
Seção F - Ambiental

1. Introdução

Esta seção apresenta o componente ambiental do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental – EVTEA da área de arrendamento denominada **MUC04**, do Porto de Fortaleza-CE, localizado no estado de Ceará.

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 disponível para arrendamento **MUC04** está situada no bairro de Mucuripe, entre as avenidas Leite Barbosa (a sudeste) e José Saboia (a nordeste), ocupando 125.112 m². Está integralmente inserida na poligonal do porto organizado e pode ser identificada na figura a seguir.

A área **MUC04** será composta pela junção de outras áreas portuárias descritas no Plano Mestre e PDZ, dentre elas, a FOR35, FOR36, FOR37 e FOR39.

O terminal tem por finalidade a movimentação e armazenagem de carga containerizada e carga geral, no Porto de Fortaleza-CE.

Conforme informações prestadas, no Terminal o abastecimento de água e o fornecimento de energia elétrica são feitos pelas concessionárias locais, Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará - CAGECE e ENEL-CE.

Seção F - Ambiental



Figura 1: Localização da área **MUC04**.
Fonte: Elaboração Própria.

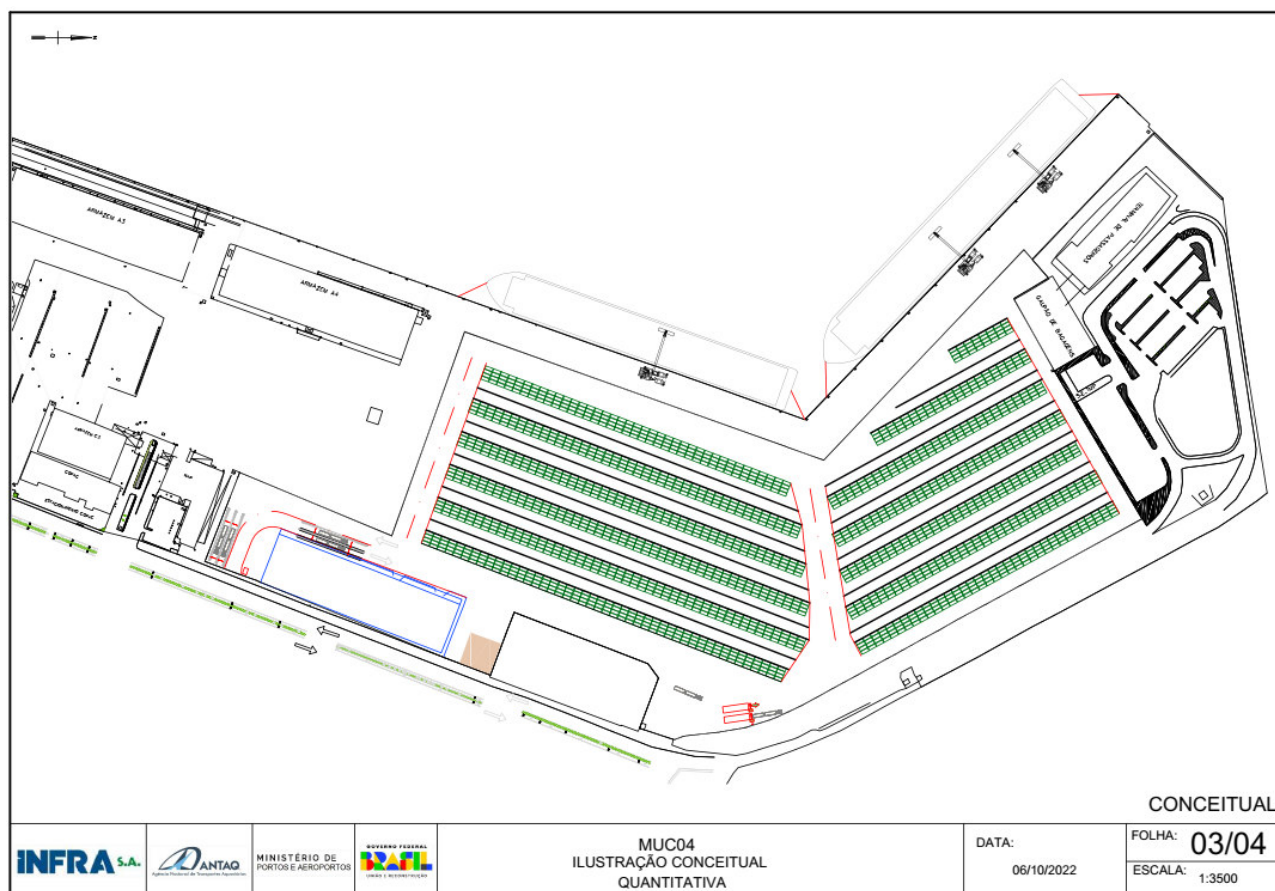
Seção F - Ambiental


Figura 2: Projeto conceitual da área **MUC04**.
 Fonte: Elaboração Própria.

Para maiores informações, a Seção C – Engenharia detalha as premissas consideradas para a futura recomposição do terminal pelo vencedor da licitação.

3. Metodologia de Avaliação

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 se identificados;
- Estudos e documentos elaborados para o terminal e para o porto, tais como: Estudo Ambiental, Termo de Ajustamento de Conduta – TAC, Relatório de Auditoria Ambiental, Licenças e

Seção F - Ambiental

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. Informações Ambientais da Área MUC04

Na tabela a seguir é apresentada a documentação disponibilizada para a INFRA S.A., em setembro de 2023, quanto à situação atual do Terminal, incluindo a do licenciamento ambiental.

