

1. Introdução

Esta seção apresenta o componente ambiental do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental – EVTEA da área de arrendamento a ser denominada **PAR14**, destinada a movimentação, armazenagem e distribuição de granéis sólidos, localizada no Complexo Portuário de Paranaguá e Antonina no município de Paranaguá, estado do Paraná.

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 de arrendamento **PAR14** localiza-se dentro da poligonal do Complexo Portuário de Paranaguá, litoral do estado do Paraná, será formada pela união da área do arrendamento da Centro Sul Serviços Marítimos S/A e pela área do terminal público Silão, com área total de **49.841 m²**. O Terminal será destinado à movimentação, armazenagem e distribuição de granéis sólidos.

O Terminal será composto por três áreas, sendo duas *brownfields* em operação, composta pela área do terminal público Silão e pela área arrendada pela Centro Sul Serviços Marítimos, e outra *greenfield*, com restos construtivos. Estão sendo previstas obras de instalação, melhoramento e expansão das atividades realizadas.

Ressalta-se que não haverá mudança da atividade atualmente realizada nas áreas *brownfields*.

A figura a seguir apresenta a delimitação aproximada da área de interesse e detalhes da estrutura interna.

Seção F - Ambiental

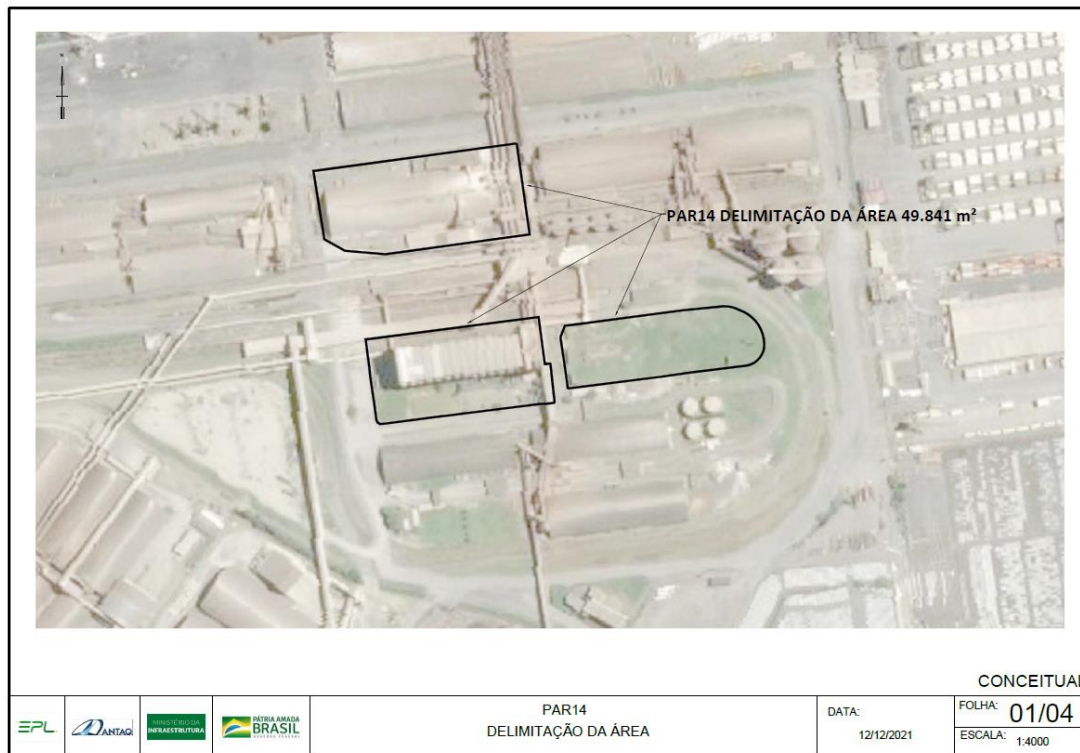


Figura 1: Localização da área do futuro Terminal **PAR14**
Fonte: Elaboração Própria (2021)

