

1. Introdução

Esta seção apresenta o componente ambiental do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental – EVTEA da área de arrendamento denominada **PAR12**, destinada a movimentação e armazenagem de veículos e outras cargas do tipo Roll On - Roll Off, localizado na região do Porto Organizado de Paranaguá - PR.

O estudo ambiental preliminar visa subsidiar a avaliação dos aspectos ambientais relevantes associados ao desenvolvimento de atividades portuárias no âmbito do arrendamento. A avaliação é realizada com base nos estudos realizados anteriormente para a área, na situação de ocupação atual da área e do entorno, no licenciamento ambiental do porto e da área de arrendamento, na vistoria de campo, na proposta de ocupação e funcionamento futuro do terminal, e na legislação ambiental aplicável, abrangendo os seguintes tópicos:

- Descrição da área de arrendamento;
- Licenciamento ambiental;
- Análise documental e visitas técnicas;
- Definição do estudo ambiental necessário ao licenciamento;
- Avaliação dos potenciais passivos ambientais;
- Identificação dos principais impactos ambientais;
- Proposição de programas ambientais;
- Gerenciamento de áreas contaminadas; e
- Precificação dos custos ambientais.

Com base nestas avaliações, faz-se a previsão do processo de licenciamento ambiental para o empreendimento e a proposição de medidas de controle e gerenciamento ambiental ou, quando pertinente, medidas compensatórias a serem adotadas pelo futuro arrendatário, bem como estimativa dos custos associados ao processo de licenciamento e à gestão ambiental.

2. Descrição da Área de Arrendamento

A área denominada **PAR12** localiza-se no município de Paranaguá, Estado do Paraná, na lateral direita do cais do Porto Organizado de Paranaguá, próximo ao Terminal de Contêineres.

A área de interesse encontra-se em sua maior parte composta por solo exposto, foi utilizada por longo período como canteiro de obras para a construção de outros terminais. Conta com cerca de 10% do total coberto por vegetação arbóreo-arbustiva em regeneração natural, com presença de espécies pioneiras. A vegetação do entorno da área apresenta características de ambiente salino de porte arbóreo e herbáceo com presença da espécie *Rhizophora mangle* L. e solo alagado.

A região de entorno é composta pelo pátio de exportação de veículos da Volkswagen ao norte, por área desocupada a leste, o córrego do rio Chumbo ao sul, separado do terminal pela Área de Preservação Permanente (APP) do rio Itiberê. A área proposta para o **PAR12** possui aproximadamente 74.149m².

Cabe ressaltar que a APP supracitada não faz parte da área destinada ao arrendamento **PAR12**, conforme o PDZ - Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Paranaguá. A Figura 1 apresenta a delimitação aproximada e prevista para a área de interesse.

Tendo em vista que se trata de uma área *greenfield*, o local não possui qualquer tipo de instalação de abastecimento de água e não gera nenhum tipo de efluente líquido, e também não há instalações de energia elétrica.

Seção F - Ambiental



Figura 1: Localização da área do Terminal PAR12.

Fonte: Elaboração Própria (2019).

3. Análise documental e Visita Técnica

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

3.1. Análise documental

- Legislação Ambiental pertinente;
- Condicionantes do licenciamento ambiental do porto e do arrendamento, caso houver;
- Registros documentais de passivos ambientais identificados;
- Estudos e documentos elaborados para o terminal e para o porto, tais como: Estudo Ambiental, Termo de Ajustamento de Conduta – TAC, Relatório de Auditoria Ambiental, Licenças e Autorizações ambientais existentes, Relatórios de Plano e Programas Ambientais, Relatório de Informação Ambiental Anual – RIAA, entre outros;
- Informações ambientais relevantes (Unidades de Conservação, Áreas de Preservação Permanente, Patrimônio Histórico e Arqueológico, Terras Indígenas, Comunidades Tradicionais, Quilombolas);
- Avaliação prévia de imagens de satélite recentes para verificação de possíveis conflitos com as atividades ou ocupação no entorno;
- Avaliação temporal da área por meio de imagem de satélite.

3.2. Visita Técnica

- Avaliação das estruturas existentes e a coleta de evidências ou indícios de potenciais contaminações ou de 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 afetar ou apresentar riscos potenciais para a qualidade ambiental da área ou identificar se atividades desenvolvidas na área possam ter influenciado a qualidade ambiental circunvizinha;
- Entrevistas durante as visitas técnicas com pessoas familiarizadas com o histórico das áreas; e
- Levantamento de dados e informações ambientais pertinentes à condução do estudo junto a:
 - Autoridade portuária local, a Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina – APPA, principalmente com os técnicos da Diretoria de Meio Ambiente;
 - Responsáveis pelo Terminal de Veículos da Volkswagen; representante da Renault sobre o entendimento da operação no cais, dados de mercado, previsão de investimentos; como representantes da empresa Marcon sobre entendimento da operação no cais, dados de mercado, previsão de investimentos, entre outras informações.

3.3. Informações Ambientais da Área PAR12

Na Tabela 1 a seguir é apresentada a documentação disponibilizada para a EPL, em outubro de 2019, referente ao Porto de Paranaguá e ao futuro Terminal.

| Documentação | Órgão Emissor | Objeto | Emissão | Validade |
|--|---------------|---|------------|-----------------------|
| Licença de Operação Nº 1173/2013 (1ª Retificação) do Porto Organizado de Paranaguá | IBAMA | Operação do Porto Organizado de Paranaguá | 26/07/2013 | 10 anos |
| Licença Previa nº 33031 | IAP | Planejamento do pátio de estacionamento de veículos | 30/01/2013 | Vencida em 30/01/2015 |

Tabela 1: Documentação avaliada referente à área **PAR12**.
Fonte: Elaboração própria, a partir das informações coletadas (2019).

