

1. Introdução

Esta seção apresenta o componente ambiental do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental – EVTEA da área de arrendamento denominada **PAR32**, destinada a movimentação e armazenagem de carga geral, especialmente açúcar ensacado, localizada 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 localiza-se dentro da poligonal do Porto Organizado de Paranaguá, litoral do estado do Paraná, na margem sul da Baía de Paranaguá. O Terminal é destinado à movimentação e armazenagem de carga geral, com ênfase em açúcar ensacado.

Trata-se de área *brownfield*, totalmente implantada, composta por um armazém, com área de 6.651 m², que conta **atualmente** com correias transportadoras e *shiploader*, para carregamento de navios. Estão previstas obras de melhoramento, que resultarão na ampliação da capacidade de armazenamento, porém sem alteração de suas dimensões. Ressalta-se que não haverá mudança da atividade realizada – movimentação de açúcar ensacado.

O atual arrendatário é a empresa TEAPAR – Terminal Portuário de Paranaguá S.A .

As figuras a seguir apresentam a delimitação aproximada da área de interesse e detalhes da estrutura interna.

Seção F - Ambiental



Figura 1: Localização da área do Terminal PAR32
Fonte: Elaboração Própria (2019)



Figura 2: Interior do Terminal PAR32
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, caso houver;
- 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 do Terminal sobre a operação do mesmo, entendimento sobre o mercado de atuação (preço, previsão de demanda, principais clientes), sobre programas ambientais desenvolvidos, funcionamento do *shiploader* da TEAPAR e esteiras transportadoras, entre outras informações.

3.3. Informações Ambientais da Área PAR32

Na tabela a seguir é apresentada a documentação disponibilizada para a EPL, em outubro de 2019, ao Terminal, em pleno funcionamento.

Seção F - Ambiental

Documentação do Terminal	Órgão Emissor	Objeto	Emissão	Validade
LO nº 24805	Instituto Ambiental do Paraná – IAP	Elevação mecanizada (via <i>shiploader</i>) de sacarias de açúcar e caixarias para embarcações atracadas	20/02/2019	20/02/2023
Licença de Operação nº 1173/2013	IBAMA	Porto Organizado de Paranaguá	26/07/2013	10 anos

Tabela 1: Documentação avaliada referente à área **PAR32**
 Fonte: Elaboração própria, a partir das informações coletadas (2019)

Com relação à verificação *in loco* na área **PAR32** 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:

Conforme documentação fornecida pela APPA, vistoria *in loco* e entrevistas com funcionários, não se verificou indícios ou evidências de contaminação, portanto, não há passivos ambientais conhecidos na área objeto deste EVTEA.

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

Observando-se que o entorno do **PAR32** é ocupado por outro armazéns, pátios de manobra de veículos e guaritas de acesso, das características da carga em operação pelo Terminal (açúcar ensacado), entende-se como não ficaram evidenciado riscos potenciais para a qualidade ambiental das áreas circunvizinhas.

- Entrevistas e reuniões técnicas

Nas entrevistas com os responsáveis pela administração do Porto Organizado de Paranaguá foi levantado os documentos relacionados à atividade e do atual arrendatário, no que se refere aos aspectos ambientais, naquilo que couber.

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.

Seção F - Ambiental

Analisando-se a situação do licenciamento ambiental do Terminal, observa-se que este possui a LO nº 24805/2019, emitida em 20/02/2019, para a atividade de “elevação mecanizada (via *shiploader*) de sacarias de açúcar e caixarias para embarcações atracadas”. Como o licenciamento ambiental da área **PAR32**, atualmente, é de competência do Instituto Ambiental do Paraná – IAP/PR, adota-se como premissa que esse órgão deverá permanecer à frente do processo de licenciamento da área, devendo ser consultado quanto aos estudos necessários para prosseguimento do processo de licenciamento.

Dentro dessa premissa, tomando-se como base a Resolução CEMA nº 065, de 01 de julho de 2008, artigo 73, tendo em vista que a área sofrerá intervenções que resultarão na ampliação de sua capacidade de armazenamento, entende-se que se fará necessária a obtenção de licença de instalação para a realização das obras e posterior nova licença de operação.

Ressalta-se que não haverá alteração da atividade atualmente desenvolvida no Terminal **PAR32**.

Considerando-se a característica da área e da atividade do terminal, além das determinações colocadas pelo IAP, observa-se que o estudo mais indicado para o empreendimento em questão para subsidiar a análise do requerimento da LI para a realização das obras, será o Plano de Controle Ambiental - PCA. Para a obtenção da nova LO deverá ser necessária a apresentação de relatório de atendimento às condicionantes de LI.

