
Seção F - Ambiental

1. Introdução

Esta seção apresenta o componente ambiental do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental – EVTEA para um Terminal de Apoio Logístico Offshore, no Porto do Rio de Janeiro-RJ, localizado no Terminal Multiuso 1 na Zona Portuária de São Cristóvão, denominada área **RDJ07** 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 de arrendamento denominada **RDJ07**, está localizada na Zona Portuária de São Cristóvão (ZPS), no Terminal Multiuso 1, que conta com área de 48.648 m² e cais linear acostável, totalizando aproximadamente 700 m, dentro da poligonal do Porto Organizado do Rio de Janeiro.

Estima-se que as operações a serem realizadas no terminal serão de embarque e desembarque aquaviário de carga de apoio offshore. Mais detalhes disponíveis na Seção C – Engenharia.

Seção F - Ambiental



Figura 1: Layout geral da área de arrendamento **RDJ07** – Porto do Rio de Janeiro.
Fonte: Elaboração Própria (Seção C).

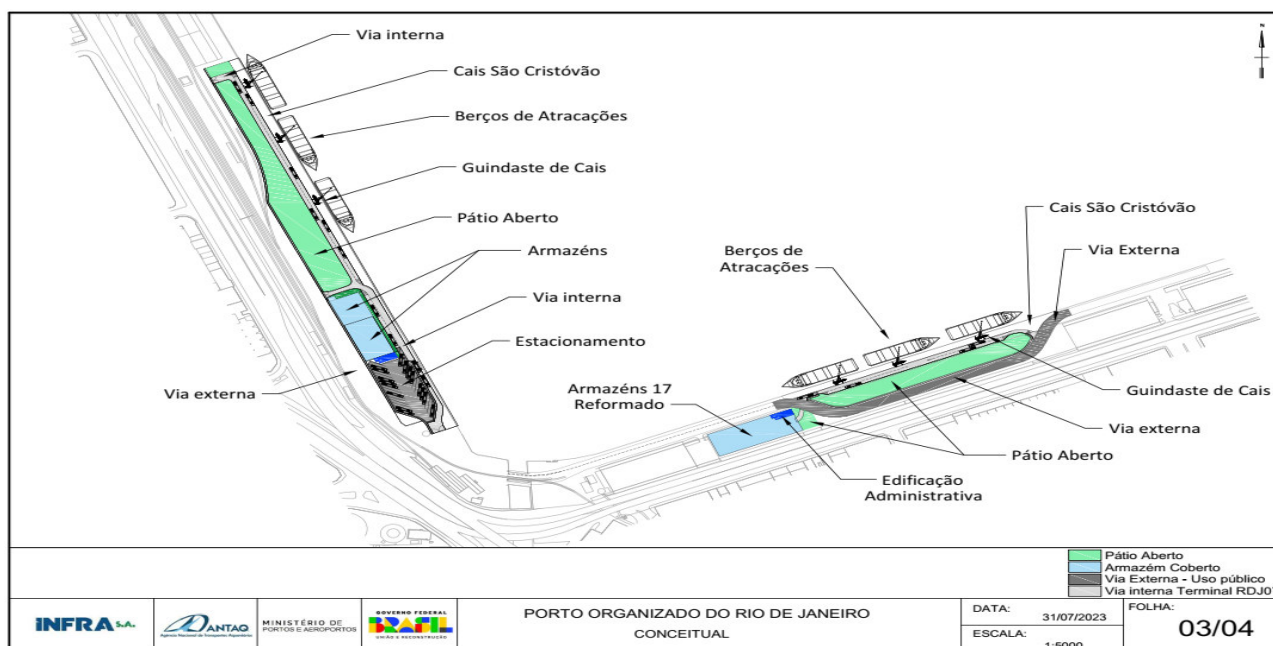


Figura 2: Layout conceitual da área de arrendamento **RDJ07** – Porto do Rio de Janeiro.
Fonte: Elaboração Própria (Seção C).