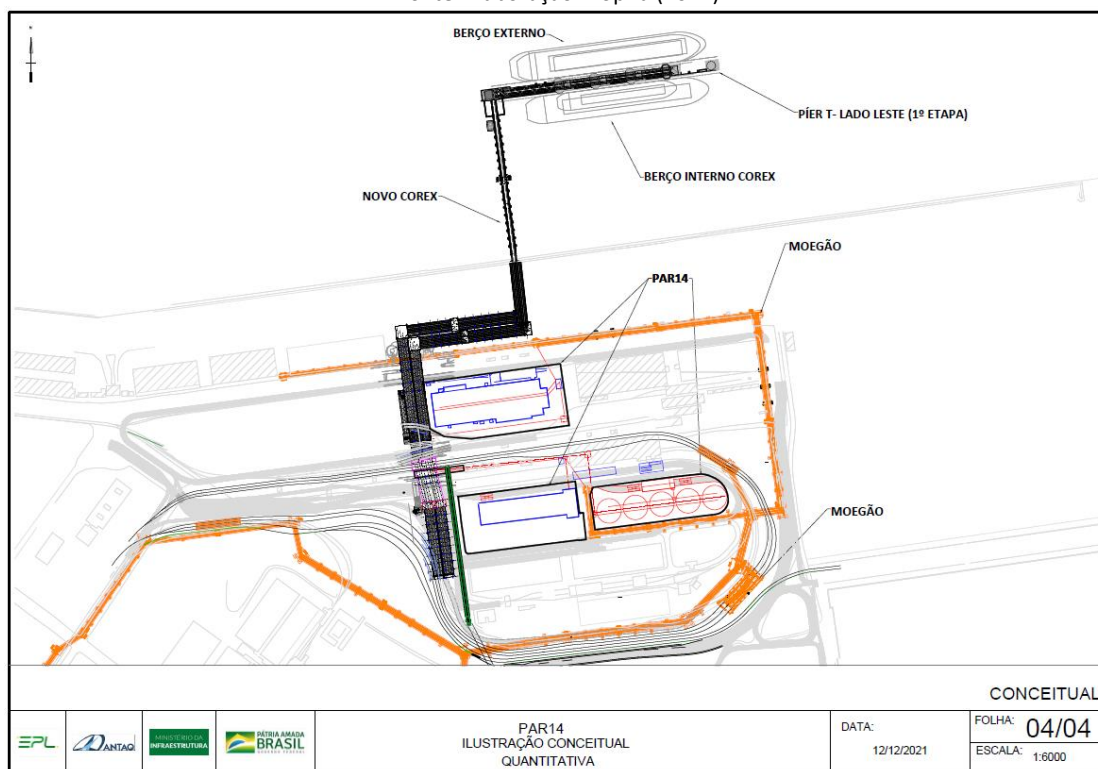


Figura 2: Projeto do futuro Terminal **PAR14**
Fonte: Elaboração Própria (2021)

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;
 - Responsáveis indicados pela administração do Terminal.

3.3. Informações Ambientais da Área PAR14

Na tabela a seguir é apresentada parte da documentação disponibilizada para a EPL, em fevereiro de 2021, referente ao Terminal.

Documentação do Terminal	Empreendedor	Órgão Emissor	Objeto	Emissão	Validade
LO nº 209126-R1	Centro Sul Serviços Marítimos LTDA	Instituto Ambiental do Paraná – IAT	Beneficiamento e armazenamento de produtos agrícolas	07/11/2020	07/11/2026
Licença de Operação nº 1173/2013	Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina	IBAMA	Porto Organizado de Paranaguá	26/07/2013	10 anos

Tabela 1: Documentação avaliada referente à área **PAR14**.
Fonte: Elaboração própria, a partir das informações coletadas (2021).

Seção F - Ambiental

A seguir são sintetizadas as informações relevantes para a definição do diagnóstico preliminar da área, tendo como base a vistoria realizada *in loco* nas áreas definidas, entre os dias 02 a 05 de fevereiro de 2021, além de documentação fornecida pela Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (APPA) e pela Centro Sul Serviços Marítimos S/A.

3.3.1. 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.

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

As áreas previstas para o **PAR14** estão limitadas praticamente por todos os lados por outros terminais de granéis sólidos. Ressalta-se que as áreas em que o futuro **PAR14** se encontra no Porto é predominantemente ocupada por atividades portuárias e industriais, com ênfase para granéis sólidos.

O risco potencial identificado é constituído principalmente pela Fauna Sinantrópica atraída pelos grãos e farelos movimentados nos terminais. Ressalta-se que a área do terminal público Silão e a Centro Sul possui programas de controles de fauna, reduzindo o número de indivíduos dessas espécies.

3.3.3. Entrevistas e reuniões técnicas

Foram feitas reuniões com a administração do Porto Organizado de Paranaguá, a APPA, inclusive com os técnicos da Gerência de Meio Ambiente onde foram levantadas informações e os documentos relacionados às atividades do atual arrendatário do **PAR14**, no que se refere aos aspectos ambientais.

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.

Analisando-se a situação do licenciamento ambiental dos Terminais, observa-se que a área do terminal público Silão se encontra regularizada, por estar inclusa na LO n° 1173/2013-IBAMA, que licencia todo o Porto

Seção F - Ambiental

Organizado de Paranaguá e a área arrendada pela Centro Sul Serviços Marítimos LTDA se encontra licenciada pela a LO nº 209126-R1 emitida pelo IAT/PR.

Considerando que os processos de licenciamento ambiental de terminais portuários no Porto Organizado de Paranaguá vêm sendo conduzidos junto ao Instituto Ambiental do Paraná – IAT/PR, entende-se que o licenciamento ambiental da área **PAR14** é de competência do referido Instituto. Dessa forma, adota-se como premissa que esse órgão deverá estar à frente do processo de licenciamento da nova área a ser formada, devendo ser consultado quanto aos estudos necessários para prosseguimento do processo.

