

## 1. Introdução

Esta seção apresenta o componente ambiental do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental – EVTEA de instalação portuária destinada à movimentação e armazenagem de granéis sólidos vegetais em área localizada no Complexo Portuário de Santos, na região do Paquetá, denominada **STS11** 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;
- Análise documental e visitas técnicas;
- Licenciamento ambiental;
- Definição do estudo ambiental necessário ao licenciamento;
- Avaliação dos potenciais passivos ambientais;
- Identificação dos principais impactos ambientais;
- Proposição de programas ambientais;
- Gerenciamento de áreas contaminadas; e
- Precificação dos custos ambientais.

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

## 2. Descrição da Área de Arrendamento

A área denominada **STS11**, destinada a um futuro arrendamento está localizada na margem direita de navegação, região do Paquetá, no Complexo Portuário de Santos, sob jurisdição da Santos Port Authority, vinculada ao Ministério da Infraestrutura.

O Terminal dispõe de estruturas operantes, é considerado *brownfield*, onde a princípio foi projetado para movimentação e armazenamento de grãos, açúcar e celulose por diferentes arrendatários. A área é composta atualmente de **87.934 m<sup>2</sup>**.

Conforme informações prestadas pela autoridade portuária, no Terminal, o abastecimento de água é feito pela concessionária local, a energia elétrica é fornecida pela Companhia Paulista de Força e Luz - CPFL e os efluentes líquidos sanitários, após tratamento na ETE existente na área, são lançados em corpo d'água receptor (estuário), sendo dispensados pelo DAEE de outorga para lançamento. Para verificação do atendimento aos padrões de qualidade para o lançamento, são realizadas análises dos parâmetros contemplados pela Resolução CONAMA nº 430/2011 e pelo Art. 19 do Decreto Estadual nº 8.468/1976.

De acordo com os estudos de engenharia realizados, a atividade do Terminal **STS11** será de movimentação de granéis sólidos vegetais, com demolições, instalações e adequações estruturais e de equipamentos, de forma a viabilizar o incremento da capacidade de armazenamento e movimentação. A Seção C – Engenharia detalha as premissas consideradas para a futura recomposição do Terminal pelo vencedor da licitação.

