



**MINUTA DE TERMO DE REFERÊNCIA PARA A ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA/RIMA DO PROJETO PORTOCEL II DA EMPRESA PORTOCEL TERMINAL ESPECIALIZADO DE BARRA DO RIACHO, BARRA DO RIACHO, ARACRUZ/ES.**

Cariacica, 12 de abril de 2016.

**Ref.:** Protocolo IEMA nº 020630/15.

**Empresa:** PORTOCEL Terminal Especializado de Barra do Riacho

Conforme diretrizes do Decreto Estadual nº 1.777-R/07 e suas alterações, e tendo por objetivo colher contribuições técnicas sobre o Termo de Referência para elaboração de Estudo de Impacto ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) referente ao empreendimento denominado de PROJETO PORTOCEL II em Aracruz/ES, o Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, está disponibilizando o referido documento em seu endereço eletrônico para Consulta Técnica.

A proposta de Termo de Referencia foi protocolada neste IEMA sob o nº 020630/15, tendo sido submetido à análise técnica prévia deste Instituto.

As contribuições deverão ser encaminhadas ao e-mail [socioeconomia@iema.es.gov.br](mailto:socioeconomia@iema.es.gov.br) durante o período de consulta, que finaliza em 15 dias uteis a partir da publicação da Consulta Pública.

Somente depois de colhidas as contribuições desta Consulta Pública e a inserção no TR daquelas avaliadas como pertinentes, o documento deverá ser aprovado marcando o início do processo de licenciamento ambiental no que se refere às análises técnicas propriamente ditas. Aprovado o TR, obriga-se o requerente a tornar pública sua aprovação conforme determina o Art. 22, § 6º do referido Decreto.

## **1. BREVE DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

O empreendimento trata-se de expansão de estrutura e movimentação de cargas no terminal Portuário de Portocel, localizado em Barra do Riacho, Município de Aracruz.

Em 1985 se deu a privatização do PORTOCEL com participação acionária da Aracruz Celulose S.A. (51%) e Cenibra- Celulose Nipo-Brasileira S.A. (49%).



Em 1996 o PORTOCEL passou por um processo de expansão e em 2003 foram inaugurados o Terminal de Barcaças e o Armazém 04.

Em 2006 foram licenciados e construídos os Berços 3 e 4.

Em 2008 foi apresentado ao IEMA o Estudo de Impacto Ambiental do Projeto PORTOCEL II, o qual recebeu a Licença Prévia LP- GCA/SAIA / No 162/2010 / Classe IV em maio de 2010. Contudo, por decisão estratégica da FIBRIA, o referido projeto não foi implementado e em 2014 a sua LP venceu.

Portanto, o atual projeto é uma retomada de um processo que se iniciou em 2008. O projeto atual, apesar de ter seu conceito revisado, mantêm o objetivo de atender à crescente demanda de movimentação, armazenamento e embarque de celulose proveniente das empresas FIBRIA S.A., Cenibra - Celulose Nipo-Brasileira S.A. e Veracel Celulose S/A, com possibilidade de atender novas demandas do mercado importador e exportador.

Para isso, foi apresentada nova carta consulta e sugestão de TR pelo empreendedor, visando a retomada do processo de licenciamento junto ao Instituto Estadual de Meio Ambiente do ES, o qual, segundo a LEI COMPLEMENTAR 140/2011 e o DECRETO Nº 8.437/20151, é o órgão competente para conduzir o licenciamento ambiental da atividade.

Segundo informações prestadas ao órgão ambiental, a expansão terá 5 etapas com as características abaixo.

#### ETAPA 1 (Figura 01):

Principais intervenções:

- Pátio de triagem de caminhões, rebaixamento da balança e nova balança;
- Pátio de estocagem de rochas;
- Pátio de estocagem de siderúrgicos;
- Ampliação de armazém.

Novas estruturas:

- Área coberta siderúrgicos: 11.000 m<sup>2</sup>;
- Área de pátio para siderúrgicos: 17.000 m<sup>2</sup>;
- Área de pátio para rochas: 18.300 m<sup>2</sup>.

Novas capacidades de movimentações:

- Produtos Siderúrgicos: 320 mil t;
- Rochas: 310 mil t.

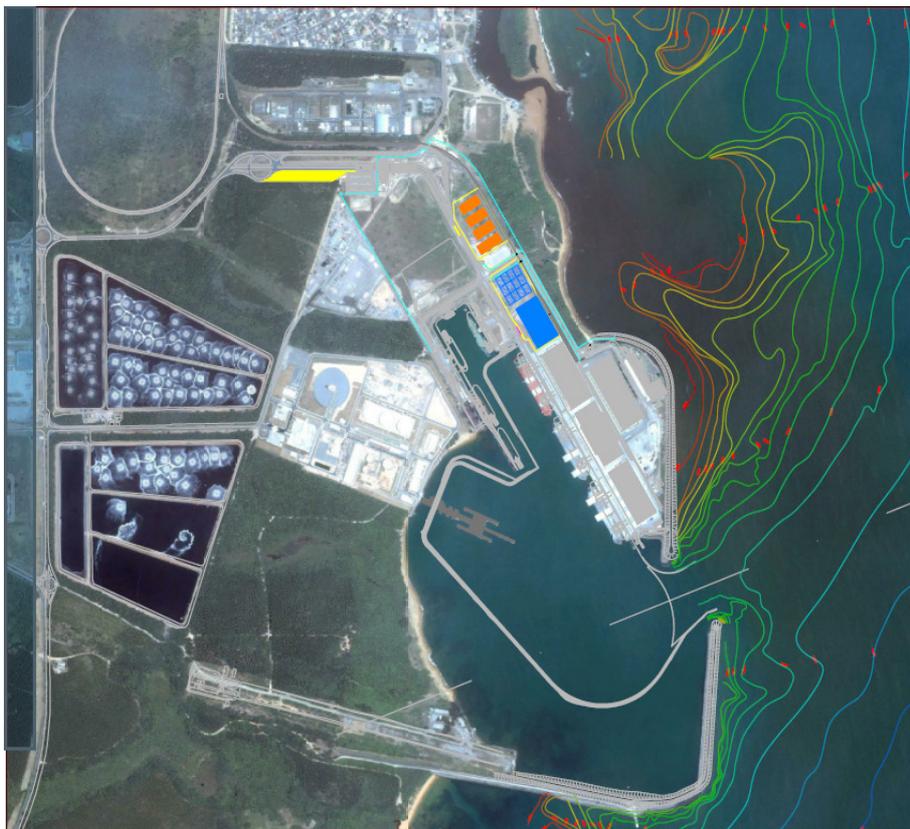


Figura 01: Infraestruturas a serem implantadas na Etapa 1. Fonte: Apresentação da PORTOCEL.

## ETAPA 2 (Figura 02):

### Principais intervenções:

- Acesso externo para terminal madeira e *offshore*;
- Ponte no acesso para a Barra do Riacho;
- Terminal *Offshore*;
- Fixação da Barra do Rio Riacho.

### Novas estruturas:

- 5 berços de *Offshore*;
- Área de *Offshore*: 32.000 m<sup>2</sup>.

### Novas capacidades de movimentações:

- *Offshore*: 128 mil t;
- Barcaças de Madeira: 350 mil t.



Figura 02: Infraestruturas a serem implantadas na Etapa 2. Fonte: Apresentação da PORTOCEL.

### ETAPA 3 (Figura 03):

#### Principais intervenções:

- Novos acessos internos e ampliação de pátios de offshore, siderúrgicos e rochas;
- Ampliação de administração e apoio;
- Novo armazém e cobertura da ferrovia;
- Ampliação e reforma ramal ferroviário + ampliação infraestruturas.

#### Novas Infraestruturas pretendidas:

- Área coberta celulose: 12.000 m<sup>2</sup>;
- Área coberta da ferrovia: 19.500 m<sup>2</sup>;
- Área de pátio para siderúrgicos: 10.000 m<sup>2</sup>;
- Área de pátio para rochas: 10.000 m<sup>2</sup>;
- Pátio de offshore: 25.000 m<sup>2</sup>.

#### As novas capacidades de movimentações são:

- Embarque de celulose: 1.000 mil.

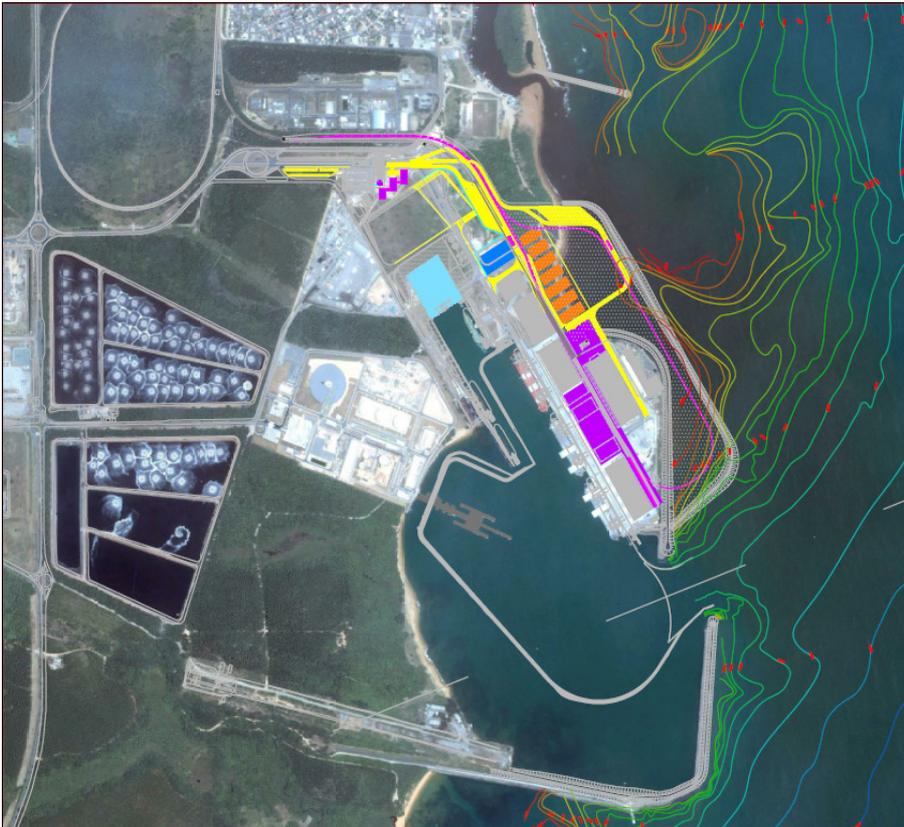


Figura 03: Infraestruturas a serem implantadas na Etapa 3. Fonte: Apresentação da PORTOCEL.

#### ETAPA 4 (Figura 04):

##### Principais intervenções:

- Novo acesso a Barra do Riacho e Rotatória ES10;
- Construção do pátio de veículos e armazém de celulose;
- Construção do Molhe externo e Berço 5;
- Dragagem da área externa para -16m.

##### As novas Infraestruturas pretendidas:

- 1 Berço de Navio Externo;
- Área coberta celulose: 19.300 m<sup>2</sup>;
- Área de pátio para veículos: 43 m<sup>3</sup>.

##### Novas capacidades de movimentações:

- Embarque de celulose: 2.500 mil t;
- Barcaça Celulose: 1.500 mil t;
- Veículos: 105 mil t.

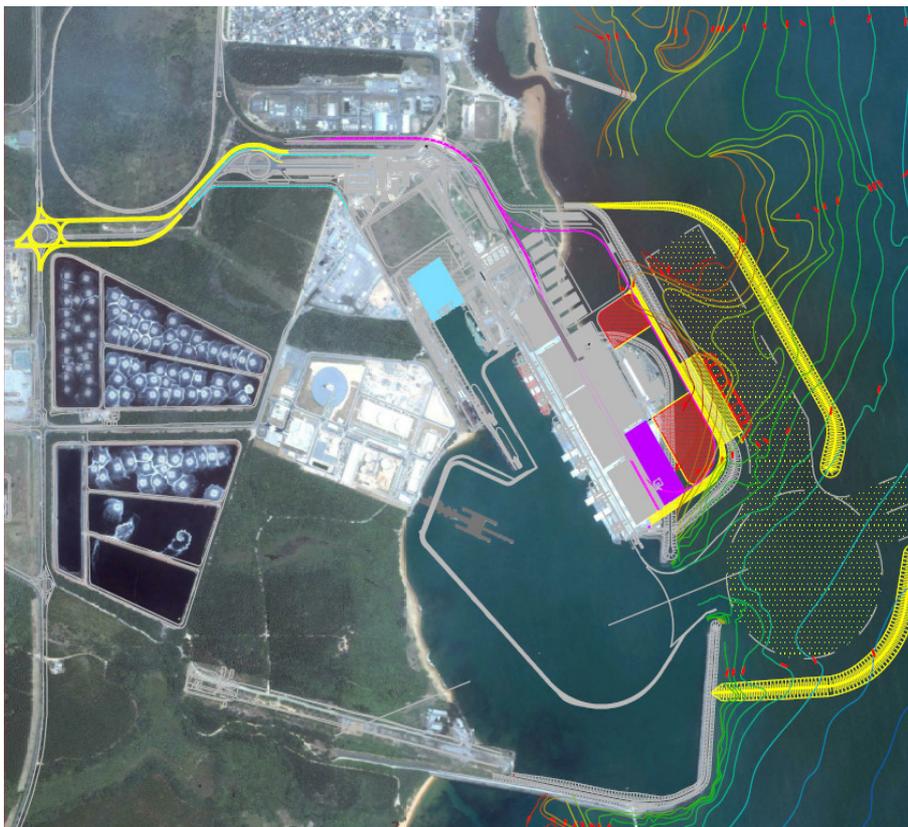


Figura 04: Infraestruturas a serem implantadas na Etapa 4. Fonte: Apresentação da PORTOCEL.

#### ETAPA 5 (Figura 05):

##### Principais intervenções:

- Ampliação da área de veículos
- Construção do Berço 6

##### As novas Infraestruturas pretendidas:

- 1 Berço de Navio Externo
- Área de pátio para veículos: 29.000 m<sup>3</sup>

##### As novas capacidades de movimentações são:

- Produtos Siderúrgicos: 210 mil t
- Rochas: 230 mil t
- Veículos: 84 mil t

Apesar de não ficar explícito na apresentação, verifica-se pelas imagens que a ampliação pretendida promoverá a implantação de estruturas rígidas sobre a praia localizada imediatamente ao norte do empreendimento, denominada de praia da Conchinha (Figura 06), suprimindo grande parte de sua faixa e inviabilizando os usos atuais desta área pela população. Neste mesmo sentido, há sobreposição do projeto com vegetação de restinga existente nesta praia.



Também se constata que ocorrerá na ETAPA 2 a abertura de uma dársena após a atual posição dos berços 202 e 203, estrutura esta similar àquela anteriormente proposta no Projeto de Expansão da PORTOCEL - Fase 2.

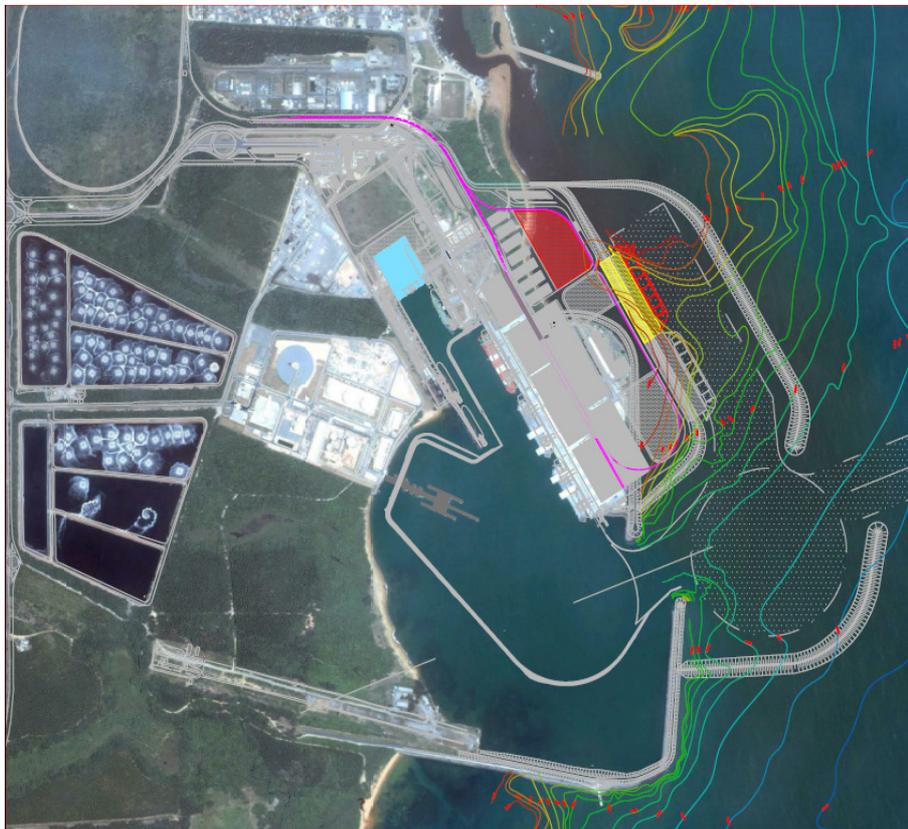


Figura 05: Infraestruturas a serem implantadas na Etapa 5. Fonte: Apresentação da PORTOCEL.