Seção F - Ambiental

Conforme informações prestadas pela autoridade portuária, no Terminal, o abastecimento de água e o fornecimento de energia elétrica serão feitos pelas concessionárias locais.

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;
- 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;
 - Outros terminais presentes na região.

Seção F - Ambiental

3.3. Informações Ambientais da Área RDJ07

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

Documentação	Emissor	Objeto	Emissão	Validade
Plano de Controle de Emergência - PCE	Docas do Rio – Autoridade Portuária	Fluxograma de Ações	19/05/2010	-
Plano de Emergência Individual - PEI	Docas do Rio – Autoridade Portuária	Avaliação de risco, análise de vulnerabilidade e definição de ações emergenciais para o Porto	07/07/2010	-
Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto do Rio de Janeiro	Docas do Rio – Autoridade Portuária	Implantação do PDZ	2016	-
Plano Mestre do Complexo Portuário do Rio de Janeiro	MINFRA/UFSC/ LabTrans	Atualização dos Planos Mestres - Suporte no Planejamento do Setor Portuário Nacional	08/2019	-

Tabela 1: Documentação avaliada referente à área **RDJ07**.

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 maio de 2023, além de documentação fornecida pela Autoridade Portuária.

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

Tendo como base as informações fornecidas e vistoria realizada na área, não foram identificadas evidências de contaminações ou não conformidades ambientais no terminal. Porém, tendo em vista o atual uso ao qual se dá as áreas vizinhas ao arrendamento **RDJ07**, com ênfase para as atividades relacionadas a mineração, entende-se como prudente a realização de análises, por parte do novo arrendatário, para se verificar a existência de possíveis contaminações.

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

A área **RDJ07** está incrustada entre diversas áreas *brownfield* pertencente ao complexo portuário.

O principal risco identificado para a qualidade ambiental se dá pela possibilidade de contaminação da água do mar pela queda de material contaminado nas atividades de carga e descarga dos navios.

Seção F - Ambiental

3.3.3. Entrevistas e reuniões técnicas

Nas entrevistas com os responsáveis pela administração do Porto Organizado 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.

4.1. Competência do Licenciamento Ambiental

Tendo em vista que o licenciamento ambiental tanto do Porto Organizado quanto dos terminais do complexo portuário está, atualmente, sob responsabilidade do Instituto Estadual do Ambiente (INEA/RJ), adotou-se 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.

4.2. Licenças e Estudos ambientais

O terminal é caracterizado como uma área com espaço *brownfield*, em operação.

Foi previsto na modelagem do arrendamento a implantação de obras de melhorias no terminal, com ênfase para a realização de obras de asfaltamento da via interna do Porto. Maiores detalhes podem ser obtidos na Seção C - Engenharia. Para isso, um novo licenciamento ambiental deverá ser providenciado contemplando todas essas obras que irão compor tal instalação portuária.

Para estimativa de cronograma de execução previu-se a realização de 1 (um) ano de obra, com início em 2025, e a operação no 2º ano de concessão, estendendo-se por 25 anos, até 2049.

Seção F - Ambiental

Dentro dessa premissa, tomando-se como base a legislação pertinente e regulamentos do INEA, tem-se a seguinte situação:

1. O Decreto Estadual nº 46.890/2019 que dispõe sobre o Sistema Estadual de Licenciamento e demais Procedimentos de Controle Ambiental - SELCA, e dá outras providências, define, no Art. 22, como espécies de Licenças Ambientais, a Licença Ambiental Integrada – LAI, que é concedida antes de se iniciar a implantação do empreendimento ou atividade e o órgão ambiental, em única fase, atesta a viabilidade ambiental, locacional e autoriza a instalação de empreendimentos ou atividades, estabelecendo as condições e medidas de controle ambiental (Art. 23). Em seu § 1º (redação do parágrafo dada pelo Decreto Nº 47550 DE 30/03/2021) define-se que a LAI é aplicável para os empreendimentos e atividades de baixo a significativo impacto ambiental. Corrobora para esta definição o fato de existir uma grande quantidade de informações socioambientais secundárias disponíveis para o porto.
2. Ainda segundo o Decreto Estadual nº 46.890/2019, Art. 31, e NOP-INEA-46, constante do Boletim de Serviço nº 11, de 23 de agosto de 2021, tendo em vista as características do empreendimento, este se enquadra no Grupo XXVI-Construção Civil do Anexo I, como atividade sujeita ao licenciamento ambiental (código 26.01.06-Implantação ou ampliação de terminais marítimos-Médio-CE012), dependendo da elaboração de estudo ambiental, apresentado na fase destinada a atestar a sua viabilidade ambiental e locacional. Para a definição do tipo de estudo a ser elaborado, fez-se necessário a definição do porte e do potencial poluidor do empreendimento, sendo que, para tanto utilizou-se o “Critério de enquadramento CE012”, sendo classificada como:
 - Porte: Acima de 10.000 – Grande;
 - Potencial Poluidor: Médio.

Dessa forma, de acordo com a tabela de classificação de impacto ambiental constante no Anexo II dos referidos normativos, o empreendimento enquadra-se na **Classe 5B Alto Impacto**.

De acordo com o art. 31 do Decreto Estadual nº 46.890/2019, inciso II, para os empreendimentos e atividades não sujeitos a EIA/RIMA, mas que sejam enquadrados como de **alto impacto ambiental** o órgão ambiental poderá exigir o **Relatório Ambiental Simplificado - RAS**.

3. Para as fases de implantação e operação do empreendimento o futuro arrendatário deverá apresentar o Plano Básico Ambiental – PBA contendo os programas a serem executados visando a mitigação dos impactos socioambientais previstos.
4. Para a operação do empreendimento deverá ser requerida a Licença de Operação ao órgão ambiental responsável.

A tabela a seguir apresenta o resumo das atividades a serem executados para o cumprimento do rito de licenciamento ambiental da área **RDJ07**.

Seção F - Ambiental

Área	Tipo de Estudo	Licenças Ambientais
Terminal	Relatório Ambiental Simplificado – RAS	LAI
Terminal	Programa Básico Ambiental – PBA	LAI e LO
Terminal	Relatório de Atendimento às Condicionantes da LAI	LO
Terminal	Relatório de Atendimento às Condicionantes da LO	LO - Renovação

Tabela 2: Características e tipologia de estudos e licenças ambientais – área **RDJ07**.

Fonte: Elaboração própria.

Destaca-se que no terminal **RDJ07** não será necessária a elaboração de inventário florestal para obtenção de ASV (Autorização de Supressão de Vegetação), tendo em vista a ausência de vegetação na área.

Considerando as definições colocadas pela Lei Federal nº 9.985/2000 (SNUC), entende-se como não aplicável o instituto da compensação ambiental para o empreendimento em tela.

Finalmente, aplicando-se o princípio da precaução, recomenda-se que o INEA/RJ seja consultado quanto aos procedimentos necessários para o licenciamento ambiental do empreendimento antes do início das atividades.

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 **RDJ07**. 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:

Seção F - Ambiental

- **Área Potencialmente Contaminada (AP):** São as áreas onde estão sendo ou foram desenvolvidas atividades potencialmente contaminadoras, isto é, onde ocorre ou ocorreu o manejo de substâncias cujas características físico-químicas, biológicas e toxicológicas podem causar danos ou riscos à saúde humana e a outros bens a proteger;
- **Área Suspeita de Contaminação (AS):** São as áreas na qual, após realização da Avaliação Ambiental Preliminar, foram observados indícios que induzem a suspeitar da presença de contaminação na área ou em seus arredores;
- **Área Contaminada sob Investigação (AI):** São as áreas onde há comprovação da presença de produtos contaminantes, ou quando houver constatação da presença de substâncias, condições ou situações que, de acordo com parâmetros específicos, possam representar perigo; 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 não apresenta sinais de contaminação aparentes, porém, tendo em vista seu histórico de uso e ocupação e os tipos de carga movimentados, adotando-se o princípio da precaução, entende-se ser mais prudente remetê-la à classificação como **Área Potencialmente Contaminada (AP)**.