O Porto Organizado de Paranaguá que é detentor da área do PAR12 possui a Licença de Operação nº 1173/2013 (1ª Retificação) na qual o IBAMA autoriza as operações portuárias e fiscaliza o bom andamento das condições ambientais na região

Conforme informado, a área do **PAR12** por se tratar de uma área *greenfield*, não possui muita documentação disponível. Para a área identificou-se a Licença Previa - LP nº 33031 emitida pelo Instituto Ambiental do Paraná – IAP em 30/01/2013, que vigorou até 30/01/2015. Essa licença autorizava a fase preliminar do planejamento do pátio de estacionamento de veículos, aprovando sua localização, concepção e atestando sua viabilidade ambiental. Entretanto a LP em questão era relativa a área de 120.000m², bem maior do que a prevista para o terminal em estudo.

Com relação à verificação *in loco* na área **PAR12** e às entrevistas, realizadas nos dias 11, 12 e 13/11/2019, as informações foram compiladas, analisadas e apresentadas nos tópicos a seguir, a qual sintetiza as informações relevantes para a definição do diagnóstico preliminar da área:

• Estruturas existentes e evidências ou indícios de potenciais contaminações ou de não conformidades ambientais:

Na vistoria *in loco*, verificou-se que na área do **PAR12** esta sendo utilizado como canteiro de obras e depósito de materiais, mas que não há indícios ou evidências de contaminações por se tratar de matérias inertes. A vegetação remanescente na área que tem previsão de ser suprimida é constituída de espécies pioneira arbóreo-arbustivas, características de áreas antropizadas e de gramíneas.

• Avaliação visual do entorno, riscos potenciais para a qualidade ambiental da área ou de área circunvizinha:

Não ficaram evidenciado riscos potenciais para a qualidade ambiental das áreas circunvizinhas, caso sejam tomados os devidos cuidados com o sistema de drenagem de águas pluviais do futuro terminal, com a implantação de bacia de contenção antes do seu lançamento nos corpos hídricos e na vegetação de mangue vizinha.

• Entrevistas e reuniões técnicas

Nas entrevistas com os responsáveis pela administração do Porto Organizado de Paranaguá foi falado sobre as intenções relacionadas à atividade para a área, sobre os aspectos ambientais, os programas ambientais que têm sido realizados no porto com um todo para monitoramento e controle dos impactos ambientais da operação. Foi verificadas as soluções para as questões socioambientais dadas pelo Terminal de Veículos da Volkswagen que desenvolve o mesmo tipo de atividade prevista para o **PAR12**.

4. Licenciamento Ambiental, Definição das Licenças e Estudo Ambiental Necessário ao Licenciamento

Este tópico tem como objetivo indicar as diretrizes para o processo de licenciamento ambiental, tendo em vista as características do empreendimento proposto, relacionando informações acerca dos procedimentos necessários ao prosseguimento do processo de licenciamento correspondente às licenças a serem requeridas.

A indicação do tipo de licenciamento ambiental que será necessário à área a ser arrendada deverá basear-se em premissas que envolvem a análise dos seguintes itens:

- Órgão ambiental responsável pelo licenciamento ambiental;
- Situação atual da área;
- Atividades atualmente executadas na área;
- Alterações operacionais e estruturais propostas para a área a ser arrendada;
- Licença ambiental existente;
- Arcabouço legal.

Conforme os requisitos legais vigentes, o terminal **PAR12** deve se sujeitar ao rito de licenciamento ordinário, trifásico, ou seja, englobando a obtenção da licença prévia, de instalação e operação (LP, LI e LO) junto ao órgão ambiental do Estado, o IAP/PR, a fim de exercer suas atividades.

Como o licenciamento ambiental da área **PAR12**, atualmente, é de competência da IAP/PR, adota-se como premissa que esse órgão deverá permanecer à frente do processo de licenciamento da área, devendo esse órgão ser consultado quanto aos estudos necessários para prosseguimento do processo de licenciamento.

Atualmente o terminal é de uma área *greenfield*. No contexto do futuro arrendamento de terminal portuário estão previstas a implantação de pátio de estacionamento de veículos conforme detalhado na seção de engenharia do presente estudo.

Considerando-se a característica da área e da atividade do terminal observa-se que o estudo mais indicado para o empreendimento em questão para subsidiar a análise do requerimento da LP, referente à instalação, será o Relatório Ambiental Prévio - RAP. Em relação à obtenção da LI é necessária a apresentação de Programa Básico Ambiental – PBA, bem como o cumprimento das condicionantes da LP. Para a obtenção da LO deverá ser necessária a apresentação de relatório de atendimento às condicionantes de LI.

Destaca-se que o terminal **PAR12** será objeto de supressão para fins de obtenção de Autorização de Supressão Vegetal – ASV, havendo necessidade de Inventário Florestal e o respectivo requerimento, tendo em vista a presença de vegetação arbóreo-arbustiva em regeneração.

Segue tabela com indicativo de procedimento necessário para o cumprimento do rito de licenciamento ambiental da área de **PAR12**:

| Nº | Característica da Ocupação de Áreas Portuárias | Tipo de Estudo Ambiental | Licenças Ambientais e/ou Autorizações |
|----|--|--------------------------|---------------------------------------|
| 1 | Área <i>greenfield</i> | RAP | LP |
| 2 | | PBA | LI |
| | | Inventário Florestal | ASV |

Tabela 2: Características e tipologia de estudos e licenças ambientais – área **PAR12**.

Fonte: Elaboração própria.

5. Avaliação dos Potenciais 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.

A avaliação dos potenciais passivos ambientais será resultado da análise documental e informações obtidas por meio de vistoria técnica na área de interesse, conforme apresentado no item 3 – Análise documental e Visita Técnica.

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 a mesma está em consonância com a Resolução do CONAMA nº 420/2009, Norma ABNT NBR 15515-1/2007: 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 citada metodologia, as seguintes definições podem ser aplicáveis à área de estudo:

Seção F - Ambiental

- **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 contaminada (AC):** área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria, anteriormente classificada como área contaminada sob investigação (AI) na qual, após a realização de avaliação de risco, foram observadas quantidades ou concentrações de matéria em condições que causem ou possam causar danos à saúde humana.
- **Área reabilitada para o uso declarado (AR):** área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria, anteriormente classificada como área em processo de monitoramento para reabilitação (AMR) que, após a realização do monitoramento para encerramento, for considerada apta para o uso declarado, e
- **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.