Documentação do Terminal	Órgão Emissor	Objeto	Emissão	Validade
Licença de Operação nº 82/2023 - DICOP	SEMACE – Superintendência Estadual de Meio Ambiente do Ceará	Renovação da Licença de Operação referente à operacionalização das atividades administrativas e das operações portuárias do Porto de Fortaleza. A Licença de Operação envolve movimentação de contêineres, carga temporária e geral à granel (líquidos e sólidos), o armazenamento de cargas de granel sólido, cargas containerizadas e cargas soltas em geral, abrangendo a área do terminal marítimo de passageiros, pátio de armazenamento de contêineres, armazéns, parque de triagem, píer petroleiro e cais pesqueiro, da Companhia Docas do Ceará.	27/06/2023	26/06/2027

Tabela 1: Documentação avaliada referente à área MUC04.

Fonte: Elaboração própria.

A seguir, são sintetizadas as informações relevantes para a definição do diagnóstico preliminar da área, tendo como base as documentações fornecidas pela Autoridade Portuária.

Seção F - Ambiental

3.2.1. Evidências ou indícios de potenciais contaminações ou de não conformidades ambientais

Conforme documentação fornecida pela Autoridade Portuária não há registro de acidente ambiental envolvendo a movimentação de cargas containerizadas no Porto.

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

O risco potencial identificado é constituído por um possível vazamento e carreamento da carga tanto no descarregamento em áreas próximas ao cais de atracação, bem como os possíveis ruídos durante as operações portuárias devido ao movimento constante de equipamentos e máquinas pesadas. Isso pode afetar a qualidade de vida das comunidades vizinhas, porém, considera-se como pequeno o potencial de danos ao meio ambiente ou a população local e os programas de risco mitigariam o problema

3.2.3. Entrevistas e reuniões técnicas

Nas entrevistas com os responsáveis pela administração do Porto Organizado de Fortaleza foram levantados documentos relacionados à atividade, no que se refere aos aspectos ambientais, naquilo que cabe a situação em análise.

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, relacionando informações acerca dos procedimentos necessários ao prosseguimento do processo de licenciamento correspondente às licenças a serem requeridas.

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

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

Conforme informações prestadas pela Administração do Porto de Fortaleza, não foram identificadas as licenças ambientais para o Terminal.

Seção F - Ambiental

Considerando-se que o licenciamento ambiental dos terminais instalados do Porto, atualmente, é de competência da Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE, adotou-se como premissa no presente estudo que esse órgão deverá permanecer à frente do processo de licenciamento da área.

Tendo em vista os investimentos previstos para a área, como estratégia de licenciamento ambiental, sugere-se a abertura de dois processos distintos, sendo um para do terminal **MUC04**, instalação e operação, e outro para a construção da extensão do Quebra-Mar. Os dois processos serão de responsabilidade da arrendatária.

Dessa forma, tomando-se como base o Anexo I da Resolução COEMA-CE 02/2019, tem-se a seguinte situação:

1. Terminal **MUC04**:

- Para a obtenção da LP será necessária a apresentação de estudo ambiental, tal como, o Plano de Controle Ambiental (PCA), a fim de atestar a viabilidade ambiental das novas áreas destinadas a obras para o terminal.
- Para a obtenção da LI deverá ser apresentado o Plano Básico Ambiental (PBA), contendo os programas a serem executados pelo arrendatário durante sua implantação do empreendimento. Durante a realização das obras deverão ser executadas as medidas de controle ambiental definidas no PBA e PCA.
- Para a obtenção da LO do terminal será necessária a apresentação do relatório de atendimento das condicionantes de LI. Durante a operação do empreendimento deverão ser executados os programas ambientais previstos no PBA.

2. Quebra-Mar:

- Para a obtenção da LP será necessária a apresentação de um estudo ambiental, tal como, o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), a fim de atestar a viabilidade ambiental das novas áreas destinadas a obras para o terminal.
- Para a obtenção da LI deverá ser apresentado o Plano Básico Ambiental (PBA), contendo os programas a serem executados pelo arrendatário durante sua implantação. Durante a realização das obras deverão ser executadas as medidas de controle ambiental definidas no PBA.

Mantendo o princípio da precaução, recomenda-se que a SEMACE seja consultada quanto aos procedimentos necessários para a estruturação e manutenção do licenciamento ambiental do empreendimento.

A tabela a seguir apresenta o resumo das atividades a serem executadas para o cumprimento do rito de licenciamento ambiental da área **MUC04** e do Quebra Mar.

Nº	Área	Tipo de Estudo	Licença Ambiental
1	MUC04	PCA	LP

Seção F - Ambiental

Nº	Área	Tipo de Estudo	Licença Ambiental
2	Quebra-mar	EIA/RIMA	LP
3	MUC04 e Quebra-mar	Plano Básico Ambiental - PBA	LI
4	MUC04	PBA e Relatórios de Acompanhamento	LO

Tabela 2: Características e tipologia de estudos e licenças ambientais – área **MUC04 e Quebra-mar**.

Fonte: Elaboração própria.

Finalmente, verifica-se que na área MUC04 não será necessária à supressão de vegetação, não havendo, portanto, necessidade de elaboração de inventário florestal para obtenção de ASV.

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 disponibilizadas pela autoridade portuária. Caso haja a confirmação documental que indique a existência ou possibilidade de um passivo ambiental na área, esta deverá constar descrita no Estudo, com a devida indicação da fonte.

Assim, o diagnóstico preliminar de passivos ambientais baseou-se nas atividades previstas para a área **MUC04**. Com relação à área, verificou-se que o Terminal não possui passivos ambientais declarados.

