

Seção F – Ambiental

1. Introdução

O presente relatório tem por objetivo apresentar o componente ambiental do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental – EVTEA da área de arrendamento denominada **SUA05**, que se localiza no Complexo Portuário de Suape-PE, com a finalidade da implantação de um novo terminal de contêineres.

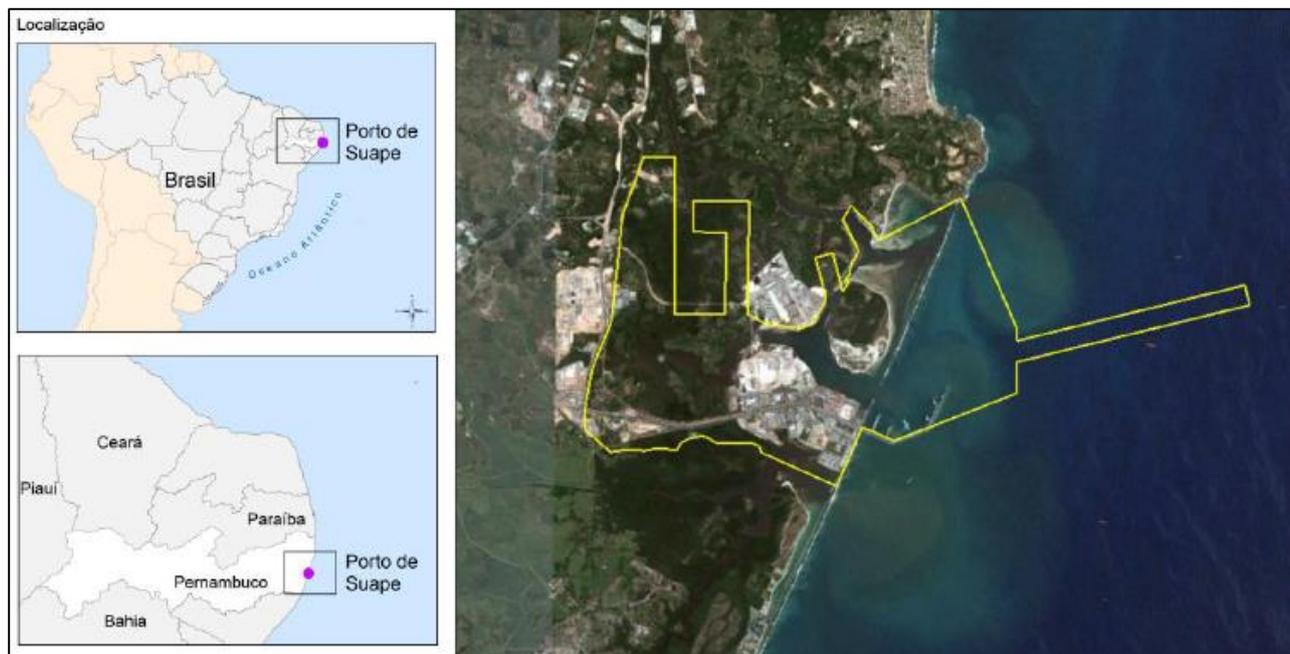


Figura 1. Localização do Complexo Portuário de Suape
Fonte: Elaboração Própria, a partir do Plano Mestre (2012)

O estudo ambiental preliminar visa subsidiar a avaliação dos aspectos ambientais relevantes associados ao desenvolvimento das atividades portuárias no âmbito do arrendamento. A avaliação é realizada com base na legislação ambiental aplicável e na situação da área abrangendo os seguintes tópicos:

- Descrição da Área de Arrendamento;
- Licenciamento Ambiental;
- Definição do Estudo Ambiental Necessário ao Licenciamento;
- Análise Documental;
- Avaliação dos Potenciais Passivos Ambientais;
- Identificação dos Principais Impactos Ambientais;
- Proposição de Programas Ambientais; e
- Estimativa dos Custos Ambientais.

Com base nesta avaliação, bem como na proposta de projeto de ocupação da área e na legislação vigente, será previsto o 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.

Seção F – Ambiental

A partir da conclusão das análises e proposição de soluções advindas do diagnóstico da área de interesse, foi realizada a estimativa dos custos associados ao processo de licenciamento e à gestão ambiental.

2. Descrição da Área de Arrendamento

A área de arrendamento **SUA05** está localizada dentro da poligonal do Complexo Portuário de Suape, no trecho denominado “porto interno”, parte continental do Porto, em frente ao Estaleiro Atlântico Sul, localizado na margem oposta do canal do porto.

O terminal é projetado para movimentar e armazenar cargas containerizadas, composto por um cais de 770 metros (com 2 berços para atracação, cais 6 e 7) e com uma retroárea de aproximadamente 268.967m² com possibilidade de expansão

Ressalta-se que no modelo de negócios está sendo previsto a inclusão de expansão do Terminal na minuta contratual, com 163.735m² de área e 430 metros lineares de cais, que serão objeto de licenciamento futuro, não sendo tratado neste estudo.

O terreno em que se pretende implantar o empreendimento é formado por um antigo bota-fora, com material predominantemente arenoso, de fácil drenagem, pobre em matérias orgânica e, conseqüentemente, de difícil estabelecimento de vegetação. Apesar disso, existem populações de plantas adaptadas e tolerantes às condições do terreno, formando um ambiente vegetado de campo aberto com cobertura herbácea. No ambiente, além das herbáceas, foram identificadas 36 arvoretas, ainda jovens, de quatro espécies, sendo 22 casuarinas (*Casuarina equisetifolia*), 12 leucenas (*Leucaena leucocephala*), 01 azeitona (*Syzygium cumini*) e uma arvoreta cuja espécie não foi identificada. Todas as espécies encontradas são exóticas invasoras.

Prevê-se a implantação do Terminal em área *greenfield*, envolvendo a execução de dragagem, construção de berços para atracação e pátio de armazenagem, bem como a aquisição de equipamentos para movimentação de contêineres. O terminal terá limite de capacidade para movimentar aproximadamente 840 mil TEU (unidade de medida equivalente a 20 pés) por ano.

Destaca-se que as atividades desenvolvidas na área de arrendamento **SUA05** estão alinhadas às definições do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento – PDZ (02/2010) vigente do Complexo Portuário de Suape.

Seção F – Ambiental



Figura 2. Localização da área de arrendamento **SUA05** no Porto de Suape
Fonte: Elaboração Própria, a partir do Google Earth (2018)

3. Licenciamento Ambiental

Todo o procedimento de licenciamento ambiental do porto de Suape foi realizado pela Agência Estadual de Meio Ambiente – CPRH.

Para o Terminal em questão a CPRH emitiu a Licença Prévia (LP) nº 19.16.09.004071-2, vigente até 07/10/2018, que indica viabilidade para a implantação de um novo terminal de contêiner, com área de 320.000m², denominado **SUA05** para fins de arrendamento.

Ressalta-se que a retroárea atual a ser utilizada para a implantação do empreendimento é menor do que a definida na LP e encontra-se inserida nesta.

Foi emitida a Licença de Instalação (LI) nº 01.15.05.002231-2, vigente até 11/05/2019, que autoriza a implantação do 6º e 7º berços de atracação (cais 6 e 7), bem como a Autorização nº 04.17.09.003229-1 da dragagem dos berços 06 e 07, vigente até 21/09/2018, com volume total previsto de 3.918.729,25 m³ de areia, silte e argila, sendo 1.567.516,90m³ de areia destinada a aterro hidráulico e 2.351.275,35m³ de material fino que foi destinado ao bota-fora oceânico.

O Complexo Portuário de Suape possui a Licença de Operação (LO) nº 051605002289-8, vigente até 20/06/2021, o qual autoriza a operação e o gerenciamento do Complexo Industrial Portuário. As condicionantes e controles ambientais estabelecidos na LO são aplicados a todas as áreas públicas do Porto, como é o caso do terminal de contêineres em análise.

Atualmente, a área de arrendamento **SUA05** está incluída nos seguintes programas executados pelo Porto:

- Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS e Inventário de Resíduos;
- Programa de Educação Ambiental;

Seção F – Ambiental

- Programa de Controle de Pragas e Vetores;
- Programa de Monitoramento da Qualidade da Água Potável;
- Programa de Monitoramento de Ruído Ambiental;
- Plano de Gerenciamento de Risco (PGR);
- Plano de Atendimento à Emergência (PAE);
- Plano de Emergência Individual (PEI).

