

Anexo I



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL
COORDENAÇÃO-GERAL DE TRANSPORTES, MINERAÇÃO E OBRAS CIVIS
Coordenação de Licenciamento de Transportes
SCEN – Trecho 2, Edifício Sede – Bloco C, Brasília – DF CEP: 70.818-900
Tel.: (0xx) 61 3316-1071, Fax: (0xx) 61 3316-1166 – URL: <http://www.ibama.gov.br>

Ofício nº 511/2011 – COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA

Brasília, 22 de dezembro de 2011.

Ao Senhor

J. Alberto B. Gallo

Diretor Superintendente

Autopista Fluminense S/A

Av. São Gonçalo, 100, Unidade 101 - Boa Vista

24.466-315 - São Gonçalo/RJ

c/c À Senhora

Ângela M^a B. Parente

Coordenadora de Gestão Ambiental da OHL Brasil e Concessionárias.

Fone/Fax (61) 3328-0325/3326-2714


Assunto: Termo de Referência definitivo para elaboração de EIA/RIMA referente à duplicação da BR-101/RJ – trecho do km 190,3 ao 144,3.

Ref.: Processo nº 02001.004285/11-34

Senhor Diretor,

1. Em continuidade ao processo de licenciamento ambiental da duplicação da BR-101/RJ – trecho do km 190,3 ao 144,3, encaminhado, em anexo, Termo de Referência definitivo para elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto no Meio Ambiente – EIA/RIMA para avaliação desse órgão. Ressalto que o referido TR possui o mesmo teor da minuta enviada anteriormente, uma vez que não houve qualquer sugestão das demais entidades e órgãos envolvidos.
2. Informo que, como não foi apresentado o Plano de Trabalho para Levantamento de Fauna, este deverá ser encaminhado anteriormente à elaboração do EIA/RIMA, para aprovação desta Coordenação e emissão da Autorização de Coleta, Captura e Transporte de Material Biológico. Destaco que o referido Plano deverá seguir as orientações indicadas na documentação enviada anteriormente, e que as campanhas de fauna não poderão ser realizadas sem a emissão da referida Autorização.
3. Oportunamente, informo que foi publicada, no dia 28 de outubro de 2011, a Portaria Interministerial nº 419, que regulamenta a atuação dos órgãos e entidades da Administração Pública Federal envolvidos no licenciamento ambiental.

Atenciosamente,


Marcus Vinicius L. C. De Melo
Coordenador de Licenciamento de Transportes,
Rodovias e Ferrovias

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS
RENOVÁVEIS - IBAMA

TERMO DE REFERÊNCIA
PARA ELABORAÇÃO DO **ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA E RELATÓRIO DE
IMPACTO AMBIENTAL – RIMA** REFERENTE À DUPLICAÇÃO DA BR-101/RJ – TRECHO
DO KM 190,3 AO 144,2 .

Estudo a ser elaborado: Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA
Empreendimento: Duplicação da BR-101/RJ – trecho do km 190,3 ao 144,2
Empreendedor: Autopista Fluminense S.A
Processo Ibama: 02001.004285/2011-34
Equipe técnica: Fernando Gabriel Vieira, Laura Maria Silva Magalhães, José Ricardo Reato

I. INTRODUÇÃO

Este Termo de Referência - TR tem como objetivo determinar a abrangência, os procedimentos e os critérios para a elaboração do EIA/RIMA, instrumento que subsidiará a avaliação da viabilidade ambiental da duplicação da BR-101/RJ – trecho do km 190,3 ao 144,2.

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA procederá ao licenciamento ambiental do empreendimento, de acordo com o Art. 10, § 4º da Lei nº 6.938/81 e o Decreto nº 99.274, de 06.06.90, no seu Art. 19, § 5º, ouvindo o Órgão Estadual de Meio Ambiente, e os preceitos do Art. 4º, § 1º da Resolução CONAMA Nº 237/97, dentre outras normas legais aplicáveis, obrigatoriamente agregadas ao processo de licenciamento ambiental.

A expedição deste Termo de Referência não exige o IBAMA de solicitar, a qualquer momento da análise do EIA/RIMA, complementações que se fizerem necessárias para melhor entendimento do projeto e de suas consequências.

Inicialmente, deverão ser apresentadas duas cópias do EIA/RIMA, uma em formato impresso e outra em formato digital (CD ou DVD), para análise preliminar e verificação do atendimento dos itens constantes deste Termo de Referência (check list).

Após análise preliminar, caso os estudos estejam adequados, será definido o número de cópias necessárias do EIA que deverão ser encaminhadas ao órgãos intervenientes e demais interessados.

Ressalta-se que, anteriormente à emissão da Licença Prévia, deverão ser encaminhados ao IBAMA os seguintes documentos:

- Certidões das Prefeituras Municipais, declarando que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo, de acordo com o disposto no § 1º Art. 10 da Resolução CONAMA Nº 237/97;
- Autorização emitida pelos órgãos gestores das Unidades de Conservação, quando couber, de acordo com o disposto na Resolução CONAMA nº 428/10;
- Manifestação dos demais órgãos envolvidos (IPHAN, FUNAI, Fundação Cultural Palmares, Secretaria de Vigilância em Saúde vinculada ao Ministério da Saúde - SVS/MS), quando couber, de acordo com o disposto na Portaria Interministerial MMA/MS/MinC/MJ nº 419/11.

II. ORIENTAÇÕES GERAIS PARA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA

O Estudo de Impacto Ambiental é um documento de natureza técnica, que tem como finalidade avaliar os impactos ambientais gerados por atividades ou empreendimentos potencialmente poluidores ou que possam causar degradação ambiental. Deverá propor medidas mitigadoras e de controle ambiental, garantindo assim o uso sustentável dos recursos naturais.

Devem ser evitadas descrições e análises genéricas que não digam respeito à área e região específicas do empreendimento, às suas atividades ou que não tenham relação direta ou indireta relevante com as atividades de implantação, operação e desativação do empreendimento objeto do EIA. Devem ser evitadas repetições desnecessárias de conteúdo de livros-textos que tratam de teorias, conceitos e práticas gerais de cada meio estudado.

A empresa consultora e os membros da equipe técnica responsáveis pela elaboração do estudo deverão estar cadastrados no “Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental” do IBAMA, conforme determinado na Resolução CONAMA nº 001, de 16/03/1988. A

identificação dos responsáveis pela elaboração dos estudos ambientais apresentados ao IBAMA deverá, obrigatoriamente, ser feita da seguinte forma:

- Identificação e assinatura do coordenador geral e dos coordenadores temáticos, ao final dos estudos, acompanhadas pelo número de registro no Cadastro Técnico Federal – CTF/IBAMA e pelo número de registro no conselho responsável pela fiscalização do exercício da profissão, quando obrigatório;
- Rubrica obrigatória em todas as páginas dos estudos ambientais, por parte do coordenador geral dos estudos e dos coordenadores temáticos;
- Assinatura de “declaração de participação e responsabilidade pelos dados apresentados”, para os demais profissionais responsáveis.

II.1 Metodologia

As metodologias adotadas deverão estar de acordo com as normas específicas, devidamente explicitadas e justificadas nos capítulos correspondentes.