Dessa forma, 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 **RDJ07** estão relacionados na Tabela 3 e serão posteriormente detalhados.

Seção F - Ambiental

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

Tabela 3: Impactos relacionados às fases de implantação (I) e operação (O) da área de arrendamento **RDJ07**.

Fonte: Elaboração própria, baseado nas características da área.

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

6.1. Geração de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos

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

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

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

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

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

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

6.2. Poluição do Ar

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

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

Seção F - Ambiental

6.3. Poluição Sonora

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

6.4. Interferência do Empreendimento nas Comunidades Locais

Podem ocorrer conflitos de interesses entre as comunidades locais e as atividades desenvolvidas no terminal, pela proximidade da ocupação portuária que tomou conta do entorno e vice-versa.

6.5. Práticas Incompatíveis dos Trabalhadores Envolvidos na Instalação e Operação

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

6.6. Geração de Emprego e Renda

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

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

6.7. Poluição da Água e do Solo

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

6.8. 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 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.

6.9. Proliferação de Pragas e Vetores

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

Seção F - Ambiental

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 **RDJ07**, propõem-se os programas ambientais, listados a seguir.

Programa	Impactos Ambientais Negativos	Fases	
		I	O
Programa de Controle Ambiental da Construção	Geração de resíduos sólidos, poluição da água e do solo.	X	
Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos	Geração de resíduos sólidos, poluição da água e do solo.	X	X
Programa de Gerenciamento de Efluentes Líquidos	Geração de efluentes líquidos, poluição da água e do solo.	X	X
Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar	Poluição do ar.	X	
Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos	Poluição sonora.	X	
Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social	Práticas incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na operação, interferência do empreendimento nas comunidades locais.	X	X
Programa de Monitoramento da Qualidade da Água	Alteração/Poluição da água e do solo	X	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 **RDJ07**.

Fonte: Elaboração própria.

7.1. Fase de Implantação do Terminal

7.1.1. Programa de Controle Ambiental da Construção

O Programa de Controle Ambiental da Construção objetiva a implantação de medidas no sentido de minimizar os transtornos aos moradores e os empreendimentos do entorno em função da movimentação de caminhões para o transporte de material de construção e de máquinas e equipamentos e tem como ações a sinalização adequada, treinamento de motoristas e trabalhadores das obras, estabelecimento de horários mais adequados para a entrega de material de construção e outros produtos para o empreendimento, entre outras medidas.

7.1.2. Programa 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 programa 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.

7.1.3. Programa de Gerenciamento de Efluentes Líquidos

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

Seguem as principais ações previstas neste programa:

- 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.

7.1.4. Programa 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.

7.1.5. Programa 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.

Seção F - Ambiental

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.

7.1.6. Programa 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 programa de Comunicação Social propiciará uma aproximação entre as diversas partes interessadas e o empreendedor, divulgando informações sobre o andamento da implantação e operações do Terminal.

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

Dentre as principais atividades, destacam-se:

- Elaboração e distribuição de material informativo direcionado a atender as demandas relativas à implantação e operação;
- Divulgação e orientação sobre a abertura de novos postos de trabalho;
- Criação de uma Ouvidoria, com linha telefônica gratuita e e-mail público, para atendimento comunitário por técnicos aptos a prestar informações sobre o Terminal e suas atividades e receber sugestões, dúvidas, críticas, além de constituir o contato entre gestores portuários e a comunidade;
- Realização de reuniões periódicas com autoridades municipais, estaduais e federais relacionadas às atividades portuárias e fiscalização ambiental para apresentar e discutir o andamento dos Programas Ambientais;

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.