O Porto não gera efluente industrial, apenas sanitário, que é lançado em fossas sépticas ou destinado em caminhões a vácuo para centrais de tratamento.

Ademais, bianualmente, o Porto de Suape realiza Auditoria Ambiental em conformidade com a resolução CONAMA nº 306/2002, estando nela incluídas todas as suas dependências, tendo sido a última realizada em dezembro de 2017.

4. Definição das Licenças e Estudo Ambiental Necessário ao Licenciamento

Este tópico tem como objetivo indicar as diretrizes referentes ao processo de licenciamento ambiental, tendo em vista as características do empreendimento proposto, relacionando informações acerca dos documentos necessários ao início ou prosseguimento do processo de licenciamento correspondente às licenças a serem requeridas.

A indicação dos procedimentos relativos ao licenciamento ambiental baseou-se em premissas que envolvem a análise dos seguintes itens:

- Atividades atualmente executadas na área;
- Licença Ambiental existente ou dispensa de licenciamentos anteriores;
- Órgão ambiental responsável pela emissão de licenças;
- Alterações operacionais e estruturais propostas para a área a ser arrendada;
- Situação atual da área;
- Arcabouço legal.

Para tanto, devem ser levadas em consideração as seguintes características do empreendimento a ser licenciado:

- Trata-se de uma área *greenfield*, localizada em bota-fora das antigas dragagens a qual deverá receber novas instalações;
- Está prevista a construção de dois berços, atividades de dragagem, instalação de equipamentos e retroárea;
- O licenciamento ambiental foi realizado junto a CPRH.

Da análise do Decreto nº. 8.437, de 22 de abril de 2015, no entanto, entende-se que, atualmente, a competência para a definição dos estudos necessários e das exigências ambientais atinentes ao licenciamento ambiental desse empreendimento cabe ao Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e a CPRH.

Seção F – Ambiental

O referido Decreto nº. 8.437, de 22 de abril de 2015, atribui ao órgão ambiental federal (IBAMA) o licenciamento de instalações portuárias com movimentação superior a 450 mil TEUs/ano (art. 3º, V), sendo que, conforme o art. 4º, os “processos de licenciamento e autorização ambiental das atividades e empreendimentos de que trata o art. 3º, iniciados em data anterior à publicação deste Decreto, terão sua tramitação mantida perante os órgãos originários até o término da vigência da licença de operação, cuja renovação caberá ao ente federativo competente, nos termos deste Decreto”.

Para o caso em questão, quanto à solicitação da Licença de Instalação para à continuidade da LP nº 19.16.09.004071-2, a qual foi emitida pela CPRH, sugere-se que a LI seja solicitada ao IBAMA, tendo em vista que o Terminal terá limite de capacidade para movimentar aproximadamente 840 mil TEU por ano, portanto superior a 450 mil TEU/ano, conforme previsto no Decreto. Nesta etapa, o IBAMA poderá solicitar o projeto de engenharia, o Plano Básico Ambiental, o atendimento das condicionantes da LP e as atualizações ou complementações do estudo ambiental, caso o referido órgão considere necessário.

Quanto à solicitação ao IBAMA de Autorização de Supressão de Vegetação, avalia-se não ser necessária, pois se trata de área já alterada, ocupada por vegetação secundária e que o pequeno quantitativo de espécies arbóreas a ser suprimido não comporta a elaboração de inventário florestal. Contudo, cabe a apresentação de justificativa técnica quanto ao tema, caso solicitado pelo IBAMA.

Para o caso da LI nº 01.15.05.002231-2, sugere-se que a sua renovação seja solicitada na própria CPRH, tendo em vista que o processo nº 000970/2014 foi protocolado nessa Agência em 22/01/2014, data anterior ao Decreto nº. 8.437/2015. Para esta renovação, o CPRH poderá solicitar o projeto de engenharia e as atualizações ou complementações do estudo ambiental, caso o referido órgão considere necessário.

Quanto a Autorização nº 04.17.09.003229-1, referente à atividade de dragagem, sugere-se que a renovação seja solicitada no CPRH.

Por outro lado, entende-se que a LO da área de arrendamento **SUA05**, a ser solicitada no IBAMA, contemple os berços 6 e 7 e a retroárea. Para a obtenção da LO é necessária à apresentação de Relatório de Monitoramento da Implantação e o atendimento das condicionantes da LI.

5. Análise Documental

A metodologia de avaliação das áreas de interesse baseia-se na compilação, sistematização e análise de informações ambientais disponibilizadas e levantadas por meio de:

- Passivos ambientais relacionados;
- Avaliação de documentação e levantamento de dados: avaliação da documentação disponível, incluindo licenças ambientais e outros documentos que contenham obrigações, condicionantes e exigências relacionadas à questão ambiental e que sejam relacionadas diretamente com as atividades desenvolvidas atualmente ou futuramente na área;
- Levantamento de dados e informações ambientais pertinentes junto à Autoridade Portuária do Porto de Suape.

A tabela a seguir mostra a documentação relativa ao licenciamento ambiental da área **SUA05**.

Seção F – Ambiental

Identificação do Documento	Órgão Responsável	Objeto	Emissão	Validade
Licença Prévia nº 19.16.09.004071-2	CPRH	Licença Prévia Objeto: Implantação de um novo Terminal de Contêineres – TECON II (SUA05)	07/10/2016	07/10/2018
Licença de Instalação nº 01.15.05.002231-2	CPRH	Licença de instalação Objeto: Instalação do sexto e sétimo Berços de atracação (cais 6 e 7)	12/05/2015	11/05/2019
Autorização nº 04.17.09.003229-1	CPRH	Autorização Obras de Dragagem, desassoreamento e Terraplenagem: volume acima de 70.000 m³	21/09/2017	21/09/2018
Renovação de Licença de Operação nº 05.16.05.002289-8	CPRH	Licença de Operação Objeto: Operação e gerenciamento do complexo industrial e portuário de Suape, bota-foras (terrestre e oceânico) e central de triagem de resíduos sólidos.	21/06/2016	20/06/2021
Nota Técnica nº CGAP 1/2018	Porto SUAPE	Informa sobre licenças e programas ambientais dos terminais de veículos e Terminal de contêiner	19/03/2018	-

Figura 3: Documentação da área de arrendamento **SUA05**
 Fonte: Elaboração Própria, a partir de informações coletadas

6. Avaliação dos Potenciais Passivos Ambientais

6.1. Metodologia

6.1.1. Classificação da Área de Interesse

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 420/2009¹, Norma ABNT NBR 15515-1/2007²: Passivo ambiental em solo e água subterrânea – Parte 1: Avaliação Preliminar e a Norma Norte Americana ASTM E 1527-05 Environmental Site Assessments: Phase I Environmental Site Assessment Process 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)³.

¹ Resolução CONAMA nº 420/09, dispõe sobre os critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.

² Norma ABNT NBR 15515-1/2007: Passivo ambiental em solo e água subterrânea – Parte 1: Avaliação Preliminar, estabelece os procedimentos mínimos para avaliação preliminar de passivo ambiental visando a identificação de indícios de contaminação de solo e água subterrânea.

³ Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas (CETESB, 2001), compendio de diretrizes para execução de procedimentos ambientais de estudos de Avaliação Ambiental Preliminar, Investigação Ambiental Confirmatória, Investigação Ambiental Detalhada,

Seção F – Ambiental

Desta forma, de acordo com a Norma CETESB 103/2007, 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;
- **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.