Tomando como base as constatações da visita técnica, verificou-se que apesar da área ter sofrido algumas intervenções, atualmente não ocorrem atividades e não se identificou indícios de contaminação no local.

Segundo a definição adotada, e diante das informações coletadas, a área de interesse pode ser classificada como: **Área Excluída do Cadastro**, para fins deste estudo.

Posto isso, caso permaneça a regra que tem sido adotada nos editais do Programa de Arrendamentos, serão de responsabilidade do poder público, novos passivos ambientais não conhecidos até a data de celebração do contrato, desde que identificados pela nova arrendatária até 360 (trezentos e sessenta) dias após a Data da Assunção.

6. Possíveis Impactos Socioambientais

Tendo em vista tratar-se de área *greenfield* e que está previsto a instalação de um terminal portuário para movimentação e armazenagem de veículos, os impactos ambientais negativos que deverão ser gerenciados durante as obras são aqueles relacionados a qualquer tipo de obra em terra, ou seja, emissões atmosféricas, ruídos e vibrações, lançamento de efluentes líquidos, geração de resíduos sólidos, etc. Para tanto, deverão ser implementadas ações e medidas já consagradas no gerenciamento dos diversos aspectos ambientais envolvidos na fase de obras.

Identificou-se como impactos positivos a geração direta de postos de trabalho, aumento da oferta de emprego e renda na região, aumento da capacidade de escoamento da produção e o aumento na arrecadação de impostos e na atividade econômica.

Seção F - Ambiental

De maneira geral os principais impactos socioambientais negativos relacionados à implantação e a operação de um terminal de veículos, estão relacionados a seguir.

| Impactos | Fases | |
|--|-------|---|
| | I | O |
| Geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos | X | X |
| Poluição do ar | X | X |
| Poluição sonora | X | X |
| Proliferação de fauna sinantrópica nociva | | X |
| Modificação e transtorno no cotidiano da população | X | X |
| Práticas incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na instalação e operação | X | X |
| Risco de acidentes com produtos perigosos | X | |
| Contaminação e impermeabilização do solo | X | X |

Tabela 3: Impactos relacionados às fases de implantação (I) e operação (O) da área de arrendamento **PAR12**.

Fonte: Elaboração própria, baseado nas características da área de estudo.

6.1. Geração de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos

Os principais resíduos sólidos gerados no processo de operação de terminais portuários deverão ser enquadrados nas classes I e II da NBR 10.004/2004:

- **Classe I** – Perigosos;
- **Classe II** – Não perigosos.

Os resíduos considerados como de Classe I – Perigosos - são gerados nos processos de manutenção preventiva e corretiva de equipamentos críticos, com resíduos oleosos, e resíduos como lâmpadas, resíduos de manutenção predial, pilhas alcalinas, entre outros.

Os resíduos classificados na Classe II são não poluentes podendo ser inertes ou não inertes, tais como restos de alimentos, resíduos de papel e papelão, resíduos de madeira e materiais têxteis, entre outros.

Os efluentes gerados nas atividades do Terminal estão relacionados aos esgotos domésticos, águas pluviais e aos possíveis vazamentos e derrames de óleo provenientes das máquinas e equipamento durante a instalação e operação do empreendimento. O risco de contaminação encontra-se em possíveis vazamentos, para os quais deverão ser previstas ações de prevenção e controle adequadas.

6.2. Poluição do Ar

Na fase de implantação das novas estruturas e durante a operação espera-se a emissão de particulados nas frentes de serviço.

Além disso, durante a implantação e operação do Terminal ocorrem emissões atmosféricas provenientes de máquinas e equipamentos movidos a combustíveis fósseis, além das emissões fugitivas de gases voláteis.

6.3. Poluição Sonora

O Terminal, em razão de sua implantação e operação, gera um aumento nos níveis de ruídos, sobretudo relacionado ao tráfego de maquinários e veículos.

6.4. Proliferação de Fauna Sinantrópica Nociva

As atividades do terminal podem gerar acúmulo de resíduos e condições propícias para a proliferação de pragas e vetores, tais como, mosquitos, baratas e ratos.

6.5. Modificação e Transtorno no Cotidiano da População

A falta ou falha na comunicação entre os atores envolvidos na execução do empreendimento, com ênfase para o arrendatário, autoridade portuária, trabalhadores, município e a comunidade, aumenta a possibilidade de ocorrência de transtornos, podendo vir a acarretar impactos negativos para a implantação e operação do Terminal.

Outro fator relevante a ser analisado é a alteração no fluxo de pequenas vias municipais e estradas de acesso ao porto, que podem alterar momentaneamente o cotidiano dos usuários locais, devido ao porte dos veículos e a diminuição da velocidade de operação, alterando as condições de tráfego.

6.6. Práticas Incompatíveis dos Trabalhadores Envolvidos na Instalação e Operação

A falta de capacitação dos trabalhadores envolvidos na instalação e na operação do empreendimento pode vir a acarretar impactos negativos na execução das atividades, incluindo o dia-a-dia do Terminal, a execução dos programas socioambientais previstos, o relacionamento com a população do entorno, além de colocar em risco a saúde e a segurança dos envolvidos.

6.7. Contaminação e Impermeabilização do Solo

A contaminação de solos ocorre pela infiltração de águas provenientes de escoamento de superfícies altamente impermeabilizadas e contaminadas. Assim, um sistema de drenagem de águas pluviais redimensionado, adequado à realidade, deve atenuar os impactos em locais onde o solo se encontra impermeabilizado pelo asfalto ou cimento. As consequências da contaminação e desestabilização das margens e carreamento para os cursos hídricos gera contaminação das águas, do solo e lençol freático, facilitando o acúmulo de resíduos sólidos.

6.8. Supressão de vegetação e perda de habitat

Ocorrerá a supressão da vegetação arbóreo-arbustiva em regeneração natural, com presença de espécies pioneiras, em aproximadamente 10% da área.