Em relação ao empreendimento PROJETO PORTOCEL II, é de nosso entendimento que a ampliação da área portuária conforme pretendida pela empresa deverá ser reavaliada, uma vez que ocupará área com restrições socioambientais, seja pela supressão de vegetação de restinga, seja pela sobreposição à praia da Conchinha.

Apesar da expansão portuária se sujeitar ao licenciamento ambiental, conforme resolve a Resolução CONAMA nº 237/1997, de acordo com a Lei Federal Nº 12.651/2012 (Novo Código Florestal Federal) o desenvolvimento de atividades em Área de Preservação Permanente distintas daquelas definidas em seu Art. 3º, Inciso VII, só será passível caso esta seja decretada de utilidade pública pelo Chefe do Poder Executivo Federal, quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto.

Conforme determina seu Art. 8º, a intervenção ou a supressão de vegetação nativa em APP somente ocorrerá e poderá ser autorizada nas hipóteses de utilidade pública previstas nesta



Lei. No presente caso, a atividade “Porto” não se encontra elencada nas atividades descritas no Art. 3º, Inciso VII, sendo a vegetação de restinga considerada como Área de Preservação Permanente pela mesma Lei, em seu Art. 4º, Inciso VI.

Neste mesmo sentido, verifica-se que a praia da Conchinha se mostra como a última praia viável na localidade de Barra do Riacho para utilização recreacional, de balneabilidade, contemplativa e de práticas desportivas pela população local. Diante disso, é de nosso entendimento que o PROJETO PORTOCEL II interfere negativamente nestes aspectos e que a praia deve ser mantida em sua íntegra de forma a preservar este local para os diversos usos da população.

Atenciosamente,



**ANEXO I – MINUTA DE TERMO DE REFERÊNCIA PARA A ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA/RIMA DO PROJETO PORTOCEL II DA EMPRESA PORTOCEL TERMINAL ESPECIALIZADO DE BARRA DO RIACHO, BARRA DO RIACHO, ARACRUZ/ES.**

**Referência: Protocolo IEMA nº 020.685/2014**

GERÊNCIA DE CONTROLE AMBIENTAL

Coordenação de Avaliação de Impacto Ambiental - Equipe de Obras Costeiras

DIRETORIA TÉCNICA

Núcleo de Socioeconomia

GERÊNCIA DE RECURSOS NATURAIS

Câmara de Compensação Ambiental

Cariacica

Março de 2016



## **APRESENTAÇÃO E OBJETIVOS**

O presente Termo de Referência-TR foi elaborado com o intuito de definir as diretrizes e informações referenciais para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e o respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), objetivando o Licenciamento Ambiental da ampliação do Terminal Especializado de Barra do Riacho, localizado no endereço Caminho da Barra do Riacho s/nº - Barra do Riacho, município de Aracruz-ES, doravante denominado como PROJETO PORTOCEL II.

## **ESCOPO DO EIA/RIMA**

O EIA/RIMA deverá conter, no mínimo, os conteúdos elencados neste TR, mantendo, preferencialmente, a itemização proposta neste documento e atendendo às seguintes diretrizes:

- O estudo deverá ser elaborado por uma equipe multidisciplinar. Esta equipe 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, os quais estabelecem sanções para aqueles que elaborarem ou apresentarem, no licenciamento ambiental, estudos, laudos ou relatórios ambientais total ou parcialmente falso ou enganoso, inclusive por omissão. Na folha de identificação contida no EIA deverá constar o nome e a assinatura de todos os integrantes da Equipe.
- ~~Serão realizados levantamentos de campo com vistas à atualização de dados, principalmente na parte de vegetação (Meio Biótico) e no Meio Socioeconômico de maneira geral, devido à mudança da dinâmica local, com as implantações recentes de novos empreendimentos. Quanto aos itens de Biota Aquática e Fauna Terrestre (Meio Biótico) estes deverão ser exclusivamente baseados em dados secundários, conforme apresentado ao IEMA, para aprovação. Já o meio físico, este deverá basear-se em dados secundários e complementados com dados primários quando necessário.~~
- Considerar o Art. 10, § 1º da Resolução CONAMA nº 237/97, o qual determina que no procedimento de licenciamento ambiental devam constar, obrigatoriamente, as certidões e/ou anuências das Prefeituras Municipais declarando que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo;
- Considerar a Portaria Interministerial nº 419/11, que regulamenta a atuação dos órgãos e entidades envolvidos no licenciamento ambiental (FUNAI, PALMARES e MS);
- Considerar o Decreto Estadual nº 1.777-R/07 e suas alterações, que dispõe sobre o Sistema de Licenciamento e Controle das Atividades Poluidoras e Degradadoras do Meio Ambiente, denominado SILCAP;
- ~~Sempre que cabível, as informações deverão ser expressas em forma gráfica (mapas, figuras, imagens) visando facilitar a interpretação dos dados e viabilizar a espacialização dos itens analisados;~~
- Os estudos a serem elaborados, bem como as informações e conclusões deverão ser apresentados atendendo a indicação individual das áreas do empreendimento, assim distribuídas:
  - Terminal portuário;



- Retroárea;
  - Áreas de dragagens e áreas de bota-fora;
  - Vias de acesso temporárias e permanentes.
- ~~Deverá ser entregue uma via do EIA/RIMA em formato papel e 2 vias em meio digital. Os memoriais descritivos de projeto, bem como os mapas gerados para o EIA deverão estar assinados pelo responsável técnico e acompanhados das respectivas ARTs, assim como o Estudo Ambiental.~~
  - ~~A seguir, o elenco de conteúdos mínimos que deverão estar presentes no EIA/RIMA, podendo o mesmo ser alterado por solicitação do IEMA. Cabe reforçar que a itemização do documento deverá observar a estrutura apresentada abaixo:~~

### **PREMISSAS BÁSICAS PARA A ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA**

O estudo deverá contemplar toda a área de influência do empreendimento e deverá ser composto por quatro tópicos principais:

- Caracterização do Empreendimento.
- Diagnóstico Ambiental.
- Avaliação dos Impactos Ambientais.
- Proposição de Programas Ambientais.

Deverá ser elaborado um diagnóstico completo da área de influência do empreendimento, por meio da descrição e análise dos aspectos ambientais e suas interações, de modo a caracterizar a situação ambiental considerando os meios físico, biótico e socioeconômico. Para tanto, deverão ser realizados levantamentos de campo com vistas à atualização de dados, principalmente de vegetação (Meio Biótico) e no Meio Socioeconômico de maneira geral, devido à mudança da dinâmica local, com as implantações recentes de novos empreendimentos. Quanto aos itens de Biota Aquática e Terrestre (Meio Biótico) e Meio Físico, estes deverão ser baseados em dados secundários, conforme apresentado ao IEMA para aprovação, e complementados com dados primários quando necessário.

O EIA e o RIMA deverão ser apresentados em via impressa e meio digital (CD-ROM) desbloqueado. O EIA deverá ser apresentado em volumes separados, nas vias originais, em folhas de tamanho A4, impressos frente e verso e encadernados em fichário. O RIMA deverá ser apresentado previamente para aprovação. Após a aprovação do conteúdo pelo IEMA, deverá ser feita a impressão final (formato revista) e distribuída para todas as entidades indicadas pelo IEMA.

Conforme a Recomendação nº 24/2009 do Ministério Público Federal e a Notificação Recomendatória Conjunta MPES e MPF de 05 de setembro de 2012, deverão ser apresentados os números de vias indicados no quadro abaixo:

<u>VIAS</u>	<u>EIA</u>	<u>RIMA</u>
<u>DIGITAL</u>	<u>07</u>	<u>09 + 01 para cada município localizado na Área de Influência</u>
<u>IMPRESSA</u>	<u>02</u>	<u>03</u>



Considerando o que dispõe a Resolução CONAMA nº 428, de 17 de dezembro de 2010, caso seja evidenciada a existência de Unidade de Conservação nos termos desta resolução, o IEMA solicitará cópia digital além daquelas indicadas no quadro acima, de forma a providenciar seu envio ao(s) órgão(s) responsável(is) pela administração da(s) UC(s).

Os dados obtidos deverão ser apresentados descritivamente, em tabelas, diagramas e gráficos de forma a facilitar a visualização destes como um todo.

Os projetos deverão ser apresentados em tamanho padrão da ABNT e vir acompanhados do Número de Registro no respectivo Conselho de Classe dos profissionais responsáveis técnicos pela implantação e execução dos mesmos, bem como das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica - ART, sob pena de não aceitação pelo IEMA. Além de impressos, todos os documentos (inclusive seus anexos) deverão ser apresentados em meio digital desbloqueado.

Os mapas/plantas apresentados deverão estar georreferenciados com coordenadas geográficas ou UTM Datum WGS84 ou SIRGAS-2000, legendados, em cores e em escala compatível com o nível do detalhamento dos elementos manejados e adequados para a área de influência. As escalas deverão ser aquelas estabelecidas por normas e diretrizes dos órgãos responsáveis pelo licenciamento ambiental e conservação da biodiversidade. Deverão conter ainda referência e rótulo com número do desenho, autor, proprietário, data e orientação geográfica. As fotografias, imagens, figuras, tabelas e quadros terão de ser legíveis, devendo conter na legenda a fonte dos dados apresentados.

Os mapas, layouts, plantas, traçados, estações amostrais e similares, deverão ser apresentados anexos aos documentos, em meio digital, em formato *shapefile* para arquivos vetoriais e no formato *geotiff* para arquivos matriciais, conforme diretrizes do IEMA, de forma a serem incorporadas às bases de dados digitais dos órgãos licenciadores e de conservação da biodiversidade.

As fotografias, imagens, figuras, tabelas e quadros terão de ser legíveis, devendo conter na legenda a fonte dos dados apresentados.

Deverão ser utilizados dados de sensoriamento remoto, com o uso de recobrimento aerofotogramétrico e imagens de satélite como complementação das informações ambientais disponíveis, contemplando checagens em campo quando necessárias para garantir a precisão e veracidade das informações. As tecnologias de geoprocessamento para avaliação integrada dos temas ambientais deverão produzir informações para fornecer suporte à avaliação de alternativas de localização do empreendimento.

Todas as referências bibliográficas utilizadas deverão ser mencionadas no texto e a relação de obras consultadas deverá ser objeto de capítulo próprio, observadas as normas da ABNT.

A seguir, o elenco de conteúdo mínimo que deverá estar presente no EIA/RIMA, podendo o mesmo ser alterado por solicitação do IEMA. Cabe reforçar que a itemização do documento deverá observar a estrutura apresentada abaixo:

## **1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EMPRESA CONSULTORA**

### **1.1 Identificação do Empreendedor**

- Nome ou razão social;



- Número do CNPJ;
- Endereço completo;
- Telefone;
- Representantes legais (nome, CPF, CTEA, endereço, e-mail e telefone);
- Pessoa de contato (nome, CPF, CTEA, endereço, e-mail e telefone);

### **1.2 Identificação da Empresa Consultora**

- Nome ou razão social;
- Número do CNPJ;
- Endereço completo;
- Telefone e fax;
- Representantes legais (nome, CPF, CTEA, endereço, e-mail e telefone);
- Pessoa de contato (nome, CPF, endereço, e-mail e telefone);
- Cadastro Técnico Estadual de Atividades e Instrumento de Defesa Ambiental

### **1.3 Identificação da Equipe Técnica Multidisciplinar**

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

## **~~2. DESCRIÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO~~**

~~Apresentar uma breve descrição do empreendimento pretendido, incluindo seus objetivos, bem como as atividades previstas durante a operação.~~

*Obs.: Este item foi incorporado ao tópico "5. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO".*

## **2. ~~3.~~ ALTERNATIVA LOCACIONAL**

Apresentar justificativa técnica para a ampliação do empreendimento onde o mesmo já se encontra instalado. Apresentar as alternativas locais previstas, para atendimento à legislação ambiental vigente (Art.5º, INC I da Resolução CONAMA 001/86). Neste item deve conter uma imagem de satélite com escala e resolução adequadas, indicando o empreendimento e os seguintes itens:

- Principal malha viária existente;



- Limites das Unidades de Conservação e suas zonas de amortecimento. Na ausência das delimitações destas zonas, considerar um buffer de 3 km a partir do limite da UC;
- Áreas de Preservação Permanente (APP), Reservas Legais e aquelas relacionadas à Lei 11.428/06 e Resolução CONAMA nº 303/02 localizadas na área pretendida para o empreendimento;
- Instrumentos de ordenamento de uso e ocupação do solo (zoneamentos municipais, estaduais e regionais, incluindo zoneamento ecológico econômico) quando houver;
- Principais corpos hídricos;
- Principais áreas produtivas (extrativistas, industriais, agrícolas, entre outras);
- Áreas utilizadas para pesca, aquicultura, áreas de uso turístico e recreacional;
- Núcleos populacionais (cidades, bairros, vilas e povoados);
- Comunidades tradicionais, sítios históricos, culturais e/ou arqueológicos e demais temas de relevância para a região.

### **3. 4- ALTERNATIVA TECNOLÓGICA SELECIONADA**

Descrever e justificar a alternativa tecnológica selecionada para o projeto do empreendimento, comparando-a com alternativas empregadas, considerando-se os métodos construtivos, layouts, tipos de draga, modo de operação, entre outros aspectos relevantes para o projeto, em atendimento a legislação ambiental vigente (Art.5º, INC I da Resolução CONAMA 001/86).

A alternativa tecnológica selecionada deverá ser apresentada em planta sobreposta à imagem aérea de alta resolução, contendo levantamento topobatimétrico em escala devidamente apropriada e indicando as características dos projetos, acessos provisórios e definitivos, além dos pontos notáveis das áreas de implantação.

Deverá ser considerada alternativa de projeto que garanta a preservação da faixa de areia e mar da Praia da Barra do Riacho.

O projeto do empreendimento deverá atender à preceitos de sustentabilidade com utilização de fontes de energia renovável, aproveitamento de água de chuva, dentre outros possíveis dispositivos a serem considerados.

Com o contínuo incremento da movimentação de cargas nos terminais, os navios se tornaram significativas fontes de poluição atmosférica em cidades portuárias. Quando nos terminais, os navios utilizam os seus motores auxiliares (diesel) para produzir energia para suas atividades de bordo, carregamento e descarregamento de produtos. Atualmente, esses motores auxiliares utilizam um tipo de combustível barato e de baixa qualidade, resultando em impactos negativos para o meio ambiente e saúde das pessoas (emissões de particulados, SOx, NOx, gases do efeito estufa). Os motores principais geralmente são desligados logo após a atracação. Sendo assim, o terminal deverá buscar fornecer energia para a embarcação de modo que ela possa desligar ou deixar de fazer uso de seus geradores de energia, atualmente, dependentes de combustíveis fósseis. Assim, a embarcação contribui para a redução das emissões de efeito estufa (gases) e diminuição do ruído.