Dentro dessa premissa, tomando-se como base a Resolução CEMA nº 105, de 17 de dezembro de 2019, e considerando que a área sofrerá alterações em sua configuração atual, tem-se a seguinte situação:

1. O **PAR14** será formado pela união das áreas *brownfields* composta pela área operada pela Centro Sul, pelo Silo Público e por uma construção inacabada, e por uma área *greenfield* onde está prevista a instalação de novos silos metálicos. Este fato resultará na ampliação de sua capacidade de armazenamento total, porém, não implicará no aumento de seu potencial poluidor e/ou degradador, pois não haverá alteração da atividade atualmente desenvolvida na área.
2. Tendo em vista que a operação do Silo Público não deverá ser interrompida com o processo de concessão da área **PAR14**, apesar da APPA ter obtido a LO, quando da concessão, será necessária à obtenção de uma nova LO, específica para a área que será formada pela nova delimitação do **PAR14**, a ser emitida pelo IAT/PA, contendo condicionantes voltadas para a atividade de movimentação e armazenagem de graneis sólidos. Dessa forma, a execução da atividade continuará a cargo da APPA para o Silo Público, ficando o futuro arrendatário responsável pela obtenção da nova LO. Prevê-se o período de 1 ano para a realização desse processo, após o qual a operação deverá ser transferida para o novo arrendatário.
3. Tendo em vista que a operação da área arrendada pela Centro Sul, não deverá ser interrompida durante o processo de concessão, apesar da empresa ter obtido a LO, quando da concessão, será necessária à obtenção de uma nova LO, específica para a área que será formada pela nova delimitação do **PAR14**, a ser emitida pelo IAT/PA, contendo condicionantes voltadas para a atividade de movimentação e armazenagem de graneis sólidos. Dessa forma, a execução da atividade continuará ficando o futuro arrendatário responsável pela obtenção da nova LO.
4. Para a realização das obras de unificação, melhoramento e ampliação, bem como as obras de instalação dos bens comum ao Porto, o píer em formato “T” e o de sistema de recepção ferroviária (Moegão) e transportador para conexão de esteira; entende-se que o empreendimento se enquadra na modalidade de “Licenciamento Ambiental Trifásico” (art. 5º, inciso “I”), sendo necessária a obtenção de licença prévia (LP), licença de instalação (LI) e licença de operação (LO), concedidas em etapas sucessivas, conforme descrito a seguir:
 - a. Na fase de LP deverá ocorrer à elaboração dos novos estudos, com ênfase para o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), Plano de Gerenciamento de Risco (PGR), Plano de Ação de Emergência (PAE) e o Plano de Emergência Individual (PEI), conforme estabelece o IAT. Além disso, nessa etapa deverá ser elaborado um Relatório Ambiental Prévio (RAP), a fim de subsidiar a execução das obras.
 - b. Para a obtenção da LI deverá se apresentar o Plano de Controle Ambiental (PCA), contendo todos os impactos previstos para as fases de implantação e operação do empreendimento, as respectivas medidas mitigadoras, de monitoramento e controle ambiental, e a forma de

Seção F - Ambiental

registro dessas medidas, conforme Termo de Referência para PCA, constante do Anexo II da Resolução SEMA nº 007/2017. Ressalta-se que, durante a realização das obras, deverão ser executadas as medidas de controle ambiental definidas no PCA.

- c. Para a obtenção da nova LO deverá ser necessária à apresentação do relatório de atendimento das condicionantes de LI. Durante a operação do empreendimento deverão ser executados os programas ambientais previstos no PCA. A renovação da LO deverá ser solicitada ao IAT com no mínimo 120 dias de antecedência, apresentando o relatório de execução dos programas ambientais previstos no PCA.

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

Segue tabela com indicativo de procedimentos necessários para o cumprimento do rito de licenciamento ambiental da área de **PAR14**.

Nº	Atividade	Tipo de Estudo	Licença Ambiental
1	Ampliação da atividade (união das áreas em operação)	<ul style="list-style-type: none"> PGR, PGRS, PAE, PEI 	LP
2	Detalhamento das Obras a serem executadas	<ul style="list-style-type: none"> RAP 	
3	Execução das Obras	<ul style="list-style-type: none"> Elaboração do PCA; Execução do PCA durante as obras; Relatório de atendimento das condicionantes de LP. 	LI
4	Obtenção de LO para o Silo Público	<ul style="list-style-type: none"> PGR, PGRS, PAE, PEI 	LO
5	Operação do PAR14	<ul style="list-style-type: none"> Execução do PBA; Relatório de atendimento das condicionantes de LI. 	LO

Tabela 2: Características e tipologia de estudos e licenças ambientais – área **PAR14**.

Fonte: Elaboração própria.

Destaca-se que no terminal **PAR14** não será necessária à supressão de vegetação, não havendo, portanto, necessidade de elaboração de inventário florestal para obtenção de ASV.

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 **PAR14**.

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 foi resultado da análise documental e informações obtidas por meio da vistoria técnica na área do **PAR14**.

Seção F - Ambiental

Destaca-se sobre o armazenamento de cereais, consta que as ampliações ou alterações nos processos de produção ou volumes produzidos, ora licenciados, de conformidade com a estabelecido, ensejarão novos licenciamentos; prévio, de instalação e de operação, para a parte ampliada ou alterada.

