



**Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis**

**DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL**

**COORDENAÇÃO-GERAL DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE EMPREENDIMENTOS MARINHOS E COSTEIROS**

**COORDENAÇÃO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE PORTOS E ESTRUTURAS MARÍTIMAS**

**Termo de Referência-EIA/RIMA nº 12158338/2022-COMAR/CGMAC/DILIC**

Número do Processo: 02001.009658/2020-54

Interessado: COORDENAÇÃO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE PORTOS E ESTRUTURAS MARÍTIMAS

*Brasília/DF, na data da assinatura digital.*

## **MINUTA**

### **TERMO DE REFERÊNCIA MODELO EIA/RIMA -PORTOS E TERMINAIS PORTUÁRIOS - COMAR - MARÇO/2022**

#### **MINUTA DE TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA/RIMA**

**INSERIR NOME DO EMPREENDIMENTO**

## **SUMÁRIO**

### **INSTRUÇÕES GERAIS**

- 1. INTRODUÇÃO**
- 2. IDENTIFICAÇÃO**
  - 2.1. Identificar o Empreendedor**
  - 2.2. Identificar a Empresa de Consultoria**
- 3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO/ATIVIDADE E SUAS ALTERNATIVAS**
  - 3.1. Caracterização do Empreendimento/Atividade**
    - 3.1.1. Localização geográfica**
    - 3.1.2. Descrição do empreendimento**

- 3.1.3. **Insumos e utilidades**
- 3.1.4. **Acessos e rotas**
- 3.1.5. **Mão de obra**
- 3.1.6. **Efluentes líquidos**
- 3.1.7. **Resíduos sólidos**
- 3.1.8. **Emissões atmosféricas, ruídos, vibrações e luminosidade artificial**
- 3.1.9. **Dragagem, derrocagem, terraplanagem e outras intervenções**
- 3.1.10. **Gestão do tráfego de veículos pesados**
- 3.2. **Alternativas Tecnológicas e Locacionais**
- 3.3. **Análise de Compatibilidade Legal**
- 3.4. **Cronograma**
- 4. **ÁREA DE ESTUDO**
- 4.1. **Área Diretamente Afetada (ADA)**
- 5. **DIAGNÓSTICO**
- 5.1. **Meio Físico**
- 5.2. **Meio Biótico**
- 5.2.1. **Biota terrestre**
- 5.2.2. **Biota aquática**
- 5.2.3. **Ecologia de Paisagem e Corredores Ecológicos**
- 5.3. **Meio Socioeconômico**
- 6. **ANÁLISE INTEGRADA DO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**
- 7. **ÓRGÃOS ENVOLVIDOS, QUANDO COUBER**
- 7.1. **Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)**
- 7.2. **Fundação Nacional do Índio (Funai)**
- 7.3. **Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra)**
- 7.4. **Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan)**
- 7.5. **Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)**
- 7.6. **Órgãos Gestores de UCs Estaduais ou Municipais**
- 8. **ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS**
- 9. **ÁREA DE INFLUÊNCIA AMBIENTAL**
- 9.1. **Área de Influência Direta (AID)**
- 9.2. **Área de Influência Indireta (AII)**
- 10. **ANÁLISE DE RISCO AMBIENTAL**
- 11. **PROGNÓSTICO AMBIENTAL**
- 12. **PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL**
- 12.1. **Ações de Comunicação Social**
- 12.2. **Plano de Compensação Ambiental, prevista no Snuc**
- 13. **CONCLUSÃO**
- 14. **REFERÊNCIAS**

15. **GLOSSÁRIO**
16. **RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (Rima)**

## **INSTRUÇÕES GERAIS**

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 6.938/1981 e o Decreto nº 99.274/1990, no seu Art. 19, § 5º, ouvindo o Órgão Estadual de Meio Ambiente, e os preceitos do Art. 4º, § 1º da Resolução CONAMA Nº 237/1997, dentre outras normas legais aplicáveis, obrigatoriamente agregadas ao processo de licenciamento ambiental.

Este Termo de Referência tem como objetivo determinar diretrizes e critérios técnicos gerais que devem fundamentar a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o respectivo Relatório de Impacto Ambiental (Rima), a fim de subsidiar o processo de licenciamento ambiental necessários para a análise da viabilidade ambiental do **Inserir Nome do Empreendimento**, proposto para ser implantado no município de **Inserir Nome do Município**, no estado do **Inserir Nome do Estado**.

O Termo de Referência foi elaborado a partir das informações específicas levantadas na Ficha de Caracterização da Atividade - FCA (SEI nº **XXXXXXXXX**) e anexo (SEI nº **XXXXXXXXX**), além de detalhamentos adicionais do **Inserir Nome e nº SEI de referências adicionais, se necessário**.

Na etapa de elaboração do EIA devem ser executadas ações que tenham como objetivo informar às populações afetadas, as prefeituras, outros órgãos públicos e entidades civis que julgar pertinentes, quanto às informações básicas sobre o empreendimento, o procedimento de licenciamento ambiental com destaque para as ações em curso nesta fase, a presença de equipes na região e canais de comunicação com o empreendedor. Devem ser empregadas ações, tais como: entrega de material informativo, divulgação em rádios locais e visitas informativas, entre outras. As ações executadas nesta fase devem ser descritas no EIA/RIMA.

Cabe destacar que todas as ações de comunicação, bem como as ações necessárias aos diagnósticos devem considerar os protocolos de segurança sanitária vigentes, com o intuito de preservar a saúde tanto das comunidades quanto dos responsáveis pelas ações.

Apresentar, junto ao EIA, o Relatório da Campanha Prévia de Comunicação Social e o Plano de Execução das Audiências, conforme diretrizes registradas no documento intitulado "Orientações à Campanha Prévia do Programa de Comunicação Social e ao Plano de Execução das Audiências Públicas", disponível no anexo Sei nº **XXXXXXXXX**.

A menos que o capítulo seja curto, deve apresentar resumos descrevendo seus principais resultados. A redação desse resumo deve ser compreensível para não especialistas, evitando a linguagem técnica desnecessária.

A versão do estudo em meio digital deve ser apresentada em formato PDF (sem proteção), conter o menor número possível de arquivos e, ao mesmo tempo, cada arquivo deve possuir tamanho máximo de 500Mb, de forma a possibilitar sua inclusão no sistema eletrônico SEI. Os nomes dos arquivos devem estar relacionados aos assuntos contidos nos arquivos.

O EIA/Rima deve incluir em todas as páginas (rodapé ou cabeçalho), com exceção da folha de rosto, o nome da atividade ou empreendimento, número do processo e a data de elaboração.

O documento deve possuir fácil usabilidade, contendo índices, referências, referências cruzadas, índice com hiperligações para as seções, de modo que seja simples o leitor localizar-se.

A citação de tabelas, quadros, figuras, anexos e apêndices no texto deve ser por meio de hiperlink.

A paginação com numeração arábica sequencial deve ser iniciada com o número 1 na primeira página do arquivo.

Aplicar as seguintes normas da ABNT:

- ABNT NBR 10520 - Citações em documentos - Apresentação;
- ABNT NBR 6023 - Referências - Elaboração;
- ABNT NBR 6024 - Numeração progressiva das seções de um documento - Apresentação;
- ABNT NBR 6027 - Sumário - Apresentação.

O documento deve ser entregue, preferencialmente, em formato PDF, com reconhecimento ótico de caracteres (OCR) e conter marcadores dos títulos e anexos.

Conforme o caso, os anexos podem ser entregues em outros formatos aceitos pelo Sistema Eletrônico de Informação (SEI), a saber: 7Z, BZ2, CSV, GZ, HTM, HTML, JSON, KMZ, MP4, MPEG, MPG, ODP, ODS, OGG, OGV, PDF, SVG, TAR, TGS, TXT, XML, ZIP.

As informações espaciais devem ser enviadas em arquivo compactado, nos formatos *shapefile* (SHP, SHX e DBF) e KML, utilizando sistema de coordenadas geográficas e Datum Sirgas 2000.

Os dados brutos dos levantamentos realizados para o diagnóstico ambiental devem ser encaminhados em formato de planilha editável, acompanhadas dos metadados relacionados que aprimorem a compreensão do material.

Todos os mapas incluídos no documento devem ser apresentados em escala métrica apropriada para representar melhor as informações necessárias, utilizando Sistema de Coordenadas Geográficas e o Datum Sirgas 2000 e conforme os padrões e normas técnicas em cartografia adotadas, propostas e referendadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE e Comissão Nacional de Cartografia - CONCAR, incluindo os seguintes elementos:

- Quadro do título incluído no canto inferior direito da folha, contendo:
  - Nome do projeto;
  - Título;
  - Autor;
  - Escala;
  - Data;
  - Fonte;
  - Data dos dados;
  - Legenda, clara e abrangente, para identificar os símbolos e elementos do mapa.
  - Escala numérica e gráfica;
  - Orientação geográfica;
  - Grade de coordenadas.

O presente Termo de Referência tem validade de no máximo **2 (dois) anos**, a contar da data de recebimento.

**Este Termo de Referência estabelece a seguinte estrutura para a elaboração do EIA/Rima:**

## 1. INTRODUÇÃO

- Descrever o empreendimento/atividade e o ambiente em que se desenvolverá.

- Apresentar breve histórico sobre o empreendimento e o respectivo processo de licenciamento ambiental.
- Indicar os objetivos do empreendimento e sua relevância econômica, social e política nas esferas regional, estadual, nacional e internacional (quando couber).
- Justificar a necessidade da sua implantação e operação.

## **2. IDENTIFICAÇÃO**

### **2.1. Identificar o Empreendedor**

- Nome ou Razão Social;
- CNPJ;
- Endereço completo;
- Telefone e e-mail;
- Representantes legais (nome, CPF, endereço, fone e e-mail);
- Cadastro Técnico Federal (CTF) (não obrigatório nesta fase).

### **2.2. Identificar a Empresa de Consultoria:**

- Nome ou Razão Social;
- CNPJ;
- Endereço completo;
- Telefone e e-mail;
- Cadastro Técnico Federal (CTF) (obrigatório);
- Representantes legais (nome, CPF, endereço, fone e e-mail);
- A equipe técnica multidisciplinar responsável pela elaboração do estudo deve apresentar nome e formação acadêmica dos profissionais, identificação dos coordenadores de equipe das diferentes áreas, número de registro no respectivo Conselho de Classe, quando couber, número de registro no Cadastro Técnico Federal e ARTs, quando couber.

## **3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO/ATIVIDADE E SUAS ALTERNATIVAS**

### **3.1. Caracterização do Empreendimento/Atividade**

#### **3.1.1. Localização geográfica**

- Apresentar a região de implantação do empreendimento em Carta imagem georreferenciada, com base em imagens atualizadas, em escala e resolução adequadas, incluindo os seguintes pontos notáveis:
  - Malhas rodoviária e ferroviária existentes;
  - Limites municipais;
  - Concentrações populacionais interceptadas (urbanas e rurais);
  - Principais cursos d'água;
  - Limites das terras indígenas, comunidades quilombolas e unidades de conservação (federais, estaduais e municipais);
  - Espeleologia (cavidades naturais); e
  - Sítios geológicos e paleontológicos.

