seus projetos para alcançar um desempenho socioambiental sólido. A política deve fornecer uma estrutura para o processo de avaliação e gestão socioambiental e especificar que o Programa cumprirá as leis e os regulamentos aplicáveis das jurisdições nas quais está sendo executado, incluindo as leis que definem as obrigações nos termos do direito internacional. A política deve ser coerente com os princípios dos PDAS do BID. Em certas circunstâncias, também poderão ser acatados outros padrões, planos de certificação ou códigos de conduta reconhecidos internacionalmente, que podem ser incluídos na política. A política indicará quem, dentro da organização, garantirá seu cumprimento e será responsável por sua execução. O mutuário comunicará a política a todos os níveis de sua organização.²

A Política de compromisso e a liderança da gestão ambiental e social fornece a base sobre a qual um SGAS estruturado e eficaz pode ser construído. Ela define o tom dentro da companhia e fornece o suporte necessário para garantir que o compromisso e engajamento sejam mantidos.

² A Política é um requisito, conforme estabelecido na Nota de Orientação 1 – Avaliação e Gestão e Riscos de Impactos Socioambientais - ex. declaração de compromisso com valores, princípios, objetivos e metas que regem o desempenho socioambiental da atividade (IFC, 2021).

O desenvolvimento e implementação da Política de Gestão Ambiental e Social é estruturado com base em três pilares: (i) A Política de Saúde e Segurança; (ii) a Política Social; e (iii) a Política Ambiental. A implementação dessas três políticas é o objetivo principal do SGAS e fornece um padrão geral de desempenho ambiental, social, de saúde e segurança.

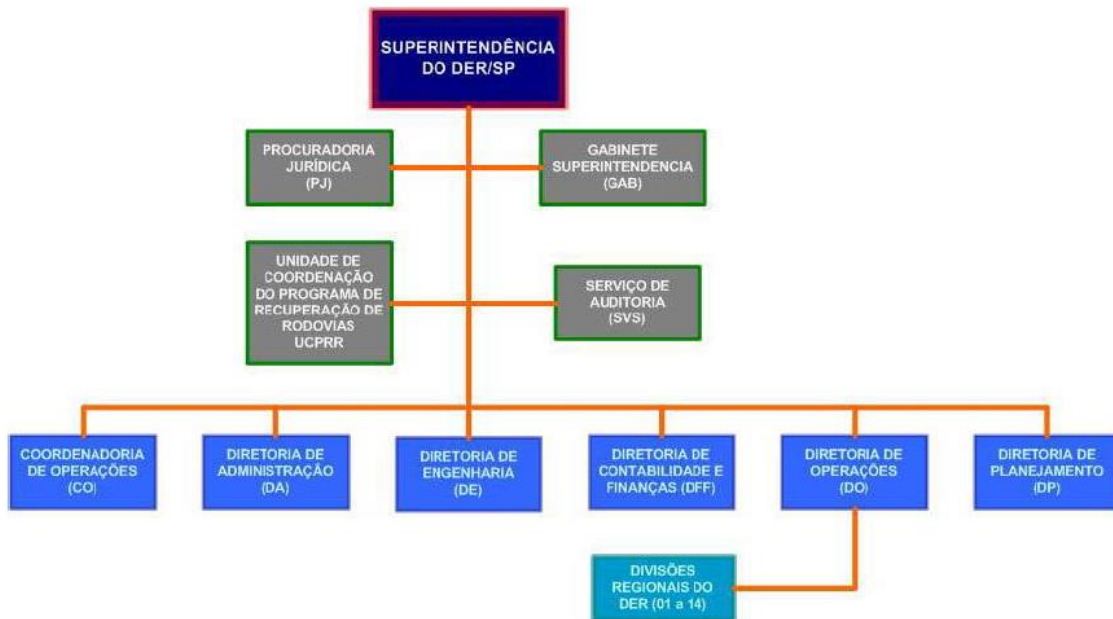
Atualmente está em desenvolvimento a atualização do sistema de gestão ambiental (antigo SGA) que data de 2007, neste caso, vislumbra-se a oportunidade de se desenhar uma política específica e mais aprimorada aos requisitos do Marco de Políticas Ambientais e Sociais do BID. Assim, de modo complementar, sugere-se a incorporação dos seguintes objetivos para o SGAS do DER/SP:

- considerar os aspectos ambientais como parte indissociável da operação de rodovias sob gestão do DER/SP, estando assim inseridos em todas as etapas do ciclo: concepção, projeto, execução, operação e conservação;
- desenvolver instruções técnicas e procedimentos operacionais para evitar impactos ambientais e/ou reduzir sua magnitude;
- desenvolver instrumentos técnicos e gerenciais para garantir o registro, armazenamento, atualização e recuperação de informações relacionadas às questões ambientais, disponibilizando-as ao corpo técnico do DER/SP e dando sua pertinente publicidade;
- difundir boas práticas ambientais em todas as suas atividades, exigindo de seus contratados níveis cada vez melhores de excelência no seu desempenho socioambiental;
- desenvolver instrumentos de comunicação com usuários, comunidades lindeiras e sociedade em geral, visando garantir o fluxo de informações sobre as ações da autarquia, procedimentos de segurança e ações em emergências;
- criar um conjunto normativo que garanta o respeito, a segurança e a saúde aos trabalhadores envolvidos nas obras, sejam contratados diretamente pelo DER/SP ou por prestadores de serviços e fornecedores de material;
- construir um ambiente de respeito aos povos originais e/ou tradicionais do Brasil: indígenas, quilombolas, pescueiros, entre outros;
- adequar as ações do DER/SP às diversas áreas protegidas legalmente e/ou ambientes considerados críticos pela necessidade de sua conservação ou por serviços ecossistêmicos que prestam;
- viabilizar o envolvimento de equipes de gabinete e de campo no cumprimento de parâmetros ambientais legais;
- envolver a participação de setores de input (projeto) até output (execução e controle e monitoramento) no atendimento aos quesitos ambientais;
- promover proatividade para percepção e prática de princípios de sustentabilidade em obras.

4.2. RESPONSABILIDADE PELO SGAS

A Responsabilidade pelo SGAS é da CBE – Assessoria Ambiental, apoiada pela UCPR na implementação das ações do SGAS do Programa.

Figura 1 – Organograma principal – DER/SP.



Fonte: DER/SP, 2022

4.3. COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO DO MARCO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL

O Marco de Gestão Ambiental e Social será divulgado através de reunião formal de implantação para os gestores da Gerenciadora, que farão consecutivamente as reuniões de alinhamento com suas equipes, de acordo com suas responsabilidades.

4.4. ORGANIZAÇÃO E COMPETÊNCIAS

A Organização da gestão ambiental e social se baseia inicialmente por um quadro referencial que envolve a Legislação, o Quadro Ambiental e Social do BID e os Aspectos Institucionais (incluindo os princípios e políticas de gestão do DER/SP), alinhados com as especificidades de tipologia de obras, com impactos socioambientais e metas específicas.

Assim, é construído um conjunto de Instruções Técnicas que devem estar documentadas e devem ser seguidas pela gestão, buscando efetivar de forma concisa a aplicação do marco de gestão do Programa. Tais instruções envolvem:

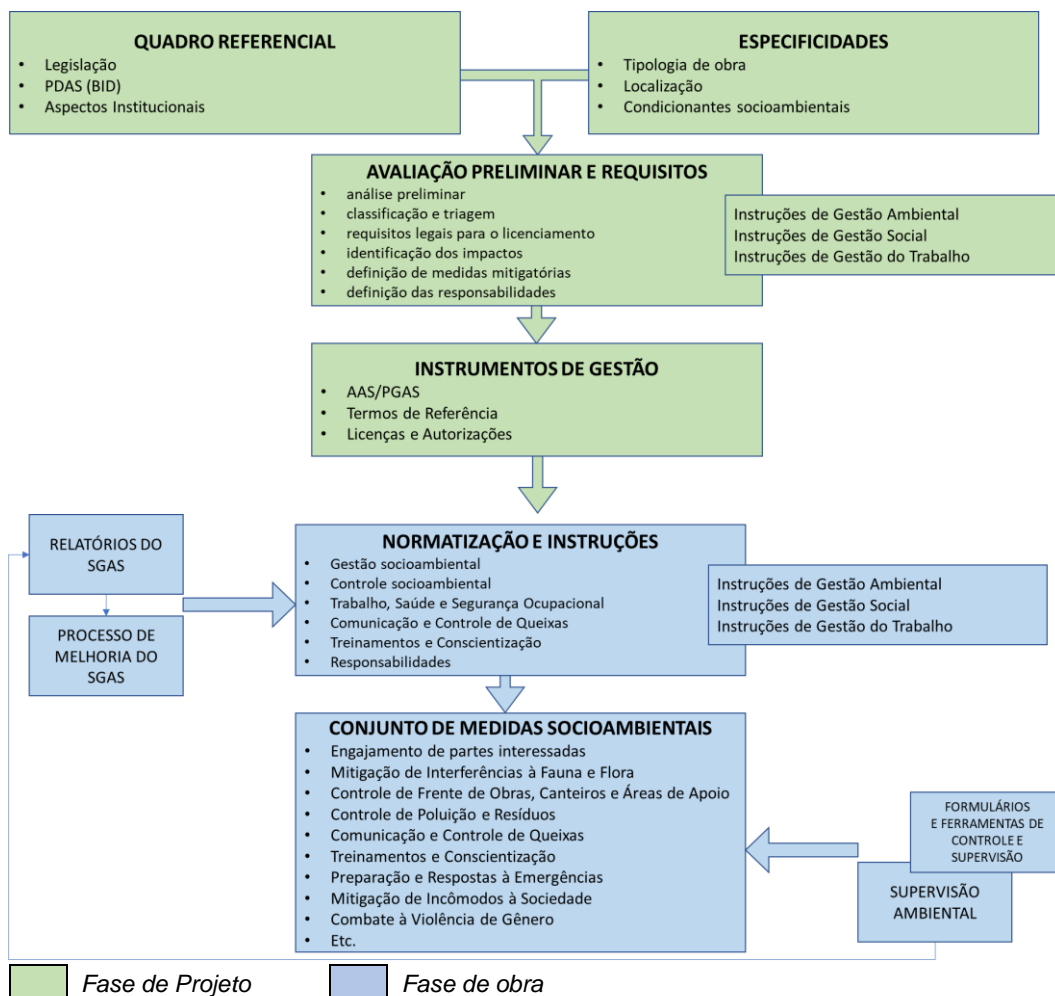
- na fase de projeto:
 - a avaliação preliminar ambiental e social do projeto;
 - a classificação e triagem;
 - os requisitos legais para o licenciamento;
 - a identificação dos impactos ambientais e sociais;
 - a definição de medidas mitigatórias;
 - a definição clara das responsabilidades pelas atividades de mitigação e supervisão;

- a preparação do Plano de Gestão Ambiental e Social;
- a preparação dos termos de referência de contratação.
- na fase de obra:
 - a gestão e controle socioambiental através das medidas de mitigação do Plano de Gestão Ambiental e Social;
 - a gestão dos requisitos de saúde e segurança do trabalho;
 - a garantia das ações de comunicação e controle de queixas;
 - o treinamento e conscientização dos envolvidos;

As instruções técnicas da fase de obras devem proporcionar a definição de medidas socioambientais para cada projeto, sendo os procedimentos previstos efetivamente checados por trabalhos de supervisão socioambiental de forma alinhada com as medidas de mitigação. A supervisão socioambiental deve ter caráter orientativo e eventualmente punitivo, e deve produzir documentação padronizada para compor os relatórios da gestão socioambiental e alimentar também seu processo de melhoria contínua.

A figura a seguir apresenta a lógica geral do processo de Gestão Ambiental e Social

Figura 2 – Lógica Geral para gestão de projetos e obras



A execução das medidas socioambientais previstas no MGAS deve assegurar que a sua implementação atenda aos objetivos e prazos previstos, englobando o acompanhamento ou preparação por parte da equipe responsável pela gestão socioambiental. Esta equipe estará envolvida nas seguintes atividades atribuídas que devem seguir ainda as especificações técnicas definidas pelo DER/SP:

- Acompanhamento dos cronogramas para execução das Medidas de Mitigação Ambientais e Sociais, incluídos nos contratos de execução de obras;
- Análise e acompanhamento de Termos de Referência para a contratação de serviços para a supervisão e/ou execução de programas específicos;
- Estruturação de mecanismo de produção e organização de informações sobre os estudos e avaliações realizados, o andamento e resultados das medidas de mitigação;
- Preparação de relatórios gerenciais semestrais;
- Implementar os Procedimentos para a Supervisão Ambiental e Social estabelecidos nos instrumentos de gestão do DER/SP, onde serão definidos os instrumentos de registros de inspeções de campo, de ocorrências ambientais e de acompanhamento de medidas de prevenção/control/mitigação de impactos e recuperação de áreas degradadas;
- Implementar os procedimentos de monitoramento de parâmetros de qualidade ambiental na área de intervenção, tais como: ruídos, emissões atmosféricas, efluentes, resíduos, incômodos à população, impactos sobre o sistema viário e trânsito, erosão e assoreamento de rios, destruição de habitats, distúrbio na flora e fauna etc., decorrentes das atividades de obras;
- Implementar os procedimentos de relacionamento entre as atividades de supervisão ambiental, gerenciamento e fiscalização de obras e a construtora, incluindo o fluxo de documentos para a informação de ocorrências ambientais, notificação de não conformidade ambiental, reuniões periódicas para discutir o planejamento das atividades de obras visando a redução dos impactos ambientais e sociais.

4.4.1. Equipes Envolvidas Na Gestão Ambiental E Social

A equipe envolvida na implantação das ações de gestão ambiental e social será formada pela Supervisão Socioambiental com participação das regionais e de outros departamentos relacionados com temas específicos.

Além desta equipe interna que utilizará a estrutura atual do DER/SP, a Gestão Ambiental e Social poderá contar com as seguintes equipes complementares para atendimento de escopos com lacunas de atendimento:

- Apoio de consultoria especializada contratada para serviços específicos, (estudos de impacto ambiental, planos de biodiversidade, avaliação de passivos ou pesquisas arqueológicas).
- Equipe de Supervisão ambiental e social de obras para complementar a estrutura.
- Especialista em biodiversidade;
- Técnico em SSO
- Especialista em aspectos sociais, com atuação na área de comunidades tradicionais e indígenas.

Os projetos envolvidos no PIRSP (Fase III) passaram por um processo de análise, avaliação e definição dos instrumentos de gestão. Este processo está descrito no Capítulo 5 a seguir (Processo para Identificação e Avaliação de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais do Programa), e engloba as seguintes fases: (i) triagem / análise ambiental preliminar; (ii) escopo / avaliação ambiental e social, contendo avaliação de impacto e definição do plano de gestão ambiental e social.

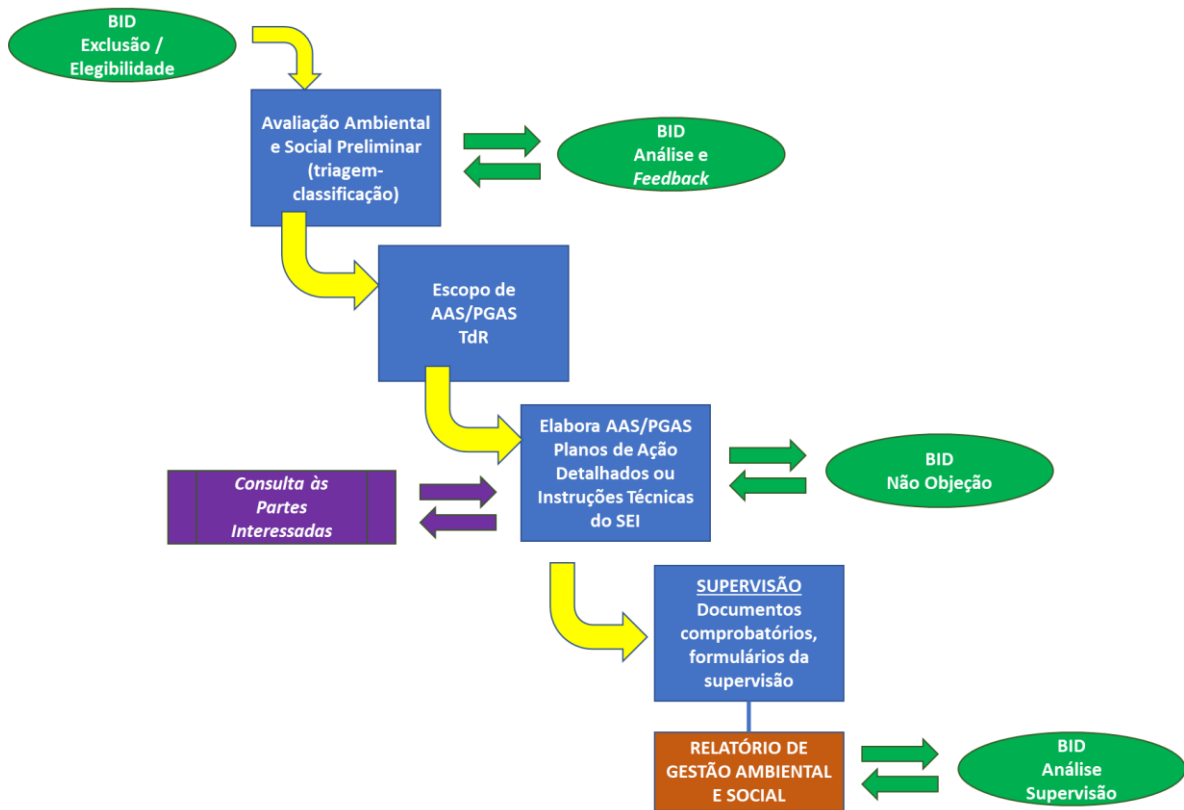
Antes da primeira fase (i) os projetos são submetidos à critérios de exclusão e elegibilidade do BID que dará a não objeção da viabilização do projeto no portfólio do PIRSP (Fase III). Durante a primeira fase (i) é realizada a Análise Ambiental e Social Preliminar que faz a triagem e classificação do projeto de modo a estabelecer quais instrumentos de avaliação de impactos e de gestão ambiental e social deverão ser elaborados, podendo o BID, nesta fase, fazer avaliação e considerações sobre esta Análise Preliminar. Após a primeira fase (i) e com a definição do escopo de AAS e PGAS, estes dois instrumentos deverão ser elaborados de acordo como o nível e particularidades da tipologia do projeto (fase ii). Neste momento deve ser realizada a Consulta Pública e o Processo de Engajamento das Partes Interessadas, ações essas que devem ser planejadas e previstas na elaboração da AAS/PGAS. Os documentos resultantes desta fase deverão ser submetidos ao BID para não objeção.

O resultado deste processo permitirá a execução de planos de ação, procedimentos e instruções técnicas internamente ao DER/SP para a implementação do PGAS e Supervisão Ambiental e Social que, por sua vez, irá gerar documentos comprobatórios da execução das medidas previstas que irão resultar no Relatório de Gestão Ambiental e Social, conforme previsto no **item 4.4.6**, abaixo. Este Relatório também deverá ser submetido ao BID, através de canais apropriados a serem combinados entre as equipes, para análise e recomendações.

O Banco ainda poderá realizar eventualmente a supervisão nas obras e estruturas do PIRSP (Fase III).

A figura a seguir ilustra participação do BID na análise ambiental e social e *feedback* dos documentos e projetos.

Figura 3 –Análise e *Feedback* do BID



Fonte: Consultoria, 2022

Estrutura da Gestão Ambiental e Social

A malha viária pavimentada do Estado de São Paulo tem um total de 35 mil quilômetros – sendo 22 mil estaduais, 1.050 federais e mais de 12 mil de estradas vicinais pavimentadas. Esse sistema possibilita que mais de 90% da população do Estado esteja a menos de 5 km de uma rodovia pavimentada.

De toda a carga movimentada no Estado, 93% são transportadas por esse modal.

Estruturação da Secretaria dos Transportes

A Secretaria Estadual de Logística e Transportes têm sob sua responsabilidade:

Departamento de Estradas de Rodagem (DER)

Autarquia administradora do sistema rodoviário estadual, sua integração com as rodovias municipais e federais e sua interação com os demais modos de transporte, objetivando o atendimento aos usuários no transporte de pessoas e cargas.

Departamento Hidroviário (DH)

Sistema hidroviário Tietê-Paraná possui 2.400 quilômetros de vias navegáveis de Piracicaba e Conchas (ambos em São Paulo) até Goiás e Minas Gerais (ao norte) e Mato Grosso do Sul, Paraná e Paraguai (ao sul). Liga cinco dos maiores estados produtores de soja do País e é considerada a Hidrovia do Mercosul.

Em seu trecho paulista, a Hidrovia Tietê-Paraná possui 800 quilômetros de vias navegáveis, dez eclusas, dez barragens, 23 pontes, 19 estaleiros e 30 terminais intermodais de cargas. Sua infraestrutura, administrada pelo Departamento Hidroviário - DH transformou o modal em uma alternativa econômica para o transporte de cargas, além de propiciar o reordenamento da matriz de transportes da região centro-oeste do Estado e impulsionar o desenvolvimento regional de cidades como Barra Bonita e Pederneiras.

Dersa Desenvolvimento Rodoviário S.A.

A DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A é uma empresa de economia mista fundada em 1969, sendo seu principal acionista o Governo do Estado de São Paulo, cujo pioneirismo e criatividade foram responsáveis pelo desenvolvimento e a introdução, no Brasil, de diversas tecnologias no campo da engenharia rodoviária.

Dentre suas atribuições, conforme Estatuto Social da empresa, está a administração das Travessias Litorâneas do Estado de São Paulo, desde 1989, quando um decreto do Governador Orestes Quércia transferiu esta responsabilidade à DERSA, anteriormente do Departamento Hidroviário.

Docas de São Sebastião

O litoral paulista possui sete ligações marítimas: Santos/Guarujá e Guarujá/Bertioga, no Litoral Centro, São Sebastião/Ilhabela, no Litoral Norte, Iguape/Juréia, Cananéia/Ilha Comprida, Cananéia/Continente e Cananéia/Ariri, todas no Litoral Sul.

O Porto de São Sebastião possui configuração natural com condições de calado e de abrigo confortáveis e seguras para manobras de fundeio. Além de seus atrativos naturais, investimentos de mais de R\$ 251,8 milhões no Porto de São Sebastião e em obras de infraestrutura viária possibilitaram a criação de um novo corredor de exportação que compreende as regiões de Campinas, Vale do Paraíba, Litoral Norte.

A iniciativa objetiva uma logística de comércio exterior mais consistente, aumentando a competitividade do Estado em função do baixo custo das tarifas do Porto e também da proximidade com o parque industrial das regiões de Campinas e do Vale do Paraíba.

ARTESP – Agência Reguladora de Transporte do Estado de São Paulo

A Agência foi criada pela Lei Complementar nº 914, de 14 de janeiro de 2002, sendo uma autarquia da Secretaria de Transporte do Estado de São Paulo dotada de regime especial, ou seja, possui autonomia orçamentária, financeira, técnica, funcional e administrativa, além de ter poder de polícia, com fins regulatórios e de fiscalização sobre todas as modalidades de serviços públicos de transporte autorizados.

Além de zelar pelo serviço de transporte público, a ARTESP regula e fiscaliza o Programa de Concessões Rodoviárias, implementado pelo Governo do Estado de São Paulo em 02 de março de 1998.

Polícia Rodoviária Estadual

O Comando de Policiamento Rodoviário, como segmento especializado da Polícia Militar do Estado de São Paulo, é responsável pelo policiamento ostensivo de trânsito e pela preservação da ordem pública em toda a malha rodoviária paulista, perfazendo um total de mais de 20.000 km de rodovias, onde atuam cerca de 4.000 homens e mulheres que, diuturnamente, lutam pela segurança dos usuários das rodovias com o mesmo afincamento dos pioneiros da década de 40, materializando o compromisso organizacional com a defesa da vida, da integridade física e da dignidade da pessoa humana.

Salienta-se que cada unidade desempenha um importante papel para que a integração dos transportes seja um trabalho contínuo e eficiente. Suas macro atividades estão claramente definidas no PDDT – Plano Diretor de Desenvolvimento dos Transportes.

Estrutura Organizacional do DER/SP

O Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo (DER/SP) é uma autarquia criada pelo **Decreto 65, de 02 de junho de 1934**, vinculada à Secretaria de Logística e Transporte do Estado de São Paulo, que tem por principal atribuição a elaboração de projetos, implantação, manutenção e operação de estradas de rodagem estaduais.

De acordo com dados publicados pela Secretaria de Logística e Transportes do Estado de São Paulo em outubro de 2007, das rodovias pavimentadas no Estado, 1.055 km correspondem a estradas federais, 11.989 km a municipais, 4.279 km concedidos a consórcios privados, 485 km sob jurisdição do DER/SP, e 15.954 km (rodovias tronco e dispositivos de acesso), sob jurisdição do DER/SP, constituindo uma rede viária de suma importância para o desenvolvimento de atividades socioeconômicas do Estado, apoiadas notadamente nesse modal de transporte.

Em agosto de 1997, a Secretaria de Logística e Transportes formulou o Programa de Recuperação de Rodovias por meio de financiamento do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), visando, além do objetivo de recuperação rodoviária da malha estadual, o Fortalecimento Institucional na Área Ambiental, reformulando e otimizando a capacitação interna na gestão dos aspectos relacionados com o meio ambiente, cujo cenário atual será descrito a seguir.

A atual estrutura organizacional do DER/SP para o atendimento de suas atribuições apresenta caráter descentralizado, em três grandes níveis de atuação, compreendendo:

- Unidade Central representada pela sede do DER/SP, na capital, responsável pelo planejamento, projeto e construção de rodovias;
- Quatorze Divisões Regionais (DR's), sendo responsáveis por obras de pequeno porte e atividades de rotina, como conservação, manutenção de rodovias e estradas vicinais, bem como pelo acompanhamento de obras de maior porte contratadas pela sede; e
- Cinquenta e sete Residências de Conservação e de Obras, que são unidades executivas vinculadas às Divisões Regionais.

A tabela a seguir apresenta a estrutura atual.

Tabela 2 – Estrutura do DER/SP por níveis de atuação

DR	Residências de Conservação		Residências de Obras	
01	Campinas	Bragança Paulista	Jundiaí	Campinas
	Amparo			Amparo
02	Itapetininga	Sorocaba	Piedade	Itapetininga
	Capão Bonito	Tietê	Itapeva	Sorocaba
	Tatuí		Avaré	Avaré
03	Bauru	Pirajuí	Botucatu	Bauru
	Jaú			
04	Araraquara	Jaboticabal	São Carlos	Araraquara
05	Pedro de Toledo	Cubatão	Pariquera Açu	Cubatão
06	São José dos Campos	Cachoeira Paulista	Caraguatatuba	São José dos Campos
	Taubaté			Taubaté
07	Assis	Piraju	Marília	Assis

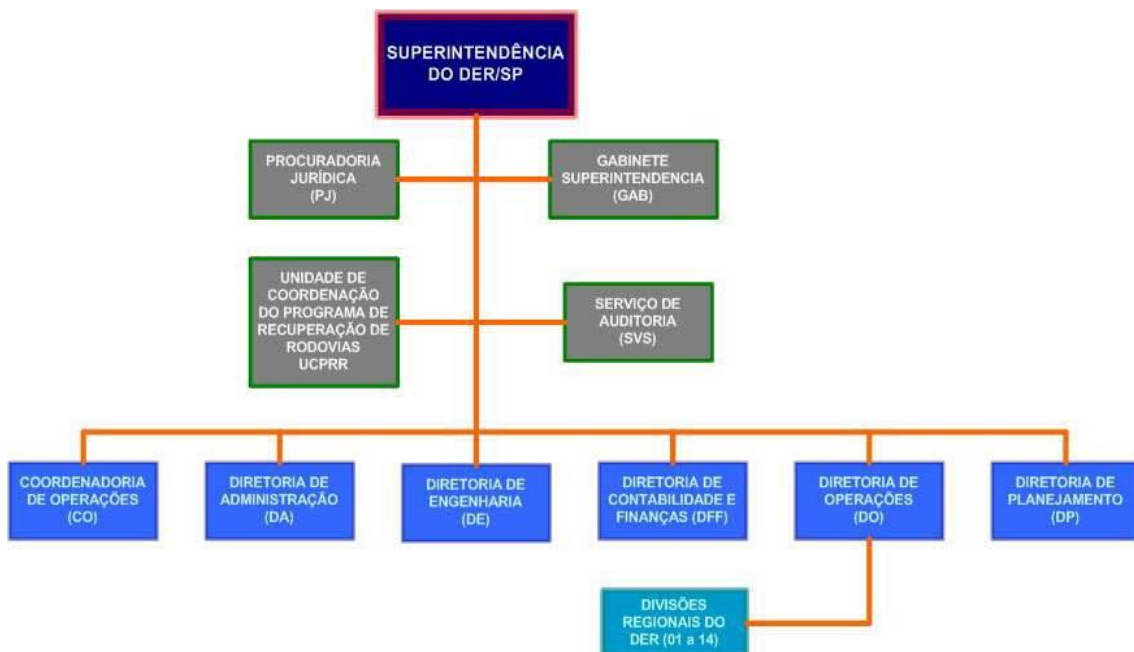
DR	Residências de Conservação			Residências de Obras
Tupã				
08	Ribeirão Preto	Franca	São Simão	Ribeirão Preto
	São Joaquim da Barra			
09	Catanduva	S. José do Rio Preto	Votuporanga	São José do Rio Preto
	Jales			
10	São Bernardo do Campo	Cajamar	Mogi das Cruzes	São Paulo
	Cotia			Mogi das Cruzes
11	Araçatuba	Pereira Barreto	Penápolis	Araçatuba
12	Presidente Prudente	Dracena	Presidente Venceslau	Presidente Prudente
	Rancharia			
13	Rio Claro	São João da Boa Vista	Piracicaba	Rio Claro I Piracicaba
	Pirassununga	São José do Rio Pardo		São João da Boa Vista
14	Barretos	Olímpia	Bebedouro	

Fonte: DER/SP, 2022

Estrutura Atual do Programa de Recuperação de Rodovias

O Organograma a seguir demonstra a estrutura atual do executor do Programa – DER/SP e a adequação implantada para a sua execução, com a constituição de uma Unidade de Coordenação do Programa de Recuperação de Rodovias – UCPRR, apoiada por uma consultoria especializada

Figura 4 – Organograma Simplificado da Estrutura Atual do DER/SP



Fonte: DER/SP, 2022

A Diretoria de Engenharia – DE é a responsável pela condução de todos os aspectos técnicos relacionados ao Programa, tais como a execução dos Projetos Executivos dos trechos rodoviários a recuperar.

Fortalecimento Institucional no DER/SP

O Programa de Fortalecimento Institucional do DER/SP teve seu início em 2004 durante a Primeira Etapa do Programa de Recuperação de Rodovias do Estado de São Paulo, se estendendo durante a Segunda e Terceira do PRR/SP e apresentou caráter independente em relação ao andamento das obras.

O processo de trabalho proposto incorporou o conceito de treinamento em serviço, isto é, a capacitação do corpo técnico, obtida por meio da execução supervisionada de atividades em projetos e setores selecionados, e a participação destes na elaboração dos estudos especiais que forem realizados.

Os serviços de Fortalecimento institucional foram organizados em seis módulos, cuja execução foi realizada de forma integrada:

- Módulo 1 - Elaboração do Sistema de Gestão Ambiental: implementação de política de gestão ambiental baseada nas normas da série ISO 14000, estabelecendo as funções, atribuições e responsabilidades relativas às questões ambientais na etapa de planejamento, projeto, construção e operação dos empreendimentos rodoviários, bem como definição de procedimentos e atualização das normas e especificações de serviços.
- Módulo 2 – Apoio Técnico e Treinamento em Serviço: disponibilização de profissionais qualificados para suporte às atividades de rotina da Coordenadoria de Meio Ambiente- CBE do DER/SP, estabelecendo procedimentos no treinamento do corpo técnico.
- Módulo 3 – Levantamento do Passivo Ambiental: cadastramento dos passivos ambientais existentes nos mais de 16.000 km da rede rodoviária pavimentada sob responsabilidade do DER - SP, seleção dos casos críticos e preparação de um plano de ação para recuperação e prevenção.
- Módulo 4 – Sistema de Informações Ambientais Rodoviárias (SIAR): concepção e implantação de um sistema de informações para dar suporte às atividades de gestão ambiental do DER/SP, integrado ao Sistema Georreferenciado de Rodovias - SIRGEO. O SIAR é uma ferramenta atualizada pela Coordenadoria de Meio Ambiente e disponível para consulta por todas as Divisões Regionais e Diretorias de Engenharia, Operação e Planejamento.
- Módulo 5 – Equipamentos para Coordenadoria de Meio Ambiente – CBE: implantação de instrumentos e equipamentos necessários à execução dos projetos ambientais.
- Módulo 6 – Monitoramento de Impactos Positivos: estudo especial para monitorar, em caráter piloto, os impactos positivos do Programa de Recuperação de Rodovias, visando subsidiar o DER/SP de melhores condições de avaliação de futuros projetos de recuperação rodoviária.

O Programa, com duração de 30 meses, iniciou-se em julho de 2004 e foi implantado pela Coordenadoria de Meio Ambiente, antiga Assessoria Ambiental do DER/SP, com apoio de consultoria técnica especializada, contratada conforme os procedimentos licitatórios definidos pelo BID. O custo para a implantação dos módulos citados foi de US\$ 1,9 milhões.

O DER/SP implementou também o Programa de Gestão do Transporte de Produtos Perigosos com a finalidade de implantar ações preventivas de todos os setores envolvidos (órgãos públicos e iniciativa privada) objetivando a redução de acidentes, bem como proporcionando ao DER/SP o desenvolvimento de instrumentos que lhe

permitiram assumir de forma mais adequada suas funções na articulação das ações de prevenção e emergências necessárias.

O Sistema de Gestão do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos desenvolvido pelo DER/SP é composto de 4 (quatro) partes:

Plano de Ação de Emergência: foram elaborados 14 PAE's, um para cada Divisão Regional, contemplando procedimentos e informações necessárias à gestão e ao atendimento de acidentes rodoviários com produtos perigosos;

Sistema de Informações: foi elaborado o Sistema Integrado de Informações para Atendimento de Ocorrências no Transporte de Produtos Perigosos (SIIPP), que consiste de um sistema disponibilizado na Internet, que contém as informações necessárias para subsidiar o atendimento a ocorrência deste gênero;

Manuais: foram elaborados o Manual de Produtos Perigosos, Manual de Orientação para Emergências e Manual de Treinamento, com intuito de preconizar e divulgar as principais diretrizes com relação ao transporte rodoviário de produtos perigosos no DER/SP;

Treinamento: foram realizados treinamentos para os colaboradores do DER/SP, bem como convidados de outros órgãos, com o objetivo de melhor capacitar estes profissionais para o enfrentamento destas situações. Os treinamentos são compostos de aulas expositivas, exercícios e exercícios práticos simulados.

Principais resultados do Programa:

São destacados a seguir os principais resultados obtidos com a implantação do Programa de Gestão do Transporte de Produtos Perigosos no Estado de São Paulo:

- Com base nos dados estatísticos fornecidos pelo sistema, os pontos críticos de acidentes e os locais mais vulneráveis, são identificados fornecendo subsídios para elaboração de obras preventivas e de sinalização ostensiva na pista;
- Emissão de relatórios anuais de acidentes rodoviários com produtos perigosos;
- Pesquisa com inspetores de tráfego para identificação do grau de instrução e qualidade do trabalho;
- Avaliação da CETESB, Bombeiros e Polícia Militar Rodoviária sobre o PAE do DER/SP.

Como medidas adicionais ao fortalecimento institucional do DER, visando a recuperação dos passivos ambientais em rodovias, foi desenvolvida uma metodologia para aplicação do índice de Relevância do Passivo Ambiental (RPA) por Divisão Regional, que caracterizou as condições reais dos passivos e os que realmente necessitavam de projetos e recuperação. Esse processo deu origem a serviços especializados e metodologias alternativas.

