

## 1. Introdução

Esta seção apresenta o componente ambiental do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental – EVTEA de instalação portuária destinada à movimentação, armazenagem e distribuição de líquidos, especialmente combustíveis, no Porto de Maceió/AL, denominada área **MAC12** no âmbito do planejamento do Governo Federal.

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

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

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

## 2. Descrição da Área de Arrendamento

A área denominada **MAC12** está localizada na extremidade nordeste da poligonal do Porto Organizado de Maceió, entre a Rua Sampaio Marques (externa ao porto) e a Avenida Cícero Toledo (interna ao porto). A Leste da área **MAC12**, fora da poligonal, encontra-se a Praia de Pajuçara.

Como dispõe de estruturas operantes, o **MAC12** é considerado *brownfield*, onde funciona atualmente um terminal de **13.674 m<sup>2</sup>** denominado “Pool de Maceió”, conforme indicado na figura a seguir.

Seção F - Ambiental



Figura 1: Layout geral da área de arrendamento **MAC12** – Porto de Maceió.  
 Fonte: Elaboração Própria (Seção C).

De acordo com os estudos de engenharia realizados, o Terminal **MAC12** trabalhará com a movimentação e armazenamento de movimentação e armazenagem de granéis líquidos, especialmente combustíveis.

Estima-se que as operações a serem realizadas no terminal serão, predominantemente, de desembarque aquaviário de combustíveis seguido de armazenamento e expedição rodoviária.

Conforme informações prestadas pela autoridade portuária, no Terminal, o abastecimento de água e o fornecimento de energia elétrica são feitos pelas concessionárias locais. O destino dos efluentes líquidos sanitários é a rede coletora da Companhia de Saneamento de Alagoas em Maceió.

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

### 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;

## Seção F - Ambiental

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

### 3.2. Visita Técnica

- Avaliação das estruturas existentes e a coleta de evidências ou indícios de potenciais contaminações ou de não conformidades ambientais;
- Avaliação visual do entorno da área de interesse: durante as visitas técnicas, foi realizada avaliação visual do entorno, visando identificar atividades vizinhas que possam afetar ou apresentar riscos potenciais para a qualidade ambiental da área ou identificar se as atividades desenvolvidas na área possam ter influenciado a qualidade ambiental circunvizinha;
- Entrevistas durante as visitas técnicas com pessoas familiarizadas com o histórico da área; e
- Levantamento de dados e informações ambientais pertinentes à condução do estudo junto a:
  - Autoridade portuária local;
  - Responsáveis indicados pela administração do Terminal.

### 3.3. Informações Ambientais da Área MAC12

Na tabela a seguir é apresentada a documentação disponibilizada para a EPL, em outubro de 2020 e revisada em abril de 2022, quanto à situação atual do Terminal, incluindo a do licenciamento ambiental.

Documentação	Emissor	Objeto	Emissão	Validade
Licença de Operação nº 2020.23041037353.EXP.LOR	IMA – Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas (AL)	Autoriza a Administração do Porto de Maceió (APMC) a regularização referente à operação/funcionamento da atividade citada na lei como Portos, no endereço supracitado	23/04/2020	23/04/2022
Licença de Operação nº 2022.25041256674.EXP.LON	IMA	Renova a LO nº 2020.13021015234.EXP.LOR	25/04/2022	25/04/2024
Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Maceió	CODERN/APMC	Proposta de Implantação do PDZ	07/2021	-
Plano Mestre do Complexo Portuário de Maceió	MINFRA/UFSC/Lab Trans	Atualização dos Planos Mestres - Suporte no Planejamento do Setor Portuário Nacional	02/2019	-
Relatório Técnico	Ipiranga Produtos de Petróleo S.A.	Diagnóstico Ambiental Complementar – Base de Maceió	08/2019	-

Seção F - Ambiental

Documentação	Emissor	Objeto	Emissão	Validade
Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais - PGRS	Ipiranga Produtos de Petróleo S.A.	Atendimento a Condicionante nº 11 da LO	30/10/2019	-
Relatório de Monitoramento e Análise dos Efluentes Líquidos na Saída da Caixa da SAO	Ipiranga Produtos de Petróleo S.A.	Atendimento a Condicionante nº 07 da LO	09/2019	-
Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental - RADA	Ipiranga Produtos de Petróleo S.A.	Atendimento a Condicionante nº 12 da LO	11/2019	-

Tabela 1: Documentação avaliada referente à área **MAC12**.  
Fonte: Elaboração própria, a partir das informações coletadas.

A seguir, são sintetizadas as informações relevantes para a definição do diagnóstico preliminar da área, tendo como base a vistoria realizada *in loco*, em fevereiro de 2020, além de documentação fornecida pela Autoridade Portuária e pela Ipiranga Produtos de Petróleo S.A.