Os levantamentos de dados e informações deverão ser realizados tendo como base fontes primárias e/ou secundárias, conforme o estabelecido neste Termo de Referência. As fontes secundárias (referências bibliográficas, documentais, cartográficas, estatísticas, imagens de satélite, entre outros) poderão ser obtidas em órgãos públicos e agências governamentais especializadas, universidades e instituições de pesquisa.

O estudo deverá ser ilustrado com figuras, tabelas, mapas e fotos, de modo a facilitar a sua compreensão. Deverão ser utilizados dados de sensoriamento remoto (imagens de satélite ou aerofotografias), assim como mapas temáticos de informações ambientais da região (mapa de cobertura vegetal, solos, geologia, geomorfologia e pedologia), em escala adequada.

II.2 Instrumentos legais e normativos

Deverão ser considerados todos os dispositivos legais em âmbito federal, estadual e municipal, referentes à utilização, proteção e conservação dos recursos ambientais e ao uso e ocupação do solo, bem como aqueles que definem parâmetros e metodologias de análise de variáveis ambientais.

II.3 Formatação

O Estudo de Impacto Ambiental deverá ser apresentado em conformidade com os itens listados, incluindo sua estrutura organizacional, atendendo todas as exigências abordadas.

O EIA deverá ser apresentado em formato que, sem perder a clareza e sem fugir dos padrões normais de relatórios técnicos, minimize o gasto de papel quando de sua impressão. Deverá ser utilizado papel no formato A4, margens no entorno da página de 2,0cm nos quatro lados, páginas numeradas e impressão em frente e verso, sempre que isso não prejudicar a leitura e a compreensão clara do conteúdo.

As localizações geográficas dos pontos ou das áreas devem ser apresentadas em formato de coordenadas geográficas ou UTM (preferencialmente). Para esta última, deverá ser informada a Zona (Fuso) ou Meridiano Central.

Critérios para Elaboração dos Mapas

A escala dos mapas deverá ser determinada de acordo com a escala da fonte dos dados, considerando a precisão exigida para cada informação temática.

Todos os mapas deverão estar georreferenciados no Datum SAD69 ou SIRGAS2000 (preferencialmente), utilizando-se o sistema de coordenadas UTM (preferencialmente) ou geográficas.

Nos mapas apresentados no estudo deverão constar, obrigatoriamente: escala gráfica e numérica; grade de coordenadas; legenda; norte geográfico; *datum*; Zona (Fuso) ou Meridiano Central, no caso de uso de coordenadas UTM; fonte das informações; dados da imagem (satélite, sensor e data

da aquisição), quando couber; articulação das cartas, quando couber; toponímia, entre outros elementos cartográficos, conforme os padrões e normas técnicas em cartografia adotadas, propostas e referendadas pelo IBGE e CONCAR – Conselho Nacional de Cartografia.

CrITÉrios para Apresentação do Estudo em Formato Digital

A versão do estudo em meio digital deverá ser apresentada em formato PDF, preferencialmente em arquivo único, devendo ser evitada a subdivisão do estudo em diversos arquivos.

Os arquivos vetoriais deverão ser entregues no formato *shapefile* (.shp) ou outro formato passível de exportação para sistema *ArcGis*® ou compatíveis com padrão *OpenGIS*®.

Imagens georreferenciadas deverão ser entregues em formato GEOTIFF.

III - ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

O EIA desenvolver-se-á conforme os tópicos listados a seguir, respeitando-se as numerações, títulos e subtítulos, exceto em caso de inserção de itens complementares.

Caso exista algum tipo de impedimento, limitação ou discordância para o atendimento de qualquer dos itens propostos, sua omissão ou insuficiência deve ser justificada com argumentação objetiva, porém bem fundamentada.

Todas as referências bibliográficas utilizadas deverão ser mencionadas no texto e relacionadas no capítulo próprio, contendo, no mínimo, as informações referentes a autor, título, origem, ano e demais dados que permitam o acesso à publicação.

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E EMPRESA CONSULTORA

1.1. Identificação do empreendedor

- Nome ou razão social;
- Número do CNPJ;
- Endereço completo;
- Telefone e fax;
- Representantes legais (nome, CPF, endereço, fone, fax e e-mail);
- Pessoa de contato (nome, CPF, endereço, fone, fax e e-mail);
- Registros no Cadastro Técnico Federal (IBAMA).

1.2. Identificação da empresa consultora

- Nome ou razão social;
- Número do CNPJ;
- Endereço completo;
- Telefone e fax;
- Representantes legais (nome, CPF, endereço, fone, fax e e-mail); e
- Pessoa de contato (nome, CPF, endereço, fone, fax e e-mail);
- Registro no Cadastro Técnico Federal (IBAMA).

1.3. Dados da equipe técnica multidisciplinar

(Identificação dos profissionais responsáveis pela elaboração do EIA)

- Nome;
- Área profissional;
- Número do registro no respectivo Conselho de Classe, quando couber;
- Número do Cadastro Técnico Federal (IBAMA).

2. DADOS DO EMPREENDIMENTO

2.1. Localização Geográfica

Apresentar a região de implantação do empreendimento em Carta imagem georreferenciada, com base em imagem de satélite atualizada, em escala e resolução adequadas, incluindo os seguintes pontos notáveis:

- Malha viária existente;
- Limites municipais;
- Principais cursos d'água;
- Limites das Terras Indígenas, Comunidades Quilombolas e Unidades de Conservação (Federais, Estaduais e Municipais).

2.2. Histórico, objetivos e justificativas do empreendimento

Apresentar, de forma objetiva, o contexto histórico e político da concepção do empreendimento.

Apresentar os objetivos e as justificativas (sociais, econômicos e técnicos) do empreendimento, com indicação das perspectivas de mudanças no sistema de transporte regional existente.

2.3 Órgão Financiador / Valor do Empreendimento

Informar o órgão financiador e o custo total do empreendimento.

3. ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS

3.1 Alternativas Locacionais Gerais

Apresentar, no mínimo, três alternativas locacionais para o traçado do empreendimento, utilizando-se de matriz comparativa dos critérios socioambientais que deverão estar vinculados a cada alternativa e meio considerados (físico, biótico e socioeconômico).

Deverá ser indicado o peso relativo de cada critério e a respectiva justificativa técnica para sua valoração. Ressalta-se que aos critérios ambientais mais significativos deverão ser atribuídos maiores pesos relativos.

Deverão ser considerados, no mínimo, os seguintes critérios:

- menor área total de supressão de vegetação nativa;
- menor fragmentação e/ou remanescentes de vegetação nativa, seguindo os conceitos de Ecologia de Paisagens (tamanho e forma de fragmentos áreas-núcleo, conectividade, entre outros);
- menor interferência sobre corredores ecológicos;
- menor interceptação e/ou proximidade de Unidades de Conservação (Federais, Estaduais e Municipais) e respectivas zonas de amortecimento ou limites definidos na Resolução CONAMA nº 428/10; mapa com limites UCs)
- menor interceptação de Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade, assim definidas pelo Ministério do Meio Ambiente; mapa com limites das áreas prioritárias)
- menor interferência em Áreas de Preservação Permanente (segundo o Código Florestal e Resolução CONAMA nº 302 e 303/02);
- menor transposição de cursos hidricos
- menor extensão de transposição de áreas de várzeas/baixadas (áreas potenciais de ocorrência de solos hidromórficos);
- menor extensão do empreendimento;
- menor volume de material movimentado (terraplenagem) e escavação/desmonte de rochas;(mapa topográfico)
- menor extensão total de aterros;
- maior extensão total de túneis/viadutos/elevados;
- menor interferência em áreas cársticas e ou com ocorrência de cavidades naturais ;
- menor interferência em áreas de instabilidade geológico-geotécnicas (suscetíveis a erosão, movimentos de massa, e subsidência);
- menor extensão de interceptação de áreas urbanas;
- menor quantitativo de realocação de população;

- menor interceptação de terras indígenas, projetos de assentamento, comunidades quilombolas, e de outras comunidades tradicionais;
- custo financeiro total das obras;
- outros itens julgados pertinentes.