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 nº 420/2009, Norma ABNT NBR 15515-1/2007: Passivo ambiental em solo e água subterrânea – Parte 1: Avaliação Preliminar e na Norma CETESB 103/2007/C/E, de 2007. Deve ser observado que esta Norma atualiza e complementa o disposto no Capítulo 5000 – Avaliação Preliminar, do Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas (CETESB, 2001).

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 protegerem;
- **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

Seção F - Ambiental

- **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.

Com vista à metodologia indicada acima, verificou-se que a área de estudo do terminal **MUC04** quanto a área do Quebra-mar não apresenta indícios ou evidências de contaminação sendo possível remetê-las à classificação **de Área excluída do cadastro**.

6. Possíveis Impactos Socioambientais

Tendo em vista tratar-se de uma área *brownfield*, os impactos ambientais que deverão ser gerenciados durante as etapas de operação do Terminal, são aqueles relacionados a qualquer tipo de intervenção em terra, ou seja, emissões atmosféricas, ruídos e vibrações, lançamento de efluentes líquidos, geração de resíduos sólidos, etc. Para tanto, deverão ser implementadas ações e medidas já consagradas no gerenciamento dos diversos aspectos ambientais envolvidos na fase de obras.

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

De maneira geral os principais impactos socioambientais relacionados à situação apresentada estão relacionados a seguir.

Impactos	Fases	
	I	O
Poluição do ar	X	X
Poluição sonora	X	X
Geração de Resíduos Sólidos e efluentes líquidos	X	X
Modificação e Transtorno no Cotidiano da População	X	X
Práticas Incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na operação	X	X
Geração de empregos e renda	X	X
Poluição da água e do solo	X	X
Risco de Acidentes com produtos perigosos		X
Contaminação do Solo		X
Alteração na estabilidade de talude submerso	X	
Alteração da qualidade da água	X	
Interferência na biota aquática	X	X

Tabela 3: Impactos relacionados à fase de instalação e operação da área de arrendamento **MUC04** e à fase de instalação do **Quebra-Mar**.

Fonte: Elaboração própria, baseado nas características da área.

Seção F - Ambiental

6.1. Poluição do Ar

Durante a instalação espera-se a emissão de particulados nas frentes de serviço. Além disso, durante a operação ocorrem emissões atmosféricas provenientes de máquinas, equipamentos e navios movidos a combustíveis fósseis, além das emissões fugitivas de gases voláteis.

6.2. Poluição Sonora

O Terminal, em razão de sua operação e implantação de melhorias, gera um aumento nos níveis de ruídos, sobretudo relacionado ao tráfego de caminhões, veículos e do funcionamento dos equipamentos.

6.3. Geração de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos

Os principais resíduos sólidos gerados nos processos de instalação e operação de terminais portuários deverão ser enquadrados nas classes I e II da NBR 10.004/2004:

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

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

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

Os efluentes líquidos 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 operação do empreendimento. O risco de contaminação encontra-se em possíveis vazamentos, para os quais deverão ser previstas ações de prevenção e controle adequadas.

6.4. Modificação e Transtorno no Cotidiano da População

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

Outro fator relevante a ser analisado é que a alteração no fluxo de pessoas no local do projeto, na fase de recrutamento de mão de obra, poderá resultar em alterações no cotidiano da população, especialmente moradores locais.

Seção F - Ambiental

6.5. Práticas Incompatíveis dos Trabalhadores Envolvidos na 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.

6.6. Geração de Emprego e Renda

O terminal e o quebra-mar criam oportunidades de empregos diretos para um contingente de trabalhadores. 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.

6.7. Poluição da Água e do Solo

Durante a instalação do quebra-mar, espera-se a movimentação de contaminantes e nutrientes em razão da suspensão do sedimento marítimo, além da possibilidade de interferência com o local selecionado para o despejo do sedimento movimentado por este conter partículas minerais, matéria orgânica e diferentes tipos de materiais como pedras e madeira, que podem contaminar a água e o solo.

6.8. Risco de Acidentes com Produtos Perigosos

Deve-se considerar a possibilidade de ocorrência de acidentes com produtos perigosos, tais como, o derramamento de óleo e produtos químicos perigosos diversos, provenientes dos veículos e/ou caminhões que circulam pelo local, além de equipamentos/maquinários que auxiliam na movimentação/armazenamento da carga. Trata-se, portanto de uma situação que requer não apenas ações de caráter corretivo, por ocasião dos acidentes, mas também medidas preventivas, visando à redução dos riscos e de consequências impactantes, inclusive com a possibilidade de escoamento e explosões.

6.9. Contaminação do Solo

Sedimentos removidos através de processos de montagem do quebra-mar podem estar contaminados com substâncias tóxicas, em concentrações nocivas ao meio ambiente. A existência de substâncias tóxicas presentes no material pode acarretar alterações das condições do solo do local de lançamento do material. Estes contaminantes têm participação significativa na contaminação das águas.

6.10. Alteração da Qualidade da Água

A atividade de instalação do quebra-mar poderá provocar alterações das condições de qualidade da água devido a substâncias tóxicas existentes no material utilizados, identificadas a partir da alteração no padrão da salinidade, turbidez, cor da água etc. A alteração poderá também acontecer por meio da disponibilização de contaminantes para o ambiente aquático.

6.11. Interferência na Biota Aquática

A atividade de instalação do quebra-mar envolve a remoção física de material oceânico e posicionamento de material rochoso para a formação da estrutura, sendo que juntamente com estes materiais acaba sendo

Seção F - Ambiental

sugada a biota aquática que ocupa esta área, interferindo nos habitats de peixes, macrófitas aquáticas e, principalmente, de organismos bentônicos.