6.1.2. Fontes Potenciais de Contaminação

- **Vazamentos/Infiltrações:** mecanismo de transferência física de um líquido ou gás de um meio a outro de determinado produto com potencial poluidor, acondicionado de forma inadequada ou por evento de incidente ou acidente ambiental, que possa verter ou trespassar uma barreira de contenção (inclusive o piso) atingindo a camada de solo ou as águas subterrâneas/superficiais;
- **Indicadores Perceptíveis:** evidências visuais e/ou olfativas de que está ocorrendo ou ocorreu evento de liberação de elementos/compostos com potencial poluidor ou de contaminação do meio ambiente ou que representem riscos à saúde humana;
- **Fonte Primária:** instalação ou material a partir dos quais os contaminantes se originam e foram ou estão sendo liberados para os meios impactados;
- **Fonte Secundária:** meio impactado por contaminantes provenientes da fonte primária, a partir do qual outros meios são impactados;
- **Compostos Alvo:** elementos e/ou compostos químicos de interesse que possivelmente estão presentes na área de forma a integrar cenário de eventual risco à saúde humana ou ao ecossistema local.

6.1.3. Avaliação do Risco Ambiental

O Risco Ambiental pode ser definido como a probabilidade do impacto ambiental ocorrer. A análise de risco tem por finalidade diagnosticar, avaliar e gerenciar o risco imposto ao meio ambiente e ao homem, visando à prevenção da ocorrência de acidentes e a geração de passivos ambientais.

Avaliação de Risco Toxicológico à Saúde Humana e Processos de Remediação de Áreas Contaminadas, promovido, em cooperação técnica Brasil-Alemanha, entre a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) e *Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH*.

Seção F – Ambiental

A avaliação do risco ambiental aqui apresentada foi realizada utilizando as premissas da metodologia adaptada da FMEA (Failure Mode and Effects Analysis) ou, conforme tradução da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), Análise dos Modos de Falha e seus Efeitos. O FMEA é um método que utiliza variáveis qualitativas para realizar uma análise dos possíveis modos de falha que podem ocorrer em processos ou produtos. O risco decorrente da avaliação de cenários de possível contaminação ambiental é classificado considerando uma matriz que integra a avaliação de probabilidade de ocorrência de danos ambientais e o grau de severidade das possíveis consequências, resultando em um grau de risco que pode ser classificado como: muito baixo, baixo, médio, alto ou muito alto. A matriz que sintetiza esta avaliação é apresentada na figura a seguir.

CLASSIFICAÇÃO DE RISCO		SEVERIDADE DE DANOS				
Risco Muito Alto		Leve	Moderada	Grave	Crítica	Catastrófica
Risco Alto						
Risco Médio						
Risco Baixo						
Risco Muito Baixo						
PROBABILIDADE DE DANOS	Iminente/Praticamente certa					
	Provável e mensurável com suficiente segurança					
	Provável e NÃO mensurável com suficiente segurança					
	Possível					
	Remota					

Figura 4. Matriz de avaliação de risco ambiental e geração de passivos

Fonte: Programa de Arrendamentos Portuários – PAP

Para a avaliação de risco ambiental da área de interesse, os seguintes parâmetros são avaliados para permitir a sua classificação.

6.1.3.1 Probabilidade de Danos

- **Iminente/Praticamente Certa:** dano ambiental aparentemente certo, com grande chance de acontecer ou que pode acontecer a qualquer momento, apesar de não ter ocorrido;
- **Provável e Mensurável com Suficiente Segurança:** dano ambiental e dano a imagem da empresa podem ocorrer ou quando a chance de ocorrer é maior do que não ocorrer. E quando mensurável com suficiente segurança;
- **Provável e NÃO mensurável com suficiente segurança:** dano ambiental e dano a imagem da empresa podem ocorrer ou quando a chance de ocorrer é maior do que não ocorrer. Porém quando NÃO mensurável com suficiente segurança;
- **Possível:** quando a chance do dano ambiental e dano a imagem da empresa ocorrer for menor que provável, mas maior que remota;
- **Remota:** quando a chance do dano ambiental e dano a imagem da empresa ocorrer é pequena.

Seção F – Ambiental

6.1.3.2 *Severidade de Danos:*

- **Leve:** impacto ambiental negligenciável;
- **Moderada:** impacto ambiental controlável, restrito a área do empreendimento;
- **Grave:** dano ambiental restrito a área do empreendimento que exige ações imediatas de recuperação com duração inferior a 01 (um) ano;
- **Crítica:** dano ambiental que pode alcançar áreas externas à instalação que exige ações imediatas de recuperação com duração superior a 01 (um) ano;
- **Catastrófica:** dano ambiental que alcança áreas à instalação e que provoca graves desequilíbrios ecológicos. Exige ações imediatas.

6.2. *Diagnóstico da Área de Interesse*

A seguir são apresentados os critérios avaliados para a classificação da área denominada **SUA05** quanto à probabilidade de contaminação.

6.2.1. *Declaração de 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.

Com relação à área **SUA05**, verificou-se que a área do terminal não possui passivos ambientais declarados.

6.2.2. *Classificação da Área de Interesse*

Considerando que a área em estudo não apresenta indícios ou evidências que possam remetê-la à classificação de Área Potencialmente Contaminada (AP), logo a mesma deve ser classificada como: Área Excluída do Cadastro.

6.2.3. *Fontes Potenciais de Contaminação*

Atualmente não foram identificadas fontes potenciais de contaminação no local.

No entanto, as análises realizadas neste estudo demonstram que durante a implantação e na operação do empreendimento, existe uma reduzida possibilidade de ocorrer acidentes no terminal.

6.2.4. *Possíveis Conflitos Com as Atividades ou Ocupação no Entorno*

As áreas adjacentes ao Terminal são predominantemente ocupadas por atividades portuárias, e acessos rodoviários, sendo improvável o conflito por ocupação ou uso inadequado de área de terceiros.

6.3. *Risco Ambiental da Área de Interesse*

Considerando as condições de operação e de estruturas na área **SUA05**, considera-se a área com: Probabilidade de Danos: POSSÍVEL e a Severidade de Danos: LEVE, devido às características das atividades a serem desenvolvidas na área, conforme figura a seguir.

Seção F – Ambiental

CLASSIFICAÇÃO DE RISCO		SEVERIDADE DE DANOS				
Risco Muito Alto		Leve	Moderada	Grave	Crítica	Catastrófica
Risco Alto						
Risco Médio						
Risco Baixo						
Risco Muito Baixo						
PROBABILIDADE DE DANOS	Iminente/Praticamente certa					
	Provável e mensurável com suficiente segurança					
	Provável e NÃO mensurável com suficiente segurança					
	Possível	X				
	Remota					

Figura 5. Matriz de avaliação de risco ambiental e geração de passivos para a área **SUA05**
Fonte: Elaboração própria, a partir do Programa de Arrendamentos Portuários – PAP

Pelo exposto, a partir das informações documentais levantadas, a área foi classificada como Área Excluída do Cadastro. Tendo como premissa às atividades operacionais e as estruturas físicas do Terminal, considera-se a área com probabilidade de danos: possível e a severidade de danos: leve, resultando desta forma em uma classificação de risco muito baixo.

7. Identificação dos Principais Impactos Socioambientais

A avaliação de aspectos e impactos relacionados às diferentes fases do empreendimento permite a definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos, bem como a proposição de programas que podem reunir medidas de caráter preventivo, de controle, de monitoramento ou compensatório.

Cabe ressaltar que esta análise realizada 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.

De maneira geral os principais impactos socioambientais relacionados à implantação, dragagem e operação de um terminal de contêiner estão relacionados a seguir.

Impactos	Fases		
	I	O	D
Geração de Resíduos Sólidos e efluentes líquidos	X	X	
Poluição do ar	X	X	
Poluição sonora	X	X	
Proliferação de fauna sinantrópica nociva		X	
Geração de emprego e renda	X	X	X

Seção F – Ambiental

Impactos	Fases		
	I	O	D
Modificação e transtorno no cotidiano da população	X	X	
Práticas incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na instalação e operação	X	X	X
Risco de Acidentes com produtos perigosos		X	
Contaminação e Impermeabilização do solo	X	X	
Erosão em áreas marginais	X		
Assoreamento de corpos d'água			X
Formação de plumas de sedimentos			X
Perda de cobertura vegetal	X		
Perturbação e afugentamento da fauna terrestre	X		
Alteração da qualidade da água e geração de sedimentos em suspensão			X
Alteração na hidrodinâmica local			X
Interferência na biota aquática nos organismos pelágicos, demersais e bentônicos			X
Redução do estoque pesqueiro e conflitos ocasionados pela alteração do estoque pesqueiro			X

Figura 6: Impactos relacionados às fases de implantação (I), dragagem (D) e operação (O) da área de arrendamento **SUA05**

Fonte: Elaboração própria, baseado nas características da área

Os impactos relevantes decorrentes da implantação, dragagem e operação do empreendimento, constam a seguir:

7.1. Geração de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos

Os principais resíduos sólidos gerados no processo de implantação e operação do Terminal 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 entre outros, e outros 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 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 encontra-se em possíveis vazamentos provenientes dos contêineres, para os quais deverão ser previstas ações de prevenção e controle adequadas.

