



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA
COORDENAÇÃO DE PORTOS, AEROPORTOS E HIDROVIAS – COPAH



**TERMO DE REFERÊNCIA
PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDO AMBIENTAL**

Projeto de Expansão – Terminal de Contêineres de Paranaguá

**Processo nº 02001.003635/2015-79
Empreendedor: Terminal de Contêineres de Paranaguá S/A**

IBAMA

M M A

**BRASÍLIA – DF
Junho/2016**

INTRODUÇÃO

Este Termo de Referência (TR) tem como objetivo apresentar as informações referenciais para a elaboração do Estudo Ambiental (EA), necessários para a análise da viabilidade ambiental do empreendimento portuário.

O EA deverá conter, no mínimo, os conteúdos elencados neste TR, mantendo, obrigatoriamente, a itemização proposta e atendendo às seguintes diretrizes:

Orientações gerais

- O estudo deverá ser elaborado por uma equipe técnica multidisciplinar. O empreendedor poderá contar com o auxílio de uma empresa consultora para a elaboração do EA. O coordenador do estudo deverá rubricar todas as páginas do estudo.
- A equipe técnica multidisciplinar, a empresa consultora e o empreendedor são responsáveis pelas informações apresentadas e sujeitam-se às sanções administrativas, civis e penais, conforme Art. 69-A da Lei nº 9.605/98 e do Art. 82 do Decreto nº 6.514/08 e alterações, que estabelecem sanções para aqueles que elaborarem ou apresentarem no licenciamento ambiental estudo, laudo ou relatório ambiental total ou parcialmente falso ou enganoso, inclusive por omissão.

Levantamento de dados

- A apresentação do diagnóstico ambiental das áreas de estudo deverá considerar a sazonalidade dos processos ambientais nos três meios (físico, biótico e socioeconômico), o que poderá implicar na realização de, no mínimo, duas campanhas de amostragem.
- Para a realização dos estudos de campo que necessitem de coletas, capturas, transporte e manipulação de materiais biológicos é necessária a obtenção prévia de autorização emitida pela DILIC/IBAMA.

Comunicação dos resultados

- O estudo deverá ser elaborado de forma inteligível não somente por especialistas, mas pelos diferentes grupos interessados. Os elaboradores devem se preocupar com a eficácia da comunicação, empregando técnicas de comunicação visual, escrita clara e objetiva, linguagem acessível (livre de jargões técnicos), bem estruturado e com boa diagramação.
- O coordenador do estudo é o responsável por agrupar, integrar e padronizar as informações produzidas pelos diferentes especialistas. No caso de elaboração de estudos específicos detalhados, o coordenador do estudo deverá julgar a pertinência em anexar esses estudos, selecionando e analisando as informações relevantes para serem inseridas no corpo principal do EA.
- O empreendedor deve possuir total ciência do conteúdo do estudo. Nesse sentido, expressões do tipo “deve”, “deveria” ou “é importante que” devem ser substituídas por “será executado”. Da mesma forma, ainda não foi julgada a viabilidade do empreendimento, por isso, deverão ser utilizadas, nas proposições de ações, expressões do tipo “caso o projeto venha a ser aprovado” ou “caso o empreendimento seja viável”.
- Sempre que cabível, as informações deverão ser expressas em forma gráfica (mapas, figuras, imagens) devidamente identificadas, com o objetivo de facilitar a interpretação dos dados.
- A formatação do estudo deverá estar em acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) para redação de trabalhos acadêmicos.
- A versão final do estudo deverá passar por uma revisão gramatical e estilística.

Material cartográfico

- Para a elaboração do material cartográfico, deverá ser observado o Decreto-Lei nº 243/1967 e os Decretos nº 89.817/1984 e nº 6.666/2008, além das normas e resoluções da Comissão

Nacional de Cartografia (CONCAR).

- Todos os dados geográficos utilizados deverão estar georreferenciados e padronizados com o Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas – SIRGAS, com formato de coordenadas planas ou geográficas, de acordo com o nível de abrangência.
- Os dados geográficos deverão ser entregues como anexos do estudo ambiental em formato digital com extensões compatíveis com os padrões OpenGis em formato DWG ou SHP e em formato kml (para dados vetoriais) e TIFF ou GRD (para o caso de imagens orbitais, processamentos e fotos aéreas).
- Os dados geográficos incluem o canteiro de obras e a área a ser dragada/derrocada, o *layout* do empreendimento, bacia de evolução, canal de acesso e áreas de fundeio, bem como os dados adquiridos no diagnóstico ambiental e as áreas de estudo e de influência. Os dados brutos e listagens elaborados durante o diagnóstico ambiental também deverão ser apresentados em planilha editável, conforme tabela padrão constante no documento “Procedimento para emissão de Autorizações de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico no âmbito do processo de Licenciamento Ambiental Federal”.
- O material cartográfico deverá ser impresso buscando facilitar ao máximo a visualização das informações, com legendas legíveis, fontes consultadas e o respectivo ano de geração dos dados utilizados. A relação entre a escala e o tamanho real das feições no terreno deverá obedecer às convenções de precisão gráfica considerando o cálculo do erro gráfico (menor ponto perceptível visualmente), conforme a seguinte fórmula: $e = 0,0002 \times N$; em que “e” representa o erro tolerável em metros e “N” representa o denominador da escala.

Apresentação do estudo ao IBAMA

- Deverão ser apresentadas duas cópias do EA, uma em formato impresso e outra em formato digital (sem proteção), para verificação do estudo em relação às informações solicitadas neste TR. A cópia impressa deverá ser disponibilizada em papel A4 em frente e verso (com exceção de mapas, figuras e tabelas que exijam formatos diferentes) e conter uma única sequência de numeração de páginas do início ao fim do documento. A cópia digital deverá conter o menor número possível de arquivos e, ao mesmo tempo, cada arquivo deve possuir tamanho máximo de tal forma que facilite a sua operacionalização. Os nomes dos arquivos devem estar relacionados aos assuntos contidos nos arquivos.
- Além das duas cópias do EA, deverá ser apresentado um anexo em formato digital contendo dados geográficos, laudos laboratoriais, planilhas com dados brutos, filmagens subaquáticas, entre outras informações solicitadas ao longo deste TR.

Caso exista impedimento, limitação ou discordância para o atendimento de qualquer um dos itens propostos neste TR, deverá ser apresentada justificativa objetiva e bem fundamentada.

Na sequência é apresentado o conteúdo mínimo que deverá conter o EA.

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO

1.1. Identificação do Empreendedor

- Nome ou razão social.
- Número do CNPJ.
- Endereço completo.
- Telefone, fax e correio eletrônico.
- Representantes legais (nome, Cadastro Técnico Federal – CTF atualizado e em situação regular, endereço, telefone, fax e correio eletrônico).
- Pessoa de contato (nome, endereço, telefone, fax e correio eletrônico).
- Certificado de Regularidade da empresa junto ao CTF.