7. Proposição de Programas Ambientais

A partir da identificação dos principais impactos ambientais negativos que podem decorrer da execução das atividades no terminal **MUC04** e na instalação do **Quebra-mar**, nas fases de instalação e operação, propõem-se os programas ambientais, listados a seguir.

PROGRAMA	IMPACTOS AMBIENTAIS NEGATIVOS	Fases	
		I	O
Programa de Gestão e Controle Ambiental	Poluições do ar, poluição sonora, geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos, poluição da água e do solo, interferência do empreendimento nas comunidades locais, práticas incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na operação.	X	X
• Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Geração de resíduos sólidos, poluição da água e do solo.	X	X
• Subprograma de Gerenciamento de Efluentes Líquidos	Geração de efluentes líquidos, poluição da água e do solo.		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	Práticas incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na operação, modificação e Transtorno no Cotidiano da População.	X	X
Programa de Emergência Individual (PEI)	Poluição da água e do solo, risco de acidentes com produtos perigosos.		X
Plano de Ajuda Mútua (PAM)	Poluição da água e do solo, risco de acidentes com produtos perigosos.		X
Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE)	Poluição da água e do solo, risco de acidentes com produtos perigosos.		X

Tabela 4: Principais programas ambientais e impactos ambientais negativos relacionados às fases de instalação (I) e operação (O) do **MUC04** e do **Quebra-mar**.

Fonte: Elaboração própria.

Seção F - Ambiental

7.1. Fase de Implantação MUC04 e Quebra-Mar

7.1.1. Programa de Gestão e Controle Ambiental das Obras

O Programa de Gestão e Controle Ambiental das obras visa monitorar e controlar as condições ambientais no terminal e das obras de instalação do quebra-mar, 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 ruídos e das emissões atmosféricas. 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 instalação da infraestrutura na área arrendada. As ações propostas foram subdivididas em Subprogramas específicos, apresentados na sequência, os quais deverão ser implantados durante a instalação 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.
- ✓ 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.

Seção F - Ambiental

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.

7.1.1.2 Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos

Este subprograma será executado na implantação de pavimentos e do quebra-mar, bem como a operação do terminal. 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 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.

7.1.1.3 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.

Seção F - Ambiental

7.1.1.4 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 do Terminal e do quebra-mar 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:

- ✓ 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;

Seção F - Ambiental

- ✓ 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.

7.1.2. Programa de Monitoramento da Comunidade Planctônica

O presente Programa visa monitorar o impacto da construção do quebra-mar sobre a comunidade planctônica presente na área a ser impactada, por meio do levantamento de informações que subsidiem ações mitigadoras para as espécies com ocorrência na região, durante a implantação do empreendimento.

7.1.3. Programa de Monitoramento da Comunidade Bentônica

O presente Programa tem por objetivo monitorar o impacto da construção do quebra-mar sobre a comunidade bentônica, visando levantar as informações que subsidiem ações mitigadoras para as espécies com ocorrência na região.

7.1.4. Programa de Monitoramento da Ictiofauna e da Carcinofauna

O presente Programa tem por objetivo monitorar o impacto da construção do quebra-mar sobre a ictiofauna e carcinofauna, visando levantar as informações que subsidiem ações mitigadoras para as espécies com ocorrência na região.

7.1.5. Programa de Monitoramento e Modelagem de Parâmetros Hidrodinâmicos

A ampliação do quebra-mar possivelmente implicará na alteração da dinâmica hídrica instalada na região. Em vista disso, faz-se necessário um levantamento batimétrico e hidrodinâmico para acompanhar e monitorar essa alteração, bem como estudar e avaliar a dinâmica das correntes e dos sedimentos na área próxima com o objetivo de monitorar e prever a ocorrência de erosão ou deposição de sedimentos na mesma.

O impacto ambiental da ampliação do quebra-mar será reavaliado através da simulação de uma série de cenários hidrodinâmicos e meteorológicos. Estes cenários (constituídos por combinações de velocidade e direção dos ventos, variações do nível de água, descargas fluviais, precipitação etc.) serão selecionados em função da base de dados disponível, através de medições em campo, após a realização das obras.

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

Seção F - Ambiental

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 nº 05/93 e a Resolução ANVISA RDC nº 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

Seção F - Ambiental

- 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 de implantação das obras, evitando trabalhos noturnos, de forma a não causar incômodos à população do entorno (quando existir);

Seção F - Ambiental

- 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 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 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 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.
- 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:

Seção F - Ambiental

- 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;
- 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

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.

7.2.4. 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.

Seção F - Ambiental

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.

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.

Seção F - Ambiental

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

A implantação do Sistema de Gestão Ambiental – SGA é prevista para ocorrer nos dois primeiros anos da fase de operação do Terminal, após dois anos de implantação deverão ser realizadas auditorias internas para verificar a eficácia do SGA. 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 (SGA), 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 sujeitos à população e o meio ambiente onde se inserem.

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:

Seção F - Ambiental

- 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;
- 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;

Seção F - Ambiental

- 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 do terminal 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 junho/2023.
- 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 da licença de 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.

Seção F - Ambiental

10.1. Taxas de Licenciamento

Os custos relativos ao licenciamento ambiental compreendem à emissão da Licença Prévia - LP e Licença de Instalação – LI e a Licença de Operação - LO para o terminal **MUC04** e ampliação do Quebra-mar com as suas respectivas renovações ao longo do período do arrendamento, tendo como parâmetro o porte e o Potencial Poluidor-Degradador - PPD do empreendimento.