7.2. Poluição do Ar

Na fase de implantação das novas estruturas e na operação, espera-se a emissão de particulado nas frentes de serviço.

Seção F – Ambiental

Durante a operação do terminal ocorrem emissões atmosféricas provenientes de máquinas e equipamentos e veículos movidos a combustíveis fósseis, além das emissões fugitivas de gases voláteis.

7.3. Poluição Sonora

O terminal, em razão de sua implantação e operação, gera um aumento nos níveis de ruídos, sobretudo relacionado ao tráfego de caminhões e veículos.

7.4. Proliferação de Fauna Sinantrópica Nociva

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

7.5. Geração de Emprego e Renda

O terminal criará oportunidades de empregos diretos para um contingente de trabalhadores, tanto na fase de implantação, quanto na de dragagem e 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 regional.

7.6. Modificação e Transtorno no Cotidiano da População

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

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

7.7. Práticas Incompatíveis dos Trabalhadores Envolvidos na Instalação e Operação

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

7.8. Risco de Acidentes com Produtos Perigosos

Tendo em vista a diversidade de cargas a serem trabalhadas no Terminal, deve-se considerar a possibilidade de ocorrência de acidentes com produtos perigosos, tais como, o derramamento de óleo e produtos químicos perigosos diversos, provenientes dos veículos e caminhões que circulam pelo local e, principalmente, dos contêineres a serem armazenados no local. Trata-se, portanto de uma situação que requer não apenas ações de caráter corretivo, por ocasião dos acidentes, mas também medidas preventivas, visando à redução dos riscos e de consequências impactantes, inclusive com a possibilidade de escoamento e explosões.

Seção F – Ambiental

O ambiente terrestre e aquático podem ser afetados pelo manuseio, transporte e armazenamento dos produtos químicos. Quando há um armazenamento principalmente inadequado de contêiner contendo metais pesados, materiais orgânicos sintéticos, hidrocarbonetos, pesticidas, entre outras substâncias tóxicas, podem tornar ecossistemas terrestres e aquáticos, totalmente impróprios para o consumo humano.

7.9. Contaminação e Impermeabilização do Solo

A contaminação de solos ocorre pela infiltração de águas provenientes de escoamento de superfícies altamente impermeabilizadas e contaminadas. Assim, a drenagem adequada deve atenuar os impactos em locais onde o solo se encontra impermeabilizado pelo asfalto ou cimento. As consequências da contaminação e desestabilização das margens e carreamento para os cursos hídricos gera contaminação das águas, do solo e lençol freático, facilitando o acúmulo de resíduos sólidos.

7.10. Erosão de Áreas Marginais

A erosão marginal se constitui em grave processo de degradação ambiental com rebatimentos nas atividades de navegação, causa a destruição das áreas ribeirinhas prejudicando a sustentabilidade econômica das populações que dependem das atividades pesqueiras, pode contribuir para a degradação de grandes áreas e produz efeitos catastróficos para o ambiente, ocorrendo a ruptura do equilíbrio ambiental.

7.11. Assoreamento de Corpos D'água

O assoreamento é o processo em que cursos d'água são afetados pelo acúmulo de sedimentos, o que resulta no caso em questão do excesso de material proveniente de dragagens, considerando que a área de referência vem sendo utilizada para deposição de sedimentos.

O processo de assoreamento costuma ocorrer por escoamento em direção aos corpos hídricos, onde são depositados. O sedimento depositado é levado pelos corpos hídricos e, quando encontra locais mais planos, onde a velocidade do curso d'água não é muito acelerada, deposita-se no fundo, acumulando e, eventualmente, formando bancos de areia ao longo do curso d'água.

As consequências do assoreamento dos corpos hídricos podem ser agravadas, principalmente, se houver material contaminado. Soma-se a isso a perda de habitat e condições adequadas para a biota aquática, dificultando inclusive a reprodução das espécies.

7.12. Formação de Plumões de Sedimentos

As atividades de dragagem são intrínsecas à operação portuária e executadas periodicamente, na maior parte dos casos. As dragagens podem intensificar o transporte de plumões de sedimentos em um dado local, causando impactos econômicos e ambientais.

Por vezes, as operações são realizadas em estuários, e ambientes de alta complexidade, dificultando a previsibilidade do comportamento hidrodinâmico e sedimentológico.

Essa preocupação com o sistema estuarino decorre da importância que o mesmo apresenta características ambientais únicas e é responsável pela elevada produtividade biológica. Esses ecossistemas desempenham papéis ecológicos importantes, como exportadores de nutrientes e matéria orgânica para águas costeiras

Seção F – Ambiental

adjacentes, habitats vitais para espécies de importância comercial, além de gerarem bens e serviços para comunidades locais.

Assentamentos urbanos, atividades pesqueiras, turísticas, entre outras, podem ser afetados pela pluma de sedimentos oriundas das dragagens, sem que ocorra o devido planejamento e colocando em risco os atributos básicos dos estuários e ecossistemas associados, resultando na degradação da qualidade de vida local.

7.13. Perda de Cobertura Vegetal

Conforme apresentado no item “Descrição da Área de Arrendamento”, o local em estudo trata-se de uma área *greenfield* formada por um antigo bota-fora oceânico, com material predominantemente arenoso, de fácil drenagem, pobre em matéria orgânica e, conseqüentemente, de difícil estabelecimento de vegetação. Apesar disto, constatou-se a presença de cobertura herbácea, formada por plantas adaptadas e tolerantes às condições do terreno. Além disso, foram identificados 36 indivíduos arbóreos de pequeno porte pertencentes às espécies *Casuarina equisetifolia*, *Leucaena leucocephala*, *Syzygium cumini* e uma não identificada, características de áreas degradadas.

Dessa forma, considerando se tratar de área já alterada, ocupada por vegetação secundária e com não significativo quantitativo de árvores, considera-se que o impacto sobre as comunidades vegetais presentes na área será pouco relevante, de modo a não justificar a execução de um programa ambiental específico para sua mitigação.

7.14. Perturbação e Afugentamento da Fauna Terrestre

A mobilização de máquinas e equipamentos na área durante a realização da supressão vegetal levará ao afugentamento temporário da fauna, pela emissão de ruídos. A retirada da vegetação provocará a fuga dos animais para áreas conservadas a procura de abrigo e alimento.

A atividade de supressão vegetal poderá levar a perda pontual de habitats, assim como ninhos e tocas poderão ser afetados. Espécies da avifauna serão menos impactadas, considerando-se que tenham boa capacidade de deslocamento.

A abertura da vegetação expõe a fauna, sendo importante instruir os operários para esta atividade. Contudo, considerando o exposto acima com relação a pouca vegetação local, provavelmente não haverá impacto significativo na área que possa afetar a fauna local, de modo a não justificar a execução de um programa ambiental específico para sua mitigação.

7.15. Alteração da Qualidade da Água e Geração de Sedimentos em Suspensão

A atividade de dragagem poderá provocar a alteração da qualidade da água, considerando-se o aumento na concentração de sedimentos suspensos na coluna d'água, o que acarreta na elevação dos níveis de turbidez e alteração da cor da água. A alteração poderá também acontecer por meio da disponibilização de contaminantes para o ambiente aquático.

Seção F – Ambiental

7.16. Alteração na Hidrodinâmica Local

As variações nas correntes ao longo do canal estuarino, marcadas por regiões intercaladas de aumento e diminuição na intensidade das correntes, afetam diretamente a propagação da pluma de sedimentos criada com a atividade de dragagem, sendo necessário o monitoramento de seu deslocamento e efeito sobre o meio ambiente local.