7. Proposição de Programas Ambientais

A partir da identificação dos principais impactos ambientais negativos que podem decorrer da execução das atividades no **PAR12**, nas fases de instalação e operação, propõem-se os programas ambientais, listados na Tabela 4.

| Programas e Planos Ambientais | Impactos Ambientais Negativos | Fases | |
|--|--|-------|---|
| | | I | O |
| Programa de Gestão e Controle Ambiental das Obras | Poluições do ar/sonora, resíduos sólidos, efluentes líquidos, contaminação da água e do solo | X | X |
| Programa de Controle de Emissões Atmosféricas | Poluição do ar | X | X |
| Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos | Poluição sonora | X | X |
| Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos | Geração de Resíduos Sólidos | X | X |
| Programa de Controle e Monitoramento de Efluentes Líquidos | Geração de Efluentes Líquidos | X | X |
| Programa de Gerenciamento de Risco/Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE) Plano de Emergência Individual (PEI) Plano de Ajuda Mútua (PAM) | Contaminação e impermeabilização do solo Risco de acidentes com produtos perigosos | X | X |
| Programa de Controle de Pragas Urbanas | Proliferação de fauna sinantrópica nociva | X | X |
| Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental | Práticas incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na instalação e operação. Modificação e transtorno no cotidiano da população | X | X |

Tabela 4: Principais programas ambientais e impactos ambientais negativos relacionados às fases de implantação (I) e operação (O).
Fonte: Elaboração própria.

7.1. Fase de Implantação

7.1.1. Programa de Gestão e Controle Ambiental das Obras

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

De maneira geral, os principais objetivos deste programa são:

- Garantir que o desenvolvimento das intervenções previstas ocorra conforme a legislação vigente de forma a evitar ou reduzir possíveis impactos ambientais negativos, por meio da implementação das medidas preventivas, de controle e mitigadoras;
- 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;
- Acompanhar e supervisionar os demais programas ambientais;
- Assegurar o atendimento pleno à legislação, regulamentos e às exigências e recomendações dos órgãos ambientais;
- Implantação e adequação do canteiro de obras e utilização adequada e sustentável dos canteiros;

Seção F - Ambiental

- Definição de acesso às frentes de trabalho; e
- Desmobilização dos canteiros de obras, caso necessário.

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

- Subprograma de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos:

O gerenciamento de resíduos sólidos tem por objetivo estabelecer um conjunto de atividades que permita o correto processo de coleta, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos gerados.

Os resíduos gerados devem, quando couber, possuir documento de certificação intitulado Manifesto de Resíduos e os respectivos Certificados de Destinação Final dos Resíduos, referentes ao tratamento e destinação final de resíduos sólidos.

Neste subprograma deverão ser executadas as seguintes atividades:

- 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 ambientalmente adequada; e.
- Procedimentos específicos de geração, segregação, acondicionamento e transporte final de resíduos do Terminal.

- Subprograma de Controle e Monitoramento de Efluentes Líquidos

Esse subprograma apresenta como finalidade principal a disposição adequada dos efluentes líquidos produzidos pelo empreendimento.

Seguem as principais ações previstas neste subprograma:

- Verificação do correto manuseio de cimento e 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 de Emissões Atmosféricas

Seguem abaixo as principais ações:

- 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

Seção F - Ambiental

- Manutenção dos equipamentos dotados de motores a diesel; e
- Inspeção de fumaça preta nas máquinas, veículos e motores diversos.

- Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos

Deve-se prever a avaliação dos níveis de pressão sonora, sobretudo em razão da proximidade do terminal às áreas habitadas. Para isso, os ruídos do empreendimento devem ser caracterizados nos períodos diurno e noturno, referentes às áreas internas e externas, de forma sistematizada para possibilitar a avaliação contínua.

Caso os valores de medição de nível de ruído se encontrem acima dos limites de tolerância estabelecidos na Resolução do CONAMA nº 01/90 e na Norma ABNT NBR 10.151/2000, deve-se prever o planejamento e a implementação de medidas de controle que reduzam a emissão da poluição sonora, bem como a implantação de um monitoramento que permita acompanhar a eficiência das medidas adotadas.

Seguem abaixo as principais ações:

- 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 nº 01/90; e
 - Análise dos resultados obtidos em todos os pontos.

7.1.2. Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social

- **Comunicação Social**

Para Comunicação Social devem-se estabelecer as formas e os meios de comunicação para informar aos trabalhadores, aos diferentes segmentos da população e/ou demais instituições quanto as principais propostas e programas a serem adotados e as medidas de controle ambiental dos impactos ambientais negativos decorrentes do empreendimento.

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 da implantação e 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:

- Elaboração e distribuição de material informativo direcionado a atender as demandas relativas à implantação e operação;

Seção F - Ambiental

- Divulgação e orientação sobre a abertura de novos postos de trabalho;
- Criação de uma Ouvidoria, com linha telefônica gratuita e e-mail público, para atendimento comunitário por técnicos aptos a prestar informações sobre o Terminal e suas atividades e receber sugestões, dúvidas, críticas, além de constituir o contato entre gestores portuários e a comunidade;
- 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 que tenham bom conhecimento dos Programas Ambientais desenvolvidos pelo terminal, de modo a prepará-los para lidar com a imprensa e a comunidade.

- **Educação Ambiental**

O Programa de Educação Ambiental deve ter como principais objetivos:

- Mobilizar e orientar os trabalhadores e inspetores envolvidos no empreendimento sobre as medidas de proteção ambiental, como também sobre condutas adequadas de relacionamento com a comunidade;
- Apresentar as medidas a serem adotadas para minimizar as interferências do empreendimento com o meio ambiente;
- Aperfeiçoamento e capacitação profissional dos trabalhadores que estão envolvidos na obra, treinamento destes com relação à adoção de procedimentos de segurança ocupacional, incluindo o uso obrigatório de EPI, e à conscientização ambiental quanto à minimização de impactos ambientais negativos relacionados à obra e às ações de preservação ambiental, a promoção da melhoria da qualidade da obra, a redução de seus custos e a compatibilidade com os requisitos legais relacionados ao meio ambiente, à saúde e segurança dos trabalhadores.