1.2. Identificação do Responsável pelo Estudo

- Nome ou razão social.
- Número do CNPJ.
- Endereço completo.
- Telefone e fax.
- Representantes legais (nome, CTF atualizado e em situação regular, endereço, telefone, fax e correio eletrônico).
- Pessoa de contato (nome, endereço, telefone, fax e correio eletrônico).
- Certificado de Regularidade da empresa junto ao CTF.

1.3. Identificação da Equipe Técnica Multidisciplinar

- Nome completo.
- Formação profissional, área de atuação profissional e área de atuação no estudo.
- Número do registro no respectivo Conselho de Classe, quando couber.
- Cadastro Técnico Federal atualizado e em situação regular.
- Assinatura.

2. DESCRIÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO

Apresentar uma breve descrição do empreendimento, incluindo seus objetivos, justificativas e atividades previstas.

3. ALTERNATIVAS LOCACIONAIS E TECNOLÓGICAS

3.1. Alternativas Locacionais

Apresentar, no mínimo, três alternativas de configuração do cais e *dolphins*, além da alternativa de não realização da expansão. As alternativas devem considerar configurações viáveis e visar a menor interferência possível no canal da Cotonga, especialmente em termos de redução da largura do canal.

Todas as alternativas locacionais devem ser indicadas em mapa (com coordenadas) e caracterizadas quanto aos aspectos de profundidade, características de fundo (sedimentos e bentos), correntes marítimas, trânsito de embarcações (incluindo pesqueiras), áreas de pesca e biota. Caso seja prevista a disposição de sedimentos em área já licenciada, a respectiva licença ambiental válida deverá ser apresentada.

Cada alternativa deverá ser representada cartograficamente em escala e resolução adequadas e poderá ser apresentada em diversas cartas e articulações, com o objetivo de facilitar a análise dos dados. Deverão ser utilizadas imagens orbitais ou fotografias aéreas com indicação do *layout* do empreendimento e dos seguintes itens:

- Limites das Unidades de Conservação e suas zonas de amortecimento, quando existentes.
- Corpos hídricos.
- Áreas marítimas utilizadas para pesca, aquicultura, áreas de uso turístico e recreacional.
- Núcleos populacionais (cidades, bairros, vilas, povoados, entre outros).
- Comunidades tradicionais¹, sítios históricos, culturais ou arqueológicos.
- Áreas de Preservação Permanente (APP), Reservas Legais e áreas relacionadas à Lei nº 11.428/06 localizadas na área de intervenção do empreendimento.

3.1.1. GRAU DE INTERFERÊNCIA

Para cada alternativa locacional deverá ser previsto o grau de interferência do empreendimento a partir da utilização de planilha comparativa, utilizando, no mínimo, os seguintes parâmetros:

¹ Decreto nº 6.040, de 07 de janeiro de 2007.

- Terraplanagem, aterro hidráulico, dragagem, derrocamento e enrocamento.
- Espécies endêmicas e/ou ameaçadas de extinção.
- Interferências na circulação hidrodinâmica e processos erosivos.
- Interferência em vias de acesso marítimo.

3.1.2. IDENTIFICAÇÃO PRELIMINAR DOS PRINCIPAIS IMPACTOS

Para cada alternativa locacional deverá ser realizada a identificação preliminar dos possíveis impactos provocados pelo empreendimento, conforme determina o art. 6º, inciso II, da Resolução CONAMA nº 01/86. Sugere-se a apresentação de uma matriz que contenha as alternativas locais estudadas e os impactos diretos mais importantes provocados em cada uma delas.

3.1.3. SELEÇÃO DA ALTERNATIVA LOCACIONAL

A escolha da alternativa locacional deverá ser baseada em justificativa técnica, levando em conta o grau de interferência e os impactos diretos estimados em cada alternativa.

3.2. Alternativas Tecnológicas

Para a alternativa locacional selecionada deverão ser apresentadas alternativas tecnológicas possíveis de serem adotadas nas fases de instalação (métodos construtivos, estruturas de proteção marítima, *layouts*, tipos de dragas, formas e locais de disposição dos sedimentos dragados, entre outros) e operação (equipamentos, embarcações, entre outros), citando seus pontos positivos e negativos em relação aos aspectos ambientais e justificando a adoção das alternativas tecnológicas selecionadas. Além de fatores ambientais, o projeto do empreendimento deverá considerar também a manutenção das condições atuais de navegabilidade de embarcações de terceiros.

4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

4.1. Informações de Projeto

Apresentar o *layout* do empreendimento sobreposto em imagens orbitais ou fotografias aéreas com escala e resolução adequadas.

Caracterizar as diversas estruturas físicas que integram o projeto, tais como: cais para atracação, píeres, estruturas de proteção marítima e edificações, além dos acessos marítimos e terrestres.

Apresentar mapa da Área Diretamente Afetada (ADA), que deverá contemplar os locais destinados à instalação da infraestrutura necessária à implantação e à operação do empreendimento, sendo única para os três meios (físico, biótico e socioeconômico), contemplando:

- Local de instalação do empreendimento (terrestre e marítimo).
- Áreas de obras civis decorrentes ou associadas ao empreendimento, tais como: alojamentos, canteiros de obras, vias de acesso (novas ou existentes que sofrerão intervenção), áreas de empréstimo e áreas de deposição de material excedente.
- Locais de dragagem/derrocamento e de descarte de material dragado/derrocado.

4.2. Implantação do Empreendimento

4.2.1. CANTEIRO DE OBRAS E INFRAESTRUTURA DE APOIO

Apresentar o *layout* do canteiro de obras e demais infraestruturas de apoio sobrepostos em imagens orbitais ou fotografias aéreas com escala e resolução adequadas.

Descrever as diversas áreas que integram o projeto, como por exemplo: setor administrativo, refeitório, alojamento, estação de tratamento de efluentes, central de armazenamento de resíduos e oficina.

4.2.2. 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. Em caso de instalação de tanques de armazenamento de combustível, descrever suas características, volume total de armazenamento e sistemas de contenção e de tratamento previstos. Caso a capacidade total de armazenagem seja maior do que 15 m³, o estudo deverá atender ao inciso I do art. 5º da Resolução CONAMA nº 273/00.

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 a respectiva vazão estimada. 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 e encaminhar a outorga (ou sua dispensa) emitida pelo órgão gestor de recursos hídricos.

4.2.3. ACESSOS E ROTAS

Descrever e mapear os acessos viários 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. Informar se haverá a necessidade de modificação dos acessos existentes ou de construção de novos acessos.

4.2.4. MÃO DE OBRA

Caracterizar e quantificar a mão de obra, especificando: (i) o nível de escolarização e especialização exigido e (ii) cronograma de contratações e de desmobilizações.