7.17. Interferência na Biota Aquática nos Organismos Pelágicos, Demersais e Bentônicos.

A atividade de dragagem envolve a remoção física de material oceânico, sendo que juntamente com este material acabam sendo sugados os organismos pelágicos, demersais e bentônicos que ocupam estas áreas provocando suas mortes.

Além disso, a suspensão de sedimentos pode modificar os períodos de floração de algas ou mudanças na composição das comunidades fitoplanctônicas. Na ictiofauna, pode levar ao funcionamento irregular das brânquias, devido à obstrução por partículas de silte.

7.18. Redução do Estoque Pesqueiro e Conflitos Ocasionalos

Os locais utilizados para a pesca poderão sofrer interferências causadas pela dragagem em relação ao pescado e estão relacionadas à ressuspensão de sedimentos que pode ocasionar o afugentamento temporário de algumas espécies e consequente redução do estoque pesqueiro, afetando as comunidades que dependem desse recurso.

Além disso, pode haver interferência relacionada à possível intervenção no tráfego de embarcações durante a realização das operações de dragagem.

8. Proposição de Programas Ambientais

Tendo em vista o diagnóstico realizado na área, a tipologia do empreendimento e o levantamento dos principais impactos que podem vir a ser decorrentes da implantação e operação do Terminal, foram propostos os programas ambientais contidos no quadro a seguir.

Seção F – Ambiental

Programas Ambientais	Impactos	Fases		
		I	O	D
Programa de Gestão e Controle Ambiental (PCAO):	Contaminação e impermeabilização do solo; Erosão em áreas marginais; Perda de cobertura vegetal; Perturbação e afugentamento da fauna terrestre	X	X	X
• Subprograma de Diretrizes para os Canteiros de Obras	Contaminação e impermeabilização do solo	X		
• Subprograma de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos	Geração de resíduos sólidos	X	X	
• Subprograma de Controle e Monitoramento de Efluentes Líquidos	Geração de efluentes líquidos	X	X	
• Subprograma de Controle das Emissões Atmosféricas	Poluição do ar	X	X	
• Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos	Poluição sonora	X	X	
• Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social – PEACS	Geração de emprego e renda; Modificação e transtorno no cotidiano da população; Práticas incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na instalação e operação	X	X	X
Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e dos Sedimentos	Alteração da qualidade da água e geração de sedimentos em suspensão			X
Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos	Formação de plumas de sedimentos; Geração de sedimentos em suspensão			X
Programa de Monitoramento da Comunidade Bentônica, Ictiofauna, Fitoplântica e Zooplântica	Interferência na biota aquática nos organismos pelágicos, demersais e bentônicos			X
Programa de Monitoramento e Modelagem de Parâmetros Hidrodinâmicos e Oceanográficos	Assoreamento de corpos d'água; Alteração na hidrodinâmica local; Erosão em áreas marginais			X
Programa de monitoramento de espécies bioindicadoras	Interferência na biota aquática nos organismos pelágicos, demersais e bentônicos; Alteração da qualidade da água			X
Programa de Monitoramento Ambiental da Área de Disposição do Material Dragado	Alteração da qualidade da água; Interferência na biota aquática nos organismos pelágicos, demersais e bentônicos			X
Programa de Apoio às Comunidades Pesqueiras	Redução do estoque pesqueiro e conflitos ocasionados pela alteração do estoque pesqueiro			X
Programa de Controle da Fauna Sinantrópica	Proliferação de fauna sinantrópica nociva		X	
Programa de Gerenciamento de Risco/Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE)	Risco de Acidentes com produtos perigosos		X	
Plano de Emergência Individual (PEI)	Risco de Acidentes com produtos perigosos		X	
Plano de Ajuda Mútua (PAM)	Risco de Acidentes com produtos perigosos		X	
Nota:				
I - Fase de Implantação				
O - Fase de Operação				
D - Dragagem				

Figura 7. Principais programas ambientais e impactos relacionados às fases de implantação (I), dragagem (D) e operação (O) da área de arrendamento **SUA05**

Fonte: Elaboração Própria, a partir da legislação ambiental aplicável

8.1. Programa de Gestão e Controle Ambiental das Obras

O Programa de Gestão e Controle Ambiental das Obras – PGCAO abrange um conjunto de diretrizes e técnicas básicas recomendadas, a serem empregadas previamente e durante a implantação, dragagem e operação, destinadas a monitorar e controlar as condições ambientais dentro da área do empreendimento, permitindo

Seção F – Ambiental

assim, a antecipação de ações corretivas e preventivas minimizando os impactos ambientais potenciais relacionados às atividades.

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 propostas;
- 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 a supressão da vegetação secundária existente na área e afugentamento da fauna remanescente, caso ocorra;
- Acompanhar e supervisionar os demais programas ambientais; e
- Assegurar o atendimento pleno à legislação, regulamentos e às exigências e recomendações dos órgãos ambientais.

Para o ordenamento das ações propostas, estas são divididas em Subprogramas específicos, apresentados na sequência.

8.1.1. Subprograma de Diretrizes para os Canteiros de Obras

Esse subprograma será necessário à fase de implantação do empreendimento. Os principais objetivos são:

- Implantação e adequação do canteiro de obras;
- Utilização adequada e sustentável dos canteiros;
- Realização de treinamento dos trabalhadores;
- Definição de acesso às frentes de trabalho; e
- Desmobilização dos canteiros de obras, caso necessário.

8.1.2. Subprograma de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos

Esse subprograma é recomendado para as fases de implantação e operação do empreendimento.

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.

O inventário de resíduos visa identificar os resíduos gerados na área e destinados ao armazenamento temporário. 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.

Na execução desse programa deverão ser executadas as seguintes atividades:

Seção F – Ambiental

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

8.1.3. Subprograma de Controle e Monitoramento de Efluentes Líquidos

Esse subprograma é necessário às fases de implantação e operação do Terminal e 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; e
 - Controle de qualidade.

8.1.4. Subprograma de Controle das Emissões Atmosféricas

Deve-se prever o monitoramento de emissões atmosféricas de forma a possibilitar a avaliação contínua da implantação e operação do Terminal.

Em relação às emissões fugitivas pode-se sugerir a elaboração de Relatório de Emissões Simplificadas, contendo os poluentes monitorados. Quanto à poluição por provenientes da operação de máquinas e equipamentos sugere-se que o monitoramento das emissões seja realizado pela medição de fumaça com a utilização da Escala de Ringelmann Reduzida – ERR.

Seguem abaixo as principais ações:

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

Seção F – Ambiental

8.1.5. Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos

Deve-se prever a avaliação dos níveis de pressão sonora sobre os trabalhadores envolvidos nas atividades e nas comunidades lindeiras à obra. 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 da implantação e operação do Terminal.

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

Seguem abaixo as principais ações:

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

8.1.6. Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social

Esse subprograma é necessário às fases de implantação, dragagem e operação do Terminal.

8.1.6.1 Comunicação Social

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

Seção F – Ambiental

- Elaboração e distribuição de material informativo direcionado a atender as demandas relativas à implantação, incluindo a dragagem e operação;
- Divulgação e orientação sobre a abertura de novos postos de trabalho;
- Elaboração e divulgação de uma agenda para a comunicação dos períodos de dragagem e suas consequências;
- Criação de uma Ouvidoria, com linha telefônica gratuita e e-mail público, para atendimento comunitário por técnicos apto 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.

8.1.6.2 Educação Ambiental

O programa de Educação Ambiental deve ter como principais objetivos:

- Mobilizar e orientar os trabalhadores e inspetores envolvidos na implantação, dragagem e operação do Terminal sobre as medidas de proteção ambiental, como também sobre condutas adequadas de relacionamento com a comunidade;
- Apresentar as medidas a serem adotadas para minimizar as interferências do empreendimento com o meio ambiente;
- Aperfeiçoamento e capacitação profissional dos trabalhadores que estão envolvidos na obra, treinamento destes com relação à adoção de procedimentos de segurança ocupacional, incluindo o uso obrigatório de EPI, e à conscientização ambiental quanto à minimização de impactos relacionados à obra e às ações de preservação ambiental, a promoção da melhoria da qualidade da obra, a redução de seus custos e a compatibilidade com os requisitos legais relacionados ao meio ambiente, à saúde e segurança dos trabalhadores.