#### **4. ~~5~~-INSERÇÃO REGIONAL**

~~Identificar as legislações em nível Federal, Estadual e Municipal, quando existentes, pertinentes ao empreendimento e referentes às atividades, à utilização, proteção e conservação dos recursos ambientais, bem como ao uso e à ocupação do solo.~~

~~Analisar a compatibilização do empreendimento com o Plano Diretor Urbano, Plano de Gerenciamento Costeiro, Zoneamento Ecológico-Econômico, Plano de Bacia Hidrográfica, quando existentes e demais programas e projetos em andamento e/ou propostos na área do empreendimento.~~

Neste item deverão ser relacionados e comentados os instrumentos legais de âmbito federal, estadual e municipal relevantes para o licenciamento e a gestão ambiental do empreendimento, considerando ainda as determinações constitucionais: federal, estadual, a Lei Orgânica dos Municípios envolvidos; os instrumentos legais referentes às unidades de conservação, suas zonas de amortecimento e regiões de entorno; as leis e normas relativas à água, ar, solo, vegetação, fauna, espécies ameaçadas de extinção, ruído, resíduos sólidos, efluentes; e os diplomas estaduais/ metropolitanos e municipais que regulam o uso e ocupação do solo. Deverá ser discutida também a regulamentação portuária e da Autoridade Marítima, definida por leis, decretos e portarias federais; planos e programas previstos para os municípios envolvidos.

Além de enumerar os instrumentos legais, o EIA deverá contemplar, também, a análise das limitações por eles impostas ao projeto, bem como as medidas para promover a compatibilidade porventura necessária.

Deverá ser realizada a análise da compatibilização do empreendimento com o Plano Diretor Municipal, Plano de Gerenciamento Costeiro, Zoneamento Ecológico-Econômico, Plano de Bacia Hidrográfica, quando existentes, e demais programas e projetos em andamento e/ou propostos na área do empreendimento.

#### **5. ~~6~~-CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

Os procedimentos construtivos e operacionais principais deverão ser descritos em grau de detalhe que permita a compreensão das ações que possam vir a desencadear impactos e riscos ambientais.

##### **5.1 INFORMAÇÕES GERAIS**

###### **5.1.1 ~~6.1~~Objetivos e Justificativas do Empreendimento**

Apresentar os objetivos e justificativas do empreendimento, abordando os aspectos ambientais, econômicos, sociais e político-governamentais. Ressaltando que as justificativas econômicas, sociais e político-governamentais do empreendimento deverão ser realizadas à luz da sociedade, não da empresa.

###### **5.1.2 ~~6.2~~Localização do Empreendimento e Informações de Projeto**

O empreendimento deverá ser localizado no âmbito nacional, estadual e no contexto da região de sua inserção, com indicação da rede hidrográfica, acessos (estradas vicinais e outros meios de acesso ao local da instalação), núcleos populacionais etc. Deverão ser apresentados em mapa os locais em que ocorrerão intervenções com a ampliação do empreendimento, referentes à instalação da infraestrutura necessária a sua implantação e operação, contemplando:



- Os locais de instalação das novas estruturas do empreendimento.
- Áreas de obras civis decorrentes ou associadas ao empreendimento como alojamentos, canteiros de obras, vias de acesso (novas ou existentes que sofrerão intervenção), áreas de empréstimo, áreas de deposição de material excedente.
- Locais de dragagem e de descarte de material dragado e escavado.
- Áreas passíveis de sofrerem desapropriação na poligonal do empreendimento ou decorrentes de sua implantação.

Deverá ser apresentado o layout geral do projeto de ampliação proposto para o porto, em escala e resolução adequadas, indicando as diversas estruturas físicas que integrarão o projeto tais como: cais para atracação, píeres, estruturas de proteção marítima, acessos marítimos, bacias de evolução, áreas de fundeio e de disposição marinha de materiais dragados, malha(s) viária(s) e rotas marítimas de acesso, edificações e demais estruturas físicas previstas para o projeto.

#### **5.1.3 Valores de Investimento Previstos para o Empreendimento**

Deverão ser apresentados os valores de investimento, em reais, previstos para o empreendimento, discriminados para cada uma de suas fases, etapas e macroestruturas, em particular os valores referentes à implantação de equipamentos e mecanismos de redução das emissões de ruídos, poluentes das diversas tipologias, efluentes líquidos e gasosos, armazenamento e destinação adequada de resíduos sólidos.

#### **5.1.4 Período de Funcionamento**

Deverá ser apresentado o regime de trabalho na fase de implantação.

#### **5.1.5 Planos e Programas de Desenvolvimento**

Apresentar levantamento dos planos, programas e projetos (públicos, de iniciativa privada e mistos), em desenvolvimento ou propostos, com incidência na área de influência, que possam interferir positiva ou negativamente com o empreendimento. Deverá ser dada ênfase àqueles que têm relação mais estreita com o projeto e sua área de abrangência. Além de listá-los deverá ser feita uma análise das influências recíprocas destes sobre o empreendimento e as medidas para promover as compatibilidades porventura necessárias.

## **5.2 ~~6.3~~ IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

Neste item deverão ser apresentados os principais aspectos referentes às obras necessárias para a implantação do empreendimento, indicando e descrevendo as fontes de geração de efluentes líquidos, de resíduos sólidos e de emissões atmosféricas, bem como suas formas de controle e gerenciamento.



### **5.2.1 Etapas de Implantação com Cronograma de Execução**

Descrever cada fase ou etapa de ampliação do empreendimento e indicando em layouts evolutivos as respectivas intervenções, em escala e resolução adequadas. Para cada fase ou etapa de ampliação do empreendimento, deverão ser detalhadas as atividades a ser executadas na área do projeto e caracterizadas as diversas estruturas físicas que integrarão o projeto, tais como: retroárea, cais para atracação, píeres, estruturas de proteção marítima, acessos marítimos, malha(s) viária(s), edificações e demais estruturas físicas previstas.

Deverá ser apresentado o cronograma físico das etapas de implantação do empreendimento, apresentando a previsão das diferentes etapas de sua execução.

### **5.2.2 ~~6.3.1.~~ Canteiros de Obras e Infraestrutura de Apoio**

Apresentar o layout geral dos canteiros de obras e demais infraestruturas de apoio, em escala e resolução adequadas e a caracterização das diversas áreas que integram o projeto, como por exemplo: setor administrativo, refeitório, alojamento, estação de tratamento de efluentes, central de armazenamento de resíduos sólidos, oficinas, área de convivência, entre outros.

### **5.2.3 ~~6.3.2.~~Mão de Obra**

Apresentar o histograma da mão de obra a ser utilizada durante as fases de implantação e operação do empreendimento, detalhando por categorias profissionais e seus períodos de atuação. Conforme o histograma, apresentar dados relativos à mão de obra da fase de implantação, constando de:

- Número de empregados;
- Previsão de aproveitamento de mão de obra local através do comparativo da qualificação necessária e a qualificação existente na área de influência direta do empreendimento;
- Previsão do quadro fixo e temporário;
- Estimativa de empregos terceirizados;
- Origem dos empregados.

Considerando a relevância do assunto relativo à disponibilidade de mão de obra local e as necessidades do empreendimento, o EIA deverá apresentar a estratégia a ser adotada, visando suprir suas demandas, de forma a não causar impactos adversos nas comunidades do entorno, principalmente no que se refere ao fluxo migratório de pessoas de outras localidades (municípios e ou estados). Neste sentido, ênfase especial deverá ser dada aos programas de capacitação da mão de obra, priorizando a população do entorno.

Deverá se apresentado também o cronograma de mobilização e desmobilização da mão de obra para cada fase ou etapa do empreendimento e um cronograma consolidado.



**5.2.4 6.3.3. Insumos e Utilidades**

Informar os insumos e utilidades necessários para implantação do empreendimento, bem como a origem e quantidade de cada um deles como, por exemplo, materiais para a construção civil, enrocamentos e cais; fornecimento de água, energia e combustível.

Caso seja prevista a utilização de produtos químicos, abordar os aspectos de manuseio, transporte, consumo, armazenamento, segurança, grau de toxicidade e destinação final. Se houver previsão de utilização de materiais explosivos, abordar os aspectos de manuseio, transporte, armazenamento e segurança.

Indicar os tipos de óleos utilizados (lubrificantes, combustíveis, de processo etc.), abordando os aspectos de transporte, transferência, local e formas de acondicionamento e de armazenamento, manuseio, volume médio armazenado, frequência e volumes transportados.

Em relação aos recursos hídricos indicar os locais de captação, estimativas de vazões máximas, médias e mínimas para os diferentes usos (industrial e doméstico, alimentação, limpeza, sanitários, etc.) formas de adução, reservação e distribuição.

Indicar e mapear as jazidas e áreas de deposição de material excedente.

**5.2.5 6.3.4. Efluentes Líquidos**

Caracterizar e estimar o quantitativo de efluentes líquidos (domésticos, oleosos, pluviais e outros porventura previstos). Apresentar os sistemas de controle, tratamento e destinação final de cada tipo de efluente. Para os sistemas de tratamento, caracterizar seus respectivos desempenhos, justificando a sua escolha técnica ou tecnológica.

Apresentar em planta com arranjo geral do canteiro de obras e alojamento a localização prevista para cada um dos sistemas de controle e o respectivo local de destinação final.

**5.2.6 6.3.5. Resíduos Sólidos**

Identificar as fontes de geração, caracterizar e estimar os quantitativos de resíduos sólidos. Apresentar os sistemas de controle dos resíduos, incluindo os perigosos, e as formas e locais de armazenamento temporário e de disposição final.

Apresentar em planta com arranjo geral do canteiro de obras os pontos de armazenamento e de estocagem intermediária e/ou final dos resíduos sólidos.

**5.2.7 6.3.6. Emissões Atmosféricas e Ruídos**

~~Identificar e mapear as fontes significativas de emissões atmosféricas e ruídos e apresentar os respectivos sistemas de controle.~~

Deverão ser descritas as emissões atmosféricas geradas pela instalação do empreendimento, considerando:

- Fontes de geração:



- Caracterização das emissões atmosféricas das fontes identificadas;
- Medidas de controle de emissões atmosféricas a serem adotadas.

### **5.2.8 Ruídos e Vibrações**

Neste item deverão ser descritos os principais equipamentos geradores de ruído na implantação do empreendimento, considerando:

- Os níveis de ruído existente na região de entorno e a projeção relativa à inserção de novas fontes;
- As fontes existentes atualmente na área de influência;
- Os sistemas de controle de ruído para fase de instalação.

### **5.2.9 6.3.7. Acessos, Rotas Terrestres e Plano de Tráfego Viário**

Identificar a malha viária e os acessos que serão utilizados para implantação do empreendimento, suas condições atuais de trafegabilidade e capacidade de suporte considerando o tráfego estimado de veículos pesados e transporte de mão de obra, considerando-se os quantitativos apresentados no histograma de mão de obra (fase de implantação).

Deverá ser apresentado um Plano de Tráfego viário, contendo, no mínimo, a identificação do caminho a ser percorrido e o tráfego estimado de veículos pesados e de transporte de mão de obra (conforme os quantitativos apresentados no histograma de mão de obra para a fase de implantação), descrevendo o impacto (possíveis interferências) no tráfego, nos acessos (capacidade de suporte) e nas comunidades vizinhas, considerando-se, para isso, a legislação municipal e os efeitos sinérgicos entre os empreendimentos existentes e previstos para a região.

Apresentar proposta de melhoria das vias, caso as mesmas não tenham condição de atender o empreendimento.

Deverá ser considerado o fluxo de veículos da operação neste item, sendo caracterizada, uma vez que haverá um incremento ao já realizado pela empresa.

~~Apresentar caracterização e mapeamento do uso pretendido para a zona marítima, incluindo a (s) rota (s) de navegação que poderão ser utilizadas pelas embarcações envolvidas nas atividades da instalação (a exemplo de embarcações de apoio, draga, barcaças, entre outros). Obs.: Este parágrafo passa a integrar o tópico "5.2.14".~~

### **5.2.10 6.3.8. Dragagens, Terraplanagens e Outras Intervenções**

Para as atividades de dragagens, aterros, terraplanagens, cortes, escavações e derrocamentos, indicar a metodologia de trabalho, cálculo dos volumes, mapa com a indicação do local da atividade, inclusive áreas de descarte se for o caso, e cotas atual e de projeto. Para as atividades de aterro, caracterizar o material a ser utilizado e informar sua origem. Ressalta-se que o volume de sedimentos estimado na dragagem deve considerar fatores de escorregamento, assoreamento, empolamento, bem como outros processos de alteração dos volumes necessários para a conformação final do canal.



### **6.3.9. Cronograma e Investimentos**

(...) *Obs.: Este tópico passa a integrar o de número "5.6.1".*

#### **5.2.11 Emissões de Luminosidade Artificial**

Apresentar projeto Luminotécnico para as diferentes fases de implantação do empreendimento, de acordo com as medidas mitigadoras de dispersão da luz artificial estabelecidas pelo Centro TAMAR/ ICMBio, no que diz respeito aos possíveis impactos sobre a fauna marinha.

Deverão ser detalhados os sistemas de iluminação de todas as áreas externas do empreendimento e áreas internas que possam dispersar luminosidade para o entorno, incluindo vias, estruturas, edificações e equipamentos do empreendimento, em suas diferentes fases de operação e regimes de uso.

Deverá ser apresentada a descrição do tipo de posteamento e demais estruturas de sustentação de cada ponto de luz, tipos de luminárias e refletores a serem utilizados, tipos de lâmpadas com suas respectivas potências e espectros luminosos a serem emitidos.

Deverá ser apresentado o detalhamento dos equipamentos, estruturas e medidas a serem empregadas para mitigação da dispersão de luz para a área de entorno do empreendimento e redução da contribuição ao horizonte luminoso.

#### **5.2.12 Drenagem Pluvial**

Apresentar a rede de drenagem pluvial para a implantação do empreendimento identificando os pontos de lançamento de águas pluviais.

#### **5.2.13 Consumo e Sistema de Abastecimento de Água**

Apresentar o consumo e a forma de abastecimento de água, indicando se há previsão de instalação de estação de tratamento de água e o local de captação.

#### **5.2.14 Infraestrutura Disponível**

Descrição das obras e equipamentos de infraestrutura básica, existente e complementar, se for o caso, que deverão dar suporte à implantação do empreendimento, considerando: Infraestrutura de Transporte (Marítimo, rodoviário e ferroviário); Linhas de transmissão de energia; Sistema de abastecimento de água; Equipamentos e serviços urbanos; alojamento para os trabalhadores; Assistência médica, áreas de lazer e outros.

#### **5.2.15 Tráfego Naval / Área de Exclusão de Pesca**

Apresentar a caracterização e mapeamento do uso pretendido para a zona marítima, incluindo a(s) rota(s) de navegação que poderão ser utilizadas pelas embarcações envolvidas nas atividades da instalação (a exemplo de embarcações de apoio, barcaças, entre outros).



Realizar o dimensionamento do incremento do tráfego naval e de suas interações com os demais usos da região marinha de entorno, avaliando os aspectos legais de restrição das áreas de navegação, caracterizando e indicando as áreas de exclusão de pesca decorrentes da instalação do empreendimento.

Deverão ser identificadas em mapa as áreas de exclusão de pesca durante a implantação do empreendimento.

### **5.3     ~~6.4.~~ OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

Descrever e detalhar as atividades que serão realizadas e os equipamentos/estruturas que serão utilizados, desde a chegada do produto/equipamento ao porto até o seu embarque (e vice-versa, caso aplicável).

Informar quantitativos e tipos previstos de cargas a serem transportadas, com identificação do respectivo modal de transporte.

Informar os locais de armazenamento, com identificação da capacidade e tipo de carga.

Indicar o porte e regime das embarcações, profundidades requeridas na área de acostagem e de manobras e calado máximo das embarcações.

#### **5.3.1     ~~6.4.1.~~ Mão de Obra**

Apresentar o histograma da mão de obra a ser utilizada durante a fase de operação do empreendimento, detalhando por categorias profissionais e seus períodos de atuação.

Conforme o histograma, apresentar dados relativos à mão de obra da fase operacional, constando de:

- Número de empregados;
- Previsão de aproveitamento de mão de obra local ~~em~~ através do comparativo da qualificação necessária e a qualificação existente ~~na mão de obra local na~~ área de influência direta do empreendimento;
- Previsão do quadro fixo e temporário;
- Estimativa de empregos terceirizados;
- Origem dos empregados.

Considerando a relevância do assunto relativo à disponibilidade de mão de obra local e as necessidades do empreendimento, o EIA deverá apresentar a estratégia a ser adotada, visando suprir suas demandas, de forma a não causar impactos adversos nas comunidades do entorno, principalmente no que se refere ao fluxo migratório de pessoas de outras localidades (municípios e ou estados). Neste sentido, ênfase especial deverá ser dada aos programas de capacitação da mão de obra, priorizando a população do entorno.