4.2.5. EFLUENTES LÍQUIDOS

Apresentar o *layout* do canteiro de obras e demais infraestruturas de apoio sobrepostos em imagens orbitais ou fotografias aéreas com escala e resolução adequadas. No *layout* apresentado, deve-se identificar os pontos de geração, forma de coleta, controle, tratamento e destinação final (pontos de lançamento) de cada tipo de efluente líquido previsto, tais como domésticos, oleosos e pluviais.

Descrever os tipos de efluentes líquidos que serão gerados, vazões estimadas e formas de gerenciamento, correlacionado com as áreas identificadas em mapa no item acima. Os sistemas de tratamento deverão ser escolhidos com base em justificativa técnica, incluindo a descrição da eficiência esperada.

Caso seja previsto o lançamento de efluentes tratados em corpos d'água, deverá ser apresentada a outorga (ou sua dispensa) emitida pelo órgão gestor de recursos hídricos.

4.2.6. RESÍDUOS SÓLIDOS

Apresentar o *layout* do canteiro de obras e demais infraestruturas de apoio sobrepostos em imagens orbitais ou fotografias aéreas com escala e resolução adequadas. No *layout* apresentado, deve-se identificar os pontos de geração e o local específico para acumulação e armazenamento temporário dos resíduos.

Para cada tipo de resíduo sólido previsto, deve-se descrever suas características, locais de geração, formas de acondicionamento, armazenamento, transporte e destinação final.

4.2.7. EMISSÕES ATMOSFÉRICAS, RUÍDOS, VIBRAÇÕES E LUMINOSIDADE ARTIFICIAL

Apresentar o *layout* do empreendimento, do canteiro de obras e demais infraestruturas de apoio sobrepostos em imagens orbitais ou fotografias aéreas com escala e resolução adequadas. No *layout* apresentado, deve-se identificar as fontes de emissões atmosféricas, ruídos (incluindo os subaquáticos), vibração e luminosidade artificial durante a instalação do empreendimento.

Para cada tipo de fonte deve-se descrever suas características, locais de geração e respectivos sistemas de controle.

4.2.8. DRAGAGEM, TERRAPLANAGEM E OUTRAS INTERVENÇÕES

Apresentar o *layout* do empreendimento sobreposto em imagens orbitais ou fotografias aéreas com escala e resolução adequadas. No *layout* apresentado, deve-se identificar as intervenções previstas (dragagem, enrocamento, aterro, terraplanagem, escavação, derrocamento, entre outros) e as respectivas cotas atual e de projeto. Para o caso de dragagem ou derrocamento, apresentar também mapa da área proposta para descarte do material dragado/derrocado.

Descrever cada uma das intervenções pretendidas, indicando o volume total de material previsto. O volume de sedimentos estimado na dragagem deve considerar fatores de escorregamento, assoreamento, bem como outros processos de alteração dos volumes necessários para a conformação final do canal.

4.2.9. CRONOGRAMA

Apresentar o cronograma de implantação do empreendimento, incluindo as diferentes etapas de sua execução.

4.3. Operação do Empreendimento

4.3.1. DESCRIÇÃO DO EMPREEDIMENTO

Descrever as atividades que serão realizadas e os equipamentos ou estruturas que serão utilizados na operação do empreendimento, desde a entrada da carga no empreendimento até o seu embarque para ser exportada, ou no sentido inverso, caso aplicável: recebimento da carga por via marítima até a sua saída do empreendimento.

Para cada tipo de carga prevista, informar a quantidade estimada por unidade de tempo, os locais de armazenamento, com identificação da capacidade, e o modal de transporte externo previsto.

Indicar o porte, regime e calado máximo das embarcações previstas e profundidades requeridas na área de acostagem e de manobras. Informar os principais mercados internacionais (países) que as embarcações atenderão.

4.3.2. INSUMOS E UTILIDADES

Descrever os tipos de óleo e outros produtos perigosos previstos, abordando os aspectos de transporte, transferência, local e formas de acondicionamento e de armazenamento. Em caso de instalação de tanques de armazenamento de combustível, descrever suas características, volume total de armazenamento e sistemas de contenção e de tratamento previstos. Caso a capacidade total de armazenagem seja maior que 15 m³, o estudo deverá atender ao inciso I do art. 5º da Resolução CONAMA nº 273/00.

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 a respectiva vazão estimada. 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 e encaminhar a outorga (ou sua dispensa) emitida pelo órgão gestor de recursos hídricos.

4.3.3. ACESSOS E ROTAS

Descrever e mapear os acessos viários e rotas marítimas a serem utilizados na operação do empreendimento, incluindo os acessos para transporte de insumos e trabalhadores. Estimar a frequência de 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. Informar se haverá a necessidade de modificação dos acessos existentes ou de construção de novos acessos.

4.3.4. MÃO DE OBRA

Caracterizar e quantificar a mão de obra, especificando: (i) o nível de escolarização e especialização exigido e (ii) cronograma de contratações.

4.3.5. EFLUENTES LÍQUIDOS

Apresentar o *layout* do empreendimento sobreposto em imagens orbitais ou fotografias aéreas com escala e resolução adequadas. No *layout* apresentado, deve-se identificar os pontos de geração, forma de coleta, controle, tratamento e destinação final (pontos de lançamento) de cada tipo de efluente líquido previsto, tais como domésticos, oleosos e pluviais.

Descrever os tipos de efluentes líquidos que serão gerados, vazões estimadas e formas de gerenciamento, correlacionado com as áreas identificadas em mapa no item acima. Os sistemas de tratamento deverão ser escolhidos com base em justificativa técnica, incluindo a descrição da eficiência esperada.

Caso seja previsto o lançamento de efluentes tratados em corpos d'água, deverá ser apresentada a outorga (ou sua dispensa) emitida pelo órgão gestor de recursos hídricos.

4.3.6. RESÍDUOS SÓLIDOS

Apresentar o *layout* do empreendimento sobreposto em imagens orbitais ou fotografias aéreas com escala e resolução adequadas. No *layout* apresentado, deve-se identificar os pontos de geração e o local específico para acumulação e armazenamento temporário dos resíduos.

Para cada tipo de resíduo sólido previsto, deve-se descrever suas características, locais de geração, formas de acondicionamento, armazenamento, transporte e destinação final.

4.3.7. EMISSÕES ATMOSFÉRICAS, RUÍDOS, VIBRAÇÕES E LUMINOSIDADE ARTIFICIAL

Apresentar o *layout* do empreendimento sobreposto em imagens orbitais ou fotografias aéreas com escala e resolução adequadas. No *layout* apresentado, deve-se identificar as fontes de emissões atmosféricas, ruídos (incluindo os subaquáticos), vibração e luminosidade artificial durante a operação do empreendimento.

Para cada tipo de fonte deve-se descrever suas características, locais de geração e respectivos sistemas de controle.

5. ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo de cada tema ambiental deverá englobar a ADA e a área do entorno do empreendimento onde o tema poderá sofrer alterações diretas provocadas pelo empreendimento. Como exemplo, para o tema qualidade da água, uma determinada baía pode ser considerada como área de estudo, levando-se em conta que o empreendimento pode afetar diretamente o tema estudado (qualidade da água) em toda a baía.

Com o objetivo de facilitar a compreensão do tema ambiental estudado, poderá ser realizada a sua contextualização em uma área mais abrangente que a área de estudo. Como exemplo, pode-se sugerir que, para o tema qualidade da água, o diagnóstico ambiental deverá ser realizado na área de estudo (baía); no entanto, poderá ser apresentada uma descrição sucinta de uma área mais abrangente que a área de estudo, como, por exemplo, da bacia hidrográfica, com o objetivo de facilitar a compreensão do tema.

O diagnóstico de cada tema ambiental, portanto, deverá ser focado na respectiva área de estudo. Após a avaliação dos impactos ambientais deverá ser realizada a delimitação geográfica da área de influência, de acordo com a ocorrência dos impactos. A área de influência, portanto, poderá ser maior ou menor que as áreas de estudo.

Como exemplo, pode-se supor que, para o tema qualidade da água, a modelagem de dispersão da pluma de sedimentos dragados (capítulo de avaliação de impactos ambientais) poderá determinar que a área de influência desse tema fique restrita a uma parte da baía (menor que a área de estudo proposta). Nesse caso o estudo estará adequado pois o levantamento de dados teria sido realizado em toda a área possivelmente afetada.

Entretanto poderá haver casos em que a área de influência ultrapasse a área de estudo de determinado tema ambiental. Nesse caso, poderá ser demandado o levantamento de dados na área de influência na qual ainda não foi realizado o diagnóstico. Caso necessário, portanto, o

levantamento de dados complementares deverá considerar os mesmos critérios elencados neste TR.

6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

O diagnóstico deverá retratar a qualidade ambiental atual da área de estudo, indicando as características dos diversos fatores que compõem o sistema ambiental, de forma a permitir o pleno entendimento da dinâmica e das interações existentes entre os meios físico, biótico e socioeconômico.

Os levantamentos de dados e informações poderão ser realizados a partir de dados secundários, levando-se em conta os diversos estudos ambientais que são realizados na baía, como por exemplo, os monitoramentos ambientais decorrentes da operação do Porto de Paranaguá, monitoramentos das dragagens, e monitoramentos da ampliação do cais leste do Terminal de Contêineres de Paranaguá.

É importante ressaltar, no entanto, que o estudo deverá apresentar dados detalhados da ADA e seu entorno, especialmente do canal da Cotinga. Nesse sentido, caso não existam informações suficientes nessas áreas para análise de cada item dos meios físico, biótico e socioeconômico, deverão ser realizados levantamentos de dados primários.

O estudo deverá apresentar de forma detalhada a metodologia utilizada para levantamento e análise dos dados de cada tema ambiental, tanto para as fontes de pesquisa de dados secundários quanto nas fases de coleta e tratamento dos dados primários.

Sempre que possível, a coleta de dados e os resultados obtidos no diagnóstico ambiental para um determinado tema de um meio (físico, biótico ou socioeconômico) deverá ser padronizado e discutido com temas relacionados de outros meios. Por exemplo, os pontos amostrais da comunidade planctônica deverão coincidir com os pontos de coleta de qualidade de água e os respectivos resultados deverão ser discutidos de forma integrada.

6.1. Meio Físico

Orientações gerais

As análises laboratoriais deverão ser realizadas por instituições que tenham sistema de controle de qualidade analítica implementado, observados os procedimentos estabelecidos nas respectivas normativas (Resoluções CONAMA nº 454/12, 420/09, 357/05 e demais), preferencialmente certificadas pelo INMETRO.

As análises de cada parâmetro deverão ser realizadas, sempre que possível, pelo mesmo laboratório, devidamente identificado no estudo. Os laudos laboratoriais contendo os resultados das análises devem ser encaminhados apenas em meio digital, anexos ao estudo.

Os resultados analíticos deverão ser: (i) apresentados em tabelas e gráficos, incluindo valores de referência legal e limites de quantificação, (ii) analisados em conjunto com os resultados do meio biótico/socioeconômico que tenham relação com o parâmetro físico verificado, (iii) comparados com estudos anteriores, quando existentes, (iv) analisados quanto a sua evolução temporal/espacial e (v) discutidos quanto às prováveis origens da contaminação, quando existente.

6.1.1. HIDRODINÂMICA COSTEIRA E TRANSPORTE DE SEDIMENTOS

Caracterizar os processos de transporte de sedimentos ao longo da costa, definindo as regiões potenciais de acreção e erosão costeira. A caracterização deverá contemplar o levantamento histórico da evolução geomorfológica da linha de costa, fazendo uma relação com os regimes de ondas e correntes.

Para o estudo dos processos de hidrodinâmica costeira e transporte de sedimentos, em adição aos métodos observacionais, deverá ser utilizada a ferramenta modelagem computacional. A modelagem deverá ser utilizada sob diversos cenários (inverno – entrada de frente fria, verão, período de maré de sizígia e de quadratura). Tal diagnóstico tem o intuito de permitir a identificação prévia de possíveis alterações na circulação hidrodinâmica e nos processos de transporte de sedimentos da área de estudo. As simulações numéricas de hidrodinâmica devem ser realizadas para a atual configuração do empreendimento (antes da realização da obra) e para o cenário futuro (após

a realização da obra), conforme as características definidas no projeto e considerando também a presença de navios atracados, de forma a contrastar ambas as situações e investigar potenciais efeitos da ampliação do terminal sobre o ambiente.

Considerando que para a realização da obra em questão estão previstas dragagens, com base nos resultados obtidos pelo modelo hidrodinâmico, deve ser realizada modelagem da dispersão da pluma de sedimentos para as áreas de dragagem e para a área de descarte, quando couber.

Ademais, deve ser avaliada a taxa de assoreamento das novas áreas de atracação, tanto para a parte a ser ampliada do cais quanto para os dolphins, de modo a obter uma previsão da frequência e do volume de dragagens de manutenção que serão necessárias para a manutenção das cotas batimétricas definidas no projeto.

Por fim, quanto as simulações acima demandadas, deverão ser apresentadas as características e o histórico de aplicações do modelo e descritos 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 serão levados em conta 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 através de outros métodos.

6.1.2. SEDIMENTOS MARINHOS

Caracterizar a camada superficial dos sedimentos da área de estudo de acordo com as orientações da Resolução CONAMA nº 454/12. A possível exclusão de parâmetros da caracterização deverá ser justificada com base em dados secundários recentes e representativos da área de estudo.

Além da caracterização dos sedimentos superficiais da área de estudo, deverá ser apresentada a caracterização dos sedimentos da (s) área (s) a serem dragada (s) e da área de descarte (ADA), bem como o plano de dragagem, de acordo com a resolução supracitada.