- **Educação Ambiental**

O programa de Educação Ambiental deve ter como principais objetivos:

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

7.1.7. Programa de Monitoramento da Qualidade da Água

O programa em questão visa acompanhar periodicamente o impacto das atividades do terminal na qualidade da água do porto devida às atividades da implantação, bem como da água doce e subterrânea na área do terminal.

As amostras de água deverão ser coletadas em pontos ao longo do canal de navegação usado por esse terminal e na área de abrangência dele. Após a coleta, deverão ser realizadas medições físico-químicas in situ e posteriormente, análises químicas em laboratório.

7.2. Fase de Operação do Terminal

7.2.1. Programa 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.

Seção F - Ambiental

7.2.2. Programa 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.

7.2.3. Programa de Monitoramento da Qualidade da Água

O Programa de Monitoramento da Qualidade da Água contempla análises periódicas na área do empreendimento em diversos pontos de coleta. Para cada ponto são coletadas amostras na superfície, meio e/ou fundo da coluna d'água.

Essa análise considera parâmetros de qualidade ambiental, a fim de verificar sua conformidade com os limites estabelecidos na legislação (Resolução CONAMA nº 357/2005).

7.2.3.1 Programa 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.
- 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.

Seção F - Ambiental

- 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.

7.2.4. 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 emergências, 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:

Seção F - Ambiental

- 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.

7.2.5. 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.

7.2.6. 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.

7.2.7. 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.

Seção F - Ambiental

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 definem 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 e a ISO 45.001, onde se define os padrões para o Sistema de Gestão da Segurança e Saúde Ocupacional (ou no Trabalho) – SGSSO.

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 delas através de inspeções de campo.

Resumidamente, a execução dessa etapa possibilitará:

Seção F - Ambiental

- 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;

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 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:

- 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 Maio/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 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 as taxas de licenciamento ambiental do Terminal foram obtidos aplicando-se as disposições contidas na NOP-INEA-02.R-3 - INDENIZAÇÃO DOS CUSTOS DE ANÁLISE, incluindo a obtenção das licenças, autorizações e estudos ambientais necessárias para a implantação e operação do **RDJ07** junto ao INEA/RJ.

Para a determinação dos valores monetários das taxas o estado do Rio de Janeiro utiliza a Unidade Fiscal de Referência do Estado do Rio de Janeiro (UFIR-RJ), instituída pelo Decreto nº 27.518, de 28 de novembro de 2000, sendo que, para o exercício de 2023, foi definida em R\$ 4,3329, conforme definido na Resolução SEFAZ nº 482/2022.

Para o enquadramento do empreendimento quanto ao seu potencial poluidor, porte do empreendimento e estudos ambientais necessários, foram utilizadas as ferramentas legais citadas ao longo desse estudo, conforme já discutido no presente estudo.

Aplicando-se os dispostos nos Anexos I, II e IV da NOP-INEA-02.R-3 - INDENIZAÇÃO DOS CUSTOS DE ANÁLISE tendo como referência as características do empreendimento discutidas no item de licenciamento ambiental, foram obtidos os seguintes custos com as taxas de análise praticadas pelo INEA.

RDJ07		
Taxas	UFIR-RJ	R\$
LAI	54.863	237.715,89
LO	29.785	129.055,43
Análise de Estudos	28.662	124.189,58
TOTAL	84.648	490.960,90

Tabela 5: Estimativa de custos com taxa de análise para licenciamento junto ao INEA.
Fontes: NOP-INEA-02.R-3 - INDENIZAÇÃO DOS CUSTOS DE ANÁLISE.

10.2. Estudos Ambientais

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

Conforme já discutido no presente estudo, as ações propostas para a área de arrendamento **RDJ07** são classificadas como de grande porte e de alto impacto ambiental, sendo proposta a elaboração de um RAS e um PBA para subsidiar o processo de licenciamento ambiental e obtenção das licenças necessárias.