Para a visualização dos critérios adotados devem ser apresentados os seguintes mapas georreferenciados e na escala adequada, sobre os quais devem estar sobrepostas as alternativas de traçado:

- Carta imagem atualizada com base em imagem de satélite georreferenciada, com sobreposição dos cursos hídricos e malha viária existente;
- Mapa das delimitações de Unidades de Conservação, Áreas prioritárias para conservação, terras indígenas, quilombolas e demais comunidades tradicionais legalmente demarcadas;
- Mapa topográfico incluindo as feições geomorfológicas;
- Mapa geológico;
- Carta geotécnica (quando houver);
- Mapa pedológico.

3.2. Alternativas Locacionais e Tecnológicas Específicas

Selecionado o traçado preferencial, apresentar as alternativas tecnológicas e/ou locacionais específicas que visem evitar ou minimizar os impactos em áreas sensíveis identificadas (Áreas de Preservação Permanente, várzeas e baixadas, áreas urbanas, comunidades locais, Unidades de Conservação, entre outros).

Para cada ponto sensível identificado, devem ser relacionadas as vantagens e desvantagens das alternativas tecnológicas e locacionais propostas.

3.3. Alternativas Tecnológicas

Apresentar as alternativas tecnológicas de implantação do empreendimento (tipos de pavimento, métodos construtivos, etc), demonstrando as vantagens e desvantagens, bem como os impactos ambientais relacionados a cada tipo de alternativa tecnológica de construção.

4. DESCRIÇÃO DO PROJETO

Descrever o projeto básico com base nos dados técnicos disponíveis, apresentando mapeamento quando necessário.

Listar as atividades que compõem o empreendimento, nas fases de pesquisa e planejamento, instalação (implantação e desmobilização), operação e desativação (quando couber).

Apresentar as demandas modificações e remodelação urbana e viária local para implantação do empreendimento - como projetos de reurbanização, melhorias de vias urbanas e acessos, e projetos de infraestrutura correlacionados (vias urbanas, terminais, entre outras).

Identificar e localizar locais de interceptação pelo empreendimento da malha de transportes, infraestrutura de saneamento, de dutos, de transmissão e distribuição de energia elétrica e de telecomunicações, caracterizando a necessidade de relocação de estruturas existentes, construção/substituição de estruturas atingidas, e instalação de passagens em nível e desnível.

Apresentar estimativa de desapropriação e se o projeto incide em Projeto de Assentamento Federal, Estadual ou Municipal.

Apresentar cronograma físico do empreendimento, compatibilizado com a proposição de cronograma de implantação dos Programas Ambientais.

5. ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

Apresentar a definição dos limites da área geográfica a ser diretamente afetada pelo projeto e das áreas que sofrerão sua influência direta e indireta, as quais deverão considerar, em todos os casos, a bacia hidrográfica em que está inserido o empreendimento e os impactos ambientais reais e potenciais associados a cada meio estudado (físico, biótico e socioeconômico), segundo suas peculiaridades.

As áreas de estudo que serão foco do diagnóstico ambiental deverão considerar, no mínimo, as áreas de influência definidas.

5.1. Área Diretamente Afetada (ADA)

A Área Diretamente Afetada - ADA deverá compreender a área necessária à implantação do empreendimento, incluindo suas estruturas de apoio, vias de acesso privadas que precisarão ser construídas, ampliadas ou reformadas, bem como todas as demais operações unitárias associadas exclusivamente à infraestrutura do projeto.

5.2. Área de Influência Direta (AID)

Compreende a Área Diretamente Afetada – ADA acrescida do seu entorno imediato, cujo limite deverá ser estabelecido em conformidade com as especificidades do empreendimento, considerando-se a área potencialmente sujeita aos reflexos dos impactos diretos decorrentes de sua implantação e operação.

5.3. Área de Influência Indireta (AII)

A AII deverá abranger a região sujeita aos impactos ambientais indiretos (reais e potenciais) associados ao empreendimento.

Destaca-se que para o Meio Socioeconômico, a AII deverá abranger, no mínimo, o território dos municípios atravessados pelo projeto.

6. INSERÇÃO REGIONAL E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

Identificar a Legislação Ambiental Federal, Estadual e Municipal com interface com o empreendimento, verificando sucintamente a compatibilidade do projeto com os requisitos legais existentes.

Apresentar os planos e/ou programas públicos e/ou da iniciativa privada propostos ou em andamento na área de influência, considerando a compatibilidade com o empreendimento.

Informar as atividades ou empreendimentos existentes e previstos da área de influência que possam apresentar sinergia com os impactos do empreendimento.

7. DIAGNOSTICO AMBIENTAL

7.1. Meio Físico

7.1.1 - Metodologia aplicada

Apresentar a Metodologia empregada para levantamento dos dados e informações que subsidiaram o detalhamento de cada item relacionado ao Meio Físico, apresentando a forma e andamento dos trabalhos de levantamento de dados primários e/ou secundários.

Deverá ser apresentado para cada item subsequente a ser detalhado o correspondente mapeamento com as delimitações das Áreas de Influência, com escala e resolução adequadas.

7.1.2 – Clima

Deverão ser descritos os padrões climáticos locais, com classificação climática da região, observados padrões meteorológicos, tais como: temperatura, evaporação, insolação, direção predominante e velocidade média de chuvas, índices pluviométricos. Deve-se considerar todos os meses do ano (sazonalidade) e as séries históricas disponíveis (médias anuais dos parâmetros), com base em informações das estações meteorológicas oficiais e outras existentes ao longo do traçado (as quais devem ser plotadas em mapa), que sejam representativas para caracterização climática regional e bibliografia especializada.

Os dados de temperatura, evaporação e precipitação devem ser apresentados por meio de gráficos termopluiométricos, onde constem as temperaturas médias mensais a precipitação e a evaporação total de cada mês.

7.1.3 - Geomorfologia

Indicar as unidades geomorfológicas da AII, com os respectivos mapas geomorfológico e hipsométrico em escala adequada.

Apresentar descrição detalhada das unidades geomorfológicas da AID, contemplando as formas e os processos atuantes, a declividade das vertentes e a presença ou a propensão a ocorrência de processos erosivos ou de assoreamento e inundações sazonais.

Apresentar planta planialtimétrica que represente espacialmente as unidades geomorfológicas identificadas e as principais unidades da paisagem na AID.

7.1.4 – Geologia Geotecnia

Levantamento geológico da AID (com mapa em escala compatível), englobando as principais unidades litoestratigráficas e suas feições estruturais, grau de alteração e de deformação.