**3.3.1. Evidências ou indícios de potenciais contaminações ou de não conformidades ambientais**

Tendo como base as informações fornecidas pela Autoridade Portuária, não foram identificadas evidências ou indícios de potenciais contaminações ou não conformidades ambientais no terminal **MAC12**. Porém, por tratar-se de atividade potencialmente poluidora, é recomendável a realização de monitoramentos periódicos no terminal, a fim de identificar uma possível ocorrência de vazamentos.

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

Conforme já descrito, a área **MAC12** está localizada na extremidade nordeste da poligonal do Porto Organizado de Maceió, entre a Rua Sampaio Marques (externa ao porto) e a Avenida Cícero Toledo (interna ao porto). A Leste da área **MAC12**, fora da poligonal, encontra-se a Praia de Pajuçara. A Oeste observam-se galpões que são utilizados como armazéns, mas que, porém, a época da vistoria, encontravam-se desocupados. A sudoeste se localiza o terminal **MAC11**.

Os riscos potenciais identificados são constituídos por uma possível contaminação do solo, lençol freático e Oceano Atlântico, devido ao rompimento de dutos de transporte e tanques aéreos de armazenamento, resultando no derramamento de granéis líquidos inflamáveis. Além disso, observa-se o risco de incêndio, advindo, principalmente, da atividade de carga e descarga de combustíveis ocorrida na Plataforma de Carregamento e Descarregamento Rodoviário. Ressalta-se que estes riscos são amenizados pela existência de bacias de contenção em todos os tanques e pela existência de estrutura de combate a incêndios presente no Terminal.

Ressalta-se que há norte, constata-se a existência de estabelecimentos comerciais e residências, distantes cerca de 75 metros de distância do tanque de granel líquido inflamável mais próxima existente no terminal.

### **3.3.3. Entrevistas e reuniões técnicas**

Nas entrevistas com os responsáveis pela administração do Porto Organizado de Maceió 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.

Foi possível identificar que a área **MAC12** se encontra regularizada em termos de Licenciamento Ambiental, sendo detentora de Licença de Operação – LO nº 2022.25041256674.EXP.LON com validade até 25/04/2024, que autoriza as atividades de desembarque aquaviário de combustíveis seguido de armazenamento e expedição rodoviária.

Como o licenciamento ambiental da área **MAC12**, assim como das demais áreas localizadas sob jurisdição do Porto de Maceió, atualmente, é de competência do Instituto de Meio Ambiente do Estado de Alagoas (IMA), então se adota como premissa que esse órgão deverá permanecer à frente do processo de licenciamento da área do Terminal, devendo ser consultado quanto aos procedimentos e estudos necessários para prosseguimento do processo de licenciamento.

Atualmente, o terminal é considerado como área *brownfield* e se encontra em operação. Considerando-se que o projeto de arrendamento não prevê a interrupção da operação, faz-se necessária a transferência de titularidade da LO nº 2022.25041256674.EXP.LON para o futuro arrendatário. Destaca-se que a transferência de titularidade da LO é um procedimento administrativo do IMA/AL.

Foi prevista na modelagem do arrendamento a recuperação e reforço estrutural do TGL e a pavimentação e drenagem do pátio rodoviário utilizado para estacionamento de caminhões, o qual faz parte da área do Porto Organizado, mas que será utilizado para a operação do **MAC12** e por outros terminais. Para a realização dessas obras deverá ser obtida licença de instalação (LI), junto ao IMA/AL, sendo que, para tanto, faz-se necessária a apresentação do Relatório de Avaliação Ambiental - RAA. O roteiro mínimo para a apresentação do RAA está disposto no anexo IV da Resolução CEPRAM nº 10/2018.

Ressalta-se que a atividade atualmente desenvolvida no terminal, de acordo com a Lei Estadual nº 6.787/06, enquadra-se no item 9.1 - Central de Distribuição de Combustíveis e, de acordo com a Resolução CEPRAM nº 10/2018 a área esquadra-se como 09.02.01 - Comércio Atacadista e Depósitos de Combustíveis e Lubrificantes, de Origem Vegetal e Mineral, com potencial degradador médio, sendo que o estudo indicado para esse tipo de empreendimento é o RAA.

Para a implantação da pavimentação e drenagem se espera que o IMA/AL exija a apresentação do projeto básico e executivo de engenharia e o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil - PGRCC, além da documentação citada no CHECKLIST DE DOCUMENTAÇÃO disponibilizado pelo IMA/AL no: <http://www.ima.al.gov.br/wp-content/uploads/2018/01/2018.01-AUTORIZACAO-AMBIENTAL.pdf>.

Visando a manutenção da qualidade ambiental e o bem-estar dos trabalhadores e da população residente nas proximidades do **MAC12**, previu-se a execução de programas ambientais durante a etapa de implantação das obras de pavimentação e drenagem do Pátio Rodoviário, conforme detalhado no presente estudo.