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 a tabela a seguir.

Seção F - Ambiental

Área	Tipo de Estudo	Licenças Ambientais	Custos (R\$)
Terminal	Estudo Ambiental	LAI	284.962,97
Terminal	Programa Básico Ambiental – PBA	LAI	126.339,00

Tabela 6: Estimativa de custos com elaboração de estudo para definição de medidas de controle ambiental para o **RDJ07**.
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.
- 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 **RDJ07** para cada fase do empreendimento.

Seção F - Ambiental

Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais		
	Custos/Ano	OBS
Estudo Prévio		
Estudo de Avaliação Ambiental Prévia	R\$ 51.170,79	1º ano
Instalação		
Programa de Gestão e Controle Ambiental de Obras	R\$ 157.715,64	
Programa de Controle Ambiental da Construção	R\$ 22.530,81	1º ano
Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos	R\$ 22.530,81	1º ano
Programa de Gerenciamento de Efluentes Líquidos	R\$ 22.530,81	1º ano
Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar	R\$ 22.530,81	1º ano
Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos	R\$ 22.530,81	1º ano
Programa de Monitoramento da Qualidade da Água	R\$ 22.530,81	1º ano
Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social	R\$ 22.530,81	1º ano
Operação		
Gestão Ambiental		Equipe própria
Implantação SGA - ano 1	R\$ 94.613,33	EBP 1º ano
Implantação SGA - ano 2	R\$ 94.613,33	EBP 2º ano
Total	R\$ 246.683,22	
Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos	R\$ 78.280,00	Custo Anual
Programa de Gerenciamento de Efluentes Líquidos	R\$ 78.280,00	Custo Anual
Programa de Monitoramento da Qualidade da Água	R\$ 22.530,81	Custo Anual
Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar	R\$ 22.530,81	Custo Anual
Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos	R\$ 22.530,81	Custo Anual
Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social	R\$ 22.530,81	Custo Anual
Programa de Controle de Pragas e Vetores	R\$ 1.972,34	
Dimensão (hectare)	0,400	
Programa de Emergência Individual (PEI)	R\$ 28.900,00	5 anos
Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE)	R\$ 28.915,69	
Elaboração	R\$ 19.277,13	3 anos
Capacitação	R\$ 9.638,56	Anual
Auditoria CONAMA 306/02	R\$ 22.530,81	A partir do 2º ano do SGA e a cada 2 anos
Auditoria ISO 14.001	R\$ 62.240,00	A partir do 2º ano do SGA e a cada 3 anos
Auditoria ISO 45.001	R\$ 62.240,00	A partir do 2º ano do SGA e a cada 3 anos

Tabela 7: Custos ambientais nas fases de implantação e operação da área RDJ07.

Fonte: Elaboração própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT, data-base Maio/2023.

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.

Seção F - Ambiental

Esses valores, quando utilizados, foram atualizados por meio da aplicação do IPCA para a data base de maio/2023.