8.2. Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e dos Sedimentos

O objetivo deste programa é garantir que as atividades desenvolvidas durante as fases de dragagem 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 principais atividades:

Seção F – Ambiental

- Monitorar a qualidade da água no entorno da área de operação durante a dragagem com estação de controle para comparação das concentrações de material;
- Prever a análise para os parâmetros Hidrocarbonetos Policíclica Aromática – HPA's ao longo da obra de dragagem, e com avaliação dos valores quanto aos limites estabelecidos na Resolução CONAMA nº 357/2005;
- Monitorar parâmetros: oxigênio dissolvido; turbidez; pH; temperatura; Condutividade; salinidade; transparência da água; metais pesados e Arsênio: Arsênio (As), Boro (B) Chumbo (Pb), Cádmio (Cd), Zinco (Zn), Mercúrio (Hg) e Níquel (Ni);e, Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos - HPA's. b) Qualidade dos sedimentos: Granulometria – Sedimentologia; Arsênio (As); Mercúrio (Hg); Níquel (Ni); Zinco (Zn); Cádmio (Cd); Chumbo (Pb); Cobre (Cu); Fósforo Total; Carbono Orgânico Total – COT; Nitrogênio Total;
- Realização de batimetrias e medições de correntes;
- Coleta de amostras d'água para determinar sólidos em suspensão.

8.3. Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos

No geral, esse programa, que é específico para a fase de dragagem, tem como principais atividades:

- Monitoramento das Concentrações de Turbidez – Pluma de Turbidez para a mensuração das concentrações de turbidez;
- Outros parâmetros: pH, salinidade, temperatura da água, condutividade, oxigênio dissolvido, sólidos totais dissolvidos, potencial de oxirredução e profundidade. Na pré-dragagem; durante a dragagem e pós-dragagem.

8.4. Programa de Monitoramento da Comunidade Bentônica, Ictiofauna, Fitoplântica e Zooplântica

Esse programa deverá ser executado na fase de dragagem do empreendimento, com os seguintes objetivos:

- Monitoramento das comunidades fitoplanctônicas e zooplanctônica;
- Monitoramento da macrofauna benthica de fundo inconsolidado; e
- Monitoramento da ictiofauna.

8.5. Programa de Monitoramento e Modelagem de Parâmetros Hidrodinâmicos e Oceanográficos

O objetivo do programa é verificar, após a dragagem as alterações na hidrodinâmica e na dinâmica de transporte de sedimentos, em função das condições a serem medidas e modeladas matematicamente. As atividades contemplam coletas de dados oceanográficos e hidrodinâmicos, além da modelagem propriamente dita.

As atividades terão início após a finalização das obras, visto que o modelo hidrodinâmico a ser empregado deverá contar com dados de entrada reais ao cenário em que se encontrará o local, ou seja, a partir de dados medidos em campo após a atividade, como suas condições de contorno, batimetria, velocidade de corrente, entre outros, para que a modelagem reproduza o mais fidedignamente possível o ambiente. Deve ser implementada uma modelagem hidrodinâmica para avaliação do padrão de circulação das correntes.

Seção F – Ambiental

8.6. Programa de Monitoramento de Espécies Bioindicadoras

Esse programa é inerente à fase de dragagem do empreendimento.

O objetivo desse programa é acompanhar a qualidade de organismos de interesse para consumo humano presentes nas áreas dragadas, por meio do monitoramento de metais e compostos orgânicos em seus tecidos. Por meio deste programa são gerados dados de interesse público como a qualidade do pescado, uma vez que não há monitoramento com esta finalidade na região.

A principal atividade desse programa é:

- Monitoramento das espécies comerciais com avaliação da bioacumulação de contaminantes.

8.7. Programa de Monitoramento Ambiental da Área de Disposição do Material Dragado

Esse programa é recomendado para a fase de dragagem do empreendimento e tem como principais objetivos:

- Monitoramento do lançamento dos sedimentos na área de descarte: fiscalizar durante toda a obra de dragagem, o posicionamento da embarcação na área de dragagem e no local de despejo dos sedimentos;
- Registro da localização durante a dragagem e no local de descarte, plotando a sua localização, data e horário da atividade;
- Monitoramento do Volume Dragado: volumes dragados por meio da execução de levantamentos hidrográficos (batimetria) na área de dragagem e área de descarte dos sedimentos.

8.8. Programa de Apoio às Comunidades Pesqueiras

Esse programa é inerente à fase de dragagem e tem como principais objetivos:

- Promover um processo de conscientização dos diversos atores envolvidos na questão;
- Definir medidas a serem adotadas para minimizar as interferências da dragagem com a pesca;
- Produzir material educativo com a finalidade de sensibilizar a população da região quanto às questões socioambientais relacionadas à problemática em tela.

8.9. Controle de Fauna Sinantrópica Nociva

O Programa de Controle da Fauna Sinantrópica Nociva é inerente à fase de operação do empreendimento e objetiva manter as instalações livres de quaisquer animais potencialmente transmissores de doenças e/ou que representem riscos à saúde pública, tais como, insetos, aracnídeos, aves (pombos domésticos e pardais) e mamíferos (morcegos e ratos).

Esse deve conter as diretrizes técnicas e operacionais de controle incluindo o manejo ambiental, apresentando uma descrição dos produtos utilizados com princípios ativos, concentração inicial e diluições de uso.

Seção F – Ambiental

8.10. Programa de Gerenciamento de Risco/Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE)

Os produtos perigosos devem ser armazenados e mantidos de tal forma que não haja interação com outros produtos, cargas ou materiais incompatíveis, mantendo-se sob controle o risco decorrente da presença ou ocorrência de fontes de calor, faíscas, chamas expostas ou canalização de vapor. O Terminal devem fixar previamente as condições de armazenagem de produtos perigosos em suas respectivas instalações, abrangendo o tipo, a quantidade máxima e a forma de armazenagem desses produtos; os produtos perigosos somente poderão ser armazenados em instalações portuárias em condições adequadas e recebendo cuidados preventivos dos riscos inerentes a essa operação, aplicando-se, quando necessário, os procedimentos prescritos nesse Programa de Gerenciamento de Risco/Plano de Emergência, de Ajuda Mútua do Porto e outros, complementares pela arrendatária da instalação portuária.

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 na fase de operação.

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;
- Desenvolver processos e materiais adequados à preservação do meio ambiente;
- Valorizar e preservar o patrimônio da empresa/Terminal; 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.

Seção F – Ambiental

Os procedimentos constantes no PAE estão fundamentados nas características das instalações e nos procedimentos operacionais e de segurança adotados nas atividades relativas ao recebimento, armazenamento e movimentação de contêineres.

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

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

8.11. Plano de Emergência Individual (PEI)

O empreendimento na sua fase de operação deverá dispor de Plano de Emergência Individual - PEI para incidentes de contaminação por óleo em águas sob jurisdição nacional, conforme determinado na Lei Federal nº 9.966/2000 e Resolução 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.

8.12. Plano de Ação Mútua (PAM)

O PAM é inerente á fase de operação do Terminal e tem por objetivo assegurar e viabilizar a efetiva observância das normas pertinentes, o aprimoramento técnico, a troca de informações e do conhecimento integrado dos riscos potenciais de cada empresa e coletivos, definindo ações rápidas, eficientes e coordenadas.

Trata-se de organização civil, com o envolvimento da iniciativa privada, sem fins lucrativos, que atua sem prazo determinado, sendo vedada a prestação de serviços a terceiros, bem como o exercício de qualquer atividade não vinculada ao cumprimento dos seus objetivos de proteção da vida humana, da preservação do patrimônio e do meio ambiente.

Para a participação de empresas no PAM, é indispensável que possuam seus respectivos Planos de Controle de Emergência - PCE, em conformidade com o que dispõe a NR29 e a Lei nº 9.966/00.