#### **5.3.2     ~~6.4.2.~~ Insumos e Utilidades**

Informar os insumos e utilidades necessários para operação do empreendimento bem como a origem e quantidade de cada um deles como, por exemplo, água, energia e combustível. Em relação aos recursos



hídricos indicar os locais de captação, estimativas de vazões máximas, médias e mínimas para os diferentes usos (industrial e doméstico, alimentação, limpeza, sanitários, etc.) formas de adução, reservação e distribuição.

Caso seja prevista a utilização de produtos químicos ou materiais explosivos, abordar inclusive os aspectos de manuseio, transporte, transferência, consumo, local e formas de acondicionamento e de armazenamento, segurança, grau de toxicidade e destinação final.

Indicar os tipos de óleos utilizados (lubrificantes, combustíveis, de processo etc.), abordando os aspectos de transporte, transferência, local e formas de acondicionamento e de armazenamento, manuseio, volume médio armazenado, frequência e volumes transportados.

### **5.3.3**      ~~6.4.3~~ **Efluentes Líquidos**

~~Caracterizar e estimar o quantitativo de efluentes líquidos (domésticos, oleosos, pluviais e outros porventura previstos). Indicar a composição provável dos efluentes a serem gerados. Apresentar e detalhar (com indicação em mapa e apresentação do projeto preliminar) os sistemas de controle e tratamento de cada tipo de efluente, caracterizando seus respectivos desempenhos e justificando a sua escolha técnica ou tecnológica.~~

~~Apresentar em planta com arranjo geral do empreendimento a localização prevista para cada um dos sistemas de controle e o local de destinação final.~~

Descrever os sistemas de tratamento de efluentes líquidos industriais, sanitários, de água (consumo e utilidades) e águas pluviais, sendo considerados:

- Caracterização qualitativa e quantitativa do efluente bruto;
- Características qualitativas e quantitativas finais dos efluentes tratados;
- Locais/operações geradoras de efluentes;
- Estruturas físicas a serem implantadas (ETE, ETA, Reatores UASB, Drenagem, dentre outras);
- Eficiência estimada do(s) tratamento(s) e justificativa da escolha técnica ou tecnológica;

Apresentar em planta o layout geral do empreendimento com a localização prevista para cada um dos sistemas de controle e os locais/pontos acima mencionados.

### **5.3.4**      ~~6.4.4~~ **Resíduos Sólidos**

Identificar as fontes de geração, caracterizar e estimar os quantitativos de resíduos sólidos por ponto de geração (edificação). Descrever as formas de acondicionamento, armazenamento, transporte e destinação final de cada tipo de resíduo. Apresentar e detalhar (com indicação em mapa e apresentação do projeto preliminar) os sistemas de controle e as formas e locais de armazenamento temporário dos resíduos, incluindo os perigosos, em conformidade com o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) da Portocel.



Apresentar em planta com arranjo geral do empreendimento os pontos de armazenamento e de estocagem intermediária e/ou final dos resíduos sólidos.

#### ***6.4.5. Emissões Atmosféricas, Ruído e Iluminação***

Identificar e mapear as fontes significativas de emissões atmosféricas, ruídos e iluminação e apresentar os sistemas de controle.

#### ***5.3.5 Emissões Atmosféricas***

Deverão ser descritas as emissões atmosféricas geradas pela operação do empreendimento, considerando:

- Fontes de geração;
- Caracterização das emissões atmosféricas das fontes identificadas;
- Sistemas e equipamentos de controle de emissões atmosféricas a serem instalados.

#### ***5.3.6 Ruídos e Vibrações***

Neste item deverão ser descritos os principais equipamentos geradores de ruído na operação do empreendimento, considerando:

- Os níveis de ruído existente na região de entorno e a projeção relativa à inserção de novas fontes;
- As fontes existentes atualmente na área de influencia;
- Os sistemas de controle de ruído para operação;

#### ***5.3.7 Dispersão de Luminosidade***

Neste item deverá ser apresentado o projeto Luminotécnico para a fase de operação do empreendimento, de acordo com as medidas mitigadoras de dispersão da luz artificial estabelecidas pelo Centro TAMAR/ICMBio, no que diz respeito aos possíveis impactos sobre a fauna marinha.

Deverão ser detalhados os sistemas de iluminação de todas as áreas internas e externas do empreendimento que possam dispersar luminosidade para o entorno, incluindo vias, estruturas, edificações e equipamentos do empreendimento, em suas diferentes fases de operação e regimes de uso.

Deverá ser apresentada a descrição do tipo de posteamento e demais estruturas de sustentação de cada ponto de luz, tipos de luminárias e refletores a serem utilizados, tipos de lâmpadas com suas respectivas potências e espectros luminosos a serem emitidos.

Deverá ser apresentado o detalhamento dos equipamentos, estruturas e medidas a serem empregadas para mitigação da dispersão de luz para a área de entorno do empreendimento e redução da contribuição ao horizonte luminoso.



**5.3.8 6.4.6. Acessos, Rotas e Plano de Tráfego Viário**

Identificar a malha viária e acessos que serão utilizados na operação do empreendimento, suas condições de trafegabilidade e capacidade de suporte considerando o tráfego estimado de veículos pesados e transporte de mão de obra, considerando-se os quantitativos apresentados no histograma de mão-de obra (fase de operação).

Deverá ser apresentado um Plano de tráfego viário considerando essa fase do empreendimento, contendo, no mínimo, a identificação dos trajetos a serem percorridos; os volumes de materiais, equipamentos, produtos e trabalhadores transportados; número de viagens. Deverão ser descritas sucintamente as possíveis interferências no tráfego e nos acessos (capacidade de suporte) e nas comunidades vizinhas. Deverá ser realizada consulta junto ao Órgão responsável pela gestão do tráfego nas rodovias/estradas a serem utilizadas pela atividade atestando a viabilidade do incremento no tráfego em virtude das operações.

~~Apresentar a caracterização e mapeamento do uso pretendido para a zona marítima, incluindo a(s) rota(s) de navegação que poderão ser utilizadas pelas embarcações envolvidas nas atividades da operação do porto (incluindo as embarcações de apoio, entre outros).~~

**5.3.9 6.4.7. Dragagens de Manutenção**

Deverá ser informada a estimativa de frequência e volume do material a ser dragado para manutenção das áreas de navegação e atracação.

**5.3.10 Drenagem pluvial**

Apresentar a rede de drenagem pluvial para a operação do empreendimento identificando os pontos de lançamento de águas pluviais.

**5.3.11 Caracterização da Infraestrutura**

Neste item serão descritas as obras e equipamentos de infraestrutura básica existente e complementar que darão suporte à operação do empreendimento, considerando:

- Infraestrutura de transporte (marítimo, rodoviário e ferroviário);
- Linhas de transmissão de energia;
- Sistema de abastecimento de água;
- Equipamentos e serviços urbanos;
- Assistência médica, áreas de lazer e outros;
- Moradias.



### **5.3.12 Consumo e Sistema de Abastecimento de Água**

Apresentar o consumo e a forma de abastecimento de água, indicando o local de captação e se haverá previsão de instalação de estação de tratamento de água.

### **5.3.13 Tráfego Naval / Área de Exclusão da Pesca**

Apresentar a caracterização e mapeamento do uso pretendido para a zona marítima, incluindo a(s) rota(s) de navegação que poderão ser utilizadas pelas embarcações envolvidas nas atividades da operação do porto (incluindo as embarcações de apoio, entre outros).

Realizar o dimensionamento do incremento do tráfego naval e de suas interações com os demais usos da região marinha de entorno, avaliando os aspectos legais de restrição das áreas de navegação, caracterizando e indicando as áreas de exclusão de pesca decorrentes do funcionamento do empreendimento.

Deverão ser identificadas em mapa as áreas de exclusão de pesca durante a operação do empreendimento.

### **5.3.14 Período de Funcionamento**

Deverá ser apresentado o regime de funcionamento na fase de operação, considerando a operação já existente do Terminal.

## **5.4 ANÁLISE DE RISCO AMBIENTAL**

O Estudo de Análise de Risco deverá ser elaborado conforme a Norma Técnica CETESB P4.261, devendo contemplar essencialmente os riscos envolvendo os impactos ao meio ambiente e à comunidade externa, **NÃO SENDO SEU OBJETO O TRATAMENTO DOS RISCOS OCUPACIONAIS RELATIVOS À SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHADOR, OU SEJA, NÃO DEVEM SER CONTEMPLADOS OS RISCOS OCUPACIONAIS.** O EAR deverá incluir, no mínimo, as seguintes etapas:

### **Descrição das Instalações**

Deverão ser apresentadas, resumidamente, as principais unidades do empreendimento destacando os sistemas críticos, incluindo aqueles que irão manipular/armazenar substâncias perigosas. Deverá ser caracterizada brevemente a área das instalações e o seu entorno imediato, enfatizando as áreas ambientalmente sensíveis, incluindo as áreas habitadas e pontos notáveis.

### **Análise Histórica de Acidentes Ambientais**

Deverá ser realizado um levantamento de acidentes ocorridos em atividades e/ou empreendimentos similares, informando o volume total derramado, no caso de acidente envolvendo derramamento de óleo.

### **Identificação dos Eventos Perigosos**

Deverá ser apresentada uma Análise Preliminar de Perigos (APP), em forma de tabela, englobando tanto as falhas de sistemas como erros operacionais ou de manutenção. A APP deverá ser embasada pela análise histórica de acidentes ambientais, pelos sistemas críticos existentes no empreendimento e pela sensibilidade ambiental da região do entorno.



### **Classificação e Gerenciamento dos Riscos**

Com base nos perigos identificados, deverá ser elaborada uma matriz estabelecendo a relação entre a frequência e a consequência, com o objetivo de identificar o nível de risco. Para cada risco, deverão ser apresentadas ações preventivas e/ou mitigadoras, bem como os equipamentos e critérios de segurança mais relevantes.

### **Conclusão**

Deverá ser apresentada uma conclusão quanto à viabilidade do empreendimento considerando a tolerabilidade dos riscos detectados.

Ressalta-se que informações mais detalhadas das medidas preventivas e das ações corretivas e de atendimento a acidentes deverão ser apresentadas no âmbito do Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR, que deverá incluir o Plano de Ação de Emergência – PAE (caso pertinente) e o Plano de Emergência Individual - PEI. No presente EIA, deverão ser apresentadas apenas as diretrizes gerais do PGR no capítulo específico de programas ambientais. Caso seja emitida a Licença Prévia, o detalhamento do PGR deverá ser apresentado no Plano Básico Ambiental.

## **6 7. ÁREAS DE INFLUÊNCIA**

Definir e representar, cartograficamente, os limites das áreas geográficas a serem direta e indiretamente afetadas pelas interferências do empreendimento, sempre indicando a localização do empreendimento e dos elementos determinantes para aquela definição. Esses limites deverão ser motivados através da exposição dos argumentos que embasaram a delimitação escolhida das áreas de estudo.

Para a definição das áreas devem ser utilizados parâmetros como:

- Bacias hidrográficas e relevo;
- Ecosistemas predominantes, cobertura vegetal, áreas de preservação permanente, fauna e unidades de conservação;
- Uso e ocupação do solo, planos diretores municipais e malha viária;
- Áreas de fundeio, canal de acesso e bacia de evolução;
- Áreas de disposição de materiais dragados e terraplanados, entre outros;
- A dispersão dos poluentes atmosféricos, efluentes líquidos, resíduos sólidos, ruídos e vibrações.

Para a definição da AID e AII do meio socioeconômico devem ser considerados ainda:

- Potenciais impactos causados pelo acréscimo do tráfego de veículos leves e pesados;
- Proximidade de áreas de considerável valor histórico, cultural, paisagístico e arqueológico;
- Proximidade de áreas e rotas de pesca, coleta e de aquicultura;
- Necessidade de transporte de pessoal, matérias-primas, produtos, resíduos industriais perigosos e comuns, para as fases de instalação e operação;



- Potencial capacidade de fornecimento de bens e serviços para o empreendimento em suas fases de instalação e operação;
- Necessidade de alojamento de trabalhadores das obras de instalação do empreendimento.

As áreas de influência deverão ser delimitadas considerando-se os meios físico, biótico e socioeconômico, sendo representadas de forma individualizadas. As áreas deverão ser subdivididas, conforme descrito abaixo:

- **Área Diretamente Afetada (ADA)** - Área necessária para a implantação do empreendimento, incluindo suas estruturas de apoio, vias de acesso privativas que precisarão ser construídas, ampliadas ou reformadas, bem como todas as demais operações unitárias associadas exclusivamente à infraestrutura do projeto, ou seja, de uso privativo do empreendimento.
- **Área de Influência Direta (AID)** - Refere-se às áreas geográficas diretamente afetadas pelos impactos decorrentes do empreendimento/ projeto e corresponde ao espaço territorial contíguo e ampliado da ADA, englobando as áreas destinadas à instalação da infraestrutura necessária à implantação e operação do empreendimento: canal de acesso e bacia de evolução; locais de descarte de material dragado e escavado; pontos de localização de obras civis decorrentes ou associadas aos empreendimentos como alojamentos, canteiros de obras, vias de acesso, aproveitadas ou novas, áreas de empréstimo, áreas de deposição de material excedente; áreas de segurança; e áreas passíveis de sofrer indenizações e/ou desapropriação na poligonal dos empreendimentos, além das áreas cuja abrangência dos impactos incida ou venha a incidir de forma direta sobre: os recursos naturais e serviços ambientais, modificando a sua qualidade ou diminuindo seu potencial de conservação ou aproveitamento, e as redes de relações sociais, econômicas e culturais, conforme identificado na Avaliação de Impactos Ambientais. Deve-se demonstrar, em mapas temáticos, as áreas de alcance de cada impacto direto, resultando, a partir da sua integração, em mapas da AID para cada meio. Para os estudos socioeconômicos, deverão ser consideradas como AID, as localidades a sofrerem impactos diretos decorrentes dos empreendimentos, destacando-se as aglomerações, sedes urbanas e espaços necessários à manutenção das atividades humanas relacionadas a estes grupos. Considerar também na definição de AID as áreas onde ocorram impactos resultantes das intervenções dos empreendimentos, como aqueles gerados pelos novos acessos e alterações dos já existentes, das intervenções nas margens de rio, na costa e mar, incluindo áreas passíveis de sofrer desapropriação na área externa a poligonal dos empreendimentos, devido aos impactos destes.
- **Área de Influência Indireta (AII)** - Corresponde ao território onde a implantação e operação do projeto impacte de forma indireta os meios físico, biótico e socioeconômico. A delimitação da AII circunscreve a AID e os critérios adotados para a definição de seu limite devem ser claramente apresentados e justificados tecnicamente, podendo variar em função do meio em análise. Conforme identificação na Avaliação de Impactos Ambientais, demonstrar para delimitação da AII, os impactos indiretos dos empreendimentos e seus respectivos mapeamentos temáticos.

Deverão ser consideradas na delimitação da AII, as áreas abrangidas pelas plumas de dragagem e de disposição marinha; pela dispersão de óleo em caso de acidentes ambientais; as áreas susceptíveis de serem impactadas por possíveis lançamentos, emissões, descartes e acidentes decorrentes das atividades do empreendimento, além daquelas abrangidas pela área de fundeio e rota marítima entre esta e o terminal portuário. Para a definição e delimitação da AII relacionada à dispersão de óleo em caso de



acidentes operacionais, considerar as diretrizes definidas no tópico 7.1.7 Oceanografia, Hidrodinâmica e Sedimentação Costeira deste TR.

## **7. 8- DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

O diagnóstico ambiental das áreas de estudo deve conter completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto, considerando os meios físico, biótico e socioeconômico.

Para o referido diagnóstico deverá se priorizar a utilização do máximo possível de informações já existentes e atualizadas da área de Influência. Cabe salientar, que a região onde se encontra o PORTOCEL passou por uma profunda transformação nos últimos 5 anos, com a implantação de novos empreendimentos, dentro e fora do Terminal de Barra do Riacho, com destaque para os seguintes:

- Dutos Cacimbas–Barra do Riacho e Terminal Aquaviário de Barra do Riacho (TRANSPETRO)
- Estaleiro Jurong Aracruz (EJA)
- Terminal Industrial IMETAME (IMETAME)
- NUTRIPETRO

Neste aspecto, uma grande quantidade de informações foi gerada no âmbito dos Estudos de Impacto Ambiental elaborados para o licenciamento dos referidos projetos, bem como, a partir dos Programas de Monitoramento Socioambientais, executados nas fases de implantação e operação desses empreendimentos. Além dessas informações, as informações geradas quando da elaboração do primeiro EIA/RIMA do PORTOCEL II (2008) deverão ser consolidadas e, quando necessário, atualizadas para uso como material de referência no novo EIA. Outra fonte importante de dados são os monitoramentos executados pela FIBRIA, sobretudo no ambiente marinho. Também, serão consultadas publicações científicas e outros documentos que tragam informações para a consolidação do diagnóstico socioambiental da área de influência do empreendimento e para subsidiar a análise de impactos do projeto.