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

Seção F - Ambiental

Anexo F-1 – Custos Ambientais

Descrição	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Implantação - Licenciamento	R\$ 361.905,47												
Implantação - Estudos Ambientais	R\$ 411.301,98												
Estudo de Avaliação Ambiental Prévia	R\$ 51.170,79												
Implantação - Programa de Gestão e Controle Ambiental de Obras	R\$ 157.715,64												
Operação - Licenças		R\$ 129.055,43					R\$ 129.055,43					R\$ 129.055,43	
Implantação SGA - ano 1		R\$ 94.613,33											
Implantação SGA - ano 2			R\$ 94.613,33										
Operação - Programa de Gestão e Controle Ambiental		R\$ 246.683,22	R\$ 246.683,22	R\$ 246.683,22	R\$ 246.683,22	R\$ 246.683,22	R\$ 246.683,22	R\$ 246.683,22	R\$ 246.683,22	R\$ 246.683,22	R\$ 246.683,22	R\$ 246.683,22	R\$ 246.683,22
Programa de Controle de Pragas e Vetores		R\$ 1.972,34	R\$ 1.972,34	R\$ 1.972,34	R\$ 1.972,34	R\$ 1.972,34	R\$ 1.972,34	R\$ 1.972,34	R\$ 1.972,34	R\$ 1.972,34	R\$ 1.972,34	R\$ 1.972,34	R\$ 1.972,34
Programa de Emergência Individual (PEI)		R\$ 28.900,00					R\$ 28.900,00					R\$ 28.900,00	
Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE)		R\$ 19.277,13	R\$ 9.638,56	R\$ 9.638,56	R\$ 19.277,13	R\$ 9.638,56	R\$ 9.638,56	R\$ 19.277,13	R\$ 9.638,56	R\$ 9.638,56	R\$ 19.277,13	R\$ 9.638,56	R\$ 9.638,56
Auditoria CONAMA 306/02				R\$ 22.530,81		R\$ 22.530,81		R\$ 22.530,81		R\$ 22.530,81		R\$ 22.530,81	
Auditoria ISO 14.001				R\$ 62.240,00			R\$ 62.240,00			R\$ 62.240,00			R\$ 62.240,00
Auditoria ISO 45.001				R\$ 62.240,00			R\$ 62.240,00			R\$ 62.240,00			R\$ 62.240,00

Descrição	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
Implantação - Licenciamento												
Implantação - Estudos Ambientais												
Estudo de Avaliação Ambiental Prévia												
Implantação - Programa de Gestão e Controle Ambiental de Obras												
Operação - Licenças				R\$ 129.055,43					R\$ 129.055,43			
Implantação SGA - ano 1												
Implantação SGA - ano 2												
Operação - Programa de Gestão e Controle Ambiental	R\$ 246.683,22	R\$ 246.683,22	R\$ 246.683,22	R\$ 246.683,22	R\$ 246.683,22	R\$ 246.683,22	R\$ 246.683,22	R\$ 246.683,22	R\$ 246.683,22	R\$ 246.683,22	R\$ 246.683,22	R\$ 246.683,22
Programa de Controle de Pragas e Vetores	R\$ 1.972,34	R\$ 1.972,34	R\$ 1.972,34	R\$ 1.972,34	R\$ 1.972,34	R\$ 1.972,34	R\$ 1.972,34	R\$ 1.972,34	R\$ 1.972,34	R\$ 1.972,34	R\$ 1.972,34	R\$ 1.972,34
Programa de Emergência Individual (PEI)				R\$ 28.900,00					R\$ 28.900,00			
Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE)	R\$ 19.277,13	R\$ 9.638,56	R\$ 9.638,56	R\$ 19.277,13	R\$ 9.638,56	R\$ 9.638,56	R\$ 19.277,13	R\$ 9.638,56	R\$ 9.638,56	R\$ 19.277,13	R\$ 9.638,56	R\$ 9.638,56
Auditoria CONAMA 306/02	R\$ 22.530,81		R\$ 22.530,81		R\$ 22.530,81		R\$ 22.530,81		R\$ 22.530,81		R\$ 22.530,81	
Auditoria ISO 14.001			R\$ 62.240,00			R\$ 62.240,00			R\$ 62.240,00			R\$ 62.240,00
Auditoria ISO 45.001			R\$ 62.240,00			R\$ 62.240,00			R\$ 62.240,00			R\$ 62.240,00
TOTAL	R\$ 290.463,49	R\$ 258.294,12	R\$ 405.304,93	R\$ 425.888,11	R\$ 280.824,93	R\$ 382.774,12	R\$ 290.463,49	R\$ 258.294,12	R\$ 563.260,36	R\$ 267.932,69	R\$ 280.824,93	R\$ 382.774,12