O Fortalecimento Institucional também contou com a revisão do Manual Básico de Estradas Vicinais, sendo implementadas práticas de conservação rodoviária voltadas a sustentabilidade ambiental e aplicação de treinamentos e capacitação técnica aos profissionais das Prefeituras Municipais e das Diretorias Regionais do DER/SP, quanto aos aspectos de conservação ambiental das estradas vicinais.

E por fim foram implantados programas de Gestão da Faixa de Domínio e Levantamento de Dados de Tráfego.

Estrutura Organizacional da Coordenadoria de Meio Ambiente- CBE

As atividades pertinentes ao meio ambiente no DER/SP estão vinculadas por força da Portaria SUP/DER/SP-366, de 13/07/2000 à Assessoria de Projetos, atividades estas desenvolvidas pela Coordenadoria de Meio Ambiente- CBE que se encontram descritas no Quadro 3.2, as quais são desempenhadas por meio de contratação de empresas, para a elaboração de estudos ambientais, supervisão ambiental das obras, e profissionais contratados para atividades pertinentes ao licenciamento ambiental. Todas estas atividades são gerenciadas pelos técnicos do DER/SP.

- Grupo de Meio Ambiente
 - Incorporar a variável ambiental no processo de implementação da infraestrutura de transportes nas fases de planejamento, projeto, construção e operação dos empreendimentos rodoviários;
 - Interagir com a área de projeto, na condução da variável ambiental para as fases de anteprojeto e projeto;
 - Elaborar estudos, relatórios e consultas ambientais, concomitantes a elaboração do projeto, antecedendo a licitação da obra;
 - Viabilizar as licenças ambientais preliminares, bem como, as licenças de instalação e licenças especiais, antecedendo o início das obras;
 - Realizar o monitoramento e supervisão ambiental das obras rodoviárias antes e após a obtenção da licença ambiental de operação;
 - Promover o levantamento do passivo ambiental, hierarquizando-o quanto à sua criticidade, visando à sua gradativa recuperação;
 - Adotar conceitualmente como instrumento de trabalho o Plano de Gestão Ambiental – PGA, estabelecendo os programas e procedimentos para o adequado desempenho ambiental de suas atividades;
 - Coordenar ações, em conjunto com as instituições envolvidas, no atendimento à legislação e no cuidado com o meio ambiente, para minorar os efeitos dos impactos gerados pelos empreendimentos rodoviários;
 - Capacitar e conscientizar continuamente os funcionários (colaboradores) das áreas de planejamento, projeto, construção e operação de rodovias, para o adequado trato das questões ambientais;
 - Manter atualizado o “Manual de Instruções Ambientais do DER/SP” e o Sistema Informatizado de Controle de Assuntos Ambientais (Sistema de Gestão).
- Centro de Licenciamento Ambiental
 - Manter atualizado o “Manual de Instruções Ambientais do DER/SP”;
 - Gestão do Sistema Informatizado de Controle de Assuntos Ambientais (Sistema de Gestão);
 - Gestão de Contratos por meio do Centro de Gestão Ambiental de Empreendimentos Rodoviários;
 - Controlar os procedimentos administrativos dos empreendimentos em licenciamento;
 - Coordenar estudos e relatórios de impacto ambiental visando o licenciamento ambiental de empreendimentos rodoviários;

- Elaborar termo de referência visando à contratação de estudos, relatórios e consultas ambientais;
- Promover análise de estudos e relatórios de impacto ambiental contratados pelo DER/SP, para apresentação aos órgãos ambientais;
- Acompanhar o atendimento às exigências efetuadas pelos órgãos ambientais quando da emissão da Licença Ambiental Prévia.
- Monitoramento e Supervisão Socioambiental
 - Promover o monitoramento e a supervisão socioambiental de empreendimentos rodoviários em construção/reabilitação pelo DER/SP;
 - Acompanhar medidas e programas ambientais visando a atender as exigências contidas na Licença Ambiental de Instalação, no sentido de obter a Licença Ambiental de Operação dos empreendimentos rodoviários;
 - Acompanhar a implementação de programas de recomposição florestal, levantamento e prospecção ou salvamento arqueológico, levantamento de ruídos em pontos críticos das rodovias, elaboração do plano de ação de emergência para transporte de produtos perigosos, relocação de imóveis e famílias invasoras da faixa de domínio do DER/SP, entre outros programas.

As Divisões Regionais do DER/SP assumiram a execução de algumas ações relativas às questões ambientais, tais como Autorização para Supressão de Vegetação e Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental da CETESB e Outorgas do DAEE.

Como as atividades de meio ambiente estão vinculadas à Assessoria de Projetos da Diretoria de Engenharia, e desempenhadas pela equipe que compõe a Coordenadoria de Meio Ambiente, as tratativas sobre a viabilidade ambiental dos projetos elaborados pelo DER/SP, são feitas diretamente com os responsáveis pela Assessoria de Projeto e Diretoria de Engenharia, refletindo desta forma, na solução de problemas ambientais diretamente com as projetistas, nas fases de projeto básico e executivo.

Sistema de Gestão Ambiental no DER/SP

O Sistema de Gestão Ambiental (SGA) foi concebido tendo como referência os princípios e requisitos da Norma ISO 14001/2004, devidamente adaptados à natureza de um órgão autárquico da administração pública, e contempla um conjunto de instrumentos necessários para que as ações do DER/SP incorporem de forma eficaz o tratamento das variáveis ambientais, em cumprimento da legislação ambiental brasileira e paulista.

Os instrumentos definidos pelo SGA se aplicam a todas as atividades relacionadas à Gestão Ambiental, quer sejam executadas pelo corpo técnico interno do Departamento ou por agentes externos contratados para projeto, construção, supervisão, operação e conservação dos empreendimentos rodoviários.

Em outubro de 2007 foi implantado o SGA que contemplou a Política, Normas e Especificações Técnicas de Procedimentos Ambientais, consoante a Legislação Ambiental vigente e um banco de dados no Sistema de Informações Ambientais Rodoviárias – SIAR, contando com uma equipe formada pelos técnicos da Coordenadoria de Meio Ambiente e com o CIGA – Comitê Interno de Gestão Ambiental, que é composto por Agentes Ambientais das Diretorias de Engenharia, de Operações e de Planejamento, Procuradorias Jurídicas e todas as 14 Divisões Regionais do DER/SP.

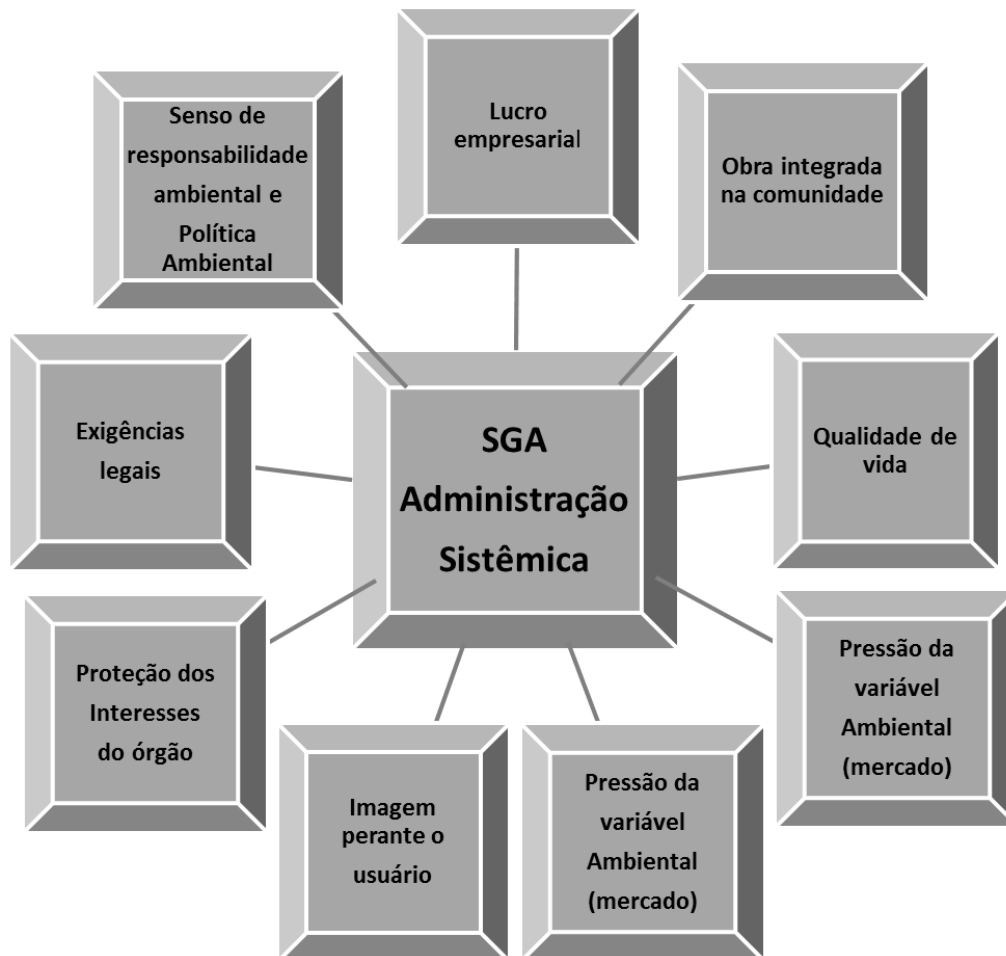
Com a implantação do SGA, as normas já existentes foram revisadas e novas normas foram elaboradas sob gestão da área de projeto da Diretoria de Engenharia e da Coordenadoria de Meio Ambiente – CBE, nos assuntos onde há correlação dos aspectos ambientais.

A implantação do Sistema de Gestão Ambiental do órgão possibilitou:

- Aumento da conscientização ambiental entre os departamentos e divisões do DER/SP e demais elementos envolvidos nas atividades rodoviárias, tais como as áreas de planejamento, projetos, manutenção, conservação e construções rodoviárias, proporcionando efeitos significativos na imagem do DER/SP perante os usuários, os órgãos ambientais e a sociedade em geral.
- O desenvolvimento de ferramentas e instrumentos eficazes no gerenciamento e supervisão das obras indicando uma melhoria tanto na qualidade dos serviços como na minimização dos impactos ambientais com a implantação de medidas de controle ambiental e na fiscalização quanto ao atendimento das não conformidades ambientais.
- A ascensão dos programas de educação ambiental junto ao corpo dos colaboradores, durante as atividades pertinentes ao modal rodoviário. Os colaboradores no âmbito da Conservação Rodoviária introduziram o conceito de reciclagem e coleta seletiva no dia-a-dia na estrada, bem como projetos de conscientização junto às comunidades locais.
- Ampliação do atendimento às exigências e condicionantes ambientais previstas nas licenças e autorizações ambientais, principalmente quanto à obtenção das Licenças de Operação das rodovias estaduais.

A Figura a seguir apresenta os benefícios proporcionados pela implantação do SGA no órgão.

Figura 5 - Benefícios proporcionados pela implantação do SGA no DER/SP



Fonte: DER/SP, 2022

O SGA possibilitou maior preocupação com os princípios ambientais, que resultaram na conscientização das equipes e um estreitamento com outros órgãos governamentais, como é o caso da CETESB e o licenciamento das usinas de pré-misturados a frio, postos de abastecimento de combustíveis e oficinas.

Diretrizes Ambientais do SGA

A seguir são apresentadas as diretrizes ambientais do SGA:

- a. Considerar os aspectos ambientais como parte integrante dos empreendimentos rodoviários e como tal devem ser inseridos em todas as etapas do empreendimento: concepção, projeto, execução, operação e conservação;
- b. Desenvolver critérios técnicos e procedimentos operacionais para evitar impactos ambientais e/ou reduzir sua magnitude, bem como garantir o uso racional dos recursos naturais em todas as atividades da Autarquia;
- c. Desenvolver instrumentos técnicos e gerenciais para garantir o registro, armazenamento, atualização e recuperação de informações relacionadas às questões ambientais, disponibilizando-as ao corpo técnico da autarquia;
- d. Interagir de forma proativa com os órgãos ambientais, visando estabelecer critérios técnicos e gerenciais para o atendimento integral dos requisitos do licenciamento ambiental e dos padrões e normas ambientais nas atividades do DER/SP;

- e. Difundir boas práticas ambientais em todas as suas atividades, exigindo de seus contratados níveis cada vez melhores de excelência no seu desempenho ambiental;
- f. Desenvolver instrumentos de comunicação com usuários, comunidades lindeiras e sociedade em geral, visando garantir o fluxo de informações sobre as ações em emergências;
- g. Contribuir, na esfera de sua competência, para o melhor desempenho das políticas ambientais em desenvolvimento nas diversas regiões do Estado.

Sistema de Informações Ambientais Rodoviárias – SIAR

O Sistema de Informações Ambientais Rodoviárias – SIAR tem como objetivo principal, a automatização das rotinas de armazenamento e controle de informações ambientais, integrando as diversas unidades e agentes responsáveis pela gestão ambiental. É composto dos seguintes módulos:

- Acesso e Segurança
- Licenciamento Ambiental: estudos ambientais e processo de licenciamento;
- Supervisão Ambiental: etapas de construção e operação;
- Gerenciamento de Documentos;
- Legislação Ambiental;

Plano de Gestão Ambiental – PGA

Visando implantar rotinas de planejamento contínuo de atividades ambientais para fazer cumprir os princípios e os objetivos da Política Ambiental do DER/SP, foi concebido no âmbito do SGA o Plano de Gestão Ambiental (PGA) composto por programas ambientais de caráter permanente. O PGA tem o objetivo de organizar as tarefas e as responsabilidades pela execução, quantificar os serviços e estimar os recursos necessários, assim como avaliar os resultados obtidos.

O PGA é composto pelos seguintes Programas:

- Programa 01: Recuperação de Passivos Ambientais em Rodovias
- Programa 02: Adequação Ambiental das Atividades Meio do DER/SP
- Programa 03: Plantios Compensatórios
- Programa 04: Comunicação Social
- Programa 05: Capacitação em Gestão Ambiental
- Programa 06: Atividades de Licenciamento e Supervisão Ambiental de Rodovias

Dentre os Programas supracitados, destacam-se os de Plantios Compensatórios, Comunicação Social, Capacitação em Gestão Ambiental e Atividades de Licenciamento e Supervisão Ambiental de Rodovias, programas que atualmente se encontram em andamento.

- Plantios Compensatórios: os Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental são emitidos pela CETESB e assinados pelas Divisões Regionais, responsáveis pelo cumprimento deles. Posteriormente, encaminhados a Coordenadoria de Meio Ambiente, que os cumpre através de Projetos de Plantio Compensatórios.
- Capacitação em Gestão Ambiental: durante os programas de recuperação das rodovias são realizados treinamentos ambientais pela equipe do DER/SP, através da equipe de supervisão socioambiental às empreiteiras, supervisoras de obras e fiscais das Divisões Regionais, com o intuito de conscientizar os agentes envolvidos

sobre os impactos ambientais e sociais das intervenções e orientar sobre o licenciamento ambiental.

Capacitação da Equipe de Fiscais das Regionais

Como complementação e fortalecimento institucional, indica-se a capacitação dos fiscais das regionais que estarão envolvidos no acompanhamento das obras juntamente com a Supervisora em conhecimento e aplicação dos PDAS do Marco de Política A&S do BID.

Estrutura do Mecanismo de Recepção de Queixas e Manifestações

A criação de um Sistema de Gestão de Queixas e Manifestações está relacionada à necessidade de registros de dúvidas, sugestões e reclamações oriundas pelas partes interessadas e populações impactadas pelo Projeto, em relação aos aspectos ambientais, sociais, fundiários, jurídicos e de andamento de obras ligados à implantação e operação dos projetos contidos no PIRSP. Além do registro, o sistema contribuirá para que estas sejam partilhadas entre os diversos setores para a construção de um mecanismo que estabelece canal de resposta às demandas em tempo curto e de forma adequada.

Os registros poderão ser feitos por meio de um número de telefone específico, endereço eletrônico e contato presencial com os membros da equipe do PCS, os quais serão sempre divulgados nos meios e materiais de comunicação. Para registrar as solicitações, reclamações ou sugestões será utilizado um formulário padrão, contendo dados a respeito do fato, tipo de informação, identificação do solicitante, comentário e posicionamento da empresa, identificando o setor mais apto a dar respostas, encaminhando a este a solicitação e retornando ao interessado quando obtida a resposta.

Os registros devem ser compilados e sistematizados visando a extração de dados estatísticos que auxiliem na gestão da comunicação. O sistema de registros das demandas deverá ser proposto pela empresa contratada para o desenvolvimento do Programa e aprovado pela equipe de Gestão Ambiental.

Durante toda a fase de construção, um serviço de atendimento ao cidadão, consolidado na Ouvidoria, composto por um centro de MQR, será utilizado. Trata-se de estrutura local para atendimento ao público-alvo. Nesse canal, deverá contemplar sala de atendimento com cópias de documentos técnicos (plantas do projeto e cópias dos Estudos Ambientais), além de material de divulgação em geral.

A ouvidoria estará pautada:

- No Decreto 6.523 de 31 de julho de 2008, que regulamenta a Lei no 8.078, de 11 de setembro de 1990, para fixar normas gerais sobre o Serviço de Atendimento ao Consumidor – SAC. Esta lei define parâmetros sobre a acessibilidade universal aos serviços, a gratuidade, a opção imediata de contato direto e pessoal para atendimento telefônico, atendimento 24 horas, 7 dias da semana.
- No recebimento de consultas e reclamações de partes interessadas e encaminhamento dessas para as áreas responsáveis pela formulação das respostas;
- No apoio aos executores e ao SGAS na realização de pesquisas de opinião e de verificação de níveis de retenção das informações divulgadas junto a comunidade;

- Na consolidação de todas as consultas / reclamações de cunho socioambiental em uma lista específica;
- No encaminhamento formal das respostas a todas as consultas e/ou reclamação(ões) de cunho socioambiental.

O número da ouvidoria constará de forma clara e objetiva em todos os documentos e materiais impressos entregues ao consumidor no momento da contratação do serviço e durante o seu fornecimento, bem como na página eletrônica da empresa na Internet.

Para o mecanismo de gestão a manifestações, estão previstos os seguintes canais:

- Controladoria e Ouvidoria Geral do Estado e que encaminhará ao DER/SP;
- Telefone de atendimento do Programa; atrelado à equipe da UCPR;
- Formulário e procedimentos de atendimento presencial: a serem definidos para atendimento pessoal.
- Como apoio à ouvidoria, será mantido o SESMT - Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, que responderá a toda consulta referente à comunicação com autoridade com jurisdição na área de saúde e segurança, que envolva alguma não-conformidade legal e/ou questionamento de alguma exigência previamente formulada pela autoridade.

Os canais serão sempre divulgados em todas as comunicações realizadas, bem como nas peças produzidas e distribuídas, sejam impressas ou veiculadas eletronicamente ou verbalmente.

A demanda recebida seguirá para conhecimento e ciência da UCPR e o controle e gestão do banco de dados de gestão de manifestações, operados pela Gerenciadora. As demandas serão formalmente respondidas ao demandante pelo canal de atendimento, e os encaminhamentos necessários direcionados aos departamentos ou construtora responsáveis e aptos ao atendimento.

A demanda deverá seguir o seguinte padrão de prazo de atendimento: o retorno deverá ser realizado preferencialmente por meio dos mesmos canais de comunicação utilizados pelo público-alvo (cartas, telefone, contatos pessoais, etc.), em período que não deve ultrapassar 24 horas em casos de emergência ou de notória gravidade, e 5 dias quando a informação estiver disponível e uma semana para as demais solicitações, inclusive para informar o encaminhamento que está sendo realizado no caso em que ainda não se disponha de uma resposta.

O consumidor será informado sobre a resolução de sua demanda e, sempre que solicitar, ser-lhe-á enviada a comprovação pertinente por correspondência ou por meio eletrônico, a seu critério.

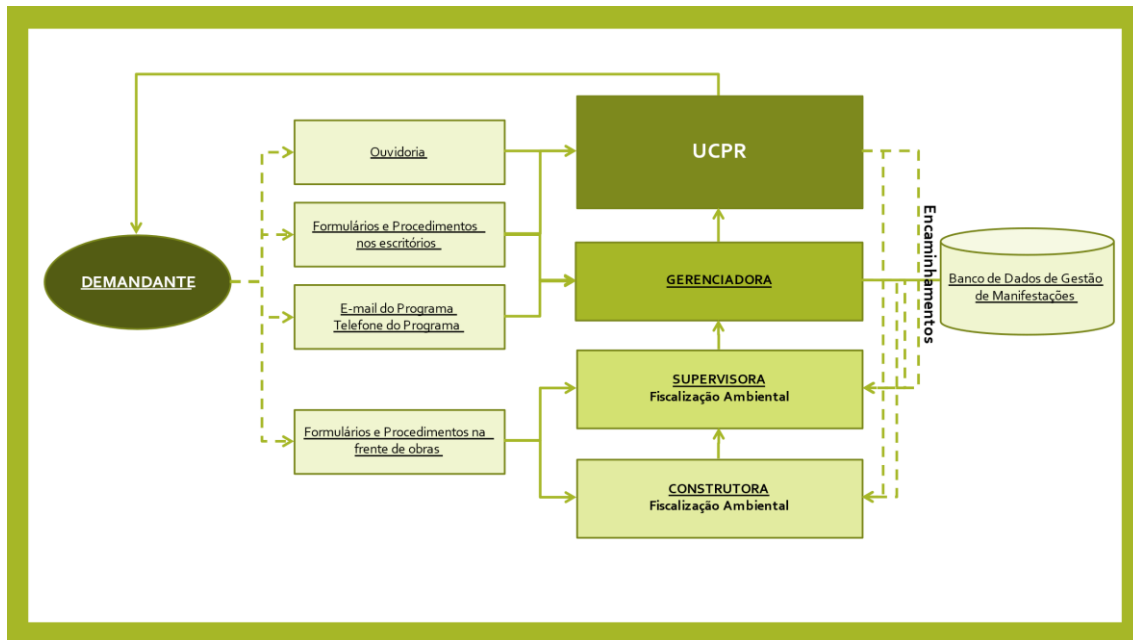
Profissionais devidamente capacitados para o atendimento do público deverão estar aptos a informar, esclarecer as dúvidas, registrar e encaminhar demandas mais complexas para as áreas competentes. Os profissionais e atendentes atuarão sobre o conceito de dignidade, boa-fé, transparência, eficiência, eficácia, celeridade e cordialidade.

Também será estabelecido um sistema para recepção e gestão das queixas da população a respeito das obras e atividades realizadas pelas distintas empresas (empreiteira ou outras) atuando para o Projeto.

A Ouvidoria incluirá um cadastro organizado e permanentemente atualizado com o registro de todas as queixas recebidas e de todas as atividades de gestão realizadas, até o seu atendimento completo, conforme atestado por escrito pela pessoa física ou jurídica que tenha feito a queixa. Caberá à equipe de gestão fiscalizar o efetivo atendimento das demandas e a adequação das soluções oferecidas.

A figura a seguir mostra o fluxograma geral do mecanismo.

Figura 6 – Fluxograma do mecanismo de atendimento às manifestações



Fonte: Consultoria, 2022

4.4.2. Responsabilidades e Atribuições

Agente Financeiro: BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento

Atribuições: Aportar os recursos financiados em conformidade com o Contrato de Empréstimo.

Garantidor: República Federativa do Brasil

Atribuições: O Garantidor, como devedor solidário, responsabiliza-se por todas as obrigações financeiras, tais como pagamento do principal, juros e demais encargos relativos ao financiamento, contraídas pelo mutuário no Contrato de Empréstimo. Essas obrigações financeiras não incluem compromisso do Feador de contribuir com recursos adicionais para a execução do Programa.

Mutuário: Estado de São Paulo

Atribuições: responsável pelas ações necessárias, isoladas ou conjuntas, relativas à transferência e alocações de recursos e execução dos projetos definidos, bem como o cumprimento dos termos e das obrigações derivadas do Contrato de Empréstimo a ser celebrado com os Agentes Financeiros.

Executor : DER/SP

Atribuições: Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo
 Atribuições: (i) executar, no âmbito de suas funções direta ou indiretamente, sob sua responsabilidade, as obras, serviços e demais atividades necessárias e suficientes para a consecução dos projetos, dentro do cronograma de implementação e observando os padrões de qualidade e economia, em conformidade com o Contrato de Empréstimo; (ii) aportar os recursos de contrapartida, destinados ao desenvolvimento das atividades mencionadas no item anterior; (iii) gerenciar, no âmbito de sua atuação, os recursos financeiros oriundos das transferências efetuadas pelo Estado; (iv) designar representantes para todos os atos relacionados com a execução do Contrato de

Empréstimo, inclusive solicitação de desembolsos, encaminhando aos Agentes Financeiros exemplares autênticos das assinaturas desses representantes; (v) prestar contas dos recursos financeiros recebidos do Estado perante a Secretaria de Logística e Transportes, em conformidade com o disposto na Lei nº 8.666/93.

O responsável pela operacionalização do Programa será o Estado de São Paulo, através de seu executor, o Departamento de Estradas de Rodagem - DER/SP. O DER/SP é uma autarquia vinculada a Secretaria Estadual de Logística e Transportes que representa o Mutuário e possui em seu orçamento recursos próprios para este fim.

Os serviços de consultoria, tanto de revisão de projetos de engenharia e supervisão e acompanhamento técnico das obras como de administração do Programa, bem como as obras dos trechos rodoviários, estarão a cargo de empresas privadas de engenharia, selecionadas através de licitação pública.

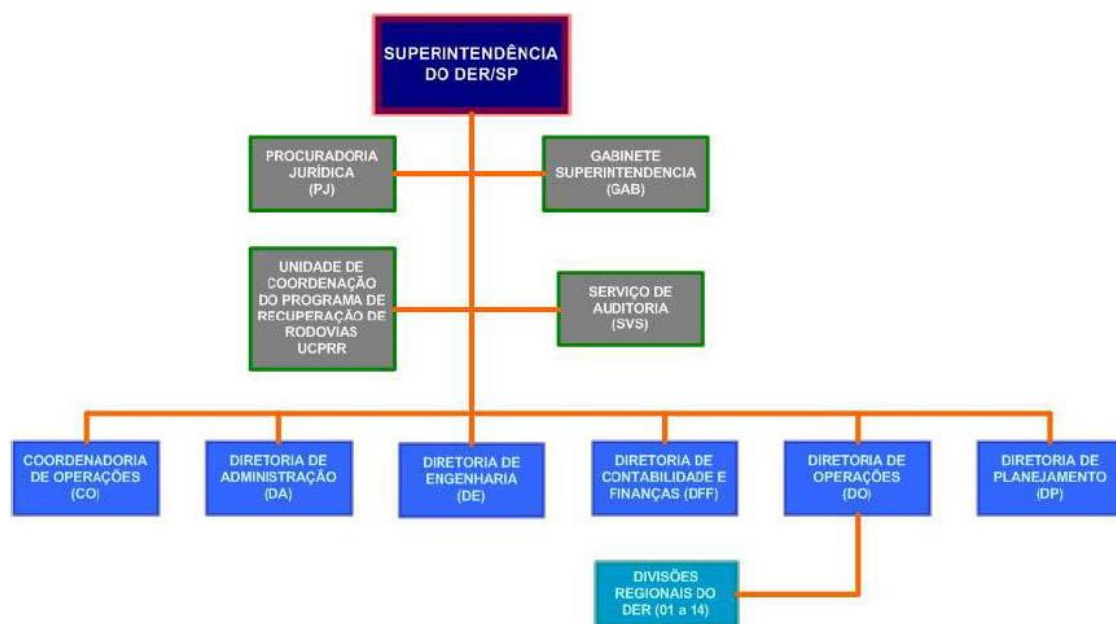
As empresas de consultoria que efetuarão a supervisão das obras de reabilitação de rodovias deverão ser contratadas oportunamente para que possam iniciar seus trabalhos antes da assinatura dos contratos de obras dos trechos sob sua responsabilidade.

Na coordenação e gerenciamento da execução do Programa o executor utilizará, além dos recursos humanos e materiais próprios, os serviços de empresa de consultoria contratada especificamente para esta finalidade.

Para a adequação da estrutura do mutuário para a execução do Programa, o Superintendente do DER/SP designou um coordenador para o Programa BID, vinculado diretamente a Superintendência e com relacionamento matricial com os demais órgãos e setores para as atividades relacionadas com o Programa.

O Organograma a seguir demonstra a estrutura atual do executor do Programa – DER/SP e adequação implantada para a sua execução, com a constituição de uma Unidade de Coordenação do Programa – UCPR, apoiada por uma consultoria especializada.

Figura 7 – Organograma do DER/SP com a UCPR



Fonte: DER/SP, 2022

As responsabilidades atribuídas aos departamentos do DER/SP na gestão ambiental e social, apresentadas a seguir, foram consideradas no sistema de gestão ambiental do DER/SP de 2007 e estão atualmente em revisão.

Superintendência do DER/SP

- Definir, aprovar e revisar, quando necessário, a Política Ambiental;
- Atuar para que os princípios e objetivos da Política Ambiental sejam implementados em todas as atividades da instituição;
- Revisar e aprovar os componentes do SGAS: Diretrizes e Metas Ambientais, Procedimentos e o Plano de Gestão Ambiental;
- Prover recursos necessários para implementação da Política Ambiental e da melhoria contínua dos instrumentos do SGAS;
- Coordenar e participar de reuniões periódicas de Análise Crítica do desempenho do SGAS.

Diretoria de Engenharia

Segundo o Artigo 3º da Portaria que instituiu o SGAS, a Diretoria de Engenharia - DE do DER/SP é a unidade responsável pela implantação e coordenação geral das atividades relativas ao Sistema de Gestão Ambiental do DER/SP. São atribuições da DE no âmbito do SGAS:

- Aplicar os princípios da Política Ambiental e garantir a implementação do SGAS, em conjunto com a Administração Superior do DER/SP;
- Atuar na comunicação interna e externa para a conscientização quanto aos aspectos ambientais de toda a organização;
- Coordenar o Comitê Interno de Gestão Ambiental - CIGA;
- Acompanhar a aplicação dos instrumentos do SGAS, verificando seu desempenho e agindo para mantê-lo permanentemente atualizado, em processo de melhoria contínua;
- Garantir a articulação das atividades das equipes técnicas de engenharia e meio ambiente na concepção, projeto e construção de empreendimentos rodoviários
- Definir e administrar o orçamento anual do Plano de Gestão Ambiental – PGAS;
- Promover a capacitação e o aperfeiçoamento do corpo técnico do DER/SP em relação aos temas ambientais, em cooperação com as demais unidades;
- Manter a Superintendência permanentemente informada sobre aplicação e desempenho do SGAS;
- Coordenar as interfaces com órgãos públicos, órgãos ambientais e terceiros em assuntos relativos ao meio ambiente;

Coordenadoria de Meio Ambiente – CBE/DE.

A Coordenadoria de Meio Ambiente é a unidade da DE responsável pela implementação e supervisão do SGAS. Possui uma estrutura técnica e administrativa própria e conta com o apoio de técnicos e especialistas de empresas terceirizadas para o desempenho de suas atribuições.

A CBE/DE orienta e supervisiona a contratação de estudos ambientais exigidos para o licenciamento ambiental de empreendimentos rodoviários, gerencia os procedimentos de supervisão ambiental de obras do DER/SP e dá apoio para as atividades ambientais das 14 Diretorias Regionais do Departamento. Atualmente exerce de forma centralizada

quase a totalidade das atividades relacionadas com a gestão ambiental. Com a implementação do SGAS, a CBE/DE deverá gradativamente descentralizar as atividades, passando para a esfera das Divisões Regionais as atividades de interface com unidades descentralizadas dos órgãos ambientais, supervisão ambiental de serviços de conservação e de obras, conforme capacitação disponível nas unidades descentralizadas. As responsabilidades da CBE/DE no âmbito do SGAS – DER/SP são:

- Coordenar a implementação da Política Ambiental do DER/SP e de seus instrumentos e promover seu aperfeiçoamento contínuo;
- Garantir a inserção dos requisitos ambientais em todas as atividades do ciclo de desenvolvimento de empreendimentos rodoviários, desenvolvendo articulações necessárias com todas as áreas técnicas envolvidas em cada etapa;
- Executar atividades necessárias ao licenciamento ambiental dos empreendimentos rodoviários, descentralizando gradativamente para as Divisões Regionais, a obtenção de autorizações emitidas por unidades descentralizadas dos órgãos ambientais. Tais atividades são:
 - elaborar Termos de Referência e critérios técnicos para os Editais de contratação de estudos e serviços ambientais;
 - acompanhar a execução e exercer o controle da qualidade dos produtos resultantes dos contratos de estudos e serviços ambientais;
 - acompanhar a tramitação dos processos de licenciamento ambiental nos órgãos competentes, atendendo aos pedidos de esclarecimentos e complementações;
 - representar o DER/SP nas Audiências Públicas e nas apresentações ao Consema, Câmaras Técnicas e Plenário, quando da discussão de empreendimentos rodoviários;
- Supervisionar a implementação das obras segundo requisitos ambientais do SGAS, da legislação ambiental e das exigências específicas das licenças ambientais, e emitir os Certificados de Conformidade Ambiental quando previstos nos contratos de construção.
- Supervisionar execução dos programas ambientais associados aos empreendimentos rodoviários e das demais exigências dos órgãos ambientais;
- Apoiar as Divisões Regionais para cumprimento de requisitos ambientais para obras de manutenção e conservação de rodovias, em especial na obtenção de autorizações específicas de órgãos ambientais como DEPRN, DAEE e CETESB e na elaboração de projetos de plantios compensatórios;
- Propor atualização e orçamento anual do Plano de Gestão Ambiental para aprovação da Diretoria de Engenharia e Superintendência, e administrar sua execução, e;
- Administrar e manter atualizado o Sistema de Informações Ambientais Rodoviárias - SIAR.

Comitê Interno de Gestão Ambiental - CIGA

O Comitê Interno de Gestão Ambiental - CIGA deverá reunir-se ao menos a cada dois meses e terá as seguintes atribuições:

- Promover a articulação entre as diversas unidades do DER/SP para a implantação, desenvolvimento e atualização do SGAS, contribuindo para definir estratégias e prioridades de ação, acompanhar o desempenho e promover o aperfeiçoamento

contínuo dos procedimentos, de modo a garantir a implementação da Política Ambiental do DER/SP;

- Discutir e aprovar:
 - planejamento das ações de implantação e aplicação do SGAS;
 - diretrizes e metas do SGAS específicas para as unidades descentralizadas,
 - revisão e atualização anual do Plano de Gestão Ambiental e seu respectivo orçamento;
 - revisão, atualização e complementação dos Procedimentos do SGAS, Instruções de Projeto e Especificações Técnicas ambientais, e;
 - Relatório Anual de Desempenho Ambiental, contendo avaliação de ações relativas ao SGAS;
- Estabelecer os procedimentos e apoiar o processo de treinamento do corpo técnico em relação aos instrumentos do SGAS, acompanhando seus resultados e promovendo as revisões e ajustes necessários para garantir a melhoria contínua do desempenho ambiental do DER/SP;

Agentes Ambientais

Os Agentes Ambientais designados têm as seguintes responsabilidades:

- Zelar pela aplicação dos Instrumentos Técnicos e Procedimentos do SGAS no âmbito de sua unidade;
- Propor à Chefia da Unidade as Diretrizes e as Metas Específicas para o SGAS na Unidade, em conformidade com as orientações do CIGA, para atendimento à Política Ambiental do DER/SP;
- Apoiar a CBE/DE nas atividades de licenciamento, supervisão e monitoramento ambiental de empreendimentos situados na área de abrangência das Divisões Regionais;
- Executar, por delegação da CBE/DE, atividades de licenciamento, supervisão de obras e monitoramento da operação em empreendimentos situados na área de abrangência das Divisões Regionais;
- Propor para análise e aprovação do CIGA, procedimentos ambientais para as atividades-meio do DER/SP, no âmbito das Unidades e Divisões Regionais;
- Cadastrar e manter atualizadas no SIAR as informações sob sua responsabilidade;
- Apoiar os procedimentos de treinamento do corpo técnico do DER/SP nos aspectos relativos à supervisão ambiental de obras e monitoramento da operação.
- Executar tarefas específicas definidas pelo CIGA.