A partir das informações levantadas sobre a área, não houve identificação comprobatória da existência de passivos ambientais declarados. A área não possui nenhum documento relacionado com autos de fiscalização, advertência ou multas ambientais e nem Termo de Ajuste de Conduta (TAC) firmado.

A área que irá formar o **PAR14** possui documentações relacionadas à prevenção de acidentes ambientais e/ou combate à poluição por óleo como o Plano de Emergência Individual - PEI e o Plano de Gerenciamento de Risco (PGR), que têm por objetivos prevenir a ocorrência de acidentes que possam causar danos ao público e ao meio ambiente e reduzir sua severidade, quando um evento desta natureza ocorrer.

Há evidências de que a área atualmente participa da Agenda Ambiental Portuária Local executando planos/projetos/programas que visam à adequada disposição de resíduos sólidos, o monitoramento de emissões atmosféricas e sonoras e realiza o controle de pragas e vetores.

Durante a vistoria verificou-se que não existem conflitos com as atividades ou ocupação do entorno da área do **PAR14**.

De forma a padronizar a classificação da área no que tange a passivos ambientais relativos a áreas contaminadas, foram consideradas as premissas apresentadas na Resolução CONAMA 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:

- **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; 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.

Segundo a definição adotada, e diante das informações coletadas, a área de interesse, **PAR14**, pode ser classificada como **Área Excluída do Cadastro**, por não apresentar indícios ou evidências que a classifiquem como Área Potencialmente Contaminada (AP).

6. Possíveis Impactos Socioambientais

Tendo em vista tratar-se de uma área *brownfield*, onde estão previstas a instalação de novas estruturas; os impactos ambientais que deverão ser gerenciados durante as obras são aqueles relacionados à emissões atmosféricas, emissões de 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 nas fases de obras.

Considerando o diagnóstico realizado na área, a tipologia do empreendimento e que o licenciamento se dará no órgão estadual, é possível que as condicionantes das licenças ambientais anteriores sejam mantidas, com acréscimo de programas relacionados à ampliação do terminal. A seguir são apresentados os principais impactos relacionados à implantação e operação do empreendimento.

Impactos	Fases	
	I	O
Geração de Resíduos Sólidos e efluentes líquidos	X	X
Poluição do ar	X	X
Poluição sonora	X	X
Interferência do empreendimento nas comunidades locais	X	X
Práticas Incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na instalação e operação	X	X
Geração de empregos e renda	X	X
Indenização de Área Particular	X	
Poluição da água e do solo	X	X
Risco de Acidentes com produtos perigosos		X
Proliferação de pragas e vetores		X

Tabela 3: Impactos relacionados às fases de implantação (I), e operação (O) da área de arrendamento do Terminal Portuário **PAR14**.
Fonte: Elaboração própria.

A seguir serão detalhados os impactos relevantes decorrentes da operação de um Terminal.

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.

Seção F - Ambiental

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 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

A geração de ruídos e vibrações tanto na etapa de implantação das melhorias quanto na de operação do Terminal se dará, sobretudo, em razão do tráfego de maquinários e veículos.

6.4. 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.

6.5. Geração de Emprego e Renda

O terminal cria oportunidades de empregos diretos para um contingente de trabalhadores, tanto na fase de implantação quanto na de operação do empreendimento.

Além disso, faz-se necessário investimento na contratação e capacitação da mão de obra local, a fim de que as benesses advindas do empreendimento atinjam a população local.

6.6. Poluição da Água e do Solo

Os efluentes gerados nas atividades do Terminal estão relacionados aos esgotos domésticos, águas pluviais e em possíveis vazamentos e derrames durante as operações no Terminal podendo contaminar o solo e as águas subterrâneas.

6.7. Aumento do tráfego de veículos e do risco de acidentes

Durante a implantação das melhorias e da operação do terminal ocorre um aumento no tráfego e movimentação de veículo e maquinários, podendo ampliar a possibilidade de incomodo à população lindeira e risco de acidentes, bem como pressionar o sistema viário local e regional.

6.8. Proliferação de Pragas e Vetores

As atividades do terminal podem gerar acúmulo de resíduos e condições propícias para a proliferação de pragas, tais como mosquitos, baratas e ratos, com contaminação nas diversas instalações do terminal.

7. Proposição de Programas Ambientais

A partir da identificação dos principais impactos ambientais negativos que podem decorrer da execução das atividades no terminal **PAR14**, nas fases de instalação e de operação, propõem-se os programas ambientais, listados na tabela a seguir.

Programas Ambientais	Impactos	Fases	
		I	O
Programa de Gestão e Controle Ambiental	Emissões atmosféricas, emissões fugitivas de gases voláteis, ruídos, geração de substâncias tóxicas, resíduos sólidos e líquidos, poluição da água e do solo	X	X
• Subprograma de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos	Geração de resíduos sólidos	X	X
• Subprograma de Gerenciamento de Efluentes Líquidos	Geração de efluentes líquidos	X	X
• Subprograma de Monitoramento da Qualidade do Ar	Poluição do ar	X	X
• Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos	Poluição sonora	X	X
• Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social	Geração de emprego e renda; modificação e transtorno no cotidiano da população; práticas incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na instalação e operação	X	X
Programa de Controle de Pragas e Vetores	Proliferação de pragas e vetores		X
Programa de Gerenciamento de Risco/Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE)	Risco de acidentes com produtos perigosos		X
Plano de Ajuda Mútua (PAM)	Risco de acidentes com produtos perigosos		X
Plano de Emergência Individual – PEI	Risco de acidentes com produtos perigosos		X

Tabela 4: Principais programas ambientais e impactos relacionados às fases de implantação (I) e operação (O) da área de arrendamento **PAR14**.