O PAM atua em complementação, e com permanente cooperação do Corpo de Bombeiros, 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

Seção F – Ambiental

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

9. Precificação dos Custos Ambientais para Licenciamento do Terminal

9.1. Estimativa dos Custos Ambientais

O cálculo dos custos socioambientais associados à implantação e operação do Terminal tomou por base as seguintes premissas:

- Os custos de atividades permanentes, como monitoramentos e controles ambientais, foram calculados para todo o período do contrato de arrendamento.
- Todos os custos relativos aos estudos e programas ambientais estão referenciados em tabela de contratação de consultoria do DNIT, à data base fevereiro/2018. Quando necessário, também foram estimados preços de equipamentos e análises laboratoriais correspondentes aos preços praticados no mercado.
- Os custos relativos ao “licenciamento ambiental” compreendem os custos relativos à elaboração dos estudos ambientais compatíveis com a escala do empreendimento, taxas de análise e licenciamento – abrangendo a obtenção das licenças de instalação, operação e suas renovações ao longo de todo o período do arrendamento.
- As licenças requeridas e respectivos estudos ambientais são aqueles indicados no capítulo relativo à estratégia de licenciamento.
- No tocante às mitigações ambientais, tomou-se como referência o diagnóstico ambiental preliminar, a avaliação dos impactos ambientais e os programas ambientais exigidos para empreendimentos com essas características. A partir desse diagnóstico, foram definidos os programas aplicáveis ao Terminal.
- Para as obras de dragagem utilizou-se metodologia de avaliação de custos ambientais do Sistema de Custos Portuários – SICPORT da ANTAQ.

9.2. Taxas de Licenciamento e Análise

As taxas de licenciamento e análise de estudos ambientais foram calculadas com base nos valores estabelecidos pela Agência Estadual de Meio Ambiente do Estado de Pernambuco – CPRH, conforme apresentado abaixo.

Seção F – Ambiental


Figura 8. Custos emissão de renovação da licença de instalação dos berços de atracação do Terminal SUA05

 Fonte: http://www.cprh.pe.gov.br/asp_aplicacoes%5Cboleto.asp
Taxa de Licenciamento: Licença Ambiental ou Renovação

Empresa de Pequeno Porte			
Impacto Ambiental	Pequeno	Médio	Alto
Licença Prévia	5.426,84	10.853,69	21.707,37
Licença de Instalação	15.195,16	30.390,32	60.780,64
Licença de Operação	7.597,58	15.195,16	30.390,32
Empresa de Médio Porte			
Impacto Ambiental	Pequeno	Médio	Alto
Licença Prévia	7.597,58	15.195,16	30.390,32
Licença de Instalação	21.164,69	42.329,38	84.658,75
Licença de Operação	9.768,32	21.164,69	42.329,38
Empresa de Grande Porte			
Impacto Ambiental	Pequeno	Médio	Alto
Licença Prévia	10.853,69	21.707,37	43.414,75
Licença de Instalação	30.390,32	60.780,64	121.561,29
Licença de Operação	15.195,16	30.390,32	60.780,64

Figura 9. Custos emissão de licenças ambientais para obras na retroárea do Terminal SUA05

Fonte: Portaria Interministerial nº 812/2015

Para a retroárea do Terminal deverá ser solicitada uma Licença de Instalação no IBAMA para a execução das obras.

Quanto aos berços de atracação (cais 6 e 7) será solicitada uma renovação da Licença de Instalação 01.15.05.002231-2 com prazo até 11/05/2019 e que terá uma validade de 4 anos.

Foi considerado que as renovações das Licenças de Operação serão emitidas pelo IBAMA com validade de 5 anos, devendo ser renovadas com esta frequência, ao longo de todo o período do arrendamento.

Com o término das obras da retroárea e dos berços de atracação será solicitada uma única Licença de Operação para ambas as áreas, posto que estarão sob responsabilidade do mesmo arrendatário.

Devem ser ainda consideradas as taxas de análise do IBAMA para a emissão da Licença de Instalação, Licença de Operação e suas renovações.

Seção F – Ambiental
Cálculo da Taxa de Análise – IBAMA

$$\text{Valor} = \{ K + [(A \times B \times C) + (D \times A \times E)] \}$$

A - Nº de Técnicos envolvidos na análise.

B - Nº de horas/homem necessárias para análise.

C - Valor em Reais da hora/homem dos técnicos envolvidos na análise + total de obrigações sociais (OS) = 84,71% sobre o valor da hora/homem.

D - Despesas com viagem.

E - Nº de viagens necessárias.

K - Despesas administrativas = 5% do somatório de $(A \times B \times C) + (D \times A \times E)$.

Fonte: <http://www.ibama.gov.br/procedimentos/tabelas-e-formula-de-calculo->

		LP	LI	LO/renovação
Nº de Técnicos		4	3	3
Nº de horas/homem		100	100	100
Total hora		400	300	300
Valor hora/homem dos técnicos	R\$ 56,74	R\$ 56,74	R\$ 56,74	R\$ 56,74
Valor hora /com obrigações sociais	84,71%	R\$ 104,81	R\$ 104,81	R\$ 104,81
Subtotal mão de obra		R\$ 41.922,03	R\$ 31.441,53	R\$ 31.441,53
Despesas com viagens				
<i>Passagem aérea</i>	R\$ 1.570,00	R\$ 6.280,00	R\$ 4.710,00	R\$ 3.140,00
<i>Hospedagem</i>	R\$ 250,00	R\$ 4.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 1.500,00
<i>Diárias</i>	R\$ 120,00	R\$ 600,00	R\$ 600,00	R\$ 480,00
<i>Número de dias</i>		4	4	3
Nº de viagens/pessoas		4	3	2
Subtotal viagens		R\$ 10.880,00	R\$ 8.310,00	R\$ 5.120,00
Despesas administrativas	5%	R\$ 2.640,10	R\$ 1.987,58	R\$ 1.828,08
Total		R\$ 55.442,14	R\$ 41.739,10	R\$ 38.389,60
Total		R\$ 55.400,00	R\$ 41.700,00	R\$ 38.400,00

Figura 10. Cálculo de custos para obtenção de licenças ambientais

Fonte: Portaria Interministerial MF/MMA 812/2015

9.3. Estudos Ambientais

Diante das exigências quanto aos procedimentos e abrangência dos estudos ambientais para subsidiar as emissões das licenças foram previstos os profissionais necessários para a elaboração de um estudo para definição de medidas de controle ambiental para empreendimentos portuários.

Ressalta-se que os valores foram referenciados pela tabela de preços utilizada pelo DNIT para contratação de profissionais, que considerou os encargos sociais, as despesas administrativas, os custos fiscais e o lucro da empresa contratada para executar o serviço.

Seção F – Ambiental
CUSTOS PARA A ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS

Mão-de-Obra (1)	R\$/mês	R\$/h	Horas	Custo (R\$)
P0 - Coordenação geral	31.033,18	176,32	40	7.053,00
P2 - Gestão ambiental	19.130,17	108,69	40	4.347,77
P2 - Emissões atmosféricas	19.130,17	108,69	20	2.173,88
P2 - Controle de pragas	19.130,17	108,69	20	2.173,88
P2 - Gerenciamento de Resíduos sólidos e Efluentes	19.130,17	108,69	20	2.173,88
P2 - Monitoramento de ruídos e vibrações	19.130,17	108,69	20	2.173,88
P2 - Diagramador / Revisor / Redator	19.130,17	108,69	40	4.347,77
Subtotal mão-de-obra				24.444,06

Materiais e Serviços (2)	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)
Deslocamentos + diárias	Verba	1	2.444,41
Despesas administrativas + operacionais	Verba	1	7.333,22
Subtotal materiais e serviços			9.777,62

Lucro e Impostos (3)	Alíquota	Custo (R\$)
Lucro	12,00%	4.106,60
Impostos	16,62%	6.370,16
Subtotal lucro e impostos		10.530,76

TOTAL GERAL (1+2+3)				44.698,44
----------------------------	--	--	--	------------------

Figura 11. 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

9.4. Programas Ambientais

No tocante às mitigações dos impactos ambientais, tomou-se como referência o diagnóstico ambiental preliminar, a avaliação dos impactos ambientais e os programas ambientais exigidos para empreendimentos com essas características.