4.4.3. Sistematização de Informações

Inserir-se no gerenciamento e gestão ambiental e social a definição e operação de um mecanismo que permita a organização racional das informações relativas a todas as metas e indicadores ambientais e sociais inerentes aos diversos programas de mitigação, permitindo o acompanhamento e adoção de medidas de adequação, quando necessário.

O mecanismo deve prever um banco de dados para registro dos indicadores e informações ambientais e sociais inerentes aos programas propostos no MGAS,

permitindo a organização racional das informações relativas às metas e indicadores ambientais específicos de cada um deles.

As principais ações de Sistematização de Informações são:

- Documentar metodicamente as informações relativas às situações, ocorrências, metas e indicadores ambientais e sociais, destacando, sempre que possível, o aspecto quantitativo deles, e apresentando, sempre que possível, valores e padrões cientificamente reconhecidos/validados para mensurar os parâmetros envolvidos;
- Consolidar e depurar as manifestações advindas dos mecanismos de queixas, e proporcionar a produção regular de relatórios específicos;
- Promover avaliação estatística da evolução temporal dos indicadores ambientais e sociais;
- Possibilitar a disponibilização de informações da evolução dos compromissos ambientais e sociais aos Órgãos Ambientais, Organizações Não Governamentais e da Sociedade Civil, quando solicitadas;
- Proporcionar a elaboração de relatórios demonstrativos semestrais consolidados;
- Promover ferramentas de análise e resultados com base em tecnologia GIS³.

Concomitantemente às atividades elencadas deve-se promover a instauração de um processo de melhoria contínua do desempenho ambiental e social, inclusive das atividades ligadas às construtoras, a ser verificado através da evolução adequada dos indicadores, evolução em relação à meta final e em relação aos valores parciais desejáveis para o cumprimento das metas estabelecidas.

O DER/SP possui um sistema denominado **Sistema de Informações Ambientais Rodoviárias – SIAR**, desenvolvido especialmente para funcionar como instrumento de apoio a todas as atividades de gestão ambiental a cargo do DER/SP, armazenando e controlando as informações técnicas e gerenciais necessárias à implementação do SGAS, este sistema foi elaborado em 2007 e atualmente se encontra com funcionalidades reduzidas, mas passará por atualização tecnológica.

O sistema conta com os seguintes módulos:

- Acesso e Segurança

O acesso ao sistema é controlado por senhas de acesso vinculadas a perfis de usuários, que podem ser customizados de acordo com os direitos às opções do sistema. O gestor do SIAR é a CBE/DE.

- Licenciamento Ambiental

Cadastrados e consultas de informações dos processos de licenciamento ambiental e de compromissos que tenham que ser cumpridos em função de condicionantes de licenciamento ou por outros fatos geradores, como outorgas legais, autos de fiscalização, autos de infração, termos de ajuste de conduta etc. Integrado com a base de dados SIG do DER/SP, permite consultas automáticas aos mapas de forma muito simplificada. Possui um esquema de workflow que pode ser programado para definir pendências e alarmes para os diversos eventos do licenciamento.

- Gerenciamento de Documentos

Permite cadastrar e acessar por meio de filtros, documentos previamente digitalizados de diversos tipos: Licenças Ambientais, Pareceres Técnicos, Ofícios, correspondências diversas, arquivos gráficos, como fotos, croquis e desenhos, entre outros.

³ Sistema de Informação Geográfica, na sigla em inglês

- **Legislação Ambiental**

Permite cadastrar e acessar por meio de filtros, documentos referentes à legislação ambiental, normas ambientais, normas rodoviárias e outras de interesse. Possui busca por meio de índices e/ou por palavras-chave.

- **Passivo Ambiental**

Permite cadastrar informações levantadas em trabalhos de coleta de campo, bem como inserir fotos, croquis e desenhos. Possui diversas formas de consulta e visualização por meio de filtros e índices.

- **e-Learning**

Treinamento remoto por meio de Internet/Intranet com utilização de materiais didáticos juntamente com apresentação de vídeos, gerados durante os ciclos de treinamento. Permite ao usuário rever itens já discutidos, revisando assuntos e reduzindo tempo gasto para difusão de conhecimento.

- **SIRGeo Ambiental**

Módulo de acesso ao Sistema de Informações Geográfico do DER/SP - SIRGeo desenvolvido utilizando software livre com integração às bases alfanuméricas do SIAR para filtragem automática e apresentação de imagens georreferenciadas, como ortofotos, imagens de satélite de alta ou média resolução, cartas e mapas temáticos, dos empreendimentos e licenciamentos cadastrados no SIAR.

O Manual de acesso e operação do SIAR é um documento técnico integrante do SGAS e disponibilizados a todos os usuários do SIAR, ou em documento impresso na Sala da CBE/DE e na biblioteca do DER.

- **SIAR Móvel**

Solução que permite o acesso aos dados do SIAR através de dispositivos móveis PDA - Assistente Pessoal Digital – com sistema operacional Windows Mobile. É usado basicamente para gerenciamento de ocorrências ambientais dos empreendimentos que são realizados pelas empresas de Supervisão Ambiental.

Apesar de todo este aparato de sistemas informatizados para gestão das informações e dados, tal portfólio de recursos não é integrado, apesar desta configuração ser suficiente para sistematização eficiente da documentação e controle operacional do SGAS.

4.4.4. Supervisão Ambiental e Social das Obras

Compreende a Supervisão Ambiental e Social das Obras⁴ as atividades de acompanhamento e fiscalização das frentes de obras, para a verificação da efetiva adoção das medidas e procedimentos voltados para a prevenção, controle e correção de impactos ambientais e sociais, sendo as principais atividades elencadas:

- Acompanhamento dos estudos e licenciamento ambiental das obras previstas e das instalações de apoio (canteiro de obras, frentes de obras, depósitos de material excedente, áreas de empréstimo etc.), quando aplicáveis;
- Acompanhamento sistemático das obras, verificando o cumprimento das especificações ambientais, a ocorrência de impactos no meio ambiente e a adoção de medidas para a prevenção/controle/mitigação de impactos;

⁴ Cada projeto apresentará os seus respectivos aspectos ambientais e sociais que serão objeto de supervisão ambiental e social, de acordo com a respectiva AAS e PGAS.

- Acompanhamento das atividades geradoras de resíduos sólidos e líquidos, principalmente no que se refere a produtos oleosos, químicos e inflamáveis.
- Acompanhamento do manejo adequado de resíduos encontrados, incluindo solos durante os trabalhos de escavação;
- Elaboração de relatórios mensais com o registro das ocorrências ambientais e sociais e avaliação do desempenho da construtora no atendimento aos requisitos ambientais;
- Acompanhamento da desativação de instalações de apoio à obra e recuperação de áreas utilizadas;
- Preparação de Relatório Ambiental de Encerramento de Obra, registrando o cumprimento de todos os requisitos previstos nas licenças ambientais e nas políticas e salvaguardas do BID.

O DER/SP segue a Especificação Técnica ET-DE-S00/002, com os procedimentos adotados na execução de serviços de Supervisão Ambiental de Obras Rodoviárias para as rodovias sob sua administração.

A abrangência do escopo da Supervisão Ambiental será definida para cada obra pela Unidade do DER/SP responsável pela coordenação do Sistema de Gestão Ambiental, conforme o grau de complexidade e das características ambientais da região afetada, observando, no mínimo, os componentes estabelecidos na tabela a seguir.

Tabela 3 – Grupos de Serviços e Obras Rodoviárias e Componentes da Supervisão Ambiental

Componentes da Supervisão	I Estratégia e Planejamento	II Reuniões Técnicas	III Acompanhamento do Licenciamento	IV Vistorias Técnicas	V Relatório Mensal	VI Certificado de Conformidade Ambiental	VII Relatório de Conclusão
Grupos de Serviços e Obras							
Grupo I Operação e Conservação	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Não
Grupo II Obras Emergenciais	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Não
Grupo III Recapeamento	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não
Grupo IV Melhorias sem alteração de traçado / Implantação de Faixa Adicional	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Grupo V Melhorias com alteração de traçado	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Grupo VI Duplicação Adjacente	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Grupo VII Implantação de Rodovia / Duplicação Não Adjacente	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Fonte: ET-DE-S00/002, 2007.

Estratégia e Planejamento

Conforme a ET-DE-S00/002, a Equipe de Supervisão Ambiental deverá elaborar, em articulação com a unidade do DER/SP responsável pela coordenação do Sistema de Gestão Ambiental – SGA, o Plano de Supervisão Ambiental contendo a estratégia a ser adotada e o planejamento das atividades, este plano deverá incluir:

- Análise do Plano Básico Ambiental - PBA do empreendimento, com ênfase ao Programa de Controle Ambiental da Construção - PCA;
- Análise do Plano de Ataque da Obra proposto pela Construtora;
- Estratégia de supervisão ambiental: frequência de vistorias, logística de campo, procedimentos e critérios para registro de ocorrências ambientais, procedimentos e relação dos responsáveis para comunicação de não-conformidade ambiental e notificação ambiental, outras informações relevantes;
- Seleção de indicadores para avaliação do desempenho ambiental dos serviços de construção, quando pertinente.

Antes do início das obras o DER/SP realizará uma reunião com a participação da Fiscalização da Obra, da Supervisora de Obras e da Construtora para apresentar os integrantes da Equipe de Supervisão Socioambiental e discutir o Plano de Supervisão Ambiental, que será ajustado para considerar os comentários e sugestões das partes envolvidas.

Reuniões Técnicas

Para as obras de maior porte definidas nos Grupos de Serviços V, VI e VII serão realizadas Reuniões Técnicas periódicas, conforme Plano de Supervisão Ambiental previamente aprovado, com o objetivo de avaliar as condições ambientais em que se desenvolve a obra, avaliar os pontos positivos e as dificuldades nas atividades realizadas nos períodos anteriores, discutir a solução para as ocorrências ambientais existentes e planejar as atividades subsequentes.

Participam desta reunião o Agente Ambiental da respectiva Diretoria Regional, o Engenheiro Fiscal do DER/SP ou seu representante, o responsável pela Supervisora de Obras, o responsável pela Construtora e o responsável pela Supervisão Ambiental.

Acompanhamento do Licenciamento e Autorizações Ambientais Específicas

A Equipe de Supervisão Ambiental deverá realizar, antes do início das obras, a análise da situação do empreendimento quanto às licenças e autorizações ambientais pertinentes, identificando eventuais lacunas no processo de licenciamento e relacionando exigências e condicionantes de responsabilidade da Construtora.

A equipe de Supervisão Ambiental deverá orientar e acompanhar a obtenção das licenças e autorizações ambientais ainda não expedidas e o pleno atendimento dos respectivos condicionantes por parte da Construtora, registrando como Não-conformidades ambientais a ausência destas licenças ou autorizações, bem como o não cumprimento dos condicionantes estabelecidos.

Durante a execução das obras a Construtora poderá necessitar de outras autorizações ambientais específicas, seja para a instalação de áreas de apoio, ou mesmo para o caso de alterações de projeto. A equipe de Supervisão Ambiental deverá comunicar à Construtora, por meio da Supervisora de Obras ou da Fiscalização do DER/SP, a necessidade de autorizações adicionais, sendo registrada como Não-conformidade Ambiental, o início de atividades sem as respectivas autorizações.

Vistorias Técnicas de Campo

O objetivo da Vistoria Técnica de Campo é a identificação e o registro de ocorrências e Não conformidades Ambientais resultantes das intervenções ou procedimentos de obra, bem como o acompanhamento do atendimento às solicitações propostas para as anteriormente identificadas.

A Vistoria Técnica de Campo será realizada conforme periodicidade indicada na tabela a seguir e deverá percorrer todas as frentes de obra, os canteiros e alojamentos, jazidas e áreas de empréstimo, depósitos de material excedente, além de áreas lindeiras de especial interesse ambiental indicadas no PCA, cursos de água, áreas de preservação permanente, unidades de conservação, entre outras e de ocupação antrópica potencialmente afetadas pelas obras. As Vistorias Técnicas de Campo utilizarão os instrumentos técnicos descritos a seguir:

- Ficha de Registro de Ocorrência Ambiental
- Ficha de Acompanhamento do Atendimento da Ocorrência Ambiental
- Documentação Fotográfica
- Relatório de Vistoria Técnica
- Comunicação de Não-conformidade Ambienta
- Notificação Ambiental.

A vistoria técnica de campo deverá ser acompanhada pelo responsável pela obra, visando a comunicação imediata sobre o registro da ocorrência, bem como prováveis causas e soluções propostas.

Tabela 4 – Periodicidade Mínima de Visitar Técnicas por Grupo de Serviços e Obras

Grupos de Serviços e Obras	Periodicidade Mínima
Grupo III – Recapeamento	Vistorias mensais
Grupo IV – Melhorias sem alteração de traçado ou implantação de faixa adicional	Vistorias quinzenais
Grupo V – Melhorias com alteração de traçado	Vistorias quinzenais
Grupo VI – Duplicação Adjacente	Vistorias semanais
Grupo VII – Implantação de Rodovia ou Duplicação não Adjacente	Vistorias diárias

Fonte: ET-DE-S00/002, 2007.

Para as obras de maior porte definidas nos Grupos V, VI e VII, deverá ser elaborado o Relatório de Vistoria Técnica de Campo, que consiste na comunicação imediata dos aspectos ambientais observados na vistoria técnica de campo, o qual deverá conter a síntese do conjunto de não-conformidades ambientais registradas, as fichas de registro e de acompanhamento das não-conformidades ainda não solucionadas, relatório fotográfico, além de outras informações relevantes sobre o andamento das obras observadas na vistoria, de acordo com periodicidade constante no Quadro 4.2.

Este relatório deve ser entregue impresso e em meio digital, em até cinco dias da realização da vistoria. O Relatório será encaminhado à Unidade do DER/SP responsável pela coordenação do Sistema de Gestão Ambiental, a qual fará o encaminhamento à Fiscalização do DER/SP, à Supervisora de Obra e à Construtora.

Documentos Resultantes da Vistoria

Ocorrência Ambiental

A Ocorrência Ambiental é o resultado de uma intervenção ou procedimento de obra que tenha provocado, ou venha a provocar, alterações na qualidade ambiental, tais como, escorregamentos e outros processos da dinâmica superficial em geral, assoreamentos, vazamentos ou outros a qual deve ser devidamente registrada, avaliada e acompanhada pela Supervisão Ambiental.

As ocorrências ambientais podem ser positivas, constituindo-se em ações proativas para prevenção de impactos ambientais e controle das atividades, devendo as mesmas ser registrada e irá compor a Avaliação do Desempenho Ambiental da Construtora.

Quando negativas, ou seja, dependendo da magnitude dos impactos decorrentes, ou quando envolver descumprimento de legislação ambiental deverá ser imediatamente comunicada aos setores do DER/SP responsáveis pela obra como uma Não-conformidade Ambiental

As ocorrências observadas nas Vistorias Técnicas de Campo serão registradas individualmente na Ficha de Registro de Ocorrência Ambiental, de acordo com o Modelo apresentado na figura a seguir.

Figura 8 – Modelo de Ficha de Registro de Ocorrência Ambiental atualmente em uso no DER/SP

COORDENADORIA-DE-MEIO-AMBIENTE--SISTEMA-DE-GESTÃO-AMBIENTAL				
Ficha-de-Registro-de-Ocorrência-Ambiental				01
Código-da-Ocorrência		Complementação-do-Local		DR
				01
Data-de-Registro		Prazo-de-Atendimento	Natureza-da-ocorrência	Tipo-de-Ocorrência
Magnitudes				
<input type="checkbox"/> Baixa				
<input checked="" type="checkbox"/> Média				
<input type="checkbox"/> Alta				
Descrição-do-Tipo-de-Ocorrência				
DRE-99--Ocorrências-não-codificadas				
Medidas-de-Recuperação				
Impactos-Decorrentes				
Gravidade-da-Situação				
Aos-Usuários-e/ou-Trabalhadores		Áreas-Adjacentes		Condições-do-Tempo
<input type="checkbox"/> Oferece-perigo		<input type="checkbox"/> Oferece-perigo		<input checked="" type="checkbox"/> Ensolarado
<input checked="" type="checkbox"/> Não-oferece-perigo		<input type="checkbox"/> Não-oferece-perigo		<input type="checkbox"/> Nublado
<input type="checkbox"/> Oferece-perigo-com-a-evolução		<input checked="" type="checkbox"/> Oferece-perigo-com-a-evolução		<input type="checkbox"/> Chuvoso
Observações				
Documentação-Fotográfica				
Foto-1:		Foto-2:		

Fonte: DER/SP, 2022

As ocorrências ambientais que configuram não-conformidade ambiental precisam ser acompanhadas para a documentação adequada de sua solução. Para registrar o acompanhamento da solução das não-conformidades ambientais, serão adotados os seguintes critérios, contemplados nos campos constantes da Ficha de Acompanhamento do Atendimento da Ocorrência Ambiental.

Figura 9 - Modelo de Ficha de Acompanhamento do Atendimento da Ocorrência Ambiental

COORDENADORIA-DE-MEIO-AMBIENTE---SISTEMA-DE-GESTÃO-AMBIENTAL				
Ficha-de-Acompanhamento-do-Atendimento-da-Ocorrência-Ambiental				01
ACOMPANHAMENTO-DO-ATENDIMENTO-[01]				
Código-de-Ocorrência	Situação-de-Atendimento	Data-de-abertura	Data-da-Vistoria	Magnitude
	<input type="checkbox"/> EA..... <input type="checkbox"/> AT <input type="checkbox"/> PE..... <input type="checkbox"/> NA			<input type="checkbox"/> BAIXA <input type="checkbox"/> MÉDIA <input type="checkbox"/> ALTA
Documentação-Fotográfica				
Foto-1:		Foto-2:		
Foto-3:		Foto-4:		
Análise-do-Atendimento				
OCORRÊNCIA-PENDENTE.				

Fonte: DER/SP, 2022

Com relação a comunicação da irregularidade, a especificação prevê:

Comunicação de Não Conformidade Ambiental para as obras dos Grupos III, IV, V, VI e VII, no caso de ocorrência ambiental negativa que resulte em baixo ou médio impacto ambiental as Não-conformidades Ambientais.

Notificação Ambiental Para as obras dos Grupos III, IV, V, VI e VII, no caso de ocorrência ambiental negativa que resulte em grave impacto ambiental ou descumprimento de exigência legal ou, no caso em que a Construtora não tome providências quanto à regularização e/ou recuperação da ocorrência ambiental, dentro dos prazos estabelecidos e de acordo com as soluções propostas.

Relatórios e Documentação

A Especificação Técnica prevê ainda os seguintes documentos:

Relatório Mensal de Supervisão Ambiental

Para as obras dos Grupos III, IV, V, VI e VII a equipe de Supervisão Ambiental submeterá à aprovação da Unidade do DER/SP responsável pela coordenação do Sistema de Gestão Ambiental, o Relatório Mensal de Supervisão Ambiental da obra sob supervisão ambiental.

O Relatório reunirá uma síntese das Não-conformidades Ambientais no período e a situação de atendimento, das não-conformidades ambientais, anteriormente registradas, as Notificações Ambientais emitidas no período, a situação das exigências e autorizações ambientais e outras informações necessárias para uma avaliação do desempenho ambiental dos serviços de construção. O resultado da avaliação para as obras dos Grupos IV, V, VI e VII, embasará a proposição do Certificado de Conformidade Ambiental.

Certificado Mensal de Conformidade Ambiental

Para as obras dos Grupos IV, V, VI e VII, será emitido à Construtora, o Certificado Mensal de Conformidade Ambiental, com base na avaliação dos indicadores constantes no Plano de Supervisão Ambiental, no Relatório Mensal de Supervisão Ambiental e na análise conjunta com a Equipe de Supervisão Ambiental do desempenho ambiental da Construtora.

O Certificado Mensal de Conformidade Ambiental será proposto pela Unidade do DER/SP responsável pela coordenação do Sistema de Gestão Ambiental à Diretoria de Engenharia, para aprovação e caso a obra esteja não conforme, concluir pela proposição de sanções, de acordo com o Regulamento para Licitação e Contratação de Obras e Serviços de Engenharia do DER/SP

Relatório Ambiental de Conclusão

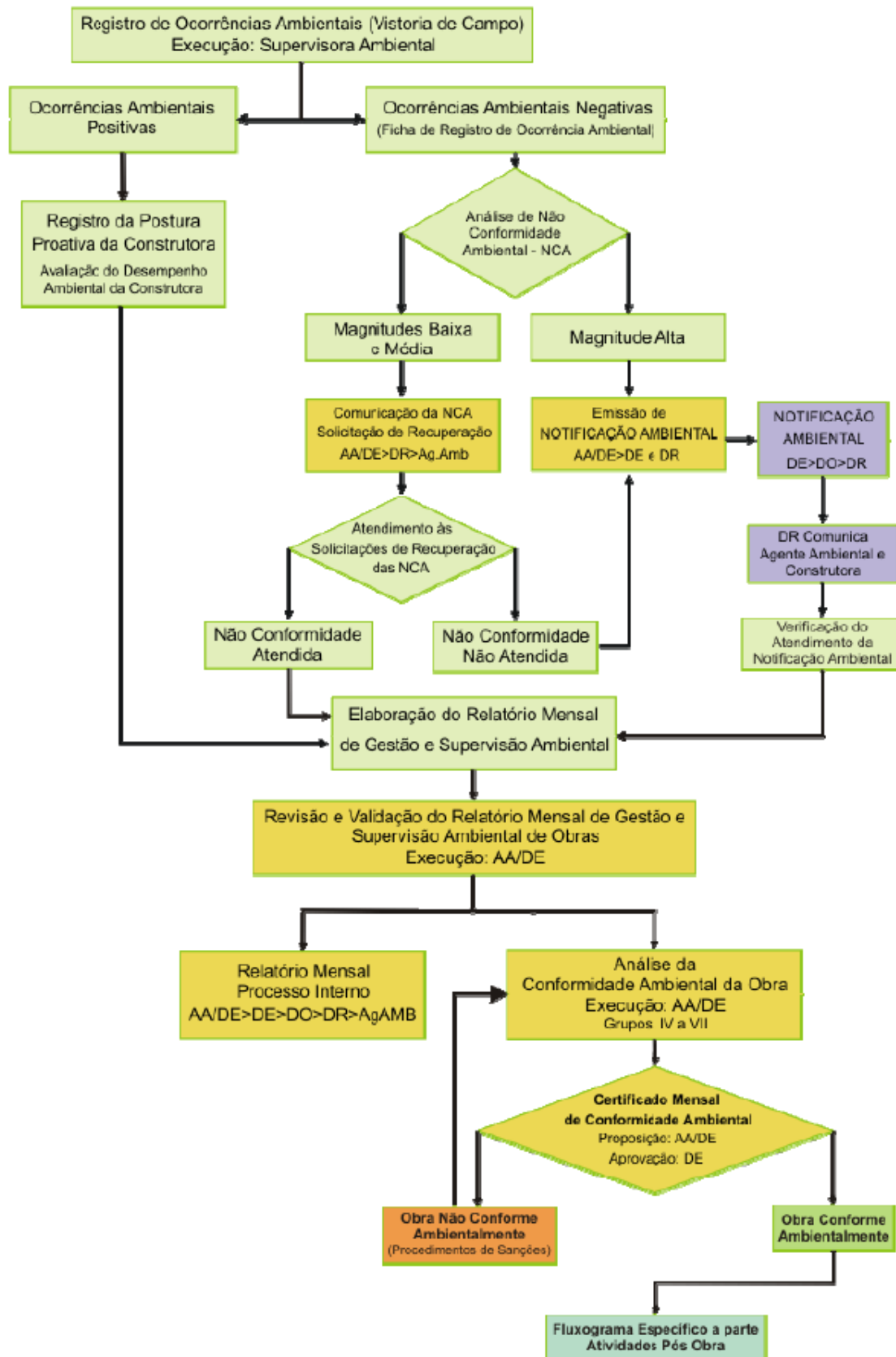
Na conclusão das obras rodoviárias, enquadradas nos Grupos IV, V, VI e VII, a equipe responsável pela supervisão ambiental deverá preparar um Relatório Ambiental de Conclusão que apresentará os resultados de uma Vistoria Final realizada ao longo do trecho objeto das intervenções e em todas as áreas de apoio, para registrar a qualidade ambiental resultante e verificar o cumprimento das exigências das licenças ambientais e autorizações. Todas as irregularidades ou pendências deverão estar claramente identificadas e documentadas, no Relatório Ambiental de Conclusão.

Este documento deverá servir de referência para a emissão do Certificado Final de Conformidade Ambiental do Empreendimento, para o recebimento provisório da obra e subsidiar o pedido de Licença Ambiental de Operação – LO do empreendimento, quando pertinente.

Fluxograma de ocorrência ambiental

A seguir é apresentado o fluxograma dos procedimentos a serem seguidos para o registro e encaminhamento das Ocorrências Ambientais, durante cada ciclo mensal de serviços de supervisão ambiental dos empreendimentos.

Figura 10 – Fluxo de Ciclo Mensal par Registro e Encaminhamento de Ocorrências Ambientais



Fonte: ET-DE-S00/002, 2007.

Procedimentos para Supervisão Ambiental e Social de Obras

A equipe envolvida na Supervisão Ambiental e Social das obras deve contar com procedimentos bem definidos e que deverão proporcionar a documentação de registro (fichas) de forma clara e concisa sobre qual o aspecto social ou ambiental observado, como deverá ser observado, campos para indicação de problemas e documentação ou ação a ser elaborada/implantada para o atendimento. A Supervisão Socioambiental do DER/SP já conta com uma série de aspectos definidos nos seus procedimentos de supervisão quais sejam:

- Áreas de apoio;
- Aspectos legais como licenciamento, autorizações, TCRA, cadastros, certidões etc.;
- Assoreamento em corpos d'água, áreas legalmente protegidas e corpo estradal;
- Danos a infraestrutura existente;
- Emissão de ruídos;
- Gerenciamento de resíduos e efluentes líquidos;
- Interferência na cobertura vegetal;
- Interferências com a fauna silvestre;
- Intervenções em áreas de preservação permanente (APP);
- Manuseio e estocagem de combustíveis, óleos lubrificantes, contaminantes, explosivos etc.;
- Poluição atmosférica;
- Processos erosivos, contemplando corpo estradal, taludes de corte e aterro etc.;
- Segurança do trabalho, uso de EPI, higiene e saúde do trabalhador;
- Sinalização viária e segurança dos usuários;
- Sistemas de drenagem, provisório ou definitivo.

Os procedimentos da Supervisão Ambiental e Social devem seguir a padronização disposta neste SGAS, contudo é importante que sejam atualizados pela equipe de Supervisão para que apresentem aderência com questões específicas das obras e com condicionantes ambientais previstas em licenças ambientais e outros requisitos que eventualmente recaiam sobre as obras.

São sugestões de incorporação aos procedimentos de supervisão:

- Incremento ao processo do DER/SP da verificação de conformidade com os aspectos mencionados na Guia de orientação para Saúde e Segurança Ocupacional (Occupational Health and Safety OHS) do IFC;
- Procedimentos para o controle e fiscalização dos fornecedores da cadeia primária de suprimentos;
- Transmissão das diretrizes mínimas estabelecidas aos fornecedores e empreiteiras;
- Revisão e melhoramentos contínuos dos procedimentos, conforme se mostrem necessárias novas abordagens;

Laudos de Vistoria

É importante também a elaboração de um Laudo de Vistoria, baseado em uma Lista de Verificação que por um lado facilite a checagem dos principais aspectos da obra por parte das equipes de campo e, por outro, se configure em um documento que comprove que efetivamente todos os pontos previstos na Supervisão tenham sido verificados.

A Lista de Verificação poderá ser ampliado pela Supervisão Ambiental e Social de forma a contemplar questões não originalmente previstas, cabendo a gestão ambiental e social do SGAS identificar e incorporar sugestões recorrentes e que se mostrem pertinentes e justificadas.

A figura a seguir apresenta uma amostra da Lista de Verificação sugerida para realização da vistoria e posterior elaboração do laudo. É importante que cada item apontado como inadequado tenha uma solicitação específica podendo ser uma Solicitação de Correção (Risco Baixo⁵) ou uma Não Conformidade Ambiental (Risco Médio⁶ ou Alto⁷).

⁵ Risco Baixo caracteriza-se por aqueles que não ofereçam ameaça direta e significativa ao homem ou ao meio ambiente.

⁶ Risco Médio é aquele que proporciona risco à saúde humana, à perda de ativos ou pode causar impacto reversível ao meio ambiente.

⁷ Risco Alto é quando um item apresenta prejuízo ou risco eminente direto à saúde e vida humana, perda de ativos ou destruição irreparável ou grave do meio ambiente.

Figura 11 – Amostra do Laudo de Vistoria / Checklist

LAUDO DE VISTORIA AMBIENTAL							
Itens	Em Conformidade	Inadequado			Não Verificado	Não Ativo	Observação
		Baixo Risco	Moderado Risco	Alto Risco			
A - Controle da Poluição, Organização Limpeza e Segurança							
A01	Controle da Produção de Efluentes Contaminantes e Condições Sanitárias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
A02	Controle de Emissão de poeira e fumaça	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
A03	Controle de Ruído e de Horários de Funcionamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
A04	Controle de Vazamentos de Combustíveis, Lubrificantes e Águas Residuais de Concretagem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
A05	Gerenciamento de recursos hídricos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
A06	Gerenciamento dos Resíduos Sólidos, Segregação / Classificação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
A07	Higiene e Limpeza (Áreas de Alimentação, Banheiros, etc)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
A08	Manutenção de Vias de Serviços	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
A09	Segurança do Trabalho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B - Supressão de Indivíduos Arbóreos Isolados na faixa							
B01	Marcação prévia dos indivíduos a serem suprimidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B02	Proteção da Vegetação do Entorno, quando necessário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B03	Classificação e aproveitamento de restos vegetais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B04	Destinação de restos vegetais não aproveitáveis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C - Sinalização de Obra							
C01	Sinalização de área de restrição/vigilância patrimonial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C02	Sinalização de obra (placa da obra, segurança do trabalho e indicação de direção)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C03	Sinalização de interferência com tráfego externo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
D - Edificações Lindeiras							
D01	Comunicação de desvios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
D02	Garantia de Acesso às Propriedades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
E - Controle de Processos Erosivos e de Assoreamento							
E01	Cuidados em áreas de solo exposto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
E02	Trabalhos de Desassoreamento de Canais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
E03	Áreas de Empréstimos e Depósitos de Material Excedente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
E04	Canteiros de Obra e Instalações Industriais Provisórias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
E05	Caminhos de Serviço	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
F - Arqueologia							
F01	Reconhecimento de vestígios arqueológicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Elaboração: Consultoria, 2022

4.4.5. Processo do Sistema de Gestão

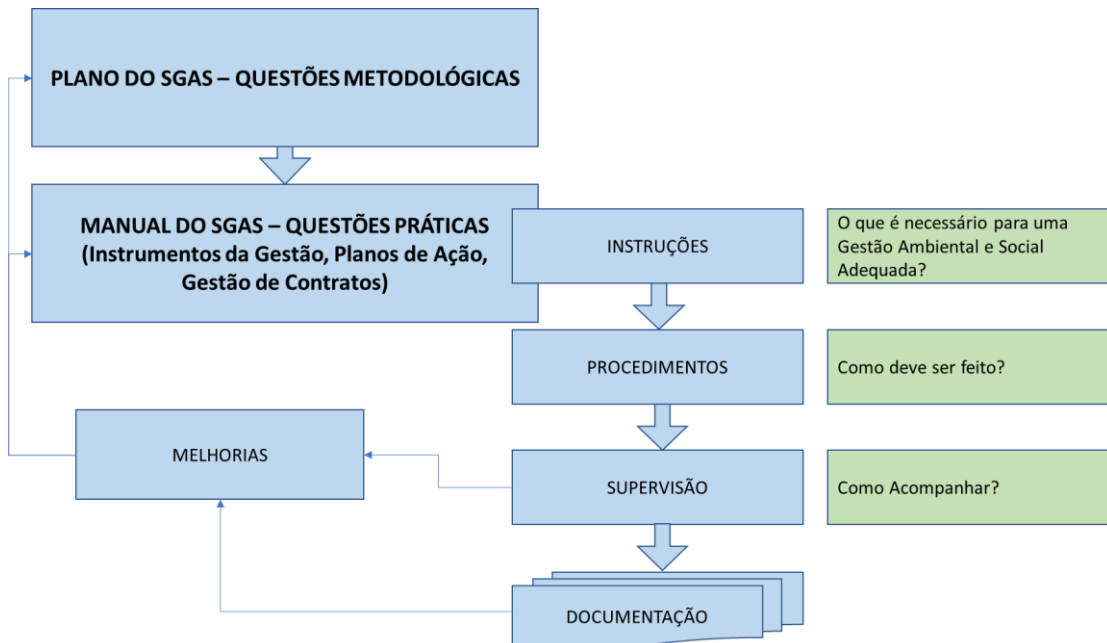
Conforme a figura a seguir, o Marco de Gestão deve ser o balizador de todo o fluxo de processo do SGAS, possibilitando o desenvolvimento do Manual do sistema contendo questões práticas como instrumentos de gestão, planos de ação, instruções para as empreiteiras de obra, instruções para a supervisão, e toda a documentação gerada durante as fases dos projetos.

O Manual a ser gerado deve levar em consideração o sistema de controle de documentos utilizado pelo DER/SP, bem como as Instruções Técnicas, Notas Técnicas, Planos estabelecidos, e todo o arcabouço estruturado para a gestão ambiental e social atualmente vigente.

As instruções mostram o que será necessário desenvolver para a gestão ambiental e social adequada, que por sua vez poderá desdobrar em procedimentos específicos (como deverá ser realizada a ação). A Supervisão Ambiental e Social, por sua vez, utilizará essas ferramentas para esmiuçar o acompanhamento das obras, gerando a

documentação necessária que subsidiará parte do Relatório de Gestão Ambiental e Social.⁸

Figura 12 – Visão Geral do SGAS



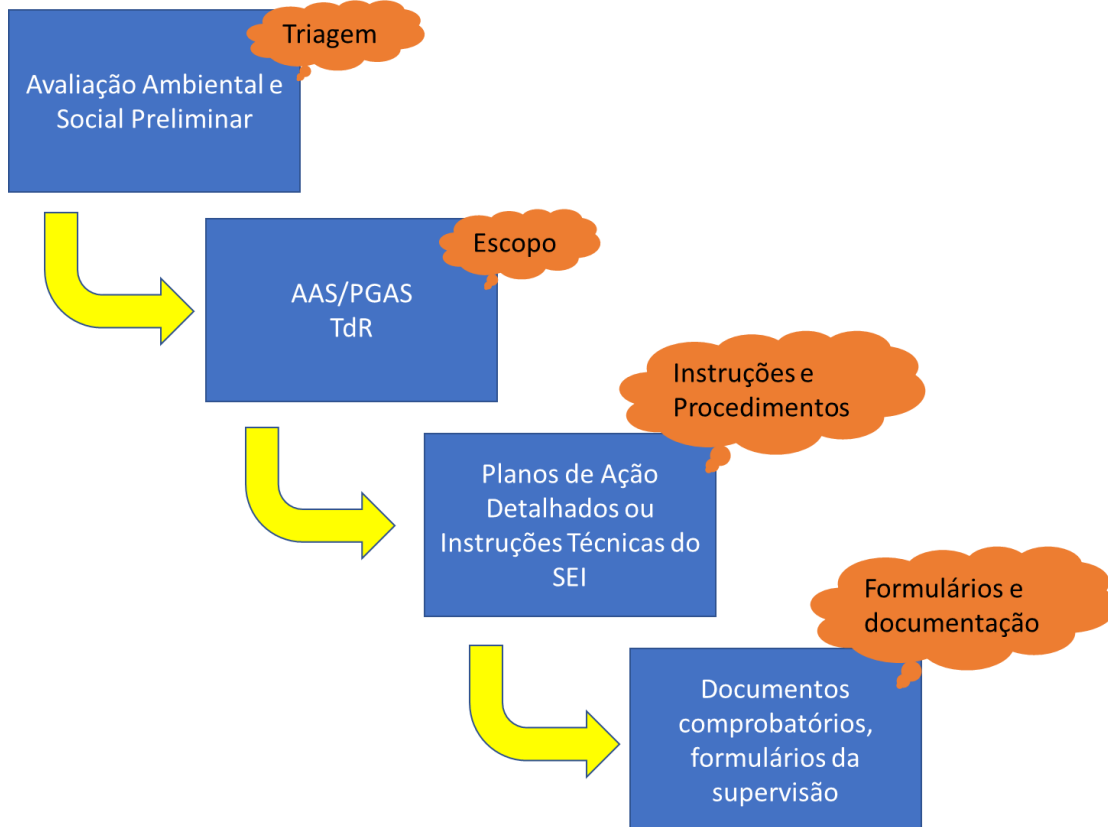
A elaboração dos planos de ação e de mitigação devem considerar uma hierarquia de mitigação para: (i) prever e evitar riscos e impactos; (ii) quando não for possível evitar, minimizar ou reduzir os riscos e impactos a níveis aceitáveis; (iii) quando os riscos e impactos tenham sido minimizados ou reduzidos, mitigá-los; (iv) quando permanecerem ainda impactos e riscos residuais significativos, compensá-los ou neutralizá-los, quando for viável do ponto de vista técnico e financeiro.