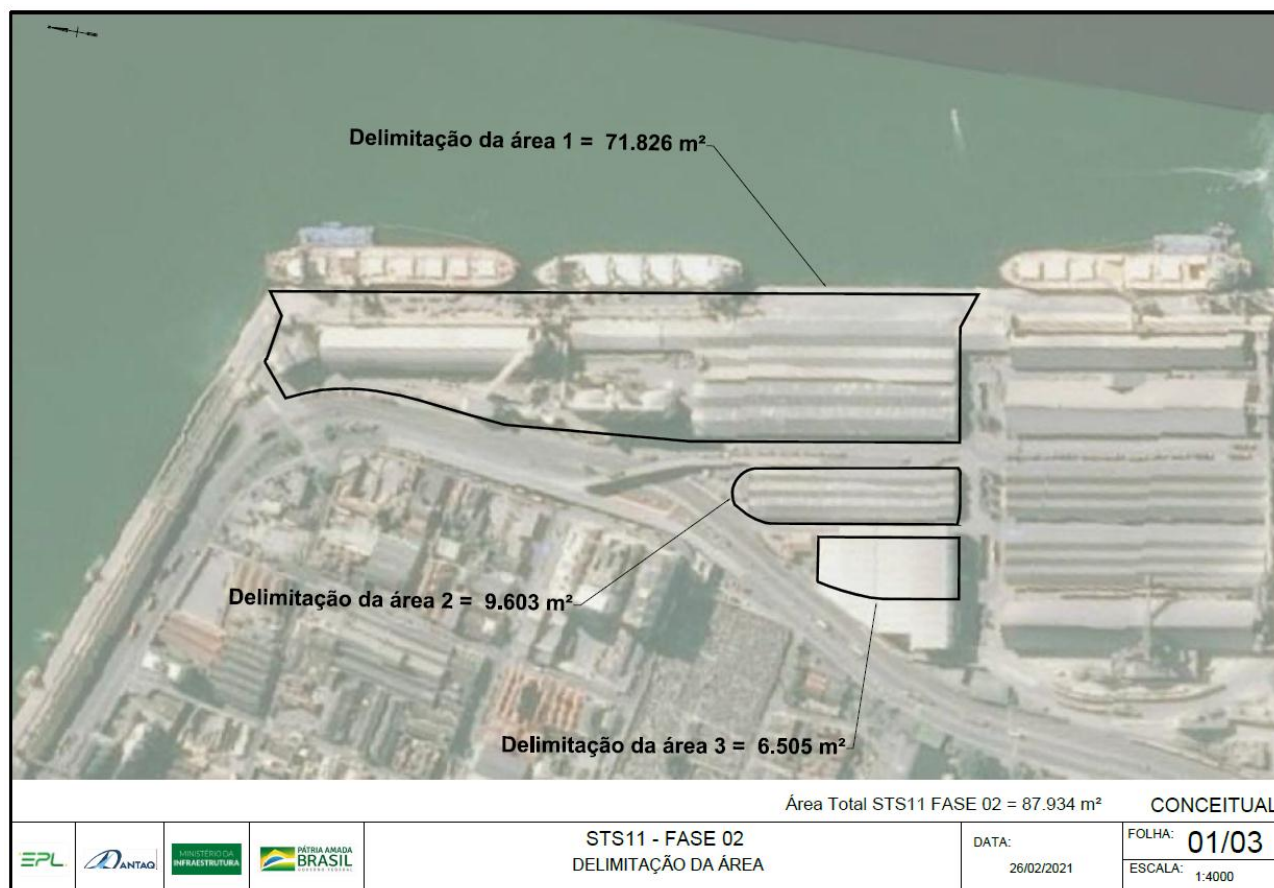


Figura 1: Delimitação da área de arrendamento **STS11** – Porto de Santos  
Fonte: Elaboração Própria (Seção C).

### 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;

## Seção F - Ambiental

- Informações ambientais relevantes (Unidades de Conservação, Áreas de Preservação Permanente, Patrimônio Histórico e Arqueológico, Terras Indígenas, Comunidades Tradicionais, Quilombolas);
- Avaliação prévia de imagens de satélite recentes para verificação de possíveis conflitos com as atividades ou ocupação no entorno;
- Avaliação temporal da área por meio de imagem de satélite.

### 3.2. Visita Técnica

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

### 3.3. Informações Ambientais da Área STS11

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

| Documentação                        | Emissor | Objeto  | Emissão    | Validade   |
|-------------------------------------|---------|---|------------|------------|
| Licença de Operação<br>Nº 1382/2017 | IBAMA   | <b>Licença de Operação:</b> Objeto: Regularização Ambiental do Porto Organizado de Santos compreendendo as instalações portuárias terrestres. | 26/04/2017 | 26/04/2022 |
| Licença de Operação nº<br>18002979  | CETESB  | <b>Licença de Operação - LO,</b> para Operadora portuária; serviços de, em nome da Cereal Sul Terminal Marítimo S/A.                          | 17/08/2018 | 17/08/2022 |
| Licença de Operação nº<br>18002854  | CETESB  | <b>Licença de Operação - LO,</b> para Armazéns gerais (emissão de warrant) em nome da Rodrimar S.A. Terminais Portuários e Armazéns Gerais.   | 07/12/2017 | 28/12/2021 |
| Licença de Operação nº<br>18002986  | CETESB  | <b>Licença de Operação - LO,</b> para Armazéns gerais (emissão de warrant) em nome da Rodrimar S/A - Terminais Portuários e Armazéns Gerais.  | 30/08/2018 | 13/07/2021 |
| Licença de Instalação nº 2484       | CETESB  | <b>Licença de Instalação - LI,</b> em nome da Fibria Terminal de Celulose de Santos SPE S/A.  | 10/03/2017 | 10/03/2023 |

Tabela 1: Documentação avaliada referente à área **STS11**.

Fonte: Elaboração própria, a partir das informações coletadas (2020).