A estrutura de gerenciamento ambiental, tanto para a implantação, como para a operação, será de responsabilidade do arrendatário do Terminal, que contará com equipe própria, sendo um profissional pleno e um técnico pleno, especialistas na área de gestão ambiental e de segurança do trabalho. Tal estrutura também desenvolverá ações voltadas 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. Nesse caso foi considerado o salário mensal desses profissionais, pautado pela tabela DNIT de contratação (data-base fevereiro de 2018) acrescido dos encargos sociais (84%).

Os subprogramas contidos no Programa de Controle e Gestão Ambiental de Obras – PGCAO, na fase de instalação do Terminal, foram previstos para serem executados por contratação de serviços terceirizados. Todos os demais programas e ações ambientais, na fase de operação, serão terceirizados, com contratação de consultoria especializada, que ficarão subordinados à estrutura de gestão ambiental do arrendatário do Terminal.

Nesse caso, também foi utilizada a tabela DNIT de contratação de profissionais como referência, porém, acrescidas dos seguintes custos e despesas: encargos sociais (84,04% sobre o salário); administrativo (30%

Seção F – Ambiental

sobre salário); fiscal (16,62% sobre salário + encargos + administrativo + remuneração da empresa); e remuneração da empresa terceirizada (12% sobre salário + encargos + administrativo).

Quando pertinente, foram incluídos os custos de aquisição de equipamentos, análises laboratoriais, diárias, passagens aéreas, dentre outras despesas necessárias para a execução dos programas ambientais. Para o Plano de Gerenciamento de Riscos foi considerado o serviço de elaboração, que deverá ser feito a cada 3 anos, e agregado a execução de capacitação anual para procedimentos de segurança de funcionários do Terminal.

Na tabela a seguir são apresentadas estimativas de custos para os programas ambientais previstos para a área de arrendamento **SUA05**.

PROGRAMAS AMBIENTAIS PARA O TERMINAL		
Fase de Operação	R\$	Periodicidade
Programa de Gestão Ambiental (PGA)	306.363,00	Anual
Programa de Controle Ambiental	424.661,20	Anual
<i>Emissões atmosféricas</i>	<i>24.035,38</i>	<i>Anual</i>
<i>Controle de pragas</i>	<i>305.800,00</i>	<i>Anual</i>
<i>Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes</i>	<i>24.912,91</i>	<i>Anual</i>
<i>Monitoramento de ruídos e vibrações</i>	<i>24.912,91</i>	<i>Anual</i>
Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE)/Plano de Emergência Individual (PEI)	6.733,61	Anual
Auditoria CONAMA Nº 306/02	26.705,98	2 anos
Auditoria ISO 14001	26.705,98	3 anos

Figura 12. Custos com programas ambientais na fase de operação
 Fonte: Elaboração Própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT

Alguns programas ambientais tiveram parte de seus custos parametrizados a partir do Programa de Arrendamentos Portuários, sendo aproveitadas informações de caráter técnico, metodológico e operacional que subsidiaram a definição do esforço necessário para a execução de determinados programas ambientais. Esses valores, quando utilizados, foram atualizados por meio da aplicação do IPC-A para a data base de fevereiro de 2018.

9.5. Precificação dos Custos Ambientais para Licenciamento da Dragagem

O custeio ambiental para a dragagem será assumido pelo arrendatário.

A seguir, são descritos os custos associados ao licenciamento completo das obras de dragagem.

Seção F – Ambiental

Enquadramento do Empreendimento	
CPF/CNPJ*:	<input type="radio"/> CPF <input checked="" type="radio"/> CNPJ
Razão Social*:	
Município*:	
Isenta de Licenciamento?	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
Microempresa?	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
Tipo de Licença*:	AUT - AUTORIZAÇÃO
Tipologia*:	13 - INFRA-ESTRUTURA
Subtipologia*:	13.04 - PORTOS
Divisão de Subtipologia*:	13.4.1 - PORTOS
Subtipologia Grupo*:	13.4.1.1 - PORTOS
Subtipologia Classe*:	13.4.1.1.1 - PORTOS
Porte:	acima de 2 a 10 hectares
Potencial Degrador:	acima de 2 a 10 hectares
Classe da Taxa:	N
Dados para o boleto	
Valor:	R\$ 7.255,59
Vencimento:	11/06/2018 dd/mm/aaaa
<input type="button" value="REFAZER"/> <input type="button" value="ENVIAR"/>	

Figura 13. Custos emissão da autorização para obras de dragagem do cais 6 e 7 -Terminal SUA05

Fonte: http://www.cprh.pe.gov.br/asp_aplicacoes%5Cboleto.asp

Existe uma Autorização para obras de dragagem emitida em 21/09/2017 com prazo de 1 ano. Foi prevista a renovação da autorização em 2019. Conforme tabela acima o valor da renovação será de R\$ 7.255,59.

- **PBA - Dragagem**

Para a definição dos custos relativos à execução do PBA para as obras e manutenção da dragagem de aprofundamento que deverá ocorrer no Terminal de Contêineres **SUA05**, adotou-se um índice médio que foi aplicado sobre o valor total dos investimentos.

Este índice mensura o valor que deverá ser gasto anualmente para a execução dos programas ambientais das obras (aprofundamento) e da manutenção da dragagem.

Utilizou-se o sistema SICPORT da ANTAQ como parâmetro de custo ambiental, o qual define um índice médio de dispêndios ambientais sobre o valor do empreendimento, no caso, o valor total das obras de dragagem (aprofundamento e manutenção).

Segundo o sistema SICPORT, o índice mínimo gastos ambientais para elaboração do PBA é de 0,10%. Esse parâmetro é aplicável para a fase de implantação.

Ainda segundo o sistema SICPORT, o índice médio de gastos ambientais para execução do PBA é 0,80% e contempla a realização dos programas de monitoramento da dragagem. Para a fase de implantação, esse parâmetro é aplicável sobre CAPEX da dragagem de aprofundamento e para a fase de operação, o índice será utilizado sobre o valor da dragagem de manutenção.

Desse modo, foram aplicados os citados índices sobre o valor total das obras de dragagem, denominado de VTE para fins de modelagem, chegando-se ao custo ambiental do PBA para cada fase, exposto na tabela a seguir:

Seção F – Ambiental

CAPEX	QUANT.	UNITÁRIO	TOTAL DA OBRA	OBS
Dragagem de Aprofundamento	1	231.284.966,05	231.284.966,05	1º Ano
VALOR TOTAL DO EMPREENDIMENTO - VTE			231.284.966,05	Projeto
Custo Ambiental PBA - Elaboração (0,1% do VTE)			R\$ 231.284,96	1º ano
Custo Ambiental PBA - Execução (0,8% do VTE)			R\$ 1.850.279,47	Anual

Figura 14. Custos Ambientais para PBA da dragagem

Fonte: Elaboração própria

Assumindo que a dragagem de manutenção será de responsabilidade da administração do Porto de Suape, não foram considerados os custos com programas ambientais de dragagem durante a operação do Terminal. Portanto, o custo do PBA da dragagem será assumido pela arrendatária apenas durante a execução das obras de dragagem de aprofundamento, que deverá ter a duração de 1 ano.

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.

Seção F – Ambiental

Anexo F-1

SUA05	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
TERMINAL (CAIS E RETROÁREA)																									
Implantação	Estudos	369.917	324.917	324.917																					
	Licenças	414.389																							
Operação	Licenças			59.565				59.565					59.565					59.565						59.565	
	Programas				737.757,81	764.463,79	764.463,79	764.463,79	737.757,81	791.169,78	737.757,81	764.463,79	764.463,79	764.463,79	737.757,81	791.169,78	737.757,81	764.463,79	764.463,79	764.463,79	737.757,81	791.169,78	737.757,81	764.463,79	764.463,79
DRAGAGEM																									
Autorização	7.256																								
PBA	2.081.565																								
TOTAL	2.873.126	324.917	384.482	737.758	764.464	764.464	764.464	797.323	791.170	737.758	764.464	764.464	824.028	737.758	791.170	737.758	764.464	824.028	764.464	737.758	791.170	737.758	824.028	764.464	764.464

Legenda:

Programas Operação

Programas Operação+CONAMA 306/02

Programas Operação+ISO 14001

Programas Operação+CONAMA 306/02+ISO 14001

Nota:

1. É previsto prazo de 3 anos para implantação/adequação do terminal.