



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA  
SCEN – Trecho 2, Edifício Sede – Bloco C, Brasília – DF CEP: 70.818-900  
Tel.: (0xx) 61 3316-1347, Fax: (0xx) 61 3225-0564 – URL: <http://www.ibama.gov.br>

Ofício nº 120/2009 –CGTMO/DILIC/IBAMA

Brasília, 3 de abril de 2009.

A Sua Senhoria a Senhora

**Emma Russo**

Diretora de Logística

Santa Rita S.A. Terminais Portuários

Rua Olimpíadas 205- 14º andar- cj 1402- Vila Olímpia

04.551-000– São Paulo/SP

Tel: (11) 2169-3969

Assunto: **Encaminhamento de Minuta de Termo de Referência.**

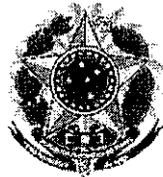
Prezada Senhora,

1. Encaminho, em anexo, para apreciação e encaminhamento de sugestões, a minuta do Termo de Referência- TR que norteará a elaboração do EIA/RIMA do Terminal Portuário BRITES.
2. Solicito manifestação de acordo com a IN 184/2008 deste IBAMA.
3. No aguardo da posição de Vossa Senhoria, me coloco à disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,

**Rosa Helena Zago Loes**

Coordenadora- Geral de Transportes, Mineração e Obras Civis



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

MINUTA DO TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE  
IMPACTO AMBIENTAL E RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA O  
TERMINAL PORTUÁRIO BRITES.

BRASÍLIA-DF  
ABRIL/2009

---

<b>Estudo a ser elaborado:</b>	EIA/RIMA
<b>Empreendimento:</b>	Terminal Portuário
<b>Empreendedor:</b>	Santa Rita S.A. – Terminais Portuários

## **INTRODUÇÃO**

---

Este Termo de Referência - TR tem como objetivo determinar a abrangência, os procedimentos e os critérios para a elaboração do EIA/RIMA, instrumento que subsidiará a avaliação da viabilidade ambiental para a implantação do Terminal Portuário.

Inicialmente, deverão ser apresentadas duas cópias do EIA/RIMA, uma em formato impresso e outra em formato digital, para análise preliminar e verificação do atendimento dos itens constantes deste Termo de Referência (*check list*). A cópia impressa deverá ser rubricada em todas as páginas pelos integrantes da equipe técnica responsável pelos estudos e elaboração dos documentos.

Posteriormente a esta análise preliminar, caso se revele adequado o estudo, será definido por este Instituto o número de cópias necessárias do EIA/RIMA para disponibilização aos Municípios e demais órgãos interessados.

## **PROCEDIMENTOS DE LICENCIAMENTO**

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

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

Deverá ser considerado, ainda, a Resolução CONAMA Nº 237/97 em seu Art. 10º, § 1º “no procedimento de licenciamento ambiental deverá constar, obrigatoriamente, as certidões das Prefeituras Municipais, declarando que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo”.

## **LEGISLAÇÃO AMBIENTAL APLICÁVEL**

O EIA/RIMA deverá atender as seguintes regulamentações:

- Resoluções nº 001/86, 006/86, 009/87, 005/93, 009/93, 237/97, 293/01, 303/02, 306/02, 344/04, 357/05 e 371/06 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, dentre outras;
- Lei 9985/2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação SNUC e Decreto de regulamentação nº 4340/2002;
- Lei 9966/2000, que dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências;
- Lei nº 8.630, de 25 de fevereiro de 1993, que dispõe sobre o regime jurídico da exploração dos portos organizados e das instalações portuárias e dá outras providências;
- Lei nº 4.771/65 e alterações, que institui o Código Florestal, estabelecendo as florestas e demais formas de vegetação consideradas de preservação permanente;
- Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências;
- Decreto Federal nº 5.300, de 7 de dezembro de 2004, que regulamenta o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC, sobre regras de uso e ocupação da zona costeira e estabelece critérios de gestão da orla marítima, e dá outras providências;
- Portaria IPHAN nº 230/2002, para subsídio das ações de Prospecção e Resgate Arqueológico;
- Planos e programas governamentais propostos e em implantação na área de influência do empreendimento, considerando-se as respectivas compatibilidades;

- Outros dispositivos legais em vigor em níveis Federal, Estadual e Municipal, referentes à utilização, proteção e conservação dos recursos ambientais, bem como o uso e a ocupação do solo.

## **ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA**

É um documento de natureza técnica, que tem como finalidade avaliar os impactos ambientais gerados por atividades e/ou empreendimentos potencialmente poluidores ou que possam causar degradação ambiental. Deverá propor medidas mitigadoras e de controle ambiental, garantindo assim o uso sustentável dos recursos naturais. Este estudo se desenvolverá considerando as seguintes abordagens técnicas:

### **Abordagem Metodológica**

Os estudos ambientais deverão ser elaborados antes do início da atividade, através de análises integradas, multi e interdisciplinarmente, a partir de levantamentos primários e secundários.

Os levantamentos de dados e informações deverão ser realizados, tendo como base fontes primárias. Estas informações poderão ser complementadas com o uso de fontes secundárias (referências bibliográficas, documentais, cartográficas, estatísticas, imagens de satélite) obtidas junto a órgãos públicos e agências governamentais especializadas, universidades e instituições de pesquisa.

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

O prognóstico ambiental deverá ser elaborado considerando as alternativas de execução e de não execução da atividade. Este prognóstico deverá considerar, também, a proposição e a existência de outras atividades e empreendimentos no entorno do projeto proposto.