7.2. Fase de Operação

7.2.1. Programa de Gestão Ambiental

Para a gestão ambiental da operação do terminal o empreendimento terá uma equipe própria que será responsável pelo planejamento e acompanhamento dos programas executados no âmbito do Plano Básico Ambiental - PBA, além de cuidar das questões inerentes à segurança do trabalho e do PGR/PAE.

7.2.2. Programa de Controle Ambiental

O Programa de Controle Ambiental 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 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. As ações propostas foram subdivididas em Subprogramas específicos, apresentados na sequência, os quais deverão ser implantados durante a operação do terminal.

Seção F - Ambiental

- Subprograma de 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; e
 - Monitoramento dos filtros compactos.

- Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos
 - Definição dos pontos de monitoramento de ruídos;
 - Realização das medições de ruído baseada na NBR 10.151, que consta na Resolução do CONAMA nº 01/90; e
 - Análise dos resultados obtidos em todos os pontos;

- Subprograma de 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; e
 - Procedimentos específicos de geração, segregação, acondicionamento e transporte final de resíduos do Terminal.

- Subprograma de 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.

- Programa de Controle de Pragas Urbanas
 - Ações para controlar e reduzir a população de roedores, pombos, mosquitos, baratas, abelhas e outros vetores; e
 - Medidas de manejo ambiental e de diversas ações de gerenciamento, visando a melhoria contínua da qualidade do ambiente e das instalações portuárias.

7.2.3. Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência – PGR/PAE

O Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR inclui em seu escopo procedimentos operacionais, procedimentos de manutenção preventiva, procedimentos de treinamento dos empregados e o Plano de Atendimento a Emergências elaborado especificamente para os possíveis cenários acidentais.

O PGR tem como princípio básico o atendimento à legislação e normas vigentes, buscando sempre:

- Minimizar os riscos de operação;

Seção F - Ambiental

- Garantir a segurança de seus colaboradores e da comunidade;
- Desenvolver processos e materiais adequados à preservação do meio ambiente;
- Valorizar e preservar o patrimônio da empresa; e
- Aperfeiçoar o uso dos recursos disponíveis, com foco na segurança, qualidade e produtividade.

O Programa deverá conter minimamente as seguintes atividades:

- Informações de segurança;
- Análise de riscos;
- Gerenciamento de modificações;
- Procedimentos de manutenção;
- Procedimentos operacionais;
- Programa de treinamento;
- Procedimentos de investigação de incidentes;
- Auditorias internas do sistema de produção; e
- Plano de Atendimento a Emergências (PAE).

As atividades previstas no Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) deverão estar disponíveis a todos os empregados que têm responsabilidades relacionadas com as atividades e operações realizadas no Terminal.

O Plano de Ação de Emergências (PAE) é parte integrante do Programa de Gerenciamento de Riscos. A finalidade de um PAE é fornecer um conjunto de diretrizes, dados e informações que propiciem as condições necessárias para a adoção de procedimentos lógicos, técnicos e administrativos, estruturados para serem desencadeados rapidamente em situações de emergência, que tenham potencial para causar repercussões externas aos limites do empreendimento e para a minimização de impactos à população e ao meio ambiente.

Os procedimentos constantes no PAE estão fundamentados nas características das instalações e nos procedimentos operacionais e de segurança adotados nas atividades de recebimento, armazenamento e consumo de produtos químicos.

Além da definição dos procedimentos emergenciais, o Plano possui uma estrutura específica de forma a:

- Definir as responsabilidades dos envolvidos na resposta a situações emergenciais, por meio de uma estrutura organizacional específica para o atendimento a acidentes;
- Promover a integração das ações de resposta às emergências com outras instituições, possibilitando assim o desencadeamento de atividades integradas e coordenadas, de modo que os resultados esperados possam ser alcançados;
- Prever os recursos, humanos e materiais, compatíveis com os possíveis acidentes a serem atendidos, além dos procedimentos de acionamento e rotinas de combate às emergências, de acordo com a tipologia dos cenários acidentais estudados.

7.2.4. Plano de Emergência Individual – PEI

Dependendo das características de suas atividades, o empreendimento na sua fase de operação deverá dispor de Plano de Emergência Individual - PEI para incidentes de contaminação por óleo em águas sob jurisdição nacional, conforme determinado na Lei Federal nº 9.966/2000 e Resolução do CONAMA nº 398/2008.

O PEI deve garantir no ato de sua aprovação a capacidade da instalação para executar, de imediato, as ações de respostas previstas para atendimento aos incidentes de contaminação por óleo, nos seus diversos tipos, com emprego de recursos próprios, humanos e materiais, que poderão ser complementados com recursos adicionais de terceiros, por meio de acordos previamente firmados.

7.2.5. Plano de Auxílio Mútuo – PAM

O PAM tem por objetivo assegurar e viabilizar a efetiva observância das normas pertinentes, o aprimoramento técnico, a troca de informações e do conhecimento integrado dos riscos potenciais de cada empresa e coletivos, definindo ações rápidas, eficientes e coordenadas.

Trata-se de organização civil, com o envolvimento da iniciativa privada, sem fins lucrativos, que atua sem prazo determinado, sendo vedada a prestação de serviços a terceiros, bem como o exercício de qualquer atividade não vinculada ao cumprimento dos seus objetivos de proteção da vida humana, da preservação do patrimônio e do meio ambiente.

Para a participação de empresas no PAM, é indispensável que possuam seus respectivos Planos de Controle de Emergência - PCE, em conformidade com o que dispõe a NR29 e a Lei nº 9966/00.

O PAM atua em complementação, e com permanente cooperação do Corpo de Bombeiros do Estado, estabelecendo entendimentos com as demais instituições públicas ou privadas, propiciando ajuda mútua e condições de infraestrutura, de técnicas, e de atendimento que permita a sinergia entre todos. Promove o desenvolvimento dos estudos necessários ao aprimoramento técnico e operacional das ações de controle dos cenários emergenciais identificados, definindo de forma estratégica, racional e econômica, as disponibilizações dos recursos materiais aplicáveis a cada caso.