Ressalte-se que a luz da legislação vigente (Art. 47 da Lei Estadual nº 6.787/2006), vislumbra-se que para as futuras renovações de LO será necessária a apresentação anual do Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental – RADA, consolidando as informações operacionais do período, além do atendimento as demais condicionantes exigidas pelo órgão ambiental licenciador.

A tabela a seguir apresenta o resumo das atividades a serem executados para o cumprimento do rito de licenciamento ambiental da área **MAC12**.

Nº	Atividade	Tipo de Estudo	Licenças Ambientais
1	Continuidade da Operação do <b>MAC12</b>	Transferência de titularidade da LO para o futuro arrendatário	LO
2	TGL Pátio Rodoviário	RAA PGRCC	LI
3	Operação do <b>MAC12</b>	RADA	LO-Renovação

Tabela 2: Características e tipologia de estudos e licenças ambientais – área **MAC12**.

Fonte: Elaboração própria.

Finalmente, verifica-se que na área **MAC12** não será necessária à supressão de vegetação, não havendo, portanto, necessidade de elaboração de inventário florestal para obtenção de ASV.

Mantendo o princípio da precaução, recomenda-se que o IMA/AL seja consultado quanto aos procedimentos necessários para a manutenção do licenciamento ambiental do empreendimento.

## 5. Avaliação dos Potenciais Passivos Ambientais

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

A avaliação dos potenciais passivos ambientais será resultado da análise documental e informações obtidas por meio de vistoria técnica na área de interesse, conforme apresentado no item 4 - Análise Documental e das Visitas Técnicas. 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 **MAC12**. 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).

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.

Com vista a metodologia indicada acima, verificou-se que na área de estudo analisada desenvolve atividades potencialmente contaminadoras, ocorrendo manejo de substâncias cujas características físico-químicas e toxicológicas podem causar danos ambientais, sendo possível remetê-la à classificação como **Área Potencialmente Contaminada (AP)**.

Conforme já discutido, não foram identificadas evidências ou indícios de potenciais contaminações ou não conformidades ambientais no terminal **MAC12**. Porém, caso permaneça a regra que tem sido adotada nos editais do Programa de Arrendamentos, serão de responsabilidade do Poder Público os novos passivos ambientais não conhecidos até a data de celebração do contrato, desde que identificados pela nova arrendatária até 360 (trezentos e sessenta) dias após a Data da Assunção.

## 6. Possíveis Impactos Socioambientais

A identificação dos possíveis impactos socioambientais se dá pela avaliação da atividade e dos efeitos que poderá causar em determinado espaço e pela avaliação do contexto ambiental da área de estudo. Ainda, são utilizadas como parâmetros para definição dos impactos as medidas mitigadoras determinadas em licenciamento ambiental de empreendimentos análogos, considerando as fases implantação e operação.

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

Tendo em vista que não são previstas alterações nas estruturas existentes na área, de maneira geral os principais impactos socioambientais relacionados à pavimentação e drenagem do pátio rodoviário e a operação do MAC12 estão relacionados na Tabela 3 e serão posteriormente detalhados.

Impactos das Fases de Implantação e Operação
Poluição do ar
Poluição sonora
Geração de Resíduos Sólidos e efluentes líquidos
Interferência do empreendimento nas comunidades locais
Práticas Incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na operação
Geração de empregos e renda
Poluição da água e do solo
Interferência na biota aquática
Risco de Acidentes com produtos perigosos
Proliferação de pragas e vetores

Tabela 3: Impactos relacionados às fases de implantação e operação da área de arrendamento **MAC12**.

Fonte: Elaboração própria, baseado nas características da área.

### *i. Poluição do Ar*

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

### *ii. Poluição Sonora*

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

### *iii. Geração de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos*

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



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

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

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

Os efluentes 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.

#### ***iv. Interferência do Empreendimento nas Comunidades Locais***

Podem ocorrer conflitos de interesses entre as comunidades locais e as atividades desenvolvidas no terminal, principalmente pela proximidade das obras de pavimentação e drenagem do pátio rodovia e as moradias e do fluxo de caminhões durante a operação.

#### ***v. Práticas Incompatíveis dos Trabalhadores Envolvidos na Operação***

A falta de capacitação dos trabalhadores envolvidos na pavimentação e drenagem do pátio rodovia 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.

#### ***vi. Geração de Emprego e Renda***

O terminal cria 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.

#### ***vii. Poluição da Água e do Solo***

Os efluentes gerados nas atividades de operação do Terminal estão relacionados aos esgotos domésticos, águas pluviais, resíduos sólidos e em possíveis vazamentos e derrames, podendo contaminar o solo e as águas.

#### ***viii. Interferência na biota aquática***

A atividade de recuperação e reforço estrutural do píer e passarela de acesso ao berço 8 envolve ações que podem vir a interferir na biota aquática da área de influência da obra, como por exemplo a queda de materiais

## Seção F - Ambiental

de construção no mar, entre outros, havendo a necessidade de adoção de medidas mitigadoras para minimizes ou neutralize essa interferência.