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, destinadas a evitar ou minimizar os impactos ambientais potenciais.

De maneira geral, os principais objetivos deste programa são:

- ✓ Garantir que o desenvolvimento das intervenções previstas 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;
- ✓ 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:

7.1.1.1 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 adequada; e

Seção F - Ambiental

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

7.1.1.2 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.

7.1.1.3 Subprograma de Monitoramento da Qualidade do Ar

O subprograma parte da premissa que as questões relacionadas à avaliação e melhoria da qualidade ambiental do ar devem ser abordadas, de forma integrada, objetivando a redução das emissões e dos impactos às áreas próximas e aos trabalhadores do terminal.

As principais ações são:

- ✓ 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.

7.1.1.4 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;

Seção F - Ambiental

- ✓ 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.

7.1.1.5 Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social

• Educação Ambiental

O programa de Educação Ambiental deve ter como principais objetivos:

- ✓ Mobilizar e orientar os trabalhadores e inspetores envolvidos na implantação e 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.

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 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.

• Comunicação Social

Para Comunicação Social deve-se estabelecer as formas e os meios de comunicação para informar aos trabalhadores, aos diferentes segmentos da população e demais instituições quanto as principais propostas e programas a serem adotados e as medidas mitigadoras e compensatórias dos impactos ambientais decorrentes da implantação.

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:

Seção F - Ambiental

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

7.2. Fase de Operação

7.2.1. Programa de Gestão e Controle Ambiental

O Programa de Gestão e Controle Ambiental visa monitorar e controlar as condições ambientais no terminal, 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.

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;

Para a gestão ambiental da operação do terminal, o empreendimento deverá possuir equipe própria que será responsável pelo planejamento e acompanhamento dos programas executados no âmbito do Programa de Gestão e Controle Ambiental - PGCA, além de cuidar das questões inerentes PEI, PAM e PGR/PAE.

7.2.1.1 Subprograma de Gerenciamento de 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.

Esse programa deverá estar em conformidade com os critérios definidos no § 5o do Art. 5o da Lei no 9.966/2000, a Resolução CONAMA n° 05/93 e a Resolução ANVISA RDC n° 342, de 13 de dezembro de 2002.

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

7.2.1.2 Subprograma de Gerenciamento 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:

- ✓ 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.

7.2.1.3 Subprograma de Monitoramento da Qualidade do Ar

O subprograma parte da premissa que as questões relacionadas à avaliação e melhoria da qualidade ambiental do ar devem ser abordadas, de forma integrada, objetivando a redução das emissões e dos impactos às áreas próximas e aos trabalhadores do terminal.

As principais ações são:

- ✓ 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.

7.2.1.4 Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos

Deve-se prever a avaliação dos níveis de pressão sonora, sobretudo em razão do incômodo à vizinhança. 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 das atividades, evitando trabalhos noturnos, de forma a não causar incômodos à população do entorno;
- ✓ 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.

7.2.1.5 Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social

• Educação Ambiental

O Subprograma de Educação Ambiental deve ter como principais objetivos:

- ✓ Mobilizar e orientar os trabalhadores 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 nas atividades, 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 operação e às ações de preservação ambiental, a promoção da melhoria da qualidade da operação, a redução de seus custos e a compatibilidade com os requisitos legais relacionados ao meio ambiente, à saúde e segurança dos trabalhadores;

Seção F - Ambiental

- ✓ 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.

- **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 Subprograma de Comunicação Social propiciará uma aproximação entre as diversas partes interessadas e o empreendedor, divulgando informações sobre o andamento da adequação e operações do Terminal.

Ao mesmo tempo, este Subprograma 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 operação;
- ✓ Divulgação e orientação sobre a abertura de novos postos de trabalho;
- ✓ Implementar a comunicação voltadas ao controle de tráfego de veículos, tendo em vista garantir a segurança e fluidez das vias locais, bem como evitar transtornos para pessoas e atividades no entorno imediato do terminal;
- ✓ 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.

7.2.2. Programa de Controle de Pragas e Vetores

- ✓ 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 do terminal.

7.2.3. Plano de Emergência Individual – PEI

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.

7.2.4. 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 emergência, em conformidade com o que dispõe a NR29 e a Lei nº 9.966/2000.

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.

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

• Programa de Gerenciamento de Risco - PGR

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;
- ✓ 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.

Seção F - Ambiental

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.

- **Plano de Ação de Emergência – PAE**

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.

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.

Apesar de não haver indícios de áreas contaminadas no terminal no terminal da área do terminal público Silão, nesse item faz-se a descrição de metodologia do gerenciamento de áreas contaminadas, tendo em vista a possibilidade de o futuro arrendatário decidir por realizar esse procedimento.