Avaliar as condições geotécnicas da ADA, mediante o uso de parâmetros de mecânica de rochas e solos, identificando os mecanismos condicionantes de movimentos de massa (escorregamentos, abatimentos e/ou desmoronamentos, e outros processos erosivos, além de rolamento de blocos), e as áreas de risco geotécnico associadas, as quais devem estar identificadas cartograficamente, em conjunto com os locais onde tais movimentos de massa já se desenvolveram.

Apresentar detalhamento dos locais previstos para construção dos túneis e demais obras de arte especiais, detalhando os aspectos estruturais relacionados ao maciço rochoso a ser afetado.

Caracterizar as áreas de apoio previstas (jazidas/empréstimos e deposição de material excedente) a serem utilizadas para realização das obras, com a respectiva localização geográfica.

Verificação junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM – da presença de áreas com o direito de lavra e/ou pesquisa mineral ou documento equivalente que permita a exploração na Área de Influência Direta, relacionando com as demandas de jazidas de materiais do empreendimento, e apresentando mapeamento em escala adequada.

Levantamento e caracterização das cavidades naturais existentes na AID, observando as premissas dos Decretos nº 4340/2002, nº 6640/2008 e nº 9956/1990, das Instruções Normativas MMA nº 2/2009 e nº 100/2006, Lei 3924/1961, Portaria MMA nº 358/2009, Portaria IBAMA nº 887/1990, Resolução CONAMA nº 347/2004, ressaltando-se as questões relacionadas à classificação de relevância.

7.1.5 – Solos

Descrição e mapeamento das classes de solo na AID (de acordo com o Sistema de Classificação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA), com indicação de grau de erodibilidade, em escala cartográfica que permita relacionar os processos pedológicos com as alterações nos solos provocadas pelo empreendimento.

Apresentar caracterização da pedologia na ADA (com descrição da metodologia utilizada), por meio de abertura de perfis representativos com análise e descrição dos seguintes atributos físicos do solo: textura, estrutura, plasticidade, profundidade dos horizontes, entre outros, em conjunto com a relatório fotográfico, indicando as características geotécnicas dos solos.

Destacar as características geotécnicas dos solos com respectivo mapeamento, destacando a ocorrência de solos moles e colapsíveis, entre demais aspectos relevantes.

7.1.6 - Recursos Hídricos

7.1.6.1 Hidrologia e Hidrogeologia

Caracterizar o regime hidrológico das bacias hidrográficas interceptadas pela AID do empreendimento, apresentando mapa em escala adequada da rede hidrográfica.

Mapeamento das nascentes e áreas hidrologicamente sensíveis (áreas úmidas e alagáveis) localizadas na AID.

Descrever e localizar os principais mananciais de abastecimento público, captações de água, e outros usos atuais e previstos dos corpos hídricos interceptados na AID, sobretudo à jusante do empreendimento.

Apresentar a caracterização hidrogeológica dos aquíferos na AID do empreendimento, com ênfase nos níveis d'água e pontos de recarga hídrica, e identificação dos principais usos atuais e potenciais.

Identificar a necessidade de rebaixamento do lençol freático para a execução das obras pretendidas, com a localização das áreas, destacando aquelas potencialmente contaminadas.

7.1.6.2 Qualidade da Água

Avaliar as qualidades física, química e biológica das águas superficiais da AID, por meio de dados primários obtidos através do estabelecimento de uma rede amostral, priorizando os cursos d'água interceptados e contíguos ao empreendimento (incluindo áreas e unidades de apoio), de maior porte e de

regime perene, além daqueles utilizados para abastecimento, ecossistemas aquáticos relevantes (UCs, lagoas marginais, estuários e outros).

Apresentar o enquadramento dos cursos d'água selecionados, bem como, justificar os critérios de escolha dos pontos e períodos de amostragem, e os respectivos parâmetros de análise, de acordo com o preconizado na Resolução CONAMA nº 357/05 e a Lei nº 9433/1997, descrevendo as principais contribuições de poluentes existentes (pontuais e difusas, como nas áreas agrícolas).

Deverão ser observados os seguintes parâmetros mínimos: temperatura (°C), turbidez, série de sólidos - dissolvidos, sedimentáveis e totais (mg/L); OD (mg/L); DBO (5 dias), pH; nitrogênio total (mg/L); Fósforo total-P (mg/L); condutividade elétrica (mS/cm); coliformes termotolerantes ou *Escherichia coli*; fotopigmentos; e óleos e graxas.

Deverão ser apresentadas as metodologias de análise, priorizando os métodos padrões nos “*Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*”, laudos laboratoriais, e os limites de detecção dos métodos utilizados, bem como a discussão dos resultados obtidos, tendo como objetivo principal a análise da qualidade da água antes do início das obras, para que seja utilizada como base de comparação após o início da instalação do empreendimento.

Para demonstração dos resultados, os relatórios devem conter tabelas e gráficos possibilitando a visualização direta dos dados encontrados para cada parâmetro avaliado, juntamente com a análise e discussão dos resultados, relacionado-os com os valores-padrão constantes da Resolução CONAMA nº 357/2005 e características do corpo d'água.

7.1.7 Qualidade do ar

Caracterização das concentrações existentes dos poluentes atmosféricos, a partir dos parâmetros mínimos da Resolução CONAMA nº 03/1990 e normas correlatas, priorizando a coleta de dados em áreas urbanas.

Caso haja possibilidade de interferências do projeto que impliquem em modificação do padrão da qualidade do ar acima dos limites da Resolução CONAMA nº 03/1990, identificar e caracterizar as fontes de emissão significativas e apresentar simulação do aumento de concentração de poluentes e seu grau de dispersão (no período de implantação e de operação do empreendimento e de suas instalações de apoio).

7.1.8 - Ruído e Vibração

Realizar o diagnóstico atual dos níveis de ruído e vibração existentes nos períodos noturno e diurno, adotando metodologia amplamente utilizada, priorizando pontos críticos (áreas residenciais, hospitais/unidades básicas de saúde, escolas, povoados/comunidades, entre outros), com o respectivo mapeamento.

Caso haja possibilidade de interferências do projeto que impliquem em modificação do padrão dos níveis de pressão sonora e vibração acima dos limites estabelecidos na legislação, identificar e caracterizar as fontes significativas e apresentar modelagem (no período de operação do empreendimento e de suas instalações de apoio).

No caso do uso de explosivos, deve-se adotar como referência o disposto na NBR 9653.

7.2. Meio Biótico

7.2.1. Caracterização do Ecossistema

Apresentar informações sobre a flora da Área de Influência Indireta a partir de dados secundários, englobando os trabalhos e levantamentos científicos disponíveis para a região.

Elaborar mapas da vegetação das Áreas de Influência Direta e Indireta, utilizando-se da interpretação de imagens de satélite ou fotografias aéreas (recentes) e estudos eventualmente existentes, de forma a classificar as formações nativas quanto ao estágio de sucessão, domínios e fitofisionomias existentes, integrando-os aos itens de uso e ocupação do solo.

Identificar e caracterizar as Áreas de Preservação Permanente a sofrerem interferência, conforme definida pela Lei Federal nº4771/65 e suas modificações posteriores, representando-as em croquis e mapas em escala compatível.