#### **3.1.2. Descrição do empreendimento**

- Descrever o empreendimento/atividade especificando nas fases de instalação, operação e descomissionamento/desativação, as matérias-primas, e mão de obra, as fontes de energia, os processos e técnicas operacionais, os prováveis efluentes, emissões, resíduos de energia e os empregos diretos e indiretos a serem gerados.
- Georreferenciar local e regionalmente o empreendimento (preferencialmente, utilizar formato KMZ).
- Apresentar layout da atividade/empreendimento, incluindo o canteiro de obras e estruturas acessórias necessárias à implantação e operação.
- Caracterizar as diversas estruturas físicas que integram o Porto/Terminal Portuário, tais como: cais para atracação, píeres, estruturas de proteção marítima, pátios rotativos para veículos de carga, retroárea e edificações, além dos acessos terrestres e marítimos, indicando os locais e estimativa de volumes de dragagem/derrocamento e de descarte de material dragado/derrocado e a estimativa de movimentação de cargas para os primeiros 4 (quatro) anos de operação do terminal portuário.
- Descrever as características básicas dos acessos previstos tais como, número de pistas e faixas de cada subtrecho; velocidade diretriz; largura da faixa de rolamento, acostamento e de domínio; estimativa do fluxo e composição de veículos pesados durante as fases de obra e de operação do empreendimento a serem implantados, no cenário de máxima movimentação portuária implantada.
- Plotar em carta imagem o eixo dos traçados rodoviário e/ou ferroviário escolhido, quilometragens de referência, projeções dos *off-sets* de corte e aterro, obras-de-arte correntes e especiais, obras de contenção e obras de drenagem de maior vulto, canteiros de obra, áreas de empréstimo, Áreas de Deposição de Material Excedente - ADMs, Áreas de Preservação Permanente - APP, entre outros pontos de interesse.
- Estimativa dos volumes de terraplenagem, remoção/movimentação de solo e rochas, compreendendo cortes, aterros, jazidas, áreas de empréstimo e áreas de deposição de material excedente.
- Atender ao disposto na Resolução CONAMA nº 273/2000 caso seja prevista a instalação de tanques de combustíveis com capacidade superior a 15 m<sup>3</sup>, sobretudo no que se refere à apresentação de todos os documentos e informações elencados no Art. 5º dessa norma.
- Indicar os locais de desmonte de rocha, caso haja necessidade de uso de explosivos.
- Apresentar as demandas de modificações e adequações urbana e rodoferroviária local para implantação do empreendimento - como projetos de reurbanização, melhorias de vias e ferrovias urbanas e acessos, e projetos de infraestrutura correlacionados (vias urbanas, terminais, entre outras).
- Identificar e informar coordenada dos pontos de interceptação pelo empreendimento da malha de transportes, infraestrutura de saneamento, de dutos, de transmissão e distribuição de energia elétrica, de telecomunicações, entre outros, caracterizando a necessidade de relocação de estruturas existentes, construção/substituição de estruturas atingidas, e instalação de passagens em nível e desnível.

### **3.1.3. Insumos e utilidades**

- Informar os tipos, origem (incluindo mapeamento de jazidas possíveis de serem utilizadas) e quantidade estimada dos insumos necessários para implantação do empreendimento, como, por exemplo, materiais para: construção civil, ponte de acesso, enrocamento e aterro.
- Descrever os tipos de óleo e outros produtos perigosos previstos, abordando os aspectos de transporte, transferência, local e formas de acondicionamento e de armazenamento e proximidades com residências locais.
- Descrever as formas de obtenção de energia elétrica. Em caso de implantação de rede elétrica, descrever suas características e apresentar seu traçado em mapa.

- Descrever as formas de obtenção de água e os respectivos volumes de captação. Em caso de captação de água (superficial ou subterrânea), descrever todo o sistema de abastecimento de água (captação, adução, reservação, tratamento e distribuição), apresentar em mapa a localização do sistema. Pontua-se que para a fase de instalação, o empreendedor deve encaminhar cópia da outorga (ou sua dispensa) emitida pelo órgão gestor de recursos hídricos.

#### **3.1.4. Acessos e rotas**

- Descrever e mapear os acessos rodoviários e rotas marítimas a serem utilizados na implantação do empreendimento, incluindo os acessos para transporte de insumos e trabalhadores. Estimar o número de veículos de carga e de ônibus por unidade de tempo para a instalação do empreendimento. Caso haja necessidade de modificação de acessos existentes, ou construção de novos acessos, devem ser apresentados os projetos básicos, assim como devem ser inseridas tais atividades no escopo do EIA.
- Para a fase de operação, identificar os acessos da instalação que serão desativados, bem como a implantação de novos acessos, caso necessário, incluindo os acessos para transporte de insumos e trabalhadores. Estimar a frequência de locomotivas e embarcações (quantidade versus unidade de tempo) e características destas, para cada rota. Estimar o número de veículos de carga e de ônibus por unidade de tempo.

#### **3.1.5. Mão de obra**

- Caracterizar e quantificar a mão de obra, especificando: (i) o nível de escolarização e especialização exigido; (ii) cronograma de contratações e de desmobilização; (iii) capacidade de contratação de mão de obra local (iv) forma de transporte para deslocamento casa-trabalho; e (v) forma de alojamento (se no canteiro de obras, indicando a capacidade e características de acomodação em alojamentos).

#### **3.1.6. Efluentes líquidos**

- Descrever os tipos de efluentes líquidos que são gerados, vazões estimadas, identificando os pontos de geração, forma de coleta, controle, tratamento e destinação final (pontos de lançamento) de cada tipo de efluente líquido previsto. Os sistemas de tratamento devem ser escolhidos com base em justificativa técnica, incluindo a descrição da eficiência esperada.
- Apresentar a outorga (ou sua dispensa) emitida pelo órgão gestor de recursos hídricos, caso seja previsto o lançamento de efluentes tratados em corpos d'água.
- Para os produtos perigosos ou passíveis de vazamento e contaminação devem ser previstos sistemas de contenção/retenção próprios.

#### **3.1.7. Resíduos sólidos**

- Identificar os pontos de geração e o local específico para acumulação e armazenamento temporário dos resíduo no layout do empreendimento.
- Descrever as características, locais de geração, formas de acondicionamento, armazenamento, transporte e destinação final, para cada tipo de resíduo sólido previsto nas fases de instalação e operação do empreendimento.

#### **3.1.8. Emissões atmosféricas, ruídos, vibrações e luminosidade artificial**

- Identificar, no layout do empreendimento, as fontes de emissões atmosféricas, ruídos (incluindo os subaquáticos), vibração e luminosidade artificial durante a instalação e operação do empreendimento.
- Descrever as características, locais de geração e respectivos sistemas de controle, para cada tipo de fonte.

### **3.1.9. Dragagem, derrocagem, terraplanagem e outras intervenções**

- Identificar as intervenções previstas (dragagem, enrocamento, aterro, terraplanagem, escavação, derrocamento, entre outros) e as respectivas cotas atual e de projeto, no layout do empreendimento, sobreposto por imagens orbitais e/ou fotografias aéreas e imagens geoacústicas (ambiente submerso).
- Delimitar as poligonais das áreas a serem dragadas e das áreas de disposição propostas;
- (Obs.: áreas de disposição regularmente monitoradas poderão ser dispensadas das caracterizações já abrangidas nos programas de monitoramento). Descrever cada uma das intervenções pretendidas, indicando o volume total de material previsto.
- Refletir, na modelagem numérica de profundidade de dragagem, as cotas máximas a serem atingidas no projeto, incluídas todas as necessidades da navegação e a manutenção das profundidades das áreas, tais como faixas de segurança e tolerâncias de dragagem, dentre outras.
- Caracterizar todas as intervenções de derrocamento necessárias ao projeto, conforme a profundidade máxima a ser atingida, contemplada nesta todas as necessidades de projeto relacionadas a segurança da navegação e/ou tolerâncias referentes a limitação de precisão dos equipamentos, etc. Descrever as técnicas e equipamentos a serem aplicados nas intervenções de derrocamento.
- Apresentar projeto, no caso de derrocagem, incluindo diagramas, plantas e desenhos georreferenciados contendo a espacialização tridimensional dos maciços a serem derrocados e as novas cotas batimétricas a serem atingidas; levantamento batimétrico atual das áreas a serem derrocadas; metodologia a ser utilizada para o desmonte e remoção do maciço rochoso; descrição das características dos equipamentos a serem utilizados; localização das áreas propostas para o destino do material derrocado, contendo suas dimensões e descrição da capacidade para o recebimento; descrição do volume estimado de material a ser derrocado; equipamentos e instalações de apoio necessários.
- Priorizar a destinação benéfica do material rochoso extraído na atividade de derrocagem. Avaliar e definir as alternativas de destinação do material, devendo minimamente ser considerado uso interno, prefeituras locais e/ou demais atores da região com potencial de receber o material, incluso estocagem para usos futuros, dentre outros.
- Indicar a área de disposição dos materiais dragados e/ou derrocados, priorizada a utilização benéfica previamente à disposição em mar, conforme previsto na Resolução Conama nº 454/2012. A localização das áreas de disposição do material dragado deve ser definidas com base em levantamento prévio que considere: outros usos existentes no local e em seu entorno; viabilidade econômica da operação de dragagem; segurança operacional, incluindo-se zonas de exclusão militar; presença de áreas ambientalmente sensíveis ou protegidas no local e em seu entorno; e caracterização física, química e biológica do sedimento e da coluna d'água.
- Estimar o volume de sedimentos na dragagem considerando a configuração geométrica pretendida ao final da implantação da obra, em função das características do material e das condições ambientais, bem como o volume avaliado pela movimentação periódica, advinda dos processos de erosão, movimentos de massa e sedimentação durante a fase operacional.
- Descrever a periodicidade esperada para a realização de dragagens de manutenção, visando a manutenção do calado a ser obtido com a implantação do empreendimento. Esta estimativa deve ser baseada em estudos dos padrões de sedimentação verificados.

### **3.1.10. Gestão do tráfego de veículos pesados**

- Descrever e mapear as áreas dedicadas ao estacionamento temporário de veículos pesados, a infraestrutura de apoio, e informar as medidas necessárias de espera, entre outros controles relacionados.

## **3.2. Alternativas Tecnológicas e Locacionais**

- Indicar as variáveis socioambientais consideradas na proposição das alternativas locais e tecnológicas.
- Identificar e qualificar as alternativas locais e tecnológicas estudadas para a implantação do empreendimento, levando em consideração os aspectos técnicos, econômicos e ambientais.
- Avaliar alternativas locais do empreendimento, de forma a evitar os principais impactos negativos associados, buscando não afetar áreas ambientalmente sensíveis ou restritivas.
- Considerar na análise das alternativas locais o previsto nos arts. 14 e 20 da Lei da Mata Atlântica (Lei nº 11.428/2006), quando couber.
- Comparar pelo menos três alternativas viáveis, de forma integrada, para os meios físico, biótico e socioeconômico, considerando a relevância das variáveis ambientais.
- Representar cartograficamente cada alternativa local em escala e resolução adequadas para o propósito da análise em questão e pode ser apresentada em diversas cartas e articulações, com o objetivo de facilitar a análise dos dados. Devem ser utilizadas imagens orbitais ou fotografias aéreas com indicação do layout do empreendimento e dos seguintes itens:
  - Malhas rodoviárias;
  - Limites municipais;
  - Limites das Unidades de Conservação e suas zonas de amortecimento, quando existentes;
  - Corpos hídricos;
  - Principais áreas produtivas (extrativismo, industriais, agrícolas, entre outras);
  - Áreas marítimas utilizadas para o acesso, pesca, aquicultura, áreas de uso turístico e recreacional;
  - Núcleos populacionais (cidades, bairros, vilas, povoados, entre outros);
  - Comunidades tradicionais (compreendidas pelo Decreto 6.040/2007), sítios históricos, culturais ou arqueológicos;
  - Áreas de Preservação Permanente (APP), Reservas Legais e áreas relacionadas à Lei nº 11.428/2006 localizadas na área de intervenção do empreendimento;
  - Espeleologia (Cavidades Naturais); e
  - Sítios geológicos e paleontológicos
- Identificar uma alternativa preferencial.
- Justificar as razões que subsidiaram a escolha da alternativa preferencial, quando comparada às demais alternativas e à luz das tecnologias consagradas internacionalmente, bem como das tendências internacionais, confrontando-as com a hipótese de não execução do projeto.
- Indicar se a alternativa local/tecnológica escolhida atende ao objetivo e à justificativa declarados no item 1.

### **3.3. Análise de compatibilidade legal**

- Analisar a compatibilidade do empreendimento com a legislação incidente, os planos, programas governamentais e zoneamento, bem como as possíveis vedações legais quanto à implantação e operação do empreendimento ou atividade.
- Considerar todos os dispositivos legais em vigor, aplicáveis ao empreendimento, nos níveis federal, estadual e municipal, relativos à utilização, proteção e conservação dos recursos ambientais, ao uso e ocupação do solo, à gestão de resíduos, produtos perigosos, emissões atmosféricas e efluentes líquidos.