Apesar da grande quantidade de informações secundárias disponíveis, conforme exposto acima, serão realizados alguns levantamentos de campo com vistas à atualização de algumas dessas informações, principalmente na parte de vegetação (Meio Biótico) e no Meio Socioeconômico de maneira geral, devido à mudança da dinâmica local, com as implantações recentes de novos empreendimentos. ~~Quanto aos itens de Biota Aquática e Fauna Terrestre (Meio Biótico) estes deverão ser exclusivamente baseados em dados secundários, conforme apresentado ao IEMA, para aprovação. Já o meio físico, este deverá basear-se em dados secundários e complementados com dados primários quando necessário. Quanto aos itens de Biota Aquática e Terrestre (Meio Biótico) e Meio Físico, estes deverão ser baseados em dados secundários, conforme apresentado ao IEMA para aprovação, e complementados com dados primários quando necessário.~~



## **7.1 8.1.MEIO FÍSICO**

O diagnóstico do meio físico deverá contemplar uma caracterização meteoceanográfica e um descritivo dos aspectos geológicos, geomorfológicos e pedológicos, dos ruídos, dos recursos hídricos da área de influência do empreendimento, qualidade do ar e horizonte luminoso.

Para a caracterização do Meio Físico o estudo deverá apresentar de forma detalhada todas as metodologias utilizadas, tanto nas fontes de pesquisa de dados secundários, quanto nas fases de coleta e tratamento dos dados primários, quando for o caso.

O estudo deverá apontar em mapa a localização das estações de amostragem e pontos analisados, apresentando em tabela(s) suas respectivas coordenadas geográficas.

As análises laboratoriais deverão ser realizadas em laboratórios que tenham sistema de controle de qualidade analítica implementado. Os laudos laboratoriais contendo os resultados dos parâmetros analisados e os respectivos limites de detecção e quantificação devem constar nos anexos do EIA.

Os resultados analíticos deverão ser (i) apresentados em tabelas e gráficos, com os limites legais representados, quando pertinente, (ii) comparados com estudos anteriores, quando existentes, (iii) analisados quanto a sua evolução temporal/espacial e (iv) discutidos quanto às prováveis origens da contaminação, quando pertinente.

### **7.1.1 8.1.1.Climatologia e Meteorologia**

Caracterizar os fenômenos meteorológicos sob diversas escalas temporais, considerando a ocorrência de eventos extremos. O diagnóstico deverá fornecer, no mínimo, as informações referentes aos parâmetros de temperatura, pluviometria e regime de ventos (direção e velocidade).

Os dados analisados deverão ser apresentados em forma de tabelas e gráficos com as médias históricas anuais e mensais, priorizando as séries mais recentes e englobando (caso haja disponibilidade de informações) um período de pelo menos 10 anos.

### **7.1.2 8.1.2.Ruídos**

~~Caracterizar os níveis de ruídos na área de estudo tomando como base a Resolução CONAMA nº 01/90. Deverão ser enfatizados os locais onde serão realizadas grandes movimentações de veículos e máquinas, e que contenham aglomerações humanas.~~

Deverá ser apresentado um diagnóstico qualitativo da situação atual das condições acústicas da área de influência direta do empreendimento, considerando as fontes existentes de contribuição. A caracterização dos níveis de ruídos da AID do empreendimento deve ter como base a Resolução CONAMA nº 01/90 e as NBRs 10151 e 10152. Deverão ser realizadas amostragens representativas da área estudada, em mais de uma campanha amostral, com o objetivo de verificar possíveis alterações ao longo do ano. A localização dos pontos de amostragem deve ser representada cartograficamente e deve considerar, principalmente, a população circunvizinha ao empreendimento e os locais onde serão realizadas grandes movimentações de veículos e máquinas. Deve-se ainda mapear os pontos críticos passíveis de sofrerem influência dos ruídos e vibrações gerados.



### **7.1.3 8.1.3.Geologia**

Descrever a Geologia da área de estudo do empreendimento. Elaborar mapas e perfis geológicos e geotécnicos tendo por base a interpretação de imagens de satélite e fotografias aéreas. Os mapas e perfis devem ser apresentados em escala adequada à visualização e à análise das informações apresentadas. Deverão ser consideradas minimamente:

- a) As unidades estratigráficas locais frente aos grandes domínios geológicos;
- b) A litologia, mineralogia, estratigrafia e estruturas locais relevantes. Deverá ser apresentada carta geológica da área de influência do empreendimento que permita a visualização e o entendimento da geologia regional e local.

Identificar os locais a serem utilizados como jazidas de rochas, solos e agregados para construção do empreendimento, apresentando os resultados em mapas específicos.

Levantar a existência de áreas de terceiros requeridas junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) na área de estudo, representando graficamente a localização dos pontos identificados, o tipo de exploração e as fases (regimes de aproveitamento) em que se encontram.

### **7.1.4 8.1.4.Geomorfologia**

Classificar as unidades geomorfológicas levando-se em conta as possíveis implicações para a instalação do empreendimento e as modificações da paisagem. Caracterizar as dinâmicas geomorfológicas para cada uma das unidades identificadas (presença ou propensão à erosão, assoreamento e inundações, instabilidade, etc.), de acordo com a gênese do relevo e os processos endógenos e exógenos de modelagem da superfície.

Deverá ser realizado um levantamento planialtimétrico/batimétrico em escala apropriada para definição e identificação das principais formações tanto na área continental quanto no âmbito subaquático, apresentando carta geomorfológica que permita o entendimento do relevo quanto a sua morfologia e gênese.

Para a AID marinha deverá ser levado em conta um levantamento planialtimétrico/batimétrico em escala apropriada para definição e identificação das principais formações tanto na superfície quanto no âmbito subaquático, realizando levantamento batimétrico e sonográfico, conforme as seguintes diretrizes:

- Levantamento Batimétrico – Multifeixe: Cobertura de 100% da área estudada, obedecendo aos critérios metodológicos definidos pela Marinha do Brasil. Para os trechos mais rasos ou nas situações com limitação de navegabilidade, poderá ser realizado o levantamento com monofeixe, desde que justificado;
- Levantamento Sonográfico – sonar de varredura lateral: Cobertura de 100% da área estudada, de forma a identificar os tipos de fundo existentes na região, bem como a presença de feições de importância significativa (corais, rochas, naufrágios etc...).

Obs.: Deverão ser elaborados mapas topográficos coloridos nos modelos 2D e 3D, integrando também os dados sonográficos e granulométricos.



Deverão ser realizados levantamentos de perfil de praia nas adjacências do empreendimento, considerando períodos de tempo bom e de frente fria. Ao longo dos perfis deverão ser coletadas e analisadas amostras de granulometria, para avaliação e classificação morfodinâmica da praia.

Deverá ser apresentado o histórico de evolução da linha de costa, indicando as áreas de acreção e progradação.

#### **7.1.5**      **~~8.1.5~~.Pedologia**

Caracterizar e mapear (mapa de classificação dos solos) a pedologia da AID, incluindo a descrição das características texturais, gradiente textural, profundidade, declividade, capacidade de infiltração, aptidões e potencial erosivo dos solos, dentre outros aspectos necessários para avaliação do potencial erosivo dos solos existentes, condições de drenagem, entre outros. Para a classificação dos tipos de solo utilizar o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 2006).

Para o meio marinho, deverá ser apresentado mapa faciológico com as principais características dos sedimentos marinhos (granulometria e percentual de matéria orgânica, de CaCO<sub>3</sub> e de lama) ocorrentes nas áreas de influência do empreendimento. A caracterização deverá ser realizada nas AI do empreendimento com base em dados secundários (campanhas de monitoramento e estudos já existentes) complementada com dados primários da ADA.

Identificar, classificar e caracterizar as principais áreas degradadas nas áreas de estudo.

#### **7.1.6**      **~~8.1.6~~.Recursos Hídricos**

##### **7.1.6.1**      **~~8.1.6.1~~.Hidrologia e Hidrogeologia**

Para o diagnóstico dos recursos hídricos superficiais, considerar as bacias ou sub-bacias hidrográficas que contém a área potencialmente atingida pelo empreendimento e contemplar, no mínimo, o que se segue:

- A identificação e mapeamento dos cursos d'água perenes e intermitentes, lagoas marginais, regiões de baixo e as saturadas existentes nas Áreas de Influência;
- Rede hidrográfica existente frente à regionalização federal e estadual de Bacias Hidrográficas;
- Regime hidrológico local em termos de disponibilidade hídrica superficial e das vazões máximas e mínimas dos principais cursos d'água;
- Principais ocorrências em termos de periodicidade e grau de criticidade, ligadas a eventos críticos de enchentes;
- A identificação e caracterização dos principais usos das águas superficiais e subterrâneas na área de estudo, especialmente nos pontos de captação de água para suprir o empreendimento, se for o caso
- Susceptibilidade à contaminação.

Identificar e mapear os cursos d'água perenes e intermitentes, lagoas marginais, as regiões de baixo e as saturadas existentes nas Áreas de Influência.



~~Identificar e caracterizar os principais usos das águas superficiais e subterrâneas na área de estudo, especialmente nos pontos de captação de água para suprir o empreendimento, se for o caso, e se houver lançamento de efluentes ou águas pluviais.~~

Para os recursos hídricos subterrâneos, apresentar dados da hidrogeologia local contemplando:

- Direção preferencial do fluxo das águas subterrâneas;
- Espessura do aquífero freático;
- Possíveis interconexões com outras unidades aquíferas;
- Caracterização e enquadramento das águas subterrâneas locais, apresentando laudo físico-químico e microbiológico da água;
- Litologia, estruturas geológicas, propriedades físicas e hidrodinâmicas do aquífero;
- Caracterização da vulnerabilidade do aquífero livre, representado por meio de mapeamento com escala adequada.
- Determinação, em cartas hidrogeológicas, das áreas de recarga, circulação e descarga dos aquíferos existentes na área de influência do empreendimento;
- Relação das águas subterrâneas com as superficiais e com as de outros aquíferos.

#### **7.1.6.2      8.1.6.2. Qualidade de Água**

Caracterizar a qualidade física, química e microbiológica das águas interiores e costeiras, tanto próximo ao empreendimento quanto na área de disposição marinha, de acordo com a Resolução CONAMA nº 357/05 e alterações posteriores. Identificar hora, data e maré (quando aplicável) no momento das amostragens e determinar salinidade, pH e temperatura em cada amostragem. Sempre que a profundidade local permitir e se justificar, deverão ser coletadas amostras em superfície e fundo.

Selecionar os elementos/variáveis entre aqueles contidos na Resolução CONAMA 357/05, para análise da qualidade de água considerando as características das possíveis fontes de contaminação a serem geradas. Os parâmetros mínimos a serem avaliados são: pH, Oxigênio Dissolvido, Nutrientes, Óleos e Graxas, Sólidos Suspensos, Turbidez e Clorofila  $\alpha$ .

- Carbono orgânico total, Oxigênio Dissolvido, pH;
- Coliformes Termotolerantes;
- Demanda Bioquímica de Oxigênio (conforme a Resolução CONAMA nº 430/2011);
- Óleos minerais (conforme a Resolução CONAMA nº 430/2011);
- Sólidos Suspensos, Turbidez e Clorofila  $\alpha$  e Feofitina;
- Nitrogênio amoniacal total, Nitrito, Nitrato e Fósforo total;
- Sulfetos (H<sub>2</sub>S não dissociado);
- Metais (Arsênio, Chumbo, Cobre, Cromo, Mercúrio, Níquel e Zinco);



- Tributilestanho (TBT);
- Dioxinas e Furanos.

Apresentar justificativas para os critérios de escolha dos pontos e parâmetros avaliados, e das metodologias de amostragem e ensaios. Apresentar mapa com a localização dos pontos de amostragem escolhidos e discutir os dados considerando os aspectos de variação espacial e temporal (sazonalidade).

### **7.1.7 ~~8.1.6.3.~~ Oceanografia, Hidrodinâmica e Sedimentação Costeira**

Caracterizar os regimes de ondas, marés, correntes, incluindo variações sazonais e as condições extremas do regime hidrodinâmico. Tal caracterização deve estar baseada na análise de séries temporais de procedência confiável e com a maior duração possível. Na inexistência ou escassez de informações, dados primários deverão ser obtidos durante 60 dias no período de verão e 60 dias no período de inverno. 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.

Em relação às ondas, caracterizar, além das alturas, períodos e direções predominantes (incluindo direção de pico), as direções de maior penetração de frente de onda, as direções de maior energia, as condições de onda ao largo e seu comportamento em água rasas.

Caracterizar a hidrodinâmica costeira, incluindo a descrição/caracterização dos processos de transporte de sedimentos ao longo da costa, definindo as regiões potenciais de acreção e erosão costeira, considerando a influência de estruturas de contenção de ondas (espigões, molhes, quebra-mares, entre outras) porventura existentes. A caracterização deve contemplar o levantamento histórico da evolução geomorfológica da linha de costa, fazendo uma relação com os regimes de ondas e correntes.

Para os processos hidrodinâmicos costeiros e transporte de sedimentos, em adição aos métodos observacionais, deve ser utilizada a ferramenta modelagem computacional. A modelagem deve ser utilizada sob os cenários de inverno, verão, período de maré de sizígia e de quadratura, devendo ser considerados ainda os eventos meteoceanográficos extremos, a ausência de ventos e ventos provenientes do quadrante Leste. No domínio do modelo deverá ser considerada a foz do rio Riacho e as demais estruturas portuárias e marinhas existentes e em implantação próximas à área de implantação do empreendimento.

Para promover maior robustez e confiabilidade dos resultados da modelagem, além da utilização dos dados hidrodinâmicos coletados na região e especificamente para o projeto, deverão ser utilizados bancos de dados existentes. Para a utilização de resultados de hindcasts, deverão ser descritas as limitações de seu emprego, em especial nas condições mais severas de mar.

Devem ser apresentadas as características 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(s) modelagem(ns):

- 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.

Para a confiabilidade dos resultados da modelagem numérica é imprescindível a apresentação gráfica e numérica (erros ou desvios) da calibração/aferição/validação/verificação do modelo em relação aos dados medidos em campo (nível de maré, ondas e correntes). O período mínimo de dados para calibração são dois ciclos completos de maré de sizígia e de quadratura (mês lunar = 29,5 dias), em condições de inverno e verão, sendo que o ponto de coleta dos dados deve estar localizado na região próxima ao empreendimento.

Também deverão ser realizadas modelagens da dispersão de plumas de dragagem, da feição de fundo resultante na área de disposição marinha, da taxa de sedimentação na região interna e canal de acesso ao terminal, de descarte de efluentes e do comportamento do óleo no mar, devendo ser considerados:

- a) Efeitos relacionados às estruturas marítimas existentes, em implantação e aquelas pretendidas para a ampliação do terminal ou em sua decorrência;
- b) Efeitos relacionados à dragagem: Deverá ser apresentada modelagem hidrodinâmica da dispersão da pluma de sedimentos proveniente da dragagem (tanto na área de implantação do empreendimento quanto na área de bota-fora), e ainda, modelagem da feição de fundo resultante dos descartes, observando:
  - Modelagem da pluma em suspensão devido à operação de dragagem: Realizar a modelagem das plumas de sedimentos devido à operação de dragagem e aos processos de overflow (caso se aplique), identificando a área de abrangência devido a sua dispersão. Deverá ser avaliado nesta modelagem o emprego de controles para a redução ou retenção de material suspenso, como cortinas antiturbidez.
  - Modelagem da pluma em suspensão após os descartes: A modelagem da pluma em suspensão deverá seguir duas etapas, a saber:
    - Etapa I. Descartes Periódicos ou de Longo Prazo, simulando descartes sequenciais durante um ciclo de maré de sizígia e quadratura consecutivas. O objetivo é verificar a acumulação de plumas de forma a observar a interação entre a pluma do descarte anterior com os descartes posteriores.
    - Etapa II. Descartes Únicos ou de Curto Prazo, simulando descartes únicos durante um ciclo de maré de sizígia e quadratura. O objetivo é verificar a máxima extensão das plumas formadas pelos descartes e a probabilidade da pluma atingir a costa. Para isso deverão ser realizados os descartes em pontos limítrofes da área de bota fora definido.
  - Feição de Fundo na Área de Bota-Fora: A modelagem da geração da feição de fundo devido aos descartes da dragagem deverá considerar todas as condições meteoceanográficas



representativas (típicas e críticas anuais) e um ciclo completo de maré (mês lunar). Cabe ressaltar que o modelo deverá considerar processos de ressuspensão e remobilização do material depositado ao longo da dragagem.