O plano de dragagem, dentre outras informações previstas na referida norma que o estabelece, deve informar de forma detalhada o procedimento de dragagem e de destinação dos sedimentos que serão remobilizados, devendo ficar comprovado que a área de descarte possui dimensionamento adequado para receber os volumes a serem remobilizados. Visto estar previsto o descarte de parte do sedimento a ser remobilizado (camada lamosa de área a ser aterrada) em área confinada adjacente ao empreendimento, devem ser apresentadas as medidas de controle que serão estabelecidas para assegurar a qualidade adequada da água de retorno.

Os resultados deverão ser analisados em conjunto com os resultados dos componentes do meio biótico, em especial a comunidade bentônica, e do meio socioeconômico.

Em caso de disposição dos sedimentos no mar em local já licenciado, deverá ser apresentada cópia da licença ambiental vigente ou, em caso de disposição oceânica em local não licenciado, o IBAMA definirá os estudos necessários para o licenciamento da área.

No mapa da área de estudo, além da localização dos pontos de amostragem deverão ser representadas a área a ser dragada e a área de descarte.

6.2 Meio Biótico

*Orientações gerais*²

² Recomenda-se como documentos referenciais: Listas de espécies ameaçadas de extinção estadual e federal; Lista de espécies exóticas invasoras marinhas; Informe sobre as espécies exóticas invasoras no Brasil (MMA, 2009).

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.

Para cada comunidade/assembleia diagnosticada deverão ser propostos 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.

Caso seja identificada a presença de espécies exóticas invasoras, esta deverá ser informada ao IBAMA, imediatamente, por meio de ofício contendo informações quanto à biologia da espécie, possíveis meios de introdução, origem e, quando couber, medidas de controle e mitigação.

Poderão ser utilizados dados secundários, devendo os mesmos serem consolidados e preferencialmente referentes aos últimos cinco anos de estudos/monitoramentos realizados na área, com ênfase numa avaliação conclusiva quanto à tendência observada em termos de composição e quantitativo dos grupos. Definições e descrições extensas devem ser evitadas, com foco na área do empreendimento e nas possíveis interações com a expansão do mesmo.

6.2.1. BIOTA AQUÁTICA

6.2.1.1. Comunidade Bentônica de Fundo Inconsolidado

Caracterizar o bentos de substrato inconsolidado do baixio, manguezal e sublitoral do Canal da Cotinha nos mesmos pontos amostrais do EIA da Ampliação do TCP (junho/2010). A metodologia deve seguir a mesma utilizada na amostragem do EIA, inclusive a sazonalidade.

Os dados primários deverão ser comparados com dados secundários conforme o item “Orientações gerais”.

6.2.1.2. Comunidade Bentônica de Fundo Consolidado

Caracterizar a comunidade do manguezal, cais antigo, cais ampliado e *dolphins* considerando a porcentagem de cobertura dos organismos incrustantes e zonation. Utilizar os mesmos pontos amostrais no manguezal e cais antigo constantes do EIA da Ampliação do TCP (junho/2010). A metodologia deve seguir a mesma utilizada na amostragem do EIA, exceto o método de estimativa visual, abrangendo o registro fotográfico dos organismos coletados antes do contato com substância conservante. O material fotográfico deverá ser enviados com o EA.

Os dados primários deverão ser comparados com dados secundários conforme o item “Orientações gerais”.

6.2.1.3. Comunidade de Crustáceos Braquiúros

Consolidar dados secundários, principalmente populacionais, para essa comunidade conforme o item “Orientações gerais”.

6.2.1.4. Avifauna Aquática

Deverá ser dada ênfase à caracterização do uso predominante da área pelo grupo de avifauna, com informações referentes aos habitats ou microhabitats, áreas de abrigo, alimentação, reprodução e descanso das espécies, principalmente as migratórias e as ameaçadas. Tais locais deverão ser mapeados, com indicação de pontos de nidificação e sítios de desova, considerando a sazonalidade, de forma a subsidiar avaliação de impactos do empreendimento e potencial de interferência em tais locais.

6.3. Meio Socioeconômico

Orientações gerais

Apresentar a metodologia empregada e fontes consultadas para levantamento dos dados primários e secundários referentes ao meio socioeconômico. Todos os indicadores solicitados deverão ser apresentados com os respectivos comparativos com indicadores regionais, estaduais e nacionais.

Especificamente sobre o Patrimônio Histórico e Arqueológico, além da Portaria Interministerial nº 60/15, devem ser seguidas as orientações do Ofício nº046/2016-CNL/PRESI/IPHAN, protocolo nº

01450.006365/2016-88 (Anexo I)

6.3.1. DINÂMICA POPULACIONAL

6.3.1.1. População

Identificar os grupos sociais localizados ou usuários, principalmente pescadores artesanais, coletores/catadores de moluscos e crustáceos, ou comunidades e grupos sociais que dependam diretamente ou indiretamente das áreas marinhas para sua subsistência.

Especificar as localidades (bairro, distrito, cidade), as escolas, as organizações da sociedade civil e demais grupos de interesse da região.

6.3.1.2. Infraestrutura Básica e de Serviços

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 coleta e (ix) destinação de resíduos sólidos.

6.3.2. DINÂMICA ECONÔMICA

Apresentar os seguintes indicadores: população economicamente ativa, taxa de desemprego municipal e índices de desemprego.

6.3.2.1. Atividades Produtivas

Apresentar e caracterizar a estrutura produtiva e serviços exercidos na área de estudo, como por exemplo: tipo e aspectos da produção, nível tecnológico e aspectos da economia informal.

Caracterizar a atividade marisqueira e mapear os pontos de mariscagem.

Mapear e caracterizar a atividade pesqueira apresentando: (i) pesqueiros, (ii) o número total de pescadores (iii) quantitativo de pescadores que possui regularização no Registro Geral da Pesca e quantitativo de beneficiados por seguro defeso, (iv) rotas de pesca e áreas de atracação de embarcações pesqueiras, (v) quantitativo e tipo de embarcações utilizadas, (vi) métodos empregados, (vii) espécies-alvo, (viii) desembarque médio por recurso no calendário anual da pesca (kg), (ix) redes de escoamento da produção e (x) identificação das comunidades onde residem os pescadores. Apresentar indicadores econômicos relacionados à atividade (empregos, renda ou outros indicadores relevantes), além dos programas governamentais de promoção ou fomento, iniciativas ou articulações do setor privado.

Apresentar levantamento do potencial turístico e das atividades turísticas. Deverão ser apresentados indicadores econômicos relacionados à sua exploração (empregos, renda ou outros indicadores relevantes), além dos programas governamentais de promoção ou fomento, iniciativas ou articulações do setor privado.

Por meio de pesquisa amostral caracterizar a população agrícola, incluindo apresentação de mapeamento georreferenciado e descrição do quantitativo de famílias, modo de vida, vínculo com as propriedades e renda média.

