

---

**Seção D**  
**ESTUDOS AMBIENTAIS PRELIMINARES**  
**PAR12 - Terminal de Celulose de Paranaguá - Porto de Paranaguá**

**SUMÁRIO**

1. INTRODUÇÃO.....	2
2. AVALIAÇÃO DA ÁREA DE INTERESSE .....	2
3. DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DE PASSIVOS AMBIENTAIS .....	3
3.1. ANÁLISE DOCUMENTAL E VISITA TÉCNICA.....	4
3.2. IDENTIFICAÇÃO DOS PASSIVOS AMBIENTAIS.....	14
3.3. CONCLUSÕES.....	19
4. PLANEJAMENTO PARA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL.....	20
4.1. METODOLOGIA E PREMISSAS ADOTADAS.....	23
4.2. DIRETRIZES PARA LICENCIAMENTO DA ÁREA DE INTERESSE .....	27
5. MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS.....	29
5.1. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS E RISCOS AMBIENTAIS .....	29
5.2. AVALIAÇÃO DAS MEDIDAS MITIGADORAS DE PROBLEMAS AMBIENTAIS .....	31
6. PRECIFICAÇÃO DOS CUSTOS SOCIOAMBIENTAIS .....	53
7. INDICADORES DE DESEMPENHO .....	57
ANEXO 01 – PLANILHA DE CUSTOS .....	620
ANEXO 02 – LO PORTO DE PARANAGUÁ.....	621



## 1. INTRODUÇÃO

O presente relatório tem por objetivo apresentar os levantamentos realizados na área PAR-12, fornecendo informações para subsidiar a avaliação dos aspectos ambientais relevantes associados ao arrendamento para o desenvolvimento de atividades portuárias.

Esta avaliação foi realizada com base na situação da área frente à legislação ambiental pertinente, no *status* de licenciamento ambiental, na avaliação dos potenciais passivos ambientais e nos riscos ambientais a serem mitigados.

Com base nesta avaliação, bem como na proposta de projeto de ocupação da área, é indicado o mais provável processo de licenciamento ambiental para o empreendimento e a proposição de medidas mitigadoras, de controle e gerenciamento ambiental ou, quando pertinente, medidas compensatórias a serem adotadas. Esta análise conjunta também permite uma avaliação quanto às limitações que os aspectos ambientais podem impor ao arrendamento portuário pretendido.

A partir da conclusão das análises e proposição de soluções foi realizada a estimativa dos custos associados às medidas ambientais propostas e elencados os indicadores de desempenho para o acompanhamento da gestão ambiental pelo futuro arrendatário.

Os requisitos legais mais pertinentes a cada assunto abordado encontram-se descritos nos itens específicos deste relatório, no entanto, é importante observar que o relatório referente ao Porto de Paranaguá apresenta uma análise sobre condicionantes ambientais (item 3. Aspectos Ambientais Relevantes e Análise de Condicionantes Ambientais), com o detalhamento de diretrizes e restrições legais.

## 2. AVALIAÇÃO DA ÁREA DE INTERESSE

A área identificada como PAR-12, sendo parcialmente Área de Preservação Permanente (APP) do rio Itiberê, é coberta por mangues e vegetação da zona de proteção, a qual nunca foi ocupada (*Greenfield*). A área localiza-se no município de Paranaguá/PR e está localizada ao sul do Terminal de Veículos e Containeres, lateral direita do cais do Porto Organizado de Paranaguá. O entorno da área é composto pelo pátio de exportação de veículos atualmente arrendado para a Volkswagen ao norte e, a leste, por área atualmente desocupada. Ao sul encontra-se o córrego do rio Chumbo.

De acordo com os estudos de engenharia realizados, o Terminal PAR-12 deverá movimentar cargas gerais – veículos.

Na Figura 2-1 é apresentada a delimitação aproximada da área PAR-12. A localização regional desta área é apresentada no Relatório do Porto Organizado de Paranaguá.





Figura 2-1: Localização da área PAR-12 – delimitação aproximada do perímetro.

### 3. DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DE PASSIVOS AMBIENTAIS

O presente diagnóstico foi elaborado com o principal objetivo de verificar a existência de fatos, evidências ou indícios que permitam indicar a existência de passivos ambientais na área de interesse, referentes ao atendimento aos requisitos legais relacionados às atividades portuárias e aplicáveis às atividades exercidas atualmente na área, bem como àqueles relacionados à presença de possível contaminação do solo da área de interesse.

O Diagnóstico Preliminar de Passivos Ambientais baseou-se na legislação pertinente às atividades avaliadas e nos critérios técnicos estabelecidos para a realização deste tipo de estudo.

Estes levantamentos permitiram identificar e classificar os aspectos ambientais relevantes que possam gerar ou ter gerado passivos ambientais referentes à:

- Necessidade de adequação ao cumprimento de obrigações legais ambientais;
- Passivos relacionados a áreas contaminadas;
- Evidências ou indicação de conflitos da área existente com o entorno ou com a cidade.

Cabe ressaltar que, no relatório elaborado para o Porto Organizado de Paranaguá são avaliados alguns aspectos ambientais relevantes, que poderão interagir com as atividades dos arrendatários.

A seguir são apresentados os resultados dos levantamentos realizados.



---

### 3.1. ANÁLISE DOCUMENTAL E VISITA TÉCNICA

#### 3.1.1. Metodologia

A metodologia de avaliação das áreas de interesse baseia-se na compilação, sistematização e análise de informações ambientais disponibilizadas e levantadas por meio de:

- *Check-List*: O *check-list* idealizado para este estudo é uma ferramenta utilizada como guia para a obtenção e organização de informações, tanto na coleta de dados existentes, sejam eles obtidos por meio de entrevistas com funcionários indicados pelos responsáveis das áreas de interesse ou da análise de documentação pertinente, quanto na realização da inspeção de reconhecimento das áreas. Dessa forma, a estrutura do *check-list* é baseada em itens, que são agrupados de forma a se obter dados e informações referentes aos diferentes aspectos envolvidos na avaliação da área. As questões dessa ficha foram elaboradas para definir basicamente se a área está ou não em conformidade com as questões relacionadas a:
  - Condicionantes legais;
  - Condicionantes do licenciamento;
  - Passivos ambientais relacionados a áreas contaminadas; e
  - Possíveis conflitos com as atividades ou ocupação no entorno.
- Visita técnica à área de interesse: A visita técnica compreendeu a inspeção da área de forma sistematizada através de um *check-list* para subsidiar a avaliação *in loco* das condicionantes ambientais relativas aos processos operacionais realizados na área, as estruturas existentes e a coleta de evidências ou indícios de potenciais contaminações ou não conformidades ambientais.
- Avaliação visual do entorno da área de interesse: durante as visitas técnicas, foi realizada avaliação visual do entorno, visando identificar atividades vizinhas que possam ter afetado ou apresentem risco potencial para a qualidade ambiental da área ou identificar se atividades desenvolvidas na área possam ter afetado a qualidade ambiental circunvizinha;
- Entrevistas: foram realizadas entrevistas, durante as visitas técnicas, com pessoas familiarizadas com o histórico das áreas; e
- Avaliação de documentação e levantamento de dados: avaliação da documentação disponível, incluindo licenças ambientais e outros documentos que contenham obrigações, condicionantes e exigências relacionadas à questão ambiental e que sejam relacionadas diretamente com as atividades desenvolvidas atualmente ou futuramente na área. O levantamento de dados e informações ambientais pertinentes à condução deste estudo foi realizado junto a:
  - Secretaria de Portos (SEP);



- Agência Nacional dos Transportes Aquaviários (ANTAQ);
- Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (APPA);
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA);
- Instituto Ambiental do Paraná (IAP);
- Responsáveis indicados pela administração dos Terminais.

### 3.1.2. Resultados da Avaliação

A seguir são apresentados os resultados da visita técnica realizada à área, bem como, das entrevistas realizadas. A área PAR-12 não se encontra arrendada e não possui nenhuma documentação disponível, uma vez que se trata de uma área nunca antes ocupada (*greenfield*).

#### 3.1.2.1. Instalações Gerais e Infraestrutura

A área PAR-12 não se encontra arrendada e atualmente é coberta por mangues e vegetação da zona de proteção, como pode ser observado na Figura 3.1.2.1-1 a seguir.



Figura 3.1.2.1-1: Panorâmica da área de *Greenfield* PAR-12 com vista à esquerda do pátio de estacionamento da Volkswagen (PAR-34).

- Abastecimento de Água

A área PAR-12 não possui qualquer tipo de instalação de abastecimento de água.

- Tratamento de Efluentes Líquidos Sanitários

A área PAR-12 não gera qualquer tipo de efluente uma vez que é uma área *greenfield* e não possui instalações de efluentes líquidos sanitários.

- Instalações Elétricas

Durante a inspeção ambiental foi realizada vistoria nas instalações elétricas da área com o objetivo de verificar as condições estruturais dos transformadores e dispositivos de contenção quanto ao acondicionamento, possível vazamento, ou uso inadequado de óleos isolantes que possam utilizar ou ter utilizado ascarel, óleo que pertence ao grupo de compostos orgânicos sintéticos conhecidos como



PCB (bifenilaspolicloradas). Os PCB possuem propriedades dielétricas (como resistividade e rigidez) e capacidade calorífica elevada, tendo sido amplamente aplicados no isolamento e resfriamento de transformadores elétricos. Todavia, esses compostos não são biodegradáveis e bioacumulam em tecidos vegetais e animais. Seus resíduos são tóxicos e de reconhecida ação carcinogênica, além de causar danos irreversíveis ao sistema nervoso central.

Conforme Portaria Interministerial MIC/MI/MME nº 19 de 29 de janeiro de 1981, foi proibida a fabricação e comercialização do ascarel, devendo este composto ser substituído por outro tipo de óleo isolante isento de PCB, quando da necessidade de troca do mesmo durante procedimentos/atividades de manutenção periódica dos equipamentos elétricos e disposições apresentadas na ABNT NBR 13.882/2008, que especifica o método para determinação do teor de bifenilaspolicloradas (PCB) em líquidos isolantes elétricos não halogenados, atualmente em uso, que apresenta como recomendação para a supervisão e manutenção do óleo mineral isolante em equipamentos elétricos, a medição da contaminação de ascarel através de análise do teor de PCB presente no óleo.

A área PAR-12 é uma área *greenfield* e não possui nenhum tipo de instalação de energia elétrica no local.

- Áreas de Tancagem

A área PAR-12 é uma área *greenfield* e não possui nenhum tipo de instalação de tancagem.

### 3.1.2.2. Licenciamento Ambiental

Conforme requisitos legais vigentes, a seguir listados, a área no futuro, caso se torne Terminal, deve possuir Licença Ambiental de Operação ou similar, conforme determinação do órgão ambiental estadual, para exercer suas atividades.

- Art. 10 da Lei Nº 6938/1981;
- Art. 34 do Decreto nº 4.340/2002, que regulamenta artigos da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências;
- Lei Complementar Nº 140/2011, que fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981;
- Resolução CONAMA Nº 237/1997, que dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental;



- Portaria Interministerial MMA/SEP/PR Nº 425/2011 que Institui o Programa Federal de Apoio à Regularização e Gestão Ambiental Portuária - PRGAP de portos e terminais portuários marítimos, inclusive os outorgados às Companhias Docas.
- Lei nº 7.109, de 17 de Janeiro de 1979 que institui o sistema de proteção do meio ambiente. Proíbe a poluição e obriga o licenciamento. Regulamentada pelo Decreto nº 857, de 18/07/1979.

Conforme informado, a área PAR-12 é uma área *greenfield* e, portanto, não possui nenhuma documentação disponível.

#### 3.1.2.3. Autos de Fiscalização, Advertência ou Imposição de Penalidade de Multa Ambiental

Foi emitido o Auto de Infração nº 89277/D pelo IBAMA em 2009. O Porto de Paranaguá entrou com recursos contra o auto, a decisão final ainda está pendente.

#### 3.1.2.4. Termo de Ajuste de Conduta (TAC)

Conforme informado, a área PAR-12 é uma área *greenfield* e, portanto, não possui nenhuma documentação disponível.

#### 3.1.2.5. Registro junto ao IBAMA

O Registro no Cadastro Técnico Federal, de acordo com Instrução Normativa nº 31, de 03 de dezembro de 2009, do IBAMA, é obrigatório no que tange a instrumentos de fiscalização ambiental.

De acordo com os incisos VIII e XII do artigo 9º. a Lei nº 6.938 de 31 de Agosto de 1981 (Política Nacional do Meio Ambiente):

*Art. 9º - São instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente:*

*VIII - o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental;*

*XII - o Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e/ou Utilizadoras dos Recursos Ambientais.*

A Política Nacional do Meio Ambiente, ainda, em seu artigo 17, I e II, institui que:

*Art. 17. Fica instituído, sob a administração do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA:*

*I - Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental, para registro obrigatório de pessoas físicas ou jurídicas que se dedicam a consultoria técnica sobre problemas ecológicos e ambientais e à indústria e comércio de equipamentos, aparelhos e instrumentos destinados ao controle de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;*

O Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais é obrigatório para pessoas físicas ou jurídicas que se dedicam a atividades potencialmente poluidoras ou utilizadoras de recursos naturais, conforme indicadas no Anexo I da IN n.º 31/09, ainda, conforme Art. 76 do Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008, estarão sujeitas às sanções as pessoas



físicas e jurídicas que não se inscreverem no Cadastro Técnico Federal de que trata o art. 17 da Lei nº 6.938, de 1981. Observa-se que este registro possui validade variável em função da atividade desenvolvida na área.

Conforme informado, a área PAR-12 é uma área *greenfield* e, portanto, não se aplica a necessidade de registro junto ao IBAMA.

#### 3.1.2.6. Acidentes ambientais e combate a poluição por óleo

Conforme Lei 9.966/2000 em seu Art. 9º (Lei do Óleo), na Resolução ANTAQ Nº 2.239/2011, a qual estabelece procedimentos para o trânsito seguro de produtos perigosos por instalações portuárias situadas dentro ou fora da área do porto organizado e a Resolução CONAMA Nº 398/2008, que dispõe sobre o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, originados em portos organizados, instalações portuárias, terminais, dutos, sondas terrestres, plataformas e suas instalações de apoio, refinarias, estaleiros, marinas, clubes náuticos e instalações similares e orienta a sua elaboração. Isto posto considera-se que os planos de emergência são instrumentos essenciais para a operação portuária.

Desta forma se faz necessário que o Terminal em questão possua Plano de Emergência Individual – PEI, atestando que as atividades executadas dentro da área de interesse estão em conformidade com a legislação vigente.

Conforme informado, a área PAR-12 é uma área *greenfield* e, portanto, não se aplica a necessidade de PEI ou tampouco de um plano de combate a poluição por óleo como o Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR), o qual tem por objetivo prevenir a ocorrência de acidentes que possam causar danos ao público e ao meio ambiente e reduzir sua severidade, quando um evento desta natureza ocorrer.

O PGR é executado através do Plano de Atendimento a Emergência ou Plano de Ação em Emergências (PAE). Neste plano são determinadas as quantidades de material empregados durante um acidente, os equipamentos necessários, o escopo dos treinamentos aos envolvidos e os procedimentos de comunicação emergencial. O atendimento a emergências e acidentes pode ser realizado através de prestadora deste tipo de serviço que se encarregará do estoque e manutenção dos materiais e equipamentos, do escopo e frequência dos treinamentos e da garantia de disponibilidade de pessoal para o atendimento. Em uma mesma região com mais de um terminal que opera produtos perigosos, estes serviços de atendimento (PAE) podem ser compartilhados sem que haja perda da eficiência no combate de um eventual acidente, no entanto, cada terminal ainda deverá ser responsável pela elaboração do seu Plano de Gerenciamento de Risco que é composto, primordialmente, por ações preventivas e relacionadas aos cenários de risco e tipologia de carga de cada terminal.

#### 3.1.2.7. Auditorias Ambientais

Com base na Lei nº 9.966/2000 (Art. 9º) e na Resolução CONAMA nº 306/2002, todas as entidades exploradoras de portos devem promover auditorias ambientais bienais com o objetivo de avaliar os sistemas de gestão e controle ambiental em suas unidades.



Diversos requisitos legais podem ser utilizados para a realização de auditorias ambientais, os quais se diferenciam, principalmente, nos aspectos levantados e analisados pelos auditores.

Durante a vistoria foi realizado o levantamento das auditorias, conforme apresentado a seguir:

- Auditoria obrigatória: CONAMA 306/2002 - estabelece os requisitos mínimos e o termo de referência para realização de auditorias ambientais objetivando avaliar os sistemas de gestão e controle ambiental nos portos organizados e instalações portuárias, plataformas e suas instalações de apoio e refinarias: Conforme informado, a área PAR-12 é uma área *greenfield* e, portanto, não se aplica a necessidade de realizar auditorias conforme as diretrizes da Resolução CONAMA 306/2002.
- Auditoria voluntária: ISO 14.001 - especifica os elementos de um Sistema de gestão Ambiental (SGA) e oferece ajuda prática para sua implementação ou aprimoramento: Conforme informado, a área PAR-12 é uma área *greenfield* e, portanto, não possui certificação ISO 14.001.