### **3.4. Cronograma**

- Apresentar cronograma físico, estimado, de todas as fases do empreendimento.

#### **4. ÁREA DE ESTUDO**

- Estabelecer área de estudo representativa para o levantamento de dados e diagnóstico dos meios físico, biótico e socioeconômico e a para avaliação de impacto ambiental do projeto sobre os componentes ambientais. Deve incluir levantamento de dados nas áreas terrestres, estuarinas, lagunares, lacustres, entre outras sujeitas aos impactos do empreendimento.
- Incluir uma ou mais áreas de referência (controle) para os estudos de monitoramento ambiental (EIA e futuros programas ambientais). A área referência não precisa representar condições originais do ambiente, podendo incluir uma área em que os impactos antropogênicos não sejam relacionados com o empreendimento. A área de referência deve ser adequada física e biologicamente, e estar fora da influência do empreendimento ou de outros fatores de confusão.

##### **4.1. Área Diretamente Afetada (ADA)**

- Identificar a área onde será desenvolvida a atividade ou onde se localizam as estruturas do empreendimento, incluindo as estruturas acessórias.
- Identificar as áreas necessárias à implantação do empreendimento, incluindo suas estruturas de apoio, vias de acesso privadas e públicas que precisarão ser construídas, ampliadas ou reformadas, bem como todas as demais instalações e operações associadas exclusivamente à infraestrutura do projeto.

#### **5. DIAGNÓSTICO**

- Apresentar diagnóstico ambiental da área com completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental, antes da implantação do projeto.
- Descrever e utilizar, para a elaboração do diagnóstico, metodologia compatível e consagrada cientificamente, a partir do levantamento, organização, consolidação e análise dos dados socioambientais.
- Apresentar mapas com das malhas amostrais dos levantamentos de dados. A escolha dos pontos/estações de coleta deve ser justificada.
- Realizar o levantamento de dados na área de estudo, preferencialmente a partir de fontes primárias. Dados secundários podem ser utilizados nos diagnósticos ambientais desde que: (i) provenientes de dissertações ou teses acadêmicas, livros ou documentos oficiais obtidos em entidades da administração pública direta, autarquias especializadas ou instituições de ensino e pesquisa, publicações científicas revisadas por pares (ii) sejam recentes; (iii) sejam representativas da área de estudo, (iv) apresentem metodologia adequada, (v) seja informada a época do ano em que foram coletados, e (vi) atendam ao objetivo do estudo.
- Apresentar, de forma detalhada, a metodologia utilizada para levantamento e análise dos dados de cada tema ou componente ambiental, tanto para as fontes de pesquisa de dados secundários quanto nas fases de coleta e tratamento dos dados primários.
- Sobrepor as malhas amostrais dos levantamentos de dados em campo quando se tratarem de temas correlatos e discutir de forma integrada os resultados alcançados.
- Considerar a sazonalidade e/ou dinâmica dos processos nos componentes físico, biótico e socioeconômico no planejamento do diagnóstico ambiental da área de estudo.

##### **5.1. Meio Físico**

- Caracterizar, no diagnóstico do meio físico, o solo, a geologia, as águas, o ar e o clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d'água, o regime hidrológico, as correntes marinhas (quando couber) e as correntes atmosféricas (quando couber).

- Descrever o clima local incluindo análise de tendência relacionadas ao aumento de frequência de ocorrência de eventos extremos. Apresentar informações referentes aos parâmetros meteorológicos, tais como: temperatura, evaporação, insolação, direção predominante e velocidade média dos ventos, regimes de chuvas, índices pluviométricos, levando-se em consideração a sazonalidade. Os dados analisados devem ser representados em formato de tabelas, gráficos e mapas, e compreender médias históricas anuais e mensais. As análises devem englobar todo o período de registro histórico, com maior ênfase nas séries mais recentes. Tendo em consideração a tipologia do empreendimento e sua localização é desejável que analise as médias históricas, levante-se os eventos extremos e análise de tendência futura, a fim de incluir possíveis ajustes ao projeto base do empreendimento, quando couber.
- Descrever as fontes de emissão de poluentes e a qualidade do ar na área de estudo. Apresentar informações referentes ao parâmetro partículas totais em suspensão, conforme orientação da Resolução CONAMA nº 491/2018. A definição das estações amostrais deve considerar a localização das prováveis fontes de emissão do empreendimento (incluindo o tráfego de veículos sobre vias de acesso não pavimentadas), a direção predominante do vento e receptores (núcleos populacionais) que podem ser afetados.
- Mapear e descrever as fontes de ruídos (terrestres e subaquáticos) existentes na área de estudo, incluindo o tráfego atual de veículos terrestres e o de embarcações.
- Caracterizar os níveis de ruídos no meio terrestre e aquático na área de abrangência do estudo. A localização das estações amostrais deve considerar as fontes de emissão do empreendimento, as fontes de emissão já existentes na área de estudo, as barreiras físicas e os receptores, sendo eles as populações que se encontram instaladas na área de abrangência do empreendimento ou que são usuários desta área, assim como a fauna nectônica do corpo hídrico e que podem ser afetadas. Os resultados devem ser apresentados acompanhados da descrição das características de cada ponto de medição, destacando as possíveis fontes de interferências ou superfícies refletoras próximas. Para a avaliação dos níveis de ruídos terrestres deve ser seguida a Resolução CONAMA nº 01/1990 e NBR 10.152, que trata da Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.
- Apresentar informações referentes aos níveis de vibrações, conforme orientação da norma Decisão de Diretoria nº 215/2007/E, de 7/11/2007, elaborada pela CETESB. A localização das estações amostrais deve considerar as fontes do empreendimento (tráfego de veículos pesados, por exemplo), as fontes já existentes na área de estudo e os receptores (edificações, incluindo os monumentos históricos) que podem ser afetados. Caso sejam verificadas edificações com fragilidade estrutural, devem ser apresentados os respectivos laudos técnicos de produção antecipada de provas.
- Caracterizar e mapear as unidades geológicas e geomorfológicas presentes na área de estudo tendo por base a interpretação de imagens de satélite, fotografias aéreas, imagens geoacústicas para porção submersa e observações de campo.
- Caracterizar e mapear os solos conforme o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos – SiBCS, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA (<https://www.embrapa.br/tema-solos-brasileiros/solos-do-brasil>).
- Realizar levantamento na ADA buscando a descrição dos tipos de solo identificados num nível adequado à instalação do empreendimento, devendo ser analisada a granulometria, permeabilidade, densidade, entre outras características. Numa escala menor (AID/AII) a caracterização da fração continental pode ser realizada a partir de dados secundários ou de levantamentos semi-detalhados e de reconhecimento.
- Identificar e mapear as áreas propensas às instabilidades geológico-geotécnicas ou com susceptibilidade à erosão, movimentos de massa e assoreamento.
- Realizar levantamento planialtimétrico/batimétrico na ADA em escala cartográfica que seja coerente com as informações levantadas, para identificação e definição das principais formações ou feições, tanto na área continental quanto no âmbito subaquático.

- Identificar e mapear na ADA a existência de possíveis áreas já concedidas para lavra à terceiros, junto à Agência Nacional de Mineração, indicando o tipo de exploração.
- Descrever e mapear os cursos d'água perenes e intermitentes, as regiões de cabeceiras e nascentes e lagoas marginais, as regiões de baixo e saturadas (áreas alagáveis) e as estruturas hidráulicas implantadas na área de estudo, destacando-se aquelas que se encontram presentes na ADA.
- Descrever e mapear os principais usos das águas superficiais e subterrâneas na área de estudo, especialmente na região onde ocorrerá a captação de água para suprir o empreendimento, caso pertinente.
- Caracterizar e mapear o sistema natural de drenagem da ADA, identificando a direção preferencial de fluxo e das áreas principais de recarga.
- Caracterizar o regime hidrológico das bacias hidrográficas da área de estudo, identificando os períodos de vazante, seca, enchente e cheia dos principais cursos d'água atravessados pelo traçado.
- Informar a localização e caracterização básica dos principais mananciais de abastecimento público na área de estudo, bem como outros usos preponderantes. Caso seja previsto o lançamento de efluentes em corpo d'água interior, o seu regime hidrológico deve ser caracterizado, incluindo o cálculo da vazão mínima (Q7,10 e Q90). Os dados analisados devem ser apresentados em forma de tabelas e gráficos priorizando as séries mais recentes.
- Apresentar a caracterização hidrogeológica dos aquíferos na área de estudo, com ênfase nos níveis de lençol freático e pontos de recarga hídrica.
- Caracterizar as águas subterrâneas com base na Resolução CONAMA nº 396/08, utilizando-se de coletas em poços existentes, ou, na ausência ou falta de representatividade destes, em furos de sondagens a serem realizados.
- Comparar os resultados encontrados de qualidade da água com os estudos pretéritos, se existentes. Adicionalmente, deve-se identificar e discutir as possíveis fontes poluidoras das águas superficiais e subterrâneas.
- Apresentar informações sobre o enquadramento dos corpos d'água na área de estudo, nos termos das Resoluções CONAMA nº 357/2005 e nº 397/2008, ouvindo o comitê de bacia hidrográfica, caso instituído, ou o órgão responsável pelo gerenciamento dos recursos hídricos.
- Caracterizar as águas interiores, estuarinas e costeiras, considerando os possíveis efeitos da sazonalidade e dinâmica do ambiente. As campanhas devem levar em consideração os diferentes períodos de marés (sizígia e quadratura). O Plano Amostral deve apresentar as justificativas para os critérios de escolha dos pontos e parâmetros de amostragem, bem como mapas contendo a localização desses pontos.
- Caracterizar a qualidade física, química e microbiológica e classificar as águas superficiais, de acordo com as Resoluções CONAMA nº 357/2005 e nº 397/2008. Identificar hora, data e maré (quando aplicável) no momento das amostragens e determinar salinidade, pH, temperatura e oxigênio dissolvido em cada amostragem. Sempre que a profundidade local permitir, devem ser coletadas amostras em superfície, a meia água e fundo. A caracterização da qualidade da água deve se basear nos usos atuais, além de contemplar substâncias relacionadas à implantação e operação do empreendimento, conforme orientação das Resoluções CONAMA nº 357/2005, nº 397/2008 e nº 430/2011.
- Identificar e mapear as principais fontes poluidoras, pontuais e difusas e pontos de lançamento dos efluentes domésticos e/ou industriais em cursos d'água ou terrenos presentes na área de estudo.
- Analisar os resultados em conjunto com os dos componentes do meio biótico, em especial a comunidade planctônica.
- Caracterizar a meteorologia e da oceanografia, devendo apresentar tabelas listando cada uma das fontes de dados e estudos utilizados ou citados nas caracterizações, nas quais constem: referência ou nome pela qual a fonte de dados ou estudo é citada; variáveis ou parâmetros meteorológicos e oceanográficos da fonte de dados; períodos de observação ou abrangência temporal; e a

localização ou área de abrangência. A caracterização de todos os parâmetros meteorológicos e oceanográficos deve ser analisada, interpretada e apresentada buscando correlacioná-los, quando couber, a todas as feições meteorológicas e oceanográficas identificadas pela empresa na área de estudo, a partir dos dados levantados e de bibliografia especializada.