7.2.6. Programa de Comunicação Social

O Programa de Comunicação Social estabelece as formas e os meios de comunicação para informar aos 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:

- 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, acadêmicas e formadores de opinião); e
- Elaboração de uma agenda de atividades de comunicação.

7.2.7. Programa de Educação Ambiental

O Programa de educação ambiental deve ter como principais objetivos:

- Promover um processo de conscientização dos diversos atores sociais das comunidades próximas ao empreendimento, a fim de incentivar a adoção de práticas compatíveis com a proteção do meio ambiente.
- Mobilizar e orientar os trabalhadores e inspetores envolvidos na operação do terminal, sobre as medidas de proteção ambiental, como também sobre condutas adequadas de relacionamento com a comunidade.
- Apresentar as medidas a serem adotadas para minimizar as interferências do empreendimento com o meio ambiente.
- Produzir e editar material educativo, destinados a população da região com a finalidade de instrumentalizar educadores e formadores de opinião para apoiar o processo de sensibilização da população acerca da importância de se conservar e/ou recuperar o meio ambiente.

8. Auditoria Ambiental

Na fase da operação do terminal deverão ser realizadas auditorias internas para verificar a eficácia do sistema socioambiental implantado. Para as não conformidades detectadas devem ser apresentadas os tratamentos e as ações corretivas necessárias para garantir a aderência do sistema à norma ISO 14.001, à Resolução do CONAMA nº 306, de 05 de julho de 2002 e à ISO 45.001, que atualiza a OHSAS 18.001.

9. Gerenciamento de Áreas Contaminadas – GAC

Na fase de arrendamento do Terminal, o futuro arrendatário deverá prever o gerenciamento de áreas contaminadas (GAC) em seu escopo de trabalho, mediante a definição de ações voltadas para o conhecimento das características desses locais, além dos impactos neles causados, proporcionando os instrumentos necessários à tomada de decisão quanto às formas de intervenção mais adequadas para minimizar os riscos a que estão sujeitos a população e o meio ambiente onde se inserem.

Sugere-se que a metodologia utilizada pelo novo arrendatário seja baseada em etapas sequenciais, onde a informação obtida em cada etapa seja a base para a execução da etapa posterior, constituída basicamente pela Avaliação Ambiental Preliminar (Fase I), Investigação Confirmatória (Fase II), e Investigação Detalhada (Fase III).

9.1. Avaliação Ambiental Preliminar (Fase I)

A Fase I tem como objetivo a realização de um diagnóstico inicial das áreas potencialmente contaminadas (AP), ou seja, a identificação preliminar de passivos ambientais, o que será possível realizando-se levantamento de informações disponíveis sobre cada uma das áreas identificadas na etapa anterior e do reconhecimento das mesmas através de inspeções de campo.

Resumidamente, a execução dessa etapa possibilitará:

- Levantar informações sobre cada AP de modo a subsidiar o desenvolvimento das próximas etapas do GAC;
- Documentar a existência de evidências ou fatos que levem a suspeitar a contaminação nas áreas em avaliação;

- Estabelecer o modelo conceitual inicial de cada área em avaliação;
- Verificar a necessidade da adoção de medidas emergenciais nas áreas.

9.2. Investigação Ambiental Confirmatória (Fase II)

A etapa de investigação confirmatória encerra o processo de identificação de possíveis áreas contaminadas, tendo como objetivo principal confirmar ou não a existência de contaminação e verificar a necessidade da realização de uma investigação detalhada nas áreas suspeitas, identificadas na etapa de avaliação preliminar.

Dessa forma, os resultados obtidos na etapa de investigação confirmatória são importantes para subsidiar as ações do órgão gerenciador ou órgão de controle ambiental na definição do responsável pela contaminação e dos trabalhos necessários para a solução do problema.

A confirmação da contaminação em uma área dá-se basicamente pela tomada de amostras e análises de solo e/ou água subterrânea, em pontos estrategicamente posicionados. Em seguida, deve ser feita a interpretação dos resultados das análises realizadas nas amostras coletadas, pela comparação dos valores de concentração obtidos com os valores de concentração estabelecidos em listas de padrões, definidas pelo órgão responsável pelo gerenciamento de áreas contaminadas.

A condução de um estudo de Investigação Ambiental Confirmatório é constituída basicamente pelas seguintes etapas:

- Plano de amostragem;
- Coleta de amostras de solo e das águas subterrâneas e superficiais;
- Realização de análises químicas e físico-químicas;
- Interpretação dos resultados; e
- Diagnóstico integrado.

9.3. Investigação Ambiental Detalhada (Fase III)

A partir da confirmação de que uma área é contaminada, é necessário definir que medidas deverão ser adotadas, para resguardar de imediato os possíveis receptores de risco identificados no entorno da área.

Estas medidas são estabelecidas a partir de uma avaliação prévia da provável extensão da contaminação, da natureza dos contaminantes, sua toxicidade e carcinogenicidade, bem como dos efeitos possíveis às pessoas, meio ambiente e outros bens a proteger, identificados no entorno da área, podendo incluir:

- Adoção de medidas emergenciais: eliminação das fases livres não aquosas e restrição de acesso à área;
- Aplicação de técnicas de remediação: aplicação de metodologias de remediação para o solo e para as águas subterrâneas visando o abatimento das concentrações dos diferentes compostos identificados para atingir níveis aceitáveis de concentrações baseados nos limites calculados na avaliação de risco (SSTL/CMA);

Seção F - Ambiental

- Estabelecimento de medidas de controle institucional: averiguação junto aos órgãos competentes sobre as notificações de restrições de uso do solo ou das águas subterrâneas na região;
- Estabelecimento de medidas de engenharia: recomposição das áreas após a realização das ações de remediação;
- Ações de Gerenciamento Ambiental: monitoramento da qualidade das águas subterrâneas e o gerenciamento da remoção e destinação de solo residual contaminado nas áreas onde foram quantificados os contaminantes de interesse (fontes secundárias).