Para tanto, 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.

Seção F - Ambiental

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/2021.
- 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

Os custos relativos ao licenciamento ambiental compreendem a obtenção de uma nova Licença de Operação (LO) para o Silo Público, e para as obras de melhoria, a Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e a Licença de Operação (LO), com as suas respectivas renovações ao longo do período do arrendamento, tendo como parâmetro o porte e o Potencial Poluidor-Degradador - PPD do empreendimento.

As taxas de licenciamento foram calculadas com base nos valores estabelecidos pelo Anexo da Lei Estadual nº 10.233/1992, conforme tabela a seguir. Segundo essa legislação, considerou-se o **PAR14** como um empreendimento de grande porte.

Ação	Valor (R\$)
Obtenção da LO (Silo Público)	R\$ 1.358,28
Transferência da LO (Centro Sul)	R\$ 1.358,28
Obtenção da LP	R\$ 1.131,90
Obtenção da LI	R\$ 3.667,36
Obtenção da LO	R\$ 1.358,28
Renovação da LO	R\$ 1.358,28

Tabela 5: Valores relativos às licenças ambientais.

Fonte: Elaboração Própria, dados da Lei Estadual nº 10.233/1992.

Para o cálculo da análise do licenciamento ambiental usou-se como base no Anexo I da lei estadual 10.233/1992. Conforme recomendação do IAT o custo da análise é referente à emissão das Licenças de Instalação e Operação. Para a LP não existe custo de análise. As tabelas a seguir apresentam o valor em R\$ para a análise da LI e LO respectivamente.

Seção F - Ambiental

LICENÇA AMBIENTAL:		Licença de Instalação
Parâmetros de Cálculo:		Valor
Número de Técnicos Envolvidos	A	2,00
Número de horas/homem necessárias para a análise	B	40
Valor em UPF/PR de parte do custo da hora/homem dos técnicos convocados para análise, estipulado em 0,03 UPF/PR	C	0,03
Valor das despesas com viagens, estipulado em 5 UPF/PR	D	5,00
Número de viagens necessárias	E	2,00
UPF/PR	UPF/PR	113,19
Valor da Análise em UFIRCE = { [(D * FCQ * P1) + (NT * THT * FCHT)] * P2 }		22,40
		R\$ 2.535,46

Tabela 6: Valores de análise para Licença de Instalação.
Fonte: Elaboração Própria, dados da Lei Estadual nº 10.233/1992.

LICENÇA AMBIENTAL:		Licença de Operação
Parâmetros de Cálculo:		Valor
Número de Técnicos Envolvidos	A	2,00
Número de horas/homem necessárias para a análise	B	40
Valor em UPF/PR de parte do custo da hora/homem dos técnicos convocados para análise, estipulado em 0,03 UPF/PR	C	0,03
Valor das despesas com viagens, estipulado em 5 UPF/PR	D	5,00
Número de viagens necessárias	E	2,00
UPF/PR	UPF/PR	113,19
Valor da Análise em UFIRCE = { [(D * FCQ * P1) + (NT * THT * FCHT)] * P2 }		22,40
		R\$ 2.535,46
VALOR DA ANÁLISE TOTAL DO LICENCIAMENTO EM UPF/PR (LP+LI+LO)		44,80
		R\$ 5.070,91

Tabela 7: Valores de análise para Licença de Instalação.
Fonte: Elaboração Própria, dados da Lei Estadual nº 10.233/1992.

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 dos estudos socioambientais 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 tabelas a seguir.

Seção F - Ambiental

Estudos Ambientais							
RAP							
I - CUSTOS DIRETOS							
DESCRIÇÃO			QUANTIDADE			CUSTO (R\$)	
A1 - EQUIPE							
Equipe	Cód.	Unidade	Prof.	Mês	Total	UNIT.	TOTAL
Coordenador	P8044	H/MÊS	1	2	2	15.074,93	30.149,86
Profissional Sênior (Meio Biótico)	P8070	H/MÊS	1	3	3	11.927,29	35.781,87
Profissional Sênior (Meio Socioeconômico)	P8125	H/MÊS	1	3	3	6.034,94	18.104,82
Profissional Sênior (Meio Físico)	P8082	H/MÊS	1	3	3	14.383,12	43.149,36
Auxiliar de Escritório/Campo/Motorista	P8026	H/MÊS	1	3	3	1.571,39	4.714,17
SUBTOTAL ITEM A1							131.900,08
B1 - ENCARGOS TOTAIS							
Coordenador	P8044					85,47%	25.769,09
Profissional Sênior (Meio Biótico)	P8070					87,50%	31.309,14
Profissional Sênior (Meio Socioeconômico)	P8125					94,44%	17.098,19
Profissional Sênior (Meio Físico)	P8082					86,19%	37.190,43
Auxiliar de Escritório/Campo/Motorista	P8026					139,60%	6.580,98
SUBTOTAL ITEM B1							117.947,83
C1 - DESPESAS GERAIS							
		Nível	Prof.	Dias	Unidade	UNIT.	TOTAL
Diárias Hotel			3	5	dia	R\$ 177,00	R\$ 2.655,00
SUBTOTAL ITEM C1							2.655,00
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS							252.502,91
II - CUSTOS INDIRETOS							
A2 - DESPESAS INDIRETAS							
Administração Central						10,00%	25.250,29
Despesas Financeiras						0,39%	984,76