O processo de desenvolvimento e definição de medidas dos planos e programas segue a sequência apresentada a seguir, passando, primeiramente, por uma fase de triagem, definição do escopo (termos de referência) das avaliações ambientais e sociais e dos planos de gestão ambiental e social, seguida da realização das avaliações⁹ e consequentes planos de ação e, por fim, o refinamento dos instrumentos e formulários de acompanhamento e supervisão, baseados nos modelos apresentados neste SGAS.

⁸ Parte, pois, outros insumos serão provenientes de outras fontes, como informações do TTS que advém do CSA, queixas e reclamações que são direcionadas pela ACRM, etc.

⁹ Essas avaliações incorporam a hierarquia de mitigação necessária.

Figura 13 – Fluxo do processo de desenvolvimento e definição de medidas



Fonte: Consultoria, 2022

4.4.6. Relatório de Gestão Ambiental e Social

O gerenciamento ambiental e social deve ser controlado mediante documentos específicos sistematizados por meio dos quais o DER/SP promoverá a gestão ambiental e social durante o planejamento e a implantação das obras e o cumprimento da legislação e do PDAS1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais.

Serão elaborados **relatórios de acompanhamento ambiental e social** – Relatório de Gestão Ambiental e Social - das obras e atendimento às medidas definidas no MGAS, inclusive aquelas que ultrapassam o período de implantação e avançam na etapa de operação, quando cabível.

O SGAS tem como principal documento o **Relatório de Gestão Ambiental e Social**, que será desenvolvido com base no atendimento aos programas de mitigação dos impactos que compõem o conjunto de medidas mitigadoras do Programa e que são apresentados no MGAS (Capítulo 7 – PGAS).

O **Relatório de Gestão Ambiental e Social** apresenta os resultados das ações ambientais e sociais realizadas e estabelece as diretrizes gerais, os principais procedimentos socioambientais, além de algumas instruções de projeto e especificações técnicas necessárias ao desenvolvimento das atividades em conformidade com os estudos e programas socioambientais decorrentes do licenciamento ambiental das obras e da AAS/PGAS do projeto.

O objetivo do relatório é indicar os principais acontecimentos relacionados aos temas ambientais e sociais, incluindo um resumo de todas as atividades previstas no MGAS, o progresso dessas atividades, ocorrências e questões, bem como suas resoluções e encaminhamentos. A avaliação das manifestações feitas pela comunidade também

deverá constar neste relatório, assim como uma avaliação dos setores mais demandados e a efetividade das soluções contempladas.

Deverão ser apresentadas informações, que serão utilizadas como indicadores para identificação de problemas e resoluções e aperfeiçoamento da metodologia de mitigação, compensação e potencialização de impactos, além da melhoria no processo de execução do PGAS.

O relatório deverá incluir toda documentação, formulários e formalizações e deverá ser produzido com **periodicidade** semestral consolidado, que deverá ser encaminhado ao BID como parte do cumprimento das medidas estabelecidas neste SGAS. Serão também feitos reportes ao BID semestrais com uma visão geral dos avanços na gestão ambiental e social e das questões sensíveis identificadas, eventualmente podendo ser realizado reporte fora dessa periodicidade quando o assunto relatado exigir urgência.

O **responsável** pela elaboração deste relatório será a Supervisão Socioambiental, que deverá consolidar a versão final deste.

5. PROCESSO PARA IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE RISCOS E IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS DO PROGRAMA

As diretrizes propostas a seguir são estabelecidas para todos os projetos do PIRSP (Fase III).

É importante destacar que para os projetos da amostra representativa já estão produzidos os documentos AAS e PGAS que são determinados para a fase de “Escopo e Avaliação Ambiental e Social”. Assim, foram realizadas avaliações ambientais e sociais e definidos programas e medidas de mitigação e controle de impactos e riscos estruturados em dois documentos a saber: AAS e PGAS da amostra.

5.1. Categoria do Projeto e Triagem

A gestão ambiental e social de projetos e obras exige que sejam determinados instrumentos e processos para que as ações definidas para atendimento aos requisitos ambientais e sociais tenham garantidas as suas aplicações, sejam supervisionadas e corrigidas quando necessário.

Para a gestão ambiental e social de projetos, considerou-se, primeiramente, a tipificação de projetos e obras, conforme as respectivas características. São, portanto, destacadas características distintas que serão consideradas na definição dos instrumentos de gestão de acordo com o porte e modo de influenciar o ambiente e a sociedade. O critério estabelecido é apresentado a seguir:

A análise preliminar é feita na fase de anteprojeto, ou seja, deve ser iniciada com base em um estudo conceitual ou, no mais tardar, na fase de elaboração de um projeto preliminar. Esta avaliação deve apontar as questões sensíveis ambientais e sociais, situações eliminatórias que tornam o projeto inelegível e uma classificação através de um critério estabelecido.

Todas as operações financiadas pelo BID devem ser pré-avaliadas e classificadas de acordo com seus potenciais impactos ambientais, utilizando-se 3 categorias para classificar as operações, conforme seu risco ambiental e social, podendo ser:

- **Categoria A:** Operações que possam causar impactos ambientais ou sociais negativos significativos ou ter implicações profundas que afetam os recursos naturais.

- **Categoria B:** Operações que tenham o potencial de causar principalmente impactos ambientais ou sociais negativos locais e de curto prazo e cujas medidas eficazes de mitigação são conhecidas e estão prontamente disponíveis.
- **Categoria C:** Operações com probabilidade de causar impactos ambientais ou sociais mínimos ou nulos.

A classificação do PIRSP (Fase III) é **Categoria B**, desta forma, nenhuma obra no âmbito deste Programa poderá estar classificada como **Categoria A** sem que o conselho do BID seja consultado para novas instruções e possibilidade de elegibilidade. A Classificação das obras será avaliada através de uma Análise Ambiental e Social Preliminar a ser realizada pelo DER/SP para cada projeto, em seguida submetida ao BID para análise.

A categoria dos subprojetos será indicada de acordo com seu nível de risco, envolvendo uma avaliação dos riscos ambientais, sociais, fundiários etc. evidentemente que considerando a ambiência, seus aspectos e condicionantes nos quais o projeto é inserido.

Análise Ambiental e Social Preliminar

O DER/SP elabora um documento preliminar para identificação de impactos dos projetos, denominado **Caracterização Ambiental e Social Preliminar**, este documento é bastante completo, sendo proposta aqui uma análise ambiental que não esteja voltada apenas para o licenciamento, mas, também para o atendimento aos PDAS do BID. Assim é proposta a elaboração de um checklist junto a Caracterização já elaborada pelo DER/SP. Este checklist deve conter os itens a seguir:

Tabela 5 – Requisitos a serem considerados no Checklist da Caracterização Ambiental e Social Preliminar do DER/SP na fase de concepção de projeto

Quesito analisado	Nível de Impacto	Justificativa
Empreendimento em área de influência direta de bem tombado ou arqueológico	() alto () substancial () moderado () mínimo	
Empreendimento inserido em unidade de conservação	() alto () substancial () moderado () mínimo	
Empreendimento inserido em área de APP	() alto () substancial () moderado () mínimo	
Necessidade de outorga de uso de água	() sim () não	
Supressão de vegetação – maciço florestal	() alto () substancial () moderado () mínimo	
Supressão de vegetação – árvores isoladas	() alto () substancial () moderado () mínimo	

Movimentação de terra	() alto () substancial () moderado () mínimo	
Atividade consta na lista de atividades potencialmente poluidoras	-	
Alvará de construção	-	
Trabalho Técnico Social	-	
Armazenamento de combustível (inclusive geradores)	-	
Risco de reassentamento	() alto () substancial () moderado () mínimo	
Aquisição de terra de terceiros	() sim () não	
Interferência em Habitats Modificados, Naturais ou Críticos ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	() alto () substancial () moderado () mínimo	
Aciona item da lista de exclusão do BID ou critério de elegibilidade estabelecido (a estabelecer)	() sim () não	
Aciona PDAS2 do BID⁽⁴⁾	() sim () não	
Aciona PDAS3 do BID	() sim () não	
Aciona PDAS4 do BID	() sim () não	
Aciona PDAS5 do BID	() sim () não	
Aciona PDAS6 do BID	() sim () não	
Aciona PDAS7 do BID	() sim () não	
Aciona PDAS8 do BID	() sim () não	
Aciona PDAS9 do BID	() sim () não	
Aciona PDAS10 do BID	() sim () não	

Observação: As colunas providência/normativo, enquadramento, ação necessária e observações devem ser mantidas na Análise Ambiental e preenchidas conforme os resultados das análises.

(1) Exige uma estratégia diferenciada de gestão de risco para os habitats, baseada nos seus valores e suscetibilidade, de acordo com a PDAS 6 do BID.

(2) Considera, também, a existência de serviços ecossistêmicos.

(3) A existência e o grau de risco de impacto sobre habitats naturais e habitats críticos pode orientar as medidas cautelares, estudos e planos detalhados para a biodiversidade ou, até mesmo, a exclusão de áreas ou definição de critérios de elegibilidade para localização de obras futuras que ainda não possuem definição locacional.

(4) O PDASs 2, assim como outros que podem ser convenientes, a princípio tende a ser acionado para todos os projetos.

Para determinação do nível do impacto, apresenta-se a tabela a seguir como sugestão de referência.

Tabela 6 – Determinação do nível do impacto preliminarmente previsto

Gravidade	Probabilidade				
	a	b	c	d	e
1	alto	alto	substancial	moderado	moderado
2	alto	substancial	moderado	moderado	moderado
3	substancial	moderado	moderado	moderado	moderado
4	moderado	moderado	moderado	moderado	mínimo
5	moderado	moderado	moderado	mínimo	mínimo

Baseado em *Interpretation Note on Environmental and Social Categorization (IFC, 2012)*

<p><i>Gravidade da ameaça</i></p> <p>1. impacto alto (irreversível e sem precedentes)</p> <p>2. impacto substancial (sendo irreversível)</p> <p>3. impacto moderado (mas, permanente)</p> <p>4. impacto mínimo, (temporário)</p> <p>5. sem impacto</p>	<p><i>Probabilidade</i></p> <p>a. ocorrência certa</p> <p>b. ocorrência esperada</p> <p>c. provável de ocorrer</p> <p>d. não se espera a ocorrência</p> <p>e. extremamente improvável de ocorrer</p>
--	--

Dessa forma, o projeto será classificado de acordo com o resultado da Análise Preliminar apresentada e conforme o seguinte critério:

- **Impacto Alto:** Projeto com pelo menos um item dos requisitos considerado na Análise Preliminar com risco ambiental ou social adverso certo e esperado, significativo, irreversível e sem precedentes. (combinações de Gravidade 1 e 2 com Probabilidade “a” ou Gravidade 1 com “b”).
- **Impacto Substancial:** Projeto com pelo menos um item dos requisitos a serem considerados na Análise Preliminar com impacto ambiental ou social adverso certo e de impacto moderado, de ocorrência certa ou esperada. (combinações de Gravidade 1 com Probabilidade “c”; Gravidade 2 com Probabilidade “b” ou Gravidade 3 com Probabilidade “a”).
- **Impacto Moderado:** Projeto com pelo menos um item dos requisitos a serem considerados na Análise Preliminar com impacto ambiental ou social adverso certo e de menor impacto, ou provável e que seja significativo. (combinações de Gravidade 1 com Probabilidade “d” ou “e”; Gravidade 2 com Probabilidade “c”, “d” ou “e”; Gravidade 3 com Probabilidade “b”, “c”, “d” ou “e”; Gravidade 4 com Probabilidade “a”, “b”, “c”, “d”; Gravidade 5 com Probabilidade “a”, “b”, “c”).
- **Impacto Mínimo:** Projeto com impactos adversos menores temporários ou nulos. (combinações de Gravidade 4 com nível de Probabilidade “e” ou Gravidade 5 com Probabilidade “d” ou “e”).

A partir das classificação geral de impactos resultante da Análise ambiental e Social Preliminar, poderá ser feita a categorização do projeto, nos padrões do BID:

- **Categoria A:** Projeto de Alto Impacto.
- **Categoria B:** Projetos com Impacto Substancial ou Moderado – Neste caso, apesar de entrarem na mesma categoria, deverá sempre existir atenção ao Impacto Substancial para que o projeto não migre para Categoria A, não podendo seguir como parte do PIRSP-Fase III.
- **Categoria C:** Projeto com impactos mínimos.
- **Categoria Inelegível:** Esta categoria específica ocorre, se acionada a lista de exclusão ou fere algum critério de elegibilidade (ver item Lista de Elegibilidade e Exclusão de Projetos a seguir).

O acionamento das PDAS do BID, conforme previsto na lista, é um norteador para indicar os aspectos que serão objeto de observação e provável mitigação na AAS e PGAS, bem como na definição de temas para o Termo de Referência para elaboração dos estudos ambientais e sociais.

Lista de Elegibilidade e Exclusão de Projetos

- Áreas Legalmente Protegidas e Sítios Culturais: As obras do PIRSP (Fase III), não poderão interferir em áreas legalmente protegidas, com exceção daquelas caracterizadas como de uso sustentável em que são permitidas interferências controladas e restritas. Também deve-se levar em conta o fato de que – por se tratar de obras lineares inevitavelmente haverá intervenção em trechos que sobrepõem drenagens e suas áreas de preservação permanente, sendo esse tipo de obra permitida pela normativa local desde que sendo considerados controles e mitigações de impactos adequados. Nestes casos, deverão ser levadas em consideração as boas práticas para se garantir o menor impacto possível, a sustentabilidade das áreas e os requisitos estabelecidos em lei, respeitando as permissões de usos e atividades no local.
 - Em conformidade com a PDAS 6, deverão ser elaborados estudos para mensurar e evitar impactos em habitats críticos¹⁰, incluindo eventuais necessidades de revisão de projetos e de uso de áreas de apoio durante as obras.
 - De acordo com o PDAS 8, também deverão ser respeitados os sítios culturais e áreas definidas como de uso exclusivo de comunidades tradicionais. Entende-se que as áreas estabelecidas como de uso das comunidades tradicionais, configuram territórios e agrupamento com práticas de manifestações quilombolas, indígenas, comunidades pesqueiras etc.
 - Os sítios culturais englobam o patrimônio material edificado ou monumentos naturais, protegidos ou não por lei, em que a comunidade agrega valor histórico, cultural ou paisagístico. Além desses, os sítios culturais preservados em subsuperfície, como os sítios arqueológicos e históricos enterrados também fazem parte deste arcabouço de proteção. Alguns sítios culturais podem ter permissão específica de intervenção ou restauração, sendo essas situações permitidas quando seguidos os critérios e autorizações estabelecidos pelas normativas locais e seguindo as boas práticas para tais intervenções.
- Riscos de Desapropriação e Reassentamento Involuntário: Não estão previstas intervenções que promovam a necessidade de reassentamento de populações, especialmente as vulneráveis. Apesar desta perspectiva, é importante atentar-se para as premissas previstas nos PDAS do BID, no qual preconiza que reassentamento de populações que envolva um número considerado de famílias influencia na categorização do Programa.
 - É importante que haja esforço para se definir alternativas e propostas de projeto que não extrapolem os limites definidos para a classificação de **Programas**

¹⁰ Habitats Críticos são áreas com alta importância ou valor para a biodiversidade, incluindo: (i) habitat de importância significativa para espécies criticamente ameaçadas, ameaçadas, vulneráveis ou quase ameaçadas (Conforme a União Internacional para a Conservação da Natureza – IUCN); (ii) habitat de importância significativa para espécies endêmicas e/ou de alcance restrito; (iii) habitat que suporta concentrações globalmente significativas de espécies migratórias e/ou espécies congregacionais; (iv) ecossistemas altamente ameaçados e/ou únicos; (v) áreas associadas aos principais processos evolutivos; e/ou (vi) áreas legalmente protegidas ou internacionalmente reconhecidas como tendo alto valor de biodiversidade”.

Categoria B, tendo em vista todo o rito processual para avaliação, aprovação e condução de operações financeiras do Banco para essa classificação que se difere de Programas classificados como **Categoria A** pelos critérios estabelecidos.

- Apesar de não estarem previstos processos de reassentamento involuntário, é importante destacar que estes quando ocorrem geram impactos diversos em muitos aspectos da vida da população impactada que muitas das vezes são complexos e de difícil mitigação e/ou compensação, justificando a necessidade de medidas de *background* a serem acionadas em situações que possam vir a ocorrer. Caso não seja administrado adequadamente, o reassentamento involuntário pode resultar em adversidades e empobrecimento de longo prazo para as comunidades e pessoas, bem como promover danos ao meio ambiente e impactos socioeconômicos adversos nas áreas para onde tenham sido levadas. Por essas razões, o reassentamento involuntário deve ser evitado. Porém, quando o reassentamento involuntário for inevitável, este deve ser minimizado, e medidas apropriadas devem ser cuidadosamente planejadas e executadas, para minimizar os impactos adversos causados às pessoas deslocadas e às comunidades anfitriãs.
- Destaca-se que o termo Reassentamento Involuntário adotado se refere tanto ao deslocamento físico (realocação ou desalojamento) quanto ao econômico (perda de bens ou de acesso a bens ocasionando perda de fontes de renda ou de outros meios de subsistência) resultante da aquisição de terras relacionadas a um projeto e/ou de restrições ao uso dessas terras. O reassentamento é considerado involuntário quando as pessoas e/ou comunidades afetadas não têm o direito de impedir a aquisição da terra ou restrições ao seu uso, resultando em deslocamento físico ou econômico. Isso ocorre em casos de (i) desapropriação legal ou restrições temporárias ou permanentes ao uso da terra; e de (ii) acordos negociados em que o comprador pode recorrer à desapropriação ou impor restrições legais ao uso da terra, caso falhem as negociações com o vendedor. Esta conceituação está alinhada com os Padrões de Desempenho do BID.
- Além da conceituação do termo Reassentamento Involuntário, são classificadas como pessoas deslocadas aquelas que (i) tenham direitos legais formais à terra ou a bens por elas ocupados ou usados; (ii) não tenham direitos legais formais sobre a terra ou bens, mas tenham pretensão a esta terra, que seja reconhecida ou reconhecível pela legislação nacional; ou que (iii) não tenham direitos nem pretensões legais reconhecíveis à terra ou aos bens por elas ocupados ou usados. Um levantamento censitário estabelecerá a situação das pessoas a serem deslocadas. A aquisição de terra e/ou as restrições ao uso dessa terra relacionadas ao projeto poderão resultar tanto no deslocamento físico de pessoas como em seu deslocamento econômico.
- Vale enfatizar que não são previstos casos de reassentamento involuntário ocasionados pelo PIRSP (Fase III), e, caso isso ocorra, deverá ser objeto de reclassificação do Programa e elaboração de Planos de Ação específicos (vide Critérios de Elegibilidade).
- Para se garantir que não haja efetivamente a necessidade de reassentamento involuntário, em especial de populações vulneráveis, será necessário apresentar uma Linha de Base Socioeconômica que mostre a ausência deste tipo de público e da necessidade de reassentamento involuntário.
- As estratégias para o atendimento da população vulnerável reassentada estão em consonância com os Padrões de Desempenho do BID, levando em conta

as necessidades de grupos especialmente vulneráveis e devem ser adotadas nos reassentamentos involuntários resultantes das intervenções de Operações Financeiras.

- **Licenciamento e Autorizações:** Não serão permitidas que obras sejam iniciadas sem as devidas autorizações e licenças previstas na lei, e que devem estar em dia com o cumprimento das exigências, sendo, no mínimo:
 - Todas as estruturas e obras deverão ter seus projetos licenciados pelos órgãos ambientais competentes, no caso da emissão de Licenças Prévias (LP), Licenças de Instalação (LI) e Licenças de Operação (LO), outorgas de uso das águas e autorizações dos órgãos de proteção ao patrimônio cultural (IPHAN);
 - Todas as licenças e autorizações devem estar em dia e com as condicionantes propostas pelas autoridades atendidas ou em atendimento, a depender do cronograma;
 - Não serão permitidas obras dentro de Unidades de Conservação que não estejam em compatibilidade com o Plano de Manejo da UC e seus objetivos. Obras novas ou estruturas de apoio, diferentes daquelas que forem avaliadas e aprovadas pela equipe de ESG do BID e autorizadas pelo órgão gestor das UCs não serão aceitas.
- **Lista de Exclusão Ambiental e Social do BID:**
 - atividades que são ilegais de acordo com as leis, regulamentos ou convenções e acordos internacionais ratificados, ou sujeitas a interrupções ou proibições internacionais, como:
 - bifenilas policloradas (PCB);
 - produtos farmacêuticos, pesticidas/herbicidas e outras substâncias perigosas sujeitas a interrupções ou proibições internacionais;
 - poluentes Orgânicos Persistentes (POPs);
 - substâncias que destroem o ozônio sujeitas a eliminação internacional;
 - vida selvagem ou produtos da vida selvagem regulamentados pela convenção sobre Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas de Fauna Selvagem e Flora;
 - comércio transfronteiriço de resíduos ou produtos residuais, exceto os resíduos não perigosos destinados à reciclagem;
 - tinta ou revestimentos à base de chumbo na construção de estruturas e rodovias.
 - Atividades que sejam ilegais ao abrigo de leis, regulamentos ou convenções e acordos internacionais ratificados relacionados à proteção de recursos da biodiversidade ou patrimônio cultural.
 - Atividades que, embora consistentes com a estrutura legal e/ou regulamentar de um país, podem gerar impactos adversos particularmente significativos nas pessoas e/ ou no meio ambiente, tais como:
 - armas, munições e outras mercadorias/ tecnologias militares;
 - tabaco;
 - jogos de azar, cassinos e empreendimentos equivalentes;
 - materiais radioativos;

- fibras de amianto não ligadas ou produtos que contenham amianto;
- rede de pesca à deriva no meio marinho, utilizando redes de mais de 2,5 km de comprimento.
- Atividades incompatíveis com os compromissos do BID de enfrentar os desafios das mudanças climáticas e promover a sustentabilidade ambiental e social, tais como:
 - mineração térmica de carvão e usinas de geração de energia a carvão e instalações associadas;
 - projetos de exploração e desenvolvimento de petróleo a montante;
 - projetos de exploração e desenvolvimento de gás a montante. Em circunstâncias excepcionais e caso a caso, será considerado o financiamento de estruturas de gás a montante onde há um claro benefício em termos de acesso à energia para os pobres e redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE), projetos consistentes com objetivos nacionais de mudança climática, e onde os riscos de ativos retidos são analisados adequadamente;

5.2. Escopo de Avaliação Ambiental e Social

As diretrizes norteadoras para as avaliações ambientais e sociais, bem como para os planos de gestão ambiental e social, poderão estar baseadas nos mesmos métodos avaliativos aplicados no MGAS e na estrutura base já adotada pelo DER/SP.

Frisa-se que as responsabilidades e atribuições estão definidas no item Capítulo 6 deste SGAS.

As Avaliações Ambientais e Sociais (AAS) e Planos de Gestão Ambiental e Social (PGAS) deverão ser elaborados na etapa seguinte a aprovação da Análise Ambiental e Social Preliminar.

A seguir, são apresentadas as propostas de AAS e PGAS que deverão balizar a estruturação do termo de referência para contratação ou execução de serviços de licenciamento ambiental.

Avaliações Ambientais e Sociais – AAS

É previsto que as obras dos projetos do PIRSP (Fase III) promovam impactos ambientais e sociais ao longo de sua implantação e seu ciclo de vida. Dessa forma, é necessário realizar uma avaliação ambiental e social nos preceitos das Normas Ambientais e Sociais do BID com o objetivo de avaliar os riscos e impactos socioambientais durante cada fase do ciclo do projeto. A avaliação deve ser proporcional aos possíveis riscos e impactos do projeto, e deve avaliar, de maneira integrada, todos os riscos e impactos socioambientais diretos, indiretos, e cumulativos relevantes ao longo do ciclo da vida do projeto, incluindo aqueles identificados especificamente nas PDAS 2 a 10. Assim, adota-se uma proposta para um escopo pertinente a cada tipologia de obra e nível de Categoria de projeto.

A avaliação ambiental e social deve ser baseada em informação atualizada, incluindo a descrição e delimitação precisas do projeto e de quaisquer aspectos associados, assim como em dados ambientais e sociais de base com um nível adequado de detalhe suficiente para informar a caracterização e identificação dos riscos e impactos e das medidas de mitigação.

A avaliação ambiental e social deve incluir o envolvimento das partes interessadas como aspecto fundamental dessa avaliação, em conformidade com a PDAS10.

A avaliação ambiental e social avaliará os impactos cumulativos que sejam considerados importantes com base em preocupações científicas e/ou preocupações das partes afetadas pelo projeto.

A avaliação ambiental e social tomará em consideração, de forma adequada, todas as questões pertinentes ao projeto, incluindo: (a) o quadro político em vigor, leis e regulamentos nacionais e as capacidades institucionais (incluindo de implementação) aplicáveis ao meio ambiente e temas sociais; variações nas condições do país e contexto do projeto; estudos sociais ou ambientais do país; planos nacionais de ação ambientais ou sociais; e obrigações do país, que sejam diretamente aplicáveis ao projeto, por virtude de tratados e acordos internacionais aplicáveis; (b) os requisitos aplicáveis em conformidade com as PDAS do BID; e (c) outras Boas Práticas Internacionais do Setor (BPIS) pertinentes.

Termo de Referência da AAS

Os **termos de referência** de contratação devem considerar os requisitos ambientais e sociais, as avaliações ambientais e sociais e os planos de gestão ambiental e social, sendo alguns desses instrumentos relativizados, de acordo com o tipo e porte do projeto ou obra.¹¹

Todas as obras/projetos do Programa deverão ser submetidas a avaliações ambientais e sociais, com escopo definido no Termo de Referência de elaboração dos estudos ambientais e sociais.

A elaboração da AAS poderá ser feita através da contratação de consultoria especializada, total ou em partes, de acordo com a melhor conveniência para o DER/SP.

Todas as obras/projetos do Programa deverão ser submetidas a avaliações ambientais e sociais que devem consolidar o Termo de Referência de elaboração dos estudos ambientais e sociais, conforme apresentado a seguir:

- Descrição da Obra ou Conjunto de Obras/Projeto relacionadas e estruturas de apoio definidas para execução das obras;
- Apresentação de desenho de alternativa e cenário sem projeto;
- Quadro referencial com os diplomas legais nacionais incidentes;
- Diagnóstico Socioambiental, envolvendo aspectos dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico das áreas de intervenção: geração de dados primários locais por campanha de levantamentos dedicados a serem programados e orçados para temas específicos (biodiversidade, socioeconomia, inventário de pessoas e propriedades/construções/atividades afetadas por projetos...), referentes à área de influência do projeto, com conclusões sobre questões e restrições declarações sobre gênero, diversidade, populações vulneráveis e comunidades tradicionais, se existentes;
- Avaliação de interferência em sítios culturais (históricos, arqueológicos, paleontológicos) – de acordo com a existência de risco;

¹¹ Características e condicionantes ambientais e sociais da área de inserção do projeto/obra são relevantes, mas, devem ser tratadas a partir do repertório de questões definidas em uma extensa lista de requisitos avaliados a partir dos instrumentos utilizados no processo de gestão, a depender de uma avaliação ambiental e social do nível do projeto/obra.

- Avaliação de alternativa considerando análise multicritério integrando parâmetros ambientais e sociais a ser realizada como resultado intermediário da avaliação ambiental e social;
- Normas Ambientais e Sociais (PDAS) do BID, confirmação de acionamento dos padrões (PDAS) do BID, com identificação de gaps e ajustes esperados;
- Considerar os tratados internacionais que Brasil é signatário na avaliação e proposição do seu devido cumprimento;
- Linha de base e avaliação do perfil socioeconômico, cultural, gênero e diversidade das populações/comunidades afetadas ou beneficiadas pelo projeto, com resultados em relação a questões e restrições de populações vulneráveis. A linha de base será construída a partir de dados de base sociais *ad hoc*, incluindo pesquisas socioeconômicas em campo dedicadas para avaliação de meios de subsistência *ex-ante* e, em seguida, *ex-post*. Contemplar dados primários, obtidos através de entrevistas sobre a percepção da comunidade em relação ao projeto;
- Avaliação de interferência em habitats naturais, críticos e modificados, e sua influência em serviços ecossistêmicos - de acordo com a existência de risco¹²;
- Avaliação de possíveis interferências em áreas prioritárias para conservação da biodiversidade (Probio / MMA / Biota Fapesp);
- Avaliação de risco para ações de desapropriação e reassentamento, quando houver, incluindo suas medidas de triagem, ações de comunicação e medidas de compensação;
- Influência da mudança climática no projeto com tendência de redução ou ampliação da precipitação e influência das mudanças climáticas versus a influência antrópica;
- Análise de risco de desastres ambientais conforme dados do IPT/CPRM e IG, ou mapeamentos mais detalhados do próprio município, entrevistas com defesa civil - áreas de risco identificadas
- Avaliação dos riscos e impactos associados aos fornecedores primários¹³. Abordar tais riscos e impactos de forma proporcional ao seu controle e influência sobre os fornecedores primários, conforme estabelecido nas PDAS2 e PDAS6.
- Avaliação de riscos e impactos que inclua riscos de desastres ambientais e avaliação de impactos cumulativos e residuais;
- Organização e execução de consulta pública a partes interessadas, de acordo com os requisitos do BID¹⁴ (ver Programa associado no MGAS);
- Consolidação de relatório para cada um dos projetos com conclusões síntese da avaliação de impactos ambientais e sociais.

No Termo de Referência deve constar a exigência de avaliação dos seguintes aspectos e seus respectivos impactos:

¹² Parte desse requisito já é avaliado, considerando unidades de conservação e áreas de preservação permanente, porém, apenas sob a ótica dos diplomas legais nacionais, estaduais e municipais vigentes. Necessita-se, neste caso, ser observado o preconizado na PDAS6 do BID.

¹³ Fornecedores primários são aqueles que fornecem, de maneira contínua, bens ou materiais essenciais para as funções centrais do projeto. As funções centrais de um projeto constituem os processos de produção e/ou serviços essenciais para uma atividade de projeto específica, sem a qual o projeto não poderia continuar

¹⁴ Não se refere a audiências públicas eventualmente relacionadas com o licenciamento ambiental mais complexo (EIA/RIMA), apesar deste pleito poder ser adaptado para atender aos requisitos.

- Qualidade das águas superficiais;
- Qualidade do solo;
- Qualidade do ar;
- Aquecimento global;
- Fauna Local;
- Flora Local;
- Habitats terrestres;
- Paisagem;
- População de entorno;
- Emprego;
- Atividades comerciais;
- Patrimônio histórico e cultural, sub superficial ou edificado;
- Moradores e atividades lindeiras;
- Usuários/clientes;
- Condições de vida e salubridade do meio ambiente construído;
- Outros temas relevantes podem ser identificados de acordo com os acionamentos dados pela Análise Ambiental e Social Preliminar de cada projeto.

A avaliação ambiental e social considerará a importância dos impactos residuais, o efeito a longo prazo destes no ambiente e nos indivíduos afetados pelo projeto, e até que ponto tais impactos são considerados razoáveis no contexto do projeto. Quando for determinado que não é viável do ponto de vista técnico e financeiro compensar ou neutralizar esses impactos residuais, a justificativa para esta determinação (incluindo as opções que foram consideradas) será incluída na avaliação ambiental e social.

A avaliação levará em consideração todos os riscos e impactos socioambientais relevantes para o projeto, incluindo:

(a) riscos e impactos ambientais, incluindo: (i) os identificados pelas PDAS; (ii) os relacionados com a segurança da comunidade (incluindo a segurança de barragens e o uso seguro de pesticidas); (iii) os relacionados com as mudanças climáticas e outros impactos globais ou transfronteiriços; (iv) qualquer ameaça significativa à proteção, conservação, manutenção e recuperação de habitats naturais e da biodiversidade; e (v) os relacionados com os serviços ecossistêmicos e o uso de recursos naturais vivos, como os recursos pesqueiros e florestais;

(b) riscos e impactos sociais, incluindo: (i) ameaças à segurança humana devido à intensificação de conflito pessoal, comunitário ou interestatal, crimes ou violência; (ii) riscos de que impactos do projeto possam atingir de forma desproporcional indivíduos e grupos desfavorecidos ou vulneráveis; (iii) qualquer preconceito ou discriminação contra indivíduos ou grupos no acesso aos recursos de desenvolvimento e benefícios do projeto, especialmente no caso dos que possam ser desfavorecidos ou vulneráveis; (iv) impactos econômicos e sociais negativos relativos à expropriação ou restrição de uso das terras; (v) riscos ou impactos associados à propriedade e uso de terras e recursos naturais, incluindo (quando aplicável) impactos potenciais do projeto em padrões locais de uso da terra regime de propriedade, acesso e disponibilidade da terra, segurança alimentar e valor da terra, e quaisquer riscos correspondentes relacionados a conflitos ou contestação de terras e recursos naturais; (vi) impactos na saúde,

segurança e bem-estar dos trabalhadores e comunidades afetadas pelo projeto; e (vii) riscos para o patrimônio cultural.

Conteúdo da Avaliação Ambiental e Social - AAS

A AAS deve ser norteada pelos seguintes requisitos do Marco de Política Ambiental e Social (MPAS) do BID:

- i. Analisar o escopo potencial das intervenções da amostra representativa, tanto em nível de atividades como de território;
- ii. Identificar os possíveis impactos e riscos ambientais, sociais, de saúde e segurança no trabalho e de desastres, distinguindo entre impactos diretos, indiretos e cumulativos durante as fases de construção, operação, fechamento e pós-fechamento, tanto negativos quanto positivos, incluindo a necessidade de reassentamento e compensação por deslocamento econômico, se aplicável, bem como, se necessário, a análise dos processos de aquisição de terras para a implementação dos projetos da amostra representativa. Tal identificação e posterior avaliação deve seguir as diretrizes dos 10 Padrões de Desempenho Ambiental e Social (PDAS) do MPAS do Banco.
- iii. Conduzir uma análise das principais partes interessadas, incluindo uma análise dos impactos e riscos diferenciados por gênero e grupos vulneráveis;
- iv. Analisar a existência de impactos adversos especialmente sobre, dentre outros:
 - a. Trabalhadores, segurança no trabalho etc. Se houver, desenvolver procedimentos de acordo com o PDAS 2.
 - b. Solo e recursos hídricos, segundo o PDAS 3.
 - c. Saúde e segurança da comunidade, incluindo uma avaliação de impacto à saúde, segundo o PDAS 4.
 - d. Biodiversidade, áreas de proteção e habitats críticos. Se houver, elaborar um programa de monitoramento e avaliação da biodiversidade, seguindo as diretrizes do PDAS 6.
 - e. Comunidades indígenas/quilombolas como resultado das intervenções. Se houver, conduzir uma análise sociocultural das comunidades afetadas, seguindo as diretrizes do PDAS 7.
 - f. Patrimônio cultural tangível e intangível, segundo o PDAS 8.
 - g. Mulheres e grupos vulneráveis. Analisar a existência de impactos adversos de gênero como resultado das atividades, tais como violência baseada em gênero ou trabalho não remunerado ou forçado de mulheres ou meninas, de acordo com o PDAS 9.
- v. Rever os instrumentos legais e institucionais e os critérios e procedimentos ambientais do MPAS do BID para a avaliação ambiental, aprovação e controle/mitigação do Programa e seus componentes;
- vi. Identificar as medidas necessárias de mitigação e controle ambiental, social e de saúde e segurança no trabalho (incluindo seus custos) para o Programa, conforme exigido pela legislação nacional e local e pelo MPAS do Banco, incluindo a revisão e suplementação ou elaboração de qualquer análise de alternativas existentes e/ou estudo de avaliação ambiental, de modo a garantir o cumprimento dos PDAS do Banco e da legislação aplicável, garantindo assim a sustentabilidade socioambiental dos projetos da amostra representativa.