Os programas de controle ambiental apresentados deverão ser capazes de minimizar e compensar as conseqüências negativas da atividade e potencializar os reflexos positivos. Os planos de monitoramento e de controle da poluição deverão receber um enfoque especial.

### **Apresentação do EIA/RIMA**

O estudo deve ser bem ilustrado com figuras, mapas e fotos explicativas e elucidativas de modo a facilitar seu entendimento. Todos os mapas desse estudo deverão estar apresentados numa escala compatível com as dimensões das áreas de influência direta e indireta da atividade, devendo ser justificada a sua escolha.

Deverão ser utilizados dados de sensoriamento remoto (imagens de satélite ou aerofotografias), assim como mapas temáticos de informações ambientais da região (mapa de cobertura vegetal, solos, geologia, geomorfologia e pedologia), em escala adequada. Técnicas de geoprocessamento deverão ser empregadas na avaliação integrada das informações temáticas ambientais..

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

Este estudo desenvolver-se-á conforme os tópicos listados a seguir, exceto em caso de inserção de itens complementares.

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

Todos os dados com informações espaciais levantados durante a fase de diagnóstico deverão ser apresentados em mapas georreferenciados de acordo com os critérios a seguir:

#### **► Textos**

Deverá ser entregue ao menos uma via do EIA estudo em meio digital (CD), em formato PDF e/ou documento de texto, preferentemente em arquivo único, devendo ser evitada a subdivisão do estudo em excessivos arquivos.

#### ► Dados

Os dados gerados e/ou utilizados pelos estudos devem ser apresentados em formato digital (CD) em forma de tabelas completas, nas quais os resultados físico-químicos, listas de fauna e flora e dados sócio-econômicos, entre outros, devem constar com seus respectivos pontos ou vértices das áreas geográficas amostradas.

As localizações geográficas dos pontos ou das áreas devem ser apresentadas no formato de coordenadas planas ou geográficas e os dados físico-químicos devem ser apresentados em conformidade com as Resoluções CONAMA n° 344/04 e 357/05.

#### ► Mapas

- Todos os mapas desse estudo deverão estar georreferenciados no formato de coordenadas planas ou geográficas e apresentados em escala compatível com as dimensões das áreas de influência direta e indireta da atividade, devendo ser claramente indicada e justificada a sua escolha.
- Deverão ser seguidos padrões e normas técnicas em cartografia adotadas, propostas e referendadas pelo CONCAR – Conselho Nacional de Cartografia.
- O referenciamento geodésico deverá ser efetuado tomando como referência padrão segundo definição do IBGE – referência quanto a Datum Vertical e horizontal e demais padrões cartográficos. Deve-se especificar claramente qual sistema de projeção foi utilizado.
- Os atributos relacionados a cada elemento gráfico que não puderem ser identificados através de níveis de informação, deverão ser armazenados em bancos de dados, planilhas ou formatos compatíveis.

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

### **1.1 - Identificação do empreendedor**

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

### **1.2 - Identificação da empresa consultora**

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

### **1.3 - Dados da equipe técnica multidisciplinar**

Identificação dos profissionais responsáveis pela elaboração do EA:

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

- ✓ Assinatura da equipe em uma das páginas do EIA, constando nome, área profissional e registro no conselho de classe ou rubrica dos mesmos em todas as páginas de uma cópia do EIA apresentado.

## **2. DADOS DO EMPREENDIMENTO**

### **2.1 - Histórico do Empreendimento**

Neste tópico, deverá ser feito um breve relato do empreendimento desde a concepção inicial até a situação atual, abordando as modificações realizadas, licenças e autorizações concedidas por este e outros órgãos.

### **2.2 - Objetivos e Justificativas do Empreendimento**

Apresentar os objetivos e justificativas para o empreendimento, abordando os aspectos técnicos, ambientais, econômicos, sociais e políticos-governamentais.

### **2.3 - Localização Geográfica**

Apresentar carta-imagem ou foto-carta, em escala e resolução adequadas, devidamente georreferenciada, indicando o empreendimento e os seguintes itens:

- Malha viária existente;
- Principais núcleos urbanos (vilas, povoados) da Área de Influência;
- Principais áreas produtivas e comunidades afetadas;
- Principais cursos d'água;
- Indicação e limites das Unidades de Conservação na Área de Influência, quando couber;
- Todas as áreas legalmente protegidas (Áreas de Preservação Permanente e Reservas Legais) existentes;
- Indicação de outras interferências consideradas relevantes.

### **2.4 - Caracterização do empreendimento**

#### **2.4.1 - Descrição do porto proposto**

- Planta planialtimétrica do empreendimento, em escala compatível com a melhor representação cartográfica;
- Anteprojeto do empreendimento;
- Descrição das estruturas e instalações previstas, com identificação de acessos, retro-área, pátios de manobras e vias de serviço, áreas de apoio e circulação interna;
- Demanda de transportes e tipos de carga e a atual situação do sistema de tráfego marítimo;
  - Quantitativos previstos de carga a ser transportada;
  - Tecnologias de transbordo a serem utilizadas;
  - Descrição e utilização da área retro-portuária projetadas;
  - Porte e regime das operações e embarcações;
  - Descrição do fluxo viário previsto de cargas e pessoas no terminal portuário.
- Descrição de demandas de utilização de canteiro-de-obra, jazidas comerciais, bota-foras, usinas de asfalto para execução das obras, com identificação e localização destes;
- A origem, quantificação e qualificação de mão-de-obra (estimativa) a ser empregada nas diferentes etapas da atividade;
- Explicitar a profundidade do calado para o porto na área acostagem e de manobras;
- Previsão de possíveis dragagens, neste caso apresentando o memorial de cálculo para realização das estimativas de volumes a serem dragados, bem como os dados batimétricos do canal de acesso, da bacia de evolução e possíveis aterros hidráulicos;
- Apresentar informações sobre todas as etapas de implantação do empreendimento, as quais deverão se referir aos aspectos técnicos e à infra-estrutura necessária.