Para o enquadramento do empreendimento quanto ao seu PPD, foi utilizado o Anexo I da Resolução COEMA nº 02/2019 que tem como objetivo apresentar a Lista de Atividades Passíveis de Licenciamento Ambiental no Estado do Ceará, com a referida classificação, na qual se enquadra o Terminal.

Para a determinação dos valores das taxas, é utilizada a Tabela de Remuneração da Emissão de Licenças e Autorizações, cujos valores estão em UFIRCE - Unidade Padrão Fiscal do Estado do Ceará. Para as atividades previstas no presente estudo, o empreendimento foi enquadrado no intervalo “M”, conforme demonstrado a seguir.

Intervalo	LP	LI	LO	RENOVAÇÃO LO
A	98	137	98	98
B	117	156	117	117
C	137	176	137	137
D	169	208	169	169
E	202	273	202	202
F	228	377	293	293
G	345	520	429	429
H	429	774	605	605
I	598	1118	858	858
J	774	1638	1287	1287
L	1287	2496	1820	1820
M	1716	3367	2574	2574
N	2756	5148	3952	3952
O	3445	6786	5148	5148
P	4485	8762	6864	6864
Q	-	-	-	-
R	-	-	-	-
S	-	-	-	-
T	-	-	-	-
U	-	-	-	-

Tabela 5: Remuneração da Emissão de Licenças e Autorizações - Valores em UFIRCE.
Fonte: Elaboração Própria, dados da Resolução COEMA/CE nº 02/2019.

Nas tabelas a seguir são demonstrados os valores das taxas de licenças e análises, em Reais, aplicadas ao **MUC04** e a implantação da ampliação do Quebra-mar, considerando o valor da UFIRCE determinado pela Instrução Normativa nº 116/2022 em R\$ 5,49228, para o período de 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2023.

MUC59	LP	LI	LO	LO
-------	----	----	----	----

Seção F - Ambiental

Licença	R\$ 9.424,75	R\$ 18.492,51	R\$ 14.137,13	R\$ 14.137,13
Análise	R\$ 18.083,17	R\$ 27.067,35	R\$ 5.995,10	R\$ 5.995,10
Total (R\$)	R\$ 27.507,92	R\$ 45.559,85	R\$ 20.132,22	R\$ 20.132,22

Tabela 6: Taxas relativas ao terminal **MUC04**.

Fonte: Elaboração Própria, dados da Resolução COEMA/CE nº 02/2019 e IN nº 85/2019.

Quebra-Mar	LP	LI
Licença	R\$ 9.424,75	R\$ 18.492,51
Análise	R\$ 18.083,17	R\$ 8.793,85
Total (R\$)	R\$ 27.507,92	R\$ 27.286,36

Tabela 7: Taxas relativas ao Quebra-mar.

Fonte: Elaboração Própria, dados da Resolução COEMA/CE nº 02/2019 e IN nº 85/2019.

Ressalta-se que quando das futuras renovações de LO, segundo o Art. 17, da Resolução COEMA 02/2019, será cobrado o valor do custo operacional de concessão da respectiva licença.

10.2. Estudos Ambientais

Área de Arrendamento MUC04

Para a obtenção das licenças ambientais da área de arrendamento **MUC04**, previu-se a realização de um Plano de Controle Ambiental (PCA) para a etapa de LP e um Plano Básico Ambiental (PBA) para a etapa de LI, conforme demonstrado nas tabelas a seguir.

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

PCA - MUC04						
I - CUSTOS DIRETOS						
DESCRIÇÃO		QUANTIDADE			CUSTO (R\$)	
A1 - EQUIPE						
Equipe	Unidade	Prof.	Mês	Total	UNIT.	TOTAL
Coordenador	H/MÊS	0,5	2	1	15.552,43	15.552,43
Profissional Sênior (Meio Biótico)	H/MÊS	0,5	2	1	12.672,11	12.672,11
Profissional Sênior (Meio Socioeconômico)	H/MÊS	0,5	2	1	8.514,33	8.514,33
Profissional Sênior (Meio Físico)	H/MÊS	0,5	2	1	14.001,61	14.001,61
Auxiliar de Escritório/Campo/Motorista	H/MÊS	0,5	2	1	1.708,51	1.708,51
SUBTOTAL ITEM A1						52.448,99

Seção F - Ambiental

PCA - MUC04						
B1 - ENCARGOS TOTAIS						
Coordenador				85,98%		13.371,98
Profissional Sênior (Meio Biótico)				87,75%		11.119,78
Profissional Sênior (Meio Socioeconômico)				91,38%		7.780,39
Profissional Sênior (Meio Físico)				86,86%		12.161,80
Auxiliar de Escritório/Campo/Motorista				145,03%		2.477,85
SUBTOTAL ITEM B1						46.911,80
C1 - DESPESAS GERAIS	Nível	Prof.	Dias	Unidade	UNIT.	TOTAL
Diárias Hotel		4	5	dia	R\$ 177,00	R\$ 3.540,00
SUBTOTAL ITEM C1						3.540,00
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS						102.900,79
II - CUSTOS INDIRETOS						
A2 - DESPESAS INDIRETAS						
Administração Central				10,00%		10.290,08
Despesas Financeiras				1,38%		1.420,03
Riscos				0,72%		740,89
Garantias Contratuais				0,14%		144,06
SUBTOTAL ITEM A2				12,24%		12.595,06
B2 - LUCRO OPERACIONAL						
Taxa de 12,00% dos subitens (A1+...+C1)				12,00%		12.348,09
C2 - DESPESAS FISCAIS						
PIS				2,38%		2.449,04
COFINS				11,01%		11.329,38
ISSQN*				7,24%		7.450,02
SUBTOTAL ITEM C2						21.228,43
TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS						46.171,58
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS + INDIRETOS						149.072,38

Tabela 8: Estimativa de custos com elaboração do PCA da área de arrendamento MUC04.