A AAS deve ter a seguinte estrutura de capítulos:

1. Resumo executivo

Será preparado um resumo executivo do conteúdo da AAS, que seja de fácil interpretação e represente as informações mais importantes do desenvolvimento do documento. Isto deve incluir, mas não se limitar ao seguinte em termos gerais, dentre outros:

- (i) objetivos gerais e específicos, incluindo uma breve descrição tanto dos principais impactos ambientais e sociais negativos e positivos identificados durante as fases de construção e operação, fechamento e pós-encerramento;
- (ii) as ações de mitigação, controle e prevenção mais relevantes necessárias durante as fases dos projetos da amostra representativa e sua relação com o MPAS e os PDAS do BID.
- (iii) recomendações para a melhoria da gestão ambiental e social para os trabalhos dos projetos da amostra representativa durante todas as fases do Programa; e
- (iv) conclusões e recomendações gerais do estudo, entre outras informações consideradas importantes.

O resumo executivo apresentará uma limitação de 10 páginas.

2. Introdução e Antecedentes

Esta seção conterá os antecedentes e o escopo da operação, incluindo uma descrição da necessidade dos projetos da amostra representativa no contexto da situação e estratégias locais e nacionais, bem como o efeito que ele terá sobre o desenvolvimento ambiental e social. Além disso, nesta seção é importante incluir uma breve descrição geral das diferentes seções e/ou capítulos contidos na AAS.

3. Descrição do Programa e da Amostra Representativa

Detalhes das atividades, processos e marcos que fazem parte das fases de construção, operação, fechamento e pós-fechamento de cada uma das obras incluídas no Programa. Com base no Programa ou perfis de projetos da amostra representativa existentes, serão descritas as alternativas que foram consideradas até o momento da seleção da proposta final. Esta seção incluirá a respectiva análise de alternativas para cada uma das obras da amostra. A Agência Executora deve fornecer todas as informações necessárias para documentar a análise das alternativas.

4. Quadro Normativo

Incluirá uma descrição das leis nacionais, convenções internacionais e sistemas legais indígenas (se houver), assim como os regulamentos aplicáveis ao Programa. Serão identificadas as instituições responsáveis pela implementação e gestão ambiental e social dos projetos da amostra representativa, nos respectivos níveis de governo; papéis e funções de cada uma das instituições, incluindo a análise da capacidade institucional da unidade executora e será detalhada a necessidade de fortalecimento institucional, se necessário, para cumprir com as políticas sociais e ambientais do BID.

Incluirá também uma descrição dos requisitos de licenciamento ambiental e outras autorizações necessárias para todas as fases do Programa.

5. Diagnóstico e caracterização socioambiental da área de influência e dos beneficiários.

Em termos gerais, esta seção conterá uma descrição das condições socioambientais atuais das áreas potenciais de influência do Programa, definindo a delimitação da Área de Influência Direta (AID) e da Área de Influência Indireta (AII).

A caracterização será baseada em dados quantitativos e qualitativos, baseados em informações primárias e secundárias (incluindo visitas de campo e campanhas analíticas) cobrindo aspectos como, por exemplo (i) geologia, geomorfologia, edafologia e qualidade do solo; (ii) climatologia; (iii) ar e ruído; (v) qualidade da água; (v) biodiversidade e/ou habitats naturais, modificados ou críticos (seguindo o PDAS 6 do BID) e espécies ameaçadas (flora e fauna), áreas protegidas e parques naturais (áreas naturais protegidas, ecossistemas sensíveis e áreas de importância internacional (por exemplo IBAs, RAMSAR wetlands, KBAs, AZEs, etc.), e recursos visuais e estéticos/paisagens; (vi) áreas naturais protegidas e sítios culturais; (viii) risco de desastre na AID e AII. Serão produzidos mapas e figuras em uma escala apropriada para ilustrar as questões ambientais analisadas que sejam relevantes à operação, proporcionais aos riscos e impactos esperados.

A caracterização social incluirá dados demográficos, econômicos e culturais, considerando: (i) condições demográficas como idade e gênero da população beneficiária; (ii) condições socioculturais como distribuição étnica (incluindo comunidades indígenas e afrodescendentes), (iii) presença de grupos vulneráveis ou minoritários incluindo minorias sexuais e de gênero, (iv) línguas faladas, nacionalidades ou outros aspectos culturais-chave relevantes; (v) caracterização das condições socioeconômicas como setores econômicos, emprego formal e informal, posse da terra; (vi) uso da terra; (vii) informações sobre sítios arqueológicos (achados) e históricos, práticas e vulnerabilidades culturais (tangíveis e intangíveis) e espirituais; (viii) análise do uso de recursos naturais e serviços ecossistêmicos por diferentes grupos e comunidades; (ix) mapeamento dos principais atores institucionais e sociais presentes na área de influência e outros participantes do Programa, incluindo organizações sociais e ambientais locais e nacionais; e (x) análise dos mecanismos existentes de consulta e participação da comunidade. Serão produzidos mapas e figuras em uma escala apropriada para ilustrar as situações.

Deve-se ter em conta também os itens específicos já apontados para consolidação do Termo de Referência de elaboração dos estudos ambientais e sociais, e dos aspectos e impactos exigidos para sua elaboração.

6. Avaliação de riscos e impactos

Esta seção do relatório se concentrará na identificação e caracterização dos potenciais impactos e riscos ambientais, sociais e de saúde e segurança na implantação dos projetos da amostra representativa (distinguindo entre diretos, indiretos e cumulativos), tanto negativos quanto positivos, bem como a influência das mudanças climáticas e dos riscos de desastres naturais para a construção, operação, fechamento e pós-encerramento. Serão adotadas metodologias como técnicas de mapeamento e sobreposição temática (*overlay*), avaliação matricial e trabalho de grupo interdisciplinar, estando de acordo com as boas práticas internacionais no setor relevante. A descrição dos impactos abordará todas as questões relevantes, conforme descritas nos PDAS 2 a 9.

7. Conclusões e recomendações

A AAS apresentará uma conclusão sobre a viabilidade ambiental e social dos projetos da amostra representativa, identificando os principais impactos e riscos e destacando os aspectos mais importantes a serem incorporados no correspondente Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) e as oportunidades para os projetos da amostra representativa de reduzir os impactos que foram identificados e que podem ser discutidas durante o desenvolvimento de seus componentes.

Plano de Gestão Ambiental e Social de Projetos – PGAS

O PGAS deverá aplicar uma hierarquia de mitigação, que irá:

- (a) prever e evitar riscos e impactos;
- (b) quando não for possível evitar, minimizar ou reduzir os riscos e impactos a níveis aceitáveis;
- (c) quando os riscos e impactos tenham sido minimizados ou reduzidos, mitigá-los;
- (d) quando permanecerem ainda impactos e riscos residuais significativos, compensá-los ou neutralizá-los, quando for viável do ponto de vista técnico e financeiro.

O requisito de mitigar impactos pode incluir medidas para ajudar as partes afetadas a melhorar ou, pelo menos, restaurar os seus meios de subsistência como relevantes numa determinada configuração de projeto.

Os requisitos para elaboração do PGAS podem ser incorporados no Termo de Referência de elaboração da Avaliação Ambiental e Social. Este Termo de Referência deve ser aplicado a todos os projetos de acordo com o acionamento identificado nas Avaliações Ambientais e Sociais Preliminares, independente da necessidade ou não de um estudo específico com vistas ao licenciamento, respeitando os níveis de avaliação ambiental e social proporcionais ao respectivo projeto.

Conteúdo do Plano de Gestão Ambiental e Social – PGAS

O Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) deve conter as medidas específicas de gestão ambiental e social necessárias de acordo com a AAS realizada de forma a contribuir para maximizar os impactos positivos e para evitar, reduzir, mitigar e/ou compensar os impactos negativos, com base na hierarquia de mitigação.

Será estabelecida uma relação entre: trabalhos e obras dos projetos; impacto potencial; medida de mitigação proposta; e PDAS aplicável do BID.

De forma específica aos PDAS, o PGAS irá considerar no mínimo:

- Requisitos do PDAS 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais:
 - As medidas e ações de mitigação e melhoria de desempenho destinadas a abordar os riscos e impactos ambientais e sociais que foram identificados devem ser descritas. Planos ou programas devem ser definidos, podendo consistir em uma combinação documentada de procedimentos operacionais, práticas, planos e documentos de suporte relacionados (incluindo acordos legais) gerenciados de forma sistemática.
 - Esses Programas serão amplos para toda a estrutura organizacional da agência executora para a execução do projeto, incluindo os principais contratados e fornecedores sobre os quais a organização tem controle ou influência, ou para locais, instalações ou atividades específicas.
 - A hierarquia de mitigação será levada em consideração para abordar os riscos e impactos identificados, priorizando a prevenção de impactos, as medidas para minimizá-los e, em seguida, as medidas de compensação ou compensação, quando os impactos residuais persistirem e sempre que forem de natureza técnica e financeira viável.

- As medidas de mitigação e desempenho e ações relevantes serão elaboradas para garantir que o projeto opere de acordo com as leis e regulamentos aplicáveis e atenda aos requisitos dos PDAS 1 a 10.
- Serão estabelecidos planos de ação ambiental e social (gerais ou temáticos), que definirão os resultados e ações desejados para enfrentar as questões levantadas no processo de identificação de riscos e impactos.
- Dada a natureza dinâmica do projeto, o Programa de Gestão deve ser capaz de reagir a mudanças nas circunstâncias, imprevistos e resultados das atividades de monitoramento e revisão.
- Serão estabelecidos procedimentos para monitorar o Programa de Gestão e medir sua eficácia, bem como o cumprimento de todas as obrigações legais ou contratuais e requisitos regulatórios relacionados.
- Será elaborado um plano de participação das partes interessadas de acordo com os riscos e impactos do projeto, adaptado às características e interesses das pessoas afetadas pelo projeto e outras partes interessadas relevantes.
- Se aplicável, um processo de consulta proporcional aos riscos e impactos adversos do projeto e às preocupações das pessoas afetadas (incluindo povos indígenas e afrodescendentes), bem como outras partes interessadas, será incluído.
- Requisitos do PDAS 2: Trabalho e Condições de Trabalho
 - Serão incluídas medidas (por exemplo, um Plano de Saúde e Segurança Ocupacional) para prevenir acidentes, lesões e doenças que possam surgir do trabalho, estar associados a ele ou ocorrer durante ele, reduzindo ao mínimo, na medida do razoavelmente praticável, as causas dos fatores de perigo. No caso de pandemias ou epidemias, medidas e protocolos de saúde e segurança no trabalho serão consideradas para proteger os trabalhadores dos projetos da amostra representativa do risco de exposição.
 - As medidas incluirão a eliminação, substituição ou modificação de condições ou substâncias perigosas; treinamento de trabalhadores e manutenção de registros; documentação e relato de acidentes de trabalho, lesões, doenças e incidentes; arranjos para prevenção, preparação e resposta a emergências; processos de denúncia de situações de trabalho inseguras ou insalubres, bem como mecanismos de avaliação de desempenho em termos de segurança e saúde ocupacional.
- Requisitos do PDAS 3: Eficiência no Uso de Recursos e Prevenção da Poluição
 - Serão consideradas medidas técnica e financeiramente viáveis (por exemplo, plano de gestão de resíduos sólidos e líquidos, emissões e outros aspectos ambientais relevantes) para que, dentro das atividades do projeto, o consumo de energia, água e outros recursos e insumos sejam melhorados, e as emissões de gases de efeito estufa sejam evitadas ou minimizadas.
 - Medidas para evitar ou reduzir a emissão de poluentes para o ar, água ou solo, bem como respostas a situações acidentais.
 - Medidas para reduzir, recuperar e reutilizar resíduos de forma segura para a saúde e o meio ambiente.
 - Considerações para tratar, destruir ou descartar resíduos (perigosos e não perigosos) de maneira ambientalmente correta.
- Requisitos PDAS 4: Saúde e Segurança da Comunidade

- As medidas de prevenção e controle serão estabelecidas de acordo com as boas práticas internacionais de prevenção de riscos e impactos para a saúde e segurança da comunidade.
- Medidas para evitar que a comunidade seja exposta a materiais e substâncias perigosas que o projeto possa gerar.
- Medidas para evitar ou minimizar a exposição da comunidade a doenças transmitidas pela água, vetores e doenças contagiosas que podem ser decorrentes da chegada de trabalhadores temporários ou permanentes.
- Serão incluídas medidas de preparação e resposta a emergências que levem em consideração as pessoas afetadas, agências governamentais locais e outras partes relevantes, tanto para sua proteção quanto para sua participação e colaboração.
- Medidas adequadas de resiliência e adaptação a desastres e mudanças climáticas, incluindo riscos causados por desastres naturais ou mudanças no uso da terra para os quais as atividades do projeto possam contribuir.
- Requisitos do PDAS 5: Aquisição de Terra e Reassentamento Involuntário
 - Consideração de desenhos alternativos viáveis do projeto para evitar ou minimizar o deslocamento físico ou econômico, ponderando os custos e benefícios ambientais, sociais e financeiros, com atenção especial aos impactos sobre os grupos pobres e vulneráveis.
 - Caso o deslocamento não possa ser evitado, medidas ou regras uniformes de compensação serão consideradas para todas as pessoas afetadas pelo projeto.
 - Será avaliada a necessidade de desenvolvimento de um Plano de Reassentamento ou Restabelecimento de Meios de Subsistência, de acordo com os requisitos deste Padrão.
- Requisitos do PDAS 6: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável dos Recursos Naturais Vivos
 - Quando os impactos sobre a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos não puderem ser evitados, serão definidas medidas para minimizá-los e restaurar a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos em longo prazo, por meio da adoção de práticas de manejo adaptativas que respondam às mudanças e monitorem os resultados.
 - Para a proteção e conservação da biodiversidade, a hierarquia de mitigação incluirá medidas de compensação de biodiversidade equivalentes, que só podem ser consideradas uma vez que medidas adequadas de prevenção, minimização e restauração tenham sido aplicadas. Essas medidas de compensação equivalente à biodiversidade serão projetadas e implementadas de forma a alcançar resultados de conservação mensuráveis que não gerem nenhuma perda líquida e, de preferência, resultem em um aumento líquido da biodiversidade. Estas medidas não serão aceitáveis para habitats definidos como críticos de acordo com o PDAS 6.
 - Para habitats críticos (onde o projeto atendeu aos requisitos do PDAS 6), as estratégias de mitigação serão consideradas por meio de um Plano de Ação para a Biodiversidade com o objetivo de alcançar aumentos líquidos nos valores da biodiversidade.

- Para habitats não críticos, serão consideradas medidas como: (i) Prevenção de impactos sobre a biodiversidade por meio da identificação e proteção de áreas de reserva; (ii) minimização da fragmentação do habitat através da implementação de medidas como corredores biológicos; (iii) restauração de habitat durante as operações e / ou restauração de habitat após a operação.
- Os impactos sobre os serviços ecossistêmicos serão evitados ou minimizados por meio de medidas destinadas a manter o valor e a funcionalidade dos serviços prioritários visando aumentar a eficiência de seu uso em suas operações.
- Requisitos do PDAS 7: Povos Indígenas¹⁵
 - Caso não seja possível evitar impactos adversos em povos indígenas que forem eventualmente identificados na AAS, medidas serão concebidas para minimizar ou fornecer restauração ou compensação por tais impactos de forma culturalmente apropriada e proporcional à natureza e tamanho destes e à vulnerabilidade das comunidades de povos indígenas eventualmente afetados pelo Programa.
 - As medidas propostas serão elaboradas em conjunto com a consulta e participação informada das referidas comunidades, considerando um Plano para os Povos Indígenas, se necessário.
 - Serão consideradas medidas que abordem os impactos adversos sobre os povos transfronteiriços ou em isolamento voluntário, se houver efeitos sobre este tipo de população.
 - As medidas de processo de interação com comunidades indígenas eventualmente afetadas pelo projeto serão estabelecidas, conforme requerido pelo PDAS 1 e 10.
 - Serão estabelecidos meios para obtenção do consentimento livre, prévio e informado de comunidades indígenas eventualmente afetadas pelo projeto e medidas de mitigação pertinentes serão determinados. O consentimento prévio e livre e informado será aplicado ao desenho e execução do projeto e aos resultados esperados em relação aos impactos que afetam as comunidades indígenas.
- Requisitos do PDAS 8: Patrimônio Cultural
 - Provisões serão desenhadas para gerenciar achados fortuitos por meio de um procedimento específico.
 - Serão consideradas medidas de acordo com a hierarquia proposta neste PDAS para a mitigação de efeitos adversos durante a remoção de patrimônio cultural reproduzível (não crítico), se estes existirem na área do projeto.
 - Serão desenvolvidas medidas para evitar a remoção, alteração ou dano de qualquer patrimônio cultural crítico ou patrimônio cultural irreproduzível.
- Requisitos do PDAS 9: Igualdade de gênero
 - Serão elaboradas medidas para: (i) evitar, minimizar ou mitigar os impactos negativos identificados, ou fornecer compensação a este respeito com mecanismos que promovam a igualdade de gênero e (ii) garantir que pessoas de diferentes gêneros, incluindo mulheres e pessoas com sexo e gênero as

¹⁵ As prerrogativas desta orientação estão em acordo com a OIT 169, ao qual o Brasil é signatário (Decreto Legislativo No. 143, de 20- 6- 2002).

diversidades, que podem ser afetadas pelo projeto, recebam benefícios sociais e econômicos iguais aos recebidos pelos demais membros da comunidade, evitando, assim, a potencialização das desigualdades de gênero.

- Serão também consideradas medidas para prevenir riscos de violência sexual e de gênero relacionados ao projeto, incluindo políticas específicas para contratados em relação ao assédio sexual e códigos de conduta para trabalhadores, oficinas e campanhas de conscientização para trabalhadores e contratados e para as comunidades. onde o projeto for implantado etc.
- Serão desenvolvidos mecanismos de reclamação eficazes que minimizem o fardo de relato às vítimas, ofereçam serviços significativos ao gênero e minimizem o risco de retaliação. Esses mecanismos conterão procedimentos específicos para a violência sexual e de gênero, incluindo denúncias confidenciais por meio de pessoas treinadas no assunto, com documentação segura e ética.
- Serão incorporadas medidas para prevenir o risco de exploração sexual ou abuso de menores.
- Requisitos do PDAS 10: Envolvimento das Partes Interessadas e Divulgação de Informações
 - O plano de engajamento das partes interessadas descreverá as medidas que serão usadas para remover as barreiras à participação e como as opiniões dos grupos que são afetados de forma diferente pelo projeto serão capturadas.
 - No caso de projetos que possam ter impactos adversos significativos nas pessoas afetadas por eles, será elaborado um processo de consulta e participação informada, de acordo com o PDAS 1. Caso seja detectado que algum projeto produza impactos adversos sobre povos indígenas, será desenhado um processo de consulta e participação informada, com vistas à obtenção do consentimento livre, prévio e informado, de acordo com o PDAS 1 e 7.
 - Um mecanismo de reclamação será proposto para receber preocupações e reclamações e facilitar sua resolução. Este mecanismo também poderá servir como tal para cumprir os requisitos do PDAS 5 e 7. No entanto, o mecanismo de reclamação para trabalhadores do projeto, exigido no PDAS 2, deverá ser estabelecido de forma separada aos demais.

Inicialmente o Plano de Gestão Ambiental e Social¹⁶ apresentará os seguintes programas:

- 1 Programa de Controle Ambiental de Obras (PCAO) ou Manual Ambiental de Obras (MAC) de acordo com a tipologia de obra, incluindo os subprogramas:
 - Contratação de Mão de Obra;
 - Treinamento de trabalhadores;
 - Saúde e Segurança do trabalhador;
 - Controle de processos erosivos;
 - Controle de emissões atmosféricas;
 - Controle de ruído;

¹⁶ Os programas aqui previstos são referenciais ao PGAS e podem ser complementados com outros programas, a partir dos resultados da Avaliação Ambiental e Social.

- Implantação e operação de canteiro de obras e áreas de apoio;
- Gerenciamento de resíduos da construção civil;
- Recuperação de áreas degradadas;
- Controle de tráfego;
- Prevenção e mitigação de impactos à flora e fauna;
- Programa para evitar ou reduzir desconforto (incômodos) da comunidade.
- 2 Programa de Comunicação Social;
- 3 Programa para Combate a Doenças Infectocontagiosas, incluindo a COVID-19;
- 4 Programa de resposta à contingência e emergência;
- 5 Programa de preservação do patrimônio cultural.
- 11 Plano de Consulta Pública
- 12 Plano de Monitoramento – cada programa existente no PGAS terá seus indicadores de gestão de forma a poder determinar o cumprimento das medidas e indicar sucesso ou necessidades de correções. O Plano de Monitoramento conterá:
 - 12.1 Ente responsável pela implementação das medidas
 - 12.2 Apresentação do indicador de monitoramento
 - 12.3 Cronograma de execução

Licenciamento e Autorizações

Não serão permitidas que obras sejam iniciadas sem as devidas autorizações e licenças previstas na lei, e que devem estar em dia com o cumprimento das exigências, sendo, no mínimo:

- não será permitido que sejam iniciadas obras sem o de acordo do BID, e atendidos requisitos estabelecidos no MGAS, como, por exemplo, a elaboração de AAS/PGAS, o engajamento de partes interessadas, a implantação de medidas de reassentamento e aquisição de terrenos finalizadas.
- Todas as estruturas e obras deverão ter seus projetos licenciados pelos órgãos ambientais competentes, no caso da emissão de Licenças Prévia (LP), Licenças de Instalação (LI) e Licenças de Operação (LO), outorgas de uso das águas ou cruzamentos de rios, quando necessárias e autorizações dos órgãos de proteção ao patrimônio cultural (IPHAN, quando aplicável);
- Todas as licenças e autorizações devem estar em dia e com as condicionantes propostas pelas autoridades atendidas ou em atendimento, conforme cronograma;

Termos de Referência para Contratação de Obra

É indicado que sejam estabelecidas como cláusula contratual no Termo de Referência de contratação da empreiteira, o atendimento das medidas estabelecidas no PGAS do projeto que estão diretamente relacionadas às ações de obra.

A responsável pela inclusão dos requisitos ambientais e sociais nos termos de referência de contratação de obra, bem como a supervisão da implantação das medidas

e atendimentos das obras, será a UCPR, com apoio dos demais departamentos, conforme apresentado no Capítulo 6 deste SGAS.

5.3. Metodologia de Identificação e Avaliação de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais

Neste capítulo é apresentada a análise integrada dos impactos ambientais e sociais decorrentes das fases de implantação e operação do Programa. A análise foi feita em três etapas, cujo início foi a identificação dos impactos ambientais e sociais, passando para a previsão de sua magnitude, e finalizando com a avaliação da importância destes impactos. Esta avaliação levou em consideração a normatização do BID.

Conforme as diretrizes do Marco de Política Ambiental e Social do BID, o Padrão de Desempenho Ambiental e Social PDAS1 aplica-se a todos os projetos para os quais é solicitado financiamento do BID e estabelece a importância de o mutuário estabelecer e manter um SGAS apropriado à natureza e escala do projeto e proporcional ao nível de seus riscos e impactos ambientais e sociais, incorporando a identificação de riscos e impactos.

Como norteador à metodologia de identificação e avaliação de riscos e impactos, cita-se a Nota de Orientação 6 da IFC (27 de junho de 2019), que estabelece:

O processo de identificação de riscos e impactos variará dependendo da natureza, dimensão e local do projeto. No mínimo, o cliente deve examinar e avaliar os riscos e possíveis impactos sobre a biodiversidade e os serviços de ecossistemas na área de influência do projeto, levando em conta os seguintes itens: (i) o local e a dimensão das atividades do projeto, inclusive os das instalações associadas; (ii) suas cadeias de abastecimento (conforme exigido no parágrafo 30 do Padrão de Desempenho 6); (iii) a proximidade do projeto a áreas de conhecido valor de biodiversidade ou áreas conhecidas como fornecedoras de serviços de ecossistemas; e (iv) os tipos de tecnologia a serem usadas (por exemplo, mineração subterrânea versus a céu aberto, perfuração direcional e áreas de perfuração de múltiplo poços dispersos versus áreas de perfuração com alta densidade de poços, resfriadores por meio de ar versus torres de resfriamento de água, etc.) e as eficiências dos equipamentos propostos; e o potencial do projeto para induzir impactos causados por terceiros (por exemplo, por meio de novos meios de acesso a áreas remotas), como assentados ou caçadores informais. O Padrão de Desempenho 6 não será aplicável quando nenhum risco conhecido à biodiversidade ou aos serviços de ecossistemas, incluídos os riscos a possíveis lacunas de conhecimento, for identificado por meio de uma avaliação robusta.

Dessa forma, o processo de identificação de riscos e impactos estabelece que devem ser considerados os impactos diretos e indiretos relacionados ao projeto sobre a biodiversidade e os serviços de ecossistemas, e identificar os impactos residuais significativos. Esse processo considerará as ameaças relevantes à biodiversidade e aos

serviços de ecossistemas, focando especialmente na perda, degradação e fragmentação de habitats, espécies exóticas invasoras, exploração excessiva, alterações hidrológicas, carga de nutrientes e poluição. Também estabelece que deve ser levado em consideração os diferentes valores atribuídos à biodiversidade e aos serviços de ecossistemas pelas comunidades afetadas e, quando pertinente, por outras partes interessadas.

Neste aspecto é importante ressaltar a Nota de Orientação (NO) 6 da IFC (27 de junho de 2019), que estabelece em seu parágrafo 15, que o estudo ambiental deve deixar claro os impactos diretos, indiretos e residuais relacionados ao projeto sobre as espécies, ecossistemas e serviços de ecossistemas identificados nos estudos de linha de base.

No nível nacional, cabe ressaltar que na legislação federal, o que preconiza o Inciso II do Artigo 6º da Resolução CONAMA 01/86.

Art. 6º - O estudo de impacto ambiental desenvolverá, no mínimo, as seguintes atividades técnicas:

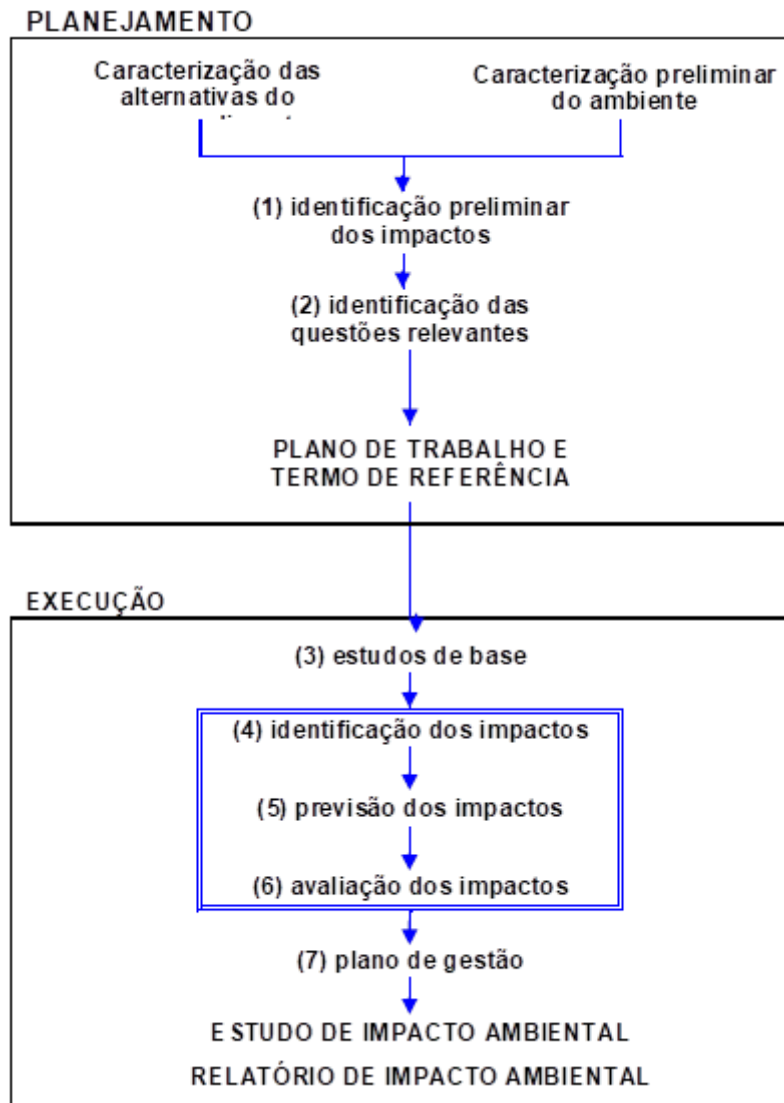
II - Análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes, discriminando: os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazos, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais

Este capítulo divide-se em três seções:

- **Identificação dos Impactos:** construção da lista dos impactos, correlacionando-os às atividades de cada uma das fases do empreendimento;
- **Previsão dos Impactos:** apresenta estimativas da magnitude ou intensidade dos impactos previstos, usando, quando apropriado, indicadores quantitativos ou qualitativos;
- **Avaliação dos Impactos:** com a interpretação da importância ou significância dos impactos previstos.

Esse processo se baseia em Sánchez (2020), conforme indicado na figura a seguir

Figura 14 – Processo de análise de impactos



Fonte: Adaptado de Sánchez (2020)

5.3.1. Conceitos

Os principais conceitos utilizados neste capítulo são descritos de forma sucinta a seguir.

Avaliação de impactos cumulativos: é um instrumento para avaliar os impactos cumulativos do projeto em combinação com impactos de outros desenvolvimentos relevantes passados, presentes e razoavelmente previsíveis, bem como atividades não planejadas, mas previsíveis, que tenham sido possibilitadas pelo projeto e que possam ocorrer mais tarde ou em lugar diferente.

Impacto cumulativo: o impacto adicional do projeto quando somado a impactos relevantes de desenvolvimento passados, presentes e razoavelmente previsíveis, bem como atividades não planejadas ou previstas permitidas pelo projeto que podem acontecer posteriormente ou em um local diferente. Impactos cumulativos podem advir de pequenas atividades individuais, mas significativamente coletivas, que acontecem em um espaço de tempo. Impactos cumulativos são limitados a impactos geralmente reconhecidos como importantes em preocupações de base científica e/ou preocupações de pessoas afetadas pelo projeto. Exemplos de impactos cumulativos são: contribuição adicional na emissão de gases na bacia atmosférica; redução do fluxo de águas em

bacias hidrográficas devido a múltiplas retiradas; aumento do volume sedimentar em bacias hidrográficas; interferência em rotas migratórias ou deslocamento silvestre; ou mais congestionamento e acidentes devido ao aumento no tráfego de veículos em estradas comuns.

Impacto indireto: é o impacto que não é causado diretamente pela atividade do projeto, mas contribuído por tal atividade, com frequência à distância, ou que têm como resultado uma trilha de impacto complexa. Outros fatores e terceiros fora do controle direto do projeto são também fatores associados.

Impacto: Impactos sociais e ambientais referem-se a qualquer mudança, potencial ou real, (i) ao ambiente físico, natural ou cultural; e (ii) impactos sobre a comunidade adjacente e trabalhadores resultantes da atividade comercial a ser apoiada.

Risco Socioambiental: é a combinação da gravidade esperada de (i) um projeto que pode causar ou contribuir para um potencial impacto ambiental e social adverso, ou (ii) problemas que podem afetar negativamente o fornecimento de medidas e resultados de mitigação ambiental e social; e a probabilidade de ocorrer um ou ambos os casos.

Aspecto Ambiental: Conforme Sánchez (2020): Elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente.

Atividades: Conjunto de ações necessárias para a implantação de um dado empreendimento. Da correlação dos aspectos ambientais, com as ações serão identificados os impactos ambientais.

Hierarquia de Mitigação: Ordem de preferência na aplicação de medidas mitigadoras, a saber, em primeiro lugar a prevenção de impactos ambientais adversos; quando forem inevitáveis, aplicação de medidas para minimizá-los; quando não puderem ser totalmente evitados ou minimizados, reabilitação das áreas atingidas; e finalmente a de compensação ou offset de impactos residuais, após prevenção, minimização ou reabilitação. O termo “hierarquia de mitigação” é uma ferramenta comumente aplicada nas Avaliações de Impacto Ambiental que ajuda a gerenciar riscos. Inclui medidas tomadas para evitar impactos desde o início das atividades de desenvolvimento e, quando isso não for possível, implementar medidas que minimizem, e então restabeleçam e, como último recurso, compensem possíveis impactos adversos residuais.

Impacto Residual: são aqueles que estão relacionados com o projeto e que podem permanecer após se aplicar a hierarquia de mitigação, incluídas as medidas para evitá-los e minimizá-los. Caso se exija compensação, deve ser feita uma revisão de todos os impactos residuais descobertos mediante um processo de avaliação (BID, nov./2015).

Serviços ecossistêmicos: são os benefícios que as pessoas, incluindo as empresas, obtêm dos ecossistemas. Os serviços do ecossistema são organizados em quatro tipos: (i) serviços de provisionamento, que são os produtos que as pessoas obtêm dos ecossistemas; (ii) serviços reguladores, que são os benefícios que as pessoas obtêm da regulação dos processos ecossistêmicos; (iii) serviços culturais, que são os benefícios não materiais que as pessoas obtêm dos ecossistemas; e (iv) serviços de suporte, que são os processos naturais que mantêm os outros serviços. Os exemplos são os seguintes: (i) os serviços de fornecimento podem incluir alimentos, água doce, madeira, fibras e plantas medicinais; (ii) serviços de regulação podem incluir purificação de águas superficiais, armazenamento e sequestro de carbono, regulação climática e proteção contra riscos naturais; (iii) serviços culturais podem incluir áreas naturais que são locais sagrados e áreas importantes para recreação e prazer estético; e (iv) os serviços de apoio podem incluir formação do solo, ciclagem de nutrientes e produção primária.

Pessoas ou Grupos Vulneráveis: são pessoas ou grupos de pessoas que podem ser mais afetadas adversamente pelos impactos do projeto do que outros em virtude de características como deficiência, estado de saúde, status indígena, identidade de gênero, orientação sexual, religião, raça, cor, etnia, idade, linguagem, opiniões pessoais ou políticas, origem nacional ou social, propriedade, nascimento, desvantagem econômica, ou condição social. Outros indivíduos e/ou grupos vulneráveis podem incluir pessoas ou grupos em situações vulneráveis, incluindo os pobres, os sem-terra, os idosos, as famílias monoparentais, refugiados, pessoas deslocadas internamente, comunidades dependentes de recursos naturais ou outras pessoas deslocadas que não possam ser protegidas através da legislação nacional e/ ou direito internacional.

5.3.2. Metodologia de Avaliação de Impactos

Durante a análise dos impactos deve ser adotada a abordagem de hierarquia de mitigação para:

- a. antecipar e evitar riscos e impactos;
- b. quando não for possível evitar, minimizar ou reduzir os riscos e impactos para níveis aceitáveis;
- c. uma vez que os riscos e impactos tenham sido minimizados ou reduzidos, mitigá-los;
- d. quando permanecerem impactos significativos residuais, compensá-los ou neutralizá-los, quando for viável do ponto de vista técnico¹⁷ e financeiro¹⁸

É importante considerar que os instrumentos de gestão social e ambiental a serem empregados durante o PIRSP (Fase III) devem ser avaliados acordo com os riscos e impactos do projeto, bem como da definição das medidas e ações identificadas para gerir tais riscos e impactos. Estes instrumentos tomarão em consideração a experiência e a capacidade das partes envolvidas no projeto, incluindo os órgãos de controle, legislação, as comunidades afetadas pelo projeto e outras partes interessadas, e visam apoiar melhores desempenhos socioambientais.