Seção F - Ambiental

Riscos					0,72%	1.818,02
Garantias Contratuais					0,14%	353,50
SUBTOTAL ITEM A2					11,25%	28.406,58
B2 - LUCRO OPERACIONAL						
Taxa de 12,00% dos subitens (A1+...+C1)					12,00%	30.300,35
C2 - DESPESAS FISCAIS						
PIS					2,37%	5.984,32
COFINS					10,92%	27.573,32
ISSQN*					7,19%	18.154,96
SUBTOTAL ITEM C2						51.712,60
TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS						110.419,52
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS + INDIRETOS						362.922,43

Estudos Ambientais							
PCA							
I - CUSTOS DIRETOS							
DESCRIÇÃO		QUANTIDADE				CUSTO (R\$)	
A1 - EQUIPE							
Equipe	Cód.	Unidade	Prof.	Mês	Total	UNIT.	TOTAL
Coordenador	P8044	H/MÊS	1	2	2	15.074,93	30.149,86
Profissional Sênior (Meio Biótico)	P8070	H/MÊS	1	3	3	11.927,29	35.781,87
Profissional Sênior (Meio Socioeconômico)	P8125	H/MÊS	1	3	3	6.034,94	18.104,82
Profissional Sênior (Meio Físico)	P8082	H/MÊS	1	3	3	14.383,12	43.149,36
Auxiliar de Escritório/Campo/Motorista	P8026	H/MÊS	1	3	3	1.571,39	4.714,17
SUBTOTAL ITEM A1							131.900,08
B1 - ENCARGOS TOTAIS							
Coordenador	P8044					85,47%	25.769,09

Seção F - Ambiental

Profissional Sênior (Meio Biótico)	P8070				87,50%		31.309,14
Profissional Sênior (Meio Socioeconômico)	P8125				94,44%		17.098,19
Profissional Sênior (Meio Físico)	P8082				86,19%		37.190,43
Auxiliar de Escritório/Campo/Motorista	P8026				139,60%		6.580,98
SUBTOTAL ITEM B1							117.947,83
C1 - DESPESAS GERAIS							
		Nível	Prof.	Dias	Unidade	UNIT.	TOTAL
Diárias Hotel			3	5	dia	R\$ 177,00	R\$ 2.655,00
SUBTOTAL ITEM C1							2.655,00
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS							252.502,91
II - CUSTOS INDIRETOS							
A2 - DESPESAS INDIRETAS							
Administração Central					10,00%		25.250,29
Despesas Financeiras					0,39%		984,76
Riscos					0,72%		1.818,02
Garantias Contratuais					0,14%		353,50
SUBTOTAL ITEM A2					11,25%		28.406,58
B2 - LUCRO OPERACIONAL							
Taxa de 12,00% dos subitens (A1+...+C1)					12,00%		30.300,35
C2 - DESPESAS FISCAIS							
PIS					2,37%		5.984,32
COFINS					10,92%		27.573,32
ISSQN*					7,19%		18.154,96
SUBTOTAL ITEM C2							51.712,60
TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS							110.419,52
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS + INDIRETOS							362.922,43

Tabela 8: Estimativa de custos com elaboração de estudos socioambientais do empreendimento.

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 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 **PAR14** para cada fase do empreendimento.

Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais		
Estudo Prévio	Custos/Ano	OBS
Estudo de Avaliação Ambiental Prévia	R\$ 47.795,47	1º ano
Fase de Instalação	Custo (R\$)	Periodicidade
Programa de Gestão Ambiental e Controle Ambiental das Obras	R\$ 200.935,69	1º ao 3º ano - Semestral
Subprograma de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos	R\$ 40.187,14	1º ao 3º ano - Semestral
Subprograma de Gerenciamento de Efluentes Líquidos	R\$ 40.187,14	1º ao 3º ano - Semestral
Subprograma de Monitoramento da Qualidade do Ar	R\$ 40.187,14	1º ao 3º ano - Semestral
Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos	R\$ 40.187,14	1º ao 3º ano - Semestral
Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social	R\$ 40.187,14	1º ao 5º ano - Semestral
Fase de Operação	Custo (R\$)	Periodicidade
Gestão Ambiental		Equipe própria
Implantação SGA - ano 1	R\$ 163.884,73	EBP 1º ano
Implantação SGA - ano 2	R\$ 81.942,37	EBP 2º ano
Programa de Gestão e Controle Ambiental	R\$ 120.561,41	Semestral
Subprograma de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos	<i>Equipe própria</i>	Semestral
Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social	<i>Equipe própria</i>	Semestral
Subprograma de Gerenciamento de Efluentes Líquidos	R\$ 40.187,14	Semestral
Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos	R\$ 40.187,14	Semestral
Subprograma de Monitoramento da Qualidade do Ar	R\$ 40.187,14	Semestral
Programa de Controle de Pragas e Vetores	R\$ 18.319,75	32,78
Dimensão (hectare)	4,98	Área do terminal em hectares