**ix. Risco de Acidentes com Produtos Perigosos**

Os acidentes que envolvem o armazenamento e o transporte de produtos perigosos ocorrem, com certa frequência, em portos e afetam, não apenas os seus usuários, mas também as populações lindeiras e o meio ambiente, levando contaminação e poluição ao ambiente terrestre e aquático, com consequências catastróficas para o meio ambiente e a saúde humana. Trata-se, portanto de um problema que requer não apenas ações de caráter corretivo por ocasião dos sinistros, mas também medidas preventivas, visando à redução dos riscos e de consequências impactantes.

**x. 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, abelhas, 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 implantação da pavimentação e drenagem do pátio rodovia e das atividades de operação do terminal **MAC12**, bem como das condicionantes indicadas na LO nº 2022.25041256674.EXP.LON propõem-se os programas ambientais, listados a seguir.

Programa	Impactos ambientais negativos	Fase de Implantação	Fase de Operação
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	X
• Subprograma de Monitoramento da Qualidade do Ar	Poluição do ar	X	
• Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos	Poluição sonora	X	
• Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social	Práticas incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na operação, interferência do empreendimento nas comunidades locais	X	X
• Subprograma de Monitoramento da Fauna Aquática	Degradação da fauna aquática	X	

Programa	Impactos ambientais negativos	Fase de Implantação	Fase de Operação
• Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água	Poluição da água e do solo	X	
Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE)	Poluição da água e do solo e risco de acidentes com produtos perigosos		X
Programa de Emergência Individual (PEI)	Poluição da água e do solo e risco de acidentes com produtos perigosos.		X
Plano de Ajuda Mútua (PAM)	Poluição da água e do solo e risco de acidentes com produtos perigosos		X
Programa de Controle de Pragas e Vetores	Proliferação de pragas e vetores		X

Tabela 4: Principais programas e impactos ambientais relacionados à fase de implantação e operação do **MAC12**.

Fonte: Elaboração própria.

## 7.1. Fase de Implantação da pavimentação e drenagem do pátio rodovia

### 7.1.1. Programa de Gestão e Controle Ambiental

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

De maneira geral, os principais objetivos deste programa são:

- Garantir que o desenvolvimento das intervenções previstas ocorra conforme a legislação vigente, de forma a evitar ou reduzir possíveis impactos ambientais negativos, por meio da implementação das medidas preventivas, de controle e mitigadoras;
- Implementar práticas operacionais ambientalmente adequadas;
- Implementar ações de monitoramento necessárias à avaliação da eficácia das ações de controle ambiental adotadas;
- Executar ações voltadas à saúde e à segurança do trabalhador;
- Acompanhar e supervisionar os demais programas ambientais;
- Assegurar o atendimento pleno à legislação, regulamentos e às exigências e recomendações dos órgãos ambientais;
- Implantação e adequação do canteiro de obras e utilização adequada e sustentável dos canteiros;
- Definição de acesso às frentes de trabalho;
- 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;
- Procedimentos específicos de geração, segregação, acondicionamento e transporte final de resíduos do Terminal.

#### **7.1.1.2 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:

- 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;
  - Controle de qualidade.

#### **7.1.1.3 Subprograma de Monitoramento da Qualidade do Ar**

Seguem abaixo as principais ações:

- Umectação das vias de tráfego não pavimentadas e das pilhas de materiais;
- Definição de limites de velocidade de veículos nas vias de tráfego;
- Permissão de circulação apenas para veículos autorizados nas áreas envolvidas
- Manutenção dos equipamentos dotados de motores a diesel;
- Inspeção de fumaça preta nas máquinas, veículos e motores diversos.

#### **7.1.1.4 Subprograma de Monitoramento de Ruídos**

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

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

Seguem abaixo as principais ações:

- Implantação de medidas de controle, como a verificação da correta manutenção de equipamentos;
- Restrição de horários de implantação das obras, evitando trabalhos noturnos, de forma a não causar incômodos à população do entorno (quando existir);
- Monitoramentos dos níveis de ruído:
  - Definição dos pontos de monitoramento de ruídos;
  - Realização das medições de ruído baseada na NBR 10.151, que consta na Resolução Conama nº 01/90;
  - Análise dos resultados obtidos em todos os pontos.

#### **7.1.1.5 Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água**

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

- Carreamento de sólidos provenientes da movimentação de solos e/ou disposição inadequada de resíduos sólidos;
- Eventuais vazamentos de óleos e graxas de máquinas, equipamentos e veículos durante as obras e a operação do empreendimento.

Esse programa tem como principal atividade monitorar a qualidade da água no entorno da área de operação durante as obras.