#### 3.1.2.8. Controle e Monitoramento Ambiental

No âmbito da gestão ambiental portuária e considerando as diretrizes da Portaria CIRM nº 006/1998, a construção de uma Agenda Ambiental Portuária Local visa dar celeridade ao atendimento dos aspectos ambientais e implantação de outros compromissos com a qualidade do meio ambiente, considerando para tanto as particularidades locais de cada ambiente portuário. Devem ser contemplados nesta Agenda os instrumentos (como planos, projetos e programas), as metas e as responsabilidades que possam ser assumidas pelo universo de atores presentes no dia-a-dia dos portos.

Desta maneira, são apresentados a seguir os principais aspectos ambientais verificados durante a vistoria realizada no local.

Vale destacar que, deve-se atentar para o atendimento aos padrões de lançamento, emissões e qualidade ambiental de acordo com os instrumentos legais apresentados no Relatório do Porto - Requisitos Legais Ambientais Aplicáveis.

##### A. Efluentes Líquidos

A área PAR-12 é uma área *greenfield* e portanto não ocorre geração de efluentes líquidos no local.

Cabe ressaltar que para o lançamento de efluentes, deve-se atentar para o atendimento aos padrões de acordo com os instrumentos legais apresentados a seguir.

- Resolução CONAMA N° 357/2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências;
- Resolução CONAMA N° 430/2011, que dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução N° 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA;



- A Lei Estadual nº 6.513, de 18 de Dezembro de 1973 que dispõe sobre a proteção dos recursos hídricos contra agentes poluidores e é regulamentada pelo Decreto n. 5.316, de 17-04-1974.
- Instrução Normativa DIRAM nº 02 de 24 de Janeiro de 2006 que estabelece o sistema de automonitoramento de efluentes das atividades poluidoras instaladas ou que venham a ser instaladas no estado do Paraná.
- A Portaria IAP nº 19 de 10 de Fevereiro de 2006 aprova e determina o cumprimento da Instrução Normativa DIRAM n. 02, de 24-01-2006

#### B. Resíduos Sólidos

Conforme legislação vigente e normas apresentadas a seguir, os terminais portuários devem implementar o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS, atestando que as atividades executadas dentro da área de interesse estão em conformidade com as diretrizes apresentadas em cada uma delas.

- Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências;
- Lei Federal nº 9.055 de 01 de junho de 1995 – Disciplina a extração, industrialização, comercialização e transporte do asbesto/amianto e dos produtos que o contenham, além da destinação de resíduos contendo asbestos/amianto,
- Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010;
- Resolução CONAMA nº 005/1993, que dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários;
- Portaria MMA nº 424/2011, que dispõe sobre procedimentos específicos a serem aplicados pelo IBAMA na regularização ambiental de portos e terminais portuários, bem como os outorgados às companhias docas, previstos no art. 24-A da Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003;
- Resolução CONAMA nº 037/1994, que adota definições e proíbe a importação de resíduos perigosos - Classe I em todo o território nacional, sob qualquer forma e para qualquer fim, inclusive reciclagem/reaproveitamento;
- ABNT NBR 10.004, que classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente;



- ABNT NBR 11.174 que fixa as condições exigíveis para obtenção das condições mínimas necessárias ao armazenamento de resíduos classes II-não inertes e III-inertes, de forma a proteger a saúde pública e o meio ambiente;
- ABNT NBR 12.235 esta norma fixa as condições exigíveis para o armazenamento de resíduos sólidos perigosos de forma a proteger a saúde pública e o meio ambiente.
- Lei n. 12.493, de 22 de Janeiro de 1999, que estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos. Esta lei é regulamentada pelo Decreto n. 6.674, de 03 de Dezembro de 2002.

A área PAR-12 é uma área *greenfield* e portanto não ocorre geração de resíduos no local, além disso não foi observado acúmulo de resíduos no local durante a visita técnica.

#### C. Emissões Atmosféricas

A área PAR-12 é uma área *greenfield* e, conseqüentemente, não são geradas emissões atmosféricas no local e não se aplica a necessidade de monitoramento ou documentação sobre emissões atmosféricas.

No caso de monitoramento de emissões atmosféricas, recomenda-se observar as diretrizes estabelecidas nas normas e legislação vigentes, listadas a seguir:

- Lei nº 12.187/2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências;
- Decreto Nº 7.390/2010 que regulamenta os Arts. 6º, 11º e 12º da Lei no 12.187, de 29 de dezembro de 2009;
- Resolução CONAMA nº 005/1989, que dispõe sobre o Programa Nacional de Controle da Poluição do Ar – PRONAR;
- Resolução CONAMA nº 003/1990, Dispõe sobre padrões de qualidade do ar, previstos no PRONAR;
- Resolução CONAMA nº 008/1990, Dispõe sobre o estabelecimento de limites máximos de emissão de poluentes no ar para processos de combustão externa de fontes fixas de poluição;
- Portaria MMA Nº 424/2011, que dispõe sobre procedimentos específicos a serem aplicados pelo IBAMA na regularização ambiental de portos e terminais portuários, bem como os outorgados às companhias docas, previstos no art. 24-A da Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003.
- A Lei estadual nº 13.806, de 30 de Setembro de 2002, que dispõe sobre as atividades pertinentes ao controle da poluição atmosférica, padrões e gestão da qualidade do ar.



Aconselha-se, quando do monitoramento de emissões atmosféricas, que laudos, relatórios, inventários e demais documentos e informações relacionadas à atividade sejam sistematizados de forma a possibilitar a avaliação contínua das operações da área e do seu sistema de gestão ambiental.

#### D. Emissões Sonoras

A área PAR-12 é uma área *greenfield* e, conseqüentemente, não são geradas emissões sonoras no local e não se aplica a necessidade de tal monitoramento.

Os monitoramentos de emissão sonora poderão ser solicitados pelo órgão ambiental quando da implantação e operação futura do Terminal e recomenda-se observar as diretrizes apresentadas nas seguintes normas e resolução:

- Resolução CONAMA N° 01/1990, que estabelece critérios e padrões para a emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais;
- Norma ABNT NBR 10.151/2000: Acústica – Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento;
- Norma ABNT NBR 10.152/2000: Níveis de ruído para conforto acústico.

Aconselha-se, quando do monitoramento de emissões sonoras, que laudos, relatórios, inventários e demais documentos e informações relacionadas à atividade sejam sistematizados de forma a possibilitar a avaliação contínua das operações da área e do seu sistema de gestão ambiental.

#### E. Controle de Pragas e Vetores

A área PAR-12 é uma área *greenfield* e, conseqüentemente, não se aplica a necessidade de controle de vetores no local.

Vale destacar que para tal controle de vetores deve-se atentar para o atendimento aos requisitos listados a seguir:

- Anexo XII da Resolução da Diretoria Colegiada – RDC ANVISA nº 72/2009, que dispõe sobre o Regulamento Técnico que visa à promoção da saúde nos portos de controle sanitário instalados em território nacional, e embarcações que por eles transitem e
- Instrução Normativa do IBAMA nº 141/2006, que regulamenta o controle e o manejo ambiental da fauna sinantrópica nociva (alíneas c e e do parágrafo I, Art 4º.)

#### 3.1.2.9. Cobertura Vegetal

Atualmente, aproximadamente 70% da área PAR-12 é ocupada por mangue e/ou vegetação remanescentes, as quais fazem parte da Área de Preservação Permanente (APP) do rio Itiberê, conforme representado na Figura 3.1.2.9-1.





Figura 3.1.2.9-1 – Mapeamento das áreas com restrição de uso na área PAR-12.

Deve-se observar que o limite apresentado é apenas referencial e que, havendo a necessidade futura de ocupação de áreas verdes, deverão ser aplicadas as regulamentações específicas para a supressão de vegetação como segue:

- A Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências
- A Lei nº 11.428, de 22 de Dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. O DECRETO Nº 6.660, DE 21-11-2008 regulamenta dispositivos dessa Lei.
- Decreto nº 5.300 de 7 de dezembro de 2004 Regulamenta a Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC, dispõe sobre regras de uso e ocupação da zona costeira e estabelece critérios de gestão da orla marítima, e dá outras providências.
- Resolução CONAMA nº 369, de 28 de Março de 2006, que dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em área de preservação permanente - APP.
- A Resolução SEMA nº 34, de 22 de Agosto de 2006, que determina estreito cumprimento dos critérios de caracterização de vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e



avançado de regeneração da Mata Atlântica, em todo e qualquer licenciamento/autorização para supressão florestal, corte raso, aproveitamento de material lenhoso, corte isolado de árvores nativas, corte seletivo, em ambiente florestal ou ambiente agropastoril, bem como autorização florestal Formulário D1 para manejo de bracatinga no Bioma Mata Atlântica, em consonância com os critérios estabelecidos pelas Resoluções CONAMA nº 002/94 e SEMA nº 031/98.

Deve-se destacar que a ocupação de APPs é condicionada a obras e atividades reconhecidas como de utilidade pública, conforme a Lei Federal no 12.651/12 e a Resolução Conama nº 369/06. Os terminais portuários são enquadrados como empreendimentos de utilidade pública conforme item VIII-b do Art 3º da referida lei (“obras de infraestrutura destinadas às concessões e aos serviços públicos de transporte, sistema viário(...)”) ou conforme Art. 2º item I-b da Resolução (“as obras essenciais de infra-estrutura destinadas aos serviços públicos de transporte(...”). Desta forma, como salientado, não há restrição ao corte de vegetação de porte arbóreo ou em área de preservação permanente (APP) quando ao terminal é concedido o reconhecimento de empreendimento de “utilidade pública”.

Deve-se, no entanto, com base também no artigo 17 do Decreto Federal nº 5.300/2004, observar a necessidade de compensação mínima de área equivalente à desmatada, que poderá ser majorada em função da relevância do fragmento florestal afetado para a formação de corredores ecológicos. De maneira conservadora, considera-se que toda a cobertura vegetal, identificada na imagem como vegetação arbórea, corresponde a vegetação nativa. Para a definição exata das tipologias vegetais presentes na área e avaliação da necessidade de compensação, de acordo com o disposto no Decreto supracitado, são necessários levantamentos de campo e/ou estudos mais detalhados.

## 3.2. IDENTIFICAÇÃO DOS PASSIVOS AMBIENTAIS

### 3.2.1. Metodologia

#### 3.2.1.1. Classificação da Área

De forma a padronizar a classificação da área no que tange a passivos ambientais relativos a áreas contaminadas, foram consideradas as premissas apresentadas na Decisão de Diretoria da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) 103/2007/C/E de 2007. Deve ser observado que esta DD atualiza e complementa o disposto no Capítulo 5000 – Avaliação Preliminar, do Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas (CETESB, 2001)<sup>1</sup> e ainda que a mesma está em consonância com

---

<sup>1</sup>Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas (CETESB, 2001), compendio de diretrizes para execução de procedimentos ambientais de estudos de Avaliação Ambiental Preliminar, Investigação Ambiental Confirmatória, Investigação Ambiental Detalhada, Avaliação de Risco Toxicológico à Saúde Humana e Processos de Remediação de Áreas Contaminadas, promovido, em cooperação técnica Brasil-Alemanha, entre a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) e *Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH*.



a Resolução CONAMA 420/2009<sup>2</sup>, Norma ABNT NBR 15515-1/2007<sup>3</sup>: Passivo ambiental em solo e água subterrânea – Parte 1: Avaliação Preliminar e a norma norte americana ASTM E 1527-05 *Environmental Site Assessments: Phase I Environmental Site Assessment Process*.

Desta forma, de acordo com a DD CETESB 103/2007, as seguintes definições podem ser aplicáveis à área de estudo:

- Área Potencialmente Contaminada (AP): São as áreas onde estão sendo ou foram desenvolvidas atividades potencialmente contaminadoras, isto é, onde ocorre ou ocorreu o manejo de substâncias cujas características físico-químicas, biológicas e toxicológicas podem causar danos ou riscos à saúde humana e a outros bens a proteger;
- Área Suspeita de Contaminação (AS): São as áreas na qual, após realização da Avaliação Ambiental Preliminar, foram observados indícios que induzem a suspeitar da presença de contaminação na área ou em seus arredores;
- Área Contaminada sob Investigação (AI): São as áreas onde há comprovação da presença de produtos contaminantes, ou quando houver constatação da presença de substâncias, condições ou situações que, de acordo com parâmetros específicos, possam representar perigo;
- Área excluída do cadastro: São áreas que com base nas constatações levantadas na Avaliação Preliminar não apresentam indícios ou evidências que possam remetê-las à classificação de Área Potencialmente Contaminada (AP) deixando, portanto de receber esta classificação.

#### 3.2.1.2. Fontes Potenciais de Contaminação

- Vazamentos/Infiltrações: Mecanismo de transferência física de um líquido ou gás de um meio a outro de determinado produto com potencial poluidor, acondicionado de forma inadequada ou por evento de incidente ou acidente ambiental, que possa verter ou trespassar uma barreira de contenção (inclusive o piso) atingindo a camada de solo ou as águas subterrâneas/superficiais;
- Indicadores perceptíveis: Evidências visuais e/ou olfativas de que está ocorrendo ou ocorreu evento de liberação de elementos/compostos com potencial poluidor ou de contaminação do meio ambiente ou que representem riscos à saúde humana;

---

<sup>2</sup>RESOLUÇÃO CONAMA nº 420/09, dispõe sobre os critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.

<sup>3</sup>Norma ABNT NBR 15515-1/2007: Passivo ambiental em solo e água subterrânea – Parte 1: Avaliação Preliminar, estabelece os procedimentos mínimos para avaliação preliminar de passivo ambiental visando a identificação de indícios de contaminação de solo e água subterrânea.



- Fonte primária: Instalação ou material a partir dos quais os contaminantes se originam e foram ou estão sendo liberados para os meios impactados;
- Fonte secundária: Meio impactado por contaminantes provenientes da fonte primária, a partir do qual outros meios são impactados;
- Compostos alvo: Elementos e/ou compostos químicos de interesse que possivelmente estão presentes na área de forma a integrar cenário de eventual risco à saúde humana ou ao ecossistema local.

### 3.2.1.3. Avaliação do Risco Ambiental

O Risco Ambiental pode ser definido como a probabilidade do impacto ambiental ocorrer. A análise de risco tem por finalidade diagnosticar, avaliar e gerenciar o risco imposto ao meio ambiente e ao homem, visando à prevenção da ocorrência de acidentes e a geração de passivos ambientais.

A avaliação do risco ambiental aqui apresentada foi realizada utilizando as premissas da metodologia adaptada da FMEA (*Failure Mode and Effects Analysis*) ou, conforme tradução da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), Análise dos Modos de Falha e seus Efeitos. O FMEA é um método que utiliza variáveis qualitativas para realizar uma análise dos possíveis modos de falha que podem ocorrer em processos ou produtos. O risco decorrente da avaliação de cenários de possível contaminação ambiental é classificado considerando uma matriz que integra a avaliação de probabilidade de ocorrência de danos ambientais e o grau de severidade das possíveis consequências, resultando em um grau de risco que pode ser classificado como: muito baixo, baixo, médio, alto ou muito alto. A matriz que sintetiza esta avaliação é apresentada na figura a seguir.



CLASSIFICAÇÃO DE RISCO – Áreas Contaminadas						
		SEVERIDADE DE DANOS				
		Leve	Moderada	Grave	Crítica	Catastrófica
Risco Muito Alto						
Risco Alto						
Risco Médio						
Risco Baixo						
Risco Muito Baixo						
PROBABILIDADE E DE DANOS	Iminente / Praticamente certa					
	Provável e mensurável com suficiente segurança					
	Provável e NÃO mensurável com suficiente segurança					
	Possível					
	Remota					

Figura 3.2.1.3-1: Matriz de avaliação de risco ambiental e geração de passivos

Para a avaliação de risco ambiental da área de interesse, os seguintes parâmetros são avaliados para permitir a sua classificação:

Probabilidade de danos

- Iminente/Praticamente certa: Dano ambiental e dano a imagem da empresa aparentemente certos, com grande chance de acontecer ou que pode acontecer a qualquer momento, apesar de não ter ocorrido;
- Provável e mensurável com suficiente segurança: Dano ambiental e dano a imagem da empresa podem ocorrer ou quando a chance de ocorrer é maior do que não ocorrer. E quando mensurável com suficiente segurança;
- Provável e NÃO mensurável com suficiente segurança: Dano ambiental e dano a imagem da empresa podem ocorrer ou quando a chance de ocorrer é maior do que não ocorrer. Porém quando NÃO mensurável com suficiente segurança;
- Possível: Quando a chance do dano ambiental e dano a imagem da empresa ocorrer for menor que provável, mas maior que remota;



- Remota: Quando a chance do dano ambiental e dano a imagem da empresa ocorrer é pequena.