A seguir, são sintetizadas as informações relevantes para a definição do diagnóstico preliminar da área, tendo como base a vistoria realizada in loco, em novembro de 2020, 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 pela Autoridade Portuária e a vistoria realizada na área do Terminal, foram visualizadas áreas potencialmente contaminadas, principalmente devido às atividades desenvolvidas. Contudo, cabe ressaltar que não se realizou sondagens especificamente na área do Terminal, objeto desta análise.

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

Conforme já descrito, a área **STS11** está localizada na margem direita de navegação, região do Paquetá, no Complexo Portuário de Santos, sob jurisdição da Santos Port Authority, vinculada ao Ministério da Infraestrutura. Ao norte e ao sul da área de interesse são identificadas estruturas portuárias, ao leste o cais de atracação e o oceano e a oeste áreas industriais, comerciais e residenciais.

Pela movimentação prevista do Terminal identificam-se riscos potenciais de diminuição na qualidade do ar e aumento de ruídos e vibrações, por isso, é recomendável a realização de monitoramentos periódicos, a fim de identificar possíveis desconfortos ambientais, os quais estão sendo previstos nos programas ambientais.

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

Nas entrevistas com os responsáveis pela administração do Porto de Santos 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.

Atualmente o terminal é uma área *brownfield*, contudo a vocação da área foi alterada pelo PDZ do Porto de Santos, de Julho de 2020, para movimentação e armazenagem exclusiva de granéis sólidos vegetais em detrimento da atividade anterior (movimentação de grãos, açúcar, celulose e minerais). Foi previsto na modelagem do arrendamento a instalação de silos, correias transportadoras, torres de transferência, *shiploaders* e dragagem, além de um ramal ferroviário paralelo às linhas da Portofer e a instalação de outros equipamentos necessários à operação do Terminal. Para isso, um novo licenciamento ambiental deverá ser providenciado tanto para as instalações portuárias de uso exclusivo quanto para as de uso comum, além de procedimento próprio para a dragagem e para o ramal ferroviário.

Em virtude dos diferentes arrendatários que ocupam a área, o Terminal possui diferentes licenças, tais como as Licenças de Operação (LO) nº 18002979, 18002854 e 18002986, que têm como finalidade em suma a operação portuária, porém as mesmas não poderão ser utilizadas, uma vez que a vocação de movimentação foi alterada e a carga a ser operada será diferente da que fora licenciada anteriormente soma-se isso ao fato que quando do novo arrendamento as licenças não estarão válidas.

Destaca-se que todo o procedimento de licenciamento ambiental da área do Terminal foi conduzido na Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB. Com isso, adota-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. Entretanto, considerando que a dragagem será realizada em áreas de uso comum do Porto Organizado e historicamente vem sendo tratadas na esfera Federal, e considerando a existência de um processo de regularização das linhas férreas internas do Porto de Santos no Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos Renováveis - IBAMA adota-se como premissa que o licenciamento dessas atividades se dará no órgão ambiental federal.

Verifica-se que na área **STS11** não será necessária à supressão de vegetação, não havendo, portanto, necessidade de elaboração de inventário florestal para obtenção de ASV.

Conforme detalhes técnicos apresentados na seção C – Engenharia, o estudo considerou duas fases, com isso, o processo de licenciamento foi subdividido visando possibilitar a operação do empreendimento da fase 1 no ano 4 e operação da área complementar da fase 2 no ano 3.

Dentro dessa premissa, tomando-se como base a legislação pertinente e regulamentos da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB, e considerando as novas instalações e equipamentos na fase 1, tem-se a seguinte situação:

1. Seguindo as premissas do Decreto nº 62.973, de 28 de novembro de 2017, a atividade do terminal possibilita a solicitação de Licença Prévia concomitantemente com a Licença de Instalação e, posteriormente, a Licença de Operação.
2. Para a obtenção da Licença Prévia – LP e Licença de Instalação – LI faz-se necessário apresentar um Relatório Ambiental Preliminar – RAP e o Plano Básico Ambiental - PBA, contendo os programas a serem executados pelo Terminal durante sua implantação.

## Seção F - Ambiental

3. Para a obtenção da nova LO deverá ser necessária à apresentação do relatório de atendimento das condicionantes de LI. Durante a operação do empreendimento deverão ser executados os programas ambientais previstos no PBA.