- Identificação e caracterização de possíveis áreas e projetos de expansão.
- Identificação e caracterização da área de descarte do material dragado;
- Descrever outras atividades industriais presentes na Área Diretamente Afetada;
- Outras informações técnicas julgadas importantes.

#### **2.4.2 - Efluentes Líquidos**

- Caracterizar e estimar os quantitativos de geração de efluentes líquidos gerados na implantação e operação do empreendimento;
- Apresentar os sistemas de controle e tratamento dos efluentes líquidos a serem gerados.

#### **2.4.3 - Resíduos Sólidos**

- Identificar as fontes de geração, estimativas quantitativas e seus respectivos resíduos sólidos a serem gerados na implantação e operação do empreendimento;
- Caracterizar os sistemas de controle e os procedimentos adotados associados às fontes identificadas, indicando as formas e locais de disposição final dos resíduos.

#### **2.5 - Inserção Regional**

- Análise das inter-relações do empreendimento com os programas em andamento e/ou propostos na área de influência.
- Análise da compatibilização do empreendimento com o Plano de Gerenciamento Costeiro e Zoneamento Ecológico-Econômico, quando existente.
- Análise da compatibilização do empreendimento com os possíveis usos múltiplos do corpo d'água, bem como as diversas formas de utilização da água na área de influência direta.

#### **2.6 - Órgão financiador e valor da atividade**

Informar as fontes dos recursos financeiros a serem utilizados e os custos da atividade.

### **3 - ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS**

Apresentar as alternativas tecnológicas e locacionais do empreendimento, considerando as interferências ambientais vinculadas a cada alternativa e para cada meio considerado, tanto físico, como biótico e sócio econômico, indicando, inclusive, a magnitude de cada impacto considerado.

Considerar também a alternativa de não realização do empreendimento.

### **4. ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO**

Definição dos limites da área geográfica a ser direta e indiretamente afetada pelos impactos ambientais do empreendimento, de acordo com a metodologia de trabalho adotada no EIA, a ser descrita sumariamente para cada um dos meios estudados no Diagnóstico Ambiental (sócio-econômico/antrópico, físico e biótico).

Para o atendimento a esse item do EIA, deverão ser considerados parâmetros como bacia hidrográfica e uso/ocupação do solo, bem como de indicadores sociais e de conservação da biodiversidade, ecossistemas predominantes, populações fragmentadas e indicadores mais relevantes para a conservação da biodiversidade encontrada na região (bacias, cobertura vegetal, fragmentos vegetais, entre outras).

**Área Diretamente Afetada – ADA** - área que sofrerá intervenções diretas em função das atividades de implantação e operação do empreendimento, considerando as alterações físicas, biológicas, socioeconômicas e das particularidades da atividade.

**Área de Influência Direta – AID** - área sujeita aos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento. A sua delimitação deverá ser em função das características sociais, econômicas, físicas e biológicas dos sistemas a serem estudados e das particularidades do empreendimento, considerando-se para o caso deste empreendimento, no tocante aos meios físico e biótico, a área sujeita as intervenções físicas (obras e serviços

operacionais). Para os estudos sócioeconômicos, será considerada como AID a extensão territorial do município em que se desenvolve o projeto.

**Área de Influência Indireta – AII** - é aquela real ou potencialmente ameaçada pelos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento, abrangendo os ecossistemas e o sistema sócio-econômico que podem ser impactados por alterações ocorridas na área de influência direta.

## **5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

O Diagnóstico Ambiental deverá retratar a qualidade ambiental atual da área de abrangência dos estudos, indicando as características dos diversos fatores que compõem o sistema ambiental, de forma a permitir o pleno entendimento da dinâmica e das interações existentes entre meio físico, meio biótico e meio sócio-econômico.

Para possibilitar uma visão sistemática da Área de Influência, a caracterização dos diversos meios deverá ser apresentada, inicialmente, em separado e, posteriormente, de forma multi e interdisciplinar no item Análise Integrada.

Devem constar as metodologias utilizadas para coletas e determinação dos parâmetros, identificando os Laboratórios que analisaram as amostras.

Para efeito de avaliação de impacto, a conformação final da área dragada e de descarte passará a fazer parte como elemento potencialmente impactante a ser abordado no âmbito dos estudos de impacto ambiental.

O diagnóstico deve apresentar a seguinte seqüência:

### **5.1 - MEIO FÍSICO**

#### **5.1.1 - Metodologia aplicada**

- Apresentar a metodologia empregada para levantamento dos dados e informações que subsidiaram o detalhamento de cada item relacionado ao Meio Físico, apresentando a forma e andamento dos trabalhos de levantamento de dados primários e/ou secundários.
- Deverá ser apresentado, para cada item subsequente a ser detalhado, o correspondente mapeamento com as delimitações das Áreas de Influência, com escala e resolução adequadas para melhor visualização.

#### **5.1.2 - Clima e Condições Meteorológicas**

- Caracterização climática da região em que se insere o empreendimento, acompanhada do levantamento de dados de temperatura (mínima, média e máxima), regime pluviométrico, umidade relativa do ar e ventos (direção e velocidade).