#### Severidade de danos

- Leve: Impacto ambiental negligenciável;
- Moderada: Impacto ambiental controlável, restrito a área do empreendimento;
- Grave: Dano ambiental restrito a área do empreendimento que exige ações imediatas de recuperação com duração inferior a 01 (um) ano;
- Crítica: Dano ambiental que pode alcançar áreas externas à instalação que exige ações imediatas de recuperação com duração superior a 01 (um) ano;
- Catastrófica: Dano ambiental que alcança áreas à instalação e que provoca graves desequilíbrios ecológicos. Exige ações imediatas.

#### 3.2.2. Diagnóstico da Área de Interesse

A seguir são apresentados os critérios avaliados para a Classificação da área PAR-12 quanto à probabilidade de contaminação.

#### Declaração de Passivos Ambientais

Um passivo ambiental deve ser reconhecido quando existe a obrigação por parte da empresa de incorrer em custos relativos à promoção de ações de recuperação, restauração, encerramento ou remoção. Após ter ciência do passivo, este deve ser declarado ao órgão para que possam ser realizadas as ações necessárias.

Com relação à área PAR-12, durante a visita técnica realizada em 08 de Maio de 2013, foi informado que a área não possui passivos ambientais declarados.

#### Fontes Potenciais de Contaminação

Com relação ao potencial de contaminação da área, foi possível observar as seguintes fontes relacionadas às atividades desenvolvidas no local:

- Vazamentos/Infiltrações: Não foram evidenciados.
- Indicadores perceptíveis: Não foram evidenciados.
- Destino dos líquidos percolados: Solo, águas subterrâneas e corpo d'água receptor
- Fonte primária/secundária: Não foram evidenciados
- Compostos alvo: Não aplicável



### Classificação da Área

A partir dos dados levantados neste Diagnóstico Preliminar de Passivos Ambientais, a área de interesse pode ser classificada como: Área Excluída do Cadastro, por não apresentar indícios ou evidências de contaminação atual ou no passado.

#### 3.2.3. Risco Ambiental da Área de Interesse

A área PAR-12 é uma área *greenfield* e, conseqüentemente, não existem atividades operacionais além de não terem sido identificados indícios ou evidências de contaminação. Desta forma, a probabilidade de dano ambiental foi classificada como remota e a severidade como leve, o que caracteriza a área com Risco Muito Baixo, conforme Figura 3.2.3-1.

CLASSIFICAÇÃO DE RISCO – Áreas contaminadas						
		SEVERIDADE DE DANOS				
		Leve	Moderada	Grave	Crítica	Catastrófica
PROBABILIDADE DE DANOS	Risco Muito Alto					
	Risco Alto					
	Risco Médio					
	Risco Baixo					
	Risco Muito Baixo					
		Iminente / Praticamente certa				
	Provável e mensurável com suficiente segurança					
	Provável e NÃO mensurável com suficiente segurança					
	Possível					
	Remota	X				

Figura 3.2.3-1 – Classificação de Risco – Áreas Contaminadas

### 3.3. CONCLUSÕES

Com base na visita técnica, e em entrevistas realizadas com a Autoridade Portuária identificou-se que não ocorrem atividades na área PAR-12 e não foram identificados indícios ou evidências de contaminação no local.



### Condicionantes Legais

A partir do momento em que o Terminal estiver instalado e operando deverá cumprir com todos os requisitos aplicáveis a sua operação. Neste momento, por se tratar de uma área *greenfield*, conseqüentemente não existem condicionantes legais relacionadas com a área PAR-12.

### Condicionantes do Licenciamento

A partir do momento em que o Terminal estiver instalado e operando deverá cumprir com todos os requisitos aplicáveis a sua operação. No momento, não é aplicável à área PAR-12, a legislação pertinente para os terminais portuários, por se tratar de uma área *greenfield*.

### Passivos Ambientais relacionados a Áreas Contaminadas

A partir dos dados levantados neste Diagnóstico Preliminar de Passivos Ambientais, a área de interesse PAR-12, pode ser classificada como Área Excluída do Cadastro, por não apresentar indícios ou evidências de contaminação. Considerando que não existem atividades executadas na área, esta pode ser classificada com probabilidade de danos remota e a severidade de um possível dano como leve. Desta forma o risco ambiental resultante quanto a passivos ambientais foi definido como muito baixo.

Com base nas informações deste Diagnóstico não estão previstos levantamentos de campo adicionais para detalhamento das condições do solo e das águas subterrâneas da área PAR-12.

### Possíveis conflitos com as atividades ou ocupação no entorno

A área é um *greenfield* e não ocorrem atividades operacionais, portanto não existem conflitos com as atividades ou ocupação do entorno.

## 4. PLANEJAMENTO PARA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, o licenciamento ambiental é o procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental autoriza a localização, instalação, ampliação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

A obrigação do licenciamento ambiental é compartilhada pelos Órgãos Estaduais de Meio Ambiente e pelo Ibama, como partes integrantes do SISNAMA (Sistema Nacional de Meio Ambiente). Segundo o IBAMA, os processos de licenciamento conduzidos por esta instituição referem-se a grandes projetos de infraestrutura que envolvam impactos em mais de um estado e nas atividades do setor de petróleo e gás na plataforma continental. Cabe aos Órgãos Estaduais e, eventualmente, aos órgãos municipais, o licenciamento de empreendimentos ou atividades cujos impactos ambientais são regionais ou localizados.

As principais diretrizes para a execução do licenciamento ambiental estão expressas na Lei 6.938/81 e nas Resoluções CONAMA nº 001/86 e nº 237/97. Além dessas, recentemente foi publicada a Lei Complementar nº 140/2011, que discorre sobre a competência estadual e federal para o licenciamento,



tendo como fundamento a localização do empreendimento. No entanto, a competência de licenciamento ambiental e, em particular, de atividades e empreendimentos portuários, é constantemente alvo de debates entre o setor privado e as instituições governamentais de meio ambiente, ocorrendo um consenso sobre o assunto apenas após a consulta formal junto aos órgãos, subsidiada por informações sobre o empreendimento e seu contexto ambiental. No caso de empreendimentos que não possuem Licença de Operação, deverão ser realizadas consultas paralelas, tanto no órgão ambiental federal, quanto estadual, de forma a estabelecer a pertinência e a competência do licenciamento.

Assim, esta atividade teve como objetivo sistematizar as análises da área PAR-12, no sentido de indicar algumas diretrizes para o processo de licenciamento futuro, tendo em vista as características do empreendimento proposto, de acordo com o relatório de engenharia, bem como os estudos econômico-financeiro e jurídico realizados para a área.

Cabe ressaltar que este relatório aborda de maneira conceitual as principais práticas adotadas pelos órgãos ambientais estaduais e federal, de forma a indicar a provável condução do processo de licenciamento ambiental das áreas a serem arrendadas. Em todos os casos, deverá ser avaliado e considerado como documento oficial, balizador do processo de licenciamento e estudos que deverão ser realizados, o Termo de Referência (TR) ou Parecer Técnico emitido pelo órgão ambiental competente. Este documento fornecerá informações acerca dos documentos, projetos e estudos ambientais, necessários ao início ou prosseguimento do processo de licenciamento correspondente à licença a ser requerida.

Neste contexto, cabe destacar a Lei 12.815/13, que estabelece em seu Art.14, item III, que:

*“Art. 14. A celebração do contrato de concessão ou arrendamento e a expedição de autorização serão precedidas de:*

*I - consulta à autoridade aduaneira;*

*II - consulta ao respectivo Poder Público municipal; e*

*III - emissão, pelo órgão licenciador, do termo de referência para os estudos ambientais com vistas ao licenciamento.” (grifo do autor).*

O Decreto nº 8.033, de 27 de junho de 2013 que regulamenta o disposto na Lei no. 12.815/13, e as demais disposições legais que regulam a exploração de portos organizados e de instalações portuárias; em seu CAPÍTULO II, Seção I, Art. 7º estabelece que:

*“Definido o objeto da licitação, a Antaq deverá adotar as providências previstas no art. 14 da Lei no 12.815, de 2013”.*

Portanto, a referida Agência será responsável por encaminhar o pedido de Termo de Referência para o órgão ambiental. O Termo de Referência ou Parecer Técnico será emitido mediante a consulta ao órgão ambiental (estadual ou federal, de acordo com as licenças ambientais existentes), por meio do preenchimento de Ficha de Abertura do Processo (FAP), no caso dos licenciamentos conduzidos pelo



lbama, ou por meio de formulários específicos disponibilizados nos órgãos estaduais. As informações normalmente requeridas para o processo de consulta são listadas a seguir:

- Denominação do empreendimento e respectivos responsáveis;
- Localização do empreendimento;
- Histórico do licenciamento: apresentar informações de documentos referentes ao processo de licenciamento ambiental (autorizações, licenças e outros documentos emitidos), informando em qual etapa de licenciamento se encontra o empreendimento proposto (Licença prévia, de instalação ou operação/regularização);
- Caracterização do empreendimento: descrição sucinta sobre a situação pretendida. Deverão, ainda, ser informadas as obras que serão realizadas/intervenções previstas, principais atividades a serem desenvolvidas e características operacionais (equipamentos, insumos e matérias primas, produtos, processos, etc.);
- Contextualização Ambiental: informações a respeito dos meios físico, biótico e socioeconômico em que pretende se instalar o novo empreendimento;

Quando possível, recomenda-se a complementação destas informações, de forma a fornecer ao órgão competente subsídios para sua avaliação, resultando, em muitos casos, na simplificação do processo de licenciamento.

- Justificativa do empreendimento: apresentar informações técnicas/econômicas do empreendimento que justifiquem sua implantação;
- Localização e Acessos: apresentação de mapa com a localização do empreendimento, tanto em escala local, quanto regional, apresentando seus principais acessos;
- Análise dos Aspectos Ambientais: breve avaliação dos impactos ambientais relacionados ao novo projeto e proposição de medidas preventivas, de controle e mitigadoras associadas. De forma geral, devem ser abordados os seguintes aspectos: resíduos sólidos, emissões atmosféricas, águas superficiais e efluentes líquidos, tráfego, ruídos e vibrações, flora, fauna, população do entorno e passivos ambientais;

Este relatório deverá ser analisado pelos técnicos do órgão ambiental competente e, posteriormente, emitido um parecer informando como deverá prosseguir o processo de licenciamento da área.

Nos itens a seguir são apresentadas as diretrizes de licenciamento, estimativa de prazos e custos para os estudos necessários à viabilização do projeto no processo de licenciamento e obtenção das licenças e autorizações ambientais, quando pertinentes.



#### 4.1. METODOLOGIA E PREMISSAS ADOTADAS

Para o presente estudo, a indicação do tipo de licenciamento ambiental que será necessário à área a ser arrendada baseou-se em premissas que envolvem a análise dos seguintes itens:

- a. Atividades atualmente executadas na área;
- b. Licença Ambiental ou dispensa de licenciamento existente;
- c. Órgão ambiental responsável pela emissão da licença; e
- d. Alterações operacionais e estruturais propostas para a área a ser arrendada.

A avaliação conjunta da atividade atualmente desenvolvida, respectiva licença ambiental e órgão ambiental emissor caracteriza, dentro do arcabouço legal atual sobre a matéria, a tendência para o licenciamento de atividades correlatas. Desta forma, caso não haja alterações significativas que correspondam a adicionais impactos ambientais para a futura atividade que será desenvolvida na área (avaliação do item d), considera-se que seja dada continuidade ao processo de licenciamento seja similar ao já existente (órgão licenciador).

Alterações significativas das operações, infraestrutura existente e/ou área ocupada atualmente, poderão resultar em novo processo de licenciamento ambiental. Dependendo da complexidade e abrangência dos impactos previstos para o empreendimento é determinado, pelo órgão responsável pelo licenciamento, o tipo de estudo que deverá ser desenvolvido.

Para este estudo, foi estabelecida como premissa, de forma conservadora, que os licenciamentos mais complexos serão subsidiados por Estudos de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) e os menos complexos por processos de licenciamento simplificados. O processo de licenciamento simplificado pode ser subsidiado por estudos menos detalhados designados pelo órgão ambiental licenciador. Vale destacar que uma das principais diferenças entre os processos por meio de EIA/RIMA e processo simplificado é a necessidade de realização de Audiência Pública (EIA/RIMA), tornando o processo mais moroso.

Nos casos de licenciamento ambiental que dependam de EIA/RIMA, segundo o Art 36 da Lei Federal nº 9.985/00 – Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei. No parágrafo 1º deste artigo é definido que O montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor para esta finalidade não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, sendo o percentual fixado pelo órgão ambiental licenciador, de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento. Desta forma, no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) deve ser proposto um Programa de Compensação Ambiental com o objetivo de apresentar ao órgão licenciador a proposição de medida de compensação ambiental por danos ambientais associados à implantação e operação do empreendimento. O Programa deverá subsidiar o órgão ambiental com as informações necessárias à tomada de decisão relativa ao valor e destinação da Compensação Ambiental,



apresentando uma proposta inicial de cálculo dos índices requeridos no Decreto nº 6.848/09 (que regulamenta a compensação ambiental), bem como de Unidades de Conservação às quais poderá ser destinada tal verba.

Conforme metodologia estabelecida no Decreto nº 6.848/09, o Valor da compensação ambiental (CA) é obtido pelo produto do grau de impacto (GI) com o valor de referência (VR) do empreendimento (CA=VR x GI).

A apresentação do valor de referência (VR) do empreendimento é de responsabilidade do empreendedor. A definição do grau de impacto (GI) e percentual a ser aplicado sobre o VR para compensação ambiental é atribuição do órgão ambiental, que poderá se subsidiar pelas informações e propostas apresentadas no estudo de impacto a ser detalhado no âmbito do processo de licenciamento. O desembolso da compensação ambiental também é atribuição do empreendedor, e a definição da destinação da verba (qual unidade e como serão utilizados os recursos) é de responsabilidade do órgão ambiental competente.

Para análise da complexidade e abrangência dos impactos previstos para o empreendimento, foram adotados os seguintes conceitos relacionados à ocupação atual da área:

- *Greenfield*: áreas sem ocupação e com predominância de cobertura vegetal nativa;
- *Brownfield*: podem ser de dois tipos: (i) áreas desocupadas e sem infraestrutura, no entanto, onde já foram realizadas intervenções como, limpeza de terreno, corte aterro e/ou ocupação pretérita, como a utilização da área como depósito e armazenagem temporária; (ii) área em operação, ou não, mas, com infraestrutura instalada, que deverá ser descontinuada, desmobilizada ou recuperada para permitir o uso futuro.