Identificar e caracterizar os fragmentos/remanescentes florestais a serem impactados, em termos de localização, área total de cada fragmento, área de supressão e área remanescente para cada novo fragmento, fitofisionomia e estágio de sucessão, índice ou fator de forma, e grau de isolamento.

7.2.1.1. Unidades de Conservação

Identificar e mapear as Unidades de Conservação – UCs municipais, estaduais e federais, e suas respectivas zonas de amortecimento (incluindo as RPPNs), localizadas num raio mínimo de 10 km do empreendimento. Em atenção aos procedimentos previstos na Resolução CONAMA nº 428/2010, deverá ser informada a distância do empreendimento às UCs, considerando as suas respectivas zonas de amortecimento, além da extensão da interferência do projeto proposto dentro dos limites da Unidade ou na sua zona de amortecimento.

Identificar e mapear as Unidades de Conservação – UCs municipais, estaduais e federais que estão sendo propostas, inclusive ampliação, para as áreas de influência direta e indireta do empreendimento.

7.2.1.2. Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade

Identificar as Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade delimitadas pelo Ministério do Meio Ambiente que serão interceptadas pelo empreendimento, com mapeamento em escala adequada.

7.2.1.3. Corredores Ecológicos e/ou Corredores entre Remanescentes de Vegetação Nativa

Identificar, localizar e caracterizar os Corredores Ecológicos e/ou Corredores entre Remanescentes de Vegetação Nativa ao longo da AID do empreendimento, que serão interceptados ou impactados pelo traçado do projeto, descrevendo o seu estado de conservação e/ou regeneração, e sua importância para grupos ou espécies da fauna local, e indicando a metodologia utilizada e empregando, ainda, mas não exclusivamente, os critérios de delimitação da Resolução CONAMA 09/96.

Apresentar mapeamento em escala adequada dos corredores identificados, incluindo nesse mapeamento as fitofisionomias e locais de amostragem dos inventários faunísticos.

7.2.2. Flora

Com base na classificação de imagens de satélite ou fotografias aéreas (recentes), deverão ser apresentadas tabelas com quantitativos totais e percentuais de áreas de cada fitofisionomia existentes, bem como de áreas já antropizadas (áreas urbanas, plantios e pastagens etc), nas Áreas de Influência Direta e Indireta.

Apresentar estimativa das áreas em que haverá supressão de vegetação, caracterizando qualitativa e quantitativamente a vegetação a ser suprimida com respectivo mapeamento.

Caracterizar, com base em dados primários e por meio de levantamentos florísticos e fitossociológicos, todas as formações vegetais nativas existentes (identificação das fitofisionomias existentes, incluindo estágios de regeneração) na área de estudo do empreendimento

Os levantamentos florísticos deverão abranger plantas de todos os hábitos e em todos os estratos considerando ainda o fator de sazonalidade (no mínimo duas campanhas, sendo uma no período de chuvas e outra no período da seca), sendo que os resultados deverão conter a classificação taxonômica, nome vulgar, científico, hábito, estrato e local de ocorrência de cada espécie coletada.

Os levantamentos fitossociológicos deverão contemplar a análise estrutural da comunidade incluindo as estimativas de: parâmetros florísticos (composição florística e diversidade de espécies); parâmetros fitossociológicos (estrutura horizontal e vertical, Índice de valor de Cobertura e Índice de Valor de Importância), estrutura de tamanho (diâmetro, altura e área basal) e volumetria.

Destaque deve ser dado a espécies endêmicas, raras, ameaçadas de extinção, bioindicadoras, de interesse medicinal e econômico, e aquelas protegidas por legislação federal, estadual e municipal.

Apresentar, para cada fitofisionomia, discussão acerca da comprovação da suficiência amostral dos levantamentos florísticos e fitossociológicos executados.

Com base nos resultados obtidos nos levantamentos, deverá ser feita a interpretação e análise dos dados, utilizando, por exemplo, índices e parâmetros existentes de riqueza, diversidade, equabilidade, similaridade, entre outros considerados pertinentes.

7.2.3. Fauna

a) Orientações Gerais:

Para a execução das atividades de amostragem de fauna, a empresa consultora responsável pela elaboração deste Estudo deve obter, a Autorização de Coleta, Captura e Transporte de Material Biológico (ACCT).

Para tanto, deve ser apresentado, para aprovação da DILIC, preferencialmente antes da emissão do Termo de Referência Definitivo, Plano de Trabalho para Levantamento de Fauna, seguindo as orientações indicadas no documento anexo a este TR, intitulado PROCEDIMENTO PARA EMISSÃO DE AUTORIZAÇÕES DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO NO ÂMBITO DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL, no tópico PARA A ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS

Este documento visa a aprovação das metodologias, esforço amostral, áreas de amostragem e grupos faunísticos a serem levantados para a Elaboração do Estudo solicitado neste TR. Ressalta-se que somente após a aprovação do Plano de Trabalho e emissão da respectiva ACCT, a empresa de consultoria estará apta a iniciar as campanhas de Fauna.

b) Apresentação do tópico Fauna no EIA

Inicialmente deverá ser apresentada a caracterização da Área de Influência Indireta - AII do empreendimento, com a caracterização e descrição dos ecossistemas ocorrentes e da fauna presente, com base em dados secundários de publicações registradas para aqueles ecossistemas.

A seguir deverá ser apresentada descrição e tabela da fauna de provável ocorrência na Área de Influência Direta - AID do empreendimento, com base em uma filtragem dos dados secundários apresentados para a AII e nas visitas de reconhecimento, que será utilizada como fauna esperada na AID, contemplando:

- Tabela das principais espécies indicando táxon e nome comum;
- Ocorrência por cada tipo de formação;
- Risco de extinção ou endemismo;
- Espécies de relevante interesse médico ou sanitário;
- Hábitos e comportamento;
- Indicativo de ocorrência de espécies recentemente descritas; e
- Espécies cinegéticas.

7.2.3.1– Metodologia dos Levantamentos

Neste tópico deverá ser apresentado o esforço e eficiência amostral efetivos, de cada método, por sítio e por campanha, para cada grupo taxonômico (armadilhas-noite, h-m², etc), incluindo a memória de cálculo. Entende-se como efetivos os períodos utilizados na amostragem, excluídos aqueles utilizados na montagem, deslocamento e preparação dos equipamentos, materiais e petrechos utilizados no levantamento, quando couber. Para cada metodologia deverá ser apresentado o esforço amostral total.

Além dos instrumentos de captura e observação, deverá haver detalhamento da infra-estrutura destinada a triagem, marcação e demais procedimentos envolvidos nos levantamentos, informando sobre os equipamentos e instalações móveis e imóveis, com respectiva indicação da previsão de localização, e sobre a equipe técnica e de apoio envolvida.

Nos casos de coleta e captura, para cada grupo faunístico deverá haver detalhamento da técnica utilizada; do tipo de marcação; da triagem; e dos demais procedimentos adotados, informando o tipo de identificação individual, registro e biometria.

Como anexo do Estudo deverá(ão) ser apresentada(s) carta(s) da(s) instituição(ões) receptora(s) atestando o recebimento de material biológico proveniente da etapa de levantamento, indicando a espécie, a quantidade por espécie, número de tomo e a data de recebimento.