6.3.3. DINÂMICA TERRITORIAL

Para 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 serão utilizadas pelo empreendimento nas fases de implantação e operação. Caracterizar a mobilidade urbana (veículos e pedestres) entre tais aglomerados populacionais.

6.3.4. DINÂMICA SOCIOCULTURAL

Para comunidades tradicionais, apresentar mapeamento com a localização das comunidades indígenas e demais comunidades tradicionais, conforme definição do Decreto nº 6040, de 07 de fevereiro

de 2007, contendo as distâncias entre as localidades identificadas e a ADA.

As demais questões relacionadas às comunidades indígenas deverão ser abordadas em estudo específico e apresentado ao órgão competente, seguindo as orientações da Portaria Interministerial nº 60, de 24 de março de 2015.

6.4 Diagnóstico de Navegação com o empreendimento

Elaborar estudo de simulação de manobras, para delimitar a área da secção do canal que será afetada pela atracação/desatracação dos navios. Contemplar a maior embarcação prevista em projeto e considerar a dimensão dos rebocadores.

Avaliar a compatibilidade da navegação prevista no projeto (navios que operarão no novo berço e nos dolphins a serem instalados no canal da cotíngia) com a navegação de pequeno porte atualmente existente, conforme as dimensões espaciais da secção do canal da cotíngia após a instalação da obra e à luz das regras de navegação local, apresentando laudo técnico fundamentado.

Avaliar se a ampliação limitará de alguma forma a navegação das demais tipologias de embarcações que transitam pelo canal, tanto para a fase de instalação quanto para a operação. Elaborar essa resposta baseando-se nas regras locais de navegação definidas pela Marinha do Brasil e considerando o estreitamento da secção do Canal da Cotíngia e a extensão da operação dos navios para o interior do canal no local dos dolphins de atracação. Recomenda-se atenção à NORMAN-11/DPG, item 0118, que traz considerações importantes sobre intervenções relacionadas à construção de Portos ou Instalações Portuárias, cais, píeres, molhes, trapiches, marinas ou similares.

6.5. Análise Integrada do Diagnóstico Ambiental

Inicialmente deverão ser destacados, de forma sintética, os temas ambientais sensíveis da região que foram identificados nos diagnósticos setoriais, tais como: existência de corredores ecológicos ou de fragmentos de vegetação de grande valor para a preservação da biodiversidade, sedimentos contaminados que irão ser dragados, existência de comunidades tradicionais, entre outros.

Em seguida, deverá ser realizada análise 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.

Técnicas de geoprocessamento deverão ser empregadas na avaliação integrada das diferentes temáticas ambientais de forma a produzir mapas de fragilidade ambiental. Os critérios para definição das áreas mais ou menos frágeis deverão ser apresentados.

7. ANÁLISE DE IMPACTOS AMBIENTAIS

7.1. Identificação de Impactos Ambientais

A partir do entendimento do projeto do empreendimento, incluindo suas fases de planejamento, instalação e operação, bem como das principais características do ambiente, deverão ser identificados os impactos possíveis de serem provocados pelo empreendimento. Os impactos deverão ser identificados e apresentados seguindo o método “redes de interação”, possibilitando, assim, a visualização do desencadeamento de impactos gerados em cada aspecto ambiental, com ênfase na contribuição específica do empreendimento para a geração/potencialização do impacto.

Os resultados podem ser apresentados no formato de tabela contendo para cada etapa do empreendimento (planejamento, instalação ou operação) as ações geradoras e os respectivos aspectos e impactos ambientais previstos.

A listagem deverá ser elaborada de forma ordenada e sistemática, de maneira a cobrir as possíveis alterações ambientais decorrentes do empreendimento. Os títulos das ações/aspectos/impactos deverão ser claros e específicos de maneira a facilitar a compreensão do EA pelo leitor.

Também é importante lembrar que neste item deverão ser focados os impactos de ocorrência provável. Riscos de vazamentos de óleo, por exemplo, devem ser avaliados no item específico do estudo, relacionado aos riscos ambientais do empreendimento.

Para o caso específico de impactos relacionados às comunidades tradicionais (indígenas e quilombolas) ou ao patrimônio arqueológico a apresentação da avaliação de impactos deverá ser encaminhada aos órgãos competentes, conforme Portaria Interministerial nº 60/15.

7.2. Previsão de Impactos Ambientais

O objetivo da previsão de impactos é apresentar uma descrição fundamentada e, se possível, qualificada dos impactos identificados na etapa anterior. Para isso, deverão ser apresentados para cada impacto ambiental: (i) indicador, (ii) descrição e aplicação da metodologia e (iii) análise e interpretação do impacto previsto.

Os indicadores são parâmetros que fornecem uma medida da magnitude do impacto ambiental. Já as metodologias podem ser estruturadas, principalmente, a partir de modelagem matemática, experiências e ensaios de laboratório e de campo, extrapolação, analogia por empreendimentos similares, analogia por outro empreendimento na mesma região, técnicas de construção de cenários e/ou com base na opinião e experiência técnica de profissionais do meio.

Na sequência são apresentados exemplos de como se pode proceder a previsão de um determinado impacto.

Fase: operação

Ação geradora: exclusão de área marítima para trânsito ou permanência de embarcações pesqueiras.

Impacto: Perda de área de pesca devido à presença física do empreendimento e às áreas marítimas no entorno que se tornaram inacessíveis por questões de segurança da navegação (área de exclusão de pesca).

(i) Indicadores: área de exclusão de pesca e recursos pesqueiros afetados, para cada comunidade.

(ii) Descrição e aplicação da metodologia: verificação das áreas de pesca, das comunidades de pesca, das principais espécies pescadas e das áreas de exclusão de pesca. Apresentação de mapa georreferenciado das informações levantadas com a identificação das comunidades afetadas.

(iii) Análise e interpretação dos impactos previstos: discussão dos resultados levando-se em conta o indicador escolhido. Discussão sobre o impacto que a perda da área de pesca e dos recursos pesqueiros poderá provocar em cada comunidade. Avaliação das incertezas das previsões e da sensibilidade dos resultados.

Para a utilização de modelos matemáticos deverão ser considerados os cenários sob diversas condições meteoceanográficas (inverno, verão, período de maré de sizígia e de quadratura, período de entrada de frente fria, entre outras consideradas como relevantes para a área de estudo). Ressalta-se que serão considerados para a avaliação do modelo os mesmos parâmetros já mencionados em item específico contido no diagnóstico ambiental.

7.2.1. ÁREA DE INFLUÊNCIA

O presente item tem o objetivo de verificar a delimitação geográfica dos impactos provocados pelo empreendimento, denominada de área de influência.