#### **5.1.3 – Geologia/Pedologia**

- Levantamento geológico apresentado em escala regional, englobando as principais unidades estratigráficas e suas feições estruturais; em escala local, identificar as características geotécnicas das unidades aflorantes na área de influência direta do empreendimento, identificando o potencial erosivo e os mecanismos condicionantes de movimentos de massa (escorregamentos), especialmente na retroárea portuária;
- Deverá ser apresentado mapa geológico em escala adequada para as principais feições observadas;
- Apresentação dos perfis estratigráficos. Identificar os sedimentos a serem dragados, descrevendo suas características granulométricas e geoquímicas, considerando sempre os padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 344/04;
- Descrição e mapeamento das classes de solo (de acordo com o Sistema de Classificação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA), com indicação de grau de erodibilidade, em escala compatível, para a Área de Influência Direta;

- 
- Para a Área Diretamente Afetada, apresentar as características geotécnicas dos solos em que se desenvolveram as obras (fundações, cortes e aterros).
  - Caracterizar áreas de empréstimo passíveis de utilização pelo empreendimento, bem como áreas de descarte de materiais.

#### **5.1.4 - Geomorfologia**

- Descrição geomorfológica da área de implantação do empreendimento, compreendendo as formas e a dinâmica de relevo, indicando a declividade das vertentes e a presença ou a propensão à erosão e assoreamento na retroárea portuária;
- Caracterização topográfica, com levantamento planialtimétrico da área diretamente afetada em escala adequada;

#### **5.1.5 - Recursos Hídricos**

##### *Hidrologia e Hidrogeologia*

- Caracterização do sistema hidrográfico da área de influência, com detalhamento da área de influência direta, englobando águas interiores e costeiras;
- Caracterização hidrogeológica da área do empreendimento (retroárea portuária), compreendendo levantamentos do nível (oscilação) e fluxo do lençol freático;
- Caracterização sucinta da hidrogeologia regional identificando os usos dos recursos hídricos subterrâneos na Área de Influência Direta, e possíveis interferências das atividades propostas nesses recursos.

##### *Qualidade da água*

- Avaliar a qualidade física e química e microbiológica das águas em pontos de amostragem da Área de Influência Direta, segundo Resolução CONAMA nº 357/2005, com justificativas para os critérios de escolha dos pontos e parâmetros de amostragem, visando o respectivo controle e monitoramento;
- Identificar as possíveis fontes poluidoras desses recursos hídricos, na área de Influência Direta, bem como as áreas críticas a serem afetadas por acidente;
- Relacionar os impactos de operação do empreendimento sobre os recursos hídricos locais (qualidade e uso da água).

#### **5.1.6 - Oceanografia e Hidrodinâmica costeira**

- Caracterização da hidrodinâmica costeira seguida de uma descrição dos fatores oceanográficos atuando na região do empreendimento (correntes superficiais, ondas, marés, capacidade de sedimentação e transporte de sedimentos na zona de influência do empreendimento e demais informações consideradas relevantes;
- Caracterização dos níveis de turbidez na massa de água da área em estudo, em pelo menos três níveis: superfície, meio e fundo;
- Levantamento detalhado dos processos de transporte dos sedimentos ao longo da costa, definindo as regiões potenciais para deposição e erosão costeira;
- Descrição dos possíveis impactos do empreendimento na dinâmica costeira, principalmente no que tange aos processos de transporte de sedimentos, assoreamento e erosão de praias;
- Levantamento batimétrico nas áreas de atividades portuárias, verificando demandas de dragagem, objetivando, entre outros, conhecer a existência de canais e sua continuidade, detectar a presença de bancos arenosos e as zonas de menor profundidade.

#### **5.1.7 – Assoreamento, necessidade de dragagem de aprofundamento e previsão de dragagens de manutenção**

- Identificação, mapeamento e caracterização dos locais que apresentam assoreamento na área de influência direta do empreendimento, assim como as possíveis implicações nos processos de circulação costeiros;
- Estimar o volume de dragagem de aprofundamento, bem como a taxa de assoreamento, prevendo a periodicidade da necessidade de possíveis dragagens de manutenção, quando couber;
- Indicar a área de descarte, caracterizando-a.

Para a **dragagem de aprofundamento, apresentar**: localização da área a ser dragada; volume estimado; identificação, localização e descrição das prováveis áreas de descarte do material dragado; caracterização do material de acordo com a Resolução CONAMA nº 344/04 e alternativas tecnológicas da dragagem e disposição do material, com os seguintes detalhamentos:

- Definição e apresentação da malha amostral para caracterização do material dragado, com justificativas estatísticas da sua representatividade em relação à superfície da área e ao perfil sedimentar, abrangendo o pacote sedimentar a ser dragado e a camada de sedimento que ficará exposta após a dragagem;
- Caracterização geoquímica e ecotoxicológica, quando necessário, do sedimento das áreas a serem dragadas, comparando com local em condições prístinas - área de referência regional (*background* geoquímico), em conformidade com a Resolução CONAMA nº 344/04;
- Realizar estudos de toxicidade para os sedimentos onde foram detectados níveis de contaminantes referenciados na Tabela III da Resolução CONAMA nº 344/2004, para posterior escolha do local para disposição;
- Apresentar mapa em escala compatível dos pontos de coleta de amostras de sedimento (testemunhos e coleta de sedimentos), com correspondência dos posicionamentos das amostragens com as áreas onde se pretende fazer as dragagens;
- Apresentar modelagem matemática da dispersão da pluma de turbidez a ser gerada nos locais de dragagem e de disposição do sedimento dragado, tendo em vista a potencialidade de geração de impactos, com suas respectivas magnitudes;

No caso das dragagens de manutenção, apresentar previsão detalhada, com periodicidade, estimativa de volume e método de execução.