O empreendedor deverá apresentar as informações conforme Tabela 5, Anexo I, do documento PROCEDIMENTO PARA EMISSÃO DE AUTORIZAÇÕES DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO NO ÂMBITO DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL, com vistas a alimentar o banco de dados do IBAMA.

7.2.3.2 – Período de Amostragem

O período de amostragem deverá levar em conta a necessidade de obtenção de dados considerando a sazonalidade, o que, na maioria dos casos, implicará na realização de, no mínimo, duas campanhas (seca e chuva; cheia e vazante; calor e frio).

O alcance da sazonalidade deve ser corroborado com apresentação de dados climáticos da região no período de realização das campanhas de fauna, incluindo índice pluviométrico, temperatura média e outros dados relevantes que possam influenciar a atividade ou comportamento dos diferentes grupos faunísticos.

7.2.3.3 – Apresentação dos Resultados

Os produtos dos levantamentos, bem como as análises pertinentes deverão ser apresentados no Estudo, visando a avaliação da viabilidade de empreendimento e considerando os seus impactos sobre a fauna da região, devendo contemplar:

- Caracterização do ambiente encontrado na área de influência do empreendimento, com descrição dos tipos de habitats (incluindo áreas antropizadas como pastagens, plantações e outras áreas

manejadas). Os tipos de habitats deverão ser mapeados, com indicação dos seus tamanhos em termos percentuais e absolutos, além de indicar os pontos amostrados para cada grupo taxonômico;

- Lista das espécies encontradas, indicando a forma de registro, o método de captura/observação e o ponto de coleta, destacando as espécies ameaçadas de extinção, as endêmicas, as consideradas raras, as não descritas previamente para a área estudada ou pela ciência, as passíveis de serem utilizadas como indicadoras de qualidade ambiental, as de importância econômica e cinegética, as potencialmente invasoras ou de risco epidemiológico, inclusive domésticas, e as migratórias e suas rotas;
- Esforço e eficiência amostral, parâmetros de riqueza e abundância das espécies, índice de diversidade e demais análises estatística pertinentes, por fitofisionomia e grupo inventariado, contemplando a sazonalidade em cada área amostrada;
- Curvas de rarefação, para cada ponto de amostragem, para cada grupo faunístico;
- Anexo digital com lista dos dados brutos dos registros de todos os espécimes – forma de registro, local georreferenciado, habitat e data.

7.2.3.4 – Conclusões sobre a Fauna

Após a apresentação dos resultados das campanhas, deverá ser apresentada uma análise dos dados obtidos quanto ao cumprimento dos objetivos propostos pelo estudo, comparação com os dados secundários apresentados (fauna esperada), com comentários sobre as riquezas registradas, novos registros, identificação das espécies mais sensíveis aos possíveis impactos da obra e recomendações finais.

A discussão deverá focar os possíveis impactos da instalação e operação do empreendimento sobre a fauna da região, a curto e longo prazo, considerando a caracterização da vegetação e o estado de conservação da área, bem como na medidas de mitigação ou compensação cabíveis.

Com base nos resultados obtidos nos levantamentos, deverá ser feita a interpretação e análise dos dados, utilizando, por exemplo, índices e parâmetros existentes de riqueza, diversidade, equabilidade, similaridade, entre outros considerados pertinentes.

7.2.4. Bioindicadores

Após o diagnóstico da biota, deverão ser propostos, com as devidas justificativas técnicas, os bioindicadores, ou seja, as espécies ou grupos de espécies de flora e de fauna que poderão ser utilizados como indicadores de alterações da qualidade ambiental em programas de monitoramento.

7.2.5. Discussão

Ao final, deverá ser feita uma discussão dos dados obtidos para todo o meio biótico, inter-relacionando as análises dos vários grupos taxonômicos, e contendo discussões sobre a biodiversidade da área de influência do empreendimento, sua inserção no contexto biogeográfico, sua importância na dinâmica dos ecossistemas e sua fragilidade.

Com base nos resultados obtidos nos levantamentos, deverá ser feita a interpretação e análise dos dados, utilizando, por exemplo, índices e parâmetros existentes de riqueza, diversidade, equabilidade, similaridade, entre outros considerados pertinentes.

7.3. Meio Socioeconômico

7.3.1. Metodologia

Apresentar a metodologia empregada e fontes consultadas para levantamento dos dados primários e secundários referentes ao meio socioeconômico. Todos os indicadores solicitados devem ser apresentados com os respectivos comparativos regional, estadual e nacional.

7.3.2. Dinâmica Populacional

7.3.2.1. Caracterização populacional

- Dinâmica demográfica

Apresentar para as Áreas de Influência (Indireta e Direta): quantitativo, distribuição e mapeamento da população (povoados, aglomerações, assentamentos entre outros); densidade e crescimento populacional, baseando-se, mas não exclusivamente, em dados disponíveis de Instituições ou Órgãos Públicos e utilizando os dados mais recentes.

o Fluxos migratórios

Identificação e análise de intensidade dos fluxos migratórios, informando a origem regional, tempo de permanência nos municípios, possíveis causas de migração, especificando oferta de localização, trabalho e acesso. No caso das áreas de estudo compreenderem aglomerações urbanas e ou metropolitanas significativas, deve-se também qualificar os movimentos pendulares (diários, especialmente os deslocamentos motivados por trabalho e estudo) de população.

7.3.2.2. Condições de saúde e doenças endêmicas

Análise da ocorrência regional de doenças endêmicas e verificação, ao longo da Área de Influência Direta, de áreas com habitats favoráveis para o surgimento e proliferação de vetores.

Caso o empreendimento esteja localizado em regiões endêmicas de malária, conforme definição do inciso VII do Artigo 2º da Portaria Interministerial nº 419 de 26 de outubro de 2011, atender ao Termo de Referência do Anexo III-A.

7.3.2.3. Organização social

Caracterização da organização social que tem seu foco de atuação direcionado para a AID, identificando os grupos e ou instituições existentes, lideranças, associações e movimentos comunitário.

7.3.2.4. Infraestrutura básica e de serviços

Caracterizar as Áreas de Influência (Indireta e Direta) identificando a infraestrutura existente e as demandas em relação à: educação, saúde, sistema viário e transporte, energia elétrica, comunicação, saneamento básico, e também situação atual e principais problemas relativos à segurança pública.

Apresentar os seguintes indicadores para a Área de Influência: IDH, taxa de analfabetismo, nível de escolaridade e índice de criminalidade.

7.3.2.5. Expectativa da população

Apresentar as expectativas da população em relação ao empreendimento, por meio de pesquisas aplicadas com a população da AID. Apresentar os modelos dos formulários utilizados para coleta dos dados, tabulação e análise dos resultados.

7.3.3. Dinâmica Econômica

7.3.3.1. Estrutura produtiva e de serviços

Apresentar e caracterizar a estrutura produtiva e de serviços existente nas Áreas de Influência (Indireta e Direta) com destaque para: os principais setores, produtos e serviços (separando áreas urbanas e rurais); contribuição percentual de cada setor (primário, secundário e terciário), em relação ao Produto Interno Bruto - PIB; aspectos da economia informal; relação de troca entre as economias local, regional e nacional, incluindo a destinação da produção local; e a identificação das potencialidades existentes.