A identificação dos prováveis impactos decorrentes do Programa utilizou como ferramenta a matriz de identificação de aspectos e impactos socioambientais elaborada por Sánchez e Hacking (2002). Nesta matriz são inseridas as listas de atividades do empreendimento, os aspectos e os impactos socioambientais, visando a identificação de interações possíveis entre os elementos. Para preencher a matriz, são observados os seguintes passos:

1. Elaboração de uma Listagem das atividades¹⁹ de implantação e operação, conforme previsto no Plano de Aquisições e de acordo com as tipologias de obra apresentadas.
2. Identificação dos aspectos socioambientais;

¹⁷ A viabilidade técnica baseia-se na possibilidade de que as medidas e ações propostas sejam implementadas com competência, equipamento e materiais comercialmente disponíveis, tendo em consideração fatores locais, como clima, geografia, demografia, infraestrutura, segurança, governança, capacidade e confiabilidade operacional

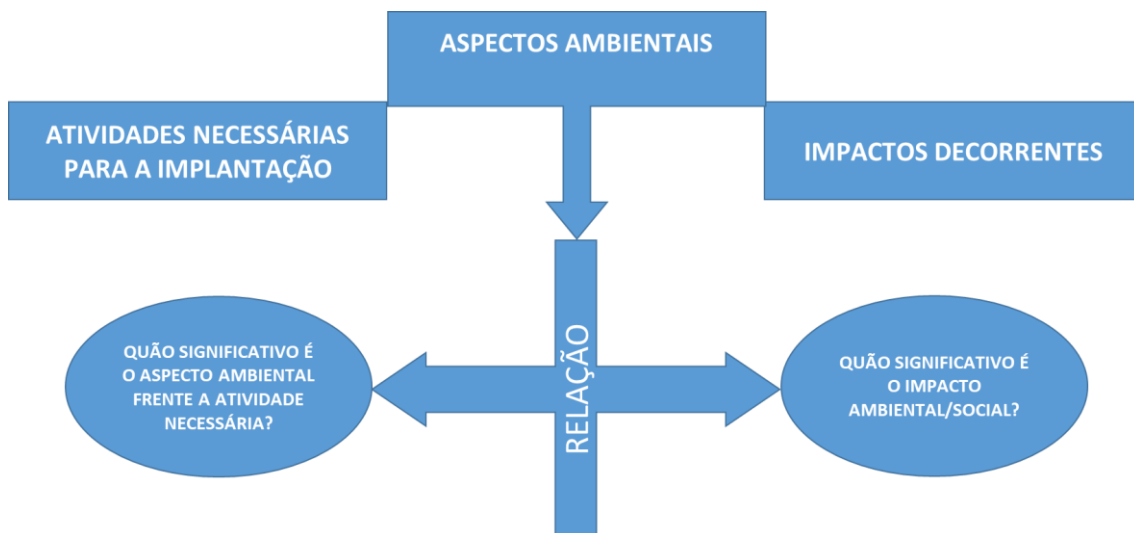
¹⁸ A viabilidade financeira baseia-se em considerações financeiras relevantes, incluindo magnitude relativa do custo adicional da adoção de tais medidas e ações em comparação com os custos de investimento, operação e manutenção do projeto, e se este custo adicional poderia inviabilizar o projeto para o Mutuário

¹⁹ As atividades são os conjuntos de ações necessários para a implementação de um Projeto, por exemplo, se para a instalação de uma Estação de Tratamento de Esgoto é necessário o corte de vegetação, então esta é considerada como uma atividade inerente ao projeto.

3. Preenchimento da primeira parte da matriz (correlação entre atividades e aspectos socioambientais), com: (i) Revisão das atividades e aspectos ambientais selecionados, a fim de excluir ou incluir novos elementos; e (ii) Classificação dos aspectos ambientais em significativos ou pouco significativos;
4. Identificação dos prováveis impactos ambientais associados a cada aspecto, através do preenchimento da segunda parte da matriz de identificação de aspectos e impactos ambientais;
5. Avaliação da importância dos impactos em baixa, média ou alta.
6. Análise dos Impactos e determinação das Medidas Mitigadoras, conforme hierarquização de mitigação.

A figura a seguir apresenta a lógica utilizada para a identificação dos impactos, levando-se em conta quais as atividades necessárias para a implantação ou operação dos sistemas e sua relação de relevância com os aspectos socioambientais. A partir desta análise são estabelecidos os impactos socioambientais e sua significância, bem como a melhor forma de atuar para a devida mitigação.

Figura 15 – Relação da Definição dos Impactos Ambientais.



Elaboração: AmbGis 2022, adaptado Sánchez e Hacking (2002)

Exemplificando esta estratégia de análise, um suposto impacto identificado como “Poluição das águas superficiais” pode ocorrer por diversas ações do projeto e ter relação com vários aspectos socioambientais a depender: do ambiente, das obras, das fases do projeto, entre outros. Assim, a matriz desenhada objetiva identificar quais as atividades e aspectos que efetivamente contribuem para o impacto socioambiental, de forma a possibilitar a definição e direcionamento de quais Programas Ambientais/Sociais e quais ações mitigadoras de forma hierárquica devem ser efetivadas para evitar ou reduzir os efeitos de um dado impacto.²⁰

²⁰ A hierarquia de mitigação é definida pela ordem de preferência na aplicação de medidas mitigadoras, a saber: em primeiro lugar a prevenção de impactos socioambientais adversos; quando forem inevitáveis, a aplicação de medidas para minimizá-los; quando não puderem ser totalmente evitados ou minimizados, a reabilitação das áreas atingidas; e finalmente a de compensação ou offset de impactos residuais, após prevenção, minimização ou reabilitação. (IADB, 2015: Guia para avaliar e gerenciar os impactos e riscos para a biodiversidade nos

Matriz de identificação das atividades, aspectos e impactos ambientais e sociais

No preenchimento da Matriz, os aspectos ambientais e sociais são classificados quanto a sua significância, podendo ser significativo ou pouco significativo. Os aspectos são classificados como significativos, caso se enquadrem em pelo menos um dos seguintes critérios:

- (a) riscos e impactos ambientais, incluindo:
 - (i) os identificados pelas diretrizes de meio ambiente, saúde e segurança;
 - (ii) os relacionados com a segurança da comunidade;
 - (iii) os relacionados com as mudanças climáticas;
 - (iv) qualquer ameaça significativa à proteção, conservação, manutenção e recuperação de habitats naturais e da biodiversidade; e
 - (v) os relacionados com os serviços ecossistêmicos e o uso de recursos naturais vivos, como os recursos pesqueiros e florestais;
- (b) riscos e impactos sociais, incluindo:
 - (i) ameaças à segurança humana devido à intensificação de conflito pessoal, comunitário ou interestatal, crimes ou violência;
 - (ii) riscos de que impactos do projeto possam atingir de forma desproporcional indivíduos e grupos desfavorecidos ou vulneráveis;
 - (iii) qualquer preconceito ou discriminação contra indivíduos ou grupos no acesso aos recursos de desenvolvimento e benefícios do projeto, especialmente no caso dos que possam ser desfavorecidos ou vulneráveis;
 - (iv) impactos econômicos e sociais negativos relativos à expropriação ou restrição de uso das terras;
 - (v) riscos ou impactos associados à propriedade

Após a definição da significância dos aspectos, os prováveis impactos ambientais são classificados quanto a sua importância, podendo ser baixa, média e alta, conforme o item **Avaliação da importância dos impactos**, a seguir.

Classificação dos impactos

Conforme Sánchez (2020), as funções da avaliação da importância dos impactos são interpretar o significado dos impactos identificados, facilitar a comparação de alternativas, determinar a necessidade de medidas de mitigação e determinar a necessidade de modificações de projeto. Segundo o autor, “um impacto será tanto mais significativo quanto mais importante ou vulnerável o recurso ambiental ou cultural afetado e quanto maior a pressão sobre esse recurso”.

A fim de reduzir a subjetividade da avaliação da importância dos impactos, foram adotados os seguintes critérios:

- (I) Seleção de atributos;
- (II) Classificação dos impactos de acordo com os atributos;

- (III) Combinação dos atributos, seguindo regras lógicas, a fim de avaliar a importância dos impactos;
- (IV) Aplicação das regras lógicas aos impactos ambientais.

Atributos são características dos impactos que auxiliam na sua descrição e qualificação. Foram selecionados os seguintes atributos:

- **Expressão:** impacto benéfico ou adverso, caráter positivo ou negativo.
- **Origem:** impacto direto ou indireto, quanto à fonte. Um impacto direto decorre de atividades do empreendedor ou contratado. Já um impacto indireto é consequência de um impacto direto ou de ações de terceiros.
- **Duração:** impacto temporário ou permanente. Impactos temporários ocorrem durante uma ou mais etapas do projeto e cessam ao fim do empreendimento (na desativação). Por outro lado, os impactos permanentes possuem duração permanente ou indefinida.
- **Escala temporal:** impacto imediato, de médio ou longo prazo. Impactos imediatos ocorrem simultaneamente a suas atividades causadoras, e impactos de médio a longo prazo ocorrem com uma defasagem em relação à ação fonte. Os impactos de médio prazo possuem defasagem na ordem de meses, enquanto os de longo prazo, de anos.
- **Reversibilidade:** impacto reversível ou irreversível, quanto à capacidade do ambiente/elemento afetado retornar ao seu estado anterior, em caso de término das atividades associadas ou aplicação de medidas corretivas.
- **Magnitude:** impacto de magnitude alta, média ou baixa. Refere-se à intensidade prevista para os impactos, com a implementação eficaz das medidas mitigadoras.
- **Probabilidade de ocorrência:** impacto de probabilidade de ocorrência certa, alta, média ou baixa. Impactos de ocorrência certa não possuem incertezas quanto a sua ocorrência. Por outro lado, impactos de ocorrência alta são muito prováveis que ocorram. Impactos de média probabilidade de ocorrência são pouco prováveis, porém não podem ser descartados. Já os impactos de baixa probabilidade são muito pouco prováveis.
- **Escala espacial:** impacto local, linear, municipal, regional ou global. Impactos locais se limitam à área do empreendimento. Impactos lineares ocorrem ao longo das vias de transporte de insumos ou produtos. Impactos municipais são limitados aos limites do município, enquanto os impactos regionais possuem área de influência que ultrapasse as anteriores. Já os impactos globais podem afetar todo o planeta.
- **Existência de requisito legal:** requisito legal existe (sim) ou não existe (não). Refere-se à existência de legislação municipal, estadual ou federal que regula o impacto.

5.3.3. Conceitos Utilizados para Determinação de Riscos a Desastres Naturais

A gestão de riscos e desastres naturais visa dotar o PIRSP (Fase III) de instrumentos que garantam melhor controle e redução de tais riscos. Estes instrumentos devem preparar as autoridades locais para prevenir, mitigar e responder em caso de eventos extremos, reduzindo perdas humanas e prejuízos socioambientais.

Para tanto deverão ser tomadas as seguintes medidas:

- Gestão das áreas de risco, especialmente para prevenir e mitigar enchentes e inundações:
 - Deverão ser utilizados os mapeamentos de Risco da CPRM e da Defesa Civil, agregados a informações de campo, construindo uma base de dados sobre as áreas de risco na área do Programa, identificando o tipo de risco associado e as ações a serem tomadas. Qualquer tomada de decisão durante eventos extremos depende de um bom conhecimento do território, sobretudo onde estão as áreas de risco, bem como a tipificação do risco associado, assim, é importante a elaboração de um estudo e mapeamento destas áreas, com revisão periódica.
 - Manutenção adequada do sistema de drenagem no entorno das obras e no canteiro, com checagem periódica e limpeza de tubulações, canais e demais elementos da drenagem. Eventos pluviométricos extremos podem ter seus efeitos ampliados em caso de sistemas de drenagem deficientes, estrangulados ou sem limpeza adequada. Neste sentido é importante que sejam tomadas medidas para a manutenção contínua destes sistemas. Essa manutenção poderá levar em consideração as estações do ano para ter sua eficiência ampliada.
- Elaboração de um sistema de atuação emergencial, de modo a nortear as ações em caso de emergência, este sistema deverá identificar efetivamente uma tipificação dos desastres a que as áreas do Programa estejam sujeitas, estabelecendo um conjunto de protocolos a serem seguidos. Entre as ações estabelecidas nos protocolos deverão constar, entre outros: (i) identificação dos locais de segurança; (ii) pontos de encontro e comunicação; (iii) evacuação de população; (iv) sistema de aviso “multicanal” (sirenes, via telefone, mensagens em celular, rádio/tv). Tal sistema deverá ser elaborado junto às populações em áreas de risco, de forma que as pessoas saibam como agir e para onde ir em caso de casos extremos.
- Auxiliar a equipe da Defesa Civil para o atendimento rápido e eficiente em caso de desastres naturais. É importante também uma boa coordenação institucional entre defesa civil, corpo de bombeiros, hospitais, SAMU, guarda civil entre outros.

Cada área, a depender da sobreposição das intervenções e tipologias de obra previstas, entra em uma classificação de riscos. Portanto, seguem-se as seguintes premissas para a Gestão de Riscos Ambientais e Sociais: (i) a proporcionalidade da ação pelo nível de risco inerente à área mapeada; (ii) ações previstas pelas intervenções e obras do PIRSP (Fase III); (iii) ações pré-estabelecidas e adotadas pelo mutuário em tipologias de obras semelhantes.

- As ações a serem adotadas na gestão dos riscos para essas áreas devem considerar estudos e monitoramento mais detalhados que serão insumo para a formulação do plano de ação. Os procedimentos devem seguir as seguintes etapas, de acordo com o preconizado na Metodologia de Avaliação de Riscos Ambientais e Sociais e Alterações Climáticas do BID.
- Avaliação quantitativa dos riscos baseado em estudo científico e técnico com levantamentos primários e detalhamento do plano executivo de gestão de riscos quando necessário. Estas avaliações quantitativas devem englobar o monitoramento diário ao longo da implantação do empreendimento, contando com, no mínimo, as seguintes atividades:
 - Verificação da cota dos rios em projetos que se encontram nas áreas de risco de alagamento;

- Monitoramento dos níveis pluviométricos com análise crítica da evolução;
- Monitoramento de movimentação de massa e instabilidade de taludes nas áreas com riscos de deslizamento.
- Desenvolver o Plano Executivo de Ação de Emergência para o Período de Implantação (podendo ser elaborado pela construtora para cada projeto).

Estas devem ser medidas a serem iniciadas previamente à implantação das obras, no momento que engloba atividades como topografia, análise de solo, batimetria, geotecnia, entre outras informações que dão base à avaliação quantitativa de riscos, e devem continuar até o término das obras.

As medidas acima poderão ser submetidas a um Estudo de Risco de Desastres e Mudanças Climáticas, que permitirá identificar medidas mais detalhadas e será insumo para a formulação do plano de ação. Este poderá ser elaborado pela supervisora de obras. O procedimento de um Estudo de Risco de Desastres e Mudanças Climáticas segue as seguintes etapas:

- Fase 1: Triagem e classificação
 - Passo 1 – Exposição a ameaças: classificação preliminar baseada na localização e na ameaça
 - Com base em dados secundários regionais e informações georreferenciadas de entidades oficiais de pesquisa.
 - Deve também questionar os riscos associados à localização do empreendimento em âmbito regional, em uma avaliação *top down* e respectiva classificação de riscos do perigo associado.
 - Passo 2 – Criticidade e vulnerabilidade: classificação baseada na criticidade do perigo e na vulnerabilidade do ambiente
 - Envolve as características do projeto e a vulnerabilidade frente aos perigos naturais e a criticidade de interrupção ou cancelamento do projeto e de seus benefícios, ou até mesmo perdas (materiais ou humanas). Tanto na fase de obra quanto na fase de operação em três dimensões de análise:
 - *Interrupção de serviços essenciais*
 - *Impactos na população*
 - *Perdas físicas do empreendimento*
- Fase 2: Avaliação qualitativa
 - Passo 3 – narrativa: diagnóstico e avaliação qualitativa simplificada de risco com elaboração de minuta do plano de gestão de risco
 - Esta avaliação deve estar baseada, minimamente, no projeto básico de engenharia.
 - Deve, ainda, considerar uma avaliação de impactos cumulativos
 - A minuta do plano de gestão de risco deve contemplar um esboço dos mecanismos de comunicação para atendimento à emergência
 - Passo 4 – análise qualitativa: avaliação qualitativa completa e finalização do plano de gestão de riscos
 - Neste passo, deve-se desenvolver uma matriz de risco com base em levantamentos, discussões e fóruns com especialistas, visita técnica, mapa de dados interpolados com previsão de cenários etc.

- Fase 3: Avaliação quantitativa
 - Passo 5 – Avaliação quantitativa dos riscos baseado em estudo científico e técnico com levantamentos primários quando necessário e detalhamento do plano executivo de gestão de riscos
 - Este Passo deve ser realizado com atividades pré-implantação da obra, no qual engloba atividades como topografia, análise de solo, batimetria, geotecnia, entre outras informações que dão base à avaliação quantitativa de riscos.
 - Desenvolver o Plano Executivo de Ação de Emergência
 - Desenvolver o Programa de manutenção de estruturas associadas à contenção de riscos
 - Prever a implantação de estruturas alternativas de combate ao desastre

Maiores detalhes para a construção do estudo de avaliação e plano de gestão podem ser encontrados na Metodologia de Avaliação de Desastres e Mudanças Climáticas para Projetos BID.

Outros Conceitos Utilizados

Os Conceitos de Risco utilizados pela CPRM, que identificou as áreas de risco geológico em 2012, se baseiam nos trabalhos do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (2004).

Nessas áreas, o risco geológico está relacionado com a possibilidade de ocorrência de acidentes causados por movimentos de massa (deslizamento), feições erosivas (sulcos, ravinas e voçorocas) e enchente ou inundações. Os movimentos gravitacionais de massa podem ser classificados em: rastejos, escorregamentos ou deslizamentos de terras, quedas e corridas de detritos, cujas principais características são descritas a seguir.

Quedas são movimentos em queda livre de fragmentos rochosos (de volumes variáveis) que se desprendem de taludes íngremes. Quando um bloco rochoso sofre um movimento de rotação frontal para fora do talude o movimento de massa é classificado como Tombamento. Rolamentos são movimentos de blocos rochosos ao longo de encostas que geralmente ocorrem devido aos descalçamentos.

Deslizamentos ou **Escorregamentos** são movimentos de solo e rocha que ocorrem em superfícies de ruptura. Quando a superfície de ruptura é curvada no sentido superior (em forma de colher) com movimento rotatório em materiais superficiais homogêneos, o movimento de massa é classificado como Deslizamento Rotacional. Quando o escorregamento ocorre em uma superfície relativamente plana e associada a solos mais rasos, é classificado como Deslizamentos Translacionais.

Os Fluxos de Lama e Detritos, também chamados **Corridas de Massa**, são movimentos de massa extremamente rápidos e desencadeados por um intenso fluxo de água na superfície, em decorrência de chuvas fortes, que liquefaz o material superficial que escoar encosta abaixo em forma de um material viscoso composto por lama e detritos rochosos. Esse tipo de movimento de massa se caracteriza por ter extenso raio de ação e alto poder destrutivo.

Subsidência e **Colapsos** são movimentos de massa caracterizados por afundamento rápido ou gradual do terreno devido ao colapso de cavidades, redução da porosidade do solo ou deformação de material argiloso

Tabela 7 – Principais Características dos Movimentos Gravitacionais

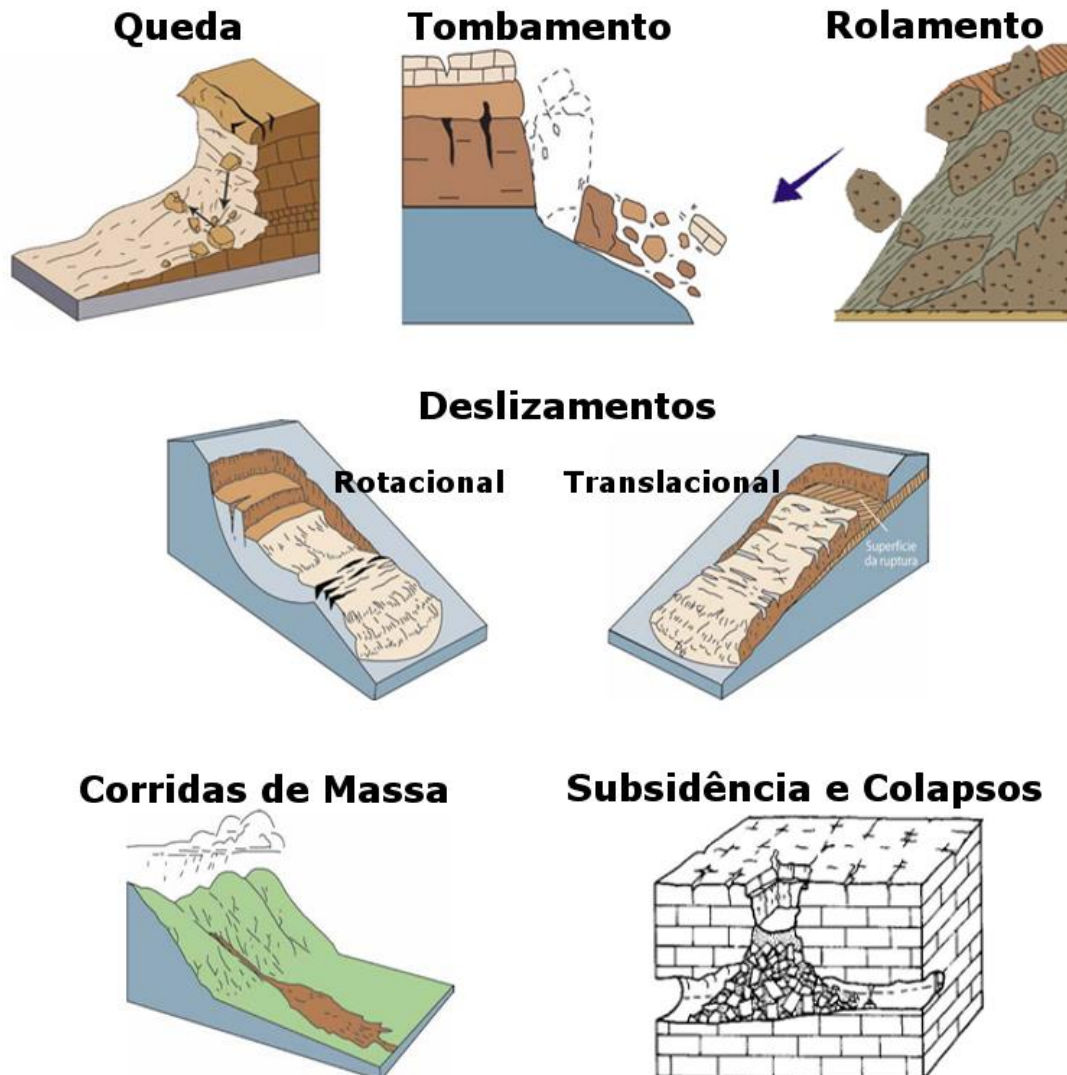
Processos	Características do movimento, material e geometria
-----------	--

Rastejos	Vários planos de deslocamento (internos)
	Velocidades muito baixas (cm/ano) a baixas e decrescentes com a profundidade
	Movimentos constantes, sazonais ou intermitentes
	Solo, depósitos, rocha alterada/fraturada
	Geometria indefinida.
Escorregamentos ou Deslizamentos	Poucos planos de deslocamento (externos)
	Velocidades de médias (m/h) a altas (m/s)
	Pequenos a grandes volumes de material
	Geometria e materiais variáveis
	Planares: solos pouco espessos, solos e rochas com um plano de fraqueza
	Circulares: solos espessos homogêneos e rochas muito fraturadas
	Em cunha: solos e rochas com dois planos de fraqueza.
Quedas	Sem planos de deslocamento
	Movimentos tipo queda livre ou em plano inclinado
	Velocidades muito altas (vários m/s)
	Material rochoso
	Pequenos e médios volumes
	Geometria variável: lascas, placas, blocos etc.
	Rolamento de matacão
	Tombamento.
Corridas	Muitas superfícies de deslocamento (internas e externas à massa em movimentação)
	Movimento semelhante ao de um líquido viscoso
	Desenvolvimento ao longo das drenagens
	Velocidades médias a altas
	Mobilização de solo, rocha, detritos e água
	Grandes volumes de material
	Extenso raio de alcance, mesmo em áreas planas.

Fonte: CPRM, 2019

A figura a seguir apresenta os principais tipos de movimentos de massa.

Figura 16 – Principais tipos de movimentos de massa



Fonte: Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais – Cemaden, 2021 (consulta)

Cabe também apresentar os conceitos relativos à enchente, inundação e alagamento. Nas **enchentes**, os rios alcançam seu volume máximo suportado pelo canal da drenagem. Nestes casos, qualquer imóvel ou benfeitoria atingida está na verdade “invadindo” a calha do rio. Nestes casos diz-se que não existe transbordamento da calha.

A **Inundação** ocorre em situações em que a calha do rio não suporta o volume de água e transborda, atingindo assim as chamadas planícies de inundação ou várzeas – são áreas marginais aos rios que deveriam estar livres de ocupação.

Figura 17 – Enchentes e Inundações



Fonte: Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais – Cemaden, 2022 (consulta)

Por fim, os alagamentos são na realidade acúmulo de água em vias públicas que ocorre por ineficiência ou obstrução dos sistemas de drenagens urbanos, costumam trazer transtornos como bloqueio de vias e perdas materiais.

A seguir estão listados alguns conceitos importantes sobre o tema, conforme apresentado em Carvalho et al. (2007).

- **Risco:** Relação entre a possibilidade de ocorrência de um dado processo ou fenômeno e a magnitude de danos ou consequência sociais e/ou econômicas sobre um dado elemento, grupo ou comunidade. Quanto maior a vulnerabilidade maior o risco. Também pode ser expresso como a probabilidade (P) de ocorrer um acidente associado a um determinado perigo ou ameaça (A) que possa resultar em consequências (C) danosas às pessoas ou bens, em função da vulnerabilidade (V) do meio exposto ao perigo e que pode ter os efeitos reduzidos pelo grau de gerenciamento (g) administrado por agentes públicos ou pela comunidade, ou seja:

$$R = P(f A). C (f V). g-1$$

- **Vulnerabilidade:** Grau de perda para um dado elemento, grupo ou comunidade dentro de uma determinada área passível de ser afetada por um fenômeno ou processo.
- **Suscetibilidade:** Indica a potencialidade de ocorrência de processos naturais e induzidos em uma dada área, expressando-se segundo classes de probabilidade de ocorrência.

Recomenda-se a utilização da Classificação de Risco elaborada pelo IG (2017) para todo o estado de São Paulo.

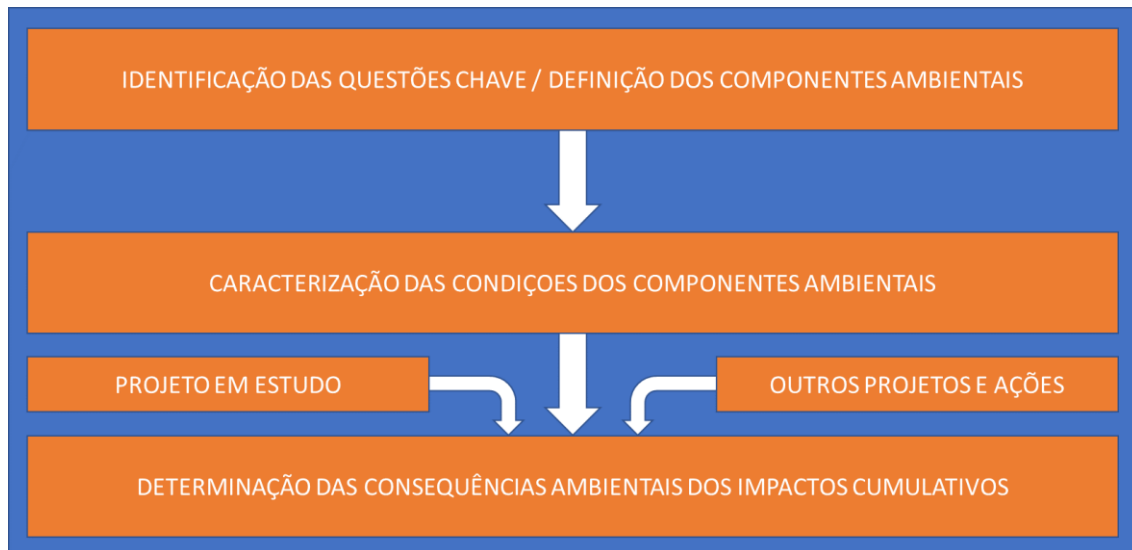
5.3.4. Metodologia de Avaliação de Impactos Cumulativos

Para a determinação dos impactos cumulativos, é importante a definição de uma sequência lógica que estabeleça limites claros sobre questões como temporalidade, espacialidade, significância dos impactos a serem analisados, bem como a identificação dos Componentes Ambientais Seleccionados – CAS.

Os CAS são relacionados com atributos ambientais e/ou sociais que podem ser individualizados em um sistema e que são considerados relevantes regionalmente ou que podem ser afetados pelas atividades combinadas/acumuladas.

O processo simplificado é apresentado na figura a seguir:

Figura 18 – Processo Simplificado de Avaliação de Impactos Cumulativos



Elaboração: Consultoria, 2021

Identificação das questões-chave de interesse e dos componentes ambientais

Inicialmente devem ser respondidas algumas questões que são chave para os Componentes Ambientais Selecionados, assim definidas (DIBO, 2018):

- identificar questões regionais de interesse associadas ao projeto e definir os objetivos da avaliação: envolve a identificação dos impactos diretos e indiretos da ação proposta, e quais efeitos sobre os componentes são importantes sob a perspectiva de impactos cumulativos;
- selecionar os componentes ambientais: deve-se selecionar os componentes ambientais que podem ser afetados pela ação proposta. Cada componente selecionado deve ser objeto de cada etapa descrita a seguir;
- estabelecer limites espaciais para a análise: para a definição de limites espaciais para cada componente ambiental selecionado (CAS), pode-se, por exemplo, determinar a área que será afetada pela ação (zona de impacto do projeto);
- estabelecer limites temporais: tem como objetivo determinar os períodos no passado e no futuro que devem ser considerados para a análise. O limite temporal do passado inicia-se antes da ação proposta e para o futuro considera-se o tempo em que um CAS se recupera dos efeitos das ações;
- identificar outras ações que afetam os CAS: deve-se identificar outras ações do passado, do presente e as que são razoavelmente previsíveis no futuro, que podem causar efeitos e que podem interagir com os efeitos causados pela ação em análise, em cada componente ambiental.

É importante destacar que os CAS possibilitam melhor compreensão e monitoramento das consequências ambientais, particularmente considerando a crescente significância de fatores de risco, como os relacionados à biodiversidade (IFC, 2013).

Caracterização das condições dos componentes ambientais selecionados

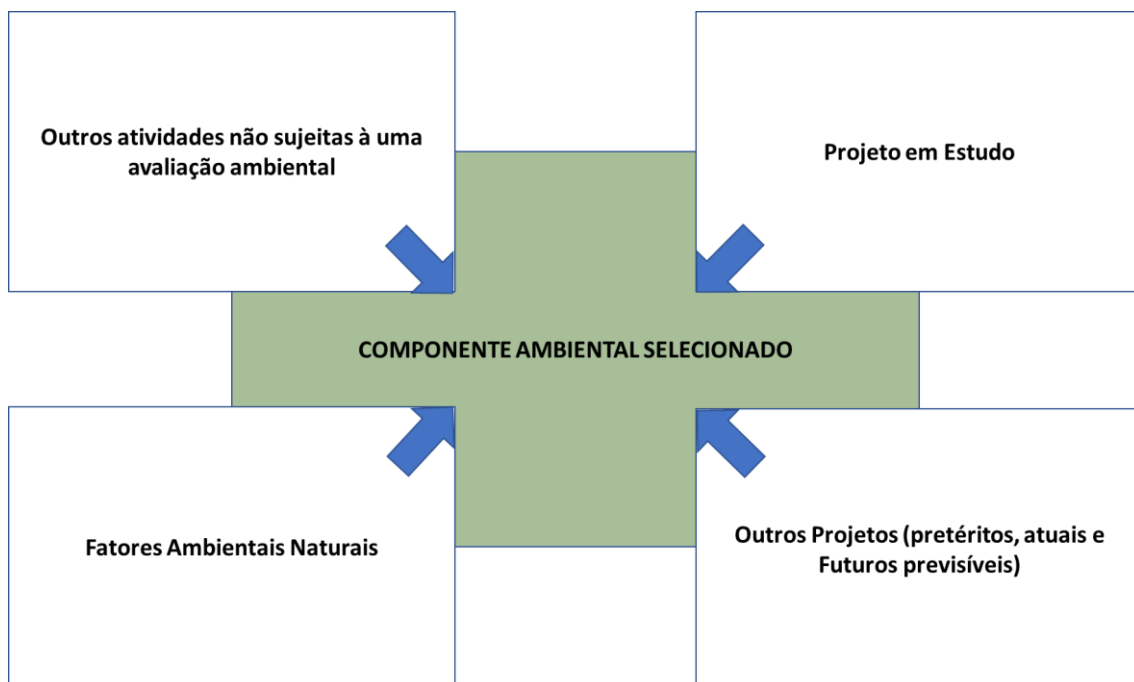
Uma vez definidos os Componentes Ambientais, é importante uma análise para determinar as condições atuais dos componentes. Esta análise de linha base demonstra eventuais desequilíbrios e tensões que já estejam ocorrendo em tais componentes e que podem ser acentuadas. Em geral, a caracterização contempla:

- questões históricas (formação, presença de passivos, entre outros);
- diagnóstico atual;
- tensões e pressões já existentes sobre os componentes, quando identificadas;
- projetos futuros que podem exercer pressão aos componentes, quando identificados.

Determinação das consequências ambientais dos impactos cumulativos

Uma vez definidas as questões consideradas chave e caracterizada a situação dos componentes ambientais selecionados, poderão ser identificadas as relações de causa e efeito entre as ações, ou seja, como os CAS reagirão aos estímulos ocasionados pelas mudanças cumulativas impostas pelo projeto em análise conjuntamente às demais ações dentro de uma dada temporalidade.

Figura 19 – Componente Ambiental Selecionado e suas possíveis interações



Elaboração: Consultoria, 2021

É importante estabelecer um padrão para determinar a magnitude e a significância dos impactos cumulativos de forma a estabelecer um ranqueamento de consequências sobre os CAS, facilitando a proposição de formas de mitigação.

Instrumento de grande valia pode ser a sobreposição de mapas em sistemas de informação geográficas (SIG) que incorporam diversas ferramentas de análise espacial que facilitam o entendimento dos efeitos dos impactos ambientais nos terrenos e sua possível inter-relação com os CAS. Essa sobreposição também poderá ocorrer na

acumulação das perturbações em zonas apresentando um quadro mais realista para a análise.

Existem diversos métodos para a avaliação de impactos cumulativos, entre os quais podem ser citados métodos participativos de populações locais, métodos em formato de checklists e matrizes, bem como, diagramas e redes de decisão.

A seguir, são apresentados alguns métodos que deverão/poderão ser utilizados (adaptado de Dibo, 2018).

Análise da capacidade de suporte e do ecossistema

A análise da capacidade de suporte procura estabelecer um limiar dos recursos ambientais, fornecendo mecanismos para o seu monitoramento. É um instrumento valioso em situações em que os projetos estejam atuando diretamente na biota, sobretudo em projetos extrativistas, mas também apresenta boa resposta para estabelecer ferramental de monitoramento de outras atividades.

No caso da análise de ecossistema, a abordagem visa explicitamente a sustentabilidade da biodiversidade e ecossistemas. A abordagem ecossistêmica utiliza limites naturais (como bacias hidrográficas e ecorregiões), onde se aplicam novos indicadores ecológicos (como índices de integridade biótica e análises de métricas de paisagem). Ademais, a análise de ecossistemas implica em uma perspectiva regional ampla e um pensamento holístico, os quais são necessários para uma AIC exitosa neste método.