- Capacidade Suporte da Área de Bota-Fora: Avaliar a capacidade suporte da área de bota-fora, considerando as futuras dragagens de manutenção periódicas. Essa análise considerará o aumento do volume da feição de fundo, observando-se as premissas já estabelecidas para a escolha dos pontos de descarte.
- As informações abaixo são requisitos mínimos que deverão ser levados em conta para a elaboração da modelagem numérica:
  - Projeto Executivo de Dragagem, o qual deve ser baseado na caracterização geológica/geotécnica da região;
  - Tipo de Draga e/ou Equipamentos (tamanho, capacidade, etc.);
  - Ciclo de Dragagem (tempo de enchimento, de viagem e de descarte);
  - Método e lançamento no bota-fora (descartes deverão ser ordenados e de forma a garantir a ocupação uniforme da área);
  - Tempo de *Overflow* (caso se aplique);

Cabe destacar que a modelagem deverá ser conduzida exatamente conforme o projeto executivo da dragagem. No caso de não haver informações exatas relativas ao projeto executivo, deverão ser utilizadas aquelas mais prováveis e dados conservadores que denotem, dentre os cenários possíveis, aquele mais crítico.

Em relação à caracterização do processo de disposição do material dragado (formação das plumas e sedimentação do material), considerando que a área a ser utilizada é a mesma que já se encontra licenciada e que foi amplamente caracterizada, os dados para diagnóstico deverão considerar essas informações.

A modelagem do lançamento de efluentes deverá ser realizada caso haja o despejo em mar e deverá considerar o ponto final e estrutura (portas) de lançamento, a vazão, as características dos efluentes e o comportamento do efluente no mar nos campo próximo e distante.

Para avaliar o comportamento do óleo no mar relacionado a acidentes operacionais no terminal, deverão ser realizadas modelagens probabilística e determinística da dispersão e trajetória da mancha de óleo que considerem, além dos critérios destacados anteriormente para a avaliação da modelagem hidrodinâmica:

- As previsões de tempo, concentração e dimensão de toque de óleo na costa, identificadas para os cenários meteoceanográficos e de marés extremos;
- O momento de finalizar a simulação deverá considerar para áreas sensíveis a espessura de 0,0003 mm, que corresponde ao filme de óleo “arco-íris”;
- Resultados de modelos de transporte de óleo devem apresentar todas as partes da mancha de óleo com concentração maior ou igual que os valores de concentração ( $C_0$ ) listados no quadro abaixo:



Co (mg/l)	Local de Geração da mancha	e (mm)
10	Manchas de óleo em águas costa fora distando no mínimo 10 km do litoral.	0,010
5	Manchas de óleo em águas costeiras abertas a menos de 10 km do litoral.	0,005
1	Manchas de óleo em águas restritas tais como baías, estuários, rios etc.	0,001
Para manchas que se estendem por mais de um local prevalece à condição do local com menor valor de Co		

- Para o cálculo da concentração de óleo na água, deve-se considerar que toda a massa de óleo não evaporada estará contida em uma camada de água com espessura (e), em metros, igual ao valor numérico da densidade de referência do óleo no momento do derrame em relação à água pura a 4°C. Não é necessário considerar a variabilidade na densidade do óleo decorrente da evaporação;
- As áreas de impacto identificadas nos cenários deverão ser apresentadas de acordo com a seção 3 do Anexo II da Resolução CONAMA 398/2008, destacando o fator de sensibilidade da costa definida pelo Índice de Sensibilidade do Litoral (ISL). Cabe salientar que os impactos do derramamento de óleo sobre estas áreas deverão ser discutidos no item ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS.

#### 7.1.8 ~~8.1.6.4~~ Caracterização dos Sedimentos das Áreas de Dragagem

Para a caracterização dos sedimentos da área prevista para ser dragada o estudo deverá conter as seguintes informações, sempre seguindo as orientações da Resolução CONAMA nº 454/12:

- Apresentar em mapa a localização da área a ser dragada e da malha amostral para caracterização do material a ser dragado, diferenciando amostras superficiais e testemunhos;
- Justificar a representatividade da malha amostral em relação à superfície da área a ser dragada e ao perfil sedimentar, considerando o pacote sedimentar que será dragado;
- Em função das características dos sedimentos (presença ou não de contaminação) deve-se indicar em mapa a localização e descrever as prováveis áreas e formas de descarte.

A Resolução CONAMA nº 454/12 prevê que devam ser coletadas 40 amostras para um volume de 3 MMm<sup>3</sup> de dragagem. Contudo, considerando o conhecimento pretérito da área, baseado em várias caracterizações e monitoramentos dos sedimentos, deverão ser analisadas pelo menos 20 amostras.

Os parâmetros a serem analisados são aqueles constantes da Resolução CONAMA supracitada, a exceção dos parâmetros Pesticidas e PCBs e ~~Tributestano~~. Além destas, devem ser avaliados os parâmetros dioxinas e furanos.

A área de disposição do material dragado corresponde à área licenciada para a PORTOCEL e para sua caracterização deverão ser utilizados os dados de monitoramentos pretéritos.

#### 7.1.9 Qualidade do Ar

##### Diagnóstico:



Deverá ser caracterizada a atmosfera da Região quanto aos níveis atuais de poluição, respectivamente aos poluentes regulamentados. Não havendo informação disponível sobre medições recentes de Qualidade do Ar por um período ininterrupto de 03 (três) anos, deverá ser promovido o monitoramento por período ininterrupto não inferior a 12 (doze) meses.

Na caracterização da atmosfera local, os níveis de poluição devem ser comparados aos atuais Padrões de Qualidade do Ar vigentes, conforme estabelecido no Decreto Estadual 3463-R de 16/12/2013.

#### **Prognóstico:**

Deverá ser apresentada a modelagem matemática da dispersão atmosférica de poluentes para prever o impacto da operação do empreendimento na Qualidade do Ar local, para os poluentes gerados em sua atividade.

As isolinhas de concentração de poluentes deverão ser inseridas sobre ortofoto da região, devidamente georreferenciada, incluindo a inserção do empreendimento com seus limites.

Deverão ser apresentadas as 10 (dez) maiores concentrações previstas na modelagem, para cada poluente modelado, com suas respectivas localizações georreferenciadas. A informação das 10 (dez) maiores concentrações previstas na modelagem deverá ser fornecida na forma tabular e sobre a ortofoto da região.

Deverá ser apresentado o prognóstico de Qualidade do Ar da região (cenário futuro decorrente do incremento ao cenário atual, causado em razão da operação do empreendimento), confrontando-o aos Padrões Finais (PF) de Qualidade do Ar estabelecidos no Decreto Estadual 3463-R de 16/12/2013.

#### **7.1.10 Nível de dispersão de luminosidade (horizonte luminoso).**

Apresentar um diagnóstico da situação atual da dispersão de luminosidade na região do empreendimento, considerando as fontes existentes de contribuição e o prognóstico da situação futura após a implantação do empreendimento. A metodologia para realização do diagnóstico e do prognóstico do horizonte luminoso será descrita no EIA, para avaliação dos órgãos licenciadores e de conservação da biodiversidade.

## **7.2 ~~8.2~~ MEIO BIÓTICO**

O diagnóstico do meio biótico deverá contemplar a Fauna e Flora Terrestre, Biota Aquática e Unidades de Conservação. Os temas flora, biota aquática e fauna terrestre deverão ser divididos em grupos, sendo que para cada um deles deverá ser apresentado: a descrição metodológica, apresentação dos resultados, análise dos dados e discussão/conclusão.

Deverão ser descritos e caracterizados os diferentes aspectos dos ambientes das Áreas de Influência (AIs) tais como: praias arenosas, costões rochosos, poças de maré, estuários, restingas e manguezais, além de outros ambientes aquáticos e terrestres presentes na área de estudo. Os mesmos deverão ser apresentados em mapas georreferenciados, legendados e em escala adequada.

Deverão ser classificadas, localizadas e mapeadas as áreas com sensibilidade ambiental presentes nas AIs do Empreendimento.

Quando da utilização dos dados secundários, deverão ser apresentados: pontos de amostragem em relação às áreas de estudo do empreendimento; datas em que os mesmos foram coletados; indicação quanto à



estação sazonal em que foram realizadas as coletas; metodologia de amostragem para cada grupo; e parâmetros avaliados.

Para os levantamentos deverão ser empregadas técnicas consagradas, de eficácia comprovada, fundamentadas por referências bibliográficas, explicitadas e justificadas nos capítulos correspondentes. A escolha das técnicas deverá considerar as características de cada grupo biótico e dos ambientes em que ocorrem. Deverão ser contemplados todos os compartimentos, estratos e habitats de ocorrência dos grupos bióticos.

Para cada metodologia deverá ser apresentado o esforço amostral (i) total, (ii) por grupo, e (iii) por método amostral. A malha amostral, com a discriminação dos pontos de amostragem por grupo deverá ser indicada em mapas com a localização do empreendimento e imagens de satélite ou foto aérea. As fitofisionomias, vias de acessos preexistentes e identificação da bacia hidrográfica e das microbacias também deverão constar nos produtos cartográficos. Para os pontos de coleta indicados, devem ser apresentadas as numerações e respectivas coordenadas geográficas em tabelas.

Quanto à dragagem, as áreas dragadas e as alternativas de descarte deverão ser consideradas, necessariamente, como áreas afetadas.

O diagnóstico deverá conter a listagem das espécies encontradas, inclusive as de provável ocorrência segundo os dados bibliográficos, contendo os nomes científicos e populares, avaliação quanto as espécies ameaçadas de extinção, as endêmicas, as consideradas raras, as não descritas previamente para a área estudada ou pela ciência, as de interesse econômico e científico, as caçadas e/ou utilizadas pela população local (pesca, por exemplo), as potencialmente invasoras ou de risco epidemiológico, as domésticas, as migratórias, além daquelas protegidas por legislação federal, estadual e municipal.

Os resultados deverão ser apresentados em forma de tabela, acompanhados de informações sobre o status de conservação de cada espécie, tanto em lista estadual, nacional como também da IUCN, além da descrição do tipo de ambiente em que foi observado (lago, lagoa, poça, fragmento aberto, tipo de formação vegetal, fragmento fechado, folhiço, borda, sob bosque, rio, bromélia, etc...), indicando espécies endêmicas, raras, exótica, cinegéticas, de valor comercial.

As análises dos dados deverão conter, necessariamente, os seguintes parâmetros: composição de espécies; estimativa de abundância de cada espécie capturada; índices de diversidade para os diferentes ambientes amostrados; estimativa de riqueza de espécies; curva do coletor e tratamento estatístico utilizado; índice de similaridade entre os locais de amostragem.

Os corpos hídricos (rios, riachos, lagos, lagoas e/ou poças temporárias) também deverão ser amostrados com igual esforço amostral.

Todos os ambientes do fragmento deverão ser amostrados (interior e borda).

Para a lista de espécies ameaçadas no âmbito federal deverá ser considerada a revisão publicada pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) em 2014, dentre outras de interesse. Para a AID, apresentar, no mínimo, os seguintes parâmetros: esforço amostral e curva de acúmulo de espécies com rarefação, riqueza, dados de abundância e respectiva curva de abundância relativa das espécies, similaridade, equitatividade, dominância e demais análises estatísticas pertinentes.

Após o diagnóstico da biota, deverão ser propostos, com as devidas justificativas técnicas, os bioindicadores, ou seja, as espécies, ou grupos de espécies que poderão ser utilizados como indicadores de



alterações da qualidade ambiental em programas de monitoramento, na fase de operação, justificando suas escolhas e conciliando os resultados obtidos e as fundamentações científicas.

### **7.2.1 8.2.1 Flora**

Caracterizar e elaborar mapa da vegetação da área de estudo, utilizando-se da interpretação de imagens de satélite ou, ainda, de estudos eventualmente existentes, de forma a classificar as formações nativas apresentando seu estágio de sucessão, bem como sua quantificação (área).

Apresentar levantamento florístico para as possíveis áreas de intervenção, tais como, acessos e demais locais de implantação de infraestrutura, o qual deverá ser realizado em todos os estratos da vegetação (herbáceo, arbustivo e arbóreo), compreendendo:

- a) Indicação das áreas de amostragem em mapas e/ou imagens de satélite em escala adequada;
- b) Delimitação de cada área objeto de supressão;
- c) Georreferenciamento das unidades amostrais;
- d) Indicação da metodologia de levantamento, além do tamanho e da forma das unidades amostrais. As unidades amostrais deverão ser estabelecidas considerando-se as tipologias, os estágios sucessionais e as áreas sujeitas a regime de especial proteção (APPs);
- e) Resultados do levantamento florístico, por meio de listas de espécies, considerando as espécies arbóreas, arbustivas, palmeiras arborescentes e não arborescentes, pteridófitas, herbáceas, epífitas e trepadeiras. As informações deverão contemplar as famílias botânicas, os nomes científicos e comuns, hábitos, tipos de vegetação, estratos, e, quando for o caso, estado fenológico e número de tombamento;
- f) Caracterização da vegetação das áreas atingidas, por tipologia, estágios sucessionais e áreas sujeitas a regime de especial proteção, com a devida espacialização em mapas ou cartas;
- g) Caracterização qualitativa e quantitativa das espécies protegidas ou ameaçadas de extinção se couber;
- h) Observação às demais disposições da Instrução Normativa IBAMA nº 06/2009. Apresentar caracterização fitossociológica contendo, no mínimo, os seguintes parâmetros: dominância, frequência, frequência relativa e Índice de Valor de Importância – IVI para formações florestais ou formações arbustivo-arbóreas. Destaque deve ser dado a espécies endêmicas, raras, ameaçadas de extinção, bioindicadoras, de interesse medicinal e econômico. Apresentar mapa contendo a localização das unidades amostrais.

Deverá ser consultada, para fins de identificação de espécies ameaçadas, a Portaria nº 443 de 17 de dezembro de 2014 do MMA, além das listas pertinentes nas esferas estadual e municipal.

Apresentar quadro das Áreas de Preservação Permanente – APP's na AID do empreendimento, contemplando a tipologia da cobertura vegetal e a área (m<sup>2</sup>) de intervenção. Essas áreas deverão ser indicadas em mapeamento, devidamente georreferenciado.

Caracterizar as áreas onde possivelmente haverá supressão de vegetação, e no caso dessas áreas possuírem vegetação classificada como primária e/ou em estágios médio e avançado de sucessão natural,



deverá ser indicado se a vegetação (i) inclui espécies ameaçadas de extinção e, caso ocorram, quais as medidas propostas para a conservação in situ dessas espécies; (ii) exerce a função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão; (iii) forma corredores entre remanescentes de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração; (iv) exerce função de proteção do entorno das unidades de conservação; e se (v) possui excepcional valor paisagístico, reconhecido pelos órgãos executivos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA.

A análise e classificação dos estágios sucessionais da vegetação secundária existente na área do empreendimento deverá ser elaborada e apresentada levando-se em consideração os critérios dispostos nas Resoluções CONAMA, que dispõem sobre a definição de vegetação primária e secundária de regeneração de Mata Atlântica dos Estados interceptados pelo empreendimento.

A referida classificação deverá ser devidamente mapeada em planta topográfica georreferenciada, em escala adequada à visualização, plotando-se as diversas áreas recobertas pelos diferentes estágios sucessionais de vegetação secundárias ali existentes.

Levantar a ocorrência de extrativismo vegetal na área de estudo do empreendimento: ocorrência, tipificação e cadeia produtiva. Identificar e quantificar as Áreas de Reserva Legal interceptadas.

#### **7.2.2      ~~8.2.2.~~ Fauna Terrestre**

Deverão ser caracterizados os seguintes grupos: herpetofauna, avifauna e mastofauna.