#### **5.1.8 – Modelagem**

- Realizar estudos com modelagem matemática com o objetivo de demonstrar as prováveis interferências da implantação do empreendimento sobre os atuais padrões hidrodinâmicos e sedimentares da sua área de influência, advindas das intervenções das estruturas a ser construídas, aterros e possíveis alterações batimétricas;
- A modelagem matemática deverá ser capaz de simular as variáveis hidrodinâmicas, os fenômenos de dispersão, de transporte e alterações nos padrões do balanço de sedimentos e da qualidade da água na AID do empreendimento;
- Apresentar os métodos construtivos do modelo matemático da hidrodinâmica local, os parâmetros utilizados e a base de dados de entrada para alimentação do modelo, ou seja, os fatores principais para subsidiar a previsão, identificação e avaliação dos impactos;
- Deverão ser apresentados os métodos de previsão dos cenários, com ênfase nos cenários mais críticos previstos;
- Deverão ser verificadas a situação atual e futura da AID do empreendimento, relacionando-as com as interferências advindas da implantação das obras;

#### **5.2 - MEIO BIÓTICO**

- Na realização dos estudos de campo que necessitem de coletas, capturas, transporte e manipulação de materiais biológicos deverá ser observada legislação pertinente que exige autorização do órgão competente.
- As informações a serem apresentadas devem considerar e contemplar a sazonalidade do ambiente (estação seca e chuvosa) com base em dados primários.
- Devem ser mapeadas e classificadas as áreas de sensibilidade ambiental afetadas pelo empreendimento e suas localizações.
- Identificação e mapeamento das áreas de valor ecológico (como manguezais, vegetação de restingas, recifes de corais, etc.).

### **5.2.1 - Metodologia aplicada**

- Apresentar a metodologia empregada para levantamento dos dados e informações que subsidiaram o detalhamento de cada item relacionado ao Meio Biótico, apresentando a forma e andamento dos trabalhos de levantamento de dados primários e/ou secundários;
- Deverá ser feita uma descrição dos procedimentos metodológicos utilizados com justificativa, caracterizando as estações de coleta e a similaridade entre os pontos, mapeando a sua localização, justificando a escolha dos pontos e a análise de cada parâmetro;
- Deverá ser apresentado, para cada item subsequente a ser detalhado, o correspondente mapeamento com as delimitações das áreas de influência, com escala e resolução adequadas para melhor visualização;
- Levantamentos primários devem ser as fontes principais das informações, devendo-se descrever a metodologia científica aplicada;

### **5.2.2 - Biota Terrestre**

#### **5.2.2.1 - Flora**

- Caracterizar a flora da Área de Influência Indireta a partir de dados secundários preferencialmente recentes.
- Apresentar carta-imagem recente da AID do empreendimento em escala compatível e georreferenciada.
- Caracterizar e elaborar mapas da vegetação das Áreas de Influência Direta, utilizando-se da interpretação de imagens de satélite ou, ainda, de estudos eventualmente existentes, de forma a classificar as formações nativas apresentado seu estágio de sucessão;
- Fazer um levantamento florístico abrangendo espécies de todos os hábitos e em todos os estratos, contendo a classificação taxonômica, nome vulgar e científico, local de ocorrência (coordenadas geográficas), estado fenológico, e caracterização fitofisionômica de todos os compartimentos existentes na Área de Influência Direta. Destaque deve ser dado a espécies endêmicas, raras, ameaçadas de extinção, bioindicadoras, de interesse medicinal e econômico;
- No caso de comprovada ocorrência de espécie ameaçada de extinção e/ou endêmica ao Estado de São Paulo, o EIA deverá avaliar o tamanho e a distribuição da sua população existente na AID do empreendimento.
- Efetuar levantamento fitossociológico em cada formação florestal dentro da AID, de forma individualizada, sendo que a suficiência amostral deverá ser comprovada através da curva do coletor (uma para cada fitofisionomia), que deve apresentar nítida tendência à estabilização.

#### **• 5.2.2.2 - Fauna**

**Através da metodologia constante no Art. 4º da Instrução Normativa IBAMA nº 146/2007, deve ser apresentado previamente à Diretoria de Licenciamento o Plano de Trabalho de**

**Fauna para aprovação e posterior emissão do Termo de Referência definitivo, tendo em vista a necessidade de obtenção de autorização de captura, coleta ou transporte de fauna silvestre, a ser obtida junto à Diretoria de Uso Sustentável da Biodiversidade e Florestas do IBAMA. A apresentação dos resultados no EIA/RIMA deverá seguir ao preconizado no Art. 5º da citada Instrução Normativa.**