Caso o setor de turismo tenha importância na dinâmica local/regional no âmbito da área de influência, devem-se sistematizar indicadores econômicos de sua exploração (empregos, renda ou outros indicadores relevantes), além de programas governamentais de promoção ou fomento, iniciativas ou articulações do setor privado.

Apresentar os seguintes indicadores para a Área de Influência: taxa de desemprego, população economicamente ativa (PEA) e indicadores de renda monetária da população residente.

Avaliar a disponibilidade de mão de obra local com potencial de contratação para instalação e operação do empreendimento.

7.3.3.2. Vetores de crescimento econômico

Identificar os vetores de crescimento econômico regional e suas interferências com o empreendimento proposto.

7.3.3.2. Finanças públicas municipais

Apresentar dados municipais, com avaliação evolutiva, sobre a arrecadação de tributos, incluindo a sua participação em receitas tributárias da União e do Estado, bem como o perfil de gasto.

7.3.4. Dinâmica Territorial

7.3.4.1. Processo histórico de ocupação

Apresentar análise sucinta da ocupação humana na região contemplando processo histórico de povoamento (demográfico) e ocupação (econômico e produtiva), seus principais agentes sociais e a resultante sócio espacial do padrão de ocupação do território.

7.3.4.2. Uso e ocupação do solo

Caracterizar o Uso e Ocupação do Solo na área de influência do empreendimento por meio de mapeamento e de análise, devendo incluir os seguintes temas:

- Áreas urbanas (usos residenciais, comerciais, serviços, industriais);
- Identificação dos principais usos rurais, indicando as culturas temporárias, permanentes, pastagens entre outras;
- Áreas de valor histórico e cultural;
- Infraestrutura regional (sistema viário principal, portos, aeroportos, terminais de passageiros e cargas);
- Classificação das fitofisionomias e seu estágio de sucessão;
- Áreas legalmente protegidas.

Levantamento da existência de Planos Diretores ou de Ordenamento Territorial ou outros Zoneamentos existentes nos municípios interceptados, identificando a existência de conflitos entre o zoneamento existente e uso e ocupação do solo atual.

7.3.4.3. Vetores de crescimento urbano

Identificar os vetores de crescimento urbano e suas interferências com o empreendimento proposto.

7.3.5. Dinâmica Sociocultural

7.3.5.1. Comunidades quilombolas

Caso seja verificada a existência de Terras Quilombolas, conforme definição do inciso XI do Artigo 2º da Portaria Interministerial nº 419 de 26 de outubro de 2011, localizadas dentro dos limites estabelecidos no Anexo II dessa Portaria, a Fundação Palmares deverá se manifestar com base no Termo de Referência do Anexo III-C.

7.3.5.2. Comunidades Indígenas

Caso seja verificada a existência de Terras Indígenas, conforme definição do inciso X do Artigo 2º da Portaria Interministerial nº 419 de 26 de outubro de 2011, localizadas dentro dos limites estabelecidos no Anexo II dessa Portaria, a Funai deverá se manifestar com base no Termo de Referência do Anexo III-B.

7.3.5.3. Patrimônio histórico, cultural e arqueológico

Caso seja verificada a existência de bens culturais acautelados, conforme definição do inciso II do Artigo 2º da Portaria Interministerial nº 419 de 26 de outubro de 2011, o Iphan deverá se manifestar com base no Termo de Referência do Anexo III-D.

7.3.5.4. Comunidades tradicionais

Identificar e caracterizar as demais comunidades tradicionais conforme definição do Decreto 6040 de 07 de fevereiro de 2007, que estejam localizadas na área de influência do empreendimento, contemplando: localização em relação ao empreendimento; situação atual e vulnerabilidades nas áreas de saúde, educação e habitação; interferências de outras atividades e empreendimentos sobre a comunidade; caracterização da ocupação atual, usos dos recursos naturais e práticas produtivas.

7.4. Passivos Ambientais

Para os Meios Físico e Biótico deverá ser realizado e considerado o levantamento dos passivos ambientais, resultantes das intervenções e/ou eventos de outros agentes e/ou instituições na AID.

Deverão ser identificados, descritos (fichas de identificação de passivos) e devidamente localizados (listagem de coordenadas e mapas em escala adequada), a ocorrência de eventuais passivos ambientais existentes na AID do empreendimento.

Apresentar a solução adequada e medidas necessárias para a recuperação ambiental dos passivos identificados, com proposição de Programa específico. Deverão ser enfocadas as seguintes situações de passivos ambientais:

- Meio Físico (possíveis áreas contaminadas; jazidas ou áreas de mineração, áreas de exploração de

areia, áreas de empréstimos, bota-foras ou outras áreas de apoio abandonadas ou não-recuperadas; processos erosivos em desenvolvimento; interferências sobre drenagem fluvial; etc.). As áreas suspeitas de contaminação devem ser identificadas na AID;

- Meio Biótico (Áreas de Preservação Permanente suprimidas na futura faixa de domínio etc);
 - Meio socioeconômico (ocupações irregulares na faixa de domínio);
- Deverão ser apresentados no Levantamento de Passivos Ambientais:
- Mapeamento dos passivos ambientais identificados com localização georreferenciada;
 - Identificação e descrição de cada passivo ambiental, com relatório fotográfico e croquis/representações;
 - Descrição de causas e consequências do passivo ambiental;
 - Indicação das soluções propostas.

7.5. Síntese da situação ambiental da região

Inicialmente deverão ser destacados, de forma sintética, os fatores ambientais sensíveis da região que foram identificados nos diagnósticos setoriais, tais como existência de corredores ecológicos ou de fragmentos de vegetação de grande valor para a preservação da biodiversidade, suscetibilidade do solo à processos erosivos, presença de áreas cársticas, existência de espécies ameaçadas de extinção, existência de comunidades tradicionais, existência de Unidades de Conservação, área de mananciais de abastecimento público, entre outros.

Deverá ser apresentada síntese da qualidade ambiental da região do empreendimento sob os aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos (p. ex. qualidade do ar e da água, grau de antropização), destacando as situações em que o empreendimento irá interferir nas áreas/contextos ambientalmente sensíveis.

8. ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

8.1. Identificação e Caracterização dos Impactos

Preliminarmente, deverão ser identificados os aspectos ambientais decorrentes das atividades de planejamento, instalação (implantação e desmobilização) e operação (e desativação, quando couber), descritas no item 4.

A partir da correlação entre as atividades e os aspectos ambientais, deverá ser identificado e caracterizado cada impacto ambiental, considerando:

- a fase do empreendimento e atividade(s) relacionada(s);
- os aspectos ambientais relacionados;
- os dados levantados no diagnóstico ambiental, com destaque às áreas/pontos de maior vulnerabilidade e com atributos ambientais significativos;
- indicadores a serem utilizados para a determinação da magnitude dos impactos (ex. área suprimida, número de pessoas a serem desapropriadas, espécies ameaçadas de extinção entre outros);
- sua área de abrangência ou influência;
- a classificação de acordo com, no mínimo, os seguintes atributos: natureza; ocorrência; influência; temporalidade; duração; abrangência; e reversibilidade.
- demais especificidades consideradas pertinentes.

8.2. Avaliação dos Impactos Ambientais

Com base na caracterização de cada impacto e considerando legislação específica (quando houver) e as características da área de implantação do empreendimento, deverá ser determinada a magnitude e a significância de cada impacto ambiental. A metodologia utilizada deverá ser detalhada.