Análise de impacto econômico

A análise de impacto econômico é um componente importante durante a AICs, pois, o bem-estar econômico de uma comunidade local depende de diversas ações diferentes que podem atuar de forma sinérgica. Os primeiros passos para a condução de uma análise de impacto econômico são: (1) estabelecer a região de influência, (2) modelar os efeitos econômicos, e (3) determinar a significância dos efeitos. Modelos econômicos apresentam importante papel nas avaliações de impacto e variam entre simples e sofisticados modelos.

Análise de impacto social

A análise do impacto social considera impactos cumulativos relacionados à sustentabilidade das comunidades humanas, centrado-se (1) nas variáveis-chaves sociais, tais como características da população, da comunidade e das estruturas institucionais, recursos políticos e sociais, mudanças individuais e familiares, e recursos da comunidade, (2) projetando efeitos futuros utilizando técnicas de análise social, como as projeções de tendências lineares, métodos multiplicadores de população, cenários, depoimento de especialistas e modelagem de simulação

Mitigação e Monitoramento

Uma vez determinada as consequências ambientais dos impactos cumulativos, é importante dispor de procedimentos e ferramentas que visem evitar, minimizar ou mitigar tais impactos dentro dos componentes ambientais.

É importante destacar que tais procedimentos devem ter como alvo sempre os componentes ambientais, visto que impactos cumulativos de grande relevância em um componente podem ser nulos em outro. Tal dirigismo é necessário de forma que se evite a elaboração de ferramental extremamente complexo e caro.

Por fim, é importante o estabelecimento de programas de monitoramento, quando necessários e possíveis, para os impactos cumulativos, incluindo uma visão de gestão para os Componentes Ambientais e os impactos cumulativos.

6. PREPARAÇÃO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIA

A preparação de resposta a emergência deve envolver instrumentos que auxiliem a previsibilidade de situações de emergência, a prevenção de situações de emergência, a mitigação e atendimento das situações de emergência e o monitoramento contínuo.

Para tanto, a estrutura de resposta à emergência deve contar com um Plano de Ação de Emergência (PAE), que deve incluir, dentre outros requisitos, o Plano de Gestão de Riscos de Desastres Naturais, o Plano de Contingência, o Monitoramento das áreas do Programa, ações preventivas e ações corretivas.

A seguir, são dadas diretrizes para a preparação desses instrumentos.

6.1. Plano de Ação Emergência – PAE

O DER já possui um PAE para cada Divisão Regional e que deverá ser considerado na atuação da gestão ambiental e social. O Plano de Ação de Emergência do DER/SP, elaborado para cada Divisão Regional poderá, eventualmente, ser atualizado de acordo com a necessidade de atendimento aos PDAS do Marco de Política do BID. O PAE deve nortear as ações em caso de emergência. Este sistema deverá identificar efetivamente uma tipificação dos desastres a que a área de influência dos Projetos que compõem o Programa está sujeita.

Como exemplo de situação de contingência, cita-se as seguintes ações são estabelecidas nesta situação:

- Alerta
 - Qualquer funcionário pode acionar a emergência, ativando o alarme de incêndio quando houver ou comunicando o coordenador da área afetada imediatamente.
 - Os coordenadores deverão solicitar os apoios necessários e avaliar conjuntamente necessidade de comunicação aos órgãos externos e imprensa.
 - O som do alarme deverá ser contínuo para incêndio e intermitente para deslizamentos.
- Isolamento da área
 - Isole a área com fitas zebreadas ou cones e retire as pessoas do local. As primeiras pessoas a serem retiradas são as que se encontram no local do acidente, população flutuante e portadores de necessidades especiais.
 - A área deverá permanecer isolada e só poderá ser adentrada pelos bombeiros e equipe de avaliação do incêndio.
- Atendimento às vítimas
 - Caso haja vítimas e na planta tiver a brigada, esta deverá ser acionada juntamente com a assistência médica através do SAMU: 192.
 - Tenha em mãos as seguintes informações: Nome do solicitante, Endereço completo do local da ocorrência, pontos de referência e local de acesso, Características da emergência e estado das vítimas.
 - A vítima deverá ser acompanhada obrigatoriamente por um colaborador da UGP, podendo ainda ser por algum membro da CIPA ou Brigada de Emergências.
- Controle do incêndio

- O controle do princípio de incêndio deve ser de responsabilidade da Brigada de Emergências e da pessoa que está treinada para fazer o combate a princípios de incêndios com extintores (CO2/pó químico) ou areia para pequenos focos, e, ao CORPO DE BOMBEIROS - 193.
- Controle de explosão
 - Remover os recipientes do produto inflamável ou combustível da área de incêndio se isso puder ser feito com segurança.
- Interrupção de Energia Elétrica
 - Deve ser providenciada a interrupção da energia elétrica de modo a não agravar a situação.
 - Os botões de emergência dos painéis, máquinas e equipamentos, deverão ser acionados pelo operador ou técnico que estiver no local.
 - O desligamento da chave geral no interior do painel deverá ser executado por equipe especializada da manutenção eletromecânica, que deverá ser acionada imediatamente.
 - Caso seja necessário, a equipe de manutenção eletromecânica deverá solicitar a companhia de energia local a interrupção imediata da energia na linha que alimenta o local do acidente.
- Manobras Operacionais
 - Ainda com o objetivo de eliminar riscos adicionais, os operadores e/ou técnicos da área deverão interromper os fluxos através do fechamento de válvulas e registros.
- Após a ocorrência
 - Realizar a limpeza da área destinando o resíduo conforme o PAE e registrar a emergência na Matriz de Risco.

O Plano de Ação de Emergência deverá trazer minimamente os seguintes procedimentos:

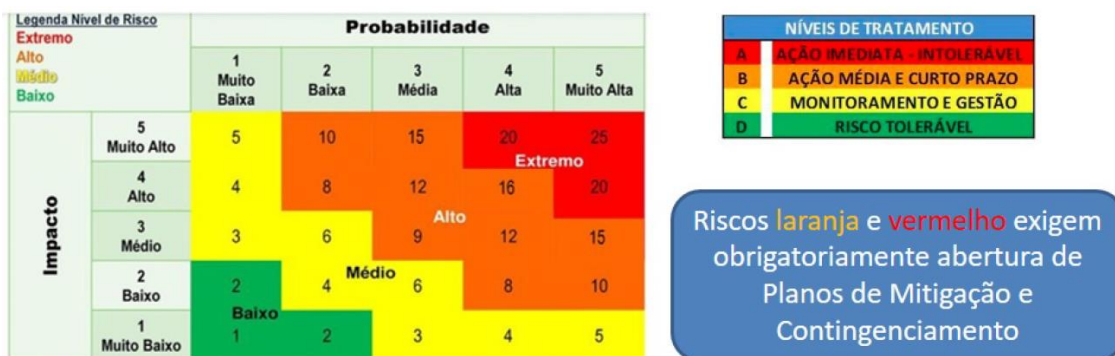
- Ações contingenciais no sistema de fornecimento de serviços essenciais (água, energia elétrica, telecomunicações);
- Procedimento em Caso de Incêndio;
- Procedimento em Caso de Exposição à Corrente Elétrica;
- Procedimento em caso de Queda de altura / Emergência em Espaços Confinados / Acidentes com Equipamentos e Máquinas;
- Procedimento em caso Acidentes de Origem Natural;
- Procedimento em caso de Acidentes Envolvendo Veículos/ Veículos pesados, inclusive de terceiros;
- Procedimento em Caso de Acidente no Almojarifado;
- Procedimento em Caso de Vazamento de Produtos Químicos, Incluindo Líquidos Inflamáveis e Combustíveis ou Óleo Lubrificante/ outros;
- Contaminação de Manancial;

O mapeamento de riscos pode ser feito por grupo de risco que pode envolver riscos relacionados a falta de recursos financeiros, desabastecimento, passivos ambientais,

insatisfação dos usuários, ineficiência operacional, descumprimento da legislação, defasagem tecnológica, contrato de obras / aquisições, entre outros. Os riscos podem ser classificados e mensurados de acordo com o nível de impacto e probabilidade de ocorrência que resultam no coeficiente de risco. O sistema deve ser sempre retroalimentado de acordo com a identificação de novos riscos, como é o caso da pandemia pelo Coronavírus.

Com o objetivo de visualizar o nível de criticidade de cada risco, e ao mesmo tempo auxiliar na escolha de uma forma de tratamento, o resultado da avaliação dos riscos será apresentado em um mapa de riscos, permitindo o acompanhamento da evolução de cada risco. O resultado do mapa de riscos é o grau de criticidade, ou seja, qual é a priorização que a empresa deve tratar cada risco, frente ao seu apetite ao risco. O mapa é dividido em quadrantes e para cada quadrante há uma estratégia de tratamento e priorização. Cabe ressaltar que é nesta fase também que se estabelece o Grau de Riscos dos processos mapeados. A figura a seguir ilustra um exemplo de mapa de riscos apresentando um exemplo dos níveis de criticidade.

Figura 20 – Exemplo de mapa de riscos



Fonte: Sistema de Riscos da Companhia Águas de Joinville (CAJ), 2021

Deverá ser elaborado um sistema que norteie as ações em caso de emergência, estabelecendo um conjunto de protocolos a serem seguidos pelas equipes da obra, empreiteiras, equipes do DER/SP e com eventuais acionamentos das autoridades locais. Entre as ações estabelecidas nos protocolos deverão constar, entre outros: (i) identificação dos locais de segurança (ii) pontos de encontro e comunicação, (iii) evacuação de população, (iv) abrigo e alimentação a afetados (v) sistema de aviso “multicanal” (sirenes, via telefone, mensagens em celular, rádio/tv).

O PAE deverá ser elaborado para cada contrato de obras, visto que dependerá da tipificação da obra e da sua inserção no ambiente, mas, deve ter em conta o PAE desenvolvido para cada Divisão Regional. A construtora ou a supervisora de obras poderão estar responsáveis por adaptar o PAE da divisão regional para o projeto.

O PAE deverá ser composto dos itens descritos a seguir:

- Caracterização do Empreendimento;
- Glossário de Termos;
- Descrição Sucinta dos Riscos Presentes no local (canteiro, frente de trabalho, estrutura operacional etc.);
- Níveis de Emergência e Riscos Identificados;
- Estrutura Organizacional, incluindo contatos e quem deve ser acionado em ordem de acionamento;
- Ponto de Encontro e Alarmes de Emergência;

- Participantes externos, com contatos telefônicos;
- Procedimentos Gerais;
- Quadro Resumo dos Participantes do sistema de atuação emergencial;
- Ações Emergenciais;
- Ações Emergenciais Específicas para Animais Feridos;
- Sistemática de Treinamento.

O PAE deve ser de conhecimento de todos os trabalhadores locais e deve ficar em local acessível para referência rápida; cabendo a supervisão ambiental fiscalizar se os trabalhadores foram treinados com os procedimentos de ação emergencial e se ele está atualizado e disponível.

As questões previstas no PAE podem envolver, mas não se limitar, a:

- Escorregamentos com e sem risco para a população e/ou para as estruturas do projeto;
- vazamentos de produtos perigosos;
- acidentes com explosivos;
- incêndios florestais e/ou em vegetação baixa;
- Acidentes de Obra (deve-se tipificar e prever ações específicas para cada tipo de acidente possível, por exemplo: queda de altura, queimadura, choques, acidentes com serra, acidentes com equipamentos motores e transporte de produtos perigosos entre outros);
- Acidentes com atropelamento de trabalhadores ou transeuntes;
- Acidentes com animais.

Para poder cumprir com as suas responsabilidades na sequência de acionamento de cada uma dessas hipóteses, as empresas contratadas deverão manter permanentemente disponíveis no canteiro de obra os seguintes materiais:

- Plástico ou lona preta para forração de escorregamentos, e respectivos elementos fixadores (quantidade a ser definida no Plano);
- Sacos de malha fechada de polipropileno para formação de diques ou outros dispositivos de contenção de processos erosivos (quantidade a ser definida no Plano);
- Espumas absorventes para vazamentos de combustíveis e/ou lubrificantes, em quantidade compatível com a obra;
- Abafadores manuais para combate inicial a incêndios florestais, com número mínimo de unidades definidas no PAE;
- Equipamentos de primeiros socorros e/ou equipe específica;
- Pessoal treinado para ações de emergência

O PAE deverá também considerar a necessidade de:

- Um caminhão pipa ou tanque d'água rebocável sobre pneus, com capacidade mínima definida no PAE;
- Um trator leve com acessórios para a execução de aceiros;

O PAE deverá também definir quais equipamentos devem também existir em frentes de obras e outras estruturas da obra, como por exemplo, sistemas de ação rápida em caso de vazamento de combustíveis e/ou lubrificantes.

A seguir são apresentados alguns exemplos de procedimentos para tipos comuns de incidentes e acidentes em obras. Estes procedimentos podem ser convertidos em fichas de ação – inclusive com exemplos e desenhos ilustrativos - para as equipes terem fácil acesso à informação.

Vazamento de Óleos e Combustíveis

O objetivo deste Procedimento é a definição de um plano de emergência para eventuais derramamentos de óleo diesel, óleo lubrificante e demais produtos químicos no solo, principalmente nas operações de abastecimento de veículos e máquinas e manutenção de equipamentos e atividades da oficina mecânica, bem como no estacionamento de veículos e máquinas.

Procedimentos

Ocorrências

As ocorrências devem ser detectadas por qualquer funcionário da obra, especialmente os operadores do comboio e máquinas, motoristas e empregados da oficina. São detectadas visualmente, no momento dos vazamentos, ou pela presença de manchas de óleo no solo.

Como Evitar e o Que Fazer

Antes do início das atividades de abastecimento e lubrificação de máquinas e equipamentos o responsável deve certificar-se da disponibilidade de materiais absorventes (pó de serra, Absorsol ou Areia) e kit de emergência ambiental, para o caso de eventual derramamento, bem como de dispositivos de contenção, como portar lonas plásticas e/ou dispositivos de contenção (bandejas ou tambores) para conter pequenos vazamentos.

Devem ser evitadas essas atividades nas proximidades da lagoa, de córregos e nascentes, em talvegues naturais e demais elementos da formação hidráulica e hidrológica da área.

- Situação 1 – Abastecimento e lubrificação em campo sobre solo.

No caso de derramamento de óleo nestas condições, caberá ao operador dos equipamentos o imediato lançamento de material absorvente sobre a poça derramada e a remoção deste material com óleo, juntamente com a camada de solo contaminada. Esta mistura contaminada deve ser armazenada em recipiente específico, destinado preliminarmente à oficina, onde deverá permanecer até o efetivo descarte final que, obrigatoriamente, será um aterro sanitário devidamente licenciado para receber este tipo de material.

- Situação 2 – Abastecimento e lubrificação na oficina

Sempre que possível as operações de abastecimento e lubrificação devem ocorrer na própria oficina, que deve possuir piso impermeável e caixa separadora de óleo. Caso ocorra derramamento de óleo nestas condições o sistema de drenagem fará o direcionamento do material contaminado para a caixa separadora de óleo, que deverá ser limpa, sendo o material contaminado armazenado e direcionado a aterro sanitário devidamente licenciado para receber este tipo de material.

- Situação 3 – Vazamento de óleo sobre as vias

Quando a utilização de qualquer equipamento provocar o derramamento de óleo sobre via ou solo impermeável, o local com óleo deverá ser coberto com material absorvente, rapidamente, para evitar o carreamento do óleo até o sistema de drenagem e, conseqüentemente, ao corpo d'água mais próximo. Depois de absorver o óleo, o material deverá ser recolhido e direcionado a um aterro sanitário devidamente licenciado para receber este tipo de material.

Quem Avisar

Nas ocorrências das situações de 1 e 2, deve-se comunicar ao encarregado do setor específico. Na ocorrência da situação de 3, o responsável pela detecção deve comunicar imediatamente o responsável pela supervisão ambiental

Acidentes com Animais Peçonhentos

Este Procedimento tem por objetivo definir um plano de emergência para a situação de acidentes com animais peçonhentos (animais que inoculam substância tóxica ou veneno).

Procedimentos

Como Evitar Acidentes com Animais Peçonhentos

- Aracnídeos (Aranhas e escorpiões):
 - Não acumular lixo e manter o ambiente de trabalho sempre limpo;
 - Vedar frestas e buracos em paredes, forros e outros lugares em que os aracnídeos possam se alojar;
 - Combater a proliferação de insetos, principalmente baratas e cupins, que são alimentos para os aracnídeos;
 - Sacudir as roupas e botas, antes de vesti-las; e
 - Não colocar mãos ou pés em buracos, cupinzeiros, monte de pedra, lenha etc.
- Himenópteros (vespas, abelhas e marimbondos):
 - Evitar perfumes fortes;
 - Usar preferencialmente calça comprida, camisa de manga longa e chapéu;
 - Portar um pano para proteger o rosto, caso esbarre em alguma colmeia;
 - Não colocar mãos ou pés em buracos, cupinzeiros, monte de pedra, lenha etc.
- Ofídios (cobras):
 - Trabalhar sempre com equipamento de proteção individual, como perneiras e luvas;
 - Não colocar a mão em buracos e locais com acúmulo de material orgânico, como palha seca, serrapilheira (restos vegetais da mata), capinzal etc.;
 - Quando avistar uma cobra, não a tocar ou tentar matá-la, manter distância e, se possível, deslocar o local de trabalho para longe do animal.

O Que Fazer em Caso de Acidentes

- Não amarrar o membro acometido: o torniquete dificulta a circulação do sangue e não impede que o veneno seja absorvido;
- Não cortar o local da picada. Alguns venenos provocam hemorragias e, neste caso, o corte aumentará a perda de sangue;
- Não chupar o local da picada. Não é possível a retirada do veneno do organismo após a inoculação;
- Lavar o local da picada apenas com água e sabão;
- Evitar que o acidentado beba querosene, aguardente ou outras bebidas alcoólicas. Além de não neutralizarem a ação do veneno, podem causar intoxicações;
- Manter o acidentado em repouso. Procurar manter a parte atingida em posição horizontal, evitando que o acidentado ande ou corra;
- Conduzir o acidentado o mais rápido possível a um serviço de saúde;
- Capturar a aranha, o escorpião ou a cobra vivos ou mortos, com cautela e precauções, para ajudar no reconhecimento da espécie e encaminhar a um instituto previamente contatado;
- Não utilizar medicamento sem prescrição médica, pó de café ou outras substâncias.

Quem Avisar no Caso de Acidente

- A equipe deve ligar imediatamente para o escritório das empresas de apoio ao gerenciamento e supervisão de obras e construtora, para o resgate imediato no campo;
- Quem receber o aviso do acidente deverá ligar, imediatamente, para o serviço de saúde.

Para Onde Encaminhar o Acidentado

Caberá ao serviço de saúde encaminhar o acidentado para um hospital onde possa receber o tratamento adequado.

Quem Avisar

No caso de acidente, devem ser comunicados imediatamente os seguintes profissionais das empresas envolvidas:

Construtora – Nome: _____; Tel.: _____

Supervisão – Nome: _____; Tel.: _____

Primeiros socorros

Este Procedimento tem por objetivo estabelecer um plano de emergência com procedimentos em primeiros socorros.

Procedimentos

O que Fazer em Caso de Acidentes

- Ferimentos Leves e Superficiais:
 - Sempre usar luvas para o atendimento ao acidentado;

- Lavar e limpar o ferimento com água e sabão;
 - Muito cuidado quando houver corpos estranhos (cacos de vidro, areia, cimento, farpas de madeira ou metálicas). Estes somente devem ser retirados se saírem facilmente no momento da lavagem com água corrente ou com leve toque com pinça anatômica. Caso contrário, não retirar, apenas lavar o local com soro fisiológico, fazer uma compressa com antisséptico e secar para, em seguida, fazer o curativo com gaze ou similar;
 - Não tocar no ferimento com os dedos, panos, lenços usados ou outro material sujo;
 - Mudar o curativo tantas vezes quantas forem necessárias para mantê-lo limpo e seco;
 - No caso de o ferimento ficar dolorido ou inchado, caracterizando infecção, o acidentado deve ser encaminhado ao Pronto Socorro.
- Desmaio:

O desmaio pode ser considerado como uma forma leve de “estado de choque”, provocado em geral por emoções súbitas, fadiga, fome ou nervosismo. A vítima empalidece, cobre-se de suor, e o seu pulso e respiração geralmente ficam fracos. Deve-se proceder das seguintes formas:

- Deitar a pessoa de costas com a cabeça plana, sem travesseiros, desapertando-lhe a roupa;
 - Aplicar panos frios no rosto e na testa e não dar líquidos no momento;
 - Se o desmaio durar mais de 1 ou 2 minutos, agasalhar a pessoa e procurar o Pronto Socorro.
- Queimaduras por Agentes Químicos (concreto e ácido muriático):
 - Lavar a área atingida com bastante água;
 - Usar luvas sempre para tocar a área queimada;
 - Aplicar água em abundância, enquanto retira-se as roupas da vítima. Atenção: não retirar as roupas, caso estiver aderida à pele;
 - Aplicar Soro Fisiológico a 9% no local, mantendo-o úmido;
 - Não aplicar unguentos, graxas, bicarbonato de sódio ou outras substâncias em queimaduras externas;
 - Não retirar corpos estranhos ou graxas das lesões;
 - Não perfurar bolhas existentes.
 - Choques Elétricos:
 - Não tocar na vítima até a sua separação da corrente elétrica ou que esta esteja interrompida;
 - Não retirar a pessoa presa a um cabo elétrico, a menos que o atendimento esteja sendo feito por pessoa especialmente treinada para este tipo de salvamento;
 - Desligar a tomada ou chave geral da corrente elétrica. Se não souber, usar uma vara ou ramo seco, uma corda seca ou pano seco para afastar o fio de perto do acidentado. Atenção: Todo material úmido ou molhado, inclusive os metais são condutores de eletricidade.

- Como a vítima de choque elétrico geralmente tem parada cardiorrespiratória, deve-se avaliar e fazer o procedimento de ressuscitação cardiopulmonar.

Queimaduras Térmicas (Líquidos quentes, fogo, vapor, raios solares etc.):

- Deitar a vítima;
- Colocar a cabeça e o tórax da vítima em plano inferior ao resto do corpo, levantando-lhe as pernas, se possível;
- Se a vítima estiver consciente, dar-lhe bastante água para beber;
- Colocar um pano limpo e úmido sobre a superfície queimada.

Quem Avisar

No caso de acidente, devem ser comunicados imediatamente os seguintes profissionais das empresas envolvidas:

Construtora – Nome: _____; Tel.: _____

Supervisão – Nome: _____; Tel.: _____

Organização de Simulado

Simulados são importantes para a preparação às emergências. Os simulados devem ser realizados periodicamente, envolvendo a equipe de orientação e gerenciamento das situações emergenciais, como CIPA ou Brigada, por exemplo. A seguir é apresentado um roteiro para a realização dos simulados.

1º passo: decidir pela realização do simulado, devendo atender às definições de periodicidade (de quanto em quanto tempo se realizada) e de responsabilidade (quem organiza o simulado) previstos no plano de contingência e definir modalidade.

2º passo: escolher cenário e a modalidade.

3º passo: escolher procedimentos e ações a serem testados e treinados.

4º passo: distribuir tarefas entre equipe de treinamento, equipe de observação e avaliação, e equipe de suporte.

5º passo: definir ações de mobilização para o simulado, incluindo comunicações oficiais, reuniões comunitárias, ampla divulgação, e produção de material de orientação.

6º passo: definir o roteiro incluindo ações de preparação, de operacionalização e de pós simulado.

7º passo: realizar o simulado, que em geral inclui uma reunião de abertura, a encenação do roteiro e o encerramento com desmobilização.

8º passo: avaliar o simulado, com base em formulários e no trabalho de observadores e avaliadores.

9º passo: documentar o simulado, por meio de relatório e atualizar informações do plano de contingência a partir dos resultados obtidos

Resposta às Emergências em Canteiros e Frentes de Obras

A resposta às emergências, em relação a acidentes que podem ocorrer nas instalações do Programa, é classificada de acordo com sua origem em:

- fenômenos naturais que provoquem incêndios ou inundações;
- emergências ou incidentes operacionais causados por operações, provocando incêndios, quedas;
- acidentes de pessoal ou contratados, normalmente causados por atos inseguros, acidentes com animais peçonhentos, condições inseguras ou como consequência dos fenômenos naturais ou emergências operacionais listadas acima;
- fenômenos sociais como sabotagem, terrorismo, roubo etc.

Objetivos

- Prevenir ou controlar emergências operacionais ou acidentes que possam ocorrer nas obras;
- estabelecer procedimentos e planos para responder de maneira oportuna, eficiente e com os recursos necessários, incêndios, acidentes, desastres naturais, ataques e qualquer outra emergência que surgir;
- impedir que as consequências de um evento importante (incêndio, derramamento de produtos perigosos) resultem em danos à vida e aos recursos humanos; e
- realizar controle permanente sobre os equipamentos e as instalações, por meio de inspeções periódicas.

Atividades

As atividades de resposta as emergências, deverão funcionar de modo complementar, potencializador e sinérgico com os subprogramas do Plano de Controle Ambiental das Obras – PCAO relacionados a saúde e segurança ocupacional, treinamento de trabalhadores e com o Plano de Contingência estabelecidos no MGAS, propõe-se tipificar três níveis de emergência e cuja qualidade de resposta é apropriada à gravidade da situação:

- Emergência de Grau 1: são emergências que afetam apenas uma área de operação e podem ser controladas com os recursos dessa área;
- Emergência de Grau 2: são emergências que, por sua natureza, sempre exigem outros recursos de outras áreas, que serão ativadas automaticamente;
- Emergência de Grau 3: são emergências que devido às suas características, magnitude e implicação, requerem a intervenção imediata, massiva e total de recursos internos e externos.

O programa de Resposta às Emergências propõe o desenvolvimento de atividades que visa a adequada instrução e treinamento dos trabalhadores para a prevenção de acidentes, exposição a riscos, saúde e segurança ocupacional, uso de EPIs, uso e localização de kits de primeiros socorros e a devida documentação de acidentes e, eventualmente de quase acidentes.

Também deverão abranger as obrigações dos trabalhadores, como identificação prévia de riscos, uso correto de EPIs, informações aos superiores sobre situações de riscos identificadas, entre outros.

Este item de Resposta às Emergências deve incluir as seguintes informações específicas:

- Procedimentos de emergência;
- Plano de Comunicação;
- Organização do comitê de emergência;

- Ações para responder a acidentes de trabalho, incêndio e explosões; e
- Ações para responder a desastres naturais (terremotos, inundações, deslizamentos de terra etc.)

6.1.1. Plano de Gestão de Riscos de Desastres Naturais (PGRD)

O PGRD visa dotar o Programa de instrumentos que garantam melhor gestão dos riscos de desastre. Tais instrumentos devem preparar as autoridades locais para prevenir, mitigar e dar respostas adequadas em caso de eventos extremos, reduzindo perdas humanas e prejuízos socioambientais, assim, esta gestão visa dotar o PIRSP – Fase III / DER/SP de instrumentos que garantam melhor controle e redução de tais riscos.

Importante mencionar que a metodologia aqui destacada está de acordo com o item 5.3 deste documento.

Para tanto deverão ser tomadas as seguintes medidas:

- Gestão das áreas de risco, especialmente para prevenir e mitigar enchentes, inundações e deslizamentos de encostas:
 - a) Deverá ser utilizados os mapeamentos de Risco da CPRM, da Prefeitura Municipal e da Defesa Civil, agregados a informações de campo, construindo uma base de dados sobre as áreas de risco do Programa, identificando o tipo de risco associado e as ações a serem tomadas. Qualquer tomada de decisão durante eventos extremos depende de um bom conhecimento do território, sobretudo onde estão as áreas de risco, bem como a tipificação do risco associado, assim, é importante a elaboração de um estudo e mapeamento destas áreas, com revisão periódica.
 - b) Manutenção adequada do sistema de drenagem no entorno das obras e no canteiro, com checagem periódica e limpeza de tubulações, canais e demais elementos da drenagem. Eventos pluviométricos extremos podem ter seus efeitos ampliados em caso de sistemas de drenagem deficientes, estrangulados ou sem limpeza adequada. Neste sentido é importante que sejam tomadas medidas para a manutenção contínua destes sistemas. Essa manutenção poderá levar em consideração as estações do ano para ter sua eficiência ampliada.
- Elaboração de um sistema de atuação emergencial, de modo a nortear as ações em caso de emergência, este sistema deverá identificar efetivamente uma tipificação dos desastres a que as áreas do programa estejam sujeitas, estabelecendo um conjunto de protocolos a serem seguidos. Entre as ações estabelecidas nos protocolos deverão constar, entre outros: (i) identificação dos locais de segurança; (ii) pontos de encontro e comunicação; (iii) evacuação de população; (iv) sistema de aviso “multicanal” (sirenes, via telefone, mensagens em celular, rádio/tv). Tal sistema deverá ser elaborado junto às populações em áreas de risco, de forma que as pessoas saibam como agir e para onde ir em caso de casos extremos.
- Auxiliar a equipe da Defesa Civil para o atendimento rápido e eficiente em caso de desastres naturais. É importante também uma boa coordenação institucional entre defesa civil, corpo de bombeiros, hospitais, SAMU, guarda civil entre outros.

Cada área, a depender da sobreposição das intervenções e tipologias de obra previstas, entra em uma classificação de riscos. Portanto, seguem-se as seguintes premissas para a Gestão de Riscos Ambientais e Sociais: (i) a proporcionalidade da ação pelo nível de risco inerente à área mapeada; (ii) ações previstas pelas intervenções e obras do

Programa; (iii) ações pré-estabelecidas e adotadas pelo mutuário em tipologias de obras semelhantes.

As ações a serem adotadas na gestão dos riscos para essas áreas devem considerar estudos e monitoramento mais detalhados que serão insumo para a formulação do plano de ação. Os procedimentos devem seguir as seguintes etapas, de acordo com o preconizado na Metodologia de Avaliação de Riscos Ambientais e Sociais e Alterações Climáticas do BID.

- Avaliação quantitativa dos riscos baseado em estudo científico e técnico com levantamentos primários e detalhamento do plano executivo de gestão de riscos quando necessário. Estas avaliações quantitativas devem englobar o monitoramento diário ao longo da implantação do empreendimento, contando com, no mínimo, as seguintes atividades:
 - Verificação da cota dos rios em projetos que se encontram nas áreas de risco de alagamento;
 - Monitoramento dos níveis pluviométricos com análise crítica da evolução;
 - Monitoramento de movimentação de massa e instabilidade de taludes nas áreas com riscos de deslizamento.
- Desenvolver o Plano Executivo de Ação de Emergência para o Período de Implantação.

Estas devem ser medidas a serem iniciadas previamente à implantação das obras, no momento que engloba atividades como topografia, análise de solo, batimetria, geotecnia, entre outras informações que dão base à avaliação quantitativa de riscos, e devem continuar até o término das obras.

As medidas acima poderão ser submetidas a um Estudo de Risco de Desastres e Mudanças Climáticas, que permitirá identificar medidas mais detalhadas e será insumo para a formulação do plano de ação. O procedimento de um Estudo de Risco de Desastres e Mudanças Climáticas segue as seguintes etapas:

- Fase 1: Triagem e classificação
 - Passo 1 – Exposição a ameaças: classificação preliminar baseada na localização e na ameaça
 - Com base em dados secundários regionais e informações georreferenciadas de entidades oficiais de pesquisa.
 - Deve também questionar os riscos associados à localização do empreendimento em âmbito regional, em uma avaliação *top down* e respectiva classificação de riscos do perigo associado.
 - Passo 2 – Criticidade e vulnerabilidade: classificação baseada na criticidade do perigo e na vulnerabilidade do ambiente
 - Envolve as características do projeto e a vulnerabilidade frente aos perigos naturais e a criticidade de interrupção ou cancelamento do projeto e de seus benefícios, ou até mesmo perdas (materiais ou humanas). Tanto na fase de obra quanto na fase de operação em três dimensões de análise: (i) Interrupção de serviços essenciais; (ii) Impactos na população; (iii) Perdas físicas do empreendimento.
- Fase 2: Avaliação qualitativa
 - Passo 3 – narrativa: diagnóstico e avaliação qualitativa simplificada de risco com elaboração de minuta do plano de gestão de risco

- Esta avaliação deve estar baseada, minimamente, no projeto básico de engenharia.
- Deve, ainda, considerar uma avaliação de impactos cumulativos
- A minuta do plano de gestão de risco deve contemplar um esboço dos mecanismos de comunicação para atendimento à emergência
- Passo 4 – análise qualitativa: avaliação qualitativa completa e finalização do plano de gestão de riscos
 - Neste passo, deve-se desenvolver uma matriz de risco com base em levantamentos, discussões e fóruns com especialistas, visita técnica, mapa de dados interpolados com previsão de cenários etc.
- Fase 3: Avaliação quantitativa
 - Passo 5 – Avaliação quantitativa dos riscos baseado em estudo científico e técnico com levantamentos primários quando necessário e detalhamento do plano executivo de gestão de riscos
 - Este Passo deve ser realizado com atividades pré-implantação da obra, no qual engloba atividades como topografia, análise de solo, batimetria, geotecnia, entre outras informações que dão base à avaliação quantitativa de riscos.
 - Desenvolver o Plano Executivo de Ação de Emergência
 - Desenvolver o Programa de manutenção de estruturas associadas à contenção de riscos
 - Prever a implantação de estruturas alternativas de combate ao desastre

O PGRD deve documentar ações para implementar medidas de mitigação (incluindo opções estruturais e não estruturais), avaliação e achados e recomendações finais, incluindo sua priorização. É importante documentar a justificativa para cada medida implementada em termos de:

- (i) efetividade na obtenção de objetivos de redução de risco;
- (ii) eficiência econômica
- (iii) uma explicação qualitativa da importância do benefício da redução de riscos
- (iv) uma análise de risco residual.

No desenvolvimento do Plano de Gestão de Riscos de Desastres e Mudanças Climáticas, também é possível realizar atividades de conscientização, treinamento e envolvimento de *stakeholders* para identificar e priorizar opções.

Maiores detalhes para a construção do estudo de avaliação e plano de gestão podem ser encontrados na Metodologia de Avaliação de Desastres e Mudanças Climáticas para Projetos BID.

Avaliação de risco de desastres e mudanças climáticas

De acordo com o Escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres do BID, o risco de desastres refere-se à "possibilidade de morte, lesão ou destruição e danos ao patrimônio em um sistema, sociedade ou comunidade dentro de um período específico de tempo, determinado (...) com base em ameaça, exposição, vulnerabilidade

e capacidade" (UNDRR, 2017: 14). Em outras palavras, o risco de desastre é a possibilidade que existe apenas na interação de seus três componentes e não pode ser descrito com base em apenas um desses fatores.

O **componente de ameaça** neste contexto refere-se a fenômenos de origem natural que representam uma ameaça à população ou à propriedade e, portanto, podem causar danos, perda econômica, prejuízo e perda de vidas. A Avaliação de Risco de Desastres considera tanto ameaças geofísicas, incluindo terremotos, deslizamentos de terra, erupções vulcânicas e tsunamis, bem como ameaças relacionadas ao clima, incluindo incêndios, furacões, pluvial, inundações fluviais e costeiras, ondas de calor e secas. Para ameaças relacionadas ao clima, o potencial de aumento da gravidade e aumento da frequência de eventos climáticos extremos deve ser considerado dentro da análise.

O **componente de exposição** refere-se à coincidência espacial e temporal de pessoas ou ativos (físicos e ambientais) e riscos naturais. Portanto, as comunidades (Hallegatte et al., 2017), bens, serviços ou populações localizadas dentro da área de influência dos riscos naturais são consideradas expostas a essas ameaças e à possibilidade de dano.

O **componente de vulnerabilidade** refere-se ao quão suscetível uma entidade está a ser prejudicada ou danificada. No caso de ativos, sistemas e pessoas são características intrínsecas, internas, individuais e combinadas que, por natureza, as tornam propensas (ou, pelo contrário, resistentes) a sofrer danos. Nesse contexto, a vulnerabilidade é definida em termos da possibilidade de ser afetada apenas por riscos naturais. Outra dimensão que caracteriza a vulnerabilidade que pode ser útil para considerar diz respeito à resiliência de um sistema, ativo ou indivíduos/comunidade após um desastre. Além disso, a longo prazo, a capacidade de aprender com o que aconteceu (ou seja, capacidade adaptativa) pode ser extremamente benéfica.