Fonte: Elaboração Própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT.

PBA - MUC04			
I - CUSTOS DIRETOS			
DESCRIÇÃO		QUANTIDADE	CUSTO (R\$)

Seção F - Ambiental

PBA - MUC04						
A1 - EQUIPE						
Equipe	Unidade	Prof.	Mês	Total	UNIT.	TOTAL
Coordenador	H/MÊS	0,5	2	1	15.552,43	15.552,43
Profissional Sênior (Meio Biótico)	H/MÊS	0,5	2	1	12.672,11	12.672,11
Profissional Sênior (Meio Socioeconômico)	H/MÊS	0,5	2	1	8.514,33	8.514,33
Profissional Sênior (Meio Físico)	H/MÊS	0,5	2	1	14.001,61	14.001,61
Auxiliar de Administrativo/Campo/Motorista	H/MÊS	0,5	2	1	1.708,51	1.708,51
SUBTOTAL ITEM A1						52.448,99
B1 - ENCARGOS TOTAIS						
Coordenador				85,98%		13.371,98
Profissional Sênior (Meio Biótico)				87,75%		11.119,78
Profissional Sênior (Meio Socioeconômico)				91,38%		7.780,39
Profissional Sênior (Meio Físico)				86,86%		12.161,80
Auxiliar de Escritório/Campo/Motorista				145,03%		2.477,85
SUBTOTAL ITEM B1						46.911,80
C1 - DESPESAS GERAIS	Nível	Prof.	Dias	Unidade	UNIT.	TOTAL
Diárias Hotel		4	5	dia	R\$ 177,00	R\$ 3.540,00
SUBTOTAL ITEM C1						3.540,00
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS						102.900,79
II - CUSTOS INDIRETOS						
A2 - DESPESAS INDIRETAS						
Administração Central				10,00%		10.290,08
Despesas Financeiras				1,38%		1.420,03
Riscos				0,72%		740,89
Garantias Contratuais				0,14%		144,06
SUBTOTAL ITEM A2				12,24%		12.595,06
B2 - LUCRO OPERACIONAL						
Taxa de 12,00% dos subitens (A1+...+C1)				12,00%		12.348,09
C2 - DESPESAS FISCAIS						
PIS				2,38%		2.449,04
COFINS				11,01%		11.329,38
ISSQN*				7,24%		7.450,02
SUBTOTAL ITEM C2						21.228,43

Seção F - Ambiental

PBA - MUC04	
TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS	46.171,58
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS + INDIRETOS	149.072,38

Tabela 9: Estimativa de custos com elaboração do PBA da área de arrendamento MUC04.
Fonte: Elaboração Própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT.

Quebra-Mar

Para a obtenção das licenças ambientais para a extensão do Quebra-mar, previu-se a realização de um EIA/RIMA para a etapa de LP e um Plano Básico Ambiental (PBA) para a etapa de LI, conforme demonstrado nas tabelas a seguir.

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

EIA/RIMA - QUEBRA-MAR						
I - CUSTOS DIRETOS						
DESCRIÇÃO		QUANTIDADE			CUSTO (R\$)	
A1 - EQUIPE						
Equipe	Unidade	Prof.	Mês	Total	UNIT.	TOTAL
Coordenador	H/MÊS	1	2	2	15.552,43	31.104,86
Profissional Sênior (Meio Biótico)	H/MÊS	3	2	6	12.672,11	76.032,66
Profissional Sênior (Meio Socioeconômico)	H/MÊS	1	2	2	8.514,33	17.028,66
Profissional Sênior (Meio Físico)	H/MÊS	1	2	2	14.001,61	28.003,22
Auxiliar de Administrativo/Campo/Motorista	H/MÊS	1	2	2	1.708,51	3.417,02
SUBTOTAL ITEM A1						155.586,42
B1 - ENCARGOS TOTAIS						
Coordenador				85,98%		26.743,96
Profissional Sênior (Meio Biótico)				87,75%		66.718,66
Profissional Sênior (Meio Socioeconômico)				91,38%		15.560,79
Profissional Sênior (Meio Físico)				86,86%		24.323,60
Auxiliar de Escritório/Campo/Motorista				145,03%		4.955,70
SUBTOTAL ITEM B1						138.302,71
C1 - DESPESAS GERAIS						
Nível	Prof.	Dias	Unidade	UNIT.	TOTAL	
Diárias Hotel	4	5	dia	R\$ 177,00	R\$ 3.540,00	
SUBTOTAL ITEM C1						3.540,00
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS						297.429,13

Seção F - Ambiental

EIA/RIMA - QUEBRA-MAR						
II - CUSTOS INDIRETOS						
A2 - DESPESAS INDIRETAS						
Administração Central				10,00%		29.742,91
Despesas Financeiras				1,38%		4.104,52
Riscos				0,72%		2.141,49
Garantias Contratuais				0,14%		416,40
SUBTOTAL ITEM A2				12,24%		36.405,33
B2 - LUCRO OPERACIONAL						
Taxa de 12,00% dos subitens (A1+...+C1)				12,00%		35.691,50
C2 - DESPESAS FISCAIS						
PIS				2,38%		7.078,81
COFINS				11,01%		32.746,95
ISSQN*				7,24%		21.533,87
SUBTOTAL ITEM C2						61.359,63
TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS						133.456,45
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS + INDIRETOS						430.885,58

Tabela 10: Estimativa de custos com elaboração do EIA/RIMA da área de arrendamento Quabra-mar.
Fonte: Elaboração Própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT.