Seção F - Ambiental

Programa de Emergência Individual (PEI)	R\$ 36.049,44	5 anos
Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE)	R\$ 54.074,16	
Elaboração	R\$ 36.049,44	3 anos
Capacitação	R\$ 18.024,72	Anual
Auditoria CONAMA 306/02	R\$ 40.187,14	A partir do 2º ano do SGA e a cada 2 anos
Auditoria ISO 14001	R\$ 40.187,14	A partir do 2º ano do SGA e a cada 3 anos
Auditoria OHASS 18001	R\$ 40.187,14	A partir do 2º ano do SGA e a cada 3 anos

Tabela 9: Custos com programas ambientais na fase de implantação, dragagem e operação da área **PAR14**.

Fonte: Elaboração própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT, data-base outubro/2021.

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 2021.

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

Descrição	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Licença de Operação - Silo Público	R\$ 2.812,80											
Licença Prévia - Licença e Estudo (RAP)	R\$ 365.032,03											
Implantação - Licença e Estudo (PCA)	R\$ 367.657,31											
Operação - Licenças e Estudos (unificação da área)			R\$ 2.812,80					R\$ 2.812,80				
Estudo de Avaliação Ambiental Prévia	R\$ 47.795,47											
Implantação SGA - ano 1	R\$ 163.884,73											
Implantação SGA - ano 2		R\$ 81.942,37										
Implantação - Programa de Gestão e Controle Ambiental de Obras	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41					
Operação - Programa de Gestão e Controle Ambiental	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41
Programa de Controle de Pragas e Vetores	R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75
Programa de Emergência Individual (PEI)	R\$ 36.049,44						R\$ 36.049,44					R\$ 36.049,44
Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE)	R\$ 54.074,16	R\$ 18.024,72	R\$ 18.024,72	R\$ 54.074,16	R\$ 18.024,72	R\$ 18.024,72	R\$ 54.074,16	R\$ 18.024,72	R\$ 18.024,72	R\$ 54.074,16	R\$ 18.024,72	R\$ 18.024,72
Auditoria CONAMA 306/02				R\$ 40.187,14		R\$ 40.187,14		R\$ 40.187,14		R\$ 40.187,14		R\$ 40.187,14
Auditoria ISO 14001				R\$ 40.187,14			R\$ 40.187,14		R\$ 40.187,14		R\$ 40.187,14	
Auditoria OHASS 18001				R\$ 40.187,14			R\$ 40.187,14		R\$ 40.187,14		R\$ 40.187,14	
TOTAL	R\$ 1.296.748,52	R\$ 359.409,66	R\$ 280.280,10	R\$ 434.078,15	R\$ 277.467,30	R\$ 353.703,87	R\$ 393.891,01	R\$ 199.905,82	R\$ 156.905,88	R\$ 313.516,74	R\$ 192.955,32	R\$ 197.093,02

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057
R\$ 2.812,80					R\$ 2.812,80					R\$ 2.812,80					R\$ 2.812,80						R\$ 2.812,80	
R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41	R\$ 120.561,41
R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75	R\$ 18.319,75
			R\$ 36.049,44												R\$ 36.049,44							R\$ 36.049,44
R\$ 54.074,16	R\$ 18.024,72	R\$ 18.024,72	R\$ 54.074,16	R\$ 18.024,72	R\$ 18.024,72	R\$ 54.074,16	R\$ 18.024,72	R\$ 18.024,72	R\$ 54.074,16	R\$ 18.024,72	R\$ 18.024,72	R\$ 54.074,16	R\$ 18.024,72	R\$ 18.024,72	R\$ 54.074,16	R\$ 18.024,72	R\$ 18.024,72	R\$ 54.074,16	R\$ 18.024,72	R\$ 18.024,72	R\$ 54.074,16	R\$ 18.024,72
R\$ 40.187,14	R\$ 40.187,14		R\$ 40.187,14		R\$ 40.187,14		R\$ 40.187,14		R\$ 40.187,14		R\$ 40.187,14		R\$ 40.187,14		R\$ 40.187,14		R\$ 40.187,14		R\$ 40.187,14		R\$ 40.187,14	
R\$ 40.187,14			R\$ 40.187,14			R\$ 40.187,14			R\$ 40.187,14			R\$ 40.187,14			R\$ 40.187,14			R\$ 40.187,14			R\$ 40.187,14	
R\$ 276.142,40	R\$ 197.093,02	R\$ 156.905,88	R\$ 349.566,17	R\$ 156.905,88	R\$ 199.905,82	R\$ 273.329,60	R\$ 197.093,02	R\$ 192.955,32	R\$ 313.516,74	R\$ 159.718,68	R\$ 197.093,02	R\$ 273.329,60	R\$ 233.142,46	R\$ 156.905,88	R\$ 316.329,54	R\$ 156.905,88	R\$ 197.093,02	R\$ 309.379,04	R\$ 197.093,02	R\$ 159.718,68	R\$ 313.516,74	R\$ 156.905,88