Na etapa de investigação detalhada o objetivo é quantificar a contaminação, isto é, avaliar detalhadamente as características da fonte de contaminação e dos meios afetados, determinando-se as dimensões das áreas ou volumes afetados, os tipos de contaminantes presentes e suas concentrações. Da mesma forma devem ser definidas as características das plumas de contaminação, como seus limites e sua taxa de propagação.

A área contemplada nesta investigação deve abranger, além da área objeto propriamente dita, ou seja, aquela de propriedade ou de domínio da empresa que causou ou onde se deu a contaminação, todo o seu entorno de interesse, para possibilitar:

- A delimitação total das fontes de contaminação, como por exemplo, a extensão dos depósitos de resíduos, das valas de infiltração de despejos, dos focos de solos contaminados por vazamentos ou outros episódios;
- A delimitação tridimensional total das plumas de contaminação das águas subterrâneas.

A identificação de todos os receptores de risco e usuários dos recursos impactados no entorno.

10. Precificação dos Custos Ambientais para Licenciamento do Terminal

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

- Os custos de atividades permanentes, como monitoramentos e controles ambientais, foram calculados para todo o período do contrato de arrendamento.
- Todos os custos relativos aos estudos e programas ambientais estão referenciados em tabela de contratação de consultoria do DNIT, à data base outubro/2019.
- Os custos relativos ao “licenciamento ambiental” compreendem os custos da 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.
- As licenças requeridas e respectivos estudos ambientais são aqueles indicados no capítulo relativo ao licenciamento ambiental.

10.1. Taxas de Licenciamento

As taxas de licenciamento foram calculadas com base nos valores estabelecidos pelo Anexo da Lei Estadual nº 10.233/1992. Segundo essa legislação, considerou-se o **PAR12** como um empreendimento de porte excepcional.

Seção F - Ambiental

| Ação | Valor (R\$) |
|--------------------|------------------|
| Obtenção da LP | 1.876,86 |
| Obtenção da LI | 7.298,90 |
| Obtenção da ASV | 73,19 |
| Obtenção da LO | 2.502,48 |
| TOTAL (R\$) | 11.751,43 |

10.2. Estudos Ambientais

Diante das exigências quanto aos procedimentos e abrangência dos estudos ambientais para subsídio das emissões das licenças foram previstos os profissionais necessários para a elaboração de um estudo para definição de medidas de controle ambiental para empreendimentos portuários.

Ressalta-se que os valores foram referenciados pela tabela de preços utilizada pelo DNIT para contratação de profissionais, que considera os encargos sociais, as despesas administrativas, os custos fiscais e o lucro da empresa contratada para executar o serviço, conforme tabela a seguir.

| RECURSOS | | | RAP | | PBA | |
|---|-----------|----------|-----------------------|-------------|-----------------------|-------------|
| Mão-de-Obra (1) | R\$/mês | R\$/h | Horas | Custo (R\$) | Horas | Custo (R\$) |
| Coordenação geral | 32.495,87 | 184,64 | 200 | 36.927,12 | 160 | 29.541,70 |
| Caracterização do empreendimento | 20.031,83 | 113,82 | 160 | 18.210,76 | 120 | 13.658,07 |
| Meio Biótico | 20.031,83 | 113,82 | 160 | 18.210,76 | 120 | 13.658,07 |
| Meio Físico | 20.031,83 | 113,82 | 160 | 18.210,76 | 120 | 13.658,07 |
| Socioeconômico | 20.031,83 | 113,82 | 60 | 6.829,03 | 60 | 6.829,03 |
| Diagramador / Revisor / Redator | 20.031,83 | 113,82 | 40 | 4.552,69 | 40 | 4.552,69 |
| Subtotal mão de obra | | | R\$ 102.941,12 | | R\$ 81.897,63 | |
| Matérias e Serviços (2) | unid | R\$/unid | Quant. | Custo (R\$) | Quant. | Custo (R\$) |
| Deslocamentos + diárias | verba | | 1 | 10.294,11 | 1 | 8.189,76 |
| Despesas administrativas + operacionais | verba | | 1 | 30.882,34 | 1 | 24.569,29 |
| Subtotal matérias e serviços | | | R\$ 41.176,45 | | R\$ 32.759,05 | |
| SUBTOTAL (1+2) | | | R\$ 144.117,57 | | R\$ 114.656,68 | |
| Lucro e Impostos (3) | | | | Custo (R\$) | Custo (R\$) | |
| Lucro | 12,00% | | | 17.294,11 | 13.758,80 | |
| Impostos | 16,62% | | | 23.952,34 | 19.055,94 | |
| Subtotal impostos | | | R\$ 41.246,45 | | R\$ 32.814,74 | |
| TOTAL GERAL (1+2+3) | | | R\$ 185.364,02 | | R\$ 147.471,42 | |

Tabela 5: Estimativa de custos com elaboração de estudo para definição de medidas de controle ambiental
Fonte: Elaboração Própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT.

10.3. Programas Ambientais

Para a definição dos programas ambientais necessários para a implantação e operação de terminais portuários adotam-se como referências os programas de controle e mitigação de impactos exigidos em Licenças de Instalação e em Licenças de Operação emitidas pelo IBAMA para empreendimentos com essas características, assim como em condicionantes de licenças emitidas por órgãos ambientais estaduais para terminais portuários, conforme experiência adquirida na atualização de outros EVTEAs no âmbito do PAP.