- Caracterização da fauna na Área de Influência Direta do empreendimento, seus "habitats", sua distribuição geográfica e diversidade, descrevendo o estado de conservação da fauna local e a integridade dos processos ecológicos;
- Levantamento de riqueza e abundância de espécies da fauna da área diretamente afetada, ressaltando-se as espécies raras, endêmicas, ameaçadas de extinção, de interesse econômico e científico, caçadas pela população local, migratórias, as passíveis de serem utilizadas como indicadores de qualidade ambiental, as potencialmente invasoras, e vetores ou reservatório de doenças, bem como aquelas protegidas por legislação federal, estadual e municipal.
- Deverão ser caracterizados os seguintes grupos: herpetofauna, avifauna e mastofauna. Devem ser incluídos outros conjuntos faunísticos, caso se revelem importantes como indicadores biológicos ou relevantes nos ecossistemas.
- Esse levantamento deverá ser realizado nos diferentes tipos fitofisionômicos de vegetação, assim como nas áreas de transição. Considerar aspectos qualitativos e quantitativos, os habitats preferenciais, distribuição geográfica, aspectos relevantes da biologia reprodutiva, espécies que migram na área ou a usam para procriação.
- Apresentar, para cada grupo taxonômico amostrado, a curva de esforço amostral estabilizada, bem como as metodologias adotadas para coleta e análise dos dados, com justificativas;
- As listas de espécies deverão ser apresentadas contendo os nomes científicos e populares, local (fitofisionomia e ambiente), tipo de amostragem (coleta, visualização, vocalização, entrevistas, pegadas, etc.), com destaque para as espécies ameaçadas de extinção, endêmicas, as consideradas raras, as não descritas previamente para a área estudada, bem como as referências e/ou especialistas reportados na identificação dos espécimes;
- Avaliação da utilização da Área de Influência Direta para alimentação, reprodução ou descanso de espécies migratórias.
- Avaliar os habitats da ADA e AID, com ênfase em sítios de nidificação e alimentação de aves.
- Deverão ser apresentados mapas, imagens de satélite ou fotos aéreas, contemplando a área afetada pelo empreendimento com indicação das fitofisionomias, localização e tamanho das áreas a serem amostradas.
- Apresentar, no mínimo, os seguintes parâmetros: esforço e eficiência amostral, parâmetros de riqueza e abundância das espécies, índice de diversidade e demais análises estatísticas pertinentes, por fitofisionomia e grupo inventariado;
- Apresentar anexo digital com lista dos dados brutos dos registros de todos os espécimes (forma de registro, local georreferenciado, habitat e data);
- Identificar possíveis corredores ecológicos interceptados pelo empreendimento;
- Identificar as principais ameaças à conservação das espécies de interesse preservacionista na região.

### **5.2.3 - Biota aquática**

- Caracterização da biota aquática (comunidade planctônica, bentônica e ictiofauna) na Área de Influência do empreendimento, seus "habitats", sua distribuição geográfica e

---

diversidade, descrevendo o estado de conservação e a integridade dos processos ecológicos;

- Levantamento de riqueza e abundância de espécies da biota da área de influência, ressaltando-se as espécies raras, endêmicas, migratórias, ameaçadas de extinção, e outras utilizadas pela população local (pesca), e aquelas protegidas por legislação federal, estadual e municipal.
- As listas de espécies deverão ser apresentadas contendo os nomes científicos e populares, as referências e/ou especialistas reportados na identificação dos espécimes, bem como os ambientes onde foram encontrados.
- Descrever o estado de conservação das comunidades aquáticas na área de influência do empreendimento, relacionando-as aos aspectos de interferência da qualidade da água e assoreamento, assim como ao uso do solo e dos recursos hídricos;
- Avaliação da composição dos organismos utilizados como recursos pesqueiros, incluindo estatísticas pesqueiras disponíveis sobre a região e consulta aos pescadores sobre a ocorrência das espécies ao longo do ano, bem como a dinâmica e métodos das pescarias.

#### **Ictiofauna**

- Caracterização da ictiofauna da área de estudo (AID), com lista de espécies e composição quantitativa da comunidade como um todo, considerando a representatividade dos diferentes grupos.
- Avaliação da composição da ictiofauna utilizada como recurso pesqueiro incluindo estatísticas pesqueiras disponíveis sobre a região e consulta aos pescadores sobre a ocorrência das espécies ao longo do ano e a dinâmica das pescarias (conhecimento popular).

#### **Carcinofauna**

- Caracterização da carcinofauna da área de estudo, com lista de espécies e composição quantitativa da comunidade como um todo, considerando a representatividade dos diferentes grupos.

#### **Malacofauna**

- Caracterização da malacofauna da área de estudo, com lista de espécies e composição quantitativa da comunidade como um todo, considerando a representatividade dos diferentes grupos.

#### **Plâncton**

- Caracterização do fitoplâncton e do zooplâncton das áreas de influência, incluindo as larvas de decápodos e o ictioplâncton. A unidade a ser adotada é número de organismos/litro para fito e zooplâncton.

#### **Bentos**

- Caracterizar as comunidades bentônicas animais e vegetais na AID, nas áreas de dragagem e disposição, se houverem, assim como em suas respectivas áreas de influência.
- Deverão ser caracterizadas as comunidades na face praial (considerada situação de sizígia), pós-praia e zonas com costão rochoso na ADA.

- Descrever o estado de conservação das comunidades aquáticas na área de influência do empreendimento, relacionando-as aos aspectos de interferência da qualidade da água e assoreamento, tanto do empreendimento ou de outras fontes poluidoras;

#### **Cetáceos e quelônios**

- Identificação dos Cetáceos e Quelônios que ocorrem na área do empreendimento, considerando as ameaças potenciais à conservação destas espécies na região.

#### **5.2.4 - Bioindicadores**

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

#### **5.2.5 - Unidades de Conservação**

- Identificar e mapear possíveis Unidades de Conservação Federais, Estaduais e Municipais existentes na área de influência do empreendimento, no raio de até 10 km, destacando as áreas prioritárias para conservação.
- Indicar as distâncias relativas ao empreendimento e suas áreas de influência, considerando as características e principais objetivos de cada unidade de conservação.

### **5.3 - MEIO SÓCIO-ECONÔMICO**

O estudo do Meio Sócio-Econômico deverá ser constituído da análise dos aspectos sociais e econômicos afetados e passíveis de sofrer interferências da operação do empreendimento.