Para cada tema ambiental deverá ser apresentada em mapa a respectiva área de influência, que será elaborada com base nos alcances dos impactos ambientais que poderão interferir naquele tema. Como exemplo, pode-se citar que o mapa da área de influência sobre a qualidade da água será produzido considerando a delimitação geográfica dos impactos provocados pelo lançamento de efluentes tratados na baía e pela pluma de dragagem. Dessa forma, deverá ser apresentada uma área de influência para cada tema ambiental.

Em seguida, a área de influência deverá ser comparada com a respectiva área de estudo em cada tema ambiental. Nos casos em que a área de influência ultrapassar a área de estudo, deverá ser apresentada justificativa técnica para a não realização de nova campanha no trecho da área de influência no qual ainda não foi realizado o diagnóstico. Cabe destacar que a justificativa será avaliada pelo IBAMA, que se posicionará sobre a eventual necessidade de estudos complementares. Caso sejam necessários, os estudos complementares deverão considerar os mesmos critérios

elencados neste termo de referência.

Em relação às unidades de conservação, deverão ser identificadas aquelas que podem ser afetadas, conforme orientação da Resolução CONAMA nº 428/10 e da Portaria MMA nº 55/2014. Para isso, deverá ser apresentado mapa contendo o *layout* do empreendimento, a ADA, um *buffer* de 3 km a partir da ADA, a área de influência total formada pelo conjunto de todas as áreas de influência, além das unidades de conservação federais, estaduais e municipais e suas respectivas zonas de amortecimento, quando existentes, que poderão ser atingidas pela área de influência total.

Para cada unidade de conservação atingida (incluindo sua zona de amortecimento), deverá ser informado o órgão responsável pela administração ou, no caso de Reservas Particulares do Patrimônio Natural, o órgão responsável pela sua criação.

7.2.2. CLASSIFICAÇÃO

Os impactos ambientais deverão ser classificados considerando os seguintes atributos: (i) natureza: positivo ou negativo; (ii) origem: direto ou indireto; (iii) temporalidade: imediato, médio prazo ou longo prazo; (iv) duração: temporários ou permanentes; (v) reversibilidade: reversível ou irreversível; (v) abrangência: local, municipal ou regional – conforme as áreas de influência definidas no item anterior; (vi) magnitude: pequena, média ou alta – conforme as alterações de indicadores verificadas no item anterior, (vii) cumulatividade; (viii) sinergismo; e (ix) distribuição dos ônus e benefícios sociais, caso pertinente.

Sugere-se que as ações geradoras, os impactos ambientais previstos e a respectiva classificação sejam apresentados na forma de tabela.

7.3. Avaliação da Importância dos Impactos Ambientais

Os impactos ambientais deverão ser organizados e agrupados de acordo com a sua importância (significância). Existem várias metodologias e critérios para classificação dos impactos ambientais significativos, como por exemplo, a combinação de atributos, a ponderação de atributos e a análise por critérios múltiplos. Sugere-se que sejam considerados, no mínimo, os atributos abrangência e magnitude, além das características socioambientais da área, na metodologia que definirá os impactos significativos do empreendimento. A metodologia e os critérios escolhidos deverão estar claramente descritos e justificados.

Ressalta-se que a metodologia e os resultados da avaliação da importância dos impactos ambientais deverão ser apresentados considerando não só o ambiente técnico, mas também as populações afetadas. Nesse sentido, técnicas de comunicação deverão ser empregadas para facilitar o entendimento do público interessado.

É importante lembrar que o plano de gestão ambiental, que inclui as medidas compensatórias, mitigadoras e potencializadoras, deverá focar o atendimento aos impactos mais significativos.

8. ANÁLISE DE RISCO AMBIENTAL

Reapresentar o Estudo de Análise de Risco e o Plano de Atendimento à Emergência do TCP, considerando especificamente os riscos das obras de expansão e o atendimento que deverá ser dado, caso ocorra algum incidente ou acidente durante a fase de instalação do empreendimento. Neste caso, informar que o Plano de Emergência Individual (PEI) vigente também poderá ser acionado.

9. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

O Plano de Gestão Ambiental é formado por um conjunto de medidas técnicas e gerenciais que objetivam assegurar que o empreendimento seja implantado e operado de acordo com a legislação ambiental e as melhores práticas ambientais, visando minimização dos riscos identificados, redução do consumo de recursos (água e energia), redução da emissão de poluentes, mitigação dos impactos adversos e valorização dos impactos positivos.

No Plano de Gestão Ambiental deverão ser claramente descritos os compromissos assumidos pelo empreendedor, que poderão demandar recursos humanos, financeiros e organizacionais, bem como

os acordos e relações a serem estabelecidos com parceiros institucionais, como por exemplo, órgãos de governo e organizações não governamentais.

Todas as medidas apresentadas deverão apresentar plena capacidade de execução por parte do empreendedor, implicando em compromisso tácito de implementação, caso aprovadas pelo IBAMA.

Nesse sentido, caso seja aprovada a viabilidade ambiental do empreendimento, é de suma importância que as empresas construtoras tenham pleno conhecimento das implicações ambientais de suas atividades e sejam devidamente preparadas e treinadas para as atividades durante a implantação do empreendimento. Da mesma forma, é essencial que os responsáveis pelo empreendimento conheçam e internalizem todas as ações previstas neste Plano de Gestão Ambiental.

A descrição das medidas propostas não poderá estar limitada a afirmações genéricas, aplicáveis a outros empreendimentos semelhantes. A descrição deverá ser realizada de modo particular ao empreendimento estudado, sendo que seu detalhamento poderá ser realizado em fase seguinte, caso haja viabilidade ambiental do empreendimento.

9.1. Gerenciamento de Riscos Ambientais e Atendimento a Emergências

Com base nos riscos identificados, deverá ser apresentada proposta do Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR, incluindo a fase de instalação e operação do empreendimento. O PGR deverá conter, para cada fase, a descrição das atividades que envolvem os riscos identificados (ex: procedimentos para abastecimento de maquinários), as medidas preventivas para evitar o acidente (ex.: medidas para evitar que o combustível vaze durante o abastecimento) e o plano de emergência, com estrutura de resposta para atendimento aos cenários acidentais identificados. Caso o empreendimento seja viável, o PGR deverá ser detalhado em fase posterior.

9.2. Medidas Mitigadoras

Deverão ser previstas medidas capazes de mitigar os impactos ambientais negativos. Para cada medida mitigadora deverão ser apresentadas as seguintes informações: (i) objetivos e justificativas; (ii) ação geradora, impacto ambiental previsto e respectivo tema 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 será 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.

9.3. Medidas Compensatórias

Deverão ser previstas medidas capazes de compensar os impactos ambientais que não poderão ser evitados ou mitigados de modo aceitável. De acordo com Sanchez (2008)³, os seguintes princípios devem nortear a elaboração das medidas compensatórias: (i) proporcionalidade entre o dano causado e a compensação proposta, que deve ser, no mínimo, equivalente; (ii) preferência por medidas que representem a reposição ou a substituição das funções ou dos componentes ambientais afetados (conexão funcional); e (iii) preferência por medidas que possam ser implementadas em área contígua à área afetada (conexão espacial). Esse item, portanto, não se trata da compensação ambiental prevista na Lei nº 9985/00, mas sim, da compensação ambiental de impactos que não poderão ser evitados ou mitigados de modo aceitável.