Assim, a execução desses programas foi definida da seguinte forma:

- O Programa de Controle e Gestão Ambiental de Obras – PCGAO e os respectivos Subprogramas na fase de instalação do Terminal foram previstos para serem executados por contratação de serviços terceirizados por meio de empresa especializada.
- A estrutura de gerenciamento ambiental para o Programa de Gestão Ambiental – PGA na operação do empreendimento será de responsabilidade do arrendatário do Terminal, que contará com equipe própria, especializada na área de gestão ambiental e de segurança do trabalho. Tal estrutura também desenvolverá ações voltadas para o Gerenciamento de Resíduos Sólidos, para a Comunicação Social/Educação Ambiental que gerenciará a relação do Terminal com a comunidade e a sensibilização dos empregados com as questões de sustentabilidade. Além disso, a equipe será responsável para a participação no Plano de Auxílio Mútuo (PAM) do porto. O dimensionamento da equipe própria dependerá do porte do terminal.
- Assim, custos com pessoal alocado para a gestão dos programas ambientais e para a execução dos Programas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, de Comunicação Social e Educação Ambiental estão previstos na Seção D – Operacional como mão-de-obra própria, portanto, não compõe os custos ambientais aqui precificados.
- Todos os demais programas e ações ambientais na fase de operação serão terceirizados, com contratação de consultorias especializadas que ficarão subordinadas à estrutura de gestão ambiental do arrendatário do Terminal. Nesse caso também foi utilizada a tabela DNIT de contratação de profissionais como referência, acrescidas dos encargos.

A seguir são apresentadas estimativas de custos para os principais programas ambientais previstos para a área de arrendamento **PAR12** para cada fase do empreendimento.

| PROGRAMAS AMBIENTAIS PARA O TERMINAL | | |
|--|--------------------------|---------------|
| Fase de Implantação | Custos (R\$) | Periodicidade |
| <i>Estudo de Investigação Preliminar</i> | 45.383,43 | 1º Ano |
| <i>Programa de Gestão Ambiental (PGCAO)</i> | 544.601,13 | Anual |
| <i>Monitoramento da qualidade da água e sedimentos</i> | 34.013,80 | Anual |
| <i>Monitoramentos de Emissões atmosféricas</i> | 34.013,80 | Anual |
| <i>Monitoramento de ruídos</i> | 34.013,80 | Anual |
| <i>Acompanhamento da supressão da vegetação</i> | 34.013,80 | 1º Ano |
| <i>Gerenciamento de resíduos sólidos</i> | Incluído no PGCAO | Anual |
| <i>Programa de Comunicação Social / Programa de educação ambiental</i> | Incluído no PGCAO | Anual |

Tabela 6: Custos com programas ambientais na fase de implantação da área **PAR12**
 Fonte: Elaboração própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT, data-base Outubro/2019.

Seção F - Ambiental

| PROGRAMAS AMBIENTAIS PARA O TERMINAL | | |
|---|-----------------------|---------------|
| Fase de Operação | Custos (R\$) | Periodicidade |
| <i>Implantação SGA – ano 1</i> | 141.477,24 | 1º ano |
| <i>Implantação SGA – ano 2</i> | 70.738,62 | 2º ano |
| <i>Programa de Gestão Ambiental (PGA)</i> | Equipe própria | Anual |
| <i>Monitoramentos</i> | | |
| <i>Controle de pragas</i> | 103.909,08 | Anual |
| <i>Emissões atmosféricas</i> | 34.013,80 | Anual |
| <i>Gerenciamento de Efluentes</i> | 34.013,80 | Anual |
| <i>Monitoramento de ruídos e vibrações</i> | 34.013,80 | Anual |
| <i>Gerenciamento de resíduos sólidos</i> | Equipe própria | Anual |
| <i>Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência/ Plano de Emergência Individual (PGR/PAE/PEI)</i> | 36.231,54 | Anual |
| <i>Programa de Comunicação Social / Programa de educação ambiental</i> | Equipe Própria | Anual |
| <i>Auditoria CONAMA 306/02</i> | 34.013,80 | 2 anos |
| <i>Auditoria ISO 14.001</i> | 34.013,80 | 3 anos |
| <i>Auditoria OHSSAS 18.001</i> | 34.013,80 | 3 anos |

Tabela 7: Custos com programas ambientais na fase de operação da área PAR12.
 Fonte: Elaboração própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT, data-base Outubro/2019.

Alguns programas ambientais tiveram parte de seus custos parametrizados a partir do Programa de Arrendamentos Portuários, sendo aproveitadas informações de caráter técnico, metodológico e operacional que subsidiaram a definição do esforço necessário para a execução de determinados programas ambientais. Esses valores, quando utilizados, foram atualizados por meio da aplicação do IPC-A para a data base de outubro de 2019.

O **Anexo F-1** mostra o detalhamento dos valores considerados no fluxo de caixa do projeto, subdivididos em custos de licenciamento ambiental, programas ambientais, bem como os custos para a gestão ambiental, conforme apresentado no item 5.2.1 deste relatório.

Seção F - Ambiental

Anexo F-1 – Custos Ambientais

| Terminal | Período | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|--|-------------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | ANO | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 | 2043 | 2044 | 2045 |
| PAR12 2 anos de Implantação Operação no 3º Ano | Implantação - Licenças | 342.084 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Implantação - Programas | 726.040 | 646.643 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Operação - Licenças | | | 2.502 | | | | | 2.502 | | | | | 2.502 | | | | | 2.502 | | | | | | | 2.502 |
| | Operação - Programas | | | 383.659 | 312.921 | 242.182 | 344.223 | 242.182 | 276.196 | 310.210 | 276.196 | 242.182 | 344.223 | 242.182 | 276.196 | 310.210 | 276.196 | 242.182 | 344.223 | 242.182 | 276.196 | 310.210 | 276.196 | 242.182 | 344.223 | 242.182 |
| TOTAL | | 1.068.124 | 646.643 | 386.162 | 312.921 | 242.182 | 344.223 | 242.182 | 278.698 | 310.210 | 276.196 | 242.182 | 344.223 | 244.684 | 276.196 | 310.210 | 276.196 | 242.182 | 346.726 | 242.182 | 276.196 | 310.210 | 276.196 | 244.684 | 344.223 | 242.182 |

LEGENDA

Programas Operação

Programas Operação+CONAMA 306/02

Programas Operação+ISO 14001+OHASS 18001

Programas Operação+CONAMA 306/02+ISO 14001+OHASS 18001