PBA - Quebra Mar						
I - CUSTOS DIRETOS						
DESCRIÇÃO		QUANTIDADE			CUSTO (R\$)	
A1 - EQUIPE						
Equipe	Unidade	Prof.	Mês	Total	UNIT.	TOTAL
Coordenador	H/MÊS	0,5	2	1	15.552,43	15.552,43
Profissional Sênior (Meio Biótico)	H/MÊS	0,5	2	1	12.672,11	12.672,11
Profissional Sênior (Meio Socioeconômico)	H/MÊS	0,5	2	1	8.514,33	8.514,33
Profissional Sênior (Meio Físico)	H/MÊS	0,5	2	1	14.001,61	14.001,61
Auxiliar de Administrativo/Campo/Motorista	H/MÊS	0,5	2	1	1.708,51	1.708,51
SUBTOTAL ITEM A1						52.448,99
B1 - ENCARGOS TOTAIS						
Coordenador				85,98%		13.371,98
Profissional Sênior (Meio Biótico)				87,75%		11.119,78
Profissional Sênior (Meio Socioeconômico)				91,38%		7.780,39

Seção F - Ambiental

PBA - Quebra Mar						
Profissional Sênior (Meio Físico)				86,86%		12.161,80
Auxiliar de Escritório/Campo/Motorista				145,03%		2.477,85
SUBTOTAL ITEM B1						46.911,80
C1 - DESPESAS GERAIS	Nível	Prof.	Dias	Unidade	UNIT.	TOTAL
Diárias Hotel		4	5	dia	R\$ 177,00	R\$ 3.540,00
SUBTOTAL ITEM C1						3.540,00
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS						102.900,79
II - CUSTOS INDIRETOS						
A2 - DESPESAS INDIRETAS						
Administração Central				10,00%		10.290,08
Despesas Financeiras				1,38%		1.420,03
Riscos				0,72%		740,89
Garantias Contratuais				0,14%		144,06
SUBTOTAL ITEM A2				12,24%		12.595,06
B2 - LUCRO OPERACIONAL						
Taxa de 12,00% dos subitens (A1+...+C1)				12,00%		12.348,09
C2 - DESPESAS FISCAIS						
PIS				2,38%		2.449,04
COFINS				11,01%		11.329,38
ISSQN*				7,24%		7.450,02
SUBTOTAL ITEM C2						21.228,43
TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS						46.171,58
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS + INDIRETOS						149.072,38

Tabela 11: Estimativa de custos com elaboração do PBA da área de arrendamento **Quebra-mar**.

Fonte: Elaboração Própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT.

10.3. Programas Ambientais

Para a definição dos programas ambientais necessários na operação de terminais portuários, adotam-se como referências os programas de controle e mitigação de impactos exigidos em Licenças Prévia, de Instalação e 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.

Seção F - Ambiental

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

- A estrutura de gerenciamento ambiental para o Programa de Gestão e Controle Ambiental – PGCA 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 e para a Comunicação Social e 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.
- Ressalta-se que os 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 **MUC04** para cada fase do empreendimento.

Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais		
Estudo Prévio	Custos/Ano	OBS
Estudo de Avaliação Ambiental Prévia	R\$ 50.629,49	1º ano
Fase de Instalação - MUC04	Custo (R\$)	Periodicidade
Programa de Gestão Ambiental e Controle Ambiental das Obras	R\$ 209.513,82	Semestral
Subprograma de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos	R\$ 41.902,76	Semestral
Subprograma de Gerenciamento de Efluentes Líquidos	R\$ 41.902,76	Semestral
Subprograma de Monitoramento da Qualidade do Ar	R\$ 41.902,76	Semestral
Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos	R\$ 41.902,76	Semestral
Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social	R\$ 41.902,76	Semestral
Fase de Instalação - QUEBRA MAR	Custo (R\$)	Periodicidade
Programa de Gestão Ambiental e Controle Ambiental das Obras	R\$ 167.611,06	Semestral
Programa de Monitoramento da Comunidade Planctônica	R\$ 41.902,76	Semestral
Programa de Monitoramento da Comunidade Bentônica	R\$ 41.902,76	Semestral
Programa de Monitoramento da Ictiofauna e da Carcinofauna	R\$ 41.902,76	Semestral
Programa de Monitoramento e Modelagem de Parâmetros Hidrodinâmicos	R\$ 41.902,76	Semestral
Fase de Operação	Custo (R\$)	Periodicidade

Seção F - Ambiental

Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais		
Gestão Ambiental		Equipe própria
Implantação SGA - ano 1	R\$ 181.000,00	EBP 1º ano
Implantação SGA - ano 2	R\$ 90.500,00	EBP 2º ano
Programa de Gestão e Controle Ambiental	R\$ 125.708,29	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\$ 41.902,76	Semestral
Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos	R\$ 41.902,76	Semestral
Subprograma de Monitoramento da Qualidade do Ar	R\$ 41.902,76	Semestral
Programa de Controle de Pragas e Vetores	R\$ 4.608,60	36,20
Dimensão (hectare)	1,25	Área do terminal em hectares
Programa de Emergência Individual (PEI)	R\$ 36.090,54	5 anos
Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE)	R\$ 54.135,80	
Elaboração	R\$ 36.090,54	3 anos
Capacitação	R\$ 18.045,27	Anual
Auditoria CONAMA 306/02	R\$ 41.902,76	A partir do 2º ano do SGA e a cada 2 anos
Auditoria ISO 14001	R\$ 41.902,76	A partir do 2º ano do SGA e a cada 3 anos
Auditoria ISO 45.001	R\$ 41.902,76	A partir do 2º ano do SGA e a cada 3 anos

Tabela 12: Custos com programas ambientais na fase de implantação e operação da área **MUC04 e do Quebra-mar**.