Para cada medida, deverão ser apresentadas as seguintes informações: (i) objetivos e justificativas; (ii) ação geradora, impacto ambiental previsto e respectivo tema ambiental a ser afetado; (iii) descrição sucinta da medida; (iv) indicadores para avaliação da efetividade da medida; (v) cronograma, especificando fase do empreendimento em que a medida será 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.

Especificamente em relação às medidas compensatórias relacionadas à atividade pesqueira, deverão

3 SANCHEZ, L. E. 2008. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos. 495p

ser observadas as orientações da Nota Técnica nº 39/2011-COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA e da Instrução Normativa nº 02/2012 do IBAMA, publicada no Diário Oficial de 29 de março de 2012.

9.4. Medidas para Valorização dos Impactos Positivos

Muitos impactos positivos previstos, especialmente na área de socioeconomia, podem se configurar apenas como potencial de ocorrência, caso não sejam devidamente trabalhados. Nesse sentido, para concretização e estimulação dos impactos positivos deverão ser previstas medidas e programas específicos visando, por exemplo, a capacitação da mão de obra local, a capacitação de fornecedores e empresas prestadoras de serviço, entre outros, com o objetivo de estimular a comunidade local como agente ativo, junto com o empreendimento (em todas as suas fases), no desenvolvimento regional.

Para cada medida, deverão ser apresentadas as seguintes informações: (i) objetivos e justificativas; (ii) ação geradora, impacto ambiental previsto e respectivo tema ambiental a ser afetado; (iii) descrição sucinta da medida (iv) indicadores para avaliação da efetividade da medida; (v) cronograma, especificando fase do empreendimento em que a medida será 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.

9.5. Plano de Controle e Monitoramento

O objetivo do Plano de Controle e Monitoramento é verificar, a partir de indicadores predefinidos, se os impactos previstos no EA estão ocorrendo na prática e verificar se o empreendimento funciona dentro de critérios aceitáveis de desempenho, obedecendo a padrões legais, incluindo as condicionantes de licença ambiental.

Tendo em vista que o TCP atualmente executa ações ambientais na área em que se pretende expandir o cais leste, deve ser apresentada proposta executiva de continuidade dos programas de controle e monitoramento ambiental, considerando adequações para monitorar, mitigar ou compensar os impactos identificados no EA.

Caso seja identificada a necessidade de estabelecimento de novos programas de controle e monitoramento ambiental, além dos atuais, as propostas devem ser apresentadas de forma executiva, contemplando as seguintes informações: (i) objetivos e justificativas; (ii) ação geradora, impacto ambiental previsto e respectivo tema ambiental a ser afetado; (iii) descrição da atividade considerando sua execução; (iv) indicadores para avaliação dos resultados; (v) cronograma, especificando a fase do empreendimento em que o plano será iniciado, bem como a duração e (vi) agente executor, incluindo a identificação de eventuais parceiros institucionais.

Especificamente em relação ao Programa de Educação Ambiental com a Comunidade e ao Programa de Educação Ambiental com os Trabalhadores, deverão ser observadas as orientações da Nota Técnica nº 39/2011-COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA (Anexo II) e da Instrução Normativa nº 02/2012 do IBAMA, publicada no Diário Oficial de 29 de março de 2012. Já o Programa de Comunicação Social deverá ser elaborado conforme diretrizes da Nota Técnica nº 13/2012-COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA (Anexo III).

9.6. Negociação com Atores Envolvidos

Deverão ser descritas as medidas que estão em execução ou que serão executadas junto aos atores envolvidos, como por exemplo, as organizações não governamentais e instituições públicas, visando mitigar ou acompanhar os impactos provocados pelo empreendimento que não sejam de competência exclusiva do empreendedor, por exemplo, o impacto sobre o aumento do tráfego em área urbana.

9.7. Ações de Comunicação Social

Deverão ser realizadas reuniões públicas específicas com cada um dos grupos interessados da comunidade local (estudantes, pescadores e comerciantes, por exemplo). O empreendedor e o consultor ambiental poderão fazer uma apresentação sucinta sobre o empreendimento, os impactos esperados e as medidas previstas e, posteriormente, abrir espaço para manifestações da população.

As reuniões deverão contar com a presença de líderes e formadores de opinião, deverão ser divulgadas e realizadas em local neutro e conhecido da população. Alternativamente, poderão ser realizadas reuniões ou oficinas específicas apenas com a presença de líderes e formadores de opinião, que seriam individualmente convidados.

Neste item, portanto, deverão ser descritas e comprovadas (com atas de reunião e fotos) a realização das reuniões e deverá ser apresentada uma consolidação das manifestações de cada um dos grupos interessados.

10. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO AFETADAS

Conforme determinação da Portaria MMA nº 55/2014, deverá ser elaborado estudo específico para cada unidade de conservação (ou sua zona de amortecimento) possível de ser atingida pela área de influência do empreendimento ou localizada a menos de 3 km do empreendimento. O estudo específico deverá ser geoespacializado 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 suas zonas de amortecimento, incluídos os estudos espeleológicos no interior das unidades, bem como das respectivas propostas de medidas de controle e mitigadoras.

11. CONCLUSÃO

Deverá ser apresentada a conclusão sobre os resultados do estudo, enfocando os seguintes pontos:

- Prováveis modificações ambientais na área de influência decorrentes do empreendimento, considerando a adoção das medidas propostas no Plano de Gestão Ambiental.
- Existência de outros empreendimentos previstos e/ou existentes na área de influência, suas relações sinérgicas, efeitos cumulativos e conflitos potenciais com o empreendimento em questão.
- Conclusão quanto à viabilidade ambiental do empreendimento, confrontando com a hipótese de não execução do projeto.

12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Deverão constar as referências bibliográficas consultadas, que por sua vez, deverão estar citadas no texto do estudo.

13. GLOSSÁRIO

Deverá constar uma listagem dos termos técnicos utilizados no estudo.

14. ANEXOS

Deverão constar nos anexos os seguintes documentos: (i) cópia do termo de referência emitido pelo IBAMA para elaboração do estudo; (ii) mapas, plantas, figuras e fotos que não foram apresentados no texto principal; (iii) laudos de ensaios ou análises (apenas em meio digital); (iv) memórias de cálculos e anteprojetos; (v) cópias de documentos, como por exemplo, certidão municipal, outorgas, memorandos de entendimento, atas de reuniões, registros de reuniões públicas, entre outros, que, por sua vez, deverão estar citados no texto do estudo e (vi) demais documentos técnicos pertinentes.