De acordo com os itens elencados anteriormente e características atuais da área de interesse, a indicação do licenciamento ambiental por meio de EIA/RIMA ou por um processo de licenciamento simplificado foi baseada nas seguintes premissas:

- *Greenfield* com a necessidade da supressão de vegetação, preparação de terreno (corte, aterro ou terraplenagem) e implantação de infraestrutura em terra e/ou no ambiente aquático (novos berços ou píeres) assume-se que, para o processo de licenciamento será necessária elaboração de Estudo de Impacto Ambiental – EIA, seguindo todas as etapas pertinentes a este processo (Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação) com a realização de Audiência Pública;
- *Brownfield* cujas áreas serão ampliadas, modificadas ou adaptadas, dentro do mesmo espaço físico em que já opera, admite-se que será adotado um processo de licenciamento simplificado, uma vez que não serão causados impactos significativos ao meio ambiente ou ocupação de novas áreas e, portanto, poderá ser considerado empreendimento com baixo potencial de impacto. Em alguns casos, dependendo do tipo de movimentação de carga, será possível a readequação da Licença de Operação vigente. Nestes casos o Terminal poderá, de acordo com a



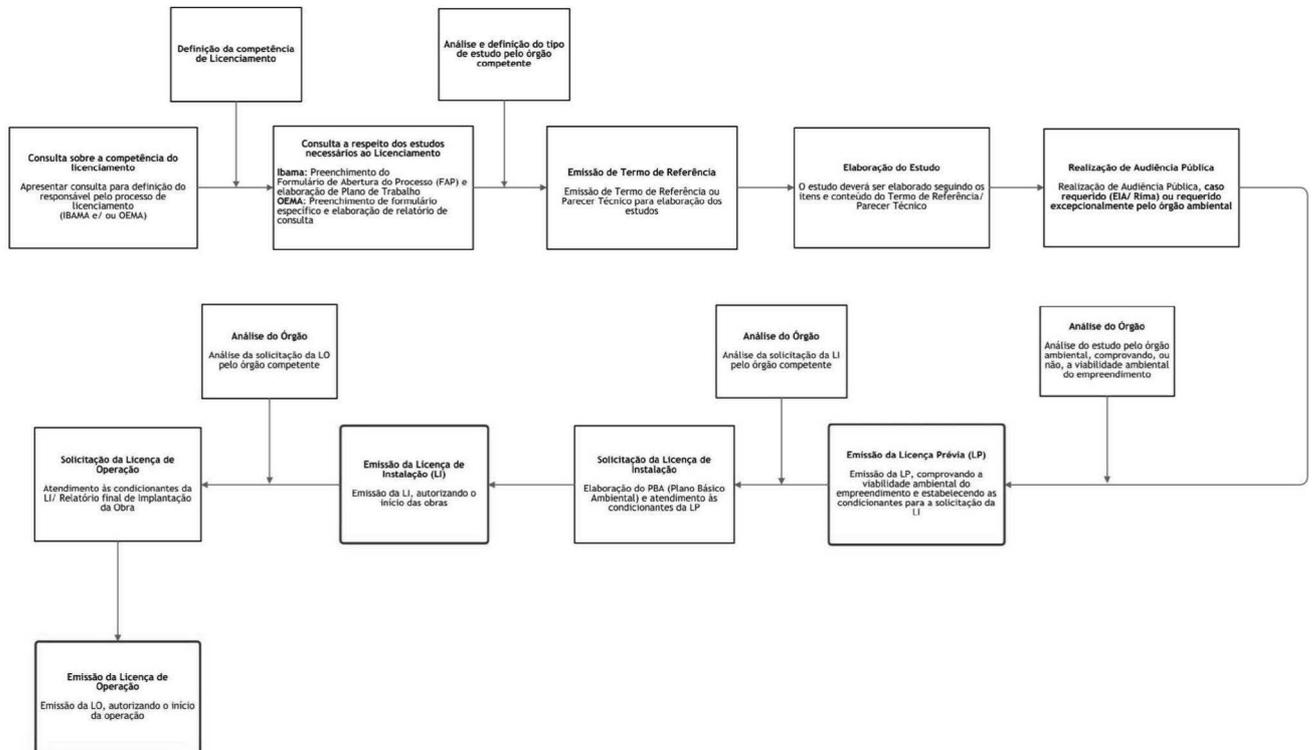
orientação do órgão ambiental, dar continuidade às suas operações, caso a Licença de Operação esteja válida. Caso sejam realizadas ampliações em área sem uso pretérito (*greenfield*) ou intervenções no ambiente aquático (implantação de novos berços ou píeres), admite-se ser necessária a elaboração de Estudo de Impacto Ambiental – EIA.

A Figura 4.1-1 apresenta o fluxograma geral do processo de licenciamento, contemplando todas as fases do processo, desde a consulta ao órgão ambiental até a emissão da Licença de Operação (LO). Este fluxograma apresenta todas as fases do licenciamento ambiental, tanto por meio da elaboração de EIA/RIMA, quanto o licenciamento simplificado, tendo como principal diferença a realização obrigatória de Audiência Pública no caso de EIA/RIMA. Esta Audiência é realizada após o protocolo do EIA/RIMA e a ampla divulgação deste estudo para as partes interessadas (público e governo). Na Audiência Pública, o órgão ambiental responsável pelo processo de licenciamento, tem a obrigação de registrar todas as opiniões, dúvidas e sugestões, fazer uma análise crítica e, de acordo com sua avaliação, incluir ou não, condicionantes ambientais no Parecer que subsidiará a continuidade do processo de licenciamento (emissão da LP, LI e LO).

No que se refere aos prazos para análise do licenciamento ambiental, a Resolução Conama nº 237/97 dispõe que poderão ser diferenciados de acordo com cada categoria de licença ambiental. Contudo, estabelece o limite máximo de seis meses a contar do protocolo do requerimento de cada modalidade de licença ambiental (licença prévia, licença de instalação e licença de operação) para seu deferimento ou indeferimento pelo órgão ambiental. Nos casos em que a legislação determinar a realização de EIA/RIMA e/ou audiência pública, o prazo máximo para análise do estudo e emissão da licença prévia é estendido para 12 meses.



Figura 4.1-1: Fluxograma geral de Licenciamento





Com relação a empreendimentos com licenças vigentes, deve ser observado que estas possuem prazo de validade regulamentado segundo o Art. 18 da Resolução Conama nº 237/97. No caso de Licenças Prévias (LP) e Licenças de Instalação (LI) devem ser observados os prazos indicados nas mesmas, que geralmente, apresentam validade de até 5 anos (LP) e de até 6 anos (LI). No caso de empreendimentos com Licença de Operação (LO), sua renovação deverá ser solicitada com antecedência para permitir a continuidade de operações atuais. Em casos específicos estes prazos podem variar de acordo com o órgão ambiental licenciador. No entanto, para a renovação da LO no nível federal, o Ibama guia-se pela determinação do Art. 18, item III, parágrafo 4º da Resolução Conama nº 237/97, anteriormente citada, e que estabelece um prazo de 120 dias antes do vencimento da LO para solicitar a sua renovação.

Caso a Licença de Operação não seja renovada antes do seu vencimento, não será possível continuar as atividades operacionais do Terminal após a data de validade da mesma, estando o Terminal sujeito a autos de infrações, multas ou até mesmo interdição pelo órgão ambiental. Esta situação deverá ser adequada quando da regularização da LO pelo novo arrendatário.

#### 4.2. DIRETRIZES PARA LICENCIAMENTO DA ÁREA DE INTERESSE

De acordo com o Diagnóstico Preliminar de Passivos Ambientais realizado na área, bem como premissas adotadas para o estudo, conforme definido acima, foi possível identificar que a área PAR-01 encontra-se parcialmente regularizada em termos de Licenciamento Ambiental, uma vez que existe firmado desde 2009 um Termo de Compromisso – TC , entre a APPA, IBAMA e IAP que estabelece competências para o Licenciamento Ambiental da APPA. Em suma, esse Termo de Compromisso estabelece que os licenciamentos em mar, ou na interface mar e terra, são de competência do IBAMA, e as atividades executadas nas retroáreas portuárias são de competência do IAP -. Instituto Ambiental do Paraná.

Em 2013, a Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina obteve a Licença Ambiental de Operações nº 1173/2013, que abrange todas as áreas da APPA.

Dessa forma, considerando a área objeto do empreendimento estar localizada dentro dos limites da área primária da APPA, e portanto abrangida pela LO nº 1173, é dispensável a obtenção de Licenciamento Prévio (LP) específico para o empreendimento.

Portanto, tendo em vista as premissas anteriormente mencionadas e considerando que:

1. Trata-se de área *greenfield*, parte dela classificada como Área de Preservação Permanente (APP);



2. Estão previstas alterações significativas estruturais ou de operação, com necessidade de intervenção em área de manguezal;
3. Não é previsto o agrupamento com outras áreas.

Em um cenário conservador, é previsto que o processo requerido pelo órgão ambiental para o licenciamento da área seja um EIA/RIMA, principalmente em função da necessidade de supressão de vegetação, inclusive de manguezal, e consequente ocupação de Área de Preservação Permanente, conforme indicado pelos estudos de engenharia. O processo de licenciamento deverá ser orientado por Termo de Referência a ser emitido pelo órgão ambiental (conforme Art. 14 item III da Lei 12.815/13).

No processo de licenciamento ambiental de empreendimentos similares, além dos estudos e levantamentos relativos às questões ambientais (diagnósticos dos meios físico, biótico e socioeconômico, com base em dados secundários), a elaboração do EIA-RIMA, deverá contemplar os seguintes estudos específicos, que requerem levantamentos primários na área de interesse:

1. Levantamentos Arqueológicos, conforme determina Portaria IPHAN nº 230/2002;
2. Estudos de tráfego para a avaliação dos impactos do empreendimento sobre as vias locais e regionais, sob influência do empreendimento;
3. Levantamento comunitário, quando a percepção da comunidade do entorno do empreendimento (como definido na área de influência do estudo ambiental) é considerada relevante no processo de licenciamento ambiental, requerendo cuidados especiais;
4. Estudos relativos à qualidade das águas superficiais, visando avaliar os possíveis impactos decorrentes da implantação e operação futura;
5. Medições de ruídos, vibrações e material particulado, com o objetivo de avaliar possíveis impactos sobre a qualidade ambiental e vizinhança localizada no entorno;
6. Qualidade de solo e águas subterrâneas, visando obter informações objetivas a respeito da possível existência de passivos ambientais – áreas contaminadas - na área de interesse;
7. Levantamento de comunidades aquáticas, de forma obter informações para avaliar o impacto da instalação e operação das novas estruturas sobre a biota aquática;
8. Estudos relativos à qualidade de sedimentos que deverão ser dragados e viabilidade de disposição em águas jurisdicionais brasileiras;



9. Modelagem hidrodinâmica e de transporte de sedimentos para avaliação da interferência da estrutura a ser implantada nos processos de sedimentação e erosão;

## 5. MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

### 5.1. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS E RISCOS AMBIENTAIS

A avaliação de impactos ambientais é um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, cuja finalidade é auxiliar no desenvolvimento de uma atividade, viabilizando o uso de recursos naturais e econômicos, e promovendo o desenvolvimento sustentável. A Resolução CONAMA 001/86 dispõe sobre critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.

A avaliação de aspectos e impactos relacionados às diferentes fases do empreendimento permite a definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos, bem como a proposição de programas que podem reunir medidas de caráter preventivo, de controle, de monitoramento ou compensatório.

Deve ser ressaltado que empreendimentos portuários que dependem de operações de embarque e desembarque de navios devem adotar um Plano de Emergência Individual como previsto na Lei 9.966/2000 e Resolução CONAMA Nº 398/2008. Este Programa é relacionado ao risco de derramamento de produtos perigosos e não a um impacto real da operação do terminal e, portanto, não entra na avaliação de impactos ambientais como mitigação ou controle de aspectos da operação portuária e sim como uma obrigação legal conforme apontado no item 3.1.2.

A análise dos impactos ambientais neste estudo baseou-se em metodologia específica, tendo em vista sistematizar a identificação dos impactos considerados relevantes para o tipo de empreendimento, conforme segue:

- Identificação dos fatores geradores de impactos, isto é, das ações inerentes às diferentes fases do empreendimento (planejamento, implantação e operação), potencialmente modificadoras dos componentes ambientais;
- Identificação e determinação dos componentes ou aspectos ambientais que podem ser impactados;
- Identificação dos impactos ambientais relevantes decorrentes do empreendimento.

Cabe ressaltar que esta análise realizada não exaure todos os aspectos ambientais que poderão ser considerados pelo órgão ambiental no processo de licenciamento. Após elaboração de estudos mais detalhados e com base no Termo de Referência emitido pelo órgão competente deverá ser realizada avaliação de impactos específica para o empreendimento.



Tendo em vista o projeto proposto para a ocupação da área PAR-12 e adequações previstas, são apresentados a seguir os aspectos e impactos relacionados às atividades principais da fase de obras.

ATIVIDADES E INSTALAÇÕES FÍSICAS	ASPECTOS AMBIENTAIS	IMPACTOS AMBIENTAIS	PROGRAMAS AMBIENTAIS
<b>IMPLANTAÇÃO</b>			
Limpeza e preparação do terreno (inclui supressão de vegetação, terraplenagem, demolição de estruturas existentes, melhorias de acesso, pavimentação)	Supressão de Vegetação	Alteração da cobertura vegetal	Programa de monitoramento de flora Programa de monitoramento de fauna terrestre Programa de acompanhamento da supressão da vegetação Programa de compensação por supressão da vegetação
		Perda de indivíduos e afugentamento da fauna	Programa de monitoramento de fauna terrestre Programa de educação ambiental
	Movimentação de terra	Alteração da qualidade do ar	Programa de controle e gestão ambiental das obras
		Alteração do escoamento superficial	Programa de controle e gestão ambiental das obras
		Assoreamentos de corpos d'água	Programa de controle e gestão ambiental das obras
		Incremento dos processos erosivos	Programa de controle e gestão ambiental das obras
		Possibilidade de alterações do patrimônio arqueológico	Programa de gestão estratégica do patrimônio arqueológico
	Geração de resíduos sólidos	Alteração da qualidade das águas superficiais	Programa de controle e gestão ambiental das obras Programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais
		Alteração da qualidade dos solos e águas subterrâneas	Programa de controle e gestão ambiental das obras
	Obras civis em ambiente terrestre (inclui mobilização e desmobilização de mão de obra, aquisição de bens, serviços e insumos, canteiros e manutenção de máquinas e equipamentos)	Demanda por mão de obra	Aumento da oferta de empregos diretos e indiretos
Atração da população para as comunidades do entorno			Programa de comunicação social
Movimentação de máquinas e equipamentos		Alteração da qualidade do ar	Programa de controle e gestão ambiental das obras
		Aumento do tráfego de veículos e do risco de acidentes	Programa de controle de tráfego Programa de educação ambiental
		Alteração dos níveis de ruídos e vibrações	Programa de controle e gestão ambiental das obras
Impermeabilização de áreas		Alteração do escoamento superficial	Programa de controle e gestão ambiental das obras
Geração de resíduos e efluentes líquidos		Alteração da qualidade dos solos e águas subterrâneas	Programa de controle e gestão ambiental das obras
		Alteração da qualidade das águas superficiais	Programa de controle e gestão ambiental das obras Programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais
Tráfego rodoviário		Pressão sobre o sistema viário local e regional	Programa de controle de tráfego
Obras civis em ambientes aquáticos ou de transição (construção de novos píeres, atracadouros e aterros)		Geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos	Alteração da qualidade das águas superficiais e dos sedimentos
	Alteração de habitats aquáticos		Programa de monitoramento de fauna aquática
	Suspensão de sedimentos	Alteração da qualidade das águas superficiais	Programa de controle e gestão ambiental das obras Programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais
		Criação de novos habitats com a disponibilização de substrato para colonização por organismos incrustadores	Programa de monitoramento de fauna aquática
	Estaqueamento e concretagem	Possibilidade de alterações do patrimônio arqueológico	Programa de gestão estratégica do patrimônio arqueológico
		Geração de ruídos e vibrações	Afugentamento de organismos Programa de controle e gestão ambiental das obras Programa de monitoramento de fauna aquática

Tendo em vista o diagnóstico realizado na área e a tipologia do empreendimento, os principais aspectos ambientais e impactos relacionados à operação do empreendimento são apresentados na matriz a seguir:



ATIVIDADES E INSTALAÇÕES FÍSICAS	ASPECTOS AMBIENTAIS	IMPACTOS AMBIENTAIS	PROGRAMAS AMBIENTAIS	
OPERAÇÃO				
Recebimento e escoamento de cargas	Oferta de empregos diretos	Geração de empregos e renda	Programa de comunicação social	
		Geração de conflitos sociais	Programa de comunicação social Programa de educação ambiental	
	Movimentação e armazenamento de cargas	Alteração dos níveis de ruídos e vibrações	Programa de controle da poluição	
		Alteração da qualidade das águas superficiais	Programa de controle da poluição Programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais	
		Intensificação do tráfego terrestre	Programa de controle de tráfego	
		Demanda de área de estacionamento e apoio aos caminhoneiros	Programa de comunicação social Programa de controle de tráfego	
	Movimentação de navios ou embarcações de apoio	Alteração da qualidade das águas superficiais	Programa de controle da poluição Programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais	
		Alteração da composição, diversidade e abundância de espécies	Programa de monitoramento de fauna aquática	
		Introdução de espécies exóticas em função da troca de água de lastro	Programa de verificação do gerenciamento da água de lastro e sedimentos dos navios Programa de monitoramento de espécies aquáticas exóticas/invasoras	
		Alteração no tráfego de embarcações (aumento dos transtornos à navegação)	Programa de comunicação social	
		Conflito de uso com pesca durante operações de navegação	Programa de apoio à pesca Programa de comunicação social	
		Aumento da demanda por comércio e serviços voltados à tripulação	Programa de comunicação social Programa de incentivo à aquisição de bens e serviços locais	
	Geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos	Risco de derramamentos e vazamentos de óleo nas águas	Plano de Emergência Individual	
		Alteração da qualidade dos solos e das águas	Programa de controle da poluição Programa de monitoramento da qualidade das águas superficial	
	Dragagens de manutenção (desassoreamento)	Realização de dragagens	Incremento dos processos erosivos	Programa de monitoramento da dragagem
			Alteração da qualidade das águas superficiais	Programa de monitoramento da dragagem Programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais
			Perda de habitats	Programa de monitoramento de fauna aquática
Alteração da composição, diversidade e abundância de espécies			Programa de monitoramento de fauna aquática	
Transporte e disposição de material em bota-fora		Afugentamento da fauna	Programa de monitoramento de fauna aquática	
		Alteração da qualidade das águas superficiais	Programa de monitoramento da dragagem Programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais	
		Alteração da qualidade dos sedimentos	Programa de monitoramento da dragagem Programa de monitoramento da qualidade de sedimentos	
		Perda de habitats	Programa de monitoramento de fauna aquática	
		Afugentamento da fauna	Programa de monitoramento de fauna aquática	
		Alteração da composição, diversidade e abundância de espécies	Programa de monitoramento de fauna aquática	
		Redução da produção pesqueira e conflitos com a pesca	Programa de apoio à pesca	

\* Os programas destacados na matriz, em geral, são de responsabilidades da Autoridade Portuária caso previsto na Licença de Operação do Porto. Caso o Porto não possua LO, estes programas poderão ser de responsabilidades dos Terminais ou conforme indicado na Licença de Operação do Porto, poderão ser replicados aos Terminais, no entanto, com conteúdo diferenciado.