#### **7.1.1.6 Subprograma de Comunicação Social e Educação Ambiental**

- **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/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 implantação 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 implantação e operação;
- Divulgação e orientação sobre a abertura de novos postos de trabalho;
- Criação de uma Ouvidoria, com linha telefônica gratuita e e-mail público, para atendimento comunitário por técnicos aptos a prestar informações sobre o Terminal e suas atividades e receber sugestões, dúvidas, críticas, além de constituir o contato entre gestores portuários e a comunidade;
- Realização de reuniões periódicas com autoridades municipais, estaduais e federais relacionadas às atividades portuárias e fiscalização ambiental para apresentar e discutir o andamento dos Programas Ambientais;
- Nomear e treinar porta-vozes que tenham bom conhecimento dos Programas Ambientais desenvolvidos pelo terminal, de modo a prepará-los para lidar com a imprensa e a comunidade.

- **Educação Ambiental**

O 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 na obra, treinamento destes com relação à adoção de procedimentos de segurança ocupacional, incluindo o uso obrigatório de EPI, e à conscientização ambiental quanto à minimização de impactos ambientais negativos relacionados à obra e às ações de preservação ambiental, a promoção da melhoria da qualidade da obra, a redução de seus custos e a compatibilidade com os requisitos legais relacionados ao meio ambiente, à saúde e segurança dos trabalhadores.

## **7.2. Fase de Operação do Terminal MAC12**

### **7.2.1. Programa de Gestão e Controle Ambiental**

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

---

**Seção F - Ambiental**

---

Estabelece as medidas de avaliação e controle da geração de resíduos sólidos, de efluentes líquidos, das 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.

Para a gestão ambiental da operação do terminal, o empreendimento deverá possuir equipe própria que será responsável pelo planejamento e acompanhamento dos programas executados, além de cuidar das questões inerentes à segurança do trabalho e do PGR/PAE.

**7.2.1.1 Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos**

- Classificação e segregação dos resíduos/rejeitos gerados, de acordo com as normas e resoluções cabíveis;
- Acondicionamento e armazenamento adequados;
- Coleta e transporte, de acordo com as normas técnicas existentes;
- Obtenção dos certificados de destinação de resíduos/rejeitos industriais e emissão dos manifestos de transporte de resíduos industriais, quando aplicável;
- Destinação/disposição final adequada;
- Procedimentos específicos de geração, segregação, acondicionamento e transporte final de resíduos do Terminal.

**7.2.1.2 Subprograma de Gerenciamento de Efluentes Líquidos**

- Definição dos pontos de monitoramento;
- Definição de metodologia de coleta;
- Tratamento das amostras;
- Metodologia de análise dos efluentes;
- Controle de qualidade.

**7.2.1.3 Subprograma de Comunicação Social e Educação Ambiental**

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

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

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

Dentre as principais atividades, destacam-se:

- Elaboração e distribuição de material informativo direcionado a atender as demandas relativas à sua operação.

---

**Seção F - Ambiental**

---

- Implantação de um núcleo de relacionamento entre comunidade e o empreendedor (um local para a recepção de visitantes, reuniões com a comunidade, apresentação de programas institucionais, relacionamento com a imprensa, instituições públicas, acadêmicas e formadores de opinião); e
- Elaboração de uma agenda de atividades de comunicação.

As ações de educação ambiental devem ter como principais objetivos:

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

### **7.2.2. Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência – PGR/PAE**

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

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

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

O Programa deverá conter minimamente as seguintes atividades:

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



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

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

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

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

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

### **7.2.3. 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.

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

O PAM atua em complementação, e com permanente cooperação do Corpo de Bombeiros do Estado, estabelecendo entendimentos com as demais instituições públicas ou privadas, propiciando ajuda mútua e condições de infraestrutura, de técnicas, e de atendimento que permita a sinergia entre todos. Promove o desenvolvimento dos estudos necessários ao aprimoramento técnico e operacional das ações de controle

dos cenários emergenciais identificados, definindo de forma estratégica, racional e econômica, as disponibilizações dos recursos materiais aplicáveis a cada caso.

#### **7.2.5. Programa de Controle de Pragas e Vetores**

Esse programa prevê ações para controlar e reduzir a população de roedores, pombos, mosquitos, baratas, abelhas e outros vetores.

Medidas de manejo ambiental e de diversas ações de gerenciamento, visando a melhoria contínua da qualidade do ambiente e das instalações portuárias.

### **8. Auditoria Ambiental**

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

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 desse sistema.

Para as não conformidades detectadas devem ser apresentadas os tratamentos e as ações corretivas necessárias para garantir a aderência do sistema à norma por meio de:

- Auditoria obrigatória conforme o estabelecido pela CONAMA nº 306/2002 definindo os requisitos mínimos e o termo de referência necessário para realização de auditorias ambientais objetivando avaliar os sistemas de gestão e controle ambiental nos portos organizados e instalações portuárias, plataformas e suas instalações de apoio e refinarias.
- Auditoria voluntária no formato metodológico da ISO 14.001 onde se especifica os elementos do SGA e oferece ajuda prática para sua implementação ou aprimoramento.

### **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 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:

- Levantar informações sobre as APs 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;
- 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 que podem ser contaminados por vazamentos ou outros episódios;
- A delimitação tridimensional do possível total das plumas de contaminação das águas subterrâneas.