- Caracterizar a hidrodinâmica costeira da área de estudo. Na inexistência ou escassez de informações, dados primários devem ser obtidos contemplando o período mínimo de medições de um ano. Os dados devem ser trabalhados de forma integrada, descrevendo as inter-relações entre marés, ondas e correntes, relacionando ainda com os dados meteorológicos, de forma a descrever os padrões de comportamento hidrodinâmico atuantes na área de estudo do empreendimento de acordo com as épocas do ano.
- Caracterizar os processos de transporte de sedimentos ao longo da costa, definindo as regiões potenciais de progradação e retrogradação costeira. A caracterização deve contemplar o levantamento histórico da evolução geomorfológica da linha de costa, fazendo uma relação com os regimes de ondas e correntes.
- Caracterizar os processos de sedimentação verificados na área de estudo, apresentando estimativas da taxa de sedimentação esperada, e potenciais reflexos no assoreamento e diminuição do calado a ser obtido com a implantação do empreendimento e consequente necessidade de dragagens de manutenção.
- Caracterizar/estimar a taxa de assoreamento das áreas previstas para serem dragadas após a conformação pretendida, indicando no estudo a estimativa do volume e a periodicidade prevista para as dragagens de manutenção.
- Utilizar a ferramenta modelagem computacional para os processos de hidrodinâmica costeira e transporte de sedimentos, em adição aos métodos observacionais.
- As modelagens devem ser capazes de prever as prováveis interferências das estruturas previstas para serem instaladas no meio marinho e costeiro (molhes, pieres, entre outras) sobre os padrões de circulação hidrodinâmica, de propagação de ondas e de transporte de sedimentos na AID, apresentando ainda os resultados das alterações batimétricas e na morfologia da linha de costa em função de tais estruturas. Para tanto, devem ser realizadas modelagens hidrodinâmicas, de propagação de ondas, de transporte, erosão e deposição de sedimentos e de evolução da linha de costa.
- Estimar o quantitativo de material transportado pelas correntes de deriva litorânea ( $m^3/ano$ ), indicando a variação sazonal no sentido da corrente e o transporte resultante.
- Considerar, nas modelagens, os cenários com e sem o empreendimento, sob diversas condições meteorológicas e oceanográficas (inverno, verão, período de maré de sizígia e de quadratura, período de entrada de frente fria, entre outras caracterizadas no diagnóstico como relevantes para a região).
- Apresentar as características e o histórico de aplicações do modelo e descrever o domínio modelado, os dados de entrada e suas origens, os procedimentos de calibração e validação, os tempos de rodada, os cenários modelados, técnicas de pós-processamento e demais características que forem consideradas importantes.
- Os seguintes critérios devem ser considerados durante avaliação da modelagem:
  - Adequação do modelo numérico ao problema;
  - Estratégia metodológica;
  - Qualidade e adequação dos dados de entrada;
  - Qualidade e adequação das técnicas de pós-processamento;
  - Referências, critérios e argumentos considerados na interpretação dos resultados;
  - Interação dos diagnósticos obtidos via modelagem com aqueles obtidos por meio de outros métodos.

- Caracterizar a camada superficial dos sedimentos da área de estudo de acordo com as orientações da Resolução CONAMA nº 454/2012. A possível exclusão de parâmetros da caracterização deve ser justificada com base em dados secundários recentes e representativos da área de estudo.
- Apresentar a caracterização dos sedimentos da área a ser dragada e da área de disposição do material dragado, a qual deve ser considerada parte da ADA do empreendimento e contemplada por modelagem matemática da dispersão da pluma de sedimentos descartados e do transporte de fundo, conforme Resolução CONAMA nº 454/2012. Deve ser apresentado um plano de dragagem, de acordo com a resolução supracitada.
- Analisar os resultados em conjunto com os resultados dos componentes do meio biótico, em especial a comunidade bentônica, e do meio socioeconômico.
- Avaliar alternativas locais para a definição de um Polígono de Disposição Oceânico - PDO, no caso de haver previsão de lançamento de sedimentos em mar. As mesmas premissas e orientações para o estudo de alternativas locais devem ser utilizadas para a definição do(s) sítio(s) de disposição, por meio dos critérios aplicáveis sugeridos naquele item, contemplando minimamente avaliação da hidrodinâmica e tendências de espalhamento do sedimento lançado, com apoio de ferramentas de modelagem numérica; características físico-químicas do sedimento, tipos de fundo, proximidades com UCs, presença de áreas de pesca e demais usos econômicos e recreativos, assim como outros receptores sensíveis existentes na área de estudo.
- Realizar modelagem da dispersão da pluma de sedimentos nas áreas de dragagem e de descarte, considerando os parâmetros meteorológicos e oceanográficos em diferentes condições sazonais.
- Representar a área a ser dragada e a área de disposição do material dragado, além da localização dos pontos de amostragem, no mapa da área de estudo.

## 5.2. Meio Biótico

- Realizar delineamento amostral robusto para a condução de estudos de levantamento ambiental, abrangendo os seguintes tópicos:
  - Um resumo dos estudos prévios de monitoramento biológico;
  - Informações relacionadas à caracterização do local;
  - Os objetivos do levantamento, incluindo uma abordagem global e racional do monitoramento biológico, que deve ser baseado em resultados prévios de monitoramento (dados secundários), se possível;
  - O delineamento estatístico e o critério utilizado para sua escolha as hipóteses, os métodos estatísticos que serão empregados e os dados necessários para as análises;
  - A descrição de como o futuro monitoramento biológico (programas ambientais) será conduzido para determinar se existem efeitos do empreendimento, levando em consideração influências externas que podem agir como fatores de confusão;
  - O plano de amostragem de campo, incluindo o que será mensurado, onde e quando será mensurado, bem como sugestões de áreas de influência e de referência (controle);
  - Medidas de garantia e controle de qualidade que serão tomadas para assegurar a validade dos dados;
  - Cronograma que inclua o monitoramento de campo e submissão dos relatórios interpretativos.
- Utilizar metodologias qualitativa e quantitativa apropriadas a cada fitofisionomia/ambiente da área de estudo. O adequado delineamento amostral deve ser pensado espacial e temporalmente, de maneira a evitar fatores de confusão, devendo-se optar entre um delineamento baseado em comparação da área de influência do empreendimento com áreas de referência (controle), uma grade amostral baseada em diferentes distâncias do empreendimento, ou a utilização de comparações históricas a depender do grupo estudado, com as devidas justificativas.

- Descrever detalhadamente a metodologia empregada e apresentar separadamente, para cada grupo amostrado, dados sobre horários das amostragens, condições meteorológicas e parâmetros físico-químicos, georreferenciamento dos pontos, número e disposição das armadilhas, tamanhos de transectos, velocidade do percurso, caracterização das armadilhas/petrechos, datas, indicação da estação sazonal, entre outras informações descritivas e/ou metadados das amostragens biológicas.
- Apresentar o esforço amostral total de cada método/técnica de amostragem implementada. Deve ser indicado o período de esforço amostral efetivo para cada grupo em cada fitofisionomia/ambiente, desconsiderando o tempo necessário para montagem das estruturas e das armadilhas/petrechos, bem como o deslocamento de pessoal. Deve ser avaliada a eficiência amostral dos métodos empregados.
- Especificamente para o diagnóstico faunístico, podem ser necessárias múltiplas campanhas de amostragem (2, 4 ou mais), a depender dos alvos para avaliação de impactos ambientais, os quais devem ser propostos no plano de trabalho para obtenção de Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (Abio).
- Realizar anteriormente ao protocolo do Plano de Trabalho para o levantamento faunístico, o reconhecimento de campo das áreas amostrais propostas, para confirmação do estado de conservação, da possibilidade de acesso aos locais e viabilidade de execução das metodologias propostas. Ressalta-se que somente após a aprovação do Plano de Trabalho e emissão da respectiva Abio, o empreendedor está autorizado a iniciar as campanhas amostrais referentes à fauna. Uma vez aprovada a metodologia a ser utilizada, não são aceitas modificações sem a prévia discussão e nova aprovação pelo Ibama, a qual deve ocorrer em fase anterior às campanhas.
- Detalhar os materiais, métodos, desenho experimental, alvos biológicos para o levantamento e análises dos dados, no Plano de Trabalho a ser elaborado para obtenção da Autorização para Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (Abio), em conformidade com a Instrução Normativa Ibama nº 8/2017. O Plano de Trabalho para o Levantamento de Fauna visa à definição dos grupos faunísticos a serem amostrados, à aprovação das áreas de amostragem, à proposição das técnicas/métodos e respectivos esforços amostrais.
- Caracterizar, no diagnóstico do meio biótico, a fauna e a flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção, e as Áreas de Preservação Permanente (APP).
- Caracterizar a flora e a fauna das áreas de estudo do empreendimento, com descrição dos tipos de habitat encontrados (incluindo áreas antropizadas), indicando as áreas sensíveis.
- Mapear os tipos de habitat, indicando o tamanho em termos percentuais e absolutos.
- Apresentar lista dos organismos em menor nível taxonômico possível, priorizando a identificação até o nível de espécies, indicando a eventual presença de espécies endêmicas, migratórias, ameaçadas de extinção, sobre-explotadas ou ameaçadas de sobre-explotação, de importância ecológica, médica e comercial (aquicultura, pesca amadora, alimentícia e econômica) e exóticas.
- Utilizar, para classificação das espécies ameaçadas de extinção, listas estaduais (quando houver), listas nacionais (Portaria MMA 443/2014 - Espécies da flora ameaçadas de extinção; (Portaria MMA 444/2014 - Espécies da fauna ameaçadas de extinção; (Portaria MMA 445/2014 - Espécies de peixes e invertebrados aquáticos ameaçadas de extinção) e listas internacionais (IUCN, CITES).
- Identificar a ocorrência de espécies que sejam alvo de Planos de Ação Nacional para a Conservação das Espécies Ameaçadas de Extinção ou do Patrimônio Espeleológico (PAN).
- Realizar levantamento de fauna atropelada no trecho já existente das vias de acesso incluídas na Área de Estudo.
- Descrever e listar espécies exóticas de fauna e vegetação, particularmente invasoras, identificadas na área de estudo.

- Informar ao Ibama, imediatamente, caso seja identificada a presença de espécies exóticas invasoras ou potencialmente invasoras. No estudo devem ser apresentadas informações quanto aos locais de ocorrência como invasor, ano da identificação da invasão no Brasil, procedimentos adotados após a descoberta da invasão no país. Durante o levantamento primário devem ser empenhados esforços na caracterização da população por meio de amostragem com petrechos e frequência baseados nas especificidades de cada organismo invasor (em consonância com a literatura), identificando, por exemplo, o estágio de desenvolvimento e proporção sexual.
- Propor espécies, ou grupos de espécies, que se pretende utilizar como indicadores de alterações da qualidade ambiental (bioindicadores), justificando suas escolhas e conciliando os resultados obtidos e as fundamentações científicas.
- Caracterizar as comunidades/assembleias em termos dos seguintes parâmetros, no mínimo: riqueza específica, abundância e respectiva curva de abundância relativa das espécies, perfil de diversidade e equitabilidade. Apresentar curva de acumulação de espécies com rarefação a fim de acompanhar a tendência de estabilização com os levantamentos. Identificar padrões na estrutura espaço-temporal das comunidades/assembleias diagnosticadas, discutindo os resultados gerados, integrando-os com dados secundários e correlacionando-os com parâmetros físico-químicos e biológicos, pertinentes. Além disso, devem ser descritas as relações tróficas entre os organismos dentro e entre comunidades/assembleias.
- Discutir os valores discrepantes encontrados. Devem ser realizadas análises estatísticas pertinentes, sempre com justificativa para suas escolhas, inclusive análise multivariada – especialmente análises de agrupamento e ordenação – entre os parâmetros bióticos e abióticos.