## 5.2. AVALIAÇÃO DAS MEDIDAS MITIGADORAS DE PROBLEMAS AMBIENTAIS

Medidas devem ser adotadas para minimizar os efeitos de impactos ambientais de empreendimentos. Estas medidas devem conferir ações reunidas em Planos e Programas ambientais que podem distinguir-se, quanto ao seu caráter, nos seguintes tipos:

- **Controle e Prevenção** – Compreendem ações destinadas à prevenção e controle dos impactos ambientais avaliados como negativos, porém passíveis de intervenção, podendo ser evitados, reduzidos ou controlados. Podem ser implantadas antes que ocorra a ação que deflagra o impacto ambiental, ou após a ocorrência do impacto, controlando seus efeitos;
- **Compensatórios** – Destinam-se aos impactos ambientais avaliados como negativos, mas para os quais não há como inibir sua ocorrência (irreversíveis). Em face da perda de recursos e valores ecológicos, sociais, materiais e urbanos, as medidas indicadas



destinam-se à melhoria de outros elementos significativos, com o objetivo de compensar a realidade ambiental da área;

- **Monitoramento** – Compreende medidas destinadas ao acompanhamento e registro da ocorrência e intensidade dos impactos e do estado dos componentes ambientais afetados, de modo a propiciar a correção ou mitigação dos efeitos negativos em tempo hábil.

Neste item são apresentadas as medidas para evitar, controlar, gerenciar ou compensar os impactos ambientais relacionados às fase de implantação e operação de empreendimentos portuários.

Cabe salientar que tais medidas devem estar diretamente relacionadas com o estudo ambiental que deverá ser realizado, avaliando a necessidade de adoção de tais medidas a partir de uma classificação dos impactos.

As medidas apresentadas neste estudo são, portanto, genéricas e não tratam de todas ações eventualmente necessárias para o empreendimento, devendo ser observadas dentro do contexto do licenciamento ambiental que se fizer necessário e com base no Termo de Referência específico a ser emitido pelo órgão competente.

#### 5.2.1. Gerenciamento de Áreas Contaminadas

O gerenciamento de áreas contaminadas (ACs) visa minimizar os riscos a que estão sujeitos a população e o meio ambiente, em virtude da existência das mesmas, por meio de um conjunto de medidas que assegurem o conhecimento das características dessas áreas e dos impactos por elas causados, proporcionando os instrumentos necessários à tomada de decisão quanto às formas de intervenção mais adequadas.

Com o objetivo de aperfeiçoar recursos técnicos e econômicos, a metodologia utilizada no gerenciamento de ACs baseia-se em uma estratégia constituída por etapas sequenciais, em que a informação obtida em cada etapa é a base para a execução da etapa posterior.

Dessa forma, são definidas as seguintes etapas na base do gerenciamento e recuperação de ACs, conforme apresentado a seguir:

- a. Identificação preliminar de passivos ambientais;
- b. Investigação confirmatória.
- c. Investigação detalhada.
- d. Monitoramento e/ou Reabilitação da área.

De acordo com o diagnóstico preliminar de passivos ambientais, a área de interesse PAR-12 foi classificada como Área Excluída do Cadastro, por não apresentar indícios ou evidências que



a classifiquem como Área Potencialmente Contaminada (AP), conforme já apresentado no item 3.2 deste relatório, portanto não é necessário a adoção de medidas de gerenciamento de passivos ambientais.

Com base nas informações deste Diagnóstico não estão previstos levantamentos de campo adicionais para detalhamento das condições do solo e das águas subterrâneas da área PAR-12.

O fluxograma apresentado abaixo ilustra o processo de investigação de áreas contaminadas.

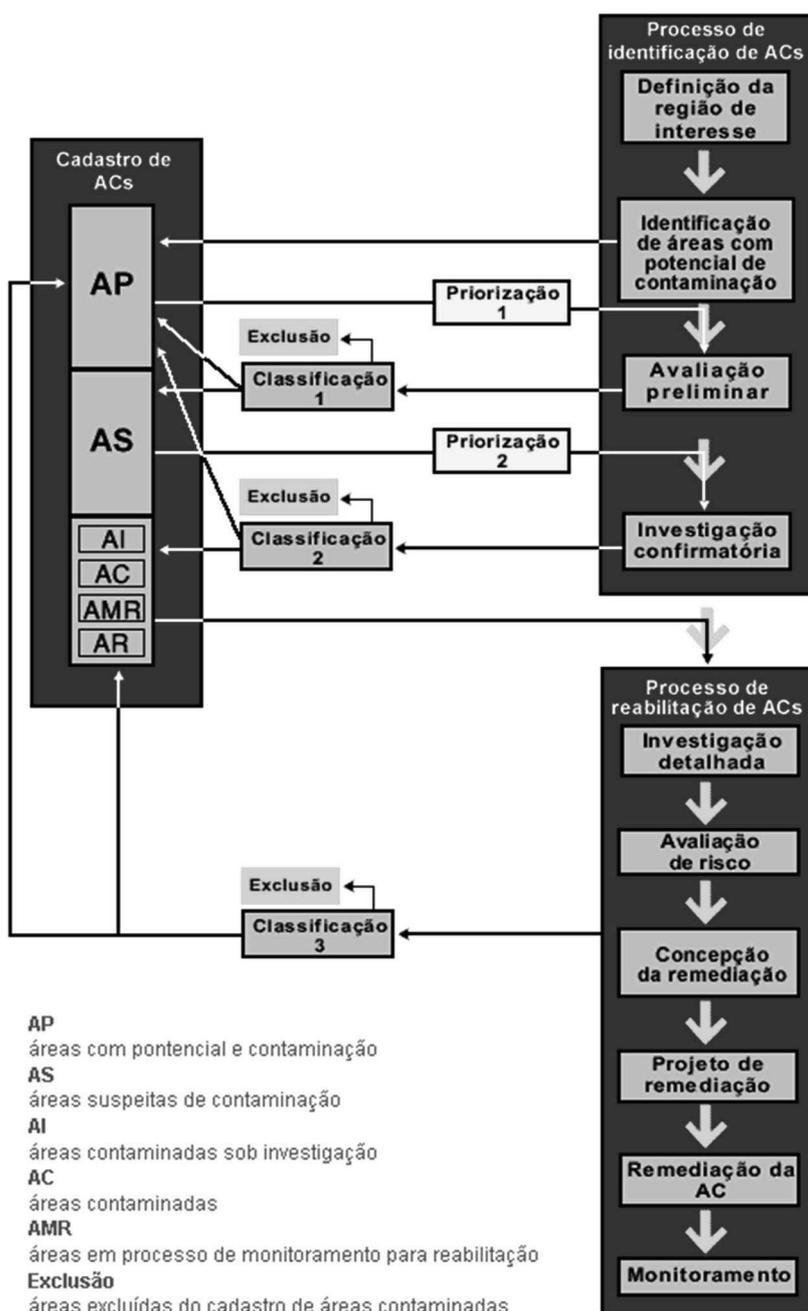


Figura 5.2.1-1: Processo de Investigação de Áreas Contaminadas.



## 5.2.2. Gerenciamento dos Aspectos Relacionados à Implantação e à Operação do Terminal

Considerando as diretrizes para o licenciamento da área de interesse apresentadas no item 4 deste relatório e aspectos ambientais relevantes, identificados no item 5.1, são apresentados a seguir os principais Programas Ambientais a serem executados durante as etapas de implantação e operação do empreendimento.

Vale ressaltar, no entanto, que, quando existir uma Licença de Operação (LO) do Porto, alguns programas ambientais, principalmente aqueles que avaliam o ambiente compartilhado por vários terminais e que fazem parte da administração e operação de áreas primárias e comuns, são normalmente de responsabilidade da Autoridade Portuária. Alguns exemplos: Programa de Monitoramento da qualidade das águas superficiais e da qualidade dos sedimentos no canal de navegação; Programa de Apoio à Pesca; Programa de Monitoramento da dragagem de manutenção; Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – em áreas comuns; Plano de Ação Mútua (PAM); etc. O Porto pode ser responsável por gerenciar o conjunto de ações executadas individualmente pelos terminais; compilando e integrando as informações fornecidas por estes, para subsidiar decisões que afetam de forma geral as atividades do Porto como um todo. Exemplos destes Planos ou Programas são: Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Programa de gerenciamento de Água de Lastro e sedimentos de Navios; Programa de Controle de Tráfego e etc.

As medidas preventivas, de controle e monitoramento aqui consideradas, de responsabilidade dos Terminais, são aquelas referentes, exclusivamente, às atividades potencialmente poluidoras exercidas em sua área de arrendamento.

A seguir são apresentadas as descrições gerais dos programas ambientais que poderão ser solicitados no processo de licenciamento ambiental e que serão de competência exclusiva dos terminais. Os programas que poderão ser de competência da Autoridade Portuária, mesmo que compartilhados com os terminais, não são apresentados devido a diversidade de conteúdo que podem apresentar dependendo da avaliação do órgão ambiental licenciador.

### 5.2.2.1. Fase de Implantação

Durante a implantação do empreendimento, recomenda-se a adoção de algumas medidas e boas práticas no canteiro de obras. Estas medidas devem ser incorporadas ao planejamento da obra e, se implantadas corretamente, reduzem a necessidade de adoção de medidas mitigadoras e compensatórias. A seguir são elencadas as principais diretrizes e medidas a serem adotadas no canteiro de obras:

- Em caso da necessidade de corte e aterro priorizar o balanço de massa na própria área, minimizando a necessidade de utilização de áreas de empréstimo ou bota fora;



- Realizar a proteção de áreas com solo exposto (plantio de gramíneas, geomantas, etc.) em áreas que não serão objeto de ocupação futura (edificações, piso impermeabilizado, etc.), de forma a evitar processos erosivos e de assoreamento nos corpos d'água;
- Implantar sistema de drenagem provisório para ordenamento das águas pluviais e, quando necessário, instalar dissipadores de energia, caixas separadoras água/óleo e/ou caixas de sedimentação;
- Coletar e tratar os efluentes líquidos domésticos antes do descarte em corpo d'água ou na rede pública, devendo-se evitar a utilização de fossas sépticas/sumidouros;
- Realizar aspersão de água nas pilhas de materiais utilizados na construção e em vias não pavimentadas, visando evitar a suspensão de poeiras fugitivas;
- Realizar a manutenção de máquinas e equipamentos em área coberta, com piso impermeabilizado, provida de canaletas de drenagem e caixa de separação água/óleo;
- Adotar medidas de gerenciamento dos resíduos sólidos, incluindo locais para armazenamento temporário, coleta e destinação final adequada, de acordo com a classificação do resíduo;
- O armazenamento dos resíduos perigosos deve ser realizado em local coberto, com acesso restrito, protegido contra intempéries e provido sistema de contenção para casos de vazamentos;
- Implementar ações de comunicação e orientação aos trabalhadores sobre o empreendimento e questões ambientais;
- Adotar medidas de controle das interferências com o tráfego na vizinhança da obra, como o controle da velocidade de veículos por meio de redutores de velocidade e implantação de sinalização adequada das vias a serem interditadas durante as obras ou possíveis desvios. Vale ressaltar que, dependendo das adequações previstas, pode ser necessária a realização de estudos de impacto no tráfego e/ou vizinhança. Este estudo poderá fazer parte do escopo do estudo ambiental, a ser apresentado no processo de licenciamento, ou em função de legislação municipal e Estatuto das Cidades (Lei 10.257/2001);
- Providenciar a recomposição ambiental das áreas afetadas pelas obras, desmobilizando as estruturas temporárias utilizadas, destinando os resíduos da desmobilização corretamente e realizando a recomposição vegetal da área, quando cabível;



A realização de obras, de qualquer natureza, necessita de um plano integrado de controle ambiental, dada a diversidade de aspectos relevantes que podem interagir com o meio ambiente. Desta forma, a seguir é apresentado o Programa de Controle Ambiental de Obras (PCAO), que agrupa as principais medidas relacionadas aos diversos aspectos da fase de obras.

#### Programa de Controle e Gestão Ambiental das Obras (PCAO)

O Programa de Controle Ambiental das Obras – PCAO abrange um conjunto de diretrizes e técnicas básicas recomendadas, a serem empregadas previamente e durante a implantação, destinadas a evitar ou minimizar os impactos ambientais potenciais.

De maneira geral, os principais objetivos deste programa são:

- Garantir que o desenvolvimento das intervenções previstas ocorram de forma a evitar ou reduzir possíveis impactos ambientais negativos, por meio da implementação das medidas preventivas, de controle e mitigadoras propostas;
- Implementar práticas operacionais ambientalmente adequadas;
- Implementar ações de monitoramento necessárias à avaliação da eficácia das ações de controle ambiental adotadas;
- Executar ações voltadas à saúde e à segurança do trabalhador; e
- Assegurar o atendimento pleno à legislação, regulamentos e às exigências e recomendações dos órgãos ambientais.

O PCAO agrupa as ações propostas para o monitoramento e a implementação das medidas mitigadoras necessárias ao controle dos impactos sobre o ambiente provocados pelas obras. As medidas mitigadoras para os impactos previstos devem consistir em procedimentos usuais em engenharia, de eficiência comprovada e consagrada, preconizadas e descritas por normas técnicas e amplamente aplicadas em empreendimentos semelhantes.

O Programa visa, também, assegurar que as obras se desenvolvam em condições de plena segurança, por meio da adoção de procedimentos construtivos que apresentem o menor nível de interferência ambiental possível e do controle de todas as atividades que possam desencadear processos de degradação ou redução da qualidade ambiental na área de influência do empreendimento.

Para o ordenamento das ações propostas, estas são divididas em Subprogramas específicos, apresentados na sequência:

- Subprograma de Diretrizes para os Canteiros de Obras:



- Implantação e adequação do canteiro de obras;
- Realização de treinamento dos trabalhadores;
- Definição de acesso às frentes de trabalho.
- Subprograma de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos:
  - Classificação e Segregação dos resíduos/rejeitos gerados, de acordo com as normas e resoluções cabíveis;
  - Acondicionamento e armazenamento adequados;
  - Coleta e transporte, de acordo com as normas técnicas existentes;
  - Obtenção dos certificados de destinação de resíduos/rejeitos, industriais e emissão dos manifestos de transporte de resíduos industriais, quando aplicável;
  - Destinação/disposição final adequada;
  - Procedimentos específicos de geração, segregação, acondicionamento e transporte final de resíduos do Terminal.
- Subprograma de Controle e Monitoramento de Efluentes Líquidos:
  - Verificação do correto manuseio do cimento e de concreto;
  - Prevenção contra vazamentos de óleos e graxas;
  - Controle de arraste de materiais para drenagens e corpos hídricos;
  - Monitoramento dos Efluentes:
    - Definição dos pontos de monitoramento;
    - Definição de metodologia de coleta;
    - Tratamento das amostras;
    - Metodologia de análise dos efluentes; e
    - Controle de qualidade.
- Subprograma de Controle das Emissões Atmosféricas:
  - Umectação das vias de tráfego não pavimentadas e das pilhas de materiais;



- Definição de limites de velocidade de veículos nas vias de tráfego;
- Permissão de circulação apenas para veículos autorizados nas áreas envolvidas
- Manutenção dos equipamentos dotados de motores a diesel;
- Inspeção de fumaça preta nas máquinas, veículos e motores;
- Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos:
  - Implantação de medidas de controle, como a verificação da correta manutenção de equipamentos;
  - Restrição de horários de implantação das obras, evitando trabalhos noturnos, de forma a não causar incômodos à população do entorno (quando existir);
  - Monitoramentos dos níveis de ruído:
    - Definição dos pontos de monitoramento de ruídos;
    - Realização das medições de ruído baseada na NBR 10.151, que consta na Resolução Conama 01/90;
    - Análise dos resultados obtidos em todos os pontos;
- Subprograma de Controle Geotécnico:
  - Controle das alterações na drenagem e escoamento superficial;
  - Controle da erosão e assoreamento;
  - Controle de recalques e rupturas de solos moles na fundação de aterros e pilhas de resíduos e materiais;
  - Controle de solapamentos e rupturas de taludes.