Porém, conforme já exposto, antes do início das intervenções, o novo arrendatário deverá consultar o IAP para confirmação dos procedimentos a serem adotados.

Conforme definido na LO nº 24805, quando da Renovação da LO – RLO, deverá ser apresentado o PGRS atualizado, em conformidade com o Decreto nº 6.674/2002, art. 16 e diretrizes do anexo 5 da Resolução CEMA nº 70/2009.

Segue tabela com indicativo de procedimento e prazo necessário para o cumprimento do rito de licenciamento ambiental da área de **PAR32**.

Nº	Característica da Ocupação de Áreas Portuárias	Tipo de Estudo Ambiental	Licenças Ambientais e/ou Autorizações
1	Área <i>brownfield</i>	PCA	LI
2		Relatório de atendimento às condicionantes de LI	LO

Tabela 2: Características e tipologia de estudos e licenças ambientais – área **PAR32**

Fonte: Elaboração própria

Destaca-se que o terminal **PAR32** não será objeto de supressão para fins de Autorização de Supressão Vegetal – ASV, tendo em vista que as estruturas já se encontram instaladas e em operação.

Tendo em vista as definições colocadas pela Lei Federal nº 9.985/2000 (SNUC), entende-se como não aplicável o instituto da Compensação Ambiental para o empreendimento em tela. Ressalta-se que não há termo de compromisso referente ao instituto da compensação ambiental relacionado ao Terminal **PAR32**.

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 *ASTME 1527-05 Environmental Site Assessments: Phase I Environmental Site Assessment Process*.

Diante das informações coletadas e após vistoria a campo, verificou-se que a área de interesse não apresentou indícios de contaminação.

Porém, 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 se tratar de área *brownfield*, totalmente implantada, destinado à movimentação e armazenagem de carga geral, com ênfase em açúcar ensacado, os impactos ambientais negativos que deverão ser gerenciados durante a implantação e a operação do empreendimento, são aqueles inerentes a qualquer tipo de obra, 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.

De maneira geral os principais impactos socioambientais 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	X

Seção F - Ambiental

Impactos	Fases	
	I	O
Práticas incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na instalação e operação	X	X

Tabela 3: Impactos relacionados às fases de implantação (I) e operação (O) da área de arrendamento **PAR32**

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

Os impactos ambientais negativos decorrentes da implantação e operação do empreendimento constam a seguir.

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.

Durante a etapa de implantação da nova estrutura, espera-se produção de resíduos sólidos provenientes das obras nas frentes de serviço.

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 se encontra em possíveis vazamentos, para os quais deverão ser previstas ações de prevenção e controle adequadas.

6.2. Poluição do Ar

Na fase de ampliação da estrutura, espera-se a emissão de particulados nas frentes de serviço.

Além disso, durante a implantação e operação do Terminal ocorrerão emissões atmosféricas provenientes de máquinas e equipamentos movidos a combustíveis fósseis.

6.3. Poluição Sonora

A geração de ruídos e vibrações tanto na etapa de ampliação, quanto na de operação do Terminal se dará, sobretudo, em razão do 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, sendo necessária a aplicação de ações de controle.

6.5. 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.

7. Proposição de Programas Ambientais

A partir da identificação dos principais impactos ambientais negativos que podem decorrer da execução das atividades no **PAR32**, nas fases de instalação e operação, propõe-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
Subprograma de Controle de Emissões Atmosféricas	Poluição do ar	X	X
Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos	Poluição sonora	X	X
Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Geração de Resíduos Sólidos	X	X
Subprograma 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)	Contaminação e impermeabilização do solo	X	X
Plano de Emergência Individual (PEI)	Risco de acidentes com produtos perigosos		
Plano de Ajuda Mútua (PAM)			
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 e impactos ambientais relacionados às fases de implantação (I) e operação (O) do **PAR32**
Fonte: Elaboração própria

7.1. Fase de Implantação/Ampliação

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;

Seção F - Ambiental

- 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;
- 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 na implantação/ampliação do empreendimento.

Segue a principal ação prevista neste subprograma:

- Prevenção contra vazamentos de óleos e graxas.

- Subprograma de Controle de Emissões Atmosféricas

Seguem abaixo as principais ações:

- 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; 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;
- 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 PCA, 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.

- Subprograma de Controle de Emissões Atmosféricas

Seção F - Ambiental

- 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; e
 - Inspeção de fumaça preta nas máquinas, veículos e motores diversos.
- 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

Esse subprograma apresenta como finalidade principal a disposição adequada dos efluentes líquidos produzidos na etapa de operação do empreendimento.