### 5.2.1. Biota terrestre

#### Fauna

- Apresentar levantamento da entomofauna, herpetofauna, ornitofauna e mastofauna (inclusive quirópteros e mamíferos fossoriais). Para o levantamento de entomofauna, selecionar organismos amplamente utilizados na literatura técnica como bioindicadores, dentre os quais se destacam Hymenoptera, Lepidoptera e Scarabaeinae. Podem ser incluídos outros grupos faunísticos, caso se revelem importantes como indicadores biológicos ou relevantes nos ambientes da área de estudo. Para observação, devem ser empregadas técnicas não invasivas (indícios, vestígios, zoofonia, dentre outros), além das técnicas de captura, marcação e soltura.
- Planejar os levantamentos que envolvam captura de forma que imediatamente após os procedimentos de identificação, registros e marcação, haja soltura no próprio local de captura de todos os animais capturados.
- Contemplar, na malha amostral, todas fitofisionomias da área de estudo, e apresentá-la sobreposta ao mapa temático das fitofisionomias. O esforço amostral planejado deve satisfazer critérios de representatividade espacial da área de estudo, assim como de dinamicidade temporal e sazonal das comunidades biológicas, garantindo a execução de réplicas e a independência amostral, de forma a reduzir as incertezas estatísticas, principalmente no que se refere às falsas ausências.
- Realizar vistorias regulares, nos casos de armadilhas de captura, de forma a reduzir a probabilidade de injúrias e mortes de animais nos petrechos. Quando forem utilizadas trilhas/transectos como metodologia para procura ativa de animais, devem ser indicados o tempo e a distância nos quais cada trilha foi percorrida, o tamanho de cada trilha/transecto, a velocidade da caminhada, a quantidade de observadores e, no caso de haver intervalos (pontos de espera) entre os transectos, o tempo que os observadores ficaram parados em observação.
- Realizar amostragens contemplando sazonalidade, alternando os horários em cada ponto amostral, de forma a amostrar as áreas nos diferentes períodos do dia.
- Analisar as diferentes funções ecológicas das espécies, tais como polinização e mutualismo com plantas, identificando as espécies de plantas associadas e as respectivas interações.

- Identificar as principais ameaças à conservação das espécies da fauna terrestre na região. Avaliar a utilização da área de estudo (apontando habitats ou microhabitats) para abrigo, alimentação, reprodução e descanso de espécies, principalmente as migratórias e as ameaçadas. Indicar e mapear locais onde ocorrem nidificação e sítios de desova. Identificar corredores ecológicos interceptados pelo empreendimento e que possam permitir fluxo de espécies entre as fitofisionomias.
- Listar espécies com maior propensão a serem passíveis de resgate na supressão de vegetação e identificar áreas potenciais para fins de realocação, justificando a escolha desses locais.

## **Flora**

- Apresentar informações sobre a flora da área de estudo, englobando os trabalhos e levantamentos científicos disponíveis na região.
- Elaborar mapas da vegetação da área de estudo, utilizando-se da interpretação de imagens de satélite ou fotografias aéreas (recentes) e estudos eventualmente existentes, de forma a classificar as formações nativas quanto aos domínios e fitofisionomias existentes, estágio de sucessão, integrando-os aos itens de uso e ocupação do solo.
- Classificar e quantificar as formações vegetais identificadas na área de estudo e apresentar o estágio de sucessão para as formações nativas, indicando os critérios de classificação e legislação pertinente.
- Identificar e caracterizar as APP a sofrerem interferências, conforme definidas pela Lei Federal 12.651/2012 e suas modificações posteriores, representando-as em croquis e mapas em escala compatível. Destacar demais áreas ambientalmente sensíveis de importância ecológica presentes na área de estudo.
- 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.
- Abranger plantas de todos os hábitos e em todos os estratos nos levantamentos florísticos, sendo que os resultados deverão conter a classificação taxonômica, nome vulgar, científico, hábito, estrato e local de ocorrência de cada espécie coletada. Deverá ser indicada a presença de espécies endêmicas, raras, ameaçadas de extinção e/ou legalmente protegidas, bioindicadoras, de interesse medicinal e econômico.
- Contemplar a análise estrutural da comunidade nos levantamentos fitossociológicos, 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.
- Apresentar discussão acerca da comprovação da suficiência amostral dos levantamentos florísticos e fitossociológicos executados e a metodologia detalhada utilizada no levantamento dos dados.
- Interpretar e analisar os dados, utilizando, por exemplo, índices e parâmetros existentes de riqueza, diversidade, equabilidade, similaridade, entre outros considerados pertinentes.

### **5.2.2. Biota Aquática**

#### **Comunidade Planctônica (fito, zoo e ictio)**

- Amostrar a comunidade fitoplanctônica por meio de garrafas hidrográficas ou oceanográficas, para realização de análises quantitativas e por meio de arrasto vertical de redes cilíndrico-cônicas, para análises qualitativas.

- Utilizar fluxômetro quando a coleta do zooplâncton e ictioplâncton ocorrer por meio de rede de plâncton, e apresentar a duração dos arrastos. Os arrastos horizontais devem ser realizados na superfície e no fundo, nas marés enchente e vazante, de preferência na sizígia. Especificamente para o ictioplâncton, recomenda-se que a malha da rede seja de 300 µm (em área estuarina) e 500 µm (em área oceânica).
- Utilizar, complementarmente, técnicas amostrais para perfilagem vertical da comunidade planctônica, com alta resolução espacial.
- Descrever metodologia de análise quali-quantitativa da biota planctônica.
- Investigar possíveis interações entre as comunidades fitoplanctônica e zooplanctônica e entre estas e os parâmetros físico-químicos;
- Investigar as correlações entre biomassa fitoplanctônica e nutrientes, e análise de fatores limitantes à produção primária;
- Abordar toda a comunidade nas análises de densidade, biomassa, riqueza e diversidade. Considerar, na discussão dos resultados, a variação em toda a área amostral e biótopos pela sazonalidade. Posteriormente, somente a análise de densidade e riqueza deve ser estendida para as classes taxonômicas da comunidade. As demais análises da comunidade também devem incluir a indicação dos taxa exclusivos a biótopos e períodos sazonais, similaridade, frequência de ocorrência, correlações entre biomassa e nutrientes e outras análises estatísticas, incluindo discussão sobre fatores limitantes à produção primária.
- Realizar análises multivariadas para indicar as interações entre: a comunidade, locais de coleta e variáveis físicas e químicas. Com respeito às interações do zooplâncton com outras comunidades, verificar correlações entre:
  - Densidade de zooplâncton × biomassa fitoplanctônica, riqueza de fitoplâncton e densidade de larvas de peixes; e
  - Riqueza de zooplâncton × biomassa fitoplanctônica, riqueza de fitoplâncton e densidade de larvas de peixes.
- Realizar amostragens do ictioplâncton de forma a abranger o período de reprodução da maioria das espécies da região, também prevendo-se a realização de coletas nictemerais.
- Quantificar todos os ovos, larvas e juvenis, identificando-os preferencialmente até espécie ou gênero, ou no mínimo, até ordem.

### **Comunidade Bentônica de Fundo Inconsolidado**

- Amostrar a comunidade em triplicatas para cada ponto amostral. Utilizar as características e estrutura espaço-temporal da comunidade, junto com as análises químicas (especialmente carbono orgânico total, nitrogênio total, fósforo total, metais, HPA, PCB e TBT) e ecotoxicológicas, quando for o caso, como instrumento de avaliação da qualidade dos sedimentos, apresentando indicadores físico-químicos e biológicos de qualidade ambiental.
- Realizar a amostragem de organismos bentônicos nos mesmos pontos amostrais dos estudos de sedimentos;
- Abordar toda a comunidade e também grupos de interesse ecológico nas análises de densidade e riqueza de espécies. A discussão dos resultados deve considerar a variação em toda a área amostral e biótopos pela sazonalidade.
- Realizar análises multivariadas para indicar as interações entre a comunidade, locais de coleta e parâmetros físico-químicos do sedimento.
- incluir a indicação dos taxa exclusivos a biótopos e períodos sazonais, similaridade, frequência de ocorrência, Coeficiente Biótico ou Índice Biótico dentre outros indicadores e índices, nas demais análises da comunidade.

## **Comunidade Bentônica de Fundo Consolidado**

- Caracterizar a porcentagem de cobertura dos organismos incrustantes e a zonação. Caso seja utilizado registro fotográfico como metodologia complementar, as imagens devem ser enviadas com o estudo.

## **Comunidade Bentônica de Praia Arenosa**

- Caracterizar a comunidade considerando a zonação horizontal praial e realizar amostragens em triplicata nas zonas praiais. Os resultados bióticos devem ser correlacionados com parâmetros morfológicos, hidrodinâmicos e com a granulometria praial.

## **Ictiofauna (Pelágica e Demersal) e Fauna Acompanhante**

- Realizar o diagnóstico da ictiofauna de forma a abranger os períodos característicos da região de inserção do empreendimento, ou seja, seca, enchente, vazante e cheia, dentro de um mesmo ano hidrológico. Devem ser amostrados locais propícios à ocorrência de peixes anuais (Rivulidae e Cynolebiidae).
- Considerar as áreas de reprodução, de desova, de berçário, abrigo e alimentação que existam dentro da área de estudo.
- Utilizar diversos tipos de apetrechos de pesca para as amostragens da ictiofauna, de modo a representar as características biológicas e ecológicas das diferentes espécies existentes na região.
- Apresentar resultados e análises dos dados biométricos (biomassa, comprimento, razão sexual e estágio de maturação sexual de machos e fêmeas), bem como informações de ciclo de vida das principais espécies, especialmente as de interesse econômico.
- Determinar os parâmetros físico-químicos, minimamente, oxigênio dissolvido, temperatura da água, pH, condutividade elétrica e turbidez no momento das amostragens.
- Considerar a variação sazonal em toda a área amostral e a variação por biótopos, na análise dos dados e na discussão dos resultados.
- Apresentar os resultados das análises de riqueza, abundância (total e relativa), frequência de ocorrência, índice de diversidade e equitabilidade, análise de similaridade, classes de comprimento, índice ponderal de dominância, guildas tróficas, análises do estágio de reprodução dos peixes dentre outras que se julgue necessárias.
- Investigar padrões de variação espacial e sazonal, bem como a influência de parâmetros físico-químicos sobre a distribuição (riqueza e densidade) da ictiofauna, por meio de análises univariadas e multivariadas.
- Avaliar o grau de repleção estomacal e conteúdo estomacal das principais espécies capturadas na área de estudo, percorrendo, posteriormente, sobre o espectro alimentar, categorias tróficas, áreas de alimentação e comportamento alimentar em função dos biótopos e sazonalidade.
- Identificar o sexo (macho/fêmea) e os estágios de reprodução gonadal das principais espécies capturadas na área de estudo, especialmente as espécies consideradas migradoras.

## **Avifauna Aquática**

- Amostrar utilizando técnicas de censo visual, registro fotográfico e sonoro, entre outros, que não envolvam capturas. A amostragem deve alternar os horários em cada ponto amostral, de forma a viabilizar a amostragem de todas as áreas nos diferentes períodos. Todas as áreas devem ser amostradas nos primeiros horários do amanhecer e no final da tarde.
- Adaptar, caso seja utilizada a metodologia de ponto fixo, o tamanho do raio à estrutura do ambiente e distanciar os pontos amostrais de maneira suficiente a garantir a independência das amostras. Caso ocorra amostragem em áreas de planície de maré, realizar preferencialmente, nos períodos de maré de sizígia, no pico da baixamar.

- Apresentar tempo de permanência em cada ponto amostral e velocidade de deslocamento nos casos de deslocamento terrestre. Registrar interação com embarcações e outros grupos faunísticos, como cetáceos.
- Realizar estimativas de abundância e caracterização da área de vida. Avaliar a utilização da área de estudo (apontando habitats e microhabitats) para abrigo, alimentação, reprodução, e descanso de espécies, principalmente as migratórias e as ameaçadas. Indicar e mapear locais onde ocorrem nidificação e sítios de desova.
- Identificar as principais ameaças à conservação das espécies na região.

### **Tartarugas Marinhas**

- Identificar as espécies de tartaruga marinha que ocorrem na área de estudo, e caracterizar os usos da área por estas espécies (alimentação, reprodução, trânsito/passagem, etc.) Os dados primários devem ser coletados utilizando metodologias como mergulhos, avistamento, entre outros que não envolvam capturas. Apresentar mapeamento das áreas de alimentação na área de estudo, caso sejam identificadas, contendo a localização prevista para o empreendimento.
- Apresentar histórico de registro de ocorrência na área, incluindo encalhes, a partir de dados secundários de monitoramentos, diagnósticos, dados de interação com a pesca, demais estudos ambientais existentes para a região, bem como entrevistas com a comunidade local.