#### Programa de Comunicação Social

O Programa de Comunicação Social estabelece as formas e os meios de comunicação para informar os diferentes segmentos da população e instituições públicas, privadas, de ensino, sindicatos, associações e ONGs sobre os propósitos e intenções do empreendedor; as principais propostas e Programas a serem adotados e as medidas mitigadoras e compensatórias dos impactos ambientais decorrentes da implantação do empreendimento.

Dentre as principais atividades, destacam-se:



- Criação de uma Ouvidoria, com linha telefônica gratuita e e-mail público, para atendimento comunitário por especialista apto a prestar informações sobre o terminal e suas atividades e receber sugestões, dúvidas, críticas, além de constituir o contato entre a Autoridade Portuária e a comunidade;
- Instalação de um Painel Comunitário, com a realização de reuniões periódicas, para apresentar e discutir o andamento das obras e dos Programas Ambientais e colher subsídios para outros estudos complementares;
- Realização de reuniões periódicas com autoridades municipais, estaduais e federais relacionadas às atividades portuárias e fiscalização ambiental para apresentar e discutir o andamento dos Programas Ambientais;
- Nomear e treinar porta-vozes e especialistas que tenham bom conhecimento dos Programas Ambientais desenvolvidos pelo terminal, de modo a prepará-los para lidar com a imprensa e comunidade;
- Sugerir pautas e divulgar *releases* para, principalmente, comunicar posicionamentos e políticas assumidas;

#### Programa de Educação Ambiental

A Educação Ambiental atualmente é vista como um veículo capaz de proporcionar aos indivíduos uma nova forma de conscientização da importância de conservação da natureza e dos recursos naturais.

Na etapa de implantação do empreendimento, caracterizada como aquela em que se desenvolvem as maiores intervenções no meio ambiente, os envolvidos diretamente nas obras (como operários, técnicos, motoristas, supervisores etc.) devem receber um treinamento apropriado, visando prepará-los e conscientizá-los para reconhecer e atuar de forma adequada diante do patrimônio ecológico, histórico e cultural existente e em situações como vazamentos de óleo e combustíveis, lavagem de pneus dos veículos usados no canteiro de obras, uso de sanitários químicos, identificação de objetos de possível interesse arqueológico, disposição adequada de resíduos, proteção da vegetação e dos cursos d'água, entre outros.

Esse Programa tem como objetivo geral desenvolver ações ambientais e educativas que capacitem e habilitem a comunidade envolvida e os trabalhadores da obra a inserir-se no contexto socioambiental, analisando as novas perspectivas trazidas pelo empreendimento, visando uma atuação efetiva na transformação social e na melhoria da qualidade de vida, atendendo à legislação ambiental pertinente.

Principais Atividades:



- Estabelecer mecanismos de comunicação e identificação das demandas dos diversos segmentos sociais, relativos às operações do empreendimento;
- Estabelecer metodologia, material didático, prioridades, cronogramas compatíveis com os respectivos públicos alvos;
- Promover a capacitação e habilitação do público interno envolvido no desenvolvimento dos programas e planos estabelecidos;
- Registrar, documentando todas as fases do programa; periodicamente auditar a eficácia e o cumprimento de metas e, caso verificada a necessidade, revisar o Programa.

#### Programa de Contratação, Capacitação e Desmobilização de Mão de Obra

As propostas centrais deste Programa são: dar prioridade a contratação de pessoas que já residam na região, com o objetivo de internalizar os benefícios do aumento de renda, evitar a atração de mão de obra de locais distantes e minimizar os problemas decorrentes da demanda por moradia e atendimento às necessidades básicas; oferecer capacitação de mão de obra, através de cursos, treinamentos e palestras e; preparar a mão de obra para quando do fim do projeto, de modo a garantir que esta mão de obra treinada não dependa do projeto do empreendimento após o fim de seu contrato, minimizando o desemprego, tanto durante quanto ao final do projeto e principalmente desenvolvendo a região e seu nível socioeconômico.

As ações específicas de gestão deste Programa são:

- Priorizar a contratação de mão de obra local durante todas as fases do empreendimento;
- Realizar as atividades de seleção, formação e capacitação profissional, através da divulgação das oportunidades de trabalho, treinamentos e cursos especializados aos diferentes grupos de trabalhadores requeridos;
- Garantir as mesmas oportunidades de emprego aos trabalhadores locais com elevado grau de qualificação, uma vez que esse tipo de profissional, em geral, é trazido das empresas contratadas para execução das obras;
- Elaborar em parceria com o setor privado, universidades e outras associações um “Diagnóstico Local”, com dados socioeconômicos sobre graus de instrução e capacitação da população das áreas de influência do empreendimento, além de dados sobre condições e porte do mercado de trabalho local, a fim de viabilizar ações efetivas para



absorção de mão de obra, gerando empregos diretos, indiretos e renda de maneira contínua;

- Realizar treinamento para funções especializadas necessárias ao desenvolvimento das atividades do empreendimento;
- Estabelecer parcerias com instituições voltadas à formação da mão de obra nos municípios da região.

#### Programa de Controle de Tráfego

O Programa de Controle de Tráfego visa evitar ou atenuar eventuais consequências, como possíveis acidentes, em função das obras que serão realizadas no Terminal. Visa garantir a segurança e fluidez das vias locais, bem como evitar transtornos para pessoas e atividades no entorno imediato, tendo em vista o fluxo de veículos durante a implantação do empreendimento.

As obras de implantação, caso não sejam adotadas medidas de controle e gerenciamento de tráfego, poderão causar os seguintes impactos:

- Incremento de tráfego nas vias a serem utilizadas, com redução da fluidez e da segurança do tráfego;
- Manobras, conversões e tráfego dos veículos relacionados às obras nas vias próximas às obras, criando situações inseguras, particularmente em locais com menor distância de visibilidade;
- Formação de poeira pela circulação de veículos em vias não pavimentadas, com consequente redução de visibilidade e geração de incômodos para outros usuários e nas áreas localizadas no entorno das vias;
- Derramamento de cargas ou sujeira nas vias, o que tende a ocorrer, em particular, no transporte de material de escavação; como consequência, pode haver formação de poeira – reduzindo a visibilidade, ou de leito escorregadio, quando da ocorrência de chuva – reduzindo a eficiência de frenagem dos veículos, em ambos os casos prejudicando a segurança do tráfego, além de outros incômodos para usuários da via e seu entorno;
- Excesso de peso dos veículos em relação à capacidade do pavimento e de obras de arte (pontes, viadutos), podendo causar maior desgaste ou danos.

Dentre as medidas levantadas para minimização dos impactos anteriormente mencionados, podem ser citadas as seguintes ações:



- Adoção e cumprimento de normas legais e técnicas aplicáveis ao projeto, à implantação e à operação de infraestrutura e serviços de transporte;
- Articulação da formulação, implantação, operação e manutenção de infraestrutura e operações de transporte com os agentes envolvidos, incluindo o poder público nas esferas federal, estadual e municipal, agências reguladoras, proprietários e ocupantes de áreas afetadas, usuários das vias de acesso envolvidas e a comunidade em geral.
- Elaboração de um plano de contingência para situações emergenciais.

A metodologia deste programa deve contemplar a etapa de planejamento e implantação do próprio programa, seguida de formulação e realização das medidas mitigadoras previstas para os impactos relacionados à intensificação do tráfego, adotando soluções adequadas de projeto, implantação, operação e manutenção.

#### Programa de Acompanhamento da Supressão da Vegetação

O principal objetivo desse programa é coordenar as atividades de supressão da vegetação, orientando a execução do corte, remoção e destinação da biomassa, visando maior efetividade dos trabalhos, da alocação de recursos humanos e materiais. Também é relevante o objetivo de minimizar os impactos ambientais na vegetação adjacente, ou seja, a vegetação que será preservada. Com este programa, também espera-se mitigar o impacto da supressão de vegetação sobre a fauna que ocorre na área a ser desmatada, evitando a perda de indivíduos ou seu afugentamento para áreas inadequadas.

Os objetivos específicos são:

- Planejar e coordenar as atividades de corte, desmonte, remoção e transporte da vegetação, buscando uma maior adequação e eficiência dos procedimentos, alocando de maneira adequada a mão de obra, maquinário e outros recursos necessários;
- Delimitar em campo a vegetação que será suprimida (fragmentos ou indivíduos);
- Promover o maior aproveitamento possível dos recursos madeireiros oriundos da remoção da vegetação;
- Propor uma destinação adequada do material removido a ser descartado;
- Reduzir ao máximo o tempo de exposição do solo, evitando, assim, a intensificação de processos erosivos;
- Auxiliar a migração da fauna terrestre.



As ações, atividades e operacionalização que deverão executadas na supressão da vegetação são descritas a seguir, subdivididas em etapas:

- Mapeamento e quantificação da vegetação a ser suprimida;
- Estruturação da base de serviços;
- Checagem da área quanto à presença de ninhos e possíveis locais onde possa haver dormitórios (fauna);
- Demarcação e isolamento dos locais, para posterior remoção e translocação dos animais para os remanescentes florestais adjacentes a área diretamente afetada;
- Remoção da vegetação
  - Definição das direções e sentidos do desmatamento
  - Delimitação da vegetação a ser preservada
  - Desbaste do sub-bosque
  - Corte e derrubada da madeira
  - Traçamento (corte em toras)
  - Extração
- Destinação do material

O corte e derrubada da madeira deverá seguir sentidos definidos, de maneira a orientar a fauna para os fragmentos a serem preservados.

Toda a equipe de campo que participar de alguma etapa do Programa de Acompanhamento da Supressão de Vegetação deverá estar devidamente treinada no que se refere às normas de segurança e as diretrizes ambientais necessárias para a condução dos trabalhos de maneira a minimizar os impactos e aumentar o sucesso desta atividade.

#### Programa de Monitoramento de Flora

O programa de monitoramento de flora permite avaliar a capacidade de regeneração das comunidades vegetais da área e a dinâmica das mesmas, e dessa forma, analisar tendências futuras. O monitoramento garante que sejam realizadas as ações necessárias tão logo seja detectado algum efeito sobre as populações de plantas.

As atividades de supressão da vegetação e remoção do solo, necessárias à implantação de qualquer empreendimento, provocam alterações diretas à vegetação da região, além da degradação de Áreas de Preservação Permanente - APPs remanescentes. Além disso, podem



contribuir para a redução do crescimento e reprodução das plantas, modificando a dinâmica da comunidade, o fluxo de sedimentos, o metabolismo das plantas e, conseqüentemente, a ciclagem dos nutrientes nesses ambientes.

O acompanhamento das variações temporais na dinâmica da vegetação e a avaliação das possíveis alterações decorrentes da implantação do empreendimento devem ser monitorados, utilizando-se como base os dados dos levantamentos florísticos e fitossociológicos e das vistorias previamente realizadas na área.

#### *Etapas Metodológicas*

- Localização das áreas de monitoramento;
- Coleta de dados em campo;
- Análise de dados.

#### *Etapas de Execução:*

Para a execução é recomendada a elaboração de planejamento que envolva o empreendedor e equipe contratada. Assim, o planejamento deve levar em conta os seguintes aspectos:

- Reconhecimento das áreas de interesse para a implantação das parcelas permanentes;
- Mobilização da equipe técnica e aquisição dos materiais;
- Montagem das parcelas permanentes;
- Coletas semestrais, trimestrais e/ou anuais de dados *in situ*;
- Análise temporal;
- Desenvolvimento de relatórios analíticos semestrais.

#### **Programa de Monitoramento de Fauna Terrestre**

Este programa visa acompanhar os possíveis efeitos sobre a fauna terrestre remanescente durante as etapas de implantação do empreendimento e tem como objetivo monitorar os impactos do empreendimento sobre grupos selecionados da fauna local como uma medida mitigatória proposta. Os grupos faunísticos, objeto destas medidas, incluem principalmente espécies, ou conjuntos de espécies, que serão diretamente afetadas pela perda de habitats resultante da implantação do empreendimento e/ou pelas atividades associadas à operação do mesmo.

O programa de monitoramento da fauna tem como diretrizes principais:



- Identificação de alterações no efetivo populacional dos diferentes grupos de fauna;
- Avaliação da composição específica das comunidades e dos padrões de uso do espaço por parte dos grupos animais eleitos.

A partir destas informações, são indicadas, a seguir, ações específicas visando à conservação da fauna dentro de uma perspectiva de manejo adaptativo.

- Vistoria técnica prévia das áreas;
- Definição e marcação dos trajetos para monitoramento;
- Solicitação das licenças de fauna (caso necessário);
- Monitoramento durante implantação do empreendimento;
- Relatório Conclusivo após o término das obras;

O Programa de Monitoramento da Fauna deve englobar, minimamente, os seguintes grupos:

- Aves Terrestres;
- Aves Aquáticas;
- Mamíferos Terrestres;
- Répteis e Anfíbios.

#### Programa de Gestão Estratégica do Patrimônio Arqueológico

O Programa de Gestão Estratégica do Patrimônio Arqueológico objetiva registrar, do ponto de vista da arqueologia, o ambiente e o território de manejo de recursos ambientais dos sistemas regionais de povoamento indígena e das frentes de expansão da sociedade nacional, reconhecendo a sucessão das paisagens produzidas no cenário da área de influência do empreendimento.

Além disso, visa prevenir a destruição de sítios e/ou ocorrências arqueológicas em decorrência das atividades necessárias à implantação do empreendimento, avaliar novos impactos não detectados na fase de diagnóstico e elaborar proposição de medidas de controle desses impactos.

Um programa de prospecção arqueológica deve ser desenvolvido para que permita o levantamento arqueológico de toda a área de intervenção do empreendimento, com sondagens, de modo a prevenir qualquer tipo de dano a algum sítio eventualmente existente no local.



Este programa deve contemplar as seguintes ações:

- Elaboração de projeto para o IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, visando obtenção de permissão de pesquisa;
- Verificação arqueológica na área de intervenção direta do empreendimento, a ser realizada por meio de caminhamento intensivo, com verificação de superfície e aplicação de sondagens equidistantes ao longo de eixos pré-determinados, para detecção de vestígios enterrados;
- Delimitação preliminar dos sítios arqueológicos porventura encontrados, observando-se a área de dispersão dos vestígios arqueológicos em superfície;
- Registro dos sítios arqueológicos porventura encontrados, junto ao Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos do IPHAN;
- Curadoria e análise do material coletado, se necessário;
- Análise e interpretação dos dados;

#### Programa de Monitoramento da Qualidade de Água superficial

O objetivo deste programa é garantir que as atividades desenvolvidas durante a fase de obras (implantação) do empreendimento não resultem na degradação da qualidade dos recursos hídricos superficiais, que podem ter sua qualidade alterada em função de:

- Carreamento de sólidos provenientes da movimentação de solos e/ou disposição inadequada de resíduos sólidos;
- Eventuais vazamentos de óleos e graxas de máquinas, equipamentos e veículos durante as obras e operação; e
- Execução da dragagem e/ou disposição de material dragado;

Este programa abrange a execução de campanhas de amostragem de água superficial e a interpretação dos resultados obtidos nestas amostragens visando o monitoramento da qualidade da água.

Deverá ser contemplada uma campanha prévia ao início das atividades da implantação, seguindo-se pela execução de campanhas mensais até a desmobilização do canteiro de obras. Na fase de operação do empreendimento, o monitoramento da qualidade de água deve continuar, porém com uma menor periodicidade.

O Programa de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial tem como objetivo o monitoramento da qualidade das águas superficiais, por meio da avaliação periódica das



características físicas e químicas da água na área de influência do empreendimento em comparação às condições e aos padrões de qualidade estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 357/05, em face dos possíveis impactos decorrentes de sua implantação.

O monitoramento de qualidade da água deverá ser realizado através de amostragens de água superficial (em diferentes profundidades na coluna d'água, de acordo com a profundidade local) e o número de pontos de amostragem deverá ser definido no âmbito do processo de licenciamento. Após um ano de monitoramento será avaliada a necessidade de permanência de todos os pontos selecionados, ou mesmo a necessidade de inclusão de outros, bem como a frequência de monitoramento.

#### Programa de Monitoramento de Fauna Aquática

Este programa visa acompanhar os possíveis efeitos sobre a fauna aquática durante a etapa de implantação do empreendimento e tem como objetivo monitorar os impactos do empreendimento sobre grupos selecionados da fauna local como uma medida mitigatória proposta. Os grupos faunísticos, objeto destas medidas, incluem principalmente espécies, ou conjuntos de espécies, que serão diretamente afetadas pela perda de habitats resultante da implantação do empreendimento e/ou pelas atividades associadas à implantação das estruturas aquáticas (alteração da qualidade das águas).