#### **5.3.1 - Metodologia aplicada**

- Apresentar a Metodologia empregada para levantamento dos dados e informações que subsidiaram o detalhamento de cada item relacionado ao Meio Sócio-econômico, apresentando a forma e andamento dos trabalhos de levantamento de dados primários e/ou secundários;
- Deverá ser apresentado o correspondente mapeamento com as delimitações das áreas de influência, com escala e resolução adequadas para melhor visualização.

#### **5.3.2 - População**

- Apresentar, para a Área de Influência Direta: demografia, nível de renda, distribuição e mapeamento da população; localização das aglomerações urbanas e rurais; áreas de expansão urbana; zoneamentos existentes, etc;
- Caracterizar as condições gerais de infra-estrutura de serviços públicos na área de influência direta, bem como descrever as demandas em relação à serviços de transporte, de energia elétrica, comunicação, abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, coleta e disposição de lixo;
- Identificar e caracterizar as possíveis populações tradicionais na área interferente ao empreendimento, principalmente pescadores artesanais, coletores/catadores de moluscos e crustáceos, ou comunidades e grupo de pessoas que dependam diretamente ou indiretamente das áreas marinhas e estuarinas do entorno para sua subsistência;
- Verificação da ocorrência de comunidades quilombolas ou indígenas na área interferente ao empreendimento, com caracterização, quando couber;
- Expectativas da população do entorno em relação ao empreendimento.

#### **5.3.3 - Atividades Produtivas**

- Mapeamento e caracterização das áreas e rotas utilizadas para navegação na Área de Influência Direta;
- Identificação e caracterização da atividade pesqueira na Área de Influência Direta, destacando a pesca artesanal, descrevendo as interferências da operação portuária nas áreas preferenciais de pesca;
- Mapeamento e caracterização das áreas preferenciais utilizadas para a pesca artesanal e esportiva, relacionando à presença de pescadores na área de influência;
- Deverão ser considerados os eventuais conflitos do projeto com o uso atual do ambiente a ser afetado, abrangendo os seguintes aspectos e suas relações: navegação que não àquela gerada pelo empreendimento, atividade pesqueira, uso turístico, atividades de lazer e outros possíveis usos na área de influência direta.

#### **5.3.4 - Uso e Ocupação do Solo e entorno**

- Caracterização e mapeamento do uso e ocupação do solo na área de influência do empreendimento;
- Levantamento da compatibilização do empreendimento com o zoneamento de uso e ocupação do solo do município, identificando a existência de possíveis conflitos;
- Caracterização das áreas urbanas do entorno do empreendimento, com mapeamento das vias de acesso ao empreendimento (parte terrestre) e aglomerados populacionais;
- Caracterização do entorno do projeto, com enfoque nas atividades industriais ou outras (saneamento) com lançamento de efluentes, e com potenciais interferências na qualidade da água;

#### **5.3.5 - Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico.**

- Histórico da ocupação territorial da região afetada pelo empreendimento, caracterizando o contexto, etno-histórico e arqueológico regional;
- Identificação do patrimônio arqueológico que contemple: a contextualização arqueológica e etno-histórica da área de influência do empreendimento, por meio de levantamento exaustivo de dados secundários e levantamento arqueológico de campo, visando subsidiar Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico, de acordo com as exigências do IPHAN, conforme legislação vigente (Portaria IPHAN nº 230/2002);

### **6. ANÁLISE INTEGRADA**

Este tópico deverá contemplar as relações e interações existentes entre os meios físico, biótico e antrópico levantados, considerando-se as interferências da operação do empreendimento.

Para tanto, deverão ser analisadas as condições ambientais e suas tendências evolutivas, de forma a elucidar a dinâmica ambiental da região, contemplando, inclusive, futuras projetos de expansão.

Descrever as inter-relações dos componentes abióticos, bióticos e antrópicos, com o objetivo de embasar a identificação e avaliação dos impactos decorrentes do empreendimento, bem como o entendimento de possíveis alterações na qualidade ambiental da região.

### **7. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS**

Deverão ser analisados os impactos do empreendimento sobre o meio ambiente, de forma integrada, considerando a operação do empreendimento. Essa avaliação preliminar, abrangendo os impactos benéficos e desfavoráveis do empreendimento, levará em conta o fator tempo, determinando, na medida do possível, uma projeção dos impactos imediatos, a médio e longo prazos: temporários, permanentes e cíclicos, reversíveis e irreversíveis; locais, regionais e estratégicos.

Deverão ser consideradas, na elaboração desse prognóstico, as condições emergentes advindas da operação do empreendimento, conduzindo à proposição de medidas destinadas ao equacionamento dos impactos ambientais.

Na apresentação dos resultados, constarão:

- metodologia de identificação dos impactos, a técnica de previsão de suas magnitudes 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, com valoração, magnitude e importância dos impactos;
- descrição detalhada dos impactos sobre cada fator ambiental relevante, considerado no diagnóstico ambiental;
- síntese conclusiva dos impactos relevantes que poderão ocorrer nas fases de implantação e operação, acompanhada de suas interações.

Ao final deste item, deverá ser apresentado um resumo na forma de planilha contendo o levantamento de impactos relacionados às atividades do empreendimento. Esta planilha deverá conter as condições de ocorrência dos impactos, suas magnitudes, grau de importância e as medidas necessárias para o seu controle.

## **8. MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E PROGRAMAS DE CONTROLE E DE MONITORAMENTO**

### **8.1 Medidas Compensatórias e Mitigadoras**

Com base na avaliação dos possíveis impactos ambientais do empreendimento, propor medidas que venham a minimizá-los, maximizá-los, compensá-los ou eliminá-los.