### **Mastofauna Aquática e Semiaquática**

- Identificar as espécies da mastofauna aquática e semiaquática que ocorrem na área de estudo, bem como a amplitude de ocorrência com base em dados secundários de captura ou avistamento. Realizar estimativas de abundância das populações de mamíferos marinhos, bem como caracterizar tamanho e composição dos grupos, comportamento e área de vida.
- Caracterizar a bioacústica e analisar a ocorrência e intensidade de comportamentos sincrônicos de cetáceos. Abranger na metodologia o monitoramento visual, foto-identificação e/ou vídeo-identificação, e estudo bioacústico com método de registro das vocalizações. Os resultados obtidos devem ser correlacionados, principalmente, aos dados de ruído subaquático.
- Apresentar, acompanhando o diagnóstico dos cetáceos, dados ambientais como posição geográfica, profundidade local, estado do mar e maré, velocidade e direção do vento, temperatura, salinidade e transparência da água. Durante as campanhas devem ser registradas a presença e os tipos de embarcações observadas na área de estudo, bem como a interação de cetáceos com outros grupos faunísticos, como aves e peixes.

### **Macrófitas aquáticas**

- Identificar e caracterizar a estrutura da comunidade das plantas aquáticas existentes nos corpos d'água potencialmente afetados pelas vias de acesso, avaliando sua importância nestes locais e a necessidade de futuro monitoramento e controle.

### **5.2.3. Ecologia de Paisagem e Corredores Ecológicos**

- Identificar corredores ecológicos interceptados pelo empreendimento e que possam permitir fluxo de espécies entre as fitofisionomias e os remanescentes de vegetação nativa.
- Realizar análise de Ecologia da Paisagem na Área de Estudo com a finalidade de identificar:
  - As áreas mais sensíveis, que possuem manchas de vegetação nativas extensas e com maior grau de conectividade; e
  - As áreas prioritárias para criação de corredores ecológicos, servindo como subsídio para a elaboração do programa de reposição florestal, com vistas a aumentar a conectividade nesses trechos.

- Considerar as métricas tradicionais da paisagem, de modo a caracterizar a área de estudo quanto ao arranjo espacial dos componentes da paisagem (fragmento, matriz e corredor), seu grau de fragmentação, grau de isolamento e conectividade de manchas e área total das manchas.
- Apresentar comparações, por meio de modelos, do impacto de cada uma das alternativas sobre a estrutura da paisagem (assim como a adoção de alternativas de layouts na retroárea), especialmente grau de fragmentação, efeito de borda, grau de isolamento e conectividade estrutural da paisagem.
- Analisar integralmente os resultados do estudo de ecologia da paisagem e os resultados dos levantamentos do meio biótico: flora, fauna terrestre e ecossistemas aquáticos, que devem subsidiar a análise dos corredores, dos principais fragmentos e sítios ímpares de biodiversidade existentes na área de estudo. Os dados bióticos devem ser utilizados para a calibração de modelos da dinâmica da paisagem e a definição de cenários de mitigação.
- Apresentar mapas da área de estudo com definição de corredores ecológicos, nos quais estejam destacadas áreas sensíveis e as áreas prioritárias para criação de corredores ecológicos, assim como modelos da dinâmica da paisagem para as alternativas locais e cenários de implantação/operação do projeto.

### **5.3 Meio Socioeconômico**

- Identificar os grupos sociais residentes ou usuários, principalmente moradores lindeiros ao empreendimento, pescadores artesanais, coletores/catadores de moluscos e crustáceos, ou comunidades e grupos sociais que dependam diretamente ou indiretamente da área diretamente afetada ou da área de influência do empreendimento para sua subsistência.
- Especificar as localidades (bairro, distrito, cidade), as escolas, as organizações da sociedade civil e demais grupos de interesse da região; bem como as que são diretamente interceptadas pelas vias de acesso.
- Caracterizar a condição, serviços e infraestrutura existente nos municípios da área de estudo, bem como as demandas em relação a serviços de: (i) educação e grau de ensino da população local, (ii) saúde e doenças, (iii) segurança, (iv) transporte, (v) energia elétrica, (vi) comunicação, (vii) abastecimento de água, (viii) coleta e tratamento de esgoto, e (ix) coleta e destinação de resíduos sólidos, (x) situação habitacional dos municípios e (xi) atendimento do município por Políticas Públicas sociais e de habitação, saneamento e saúde.
- Identificar e analisar a intensidade dos fluxos migratórios, informando a origem regional, tempo de permanência no(s) município(s), possíveis causas de migração, especificando ofertas de localização, trabalho e acesso.
- Mapear áreas livres com potencial para habitação de interesse social.

### **Mobilidade Urbana**

- Identificar e mapear os aglomerados populacionais e equipamentos públicos (escolas, postos de saúde, entre outros) interceptados ou localizados no entorno das vias que são utilizadas pelo empreendimento nas fases de implantação e operação. Caracterizar a mobilidade urbana (veículos e pedestres) entre tais aglomerados populacionais, relacionando-a com a estimativa do quantitativo de veículos pesados na via de acesso ao terminal, tanto na fase de obra, quanto na fase de operação.
- Identificar as rotas hidroviárias: descrição, empresas/empreendedores de fretamento, nº de passageiros e volume de cargas, sistema de balsas e movimento de carga, veículos e passageiros transportados.

### **Propriedades na Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Influência Direta (AID)**

- Apresentar o cadastro censitário da população, caso existam populações humanas que vivem na ADA, mesmo daquelas pessoas que não tenham título da propriedade. Deve ser mapeada a localização das moradias dessas pessoas, bem como das demais propriedades, informando seu uso (moradia, infraestrutura de uso comum, equipamentos sociais, comércio, entre outros), em escala de detalhe. Devem ser avaliadas as condições de habitação, a dimensão das propriedades, o regime de posse e uso da terra, o nível tecnológico de exploração, as construções, benfeitorias e equipamentos, as principais atividades desenvolvidas, a renda familiar e a participação das comunidades em atividades comunitárias e de associativismo.
- Apresentar laudo técnico da vistoria dessas residências próximas (Raio de 2 quilômetros) ao empreendimento com intuito de acompanhar a situação dessas ao longo do tempo, com o empreendimento na região.
- Apresentar avaliação de impactos aos moradores e suas residências lindeiras ao empreendimento tanto para a fase da obra como para a fase de operação.

## **Dinâmica Sociocultural**

### **Patrimônios Históricos, Culturais e Arqueológicos**

- Identificar os sítios históricos, arqueológicos e/ou edificações de interesse cultural na área de estudo, considerando também os que se encontram em processo de tombamento no âmbito federal, estadual e municipal.
- As demais questões relacionadas ao Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico devem atender o Termo de Referência (TR) específico elaborado pelo IPHAN. Observa-se que na hipótese de não manifestação do órgão, conforme prazos estabelecidos nos Artigos 5º e 6º da Portaria nº 60/2015, deve ser obedecido ao TR que se encontra no Anexo II-D da referida Portaria.

### **Comunidades Tradicionais**

- Apresentar mapeamento com a localização das comunidades indígenas, quilombolas e demais comunidades tradicionais, caso hajam, conforme definição do Decreto nº 6040/2007, contendo as distâncias entre as localidades identificadas e a localização prevista para o empreendimento.
- As questões relacionadas ao componente indígena e quilombola devem obedecer aos Termos de Referência específicos elaborados respectivamente pela Funai e pelo Incra. Ressalta-se que, na hipótese de não manifestação dos mencionados órgãos, conforme prazos estabelecidos nos Artigos 5º e 6º da Portaria nº 60/2015, devem ser obedecidos aos TR que se encontram, nos anexos II-B e II-C da Portaria Interministerial nº 60/2015.

## **6. ANÁLISE INTEGRADA DO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

- Destacar, de forma sintética, os temas ambientais sensíveis que foram identificados nos diagnósticos ambientais, tais como: existência de corredores ecológicos ou de fragmentos de vegetação de grande valor para a preservação da biodiversidade, sedimentos contaminados que irão ser dragados, existência de comunidades tradicionais, entre outros.
- Realizar análise integrada contendo as relações e interações entre os meios físico, biótico e socioeconômico levantados, enfatizando os temas ambientais sensíveis. Este item, portanto, não deve ser constituído por um agrupamento de informações levantadas em cada um dos meios.
- Empregar técnicas de geoprocessamento na avaliação integrada das diferentes temáticas ambientais de forma a produzir mapas de fragilidade ambiental.

## **7. ÓRGÃOS ENVOLVIDOS, QUANDO COUBER (padrão)**

### **7.1. Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)**

- Quando a atividade ou o empreendimento submetido a licenciamento ambiental federal localizar-se na Amazônia Legal ou em área definida pelo Ministério da Saúde como sendo de risco ou

endêmica para a malária, o Ibama deve consultar a SVS sobre Minuta de TR, conforme previsto na Portaria Interministerial nº 60/2015.

### **7.2. Fundação Nacional do Índio (Funai)**

- Quando a atividade ou o empreendimento submetido a licenciamento ambiental federal localizar-se em terra indígena ou apresentar elementos que possam ocasionar impacto socioambiental direto na terra indígena, o Ibama deve consultar a Funai sobre a Minuta de TR, conforme previsto na Portaria Interministerial nº 60/2015.

### **7.3. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra)**

- Quando a atividade ou o empreendimento submetido a licenciamento ambiental localizar-se em terra quilombola ou apresentar elementos que possam ocasionar impacto socioambiental direto na terra quilombola, o Ibama deve consultar o Incra sobre a Minuta de TR, conforme previsto no Decreto nº 10.252/2020.

### **7.4. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan)**

- Quando a área de influência direta da atividade ou o empreendimento submetido a licenciamento ambiental federal localizar-se em área onde foi constatada a ocorrência de bens culturais acautelados referidos no inciso II do caput do art. 2º da Portaria Interministerial nº 60/2015, o Ibama deve consultar o Iphan sobre a Minuta de TR.

### **7.5. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)**

- Quando a atividade ou empreendimento afetar unidade de conservação federal específica ou sua zona de amortecimento, os estudos específicos sobre a UC devem ser geoespacializados e contemplar a identificação, a caracterização e a avaliação dos impactos ambientais do empreendimento ou atividade que se relacionam com os objetivos e atributos principais de cada uma das unidades de conservação afetadas e sua zona de amortecimento, incluídos os estudos espeleológicos no interior das unidades, bem como das respectivas propostas de medidas mitigadoras e de controle.
- O Ibama deve consultar o ICMBio sobre a Minuta de TR, conforme previsto na Resolução Conama nº 428/2010 e Instrução Normativa Conjunta ICMBio/Ibama/MMA nº 08/2019.

### **7.6. Órgãos Gestores de UCs Estaduais ou Municipais**

- Quando a atividade ou empreendimento submetido a licenciamento ambiental federal afetar unidade de conservação estadual ou municipal específica, ou sua zona de amortecimento, os estudos específicos sobre a UC devem ser geoespacializados e contemplar a identificação, a caracterização e a avaliação dos impactos ambientais do empreendimento ou atividade que se relacionam com os objetivos e atributos principais de cada uma das unidades de conservação afetadas, e sua zona de amortecimento, incluídos os estudos espeleológicos do interior das unidades, bem como das respectivas propostas de medidas de controle e mitigadoras. O Ibama deve consultar o órgão gestor da UC sobre a Minuta de TR, conforme previsto na Resolução Conama nº 428/2010.

## **8. ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS**

- Descrever metodologia, técnicas e critérios adotados para identificação, quantificação e interpretação dos impactos ambientais.
- Identificar os recursos socioambientais que podem ser afetados com a implantação/operação/descomissionamento da atividade ou empreendimento, e os aspectos associados.