Fonte: Elaboração própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT.

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 IPCA para a data base de fevereiro de 2020.

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
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Estudo de Avaliação Ambiental Prévia	R\$ 50.629,49										
MUC04 - LP e LI + Estudos	R\$ 371.212,52										
MUC04 - Instalação (Programa de Gestão e Controle Ambiental de Obras)		R\$ 209.513,82	R\$ 209.513,82								
MUC04 - LO (renovação da cada 4 anos)		R\$ 20.132,22		R\$ 20.132,22				R\$ 20.132,22			
MUC04 - LO (Programa de Gestão e Controle Ambiental)		R\$ 125.708,29	R\$ 125.708,29	R\$ 125.708,29	R\$ 125.708,29	R\$ 125.708,29	R\$ 125.708,29	R\$ 125.708,29	R\$ 125.708,29	R\$ 125.708,29	R\$ 125.708,29
Quebra-Mar - LP + Estudo	R\$ 430.885,58	R\$ 27.507,92									
Quebra-Mar - LI + Estudo		R\$ 149.072,38	R\$ 27.286,36								
Quebra-Mar - Instalação (Programa de Gestão e Controle Ambiental de Obras)				R\$ 167.611,06	R\$ 167.611,06						
Implantação SGA - ano 1		R\$ 181.000,00									
Implantação SGA - ano 2			R\$ 90.500,00								
Programa de Controle de Pragas e Vetores		R\$ 4.608,60	R\$ 4.608,60	R\$ 4.608,60	R\$ 4.608,60	R\$ 4.608,60	R\$ 4.608,60	R\$ 4.608,60	R\$ 4.608,60	R\$ 4.608,60	R\$ 4.608,60
Programa de Emergência Individual (PEI)		R\$ 36.090,54					R\$ 36.090,54				
Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE)		R\$ 54.135,80	R\$ 18.045,27	R\$ 18.045,27	R\$ 54.135,80	R\$ 18.045,27	R\$ 18.045,27	R\$ 54.135,80	R\$ 18.045,27	R\$ 18.045,27	R\$ 54.135,80
Auditoria CONAMA 306/02					R\$ 41.902,76		R\$ 41.902,76		R\$ 41.902,76		R\$ 41.902,76
Auditoria ISO 14001					R\$ 41.902,76			R\$ 41.902,76			R\$ 41.902,76
Auditoria ISO 45.001					R\$ 41.902,76			R\$ 41.902,76			R\$ 41.902,76
TOTAL	R\$ 852.727,59	R\$ 807.769,57	R\$ 475.662,34	R\$ 336.105,44	R\$ 477.772,04	R\$ 148.362,16	R\$ 226.355,46	R\$ 288.390,45	R\$ 190.264,92	R\$ 148.362,16	R\$ 310.160,99

Seção F - Ambiental

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
R\$ 20.132,22				R\$ 20.132,22				R\$ 20.132,22				R\$ 20.132,22	
R\$ 125.708,29	R\$ 125.708,29	R\$ 125.708,29	R\$ 125.708,29	R\$ 125.708,29	R\$ 125.708,29	R\$ 125.708,29	R\$ 125.708,29	R\$ 125.708,29	R\$ 125.708,29	R\$ 125.708,29	R\$ 125.708,29	R\$ 125.708,29	R\$ 125.708,29
R\$ 4.608,60	R\$ 4.608,60	R\$ 4.608,60	R\$ 4.608,60	R\$ 4.608,60	R\$ 4.608,60	R\$ 4.608,60	R\$ 4.608,60	R\$ 4.608,60	R\$ 4.608,60	R\$ 4.608,60	R\$ 4.608,60	R\$ 4.608,60	R\$ 4.608,60
R\$ 36.090,54					R\$ 36.090,54					R\$ 36.090,54			
R\$ 18.045,27	R\$ 18.045,27	R\$ 54.135,80	R\$ 18.045,27	R\$ 18.045,27	R\$ 54.135,80	R\$ 18.045,27	R\$ 18.045,27	R\$ 54.135,80	R\$ 18.045,27	R\$ 18.045,27	R\$ 54.135,80	R\$ 18.045,27	R\$ 18.045,27
	R\$ 41.902,76		R\$ 41.902,76		R\$ 41.902,76		R\$ 41.902,76		R\$ 41.902,76		R\$ 41.902,76		R\$ 41.902,76
		R\$ 41.902,76			R\$ 41.902,76			R\$ 41.902,76			R\$ 41.902,76		
		R\$ 41.902,76			R\$ 41.902,76			R\$ 41.902,76			R\$ 41.902,76		
R\$ 204.584,92	R\$ 190.264,92	R\$ 268.258,22	R\$ 190.264,92	R\$ 168.494,38	R\$ 346.251,52	R\$ 148.362,16	R\$ 190.264,92	R\$ 288.390,45	R\$ 190.264,92	R\$ 184.452,70	R\$ 310.160,99	R\$ 168.494,38	R\$ 190.264,92