Considerando-se a fase 2, na qual não há previsão de novas estruturas e tem o início previsto para operação em 2025 tem-se a seguinte situação:

1. A obtenção de nova LO, na CETESB, que deverá ser solicitada baseando-se na continuidade das operações anteriormente licenciadas pela LO nº 18002979. Durante a operação do empreendimento deverão ser executados os programas ambientais previstos no PBA. O arrendatário poderá solicitar transferência de titularidade da LO nº 18002979, desde que a atual empreendedora do processo de licenciamento esteja de acordo.

Além do exposto, analisando-se a legislação do município de Santos, observa-se a necessidade de atendimento específico a Lei Complementar nº 793, de 14 de janeiro de 2013 e suas alterações (Lei Complementar nº 869, de 19 de dezembro de 2014 e Lei Complementar nº 916, de 28 de dezembro de 2015), quanto à elaboração do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança – EIV, conforme definido no Art. 9º, inciso V:

“Art. 9.º O Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança - EIV para os empreendimentos ou atividades previstos no Anexo I desta lei complementar será obrigatório nos seguintes casos:

V – para aprovação de reforma com acréscimo de área em empreendimentos ou atividades regularmente existentes e conformes, com uso de shopping center, hipermercado e varejão, universidade, centro de convenções e pavilhão de feiras e exposições, comércio atacadista e atividades portuárias e/ ou retroportuárias, desde que a área acrescida ultrapasse 5% (cinco por cento) da área existente, regularizada anteriormente à publicação desta lei complementar, considerando-se para efeito do cálculo da porcentagem referida os acréscimos cumulativos;”

A tabela a seguir apresenta o indicativo de procedimento para o cumprimento do rito de licenciamento ambiental.

| Nº | Tipo de Estudo   | Licenças Ambientais |
|----|--|---------------------|
| 1  | Relatório Ambiental Preliminar – RAP<br>Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança – EIV | LP                  |
| 2  | Programa Básico Ambiental – PBA<br>Relatório de Atendimento às Condicionantes da LP  | LI                  |
| 3  | Relatório de Atendimento às Condicionantes da LI                                     | LO                  |

Tabela 2: Características e tipologia de estudos e licenças ambientais - área STS11.

Fonte: Elaboração própria

Para as obras de dragagem, tomando-se como base a legislação pertinente e regulamentos do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos Renováveis - IBAMA tem-se a seguinte situação:

1. O licenciamento ambiental será conduzido pelo IBAMA, tendo em vista a atual conjuntura, na qual as referidas atividades por estarem em área comum do Porto Organizado vêm sem conduzidas por este órgão.

## Seção F - Ambiental

2. Para obtenção da Licença Prévia (LP) faz-se necessário apresentar um Estudo Ambiental - EA a fim de atestar a viabilidade.
3. Para a obtenção da Licença de Instalação (LI) faz-se necessário apresentar o Plano Básico Ambiental - PBA, contendo os programas a serem executados durante sua implantação, bem como o relatório de atendimento às condicionantes de LP.

| Nº | Tipo de Estudo  | Licenças Ambientais |
|----|---|---------------------|
| 1  | Estudo Ambiental – EA   | LP                  |
| 2  | Programa Básico Ambiental – PBA<br>Relatório de Atendimento às Condicionantes da LP | LI                  |

Tabela 3: Características e tipologia de estudos e licenças ambientais – Dragagem.

Fonte: Elaboração própria

Para o ramal ferroviário tem-se a seguinte situação:

1. O licenciamento ambiental será conduzido pelo IBAMA, tendo em vista o atual processo de regularização das vias férreas presentes na área do Porto de Santos, operadas hoje pela Portofer.
2. Para obtenção da Licença Prévia (LP) faz-se necessário apresentar um Estudo Ambiental - EA a fim de atestar a viabilidade do ramal ferroviário. Além disso, deverá ser elaborado o Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança.
3. Para a obtenção da Licença de Instalação (LI) faz-se necessário apresentar o Plano Básico Ambiental - PBA, contendo os programas a serem executados pelo Terminal durante sua implantação, bem como o relatório de atendimento às condicionantes de LP.
4. Por fim, para obtenção da Licença de Operação (LO) o empreendedor deverá apresentar o relatório de atendimento das condicionantes de LI.