A dragagem e obras de instalação do Terminal irão promover modificações ambientais que afetarão a biota local principalmente pelo impacto direto da perda de hábitat e supressão de organismos. O monitoramento poderá ser uma ferramenta que auxiliará o gerenciamento ambiental da operação do terminal portuário dando subsídios para ações dos empreendedores de forma a evitar, minimizar ou mesmo compensar os impactos anteriormente previstos e verificados durante os monitoramentos.

Diante do exposto, faz-se necessária a realização do acompanhamento dos processos geradores de modificações ambientais e seus efeitos, de forma a garantir controle sobre esses processos e minimizar os seus efeitos deletérios sobre o meio. O programa de monitoramento da biota aquática, que pode ser caracterizado como um programa relacionado à avaliação da qualidade ambiental, fornecerá subsídios para a gestão adequada dos processos de instalação e operação do terminal.

Devem ser monitoradas as comunidades planctônicas, bentônicas e nectônicas. Na análise dos dados, devem ser apresentados no mínimo os seguintes indicadores ecológicos: riqueza de espécies e diversidade, densidade, abundância relativa e equitabilidade. Deverá ser feita análise estatística dos dados considerando sua distribuição espacial e temporal.

#### Programa de Compensação da Supressão Vegetal

O Programa de Compensação da Supressão Vegetal visa atender à compensação ambiental necessária frente à supressão de vegetação nativa e à intervenção em APP decorrente das



atividades do empreendimento, minimizando os impactos associados à mesma, conforme o Decreto Federal nº 6.660/2008.

Nota-se que esta recomendação complementar (as iniciais são previstas pelos Decretos Federais nº 5.300/04 e nº 6.660/08) deriva da Resolução CONAMA nº 369/2006, §2º do Art. 5º, que estabelece que as medidas de caráter compensatório à supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente - APP se concretizem na efetiva recuperação ou recomposição de outra APP. A área a ser destinada para compensação pela supressão de vegetação deverá ter as mesmas dimensões da área com vegetação nativa a ser desmatada, de acordo com o Decreto nº 5.300/2004.

Assim sendo, para viabilizar a compensação por supressão de vegetação do empreendimento é necessário identificar as áreas disponíveis que se enquadram no que pede a legislação e elaborar o conjunto de medidas e ações necessárias ao atendimento da legislação ambiental pela supressão de vegetação nativa e intervenção em APP.

Mediante aprovação da área selecionada junto ao órgão ambiental responsável pelo licenciamento do empreendimento, deve ser firmado um termo de compromisso e elaborado projeto de recuperação ou revegetação da área, o qual também deve ser submetido à aprovação do órgão. A partir deste momento poder-se-á iniciar a implantação do Projeto de Recuperação Ambiental da área.

#### 5.2.2.2. Fase de Operação

##### Programa de Comunicação Social

O Programa de Comunicação Social estabelece as formas e os meios de comunicação para informar os diferentes segmentos da população e instituições públicas, privadas, de ensino, sindicatos, associações e ONGs sobre os propósitos e intenções do empreendedor.

Dessa forma, a implementação de um Programa de Comunicação Social propiciará uma aproximação entre as diversas partes interessadas e o empreendedor, divulgando informações sobre o andamento das operações do Terminal.

Ao mesmo tempo, este programa permite a sugestão de críticas, expectativas e reivindicações da população. A sistematização de propostas e a possibilidade de instrumentos de avaliação devem permear todo o processo de comunicação.

Dentre as principais atividades, destacam-se:

- Planejamento de reuniões com os distintos públicos-alvo;
- Elaboração de um cronograma de reuniões abertas aos setores de interesse da população para realização de debates inerentes à operação do empreendimento;



- Elaboração e distribuição de material informativo direcionado a atender as demandas relativas à sua operação.
- Implantação de um núcleo de relacionamento entre comunidade e o empreendedor (um local para a recepção de visitantes, reuniões com a comunidade, apresentação de programas institucionais, relacionamento com a imprensa instituições públicas e acadêmicas e formadores de opinião).
- Elaboração de uma agenda de atividades de comunicação.

#### Programa de Educação Ambiental

Os trabalhadores envolvidos diretamente nas operações devem receber um treinamento apropriado, visando prepará-los e conscientizá-los para reconhecer e atuar de forma adequada.

Esse Programa tem como objetivo geral desenvolver ações ambientais e educativas que capacitem e habilitem os trabalhadores do Terminal a inserir-se no contexto socioambiental, visando uma atuação efetiva na transformação social e na melhoria da qualidade de vida, atendendo à legislação ambiental pertinente.

Para os trabalhadores do Terminal, prevê-se um programa permanente de treinamentos sobre boas práticas a serem adotadas pelos trabalhadores incluindo, também, os procedimentos em situações de risco ambiental e tratamento de não conformidades.

#### Programa de Controle da Poluição

O Programa de Controle da Poluição visa monitorar e controlar as condições ambientais dentro da área do empreendimento permitindo assim, a antecipação de ações corretivas ou preventivas, minimizando os riscos ambientais relacionados à atividade.

Estabelece as medidas de avaliação e controle da geração de resíduos sólidos, de efluentes líquidos, das emissões atmosféricas e dos ruídos quando de instalações portuárias. A implantação de medidas de monitoramento visa ao acompanhamento do bom funcionamento dos sistemas de controle, garantindo o atendimento aos padrões estabelecidos.

O presente programa agrupa as ações propostas para o monitoramento e controle de possíveis impactos sobre o ambiente devido à operação do terminal. Ações propostas foram subdivididas em Subprogramas específicos, apresentados na sequência, as quais deverão ser implantadas durante a operação do terminal.

- Controle de Emissões Atmosféricas:
  - Manutenção dos equipamentos dotados de motores a diesel;
  - Inspeção de fumaça preta nas máquinas, veículos e motores;



- Monitoramento dos filtros de mangas;
- Monitoramento dos filtros compactos.
- Controle e Monitoramento de Emissões Sonoras:
  - Definição dos pontos de monitoramento de ruídos;
  - Realização das medições de ruído baseada na NBR 10.151, que consta na Resolução Conama 01/90;
  - Análise dos resultados obtidos em todos os pontos;
- Gerenciamento de Resíduos Sólidos:
  - Classificação e Segregação dos resíduos/rejeitos gerados, de acordo com as normas e resoluções cabíveis;
  - Acondicionamento e armazenamento adequados;
  - Coleta e transporte, de acordo com as normas técnicas existentes;
  - Obtenção dos certificados de destinação de resíduos/rejeitos, industriais e emissão dos manifestos de transporte de resíduos industriais, quando aplicável;
  - Destinação/disposição final adequada;
  - Procedimentos específicos de geração, segregação, acondicionamento e transporte final de resíduos do Terminal.
- Gerenciamento e Monitoramento de Efluentes Líquidos:
  - Definição dos pontos de monitoramento;
  - Definição de metodologia de coleta;
  - Tratamento das amostras;
  - Metodologia de análise dos efluentes; e
  - Controle de qualidade.



## Plano de Emergência Individual (PEI)

O Plano de Emergência Individual – PEI estabelece as diretrizes necessárias, que devem ser tomadas quando da ocorrência de derramamentos e vazamentos de óleo em regiões costeiras. O PEI está previsto na lei 9.966 e aplica-se no caso específico de resposta aos incidentes de poluição por óleo no mar, originados em portos organizados, instalações portuárias ou terminais, dutos, plataformas bem como suas instalações de apoio, sendo o detalhamento dos itens necessários realizados conforme Resolução CONAMA 293, de 12/12/2001.

Com o intuito de minimizar os eventuais impactos negativos ao meio ambiente, ao patrimônio público e privado, à saúde humana e à imagem da empresa, estarão definidos no PEI os procedimentos de resposta às emergências. As atribuições e responsabilidades dos envolvidos estarão também definidas no PEI, facilitando o pronto atendimento.

Os objetivos principais do Plano de Emergência Individual – PEI são os seguintes:

- Mitigar as consequências de eventuais acidentes que envolvam óleos e derivados;
- Restringir os eventuais impactos decorrentes destes acidentes em uma determinada área, evitando que estes impactos extrapolem os limites de segurança estabelecidos;
- Mapear a sensibilidade ambiental das áreas com potencial de serem atingidas em caso de ocorrência destes acidentes;
- Prevenir quanto a ocorrências externas que possam contribuir para o agravamento das situações em decorrência destes acidentes;
- Dimensionar os recursos materiais e humanos necessários de forma adequada, para atuação nas formas de combate a estes acidentes;
- Estabelecer procedimentos de resposta adequados para os cenários acidentais detectados no Estudo de Análise de Risco específico para questões relacionadas a vazamentos e derramamentos de óleo em água;
- Estabelecer de forma clara e objetiva atribuições e responsabilidades dos envolvidos nas ações de combate aos acidentes, englobando a coordenação e operacionais;
- Integrar o empreendimento com os demais órgãos envolvidos no atendimento a acidentes, dentre eles o Corpo de Bombeiros, Órgãos Ambientais, Defesa Civil e outros pertinentes.

O PEI deverá ser desenvolvido de forma a apresentar as diversas estratégias de ações de resposta aos potenciais acidentes, notadamente aqueles que resultem vazamentos ou



derramamentos de óleo na água, o dimensionamento de recursos e as ferramentas de gestão para o atendimento adequado a estes acidentes.

A premissa de elaboração do PEI também está ligada ao atendimento aos requisitos mínimos estabelecidos na Resolução CONAMA nº 398/08.

A elaboração do PEI também deverá levar em consideração as hipóteses acidentais a serem determinadas em Estudo de Análise de Risco específico, que deverá englobar estes potenciais vazamentos e derramamentos de óleo, definindo as hipóteses acidentais possíveis em relação a este assunto.

Com a elaboração do EAR e PEI definitivo, poderá também ser definido o Manual de Procedimento Interno para o Gerenciamento dos Riscos de Poluição, de acordo com a Lei do Óleo (Lei nº 9.966/00).

A Resolução CONAMA nº 398/08 prevê como conteúdo mínimo do PEI os seguintes itens:

- Cenários Acidentais;
- Estrutura Organizacional;
- Análise de Vulnerabilidade;
- Equipamentos e Materiais de Resposta e
- Procedimentos Operacionais de Resposta

A Análise de Vulnerabilidade realizada para o PEI consiste em definir o cenário mais crítico para instalação envolvida, coletar os dados, realizar modelagem hidrodinâmica e de transporte de óleo para obtenção do mapa de vulnerabilidade. As manchas de óleo obtidas são em geral plotadas em mapa que mostra também as áreas sensíveis que podem ser atingidas.

#### Programa de verificação do Gerenciamento da Água de Lastro e sedimentos dos Navios

A água de lastro é a água recolhida no mar e armazenada em tanques nos porões dos navios, com o objetivo de dar estabilidade às embarcações. Em alto-mar um navio sem lastro pode ficar descontrolado, correndo até o risco de partir ao meio e afundar. A água de lastro compensa perda de peso de carga e de combustível, regulando a estabilidade e mantendo a segurança. No entanto, consiste em uma grande ameaça ao equilíbrio marinho, pois pode transferir organismos exóticos e causar danos aos ecossistemas marinhos, à saúde humana, à biodiversidade e às atividades pesqueiras.

Sobre este assunto, a Lei nº 9.966, de 28/04/2000, que dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas e perigosas em águas sob jurisdição nacional, em seu artigo 5º determina: “é proibida



a descarga, em águas sob jurisdição nacional, de substâncias nocivas ou perigosas classificadas na categoria “a”, definida no artigo 4º, desta Lei, inclusive aquelas provisoriamente classificadas como tal, além de água de lastro, resíduos de lavagem de tanques ou outras misturas que contenham tais substâncias”. Ainda, a NORMAM 20/DPC - Diretoria de Portos e Costas - fornece informações e procedimentos necessários para o gerenciamento da água de lastro.

Como principais atribuições deste Programa, destacam-se:

- Elaborar procedimentos detalhados de segurança para as embarcações e tripulações associadas ao gerenciamento da Água de Lastro;
- Descrever as ações a serem empreendidas para implementar o gerenciamento da Água de Lastro;
- Desenvolver procedimentos para garantir a implementação correta do programa;
- Ser escrito no idioma de trabalho do navio; se o idioma usado não for inglês, Frances ou espanhol, uma tradução para um destes idiomas deverá ser incluída.

O Plano de Gerenciamento da Água de Lastro dos navios brasileiros e afetados em Autorização de Inscrição Temporária (AIT) deve ser aprovado por Sociedade Classificadora credenciada pela DPC, enquanto que os navios de outras bandeiras deverão ter seus planos aprovados pela Administração do país de Bandeira ou Sociedade Classificadora atuando como R. O. (“*Recognized Organization*”) ou Sociedade Classificadora do navio. Os dados obtidos devem ser arquivados e organizados em um banco de dados para avaliação do descarte das águas e sedimentos de lastro, e as cópias dos documentos originais dos navios e órgãos pertinentes devem ser organizadas e compiladas e apresentadas no idioma português a fim de aceitar o acompanhamento das atividades.

## 6. PRECIFICAÇÃO DOS CUSTOS SOCIOAMBIENTAIS

O cálculo dos custos socioambientais associados à implantação e operação dos terminais tomou por base as seguintes premissas:

- Licenciamento ambiental dos terminais seria realizado no âmbito do IBAMA, adotando-se, portanto, os custos de licenças e de taxas de análise daquele órgão como referência, dado que, embora exista a possibilidade do licenciamento ser efetuado por órgãos ambientais estaduais, as variações nos custos podem não ser significativas;
- Período de arrendamento de acordo com o previsto no estudo de engenharia para o terminal, desta forma, os custos de atividades permanentes (como



monitoramentos e controles ambientais) foram calculados para todo o período do contrato de arrendamento, ao valor corrente;

- Considerando as práticas comumente adotadas, no âmbito do licenciamento ambiental portuário, admitiu-se que atividades de monitoramento ambiental de longo prazo (como por exemplo, o monitoramento da qualidade da água superficial, monitoramento da dragagem de manutenção e monitoramento da qualidade do ar), pela sua abrangência regional, poderão não ser conduzidas individualmente pelos terminais, mas sim no contexto da área de influência dos aspectos ambientais do Porto, podendo os referidos monitoramentos, eventualmente, ser implementados pela autoridade portuária, conforme exigências da sua Licença de Operação;
- As demais ações de controle, tanto nas fases de implantação como de operação, inerentes às atividades específicas dos terminais (tais como controle de pragas, controle de efluentes, controle de emissões), são de responsabilidade dos terminais e foram computadas no conjunto dos custos socioambientais;
- As novas diretrizes do setor portuário preveem uma melhoria geral nas operações portuárias e no desempenho das questões ambientais, sendo, portanto adotados padrões de qualidade dos programas que permitam o alcance destas melhorias e custos compatíveis com estes padrões;
- Todos os custos se referem à data base abril/2013 e estão referenciados a custos praticados na região sudeste do Brasil.

Os custos relativos ao “licenciamento ambiental” compreendem os custos relativos à elaboração dos estudos ambientais compatíveis com a escala do empreendimento, taxas de análise e licenciamento – abrangendo a obtenção das licenças prévia, de instalação, operação e suas renovações ao longo de todo o período do arrendamento – e eventuais audiências públicas.

As licenças requeridas e respectivos estudos ambientais são aqueles indicados no capítulo relativo à estratégia de licenciamento. No custo dos estudos, estão considerados, conforme o caso, levantamentos de fauna e flora, amostragem de qualidade da água superficial e subterrânea, e amostragem de sedimentos. Foram considerados custos médios observados em estudos de natureza compatível com os empreendimentos em análise e segundo as fases de licenciamento requeridas.

Os custos relativos à “fase de implantação” compreendem todos os custos relacionados à instalação das novas estruturas, conforme previsto em cada caso, podendo compreender a totalidade das instalações do terminal – tanto em retroárea como no meio aquático – como adequações das estruturas existentes necessárias à nova finalidade ou movimentação



previstas. A fase de implantação poderá se sobrepor à fase de operação de estruturas existentes, quando as modificações propostas assim o permitirem.

As ações previstas nesta fase estão predominantemente associadas ao Controle Ambiental das Obras, que além de boas práticas de engenharia que devem ser consideradas no próprio custo das obras, compreende ações de monitoramento e controle da qualidade ambiental diretamente relacionada às intervenções previstas. Estas ações compreendem coletas e análises de amostras de qualidade da água, sedimentos e emissões, conforme as características das intervenções propostas.