### **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:

Seção F - Ambiental

- 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 na Tabela de Preços de Consultoria do DNIT” (Resolução nº 11, de 21 de agosto de 2020), à data base fevereiro/2022.
- 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 e 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.

**10.1. Taxas de Licenciamento**

Os custos relativos ao licenciamento ambiental do Terminal compreendem basicamente a obtenção de Licença de Instalação (LI) das obras previstas e a renovação da Licença de Operação - LO 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 potencial poluidor, porte do empreendimento e estudos ambientais necessários, foram utilizadas a Lei Estadual Nº 6.787/2006 e a Resolução CEPRAM nº 10/2018.

De acordo com a Lei Estadual nº 6.787/06 esta atividade está enquadrada no item 9.1 - Central de Distribuição de Combustíveis, e, conforme a Resolução CEPRAM nº 10/2018 a área **MAC12** se esquadra como 09.02.01 - Comércio Atacadista e Depósitos de Combustíveis e Lubrificantes, de Origem Vegetal e Mineral, com potencial degradador médio.

As taxas de licenciamento são calculadas de acordo com os valores estabelecidos pela Lei Estadual nº 6.787/06, tendo como base o enquadramento referido acima (item 9.1). Dessa forma, tendo em vista a necessidade de obtenção de LI e renovação de LO, o terminal foi enquadrado como “M”, por possuir área de tancagem de 1.000 m<sup>2</sup> a 8.000 m<sup>2</sup>, conforme indicado na tabela a seguir.

Área Constituída de Tancagem em m <sup>2</sup>		
Até 1.000	De 1.001 a 8.000	Acima de 8.000
J	M	O

Tabela 5: Enquadramento para licenciamento – Central de Distribuição de Combustíveis.  
 Fontes: Lei Estadual nº 6.787/ 2006 – Anexo III – Tabela 9.1.

Para a determinação dos valores das taxas, é utilizada a Tabela de Enquadramento de Taxas (Lei Estadual nº 6.787/06, Anexo V), cujos valores estão em UFPAL - Unidade Padrão Fiscal do Estado de Alagoas.

Seção F - Ambiental

Enquadramento	LP	LI	LO	Renovação de Licença de Operação	Autorizações	Análise de EIA/RIMA	Análise de Projeto
A	2,80	3,80	2,80	2,80	1,90	20	10
B	3,80	7,50	3,80	3,80	3,80	30	20
C	5,60	11,20	7,50	7,50	7,50	40	30
D	7,50	15,00	11,20	11,20	11,20	60	80
E	11,20	22,40	15,00	15,00	15,00	100	100
F	15,00	29,90	22,40	22,40	22,40	300	180
G	22,40	44,80	29,90	29,90	29,90	400	200
H	29,90	59,70	44,80	44,80	44,80	600	270
I	44,80	89,60	59,70	59,70	59,70	800	300
J	59,70	119,50	89,60	89,60	89,60	1.200	350
L	89,60	179,20	119,50	119,50	119,50	1.500	400
M	119,50	238,90	179,20	179,20	179,20	1.500	500
N	179,20	358,30	238,90	238,90	238,90	1.500	500
O	238,90	477,70	358,30	358,30	358,30	1.500	500
P	298,55	597,10	477,70	477,70	477,70	1.500	500

Tabela 6: Tabela de Enquadramento de Taxas - Valores em UPFAL.

Fonte: Elaboração Própria, dados Lei nº Estadual 6.787/2006-Anexo V (Alagoas).

Considerando que o valor da UFPAL foi determinado pela Portaria SEF nº 2053/2021, em R\$ 31,03, para o período de 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2022, na tabela a seguir são demonstrados os valores das taxas, em Reais, aplicadas ao empreendimento em estudo.

MAC12	LI	LO Renovação
Licença (UPFAL)	238,90	179,20
Análise (UPFAL)	500,00	500,00
Total (UPFAL)	738,90	679,20
<b>Total (R\$)</b>	<b>R\$ 22.928,07</b>	<b>R\$ 21.075,58</b>

Tabela 7: Tabela de Taxas - Valores em Reais.

Fonte: Elaboração Própria, dados Lei Estadual nº 6.787/2006 (Alagoas) e Portaria SEF nº 2053/2021.

## 10.2. Estudos Ambientais

O custo dos estudos ambientais necessários para subsidiar o processo de licenciamento dos terminais varia de acordo com a complexidade do empreendimento.

Dessa forma, para a área de arrendamento **MAC12**, devido às intervenções previstas, recuperação e reforço estrutural do TGL e a pavimentação e drenagem do pátio rodoviário, entende-se que para a obtenção da LI será necessária a elaboração de um Relatório de Avaliação Ambiental - RAA e um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil – PGRCC.