Mapear as áreas de ocorrência da fauna e dos principais corredores de deslocamento.

Mapear a distribuição geográfica e espacial, habitats preferenciais e abrigos, hábitos alimentares, áreas de dessedentação e informações sobre a biologia reprodutiva, caso existente, dos inventariados, incluindo a malha amostral.

Após o diagnóstico da biota, deverão ser propostos, com as devidas justificativas técnicas, os bioindicadores, ou seja, as espécies, ou grupos de espécies que poderão ser utilizados como indicadores de alterações da qualidade ambiental em programas de monitoramento, na fase de operação, justificando suas escolhas e conciliando os resultados obtidos e as fundamentações científicas.

#### **7.2.3.      ~~8.2.3.~~ Biota Aquática**

Deverão ser caracterizados os seguintes grupos na área de estudo do empreendimento: plâncton (fito plâncton, zooplâncton e ictioplâncton); bentos (fito e zoobentos de fundo consolidado e de fundo consolidado); ictiofauna (demersal e pelágica); mamíferos marinhos e tartarugas marinhas.

Deverá ser caracterizada a biota aquática na área de estudo do empreendimento, seus habitats, sua distribuição geográfica e diversidade, descrevendo o estado de conservação e a integridade dos processos ecológicos.

Descrever o estado de conservação das comunidades aquáticas nas áreas de estudo do empreendimento, relacionando-as aos aspectos de interferência da qualidade da água e assoreamento, assim como ao uso do solo e dos recursos hídricos.



Devem ser enfatizados grupos da biota aquática que sejam considerados importantes como indicadores biológicos ou relevantes nos ecossistemas, ou seja, identificar os organismos de importância ecológica e econômica, ameaçados e exóticos.

Caracterizar cada um dos grupos com lista de espécies e composição quantitativa das comunidades como um todo, considerando a representatividade dos diferentes grupos. Especial atenção deve ser dada à ocorrência de formações recifais e sua biota associada.

Em relação à ictiofauna, o estudo deverá caracterizar, sempre que possível, o estágio de desenvolvimento dos indivíduos, apresentando informações quanto à distribuição espacial. O mesmo deverá ocorrer para demais grupos de interesse pesqueiro, tais como crustáceos, por exemplo.

A caracterização dos mamíferos marinhos e tartarugas marinhas que ocorrem nas áreas de estudo do empreendimento deverá contemplar a identificação de áreas de alimentação, reprodução e trânsito/passagem. Também deverão ser identificadas as espécies e estimativa das respectivas abundâncias nas áreas de estudo, considerando as variações sazonais. Apresentar histórico de registro de ocorrência na área a partir de dados secundários de monitoramentos, diagnósticos, dados de interação com a pesca e demais estudos ambientais existentes para a região, com as devidas referências bibliográficas.

Após o diagnóstico da biota, deverão ser propostos, com as devidas justificativas técnicas, os bioindicadores, ou seja, as espécies, ou grupos de espécies que poderão ser utilizados como indicadores de alterações da qualidade ambiental em programas de monitoramento, na fase de operação, justificando suas escolhas e conciliando os resultados obtidos e as fundamentações científicas.

### **7.3 8.2.4. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**

Apresentar mapa integrado contendo: (i) cada Unidade de Conservação (UC) Federal, Estadual e Municipal na área de estudo e suas respectivas zonas de amortecimento; (ii) layout do empreendimento; (iii) AID do empreendimento; (iv) buffer de 3 km a partir do layout do empreendimento-; (v) corredores ecológicos federais, estaduais e municipais existentes nas áreas de influência direta e indireta do empreendimento, indicando a distância dos mesmos em relação ao empreendimento, bioma e bacia hidrográfica onde estão inseridos.

~~Com base no mapeamento apresentado, indicar aquelas que necessitam de autorização do órgão gestor da UC para prosseguimento do licenciamento ambiental, em atendimento à Resolução CONAMA nº 428/10. Considerando a determinação conjunta entre o IEMA e a Coordenação Regional da 7ª Região – CR7 do ICMBio, deverá ser obtida autorização do(s) órgão(s) gestor(es) das UC's da região, independente da distância entre o empreendimento e as UC's.~~

Citar os decretos de criação da UC e de estabelecimento de suas zonas de amortecimento. Apresentar para cada UC características, objetivos principais, ecossistemas protegidos e formações vegetais predominantes.

Identificar e mapear as Áreas Prioritárias para Conservação segundo o Decreto nº 5.092/2004.

Identificar e mapear as áreas de valor ecológico (como manguezais, vegetação de restingas, recifes de corais, entre outras) nas áreas de estudo do empreendimento.

Identificar os impactos decorrentes da implantação do empreendimento nas Unidades de Conservação e/ou nos Corredores Ecológicos encontrados na área de influência, mesmo que não sejam da categoria de



proteção integral. Caso o empreendimento afete Unidade de Conservação Federal ou sua zona de amortecimento, deverá ser seguida a Instrução Normativa ICMBio n.º 05 / 2009, atentando para o exposto no Art.4º da referida Instrução.

#### **7.4 8.3-MEIO SOCIOECONÔMICO**

O diagnóstico do meio socioeconômico deverá ser constituído da análise dos aspectos sociais, culturais e econômicos passíveis de sofrerem interferências do empreendimento em suas diferentes etapas (implantação e operação).

**\* Orientações quanto a metodologia a ser aplicada:**

Utilizar metodologia de pesquisa social que viabilize análise qualitativa e quantitativa do meio socioeconômico apontando, quando do levantamento de dados primários, a amostra, os critérios de escolha dos informantes e variáveis que foram pesquisadas.

No levantamento de dados secundários usar municípios e Distritos, quando disponível, como unidade de análise e os recenseamentos e dados recentes.

Deverão ser produzidos mapas temáticos e outros recursos visuais para todos os temas, a fim de ilustrar e enriquecer a apresentação dos dados, facilitando a sua compreensão e apreensão, permitindo a correta caracterização da realidade regional e da inserção do empreendimento nesta.

Para a elaboração de prognóstico do fluxo migratório, analisar a ocorrência de fatores de atração de população relacionando-os à existência e suficiência dos serviços sociais e equipamentos urbanos na análise a ser realizada para todas as áreas de abrangência em estudo.

A utilização de dados secundários deverá ser destinada, preponderantemente, à caracterização da Área de Influência Indireta. A base de dados primários, acrescida de dados secundários atualizados, deverá ser utilizada na caracterização da área de estudo local.

Deverá ser apresentado o correspondente mapeamento georreferenciado com as delimitações das áreas de estudo, identificando as sedes municipais, distritos e povoados, com escala e resolução adequadas para melhor visualização.

O EIA/RIMA deve contemplar, minimamente, para o meio socioeconômico, os seguintes temas, de acordo com a área de abrangência:

Caracterizar a dinâmica social de ocupação do território (processo histórico de ocupação, localização dos núcleos urbanos e rurais, identificando as sinergias urbano-rural, os padrões de assentamento e condicionantes ambientais do território que apontem restrições à ocupação);

Apresentar: (a) quantitativo populacional, taxa de crescimento; (b) distribuição da população urbana e rural; (c) padrões de migração existentes; (d) nível de renda, população economicamente ativa e efetivamente ocupada, grau de informalidade e ocupação, situação de desemprego; (e) escolaridade (níveis de escolaridade, anos de permanência escolar, taxas de analfabetismo, evasão, entre outros); (f) índices de criminalidade; (g) ocorrência das doenças com maior incidência e prevalência na população da AID, (h) indicadores econômicos e sociais (tais como PIB, PIB per capita, Índice de Gini e IDH/IFDM – Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal), (i) outros índices relevantes no caso específico dos locais de estudo;



O EIA deve contemplar, minimamente, para o meio socioeconômico, os seguintes temas, de acordo com a área de abrangência:

#### **7.4.1      ~~8.3.1~~-Caracterização Demográfica**

Caracterizar a dinâmica social de ocupação do território (processo histórico de ocupação, localização dos núcleos urbanos e rurais, identificando as sinergias urbano-rural, os padrões de assentamento e condicionantes ambientais do território que apontem restrições à ocupação);

Apresentar: (a) quantitativo populacional, taxa de crescimento; (b) distribuição da população urbana e rural; (c) padrões de migração existentes; (d) nível de renda, população economicamente ativa e efetivamente ocupada, grau de informalidade e ocupação, situação de desemprego; (e) escolaridade (níveis de escolaridade, anos de permanência escolar, taxas de analfabetismo, evasão, entre outros); (f) índices de criminalidade; (g) ocorrência das doenças com maior incidência e prevalência na população da AID, (h) indicadores econômicos e sociais (tais como PIB, PIB per capita, Índice de Gini e IDH/IFDM – Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal), (i) outros índices relevantes no caso específico dos locais de estudo.

#### **7.4.2      ~~8.3.2~~-Infraestrutura, Equipamentos Urbanos e Serviços Públicos**

Caracterizar as condições de infraestrutura e serviços públicos na área de estudo regional, e descrever os déficits, demandas e pressões existentes em relação aos serviços de: (a) saúde; (b) educação (número de escolas, vagas e matrículas nos diversos níveis do ensino); (c) segurança pública; (d) transporte; (e) vias urbanas; (f) energia elétrica; (g) comunicação; (h) abastecimento de água; (i) coleta e tratamento de esgoto; (j) coleta e disposição de lixo; (k) habitação

Apresentar análise destes dados para a área de estudo local, avaliando a capacidade de suporte da infraestrutura, serviços públicos e equipamentos urbanos de modo a inferir, por meio de projeções, a necessidade de incremento com a instalação do Empreendimento, que garanta os direitos sociais e a qualidade de vida. Devem-se considerar os cenários potenciais de aumento populacional a ser gerado pelo empreendimento.

A partir da previsão de incremento populacional em virtude da instalação e operação do empreendimento e outros fatores, analisar seus impactos e demandas sobre a infraestrutura de serviços públicos;

#### **7.4.3      ~~8.3.3~~.Acessos Rodoviários Relacionados ao Empreendimento**

Identificar/informar as questões abaixo:

- as características do trecho rodoviário/vias a serem alteradas/ suprimidas e utilizadas em decorrência da instalação e operação do empreendimento; indicar o fluxo viário em diferentes épocas do ano (como veraneio e período de safra), com número de veículos diários (leves e pesados) e condições de trafegabilidade. Devem-se avaliar separadamente os impactos dessas alterações/supressões;
- pontos de saturação e de riscos de acidentes existentes e estimativas dos mesmos nos diversos trechos quando da implantação e operação do empreendimento;



- avaliar a capacidade de suporte de acessos rodoviários pretendidos em relação aos veículos e equipamentos necessários à implantação das obras e medidas previstas para sua minimização.
- avaliação de impactos a bens públicos e privados nas margens das vias e rodovias (externas à poligonal do empreendimento), mediante possíveis alterações do fluxo e construções/mudanças nos acessos;
- medidas preventivas, incluindo: opções de restrição de tráfego de veículos pesados em épocas de turismo e safra; opções de uso de trajetos e vias específicos; monitoramento das condições viárias de modo permanente;

#### **7.4.4      8.3.4. Atividades Econômicas**

Caracterizar e avaliar a estrutura produtiva e de serviços da AID e da AII incluindo as principais atividades econômicas, urbanas e rurais, contribuição percentual de cada setor (primário, secundário e terciário); aspectos da economia informal; destinação da produção local. Destacar as atividades de: a) subsistência; b) turismo; c) extrativismo;

Assim, devem-se apresentar as atuais atividades econômicas das comunidades atingidas pelo empreendimento, na área de estudo local, com destaque para os principais setores, produtos e serviços (separando áreas urbanas e rurais); situação de emprego e renda, e potencialidades existentes.

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

Deverão ser identificadas as principais atividades de geração de emprego e renda desenvolvidos; listar as atividades de cooperativismo e associativismo; trabalho informal; taxa de desocupação/índices de desemprego; existência de famílias beneficiadas por programas ou ações sociais promovidas pelo poder público; caracterizar o mercado de trabalho e qualificação profissional.

O diagnóstico deve ter foco especial na área de influência direta e Área Diretamente Afetada.

#### **7.4.5      8.3.5. Mão de Obra**

- Apresentar uma estimativa do quantitativo de mão de obra a ser demandado nas diferentes etapas do empreendimento bem como da disponibilidade desses trabalhadores (com formação e escolaridades requeridas) nos municípios das áreas de estudo;
- Apresentar uma estimativa quanto à disponibilidade de alternativas de residências no município para os trabalhadores que sejam oriundos de fora da área de estudo local;
- Propor alternativas de habitação e/ou alojamentos para os trabalhadores oriundos de outros municípios, para minimizar as ocupações irregulares.
- Realizar diagnóstico sobre demanda e oferta da mão de obra necessária à implantação e operação do empreendimento, levando-se em consideração: Cronograma de Implantação; Expectativa de contratação nas localidades da AID do projeto; Perfil requerido para preenchimento das vagas disponíveis para o empreendimento;



- Com base nas informações levantadas no diagnóstico, deverão ser identificadas lacunas entre a demanda do empreendimento X oferta da mão de obra local;
- Apresentar plano de capacitação e qualificação de trabalhadores, visando capacitar a mão de obra local para a atuação nas obras de instalação e operação do empreendimento;
- Apresentar os quantitativos previstos de alocação de trabalhadores no pico das obras, considerando o cenário crítico (atrasos nos cronogramas motivados por cumprimento de requisitos legais, crise econômica, dentre outros), com vistas a evitar disparidade entre a projeção informada no estudo de impacto ambiental e o futuro efetivo real mobilizado, situação capaz de gerar impactos sociais (aumento de insegurança pública, irregularidades no uso e ocupação do solo, transtornos na mobilidade urbana, pressão nos serviços de saneamento básico, saúde, educação e lazer, destinação inadequada de resíduos, precarização de moradias), situação que concorre para a necessidade de adoção de medidas compensatórias por parte da empresa nas outras fases do empreendimento;
- Informar a capacidade do empreendimento (incluso empresa subcontratadas) de priorizar contratação de mão de obra local (priorização concêntrica e progressiva de acordo com a proximidade das comunidades/localidades do empreendimento);
- Em caso de impossibilidade de priorização, informar os procedimentos a serem adotados para minimizar/compensar os impactos à infraestrutura de equipamentos sociais e/ou agravamento de situação de déficit de infraestrutura, motivados pela contratação de trabalhadores de outras localidades;
- Descrever ações que serão desenvolvidas pela empresa para recolocação profissional dos trabalhadores desmobilizados;
- Apresentar um Plano de alojamento para trabalhadores não oriundos da AID do empreendimento, apresentando a anuência da prefeitura municipal. O Plano de alojamento poderá prever a construção de estrutura própria ou ainda contemplar o uso da Rede Hoteleira da região e/ou aluguel de residências uni familiares. Para estas duas últimas alternativas, o Plano deverá observar os seguintes parâmetros:

Contratação da rede hoteleira:

- Cadastro no CNPJ, com a finalidade de hospedagem;
- Cadastro Imobiliário / Imposto Predial Territorial e Urbano / Imposto Territorial Rural;
- Alvará de Funcionamento;
- Alvará Sanitário;
- Alvará de Corpo de Bombeiros;
- Certidões Negativas das Obrigações Fiscais (federal, estadual e municipal);
- Certidão da Polícia Civil (diversão e costumes);
- Adequação aos critérios aplicáveis da Norma Regulamentadora 18

Aluguel de residências/apartamentos:



- Só será permitida a hospedagem em unidades uni familiares de até 10% do número total de trabalhadores no pico da obra;
  - O limite de ocupação de cada casa deverá ser definido pelo número de quartos do imóvel, não ultrapassando o número de 5 pessoas em uma residência;
  - Deverá ser considerada a área total (privativa) para definição da quantidade de pessoas hospedadas. No caso de não haver parentesco, deverá ser feita a relação de uma pessoa a cada 30m2, no mínimo. Ex: em um apartamento de 60m2 só poderá haver duas pessoas residindo;
  - A área dos quartos deverá ter no mínimo 6 m2 por módulo cama/armário incluindo a área de circulação;
  - Não poderá ter na mesma rua ocupação superior a 30 pessoas;
  - A casa deverá possuir fornecimento de energia e água potável, e deverá dispor de sistema de coleta de esgoto ou sistema de tratamento via fossa/filtro/sumidouro.
- Apresentar as demandas de produtos ou serviços previstos para a fase de implantação e operação do empreendimento e estimativa de contratação na AID e AII;
  - Avaliar a oferta existente quanto a fornecedores de produtos e serviços locais. Para a construção do diagnóstico deverá ser realizada uma caracterização nas áreas de influência direta e indireta, coletando as informações possíveis junto a Câmara de Dirigentes Lojistas, associações, empresas instaladas no local, evitando usar banco de dados disponíveis na internet com data superior a dois anos;
  - Verificar a compatibilidade entre a oferta disponível no mercado local e AII X demanda do projeto, propondo ações que permitam o maior aproveitamento de empresas locais, e maior desenvolvimento das empresas da região.