Por fim, deve-se notar que os desastres constituem a materialização do risco (consequência) e que a ausência de desastres não implica uma ausência correspondente de risco.

Análise qualitativa dos riscos de desastres e mudanças climáticas

Recomenda-se que todos os projetos da operação, especialmente aqueles que não foram considerados dentro da amostra representativa, sejam avaliados qualitativamente em termos dos riscos associados aos riscos naturais. O roteiro a seguir expõe uma sequência lógica da consolidação de uma análise qualitativa.

O que uma análise de risco qualitativa deve incluir para um projeto de infraestrutura?

- **Informações sobre o projeto.**
 - Qual é o escopo da operação? Por exemplo, novo projeto/construção, modernização/melhoria, planejamento ou outros.
 - Qual é a vida útil esperada dos diferentes componentes da operação?
 - Quantas pessoas o projeto beneficiará?
- **Riscos naturais e exposição.** Identificação de riscos naturais com a possibilidade de afetar a área onde o projeto será executado/localizado (ou sua área de influência mais direta).
 - Caracterização específica das ameaças que podem afetar essas infraestruturas durante sua vida útil.
 - Avalia o atual grau de exposição em termos de patrimônio populacional e econômico e cultural do local e influência direta das infraestruturas.

- Vulnerabilidade do projeto. Identificação das características do projeto que o tornam mais ou menos vulnerável a riscos naturais, incluindo as mudanças climáticas. Através de uma análise como o modo de falha: Identificação e análise dos modos de falha do projeto contra riscos naturais para esse tipo de projeto durante sua vida útil, integrando a variável de mudança climática e recomendações para cada modo de falha identificado. Determine o quão crítico pode ser que o projeto falhe. Se algum dos componentes do projeto falhar, existe a possibilidade de que ele resultará em perda de vidas? Existem sistemas ou infraestrutura redundantes que poderiam ser usados se algum componente do projeto falhar?
- Impactos plausíveis. Na medida do possível, realizar uma avaliação (qualitativa) da exposição incremental, em relação à atual, em termos de população e bens econômicos e culturais devido à execução e/ou operação do projeto. Identificação, na medida do possível, de impactos plausíveis em termos sociais e econômicos estritamente atribuíveis à existência do projeto e impactos ambientais que poderiam exacerbar o risco (impacto sobre manguezais em uma área portuária, materiais perigosos em caso de terremoto etc.).
- Visita técnica. Realizando um levantamento de campo do local do projeto com *stakeholders* relevantes para identificar visualmente e avaliar o estado atual dos perigos naturais e da infraestrutura existente, se houver. Um auxílio de memória detalhado deve ser preparado que inclua um registro fotográfico completo.
- Ajuda para a tomada de decisões. Conclusão sobre se o nível de detalhes qualitativos é suficiente para justificar a viabilidade.
- Plano. Desenvolvimento de um plano de gerenciamento de riscos de desastres para todos os modos de falha que não passarão para a fase quantitativa (medidas de curto, médio e longo prazo).

Como opção adicional, a avaliação de risco qualitativo pode considerar a realização de um *workshop* com *stakeholders* relevantes para analisar possíveis modos de falha e identificar possíveis medidas de redução de riscos e trabalhos complementares, analisar a exacerbação de risco e transferência de risco para terceiros e identificar se novos estudos são necessários.

O Anexo 10.1 traz uma descrição de metodologia que poderá ser aplicada na avaliação de riscos qualitativas para os projetos do PIRSP – Fase III.

6.1.2. Contingência e redução de riscos

A partir dos resultados do PGRD devem ser elaborados Planos de Contingência, que visam apresentar ações para o risco atrelado as ações do Programa (implantação e operação), incluindo os riscos ambientais, aos trabalhadores e aos moradores, estes planos devem ser elaborados sempre que se identifiquem riscos muito altos ou resultados considerados catastróficos.

Os Planos de Contingência têm o objetivo de descrever as medidas a serem tomadas, incluindo a ativação de processos manuais, para fazer com que seus processos vitais voltem a funcionar plenamente, ou num estado minimamente aceitável, o mais rápido possível, evitando assim uma paralisação prolongada que possa gerar maiores prejuízos ou perdas, sejam materiais, recursos naturais ou humanas.

Os incidentes naturais extremos previstos no âmbito do Programa que podem causar a contingência na área dos sistemas implantados, são **inundações, alagamentos e deslizamento de encostas**, nestas circunstâncias pode ocorrer deterioração de equipamentos, casas e bens materiais, riscos à saúde e à vida humana, infraestrutura

e trabalhadores das obras. Importante também destacar a possibilidade de proliferando doenças de veiculação hídrica, como leptospirose e esquistossomose.

O DER/SP deverá considerar no Plano de Contingência um cadastro atualizado e que poderá receber contribuições de atualização e complementação, incluindo:

- Áreas de Atenção para Inundação e Alagamento
- Cadastro adequado de locais para abrigo
- Mapa de Riscos
- Identificação de alertas das plataformas da Defesa Civil
- Equipamentos sociais com capacidade de suporte (hospitais, abrigos, ginásios etc.)
- Disponibilidade de Recursos Emergenciais

Quando ativado, o Plano de Contingência deve gerar um relatório gerencial para fins de monitoramento e melhoria contínua, contendo:

- Descrição da Ocorrência
- Tempo da ocorrência antes do atendimento
- Tempo de atendimento da ocorrência
- Danos informados
- Ações de Resposta
- Ações de Reconstrução/Reativação do Processo

Como *checklist* das ocorrências, os responsáveis pelo Plano de Contingência deverão estar atentos à seguinte sequência de ação, tendo total ciência de cada uma delas, registrando e apresentando no Relatório Gerencial:

- Ocorrência do Evento
 - Descrição dos problemas e preocupações
 - Delimitação da área afetada e área com risco de afetação
- Resposta inicial
 - Verificação do procedimento a ser adotado
 - Verificação de suporte para facilitação da solução
 - Estabelecimento das prioridades
 - Acionamento de equipes e autoridades
- Monitoramento dos Resultados
- Reposição/Reconstrução e Reativação do Processo
- Análise Crítica e Melhoria Contínua

6.1.3. Saúde e Segurança Comunitária

Para garantir que medidas efetivas sejam realizadas no caso de emergências que comprometam a saúde e segurança comunitária, o DER/SP deve realizar diagnósticos de linha de base considerando informações dos perfis de gênero e vulnerabilidade das famílias residentes nas áreas de influência do Programa.

Devem ser seguidos os procedimentos de Gestão de Risco previstos no Plano de Contingência a ser elaborado (item anterior), conforme as normas e ações emergenciais que devem ser seguidas em caso de emergência e contingência, sendo apoiados por treinamentos e cursos com os funcionários para atendimento a emergências.

Deve-se garantir que as estruturas do Programa contem com sistemas geradores independentes do sistema elétrico público para o caso de situações de corte no fornecimento de energia.

A operação de um centro de controle de segurança comunitária deve ser garantida com funcionamento 24 horas por dia, sete dias por semana, para monitorar e evitar emergências e poder acionar mecanismos de contingência de forma rápida em emergências. Este centro de controle pode ser formado pela equipe do DER/SP em conjunto com a Defesa Civil.

Por fim, deve-se incorporar estudos e análises sobre alteração climática e de riscos a desastres naturais, contando com a contratação de especialistas no assunto para desenvolvê-los.

6.1.4. Monitoramento

O monitoramento é essencial para se antever a chegada de eventos extremos. Neste íterim, define-se ações de monitoramento:

- Definição de índices pluviométricos (índices de chuvas) limítrofes
- Acompanhamento de cota alerta e de transbordamento hidrológicos
- Acompanhamento de movimentos de massa e instabilidade de taludes (instalação de piezômetros, identificação de surgimento de ravinas, observação de processos erosivos de arraste superficiais p.ex.)

6.1.5. Ações Preventivas e Ações Corretivas

Para as ações preventivas e corretivas, deve-se prever sistemas que atendam:

- Alerta: Checagem municipal comparando os dados do monitoramento com os parâmetros de risco;
- Alarme: Acionamento mecanismos de difusão a partir de XX mm de precipitação;
- Fuga:
 - Acionamento da equipe responsável por guiar população para o ponto de encontro;
 - Acionamento do ponto de encontro.
- Socorro:
 - Busca e Salvamento;
 - Primeiros Socorros;
 - Assistência médica.
- Assistência às vítimas
- Restabelecimentos dos serviços essenciais
 - Esgotamento sanitário;

- Distribuição de água;
- Fornecimento de energia;
- Desinfecção e desinfestação dos cenários de desastres.

No que tange à vulnerabilidade e riscos das infraestruturas implantadas no âmbito do Programa, destaca-se a necessidade de se prever equipamentos que contemplem estruturas para funcionamento no modo submerso quando estiverem em áreas de risco de alagamento.

7. ENGAJAMENTO DE PARTES INTERESSADAS E GESTÃO DE QUEIXAS

No processo de elaboração do Plano de Engajamento de cada Projeto do Programa deverá ser realizada previamente ao início das obras, reunião com as comunidades sobre o escopo do Projeto, em conformidade com as recomendações do PDAS10, parte do Marco de Políticas Ambientais e Sociais do BID.

Importante destacar que os procedimentos apresentados, bem como todo o processo de Engajamento de Partes Interessadas a ser realizado no âmbito do Programa, deve seguir as orientações e recomendações contidas no item **Consultas Significativas**, da PDAS10.

As diretrizes relacionadas ao processo de engajamento de partes interessadas e gestão de queixas **estão detalhadas no respectivo MGAS** específico para o PIRSP (Fase III).

8. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

Monitoramento diz respeito à coleta contínua e sistemática de dados e visa fornecer informações oportunas sobre o andamento de uma iniciativa apoiando, principalmente a gestão. Entendido também como atividade regular de acompanhamento de processos-chaves da lógica de intervenção, é capaz de produzir informações que permitam ou viabilizem uma rápida avaliação da situação do programa ou projeto, assim como a identificação das ações corretivas necessárias e pertinentes (Nogueira, 2002²¹, Jannuzzi, 2016²²).

Já a avaliação também se refere a processos sistemáticos e metodologicamente rigorosos de coleta e de análise de dados, mas destina-se à formulação de juízos sobre o valor ou mérito de uma intervenção que se propõe a modificar uma realidade social. E neste ponto está a diferença fundamental em relação às auditorias. Estas têm o papel de averiguar o cumprimento e a conformidade com normas e padrões.

Portanto, apesar de próximos e de uma relação de retroalimentação possível, trata-se de três processos distintos.

O DER/SP deverá monitorar o desempenho ambiental e social dos projetos. O grau e o modo de monitoramento serão proporcionais à natureza do projeto, aos seus riscos e impactos socioambientais, e ao cumprimento dos requisitos de conformidade.

Quando apropriado, o DER/SP poderá promover o envolvimento das partes interessadas e terceiros, tais como especialistas independentes, comunidades locais ou ONGs, para complementar ou verificar as suas próprias atividades de monitoramento.

²¹ NOGUEIRA, Vera Maria Ribeiro. Avaliação e monitoramento de Políticas e Programas Sociais-revendo conceitos básicos. Revista Katálysis, v. 5, n. 2, p. 141152, 2002. Disponível em: <http://org.redalyc.org/articulo.oa?id=179618335007>> ISSN . Acesso em: 22 ago 2019.

²² JANNUZZI, Paulo de Martino. Monitoramento e Avaliação de Programas Sociais: uma introdução aos conceitos e técnicas. Campinas, SP: Editora Alínea, 2016.

Em geral, o monitoramento incluirá o registro de informações para acompanhamento do desempenho e o estabelecimento de controles operacionais pertinentes para verificação do cumprimento e progresso do atendimento aos requisitos estabelecidos neste SGAS para o projeto.

Baseado nos resultados do monitoramento, o DER/SP identificará quaisquer ações corretivas e preventivas necessárias, as quais deverão ser incorporadas no PGAS. O DER/SP implementará as ações corretivas e preventivas acordadas, de acordo com o PGAS modificado ou com o instrumento de gestão pertinente, e irá monitorar e divulgar essas ações.

O DER/SP facilitará o acesso e visitas ao local do projeto a funcionários do BID ou consultores que a representem. O DER/SP notificará o BID imediatamente sobre qualquer incidente ou acidente relacionado com o projeto que apresente, ou possa apresentar, um efeito adverso significativo no ambiente, comunidades afetadas, público ou trabalhadores. A notificação fornecerá detalhes suficientes sobre o incidente ou acidente, incluindo mortes e lesões graves. O DER/SP deverá adotar imediatamente medidas para resolver o incidente ou acidente e prevenir qualquer recorrência, em conformidade com a legislação nacional e o PDAS.

O monitoramento será destinado ao acompanhamento tempestivo das medidas do PGAS, uma vez que é fundamental que para o seu bom andamento, seus avanços e gargalos estejam claramente identificados e controlados. Neste sentido, serão estabelecidos indicadores quantitativos, que cubram o processo de implementação das ações, verificando eficácia, eficiência e efetividade das ações, assim como qualitativos que contemplem, por exemplo, a satisfação com os processos e atendimentos recebidos, clareza das informações prestadas, entre outros.

A responsabilidade do processo de monitoramento será da Supervisão Ambiental e Social e incluirá:

- Elaboração de instrumentos de coletas de dados;
- Coleta de dados;
- Sistematização e análise dos dados;
- Reporte periódico à Superintendência do DER/SP e em conjunto com esta a definição de ações corretivas.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação

Nesta seção apresentamos a proposta inicial de indicadores que serão observados através do monitoramento e da avaliação dos programas de mitigação do PGAS. Estes indicadores poderão ser revisados e/ou complementados com o andamento das atividades.

De acordo com Jannuzzi (2016), cada programa ou política pública demanda um sistema de monitoramento próprio e específico ao seu desenho e modelo de gestão. De maneira geral, o autor indica como elementos básicos que devem compor um sistema de informações para o monitoramento: (i) a narrativa do programa²³, (ii) indicadores dos processos-chave; (iii) indicadores de monitoramento; e (iv) as fontes de dados.

Os indicadores são as informações fundamentais da definição das estratégias de monitoramento. Indicadores de monitoramento adequados são aqueles que permitem “filmar” o processo de implementação dos programas e sua eficiência, o

²³ O autor utiliza o conceito de Mapa de Processos e Resultados (MaPR) definido como “*narrativa sintética do funcionamento do programa, do seu contexto de operação, de como seus diversos componentes-insumos, processos e produtos se alinham para produzir os resultados e impacto social almejados, e das condições para que isso se concretize*” (Jannuzzi, 2016, p.20)

desenvolvimento das atividades, entrega dos produtos ou efeitos gerais desencadeados pelo programa. Para o Jannuzzi (2016) “*idealmente, os indicadores de monitoramento deveriam ser, além de relevantes aos processos críticos do programa, tempestivos à necessidade da decisão, módicos em termos de custo e esforço operacional, potencialmente sensíveis ao programa e específicos às ações e atividades que lhe são inerentes*” (JANNUZZI, 2016, p.117).

A seguir são apresentados os indicadores principais que serão abordados no monitoramento. Basicamente são propostos indicadores quantitativos que devem ser acompanhados mensalmente pela Supervisora, através do registro e controle das atividades e seus resultados. Serão desenvolvidos e implementados instrumentos específicos para a realização do monitoramento, assim como criada uma base de dados (sistema simples e de fácil manuseio) para consolidação e extração dos dados.

Tabela 8 – Indicadores de Monitoramento e Avaliação

Programa Ambiental e Social	Indicadores	Meta
Engajamento de partes interessadas	<ul style="list-style-type: none"> • Número de participantes em consultas e reuniões comunitárias • Número de instituições que forneceram contribuições a consultas 	<ul style="list-style-type: none"> • aumentar o percentual de participantes frente à Matriz de Partes Interessadas • Aumentar o percentual de mulheres participantes
Mecanismo de gestão de queixas	<ul style="list-style-type: none"> • Número de reclamações por tipo • Prazo de atendimento Número de reclamações com resolução pendente 	<ul style="list-style-type: none"> • reduzir o número de reclamações sem resolução • Redução do número médio mensal de reclamações ao longo do tempo
Educação ambiental e sanitária	<ul style="list-style-type: none"> • Número de participantes em ações de educação ambiental e sanitária; • Número de ações junto a comunidade 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 ação direcionadas para cada projeto por ano
Gestão de resíduos	<ul style="list-style-type: none"> • Volume de resíduos gerados • Volume de resíduos destinado para aterro 	<ul style="list-style-type: none"> • Redução do percentual de resíduos destinados à aterro.
Avaliação de passivos ambientais	<ul style="list-style-type: none"> • número de ocorrências de identificação de passivo em obras lineares 	<ul style="list-style-type: none"> • redução no número de ocorrências
Mitigação de impactos sociais e econômicos temporários	<ul style="list-style-type: none"> • Quantidade de partes afetadas por impactos temporários da obra 	<ul style="list-style-type: none"> • redução na quantidade de partes afetadas por impactos temporários
Preservação do patrimônio cultural	<ul style="list-style-type: none"> • Número de sítios culturais afetados/resgatados • Número de sítios culturais destruídos pelas atividades 	<ul style="list-style-type: none"> • 100% de sítios identificados resgatados
Contingência e redução de riscos	<ul style="list-style-type: none"> • Número de emergências • Tempo de atendimento da ocorrência 	<ul style="list-style-type: none"> • redução das quantidades de emergências • redução do tempo médio do atendimento à ocorrência
Controle Ambiental e Social das Obras	<ul style="list-style-type: none"> • Número de Não Conformidades (por tipo) 	<ul style="list-style-type: none"> • Redução no número de não conformidades
Contratação de mão de obra	<ul style="list-style-type: none"> • Número de trabalhadores locais contratados • Número de mulheres contratadas 	<ul style="list-style-type: none"> • aumento no número de trabalhadores locais contratados • aumento no número de mulheres contratadas
treinamento e conscientização	<ul style="list-style-type: none"> • Número de trabalhadores treinados 	<ul style="list-style-type: none"> • 100% de trabalhadores treinados

Programa Ambiental e Social	Indicadores	Meta
Código de conduta	<ul style="list-style-type: none"> Número de denúncias sobre constrangimento, assédio ou injúria racial / cultural ou de gênero com trabalhadores procedentes 	<ul style="list-style-type: none"> redução no número de denúncias procedentes sobre constrangimento, assédio ou injúria racial / cultural ou de gênero com trabalhadores
Saúde e segurança ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> Número de dias sem acidente de trabalho Número de acidentes com vítimas fatais Número médio de dias de afastamento por problemas de saúde e ocupacionais 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento no número de dias sem acidente de trabalho Nível zero de acidentes com vítimas fatais Redução no número médio de dias de afastamento
Controle e fiscalização de fornecedores	<ul style="list-style-type: none"> Formulário de avaliação de fornecedores da cadeia primária 	<ul style="list-style-type: none"> aumentar a nota da avaliação de desempenho dos fornecedores da cadeia primária
Implantação, operação e encerramento de canteiro e áreas de apoio	<ul style="list-style-type: none"> Conforme indicadores de Controle Ambiental e Social das Obras 	<ul style="list-style-type: none"> Conforme metas de Controle Ambiental e Social das Obras
Controle de processos erosivos	<ul style="list-style-type: none"> Conforme indicadores de Controle Ambiental e Social das Obras 	<ul style="list-style-type: none"> Conforme metas de Controle Ambiental e Social das Obras
Emissão atmosférica	<ul style="list-style-type: none"> Conforme indicadores de Controle Ambiental e Social das Obras Conforme indicadores do Mecanismo de Gestão de Queixas 	<ul style="list-style-type: none"> Conforme metas de Controle Ambiental e Social das Obras Conforme metas do Mecanismo de Gestão de Queixas
Emissão de ruídos	<ul style="list-style-type: none"> Conforme indicadores de Controle Ambiental e Social das Obras Conforme indicadores do Mecanismo de Gestão de Queixas 	<ul style="list-style-type: none"> Conforme metas de Controle Ambiental e Social das Obras Conforme metas do Mecanismo de Gestão de Queixas
Proteção de áreas legalmente protegidas	<ul style="list-style-type: none"> Área legalmente protegidas afetadas pelas obras Área de compensação 	<ul style="list-style-type: none"> Lucro líquido de biodiversidade (área compensada/área afetada > 1)
Prevenção e mitigação de impactos à fauna e flora	<ul style="list-style-type: none"> Número de indivíduos arbóreos suprimidos Número de compensações arbóreas Número de ocorrências envolvendo animais silvestres 	<ul style="list-style-type: none"> Indivíduos arbóreos suprimidos igual ou menor que total de indivíduos com supressão autorizada 100% de compensações arbóreas realizadas
Redução e mitigação de descontentamento da comunidade	<ul style="list-style-type: none"> Conforme indicadores de Controle Ambiental e Social das Obras Conforme indicadores do Mecanismo de Gestão de Queixas 	<ul style="list-style-type: none"> Conforme metas de Controle Ambiental e Social das Obras Conforme metas do Mecanismo de Gestão de Queixas
Resposta à emergência em canteiros e frentes de obra	<ul style="list-style-type: none"> Conforme indicadores de Contingência e redução de riscos 	<ul style="list-style-type: none"> Conforme metas de Contingência e redução de riscos
Aquisição de terras, indenização e relocação de benfeitorias	<ul style="list-style-type: none"> Número de aquisições de terras Número de famílias reassentadas Demais indicadores conforme MPR 	<ul style="list-style-type: none"> Reduzir percentual de famílias reassentadas em relação ao total de terrenos adquiridos. Demais metas conforme MPR
Impactos cumulativos indiretos(*)	<ul style="list-style-type: none"> Incremento do tráfego na área e das atividades produtivas 	<ul style="list-style-type: none"> Monitorar o impacto positivo no incremento da economia

(*) Não foram identificados impactos diretos e sinérgicos com outros projetos ou programas na área de inserção dos Projetos da Amostra Representativa, porém, é importante acompanhar esta evolução através

de indicador síntese de incremento no tráfego pelo transporte de carga, de preferência por tipo de produto, visando identificar o impacto positivo que possa haver na contribuição com a economia.

Avaliação Crítica do DER/SP

As instruções e procedimentos definidos neste SGAS aplicados às características principais de obras e operação de rodovias deverão ser monitorados e acompanhados por meio de relatórios internos alimentados por: relatórios de supervisão ambiental de obras, que incluem procedimentos para verificação do atendimento à legislação ambiental.

Em intervalo de doze meses, o DER/SP realizará uma avaliação crítica do Sistema de Gestão Ambiental para verificar a adequação do sistema, sua efetividade no controle dos impactos ambientais e para alcançar os indicadores de desempenho das atividades previstas no Plano e no Marco de Gestão Ambiental e Social, e a eficácia para atingir os Objetivos e Metas do aqui estabelecidos.

Recomenda-se que essas reuniões sejam realizadas antes do início do ano fiscal, ou da programação de novos projetos a desenvolver. É importante que o Monitoramento leve em conta os resultados dos trabalhos de Supervisão Ambiental e Social das Obras.

Auditoria

O objetivo da auditoria é identificar questões ambientais e sociais significativas do projeto ou das atividades existentes, e avaliar o seu estado atual, especificamente no que diz respeito ao cumprimento dos requisitos dos PDAS.

A descrição indicativa da auditoria envolve:

- (a) Sumário Executivo: Abordar de forma concisa as conclusões importantes e estabelecer medidas, ações e prazos recomendados.
- (b) Quadro Jurídico e Institucional: Analisar o quadro jurídico e institucional para o projeto ou atividades existentes, incluindo as questões enunciadas na PDAS1;
- (c) Descrição do Projeto
 - Descrever, de forma concisa, o projeto ou atividades existentes, bem como o seu contexto ambiental, social, geográfico e temporal, e quaisquer instalações associadas.
 - Identificar a existência de quaisquer planos já desenvolvidos para abordar os impactos e riscos ambientais e sociais específicos (por exemplo, aquisição de terras ou plano de reassentamento, plano de patrimônio cultural, plano de biodiversidade).
 - Incluir um mapa detalhado, que mostra o local do projeto ou atividades existentes e o local proposto para o projeto em questão.
- (d) Questões Ambientais e Sociais associadas ao projeto: A análise considerará os riscos e impactos principais do projeto determinados na AAS. Adicionalmente, a auditoria analisará as questões não abrangidas pelos PDAS, na medida em que representem riscos e impactos importantes no contexto do projeto.
- (e) Análise Ambiental e Social: A auditoria também irá avaliar
 - (i) os possíveis impactos do projeto proposto (considerando as conclusões da auditoria concernentes ao projeto ou atividades existentes); e
 - (ii) a capacidade do projeto proposto para cumprir com os requisitos dos PDAS.

- (f) Medidas Ambientais e Sociais Propostas: Baseado nas constatações da auditoria, esta seção definirá medidas propostas para alinhamento de conduta. Estas medidas serão incluídas no PGAS do projeto proposto.

As medidas normalmente abrangidas na auditoria incluem:

- ações específicas necessárias para cumprir com os requisitos dos PDAS;
- medidas e ações corretivas para mitigar os riscos e impactos ambientais e/ou sociais potencialmente significativos do projeto ou atividades existentes;
- medidas para evitar ou mitigar os possíveis riscos e impactos socioambientais negativos do projeto proposto.

Recomenda-se a periodicidade mínima anual para a auditoria.

9. PROGRAMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS

As Medidas Mitigadoras referentes aos impactos identificados como relevantes ou passíveis de Mitigação/Compensação para os projetos fora da Amostra Representativa estão detalhadas no respectivo MGAS específico do PIRSP (Fase III). Este descreve medidas e procedimentos a serem adotados, que visem evitar, minimizar e compensar os danos ambientais sobre os meios físico, biótico e socioeconômico.

As obras deste Programa estão localizadas em locais que já apresentam certo grau de antropização como à própria existência do acesso rodoviário que receberá a intervenção e sua faixa de domínio.

Os principais impactos ambientais são ocasionados, geralmente, pela supressão vegetal quando necessária e muitas vezes sobre indivíduos isolados, e, também, pela mudança da topografia na fase de terraplenagem com os cortes e aterros executados na movimentação de terra.

A tabela a seguir sintetiza todas as medidas definidas no MGAS.

Tabela 9 – Medidas Adotadas

	Programa	Natureza	Fase	Responsável
1.	Programa de Controle Ambiental de Obras (PCAO)	Preventiva e Corretiva (quando necessário)	Implantação	Empresas contratadas para execução das obras com potencial significativo impacto ambiental, com o apoio da supervisora de obras e fiscalizadora
2.	Programa de Saúde e Segurança Ocupacional	Preventiva e Corretiva (quando necessário)	Implantação	Empresas contratadas para execução das obras com potencial significativo impacto ambiental, com o apoio da supervisora de obras e fiscalizadora
3.	Programa de Gestão dos Resíduos da Construção Civil	Preventiva	Implantação	Empresas contratadas para execução das obras com potencial significativo impacto ambiental, com o apoio da supervisora
4.	Programa de Educação Ambiental	Preventiva e Potencializadora	Implantação e Operação	DER/SP e Empresa Executora de obras e serviços

	Programa	Natureza	Fase	Responsável
5.	Programa de Tráfego	Preventiva e Mitigatória	Implantação e Operação	DER/SP e Empresas contratadas para execução das obras
6.	Programa de Prevenção e Atenção à Violência de Gênero	Preventiva e Mitigatória	Planejamento e Implantação	DER/SP e Empresas contratadas para execução das obras e serviços, com apoio da supervisora de obras e fiscalizadora
7.	Programa de Combate a Doenças Infecciosas, incluindo a COVID-19	Preventiva	Implantação	DER/SP e Empresas contratadas para execução das obras e serviços, com apoio da supervisora de obras e fiscalizadora
8.	Programa de Monitoramento, Preservação e Resgate Fortuito	Preventiva	Implantação	DER/SP, e empresa contratada para os estudos arqueológicos
9.	Programa de Controle e Mitigação de Impactos Sociais e Econômicos Temporários	Corretiva, Mitigatória, Compensatória	Implantação	Empreiteiras contratadas e DER/SP
10.	Programa de Afugentamento e Monitoramento da Fauna Atropelada	Corretiva e Monitoramento	Implantação e Operação	DER/SP
11.	Planos de Contingência	Preventiva, Corretiva, Mitigatória	Implantação e Operação	Empresas contratadas para execução das obras e serviços, com apoio da supervisora de obras e fiscalizadora

10. ANEXOS

10.1. Metodologia de Avaliação de Risco Qualitativo

A metodologia apresentada a seguir é um guia para um tipo de metodologia para desenvolver essas avaliações de risco qualitativos e, assim, ser capaz de identificar lacunas de informação que devem ser investigadas com maior profundidade.

Matrizes de risco

Uma matriz de risco consiste em uma matriz com classes de frequência e gravidade (ou consequências) do risco, cada uma em um eixo. As matrizes de risco podem ser construídas utilizando categorias ou limiares qualitativos ou semiquantitativos.

(1) Identificar e caracterizar ameaças relevantes, incluindo sua gravidade, e inter-relações com outras ameaças.

O primeiro passo envolve definir categorias para a matriz, por exemplo: Frequência ou Probabilidade vs. Gravidade.

Para definir as categorias de frequência, é necessário primeiro definir o número de categorias necessárias (por exemplo, quatro categorias que definem uma frequência muito baixa, baixa, moderada e alta), e definir opcionalmente os limiares que definirão cada categoria (por exemplo, muito baixa: menos de uma vez a cada 1.000 anos, baixa: entre uma vez em 100 anos a uma vez em 1.000 anos, moderado: entre uma vez em 10 anos a uma vez em 100 anos, e alto: mais de uma vez em 10 anos). A Tabela a seguir mostra um exemplo de definição de critérios para avaliar a probabilidade de ocorrência de uma ameaça. Os limites de ocorrência do caso devem ser ajustados a cada tipo de ameaça.

Tabela 10 - Mesa 1. Critérios para avaliar a probabilidade de ocorrência da ameaça

PROBABILIDADE	DEFINIÇÃO	OCORRÊNCIA DE CASOS	PONTOS
Frequente	<ul style="list-style-type: none"> • Probabilidade de alta ocorrência • Acontece repetidamente no ano 	1 por mês	6
Moderado	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilidade de ocorrência média • Acontece algumas vezes por ano. 	1 entre 6 e 12 meses	5
Ocasional	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilidade de ocorrência limitada • Acontece raramente 	1 entre 1 e 5 anos	4
Remoto	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilidade de baixa ocorrência • Acontece esporadicamente 	1 entre 6 e 10 anos	3
Improvável	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilidade de ocorrência muito baixa • Acontece excepcionalmente 	1 entre 11 e 19 anos	2
Impossível	<ul style="list-style-type: none"> • Difícil de ocorrer • Não aconteceu até agora. 	1 em 20 anos ou mais	1

Para definir as categorias de gravidade é necessário considerar quais tipos de impactos são mais adequados para o projeto em estudo, como danos materiais, interrupções econômicas, impactos ambientais, fatalidades e/ou lesões, e novamente definir, opcionalmente, limites específicos para cada categoria (FEMA, 1997). A Tabela a seguir mostra um exemplo da definição de critérios para avaliar a gravidade em termos de

consequências ou afetações. As categorias de critérios podem ser ajustadas (incluir ou excluir) com base no contexto específico do projeto.

Tabela 11 - Mesa 2. Escala de avaliação de consequências

CRITÉRIOS/ CONSEQUÊNCIA	INSIGNIFICANTE		MARGINAL	CRÍTICO	CATASTRÓFICO
	1	2	3	4	5
Económico	Não	Insignificante	Marginal	Crítica	Catastrófico
Danos às pessoas	Não	Insignificante	Marginal	Crítica	Catastrófico
Impacto ambiental	Não	Insignificante	Marginal	Crítica	Catastrófico
Imagem da instituição	Não	Insignificante	Marginal	Crítica	Catastrófico

A definição de cada escala definida para cada critério ou consequência do exemplo é apresentada na Tabela a seguir.

Tabela 12 - Mesa 3. Definição de escalas de classificação para consequências

RECURSO EM CAUSA	GRAVIDADE	DEFINIÇÃO
Económico	Não	Perdas econômicas inferiores a US \$ 100.000
	Insignificante	Perdas econômicas entre \$100.001 e \$1.000.000
	Marginal	Perdas econômicas entre \$1.000.001 e \$10.000.000
	Crítica	Perdas econômicas entre \$10.000.001 e \$100.000.000
	Catastrófico	Perdas econômicas superiores a \$100.000.001
Danos às pessoas	Não	Ferimentos leves de primeiros socorros
	Insignificante	Lesão leve sem incapacidade
	Marginal	Incapacidade temporária > 1 dia
	Crítica	Incapacidade permanente
	Catastrófico	1 ou mais mortes
Impacto ambiental	Não	Efeitos leves
	Insignificante	Efeitos menores
	Marginal	Efeitos localizados
	Crítica	Grandes efeitos
	Catastrófico	Danos irreparáveis
Imagem da instituição	Não	Interno
	Insignificante	Local
	Marginal	Regional
	Crítica	Nacional
	Catastrófico	Internacional

(2) Estimar o risco de cada ameaça identificada com base no grau relativo de risco obtido da matriz e ordenar esses riscos.

O risco é obtido a partir do produto de ameaça e vulnerabilidade. Para este fim, deve-se utilizar a seguinte expressão:

$$R=A \times V$$

Quando R for o risco, A for a ameaça em termos de frequência ou probabilidade, e V for a vulnerabilidade medida pelo critério de gravidade.

Tabela 13 - Mesa 4. Produto de matriz de risco de probabilidade e consequência

PROBABILIDADE (A)		CONSEQUÊNCIA (V)			
		Insignificante	Marginal	Crítico	Catastrófico
		1	2	3	4
Frequente	6	6	12	18	24
Moderado	5	5	10	15	20

Ocasional	4	4	8	12	16
Remoto	3	3	6	9	12
Improvável	2	2	4	6	8
Impossível	1	1	2	3	4

(3) Avalie a aceitabilidade desses níveis de risco para determinar se são toleráveis ou não.

Os resultados obtidos a partir da matriz de risco são então categorizados para definir os níveis de aceitabilidade do risco, bem como as ações que devem ser formuladas para preveni-los e mitigá-los.

Tabela 14 - Mesa 5. Níveis de risco, aceitabilidade e ações a serem implementadas

RISCO DE ACORDO COM MATRIX	NÍVEL DE RISCO	ACEITABILIDADE DO RISCO	AÇÕES A SEREM IMPLEMENTADAS
1 a 4	BAIXO	Aceitável	Nenhum plano é necessário
5 a 8	MODERADO	Tolerável	Projetando uma resposta geral
9 a 24	ALTO	Inaceitável	Ele sempre requer a elaboração de uma resposta detalhada às contingências e requer investimento de recursos

(4) Realizar simulações e testes na matriz de risco com a implementação de medidas de mitigação de riscos que possam levar o risco a níveis toleráveis.

As ações formuladas para prevenir ou mitigar riscos também podem ser avaliadas com a matriz de risco, a fim de determinar a redução dos níveis de exposição ou vulnerabilidade da infraestrutura e dos sistemas socioambientais da área de influência.

(5) Monitorar e revisar riscos periodicamente usando a matriz.

Esta matriz não é um documento estático, tanto as condições de ameaça quanto de vulnerabilidade podem variar durante o ciclo de vida dos projetos. Portanto, a matriz é uma ferramenta útil para rastrear e monitorar os riscos identificados nas fases preliminares, identificar novos riscos durante as fases de construção e operação, ou reclassificar os riscos com base na disponibilidade de novas informações.

Como esclarece o projeto CHARIM (Caribbean Handbook on Risk Information Management) (Haimes, 2008; van Westen, n.d.) esclarece que esse método permite mais flexibilidade e a incorporação de opinião de especialistas. Além disso, oferece uma forma de visualizar os efeitos e consequências das medidas de redução de risco. Também se torna uma boa ferramenta de comunicação porque ajuda o público não especialista a entender uma avaliação de risco mais facilmente. É importante ressaltar que os resultados dependerão em grande parte dos especialistas envolvidos no processo de criação da matriz. Por isso, é muito importante selecionar o grupo que informará o processo, incluindo a identificação de cenários de ameaça, a classificação caracterizada por frequência (probabilidade) e classes de impacto e seus limites correspondentes.