---

**Seção F - Ambiental**

---

Ressalta-se que quando das futuras renovações de LO segundo o Art. 47 da Lei Estadual nº 6.787 do Estado de Alagoas, desde que o empreendimento durante o período de vigência da licença não sofra nenhuma denúncia e opere de modo ambientalmente correto, terá a LO renovada pelo IMA/AL, bastando para isso a apresentação anual do RADA-Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental.

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

Custos	Estudos Ambientais	
	RAA	PGRCC
Por estudo	R\$ 280.665,08	R\$ 38.172,98
<b>Total</b>	<b>R\$ 318.838,06</b>	

Tabela 8: Estimativa de custos com elaboração de estudo para definição de medidas de controle ambiental.  
Fonte: Elaboração Própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT.

### 10.3. Programas Ambientais

Para a definição dos programas ambientais necessários na implantação e operação de terminais portuários, adotam-se como referências os programas de controle e mitigação de impactos exigidos em Licenças Ambientais 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 EVTEA no âmbito do Programa de Arrendamentos Portuários – PAP.

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 implantação e 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.

## Seção F - Ambiental

- Tendo em vista que serão gerados resíduos na etapa de transformação de toras em cavacos de madeira, para o programa de resíduos sólidos da operação, foi precificado um profissional que ficará responsável pela destinação adequada desses resíduos.

A seguir são apresentadas estimativas de custos para os principais programas ambientais previstos para a área de arrendamento **MAC12** para cada fase do empreendimento.

Estudo Prévio	Custos/Ano	OBS
Estudo de Avaliação Ambiental Prévia	R\$ 78.818,99	1º ano
<b>Fase de Instalação</b>		
<b>Programa de Gestão Ambiental e Controle Ambiental das Obras</b>	<b>R\$ 203.225,47</b>	1º ano
Subprograma de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos	<i>Equipe própria</i>	1º ano
Subprograma de Gerenciamento de Efluentes Líquidos	R\$ 40.645,09	1º ano
Subprograma de Monitoramento da Qualidade do Ar	R\$ 40.645,09	1º ano
Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos	R\$ 40.645,09	1º ano
Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água	R\$ 40.645,09	2º ano
Subprograma de Monitoramento da Fauna aquática	R\$ 40.645,09	2º ano
Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social	<i>Equipe própria</i>	1º ano
<b>Fase de Operação</b>		
<b>Gestão Ambiental</b>		<i>Equipe própria</i>
Implantação SGA - ano 1	R\$ 84.620,76	EBP 1º ano
Implantação SGA - ano 2	R\$ 84.620,76	EBP 2º ano
<b>Programa de Gestão e Controle Ambiental</b>	<b>R\$ 81.290,19</b>	<b>Semestral</b>
Subprograma de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos	R\$ 40.645,09	Semestral
Subprograma de Gerenciamento de Efluentes Líquidos	R\$ 40.645,09	Semestral
Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social	<i>Equipe própria</i>	Semestral
<b>Programa de Controle de Pragas e Vetores</b>	<b>R\$ 5.006,48</b>	<b>33,848302</b>
Dimensão (hectare)	1,36	área do terminal em hectares
<b>Programa de Emergência Individual (PEI)</b>	<b>R\$ 37.704,05</b>	5 anos
<b>Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE)</b>	<b>R\$ 56.421,78</b>	
Elaboração	R\$ 37.704,05	3 anos
Capacitação	R\$ 18.717,74	Anual
<b>Auditoria CONAMA 306/02</b>	R\$ 40.645,09	A partir do 2º ano do SGA e a cada 2 anos
<b>Auditoria ISO 14001</b>	R\$ 40.645,09	A partir do 2º ano do SGA e a cada 3 anos
<b>Auditoria ISO 45001</b>	R\$ 40.645,09	A partir do 2º ano do SGA e a cada 3 anos

Tabela 9: Custos ambientais nas fases de implantação e operação da área **MAC12**.

Fonte: Elaboração própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT, data-base fevereiro/2022.

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 2022.