### **8.2 - Programas de Controle e Monitoramento**

Deverão ser propostos programas integrados para o monitoramento ambiental na área de influência direta, visando acompanhar a evolução da qualidade ambiental e permitir a adoção de medidas complementares de controle.

Os programas ambientais de controle deverão considerar:

- o componente ambiental afetado;
- a fase do empreendimento em que deverão ser implementadas;
- o caráter preventivo ou corretivo e sua eficácia;
- o agente executor, com definição de responsabilidades;
- o cronograma de execução das medidas segundo a duração do impacto.

Os programas de monitoramento e acompanhamento dos impactos deverão indicar e justificar:

- parâmetros selecionados para a avaliação dos impactos sobre cada um dos fatores ambientais considerados;
- rede de amostragens, incluindo seu dimensionamento e distribuição espacial;
- métodos de coleta e análise das amostras;
- periodicidade das amostragens para cada parâmetro, segundo diversos fatores ambientais.

Além dos programas considerados básicos, torna-se obrigatória a proposição de outros programas ambientais, decorrentes dos cenários do prognóstico ambiental e dos resultados da avaliação de impactos ambientais.

Alguns dos principais programas a serem desenvolvidos, sem esgotar a série de programas que poderão ser propostos, são:

- Programa de Gestão Ambiental do empreendimento, estabelecendo uma estrutura administrativa de coordenação e implementação das ações e procedimentos, apresentando seu organograma, com definição de hierarquia e atribuições;
- Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas, conforme Resolução CONAMA nº 357/05;
- Programa de Monitoramento da Biota Aquática – bioindicadores e ecotoxicologia;
- Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS, em conformidade com os critérios definidos no § 5o do Art. 5o da Lei No 9.966/2000, a Resolução CONAMA nº 05/93 e a Resolução ANVISA RDC nº 342, de 13 de dezembro de 2002;
- Proposta do Manual de Procedimentos Internos para Gerenciamento dos Riscos de Poluição oriundas das atividades de movimentação e armazenamento de óleo e substâncias nocivas ou perigosas, em conformidade com a Lei nº 9.966/2000;
- Programa de Verificação do Gerenciamento da Água de Lastro dos Navios, contendo no mínimo:
  - Requerimento aos representantes dos navios dos formulários constantes da NORMAM-20/DPC para o Gerenciamento da Água de Lastro de Navios;
  - Verificação da adoção das medidas necessárias para controle e prevenção da introdução de espécies exóticas e alóctones, constantes da NORMAM-20/DPC.
  - Elaboração de registro por navio com informações sobre: Tipo e Origem do Navio; a Origem da Água de Lastro, Data e Local da Troca, e data e local da Descarga da Água de Lastro;
  - Proposta de Comunicação Social da tripulação das embarcações que utilizam o Porto, especificamente em relação aos problemas decorrentes da gestão da água de lastro e suas formas de prevenção, incluindo aspectos da legislação nacional e internacional que tratam do tema.
  - Relatório do Programa, em periodicidade semestral.
- Programa de Auditoria Ambiental, de acordo com o escopo, metodologias e procedimentos sistemáticos e documentados constantes da Resolução CONAMA 306/2002;
- Programa de Gerenciamento de Efluentes, destacando a obrigatoriedade disposta no artigo 15 do Decreto Federal nº 5300/04;
- Programa de Gerenciamento de Riscos;
- Plano de Emergência Individual, atendendo aos critérios e procedimentos mínimos descritos na Resolução CONAMA nº 293/2001;
- Programa de Mitigação das Interferências no Sistema Viário;
- Programa de Educação Ambiental;

## **9. CONCLUSÕES**

Deverão ser apresentadas as conclusões sobre os resultados dos Estudos Ambiental - EIA, enfocando os seguintes pontos:

- Prováveis modificações ambientais na área de influência, sobre os meios físico, biótico e sócio-econômico decorrentes do empreendimento, considerando a adoção das medidas mitigadoras e compensatórias propostas.
- Benefícios sociais, econômicos e ambientais decorrentes do empreendimento.
- Avaliação do prognóstico realizado quanto à viabilidade ambiental do projeto.

## **10. BIBLIOGRAFIA**

Deverá constar a bibliografia consultada para a realização dos estudos, devendo ser especificada por área de abrangência do conhecimento, seguindo as normas da ABNT.

## **11. GLOSSÁRIO**

Deverá constar uma listagem dos termos técnicos utilizados no estudo.

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL- RIMA**

O Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, apresentado em volume separado, deverá conter as informações técnicas geradas em linguagem clara e objetiva, de fácil entendimento e acessível ao público em geral.

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

O RIMA deverá ser elaborado de acordo com o disposto na Resolução CONAMA nº 001/86, contemplando necessariamente os tópicos constantes do Art. 9º.

Para tanto, o Relatório de Impacto Ambiental refletirá as conclusões do Estudo de Impacto Ambiental e conterá, no mínimo:

- Os objetivos e justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais;
- A descrição das atividades, especificando a área de influência, mão-de-obra, os processos e técnicas operacionais, os empregos diretos e indiretos a serem gerados;
- A síntese dos resultados dos estudos de diagnóstico ambiental da área de influência do projeto;
- A descrição dos prováveis impactos ambientais da atividade, considerando o projeto, suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e indicando os métodos, técnicas e critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação;
- A caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, comparando as diferentes situações da adoção do projeto e suas alternativas, bem como com a hipótese de sua não realização;
- A descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos, mencionando aqueles que não puderam ser evitados, e o grau de alteração esperado;
- Os programas ambientais de acompanhamento e monitoramento dos impactos;
- Avaliação da região com e sem o empreendimento, comparando benefícios e impactos negativos que trará para a região.