- Identificar, descrever e avaliar, sistematicamente, os impactos ambientais derivados da atividade normal e anormal (associados a desvios operacionais, incidentes, acidentes etc.) gerados nas fases de implantação, operação do empreendimento ou atividade.
- Analisar os impactos ambientais do projeto e suas alternativas, por meio de identificação, previsão da magnitude e interpretação da significância dos impactos, discriminando os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos, em médio e longo prazo; temporários e permanentes; grau de reversibilidade; propriedades cumulativas e sinérgicas; distribuição de ônus e benefícios sociais.
- Considerar o efeito da supressão de vegetação sobre o ecossistema, por exemplo, devido à perda de habitat, perda de matrizes, alteração de ambientes terrestres próximos, fragmentação, efeito de borda nos remanescentes, efeitos sinérgicos e cumulativos sobre os remanescentes devido a operação deste empreendimento.
- Os impactos ambientais devem ser organizados e agrupados de acordo com a sua importância (significância).
- Ressalta-se que a metodologia e os resultados da avaliação da importância dos impactos ambientais devem ser apresentados considerando não só o ambiente técnico, mas também as populações afetadas. Nesse sentido, técnicas de comunicação devem ser empregadas para facilitar o entendimento do público interessado e sua participação no processo de elaboração do EIA.
- Descrever os efeitos esperados das medidas mitigadoras previstas em relação a impactos negativos, mencionando aqueles que não puderam ser evitados, e o grau de alteração esperado.
- Identificar as medidas para evitar, minimizar e/ou remediar, sempre nessa ordem de prioridade, conforme a hierarquia da mitigação e a efetividade da medida, todos os impactos negativos significativos, de modo a torná-los aceitáveis. Para cada medida mitigadora devem ser apresentadas as seguintes informações: (i) objetivos e justificativas; (ii) ação geradora, impacto ambiental previsto e respectivo tema ou componente ambiental a ser afetado; (iii) descrição da medida; (iv) indicadores para avaliação da efetividade da medida; (v) cronograma, especificando fase do empreendimento em que a medida é iniciada, bem como a duração; (vi) agente executor, incluindo a identificação de eventuais parceiros institucionais; e (vii) estimativa preliminar de recursos necessários (financeiros, humanos, organizacionais) e sua fonte.
- Identificar as medidas potencializadoras para os impactos positivos importantes.
- Propor medidas compensatórias para os impactos negativos remanescentes (aqueles em que não é possível a aplicação de medidas para evitar, minimizar e/ou remediar, de modo a tornar sua importância aceitável).
- Especificamente em relação às medidas compensatórias relacionadas à atividade pesqueira, devem ser observadas as orientações da Nota Técnica nº 39/2011-COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA (SEI nº 12111331), da Instrução Normativa Ibama nº 02/2012, publicada no Diário Oficial de 29/03/2012 e do Livro Guia de elaboração do Programa de Educação Ambiental no Licenciamento Ambiental Federal (SEI nº 12111378). Apresentar metodologia e cronograma para a realização do Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSAP).

## **9. ÁREA DE INFLUÊNCIA AMBIENTAL**

- Definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza.
- Identificar, caracterizar, georreferenciar e mapear os elementos determinantes para delimitar as áreas de influência.
- Considerar os dados obtidos e a análise dos impactos na definição das áreas de influência.
- Apresentar no formato KMZ os limites das áreas de influência, preferencialmente por meio físico/biótico/socioeconômico.

- Distinguir as áreas de influência, como descrito a seguir:

### **9.1. Área de Influência Direta (AID)**

- Área sujeita a impactos diretos, reais ou potenciais, durante todas as fases do empreendimento/atividade. Sua delimitação deve ser em função do alcance dos impactos diretos do empreendimento sobre as características socioeconômicas, físicas e biológicas dos sistemas a serem estudados e das particularidades do empreendimento/atividade, incluindo obras complementares e estruturas auxiliares.

### **9.2. Área de Influência Indireta (AII)**

- Área sujeita a impactos indiretos, reais ou potenciais, durante todas as fases do empreendimento/atividade. Sua delimitação deve ser em função do alcance dos impactos indiretos do empreendimento/atividade sobre as características socioeconômicas, físicas e biológicas dos sistemas a serem estudados e das particularidades do empreendimento/atividade, incluindo obras complementares e estruturas auxiliares., tais como captação da água, estradas de acesso e acampamentos.

## **10. ANÁLISE DE RISCO AMBIENTAL**

- Apresentar Análise de Risco Ambiental (ARA), considerando, separadamente, as fases de instalação e operação do empreendimento, com o objetivo de identificar os principais riscos ao meio ambiente e à comunidade externa. Destaca-se que não é foco desse estudo, portanto, a identificação de riscos relacionados à segurança do trabalho e ao patrimônio.
- Considerar riscos naturais, químicos e/ou tecnológicos, tais como: tempestades, raios, inundações, movimentos de massa, assoreamento, vazamento de produtos químicos, explosões, incêndios, entre outros, que tenham potencial de causar danos ao meio ambiente e/ou à comunidade do entorno.
- A análise de risco deve ser capaz de definir a tolerabilidade dos riscos como um dos critérios, para se avaliar a viabilidade ambiental da alternativa locacional e/ou tecnológica proposta na fase de licenciamento prévio. Enquanto na fase de instalação devem ser identificados os riscos para o período das obras, incluindo a etapa de supressão de vegetação. Para a fase de operação, deverá ser realizada uma revisão da análise de risco apresentada na fase prévia, considerando possíveis alterações no projeto inicial, e identificados os riscos relacionados às atividades operacionais do empreendimento.
- Apresentar descrição sucinta e objetiva da área de influência direta, destacando: (i) dados oceanográficos, hidrológicos, hidráulicos e meteorológicos, (ii) corpos hídricos, (iii) áreas povoadas no entorno do empreendimento, (iv) áreas ambientalmente sensíveis ou protegidas, (v) atividades econômicas e/ou extrativistas, entre outras que possam ser afetadas em caso de acidente no empreendimento. Estas informações também devem ser apresentadas em mapas.

### **Fase de Instalação**

- Apresentar em mapa, com escala cartográfica compatível com a informação apresentada, área de implantação do empreendimento, áreas do canteiro de obras, respectivos acessos (terrestre e aquaviário) e áreas de dragagem/derrocamento e de descarte.
- Apresentar layout do canteiro de obras destacando sistema de drenagem, sistemas de contenção e tratamento de efluentes e os respectivos pontos de lançamento e, indicar as áreas onde serão manipulados e armazenados produtos perigosos.
- Apresentar histórico de acidentes ambientais (considerando, no mínimo, os últimos 10 anos) ocorridos durante a fase de instalação de empreendimentos similares. Para cada acidente

envolvendo produtos perigosos, informar o tipo de acidente (explosão, incêndio, vazamento etc.), tipo de produto e volume vazado (quando for o caso), ações de resposta adotadas e magnitude dos danos ambientais. Ressalta-se que a análise histórica não deve se limitar a uma mera compilação de dados, devendo apresentar uma análise crítica em comparação com o empreendimento em questão.

- Descrever as atividades envolvendo manipulação de produtos perigosos, como por exemplo: armazenamento de produtos químicos, incluindo óleo, abastecimento de maquinários e/ou de embarcações, retirada de resíduos oleosos, entre outros, especificando tipo e volume dos produtos.
- Descrever outras atividades, que não envolvam produtos perigosos, com previsão de serem realizadas no empreendimento e que sejam identificadas como de possível risco ao meio ambiente ou à comunidade externa.
- Apresentar Análise Preliminar de Perigos (APP), no formato de tabela, abrangendo tanto as falhas intrínsecas de equipamentos, de instrumentos e de materiais, como erros operacionais que possam provocar acidentes ambientais. Na APP devem ser identificados os perigos, suas causas e efeitos (consequências), sua classificação quanto à frequência, severidade e nível do risco, bem como as recomendações de ações preventivas e/ou mitigadoras, conforme modelo a seguir. Como exemplo, referente apenas à fase de instalação do projeto, deverão ser avaliados os perigos relacionados à:
  - Manipulação e armazenamento de produtos perigosos;
  - Construção de aterros;
  - Abastecimento de maquinários e/ou embarcações;
  - Manobra de atracação, desatracação e docagem, carga, descarga e colisão entre embarcações, inclusive dragas;
  - Retirada de resíduos oleosos de embarcações;
  - Transferência de produtos perigosos para modal rodoferroviário e vice-versa;
  - Explosão e/ou incêndio;
  - Queda de máquinas ou veículos no mar;
  - Operação de equipamentos (válvulas, mangotes, braço de descarga, dutos - linhas internas, empilhadeiras, guindastes, entre outros).

Tabela 01: Análise Preliminar de Perigos

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS (APP)							
Etapa ou processo:							
Perigo	Causas	Modo de Detecção	Efeitos	Categoria de Frequência	Categoria de Severidade	Nível de Risco	Recomendações

- Para classificação dos perigos em categorias de frequência e severidade, assim como para identificação do nível de risco, podem ser seguidos os modelos a seguir:

Tabela 02 - Categorias de frequência de ocorrência dos perigos identificados

Categoria	Denominação	Frequência anual	Descrição
A	Remota	$f < 10^{-3}$	Não é esperado ocorrer.
B	Improvável	$10^{-3} < f < 10^{-2}$	Esperado ocorrer até uma vez.
C	Provável	$10^{-2} < f < 10^{-1}$	Esperado ocorrer algumas vezes.
D	Frequente	$f > 10^{-1}$	Esperado ocorrer várias vezes.

Tabela 03 - Categorias de severidade dos perigos identificados.

Categoria	Denominação	Descrição
A	Baixa	Contaminação junto à fonte do vazamento. Danos leves ao meio ambiente. Incômodo a membros da comunidade externa ou à biota.
B	Média	Contaminação espalha-se, mas permanece no interior da instalação ou nas suas imediações. Danos moderados ao meio ambiente. Lesões leves em membros da comunidade externa ou à biota.
C	Alta	Contaminação espalha-se afastando-se da fonte do vazamento, atingindo áreas externas à instalação. Danos severos ao meio ambiente. Lesões de gravidade moderada em membros da comunidade externa ou à biota.
D	Catastrófica	Contaminação espalha-se, atingindo extensa área (baía, estuário, outro município). Danos irreparáveis e/ou de difícil reparação ao meio ambiente. Provoca mortes ou lesões graves em membros da comunidade externa ou à biota.

		Frequência			
		A	B	C	D
Severidade	D	3	4	4	4
	C	2	3	4	4
	B	1	2	3	4
	A	1	1	2	3

  

Severidade	Frequência	Risco
A - Baixa	A - Remota	1 - Baixo
B - Média	B - Improvável	2 - Moderado
C - Alta	C - Provável	3 - Sério
D - Catastrófica	D - Frequente	4 - Crítico

Figura 01. Matriz estabelecendo a relação entre a frequência e a severidade, com o objetivo de identificar o nível de risco.

- Ressalta-se que as tabelas apresentadas são apenas orientativas, podendo ser usado outro modelo de referência, desde que os critérios utilizados para classificação das frequências e severidade dos riscos estejam devidamente justificados.
- Apresentar estudos de modelagem ou simulação, quando possível, para os cenários identificados como sério e críticos.
- Apresentar mapa de vulnerabilidade considerando, entre outras, como referências: Especificações e Normas Técnicas para Elaboração de Cartas de Sensibilidade Ambiental para Derramamentos de Óleo (MMA, 2007); e o Mapeamento ambiental para resposta à emergência no mar - marem (<http://www.marem-br.com.br/>).
- Apresentar conclusão considerando a tolerabilidade dos riscos detectados em função da sensibilidade socioambiental da área do empreendimento.

### Fase de Operação

- Apresentar em mapa, com escala cartográfica compatível com a informação apresentada, localização do empreendimento, canal de acesso, bacia de evolução e áreas de fundeio, as áreas de dragagem/derrocamento e de descarte e respectivos acessos (terrestre, aquaviário, aéreo).
- Apresentar layout do empreendimento, em escala e resolução adequadas para visualização, destacando: sistema de drenagem, sistemas de contenção e tratamento de efluentes e os respectivos pontos de lançamento, inclusive, mas não somente, caixas e bacias de contenção de produtos líquidos perigosos, impermeabilização do piso onde possam ocorrer vazamentos – em especial de cargas “IMO”, quando couber – e sistema de recuperação de óleo e de tratamento de águas oleosas nas oficinas a serem operadas no perímetro do empreendimento; os locais onde são manipulados e armazenados os produtos perigosos; localização do sistema de separação de água e óleo; localização da ETE's.