Segue a principal ação prevista neste subprograma:

- Prevenção contra vazamentos de óleos e graxas.

Ressalta-se que os esgotos produzidos no Terminal são direcionados a rede pública instalada na área, não sendo necessária a adoção de medidas específicas para esta questão.

- 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 à 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:

Seção F - Ambiental

- Minimizar os riscos de operação;
- 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);

- 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 **PAR32** como um empreendimento de médio porte.

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			PCA	
Mão-de-Obra (1)	R\$/mês	R\$/h	Horas	Custo (R\$)
Coordenação geral	32.495,87	184,64	80	14.770,85
Caracterização do empreendimento	20.031,83	113,82	60	6.829,03
Meio Biótico	20.031,83	113,82	60	6.829,03
Meio Físico	20.031,83	113,82	60	6.829,03
Socioeconômico	20.031,83	113,82	40	4.552,69
Diagramador / Revisor / Redator	20.031,83	113,82	10	1.138,17
Subtotal mão de obra				R\$ 40.948,81
Materiais e Serviços (2)	unid	R\$/unid	Quant.	Custo (R\$)
Deslocamentos + diárias	verba		1	4.094,88
Despesas administrativas + operacionais	verba		1	12.284,64
Subtotal materiais e serviços				R\$ 16.379,53
SUBTOTAL (1+2)				R\$ 57.328,34
Lucro e Impostos (3)				Custo (R\$)
Lucro	12,00%			6.879,40
Impostos	16,62%			9.527,97
Subtotal impostos				R\$ 16.407,37
TOTAL GERAL (1+2+3)				R\$ 73.735,71
TOTAL - PCA				R\$ 73.735,71

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 Instituto Ambiental do Paraná – IAP e 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 Programa de Arrendamentos Portuários - PAP.

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

Seção F - Ambiental

- 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 **PAR32** para cada fase do empreendimento.

PROGRAMAS AMBIENTAIS PARA O TERMINAL		
Fase de Implantação/Ampliação	Custos (R\$)	Periodicidade
<i>Estudo de Investigação Preliminar</i>	45.383,43	1º ano
Programa de Gestão Ambiental das Obras (PGCAO)	170.068,99	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>	Incluso no PGCAO	Anual
<i>Programa de Comunicação Social / Programa de educação ambiental</i>	Incluso no PGCAO	Anual

Tabela 6: Custos com programas ambientais na fase de implantação da área PAR32
Fonte: Elaboração própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT, data-base outubro/2019

PROGRAMAS AMBIENTAIS PARA O TERMINAL		
Fase de Operação	Custos (R\$)	Periodicidade
Implantação SGA - ano 1	70.738,62	1º ano
Implantação SGA - ano 2	35.369,31	2º ano
Programa de Gestão Ambiental (PGA)	Equipe própria	Anual
Monitoramentos		Anual
<i>Emissões atmosféricas</i>	34.013,80	Anual
<i>Monitoramento de ruídos</i>	34.013,80	Anual
<i>Monitoramento de geração de efluentes</i>	34.013,80	Anual
<i>Controle de pragas</i>	33.822,40	Anual
<i>Gerenciamento de resíduos sólidos</i>	Equipe própria	Anual
Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência/ Plano de Emergência Individual (PGR/PAE/PEI)	36.231,54	Anual
Programa de Comunicação Social / Programa de educação ambiental	Equipe própria	Anual
Auditoria CONAMA 306/02	34.013,80	2 anos

Seção F - Ambiental

Auditoria ISO 14001	34.013,80	3 anos
Auditoria OHSSAS 18.001	34.013,80	3 anos
Auditoria CONAMA 306/02	34.013,80	2 anos

Tabela 7: Custos com programas ambientais na fase de operação da área **PAR32**

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 julho 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 neste Relatório.

Seção F - Ambiental

Anexo F-1 – Custos Ambientais

Terminal	Período	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ANO	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
PAR32 2 anos de Implantação Operação no 3º Ano	Implantação – Licenças	75.519									
	Implantação – Programas	317.494									
	Operação – Licenças		730					730			
	Operação – Programas		242.834	207.465	172.095	274.137	172.095	206.109	240.123	206.109	172.095
TOTAL		393.013	243.564	207.465	172.095	274.137	172.095	206.839	240.123	206.109	172.095

LEGENDA

Programas Operação

Programas Operação+CONAMA 306/02

Programas Operação+ISO 14001+OHASS 18001

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