Ações específicas como supressão de vegetação, resgate de sítios arqueológicos, remoção e reassentamento de população, entre outras, foram consideradas nesta fase conforme a especificidade de cada terminal em análise. Em todos os casos foram consideradas ações de comunicação social, educação ambiental, contratação e capacitação de mão de obra, em escala compatível com o porte e características das intervenções propostas.

Na “fase de operação” foram considerados todos os programas e ações de controle ambiental pertinentes à atividade específica do terminal – tipologia de carga movimentada, movimentação em retroárea ou no meio aquático, conforme o caso – considerando as atividades tipicamente exercidas para empreendimentos com características similares. Dado o nível de detalhamento das intervenções propostas, bem como do conhecimento do ambiente onde se inserem, especificidades e ações de mitigação, controle ou compensação particulares a cada caso não puderam ser consideradas aqui, devendo ser avaliadas pelos proponentes.

Conforme determinado na Lei Federal 9.966/2000 e Resolução CONAMA nº 398/2008 foi previsto para todos os terminais a implantação e manutenção de um Programa de Emergência Individual – PEI, desde o início da fase de operação, com renovação a cada três anos. Mesmo nos casos em que haja novas intervenções concomitantemente à operação, foi considerada a implantação do PEI desde o início do período de arrendamento.

No caso dos terminais que operam com cargas perigosas, como granéis líquidos (incluindo gás liquefeito de petróleo – GLP) ou sólidos, inflamáveis, explosivos ou de alta toxicidade, foi considerada a implantação e manutenção de um Programa de Gerenciamento de Risco e Plano de Ação de Emergência – PGR/PAE. Nestes casos, foi considerado o custo de elaboração ou revisão do programa, no início das operações, e sua renovação a cada 3 anos; a realização de 3 simulados anuais; e a contratação de empresa prestadora de serviços de atendimento a emergências. Estes serviços de atendimento a emergências variam de acordo com as características do contrato firmado, com o porte e complexidade das atividades desempenhadas pelo terminal, com a necessidade e quantitativo de pessoal e equipamentos mobilizados, com a infraestrutura que deverá ser implementada e cláusulas contratuais para atendimento a acidentes. Também foi considerada a possibilidade de compartilhar a contratação destes serviços entre vários terminais contíguos.



Não foram considerados os custos específicos de construção de instalações, compra e manutenção de equipamentos, contratação de pessoal mobilizado 24hs/7 dias por semana para atendimento a acidentes, custos relacionados a acidentes ou destinação de resíduos relacionados ao atendimento, uma vez que estes custos já estão sendo considerados na contratação de empresa prestadora de serviços de atendimento a emergências.

Deve ser observado também que, dependendo da prestadora de serviço, os custos referentes a manutenção mensal e revisões do Plano de Emergência Individual (PEI) podem ser incluídas no contrato. Conservadoramente, foram considerados aqui separadamente.

Para estimativa dos custos relacionados a passivos ambientais (áreas contaminadas), admitiu-se, para as áreas classificadas como Potencialmente Contaminadas (AP) ou Suspeita de Contaminação (AS) que não realizaram, até o momento, estudos pretéritos relacionados a passivos ambientais, a execução dos estudos de Avaliação Preliminar de Passivos (Fase I) e Investigação Confirmatória (Fase II). Os estudos de Investigação Detalhada e as medidas de intervenção (remediação) são etapas posteriores e dependentes dos resultados da Investigação Confirmatória (Fase II) e, portanto, foram considerados somente quando identificados estudos preliminares ou exigências legais que indicassem a necessidade de sua implementação. Esta premissa foi adotada considerando as altas incertezas geradas pela dependência da execução desses estudos prévios com os resultados da Investigação Confirmatória (Fase II). Da mesma forma, a necessidade de implementação de programa de monitoramento de águas subterrâneas foi adotada somente nos casos em que foram identificadas exigências legais do órgão ambiental ou condicionantes de licença de operação ou de instalação; ou caso considerado aplicável na avaliação da evolução de uma contaminação ou para monitoramento da eficiência durante o processo de reabilitação (remediação) de determinada área ou após seu encerramento.

Finalmente, considerando a premissa de que se busca um novo patamar de operação e desempenho ambiental dos terminais, e tendo em vista a necessidade de acompanhamento dos indicadores de desempenho (descritos a seguir neste documento), foi considerada a implantação e manutenção de um Sistema de Gestão Ambiental, compatível com o porte do empreendimento. Os custos relativos ao Programa de verificação do gerenciamento da água de lastro e sedimentos dos navios estão incluídos nos custos deste Sistema.

Segundo a Lei Federal nº 9.985/2000 (SNUC), no caso de empreendimentos de significativo impacto ambiental, conforme analisado em respectivo EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, através da destinação de até 0,5% dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento. Portanto, este custo deve ser incluído no caso de terminais portuários de significativo impacto ambiental e sujeitos à elaboração de EIA/RIMA.



Na presente estimativa de custos socioambientais, o valor da compensação ambiental não foi calculado, devendo ser considerado pelos proponentes no cômputo geral dos custos, tendo por base o custo direto de investimento previsto.

No Anexo 01 são apresentados os custos socioambientais previstos para o novo arrendamento, subdivididos em custos de licenciamento ambiental, programas ambientais, bem como o detalhamento da composição dos custos para o gerenciamento dos eventuais passivos ambientais identificados, conforme apresentado no item 5.2.1 deste relatório.

## 7. INDICADORES DE DESEMPENHO

O desempenho ambiental de um Terminal portuário vai além do cumprimento de obrigações legais e atendimento à padrões de qualidade ambiental. O operador portuário deve estar atento a promoção de melhorias contínuas e ações que resultem em redução dos impactos sócio-ambientais de suas operações. Para avaliar o resultado destas ações durante a operação do Terminal é importante que se faça o acompanhamento do desempenho ambiental do Terminal. Esta avaliação poderá ser abordada de acordo com os conceitos já previstos pela ANTAQ<sup>4</sup> (Resolução ANTAQ nº 2650, de 26 de setembro de 2012) para o sistema de gestão ambiental dos portos organizados, tendo em vista que o desempenho ambiental individual dos terminais influencia diretamente a capacidade de gestão ambiental do porto. A definição de desempenho ambiental, adotada para efeito dos arrendamentos portuários, está de acordo com a referida Resolução e com as diretrizes da Norma Brasileira ABNT NBR ISO 14031/2004<sup>5</sup>, e pode ser resumida como a avaliação dos resultados mensuráveis de ações de gestão ambiental sobre elementos das atividades, produtos e serviços de uma organização que possuem aspectos ambientais relevantes. Esta avaliação de resultados deve ser aferida através de indicadores de desempenho ambiental.

É recomendável que as ações voltadas a melhoria do desempenho ambiental do Terminal estejam sistematizadas em um Sistema de Gestão Ambiental e que, neste contexto, devam ser abordados os seguintes tipos de indicadores ambientais:

- a. Indicador de desempenho operacional, que fornece informação sobre o desempenho ambiental das operações de uma organização. Os indicadores de desempenho operacional constituem a base para avaliar os aspectos ambientais. A geração de emissões e resíduos constituem exemplos destes indicadores.

---

<sup>4</sup> A Resolução ANTAQ nº 2650, de 26 de setembro de 2012 aprova os instrumentos de acompanhamento e controle de gestão ambiental em instalações portuárias. Em seu Art. 1º é definido que esta resolução institui o Sistema Integrado de Gestão Ambiental – SIGA, o Índice de Desempenho Ambiental – IDA para instalações portuárias e o Sistema de Informações de Instalações para Recepção de Resíduos de embarcações - PRFD/GISIS da Organização Marítima Internacional – IMO.

<sup>5</sup> ABNT NBR ISO 14031/2004 Gestão Ambiental – Avaliação de Desempenho Ambiental – Diretrizes.



- b. Indicador do desempenho de gestão, que fornece informação sobre os esforços da gestão para influenciar o desempenho ambiental de uma organização. Os indicadores de desempenho da gestão avaliam, indiretamente, os esforços de salvaguarda ambiental desenvolvidos pela empresa e os resultados alcançados no que diz respeito à influência dos seus aspectos ambientais. O número de auditorias ambientais, a formação dos quadros de gestores de SMS (Saúde, Meio Ambiente e Segurança), às exigências e auditorias de fornecedores, os casos de não cumprimento da legislação, as certificação de processos, servem como exemplo destes indicadores.
- c. Indicadores das condições ambientais fornecem especificamente informação das condições do ambiente em nível local, regional, nacional ou global. Os indicadores das condições ambientais avaliam diretamente as condições da qualidade do estado do ambiente. São utilizados para medir o impacto direto ou indireto das atividades sobre o meio como o efeito das emissões atmosféricas na qualidade do ar ou do lançamento de efluentes sobre a qualidade das águas.

Embora não seja uma conformidade por força de lei e sim, voluntária, a ISO 14001/2004 configura a mais reconhecida diretriz para o estabelecimento deste sistema. Cabe ressaltar, no entanto, que auditorias ambientais a cada dois anos devem ser conduzidas para o atendimento à legislação (Art. 9º da Lei nº 9966/2000 e Resolução CONAMA nº 306/2002) caso estabelecido no processo de licenciamento ambiental da instalação.

Outras certificações também podem ser adotadas para abordar questões específicas relativas ao contexto ambiental, de saúde ou segurança como: gestão da qualidade (ISO 9001), gestão da segurança e saúde ocupacional (OHSAS 18001), gestão da responsabilidade social (NBR 16001/SA 8000) e Sistema de Gestão de Energia (ISO 50001).

A adoção dos indicadores de desempenho ambiental deverá ser avaliada conforme as peculiaridades das atividades e operações do Terminal portuário no entanto, deverão ser reportados anualmente de forma quantitativa, ponderando as eventuais modificações ou melhorias de processos e operações ocorridas no período e permitindo a comparação da evolução do indicador. Os indicadores deverão contemplar, quando aplicável, os itens a seguir:

- a. Indicadores de desempenho operacional:
  - Indicadores que demonstrem a evolução do controle de poluição das operações quanto a:
    - Emissões atmosféricas
    - Ruídos e vibrações



- Gerenciamento de resíduos sólidos
- Lançamento de efluentes

b. Indicadores do desempenho da gestão

- Indicadores que verifiquem, ao longo do tempo, o atendimento a requisitos legais ambientais pertinentes as respectivas atividades, principalmente, referente ao tipo de carga movimentada;
- Ao atendimento a condicionantes especificadas no respectivo Licenciamento Ambiental;
- À conformidade com regulamentação e atos administrativos do Porto Organizado onde se insere o Terminal;
- Indicadores que avaliem o resultado de ações voltadas ao treinamento e capacitação de pessoal em aspectos de SMS (saúde, meio ambiente e segurança);
- Indicadores do registro, avaliação e comunicação dos resultados ambientais como a elaboração e divulgação de relatórios de desempenho ambiental

c. Indicadores das condições ambientais

- Indicadores que demonstrem a interação direta e indireta das operações com os meios físico, biótico e socioeconômico; portanto, indicadores que monitorem os impactos das atividades do Terminal no meio ambiente onde se insere. Estes indicadores podem ser extraídos dos Planos e Programas ambientais desenvolvidos pelo Terminal no âmbito do seu licenciamento ambiental ou por exigências de outros agentes intervenientes, quando existirem. Exemplo destes indicadores são os resultados do monitoramento de:
  - Meio Físico
    - Qualidade de águas superficiais
    - Qualidade do ar
    - Qualidade do solo e água subterrânea
    - Qualidade de sedimentos em áreas dragadas
  - Meio Biótico
    - Qualidade da fauna e flora adjacentes



---

- Meio Socioeconômico

- Aspectos que confirmam qualidade de vida
- Preservação do Patrimônio histórico e cultural

No caso do Terminal a ser arrendado (PAR-12) e operação prevista, são sugeridos indicadores de desempenho ambiental listados na Tabela 7-1 a seguir além dos que, porventura, a empresa operadora do Terminal julgar necessários:



Tabela 7-1: Sugestão de indicadores de desempenho ambiental e forma de mensuração

Aspecto	Indicador de desempenho	tipo de indicador
Água	Consumo de água por fonte de suprimento, por processo, por unidade movimentada	operacional
	Quantidade de água de reuso por processo	operacional
Energia	Consumo de energia por tipo (elétrica, combustíveis fósseis, outras), por processo, por unidade movimentada	operacional
Emissões, efluentes e resíduos	Total de emissões diretas e indiretas de gases de efeito estufa do Terminal por tipo, por fonte, por unidade movimentada	operacional
	Redução de emissões atmosféricas de outros gases poluentes por tipo, por fonte, por unidade movimentada	operacional
	Redução de produção de resíduos sólidos por unidade movimentada e por tipo de destinação final	operacional
	Relação entre a quantidade de resíduos sólidos reciclados por quantidade de resíduos sólidos produzidos	condições ambientais
	Quantidade de efluentes líquidos produzidos por processo, por tipo de destinação ou tratamento, por unidade movimentada	operacional
Proteção ao ambiente	Número de acidentes ocorridos envolvendo emissão para o ambiente de produtos com potencial de contaminação	condições ambientais
	Volume de produtos emitidos para o ambiente por acidente e por tipo de produto	condições ambientais
Conformidades legais	Valor monetário de multas significativas e no total de sanções não monetárias resultantes da não conformidade com leis e regulamentos ambientais	gestão
	Quantidade de não-conformidades graves apontadas nas Auditorias obrigatórias pela Resolução CONAMA 306/02	gestão
Relação com a comunidade	Número de reclamações registradas em instrumentos oficiais e públicos e/ou por sistemas e planos de comunicação disponibilizados pela empresa para o público (telefone, email e etc).	condições ambientais
Gerenciais	Número de Treinamentos em questões ambientais	gestão
	Número de funcionários treinados em questões ambientais	gestão
	Percentual de fornecedores e prestadores de serviço auditados quanto a questões ambientais	gestão
Geral	Total de gastos e investimentos com proteção ambiental por tipo.	gestão





Ministério dos  
Transportes, Portos  
e Aviação Civil



### Anexo 01 – Planilha de Custos

ANO	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
PERÍODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>PAR12</b>																		
Implementação - Licenças	4.147.486	4147486																
Implementação - Programas	4.008.644	335.374																
Operação - Licenças								33.055					33.055					33.055
Operação - Programas			698.232	623.952	605.382	692.042	630.142	630.142	667.282	654.902	605.382	692.042	630.142	630.142	667.282	654.902	605.382	692.042
Notas:	1) Prevê-se 2 anos de implementação																	



## Anexo 02 – Licença de Operação - Porto de Paranaguá



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

**LICENÇA DE OPERAÇÃO Nº 1173/2013**

**O PRESIDENTE SUBSTITUTO DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA**, nomeado pela Portaria nº 173-MMA, publicada no Diário Oficial da União de 25 de maio de 2011, uso das atribuições que lhe conferem o art.22º do Decreto nº 6.099, de 26 de abril de 2007, que aprovou a Estrutura Regimental do IBAMA, publicado no D.O.U. de 27 de abril de 2007. **RESOLVE:**

Expedir a presente Licença de Operação à:

**EMPRESA:** Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina  
**CNPJ:** 79.621.439/0001-91  
**CADASTRO TÉCNICO FEDERAL/IBAMA:** 1.003.344  
**ENDEREÇO:** Rua Antônio Pereira, 161 – Porto  
**CEP:** 83221-030      **CIDADE:** Paranaguá      **UF:** PR  
**TELEFONE:** (41) 3420-1114      **Fax:** (41) 3420-1204  
**REGISTRO NO IBAMA:** Processo nº 02001.007338/2004-40

O objeto desta licença refere-se à regularização ambiental do Porto Organizado de Paranaguá, estabelecido pelo Decreto Presidencial nº 4558/2002 e compreendendo as instalações portuárias terrestres existentes na Baía de Paranaguá, desde o Pontal do Sul, estendendo-se até a Foz do Rio Nhundiaquara, abrangendo todos os cais, docas, pontes e *piers* de atracação e de acostagem, armazéns, silos, rampas ro-ro, pátios, edificações em geral, vias internas de circulação rodoviárias e ferroviárias, infraestrutura de proteção e acesso aquaviários, tais como áreas de fundeio, bacias de evolução, canais de acesso da Galheta, Sudeste, do Norte e suas áreas adjacentes até as margens das instalações terrestres existentes do Porto Organizado. Externamente ao porto organizado, contempla a área oceânica circular de descarte de material dragado com raio de uma milha náutica, denominada ACE20, centrada nas coordenadas geográficas 25°40'00"S e 48°08'00"W.

Esta Licença de Operação é válida pelo período de cinco anos, a partir da data de assinatura, observadas as condições discriminadas neste documento e nos demais anexos constantes do processo que, embora não transcritos, são partes integrantes deste licenciamento ambiental.

Brasília/DF,

Data de emissão: 26 JUL 2013

**FERNANDO DA COSTA MARQUES**  
Presidente Substituto do IBAMA