Apresentar um quadro síntese da avaliação dos impactos ambientais identificados, incluindo as seguintes informações: fase, aspectos ambientais, atributos, magnitude e significância.

8.3. Análise Integrada dos Impactos Ambientais

Apresentar matriz que indique a interação dos aspectos com as atividades do empreendimento e os impactos ambientais decorrentes (com suas respectivas valorações de significância e/ou magnitude).

Com base na matriz elaborada, devem ser destacados os aspectos ambientais mais significativos, analisando os efeitos cumulativos e sinérgicos dos impactos ambientais do empreendimento.

Avaliar os efeitos cumulativos e sinérgicos entre os impactos ambientais do empreendimento e aqueles gerados pelas atividades e empreendimentos associados e/ou diretamente relacionados (existentes ou previstos).

9. MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

Com base na análise dos impactos ambientais, deverão ser estabelecidas medidas de prevenção, mitigação e/ou compensação dos impactos do empreendimento, as quais serão instituídas no âmbito de planos e programas ambientais.

Os planos e programas ambientais têm por objetivo:

- a implementação de medidas de prevenção, mitigação e compensação propostas;
- o acompanhamento da evolução da qualidade ambiental da área de influência do empreendimento;
- garantir a eficiência das ações a serem executadas, avaliando a necessidade de adoção de medidas complementares.

Além dos planos e programas abaixo relacionados deverão ser propostos outros programas específicos, em função dos impactos ambientais identificados.

- A) Programa de Gestão e Supervisão Ambiental;
- B) Plano Ambiental de Construção, contendo os seguintes subprogramas:
 1. Subprograma de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos;
 2. Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
 3. Subprograma de Controle e Monitoramento de Efluentes Líquidos;
 4. Subprograma de Controle e Monitoramento de Emissões Atmosféricas;
 5. Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos e Vibrações;
 6. Subprograma de Capacitação da Mão de Obra;
 7. Subprograma de Segurança e Sinalização;
 8. Subprograma de Minimização de Supressão de Vegetação.
- C) Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e de Passivos Ambientais;
- D) Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos e Vibrações, para a fase de operação do empreendimento;
- E) Programa de Controle e Monitoramento de Emissões Atmosféricas, para a fase de operação do empreendimento;
- F) Programa de Monitoramento da Qualidade da Água;
- G) Programa de Gerenciamento de Riscos e Plano de Ação de Emergência;
- H) Programa de Proteção de Fauna, contendo os seguintes subprogramas:
 1. Subprograma de Monitoramento de Fauna;
 2. Subprograma de Afugentamento e Salvamento de Fauna;
 3. Subprograma de Monitoramento e Mitigação de Atropelamentos de Fauna;
 4. Subprograma de Manejo e Conservação da Fauna Ameaçada.
- I) Programa de Proteção à Flora, contendo os seguintes subprogramas:
 1. Subprograma de Monitoramento da Flora;
 2. Subprograma de Prevenção à Incêndios;
 3. Subprograma de Compensação da Flora;
 4. Subprograma de Resgate e Transplante de Germoplasma Vegetal;
- J) Programa de Comunicação Social;
- K) Programa de Educação Ambiental;
- L) Programa de Indenização, Reassentamento ou Desapropriação, quando couber;
- M) Programa de Segurança, Meio Ambiente e Saúde - SMS do trabalhador;
- N) Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico (Portaria IPHAN nº 230/02).

9.1. Compensação Ambiental

Considerando o disposto no Decreto nº 4340/02, alterado pelo Decreto nº 6848/09, apresentar os subsídios para o cálculo do Índice de Abrangência (IA), do Índice Comprometimento de Áreas Prioritárias (ICAP), necessários ao cálculo posterior do Grau de Impacto (GI) do empreendimento.

Com base no artigo 36 da Lei do SNUC (nº 9985/00), poderão também ser propostas Unidades de Conservação - UCs a serem beneficiadas pela compensação ambiental, como também a sugestão de criação de novas UCs.

10. PROGNÓSTICO AMBIENTAL

Apresentar prognóstico da qualidade ambiental futura da área de influência do projeto, comparando as hipóteses de implantação do projeto com e sem a adoção das medidas mitigadoras, com a hipótese de não realização do empreendimento, considerando:

- a proposição e a existência de outros empreendimentos na região;
- os aspectos e/ou impactos ambientais relevantes;
- aspectos de desenvolvimento da região, destacando a capacidade da infraestrutura local em absorver as transformações resultantes;
- inter-relação com cada meio afetado (físico, biótico e socioeconômico).

O prognóstico deverá ser apresentado em forma de quadro consolidado, contendo todos os aspectos analisados.

11. CONCLUSÕES

Deverão ser apresentadas as conclusões sobre os resultados dos estudos de avaliação ambiental do empreendimento, enfocando os seguintes pontos:

- Prováveis modificações ambientais, sociais ou econômicas na região, decorrentes da implementação do projeto, considerando a adoção das medidas mitigadoras e compensatórias propostas;
- Benefícios e malefícios sociais, econômicos e ambientais decorrentes da implantação e operação do empreendimento;
- Avaliação do prognóstico realizado quanto à viabilidade ambiental do projeto.

12. BIBLIOGRAFIA

Listar a bibliografia consultada para a realização dos estudos, especificada por área de abrangência do conhecimento, de acordo com as normas técnicas de publicação da ABNT. Incluir APÊNDICES para massas de dados gerados no estudo e ANEXOS para massas de dados secundários usados.

13. GLOSSÁRIO

Formular uma listagem dos termos técnicos utilizados no estudo.

IV. RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

O RIMA, o qual deverá ser apresentado em volume separado, deverá conter as informações técnicas geradas em linguagem clara e objetiva, de fácil entendimento e acessível ao público em geral.

Este relatório deverá ser ilustrado por mapas, quadros, gráficos, tabelas e demais técnicas de informação e comunicação visual que sejam autoexplicativas, de modo que a população em geral possa entender claramente as consequências ambientais do projeto e suas alternativas, comparando as vantagens de cada uma delas.

O RIMA deverá ser elaborado de acordo com o disposto na Resolução CONAMA nº 001/86, contemplando necessariamente os tópicos constantes do Art. 9º. Para tanto, o Relatório de Impacto Ambiental refletirá as conclusões do Estudo de Impacto Ambiental e conterá, no mínimo:

- Os objetivos e as justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais;
- A descrição das atividades, especificando a área de influência, mão-de-obra, os processos e técnicas operacionais, os empregos diretos e indiretos a serem gerados;
- Avaliação da região com e sem o empreendimento, comparando benefícios e impactos negativos que trará para a região;
- A síntese dos resultados dos estudos de diagnóstico ambiental da área de influência do projeto, em linguagem clara e objetiva;
- A descrição dos prováveis impactos ambientais da atividade, considerando o projeto, suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e indicando os métodos,

técnicas e critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação;

- A caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, comparando as diferentes situações da adoção do projeto e suas alternativas, bem como com a hipótese de sua não realização;
- A descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos, mencionando aqueles que não puderam ser evitados, e o grau de alteração esperado;
- Os programas ambientais de acompanhamento e monitoramento dos impactos.