#### **7.4.6      ~~8.3.6~~-Caracterização da Atividade Pesqueira**

Apresentar a distribuição das áreas de pesca e principais rotas pesqueiras na área de estudo, identificando: a localização daquelas que ocorrem nas áreas de estudo marítima do empreendimento; nº médio de embarcações que utilizam aquelas áreas marinhas e sua origem (municípios e comunidades).

Descrever a frota pesqueira, na área portuária, atuante nas áreas de estudo do empreendimento, caracterizando o número de embarcações que compõem a frota artesanal e industrial; os petrechos de pesca utilizados por cada frota e principais espécies capturadas.

Através da sobreposição das rotas e áreas de pesca com a distribuição das áreas que compõem o sistema de atividades marítimas do empreendimento na área de estudo, devem ser analisadas e localizadas geograficamente as zonas de sobreposição e aquelas de possíveis conflitos entre as duas atividades.

Devem ser identificadas potenciais restrições à pesca devido às atividades de instalação e operação do empreendimento. Deve ser indicada a existência de pesqueiros importantes que possam vir a ser afetados, permanente ou temporariamente, prejudicando a pesca artesanal de uma ou mais comunidades (a serem identificadas). A análise deverá ser acompanhada de mapas georreferenciados (em escala adequada). Para cada área de pesca artesanal potencialmente impactada devem ser apresentadas informações sobre as



principais características da frota pesqueira atuante, as artes de pesca utilizadas e os principais recursos explorados, buscando identificar a autonomia e o esforço de captura da frota de cada comunidade. A análise deve ser acompanhada de tabelas e gráficos correlacionados aos mapas indicados.

Apresentar a distribuição geográfica, por município da área de estudo regional, das comunidades que praticam a atividade pesqueira artesanal na área de estudo (áreas de estudo marítima, conforme levantamento efetuado a partir do item de Caracterização da Atividade Pesqueira Artesanal), indicando a distância destas para as sedes destes municípios e para as principais estruturas terrestres direta ou indiretamente associadas ao empreendimento. A análise deverá ser acompanhada de mapas georreferenciados (em escala adequada) e tabelas correlacionadas.

Identificar as entidades representativas dos pescadores (associações, cooperativas, colônias, federações, sindicatos, etc.), que tenham atuação na área de estudo, informando denominação, endereço da sede, área de atuação e número total de pescadores inscritos. Também devem ser identificadas as demais formas de organizações sociais existentes nas comunidades da área de estudo.

Identificar e quantificar as perdas motivadas por: 1) determinação de áreas de exclusão para a atividade de pesca; 2) Ocorrência de acidentes que concorram para contaminações de ecossistemas onde são realizadas essas atividades extrativas;

Apresentar propostas de medidas compensatórias para o caso de determinação de áreas de exclusão permanente para a atividade pesqueira (PCAP). Tais propostas deverão ser discutidas com as lideranças identificadas no diagnóstico, bem como com entes públicos responsáveis pelo gerenciamento da pesca no município.

#### **7.4.7      ~~8.3.7.~~Turismo e Lazer**

Identificar as principais atividades de turismo e lazer nas áreas de influência direta e indireta do empreendimento.

Indicar possíveis influências nas atividades de turismo e lazer em função do empreendimento.

#### **7.4.8      ~~8.3.8.~~Uso e Ocupação do Solo**

Apresentar o zoneamento existente e caracterizar as áreas urbanas, de expansão urbana, rurais, industriais e enquadradas em classes especiais segundo os Planos Diretores, quando existentes, ou outros documentos legais e normativos de mesmo valor.

Caracterizar a estrutura fundiária, identificar assentamentos rurais consolidados, em fase de implantação ou estudo, áreas rurais ocupadas por atividades extrativistas, culturas sazonais ou permanentes, pastagens naturais e/ou cultivadas, matas e outras tipologias de vegetação natural ou exótica, áreas legalmente protegidas ou ocupadas por populações tradicionais.

Identificar e analisar a existência de conflitos agrários e tensões sociais na área de estudo local relacionadas ao uso e ocupação do solo e dos recursos naturais.

As características dos zoneamentos existentes, das áreas urbanas e de expansão urbana, rurais, industriais e enquadradas em classes especiais (segundo os Planos Diretores, quando existentes, ou leis e decretos



municipais sobre ordenamento dos usos do solo) devem ser observadas, e o EIA deve apontar se há conflitos ou incompatibilidades nos usos pretendidos em cada área.

Identificar, em planta em escala adequada, das interferências do projeto com os sistemas viários e de transportes, linhas de transmissão de energia, oleodutos, gasodutos, áreas de atividades agro-silvo-pastoris, na AID.

Apresentar mapas dos usos e ocupação do solo na Área Diretamente Afetada.

Apresentar planta de situação atual da área de implantação do projeto, em escala adequada, indicando: construções existentes, as vias de acesso, ruas de pedestres, áreas de recreação, monumentos artísticos, naturais e outras situações que possam ilustrar a situação atual da área.

Apresentar as anuências dos proprietários para a liberação de faixas de servidão, caso necessário.

Apresentar Plano de ação de acompanhamento de eventual remanejamento da população e remoção de benfeitorias.

#### **7.4.9      ~~8.3.9.~~Comunidades Tradicionais**

Caracterizar e mapear as comunidades tradicionais, incluídos os quilombolas, existentes na área de estudo do empreendimento.

- A identificação de comunidades remanescentes de quilombos e territórios indígenas deve ser a partir de pesquisa dos registros em órgãos oficiais (Fundação Cultural Palmares, INCRA e FUNAI).
- Em caso de conflito do empreendimento com territórios quilombolas (reconhecidos ou pretendidos), deverão ser apresentadas evidências de tratativas da empresa junto ao INCRA.
- Apresentar manifestação formal da FUNAI em caso de interface do projeto com terras indígenas, conforme Lei 5.371/67; Lei 6.001/73; artigos 225 e 231 da Constituição Federal/88; Decreto 1.141/94; Resolução CONAMA 237/97 e Convenção 169/OIT/89.

#### **7.4.10      ~~8.3.10.~~Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico**

~~Com base em levantamento de dados secundários e primários, deverá ser feita a identificação do Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico, contemplando a contextualização arqueológica e etno-histórica da área de influência do empreendimento, conforme Portaria IPHAN nº 230/02.~~

Apresentar carta de anuência do IPHAN quanto à realização do Diagnóstico Arqueológico, em cumprimento a Instrução Normativa IPHAN nº001/2015.

Identificar e caracterizar com mapeamento, quando necessário, os locais de relevante beleza cênica ou quaisquer outros considerados patrimônios da população.

Não é necessária a contextualização histórica exaustiva da área de influência do empreendimento.



## **8. 9- ANÁLISE INTEGRADA DO DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO**

Este tópico deverá contemplar as relações e interações existentes entre os meios físico, biótico e socioeconômico levantados, considerando a situação atual da região (sem o empreendimento). Com base no diagnóstico, deverá ser realizada a análise das condições ambientais atuais, visando à construção da Matriz de Integração de Atributos Ambientais da região.

Deverá ser feita a caracterização da qualidade ambiental futura das áreas de influência, comparando as diferentes situações da adoção do projeto e suas alternativas, bem como com a hipótese de sua não realização.

## **9. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS**

Com o objetivo de auxiliar na identificação e mensuração dos impactos recomenda-se que as avaliações e modelagens utilizadas no capítulo Análise Integrada do Diagnóstico sejam rerepresentadas considerando um novo cenário, com a presença do empreendimento. Desse modo, será possível estimar as mudanças a partir da comparação entre os resultados apresentados nos dois momentos.

Nessa fase deverão ser seguidas as seguintes etapas:

- Descrição da metodologia de identificação e avaliação dos impactos e os critérios adotados para a interpretação e análise de suas alterações.
- Descrição detalhada dos impactos sobre cada fator ambiental relevante considerado no diagnóstico ambiental. Os impactos devem estar agrupados de acordo com a fase em que poderá ocorrer (pré-instalação, instalação, operação e/ou desativação) e subagrupados, se possível, em função do meio (físico, biótico ou socioeconômico). Cada impacto deve estar relacionado à(s) atividade(s) capaz(es) de gerá-lo.
- Para cada impacto identificado, sugere-se a seguinte classificação: (a) natureza: positivo ou negativo; (b) intensidade: alta, média ou baixa; (c) importância: alta, média ou baixa; (d) duração: temporário ou permanente; (e) reversibilidade: irreversível ou reversível; (f) abrangência: direta ou indireta; (g) mitigação: mitigável ou não mitigável; (h) ocorrência: certa ou risco ambiental; (i) extensão: local, regional ou estratégico; e (j) análise de sinergia. A partir da classificação, deve-se caracterizar e interpretar a importância de cada impacto.
- Apresentação de um resumo, na forma de planilha, contendo, para cada impacto levantado, a(s) atividade(s) capaz(es) de gerá-lo, sua intensidade e grau de importância.

## **10. MEDIDAS MITIGADORAS, MAXIMIZADORAS E COMPENSATÓRIAS**

Com base na avaliação dos impactos ambientais do empreendimento, deverão ser propostas medidas que venham a minimizá-los (impactos negativos), maximizá-los (impactos positivos) ou compensá-los (impactos não mitigáveis).

Para cada medida, deverão ser apresentadas as seguintes informações: (i) objetivos e justificativas, (ii) descrição sucinta da metodologia, (iii) público-alvo, (iv) impacto ambiental previsto e respectivo componente ambiental a ser afetado, (v) fase do empreendimento em que a medida deverá ser



implementada e (iv) agente executor, com definição de responsabilidades, incluindo a identificação de eventuais parceiros institucionais.

Deverá ser apresentada proposta de **medida compensatória** para ao impacto de geração de expectativas na localidade com relação à vinda do empreendimento (aumento da especulação imobiliária; atração de migrantes; vinda de empresas satélites a reboque do empreendimento; investimentos por parte do empresariado local do ramo de hotelaria).

## **11. PROGRAMAS DE CONTROLE E MONITORAMENTO**

Deverão ser propostos programas ambientais conceituais de controle e monitoramento, visando acompanhar a evolução da qualidade ambiental da AID e permitir a adoção de medidas complementares de adequação, caso necessário. Para cada programa, deverão ser apresentadas, no mínimo, as seguintes informações: (i) objetivos e justificativas, (ii) público-alvo, (iii) fase do empreendimento em que o programa deverá ser implementado e (iv) agente executor.

O detalhamento dos programas ambientais, incluindo informações de metodologia detalhada, indicadores, metas, cronograma físico, deverá ser realizado na apresentação do Plano Básico Ambiental, caso seja obtida a Licença Prévia.

## **12. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL**

~~Apresentar Plano de Compensação Ambiental conforme previsão da Instrução Normativa IBAMA nº 08/2011, contendo no mínimo:~~

- ~~▪ Informações necessárias para o cálculo do Grau de Impacto (GI), de acordo com as especificações constantes do Decreto 4340, de 22 de agosto de 2002 e suas alterações; e~~

Apresentar informações dispostas no Termo de Referência para Elaboração do Item Unidades de Conservação e Compensação Ambiental de Estudos de Impacto Ambiental – EIA, publicado por meio da Instrução Normativa (IN) IEMA nº 09/2010, atentando-se ao seu Art. 1º, inciso I.

Apresentar em arquivo digital formato *shape* (\*.shp):

- Área de implantação da atividade licenciada - *layout* previsto do empreendimento considerando todos os acessos;
- Se houver, áreas previstas para instalação de canteiros de obras, bota-fora, área de deposição de material estéril, instalações de apoio, fontes de abastecimento de energia e água, disposição final de resíduos e efluentes etc;
- Delimitação das áreas de influências direta e indireta do empreendimento (meios físico e biótico);
- Demais áreas que sofrerão quaisquer tipos de intervenção devido à implantação e operação do empreendimento.

Indicar proposta de 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 4.340/2002, nos artigos 9º e 10 da Resolução CONAMA nº 371/06 e as diretrizes e prioridades estabelecidas pela Câmara Federal-Estadual de Compensação Ambiental.

### **12.1 QUANTO À INTERFERÊNCIA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**

Observar o disposto nas seguintes normas:

- Resolução CONAMA nº 428/2010 - UCs federais;
- Resolução CONSEMA nº 003/2013 - UCs estaduais;
- Normas municipais, se houver.

### **13. ANÁLISE DO CUSTO-BENEFÍCIO DO EMPREENDIMENTO**

Apresentar, em uma linha do tempo, a projeção do incremento nos tributos gerados pelo empreendimento nos municípios da área de influência (geração de receitas por arrecadação de tributos municipais, estaduais e federais).

Apresentar uma avaliação quali-quantitativa acerca do custo versus benefício do projeto para a localidade do entorno de instalação do mesmo, em função de possíveis perdas/ganhos sociais e econômicos motivados pela implantação e operação do empreendimento.

**Ressaltamos que todos os incentivos fiscais deverão ser considerados nas projeções.**

### **14. EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Apresentar diagnóstico de percepção ambiental na área de influência do empreendimento, conforme especificações premissas estabelecidas na Instrução Normativa IEMA n.º 003/2009, disponível em [www.meioambiente.es.gov.br](http://www.meioambiente.es.gov.br), bem como a Política Estadual de Educação Ambiental (Lei Estadual nº 9265/2009).

### **14. CONCLUSÃO**

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

- Prováveis modificações ambientais nas áreas de influência, sobre os meios físico, biótico e socioeconômico, decorrentes da instalação e operação do empreendimento, considerando a adoção das medidas mitigadoras e compensatórias e os programas de controle e monitoramento propostos.
- Existência de outros empreendimentos previstos e existentes nas áreas de influência, suas relações sinérgicas, efeitos cumulativos e conflitos potenciais com o empreendimento em questão.
- Benefícios e Prejuízos sociais, econômicos e ambientais decorrentes do empreendimento.
- Conclusão quanto à viabilidade ambiental do projeto.



## **15. REFERÊNCIAS**

Deverão constar as referências consultadas para a realização dos estudos.

## **16. ANEXOS**

Deverão constar as cartas, mapas, laudos laboratoriais e outros documentos pertinentes, os quais devem estar referenciados nos capítulos pertinentes do EIA.

### **RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA**

O Relatório de Impacto Ambiental – RIMA deverá ser apresentado em volume separado, devendo ser ilustrado por mapas, quadros, gráficos, tabelas e demais técnicas de informação e comunicação visual auto explicativas, de modo que a população em geral possa entender claramente as consequências ambientais do projeto e suas alternativas.

O RIMA deverá ser elaborado de acordo com o disposto na Resolução CONAMA nº 01/86, contemplando necessariamente os tópicos constantes do art. 9º e atender ao disposto nos itens I e II do §2º, art. 187 da Constituição do Estado do Espírito Santo. Para tanto, o Relatório de Impacto Ambiental - RIMA deverá refletir as conclusões do EIA e conterá, no mínimo:

- Os objetivos e justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais.
- A descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais, especificando para cada um deles, nas fases de construção e operação, a área de influência, as matérias primas, e mão de obra, as fontes de energia, os processos e técnica operacionais, os prováveis efluentes, emissões, resíduos e perdas de energia, os empregos diretos e indiretos a serem gerados.
- A síntese dos resultados dos estudos de diagnósticos ambiental da área de influência do projeto.
- A descrição dos prováveis impactos ambientais da implantação e operação da atividade, considerando o projeto, suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e indicando os métodos, técnicas e critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação.
- A caracterização da qualidade ambiental futura das áreas de influência, comparando as diferentes situações da adoção do projeto e suas alternativas, bem como com a hipótese de sua não realização.
- A descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos, mencionando aqueles que não puderam ser evitados, e o grau de alteração esperado.
- Os programas de acompanhamento e monitoramento dos impactos.