- Apresentar histórico de acidentes ambientais (considerando, no mínimo, os últimos 10 anos) ocorridos durante a operação de empreendimentos similares. A análise histórica deve descrever, sempre que possível, a tipologia dos acidentes, contemplando todas as possíveis causas, diretas e indiretas, naturais ou não, de explosões, incêndios, derrames, e vazamentos de produtos químicos e óleos, não se restringindo a estes, e a magnitude dos danos ambientais, em relação a eventuais efeitos tóxicos, espécies afetadas e sua importância para o ecossistema em análise. Devem ser apresentados todos os dados estatísticos, acompanhados das respectivas referências.
- Ressalta-se que a análise histórica não deve se limitar a uma mera compilação de dados, devendo apresentar uma análise crítica em comparação com o empreendimento em questão.
- Descrever as principais atividades previstas para serem realizadas e cargas que serão movimentadas, destacando aquelas que envolvam manipulação de produtos perigosos.
- Listar os produtos perigosos que serão manipulados e sua respectiva classificação ONU. A listagem deve incluir, dentre outros, combustíveis, mercadorias e resíduos, quando pertinentes. As Fichas de Informação de Segurança de Produto Químico (FISPQ) dos produtos perigosos identificados devem ser encaminhadas em anexo.
- Indicar, dentre os produtos listados, se há incompatibilidade química e quais as medidas a serem adotadas para prevenção de acidentes e identificar o local onde estes produtos serão manipulados e/ou armazenados.
- Descrever os cenários acidentais decorrentes da operação do empreendimento que representem risco ao meio ambiente e à comunidade do entorno.
- Apresentar Análise Preliminar de Perigos (APP), no formato de planilha, abrangendo tanto as falhas intrínsecas de equipamentos, de instrumentos e de materiais, assim como erros operacionais. Na APP devem ser identificados os perigos, as causas e os efeitos (consequências), sua classificação quanto à frequência, consequência e nível do risco, bem como as recomendações de ações preventivas e/ou mitigadoras, conforme modelos e exemplos apresentados na fase de instalação.
- Para classificação dos perigos em categorias de frequência e severidade, assim como para identificação do nível de risco, podem ser seguidos os modelos apresentados para a fase de instalação.
- Apresentar estudos de modelagem ou simulação para cada um dos cenários acidentais classificados como sério e crítico.
- Apresentar mapa de vulnerabilidade considerando, entre outras, como referências: Especificações e Normas Técnicas para Elaboração de Cartas de Sensibilidade Ambiental para Derramamentos de óleo (MMA, 2007); e o Mapeamento ambiental para resposta à emergência no mar - marem (<http://www.marem-br.com.br/>).
- Apresentar informações quanto aos riscos cumulativos e/ou sinérgicos em áreas em que ocorram concentração de empreendimentos e/ou atividades, devendo ser previstas as possibilidades de eventos simultâneos e ainda a inter-relação entre os riscos de cada atividade que formam o empreendimento ou de outros empreendimentos existentes na proximidade.
- Apresentar conclusão considerando a tolerabilidade dos riscos detectados em função da sensibilidade socioambiental da área do empreendimento.

### **Orientações adicionais**

- Atestada a viabilidade ambiental do empreendimento por meio da emissão da Licença Prévia, quando da solicitação das licenças de instalação e de operação deverá ser apresentada uma atualização da Análise de Risco Ambiental e, com base nos riscos identificados, deverá ser apresentado, dentre os programas do Plano de Gestão Ambiental (PGA), um Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) específico para cada uma das fases do empreendimento (instalação e operação).

- O PGR deve contemplar as medidas de controle e prevenção de acidentes e deverá ser acompanhado de planos de atendimento a emergências, nos quais devem constar a estrutura de resposta para atendimento aos cenários acidentais identificados.
- Destaca-se que, para a orientar a elaboração dos documentos acima mencionados, serão disponibilizados Termos de Referência (TRs) específicos, os quais devem ser encaminhados após a emissão da Licença Prévia (LP) e da Licença de Instalação (LI), respectivamente.

## 11. PROGNÓSTICO AMBIENTAL

- Caracterizar a 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, e considerando a proposição ou existência de outros empreendimentos na região.

## 12. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

- Apresentar, a partir da análise de impacto, de forma conceitual, planos, programas e medidas a serem adotados em todas as fases do empreendimento/atividade, para evitar, atenuar ou compensar os impactos adversos e potencializar os impactos benéficos, indicando os fatores e parâmetros a serem considerados.
- Propor programas de acompanhamento e monitoramento (impactos positivos e negativos) que utilizem indicadores predefinidos, com o objetivo de verificar a efetividade das medidas e a ocorrência do impacto, bem como estabelecer ações a serem tomadas. e permitir a adoção de medidas complementares, inclusive alterações do próprio monitoramento, por meio de gatilhos de manejo adaptativo em função dos resultados observados.
- Apresentar para empreendimentos minerários, nessa fase, Plano de Recuperação Ambiental (Prad), nos termos do Decreto nº 97.632/1989. Para as demais tipologias, nesta fase, o Prad pode ser apresentado (quando aplicável).
- Apresentar levantamento preliminar de áreas disponíveis para atender as demandas referentes à reposição florestal de área equivalente à supressão de vegetação nativa, no mesmo estado da federação onde ocorrer a supressão, conforme art. 26 da Lei nº 12.651/2012: i) Caso haja supressão ou intervenção em Área de Preservação Permanente - APP, indicar áreas em APP para recuperação ou recomposição, na mesma sub-bacia hidrográfica, conforme art. 5º da Resolução Conama nº 369/2006; ii) Caso haja supressão de vegetação nativa pertencente ao Bioma Mata Atlântica, deverão ser indicadas áreas na mesma bacia hidrográfica do empreendimento, para o cumprimento do art. 17 da Lei nº 11.428/2006, conforme os regulamentos previstos no art. 26 do Decreto nº 6.660/2008:
- Especificamente em relação ao Programa de Educação Ambiental com a Comunidade e ao Programa de Educação Ambiental com os Trabalhadores, devem ser observadas as orientações da Nota Técnica nº 39/2011-COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA (SEI nº XXXXXXXX), da Instrução Normativa Ibama nº 02/2012, publicada no Diário Oficial de 29/03/2012, bem como das Notas Técnicas nº 6/2017/COMAR/CGMAC/DILIC (SEI nº XXXXXXXX), nº 2/2018/COMAR/CGMAC/DILIC (SEI nº XXXXXXXX) e do Livro Guia de elaboração do Programa de Educação Ambiental no Licenciamento Ambiental Federal (SEI nº XXXXXXXX). Já o Programa de Comunicação Social deve ser elaborado conforme diretrizes da Nota Técnica nº 13/2012-COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA (SEI nº XXXXXXXX).
- Apresentar estimativa de recursos financeiros e não financeiros adequados para a implementação do plano de gestão ambiental.
- Apresentar previsão de cronograma de implantação das medidas do plano de gestão ambiental.

### 12.1. Ações de Comunicação Social

- Devem ser realizadas reuniões públicas específicas com cada um dos grupos interessados da comunidade local (estudantes, pescadores e comerciantes, por exemplo). O empreendedor e a consultoria ambiental podem fazer apresentação sucinta sobre o empreendimento, os impactos

esperados e as medidas previstas e, posteriormente, abrir espaço para manifestações da população.

- As reuniões devem contar com a presença de moradores que serão afetados, líderes e formadores de opinião e devem ser divulgadas e realizadas em local neutro e conhecido da população.
- Neste item, portanto, devem ser descritas e comprovadas (com atas de reunião e fotos) a realização das reuniões e deve ser apresentada uma consolidação das manifestações de cada um dos grupos interessados.
- Na realização das reuniões públicas devem ser respeitadas as recomendações das autoridades sanitárias locais.

## **12.2. Plano de Compensação Ambiental, prevista no Snuc (padrão)**

- Indicar as unidades de conservação diretamente afetadas pela atividade ou empreendimento.
- Apresentar, no mínimo, informações necessárias para o cálculo do Grau de Impacto, de acordo com as especificações constantes no Decreto nº 4.340/02.
- Sugerir as Unidades de Conservação a serem beneficiadas com os recursos da Compensação Ambiental, podendo incluir proposta de criação de novas Unidades de Conservação, considerando o previsto no art. 33 do Decreto nº 4340/02, nos artigos 9º e 10 da Resolução Conama 371/06 e as diretrizes e prioridades estabelecidas pela Câmara Federal de Compensação Ambiental.
- Sugerir às Unidades de Conservação a serem beneficiadas com os recursos da Compensação Ambiental propostas de criação de novas unidades de conservação, considerando o previsto no art. 33 do Decreto nº 4340/02, nos arts. 9º e 10 da Resolução Conama nº 371/06, bem como diretrizes e prioridades estabelecidas pela Câmara Federal de Compensação Ambiental. Indicar as Unidades de Conservação a serem beneficiadas com os recursos da compensação ambiental ou proposta de criação de novas unidades de conservação, considerando o previsto no art. 33 do Decreto nº 4.340/2002, nos art. 9º e 10 da Resolução CONAMA nº 371/06 e as diretrizes e prioridades estabelecidas pela Câmara Federal de Compensação Ambiental.
- Indicar as unidades de conservação diretamente afetadas pela atividade ou empreendimento.

## **13. CONCLUSÃO**

- Indicar, de forma clara e objetiva, a partir da avaliação dos impactos ambientais e da participação popular, as conclusões dos estudos; se a alternativa tecnológica e locacional escolhida atende aos objetivos propostos para o empreendimento ou atividade, e se o Plano de Gestão Ambiental é suficiente para prevenir, mitigar ou compensar, nessa ordem, todos os impactos adversos.

## **14. REFERÊNCIAS**

- Relacionar as referências citadas no estudo, tais como: livros, artigos, documentos, mapas, sítios, entre outros.

## **15. GLOSSÁRIO**

- Listar os termos técnicos utilizados no estudo, com os respectivos significados. Incluir qualquer sigla ou termo sujeito a diferentes interpretações ou que não seja de uso comum.

## **16. RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (Rima)**

- Apresentar o Rima de forma objetiva e adequada a sua compreensão. As informações devem ser traduzidas em linguagem acessível, ilustradas por mapas, cartas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, de modo que seja possível entender as vantagens e desvantagens do projeto, bem como todas as consequências ambientais de sua implementação.
- Apresentar os objetivos e justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais.
- Descrever o projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais, especificando para cada um deles, nas fases de construção e operação, a área de influência, matérias-primas e mão de obra, as fontes de energia, os processos e técnica operacionais, os prováveis efluentes, emissões, resíduos de energia, empregos diretos e indiretos a serem gerados.
- Indicar a síntese dos resultados dos estudos de diagnóstico ambiental da área de influência do projeto.
- Descrever os prováveis impactos ambientais da implantação e operação da atividade, considerando o projeto, suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos, e indicando métodos, técnicas e critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação.
- Caracterizar a qualidade ambiental futura das áreas de influência, comparando as diferentes situações da adoção do projeto e suas alternativas, bem como com a hipótese de não realização.
- Descrever o efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação a impactos negativos, mencionando aqueles que não puderam ser evitados, e o grau de alteração esperado.
- Apresentar o programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos.
- Indicar a alternativa mais favorável do ponto de vista socioambiental.
- Apresentar conclusões e comentários de ordem geral.

## MINUTA

### TERMO DE REFERÊNCIA MODELO EIA/RIMA -PORTOS E TERMINAIS PORTUÁRIOS - COMAR - MARÇO/2022



Documento assinado eletronicamente por **FREDERICO QUEIROGA DO AMARAL, Analista Ambiental**, em 18/03/2022, às 10:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **JANAINA DE SOUSA CUNHA MOTTA VIEIRA, Analista Ambiental**, em 18/03/2022, às 10:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **12158338** e o código CRC **D20FE3C6**.