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



Seção F - Ambiental

Anexo F-1 – Custos Ambientais

Terminal	Descrição	Período	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		ANO	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Operação sem interrupção	MAC12	Implantação - Licenças e Estudos	R\$ 341.766,13											
		Operação - Transferência de LO (1º ano ) e Renovações (a cada 2 anos)		R\$ 21.075,58		R\$ 21.075,58		R\$ 21.075,58		R\$ 21.075,58		R\$ 21.075,58		R\$ 21.075,58
		Estudo de Avaliação Ambiental Prévia	R\$ 78.818,99											
		Programas - Implantação	R\$ 203.225,47	R\$ 203.225,47										
		Impantação SGA - ano 1	R\$ 84.620,76											
		Implantação SGA - ano 2		R\$ 84.620,76										
		Operação - Programa de Gestão e Controle Ambiental	R\$ 81.290,19	R\$ 81.290,19	R\$ 81.290,19	R\$ 81.290,19	R\$ 81.290,19	R\$ 81.290,19	R\$ 81.290,19	R\$ 81.290,19	R\$ 81.290,19	R\$ 81.290,19	R\$ 81.290,19	R\$ 81.290,19
		Programa de Controle de Pragas e Vetores	R\$ 5.006,48	R\$ 5.006,48	R\$ 5.006,48	R\$ 5.006,48	R\$ 5.006,48	R\$ 5.006,48	R\$ 5.006,48	R\$ 5.006,48	R\$ 5.006,48	R\$ 5.006,48	R\$ 5.006,48	R\$ 5.006,48
		Programa de Emergência Individual (PEI)	R\$ 37.704,05					R\$ 37.704,05						R\$ 37.704,05
		Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE)	R\$ 56.421,78	R\$ 18.717,74	R\$ 18.717,74	R\$ 56.421,78	R\$ 18.717,74	R\$ 18.717,74	R\$ 56.421,78	R\$ 18.717,74	R\$ 18.717,74	R\$ 56.421,78	R\$ 18.717,74	R\$ 18.717,74
		Auditoria CONAMA 306/02				R\$ 40.645,09		R\$ 40.645,09		R\$ 40.645,09		R\$ 40.645,09		R\$ 40.645,09
		Auditoria ISO 14001				R\$ 40.645,09				R\$ 40.645,09			R\$ 40.645,09	
		Auditoria ISO 45001				R\$ 40.645,09				R\$ 40.645,09			R\$ 40.645,09	
	<b>TOTAL</b>		<b>R\$ 888.853,83</b>	<b>R\$ 413.936,20</b>	<b>R\$ 105.014,41</b>	<b>R\$ 285.729,31</b>	<b>R\$ 105.014,41</b>	<b>R\$ 204.439,12</b>	<b>R\$ 224.008,64</b>	<b>R\$ 166.735,07</b>	<b>R\$ 105.014,41</b>	<b>R\$ 285.729,31</b>	<b>R\$ 142.718,45</b>	<b>R\$ 166.735,07</b>

Terminal	Descrição	Período	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
		ANO	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047
Operação sem interrupção	MAC12	Implantação - Licenças e Estudos													
		Operação - Transferência de LO (1º ano ) e Renovações (a cada 2 anos)		R\$ 21.075,58		R\$ 21.075,58		R\$ 21.075,58		R\$ 21.075,58		R\$ 21.075,58		R\$ 21.075,58	
		Estudo de Avaliação Ambiental Prévia													
		Programas - Implantação													
		Impantação SGA - ano 1													
		Implantação SGA - ano 2													
		Operação - Programa de Gestão e Controle Ambiental	R\$ 81.290,19	R\$ 81.290,19	R\$ 81.290,19	R\$ 81.290,19	R\$ 81.290,19	R\$ 81.290,19	R\$ 81.290,19	R\$ 81.290,19	R\$ 81.290,19	R\$ 81.290,19	R\$ 81.290,19	R\$ 81.290,19	R\$ 81.290,19
		Programa de Controle de Pragas e Vetores	R\$ 5.006,48	R\$ 5.006,48	R\$ 5.006,48	R\$ 5.006,48	R\$ 5.006,48	R\$ 5.006,48	R\$ 5.006,48	R\$ 5.006,48	R\$ 5.006,48	R\$ 5.006,48	R\$ 5.006,48	R\$ 5.006,48	R\$ 5.006,48
		Programa de Emergência Individual (PEI)				R\$ 37.704,05					R\$ 37.704,05				
		Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE)	R\$ 56.421,78	R\$ 18.717,74	R\$ 18.717,74	R\$ 56.421,78	R\$ 18.717,74	R\$ 18.717,74	R\$ 56.421,78	R\$ 18.717,74	R\$ 18.717,74	R\$ 56.421,78	R\$ 18.717,74	R\$ 18.717,74	R\$ 56.421,78
		Auditoria CONAMA 306/02		R\$ 40.645,09		R\$ 40.645,09		R\$ 40.645,09		R\$ 40.645,09		R\$ 40.645,09		R\$ 40.645,09	
		Auditoria ISO 14001	R\$ 40.645,09			R\$ 40.645,09			R\$ 40.645,09			R\$ 40.645,09			R\$ 40.645,09
		Auditoria ISO 45001	R\$ 40.645,09			R\$ 40.645,09			R\$ 40.645,09			R\$ 40.645,09			R\$ 40.645,09
	<b>TOTAL</b>		<b>R\$ 224.008,64</b>	<b>R\$ 166.735,07</b>	<b>R\$ 105.014,41</b>	<b>R\$ 323.433,35</b>	<b>R\$ 105.014,41</b>	<b>R\$ 166.735,07</b>	<b>R\$ 224.008,64</b>	<b>R\$ 166.735,07</b>	<b>R\$ 142.718,45</b>	<b>R\$ 285.729,31</b>	<b>R\$ 105.014,41</b>	<b>R\$ 166.735,07</b>	<b>R\$ 224.008,64</b>