| Nº | Tipo de Estudo  | Licenças Ambientais |
|----|---|---------------------|
| 1  | Estudo Ambiental – EA<br>Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança – EIV               | LP                  |
| 2  | Programa Básico Ambiental – PBA<br>Relatório de Atendimento às Condicionantes da LP | LI                  |
| 3  | Relatório de Atendimento às Condicionantes da LI                                    | LO                  |

Tabela 4: Características e tipologia de estudos e licenças ambientais – Ramal Ferroviário.

Fonte: Elaboração própria

Mantendo o princípio da precaução, recomenda-se que a CETESB e o IBAMA sejam consultados quanto aos procedimentos necessários para a manutenção do licenciamento ambiental do empreendimento.

## 5. Avaliação dos Potenciais Passivos Ambientais

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

A avaliação dos potenciais passivos ambientais será resultado da análise documental e informações obtidas por meio de vistoria técnica na área de interesse, conforme apresentado no item 3 - 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.

De forma a padronizar a classificação da área no que tange a passivos ambientais relativos a áreas contaminadas, foram consideradas as premissas apresentadas na Resolução CONAMA nº 420/2009, Norma ABNT NBR 15515-1/2007: Passivo ambiental em solo e água subterrânea – Parte 1: Avaliação Preliminar e na Norma CETESB 103/2007/C/E, de 2007. Deve ser observado que esta Norma atualiza e complementa o disposto no Capítulo 5000 – Avaliação Preliminar, do Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas (CETESB, 2001).

De acordo com a citada metodologia, as seguintes definições podem ser aplicáveis à área de estudo:

- **Área Potencialmente Contaminada (AP):** São as áreas onde estão sendo ou foram desenvolvidas atividades potencialmente contaminadoras, isto é, onde ocorre ou ocorreu o manejo de substâncias cujas características físico-químicas, biológicas e toxicológicas podem causar danos ou riscos à saúde humana e a outros bens a proteger;
- **Área Suspeita de Contaminação (AS):** São as áreas na qual, após realização da Avaliação Ambiental Preliminar, foram observados indícios que induzem a suspeitar da presença de contaminação na área ou em seus arredores;
- **Área Contaminada sob Investigação (AI):** São as áreas onde há comprovação da presença de produtos contaminantes, ou quando houver constatação da presença de substâncias, condições ou situações que, de acordo com parâmetros específicos, possam representar perigo; e
- **Área excluída do cadastro:** São áreas que com base nas constatações levantadas na Avaliação Preliminar não apresentam indícios ou evidências que possam remetê-las à classificação de Área Potencialmente Contaminada (AP) deixando, portanto, de receber esta classificação.

Com vista à metodologia indicada acima, verificou-se que a área de estudo pode apresentar indícios ou evidências de contaminação devido a atual atividade desenvolvida, a área do **STS11** foi classificada como **Área Potencialmente Contaminada (AP)**.

Conforme já discutido, foram identificadas áreas com indícios de potenciais contaminações ou não conformidades ambientais no terminal **STS11**, contudo, cabe ressaltar que não se realizou sondagens especificamente na área do Terminal cujo cabe ao futuro arrendatário realizar investigações confirmatórias.



Posto isso, 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 de 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 estão previstas alterações e instalação de novas estruturas na área, de maneira geral os principais impactos socioambientais relacionados ao escopo das novas instalações e a operação do STS11 estão relacionados na Tabela 3 e serão posteriormente detalhados.

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

Tabela 5: Impactos relacionados às fases de implantação e operação da área de arrendamento **STS11**

Fonte: Elaboração própria, baseado nas características da área.

### *i. Poluição do Ar*

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

### *ii. Poluição Sonora*

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

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

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

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

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

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

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

### ***iv. 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 e as moradias e do fluxo de caminhões durante a operação.

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

A falta de capacitação dos trabalhadores envolvidos na 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.

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

O terminal cria oportunidades de empregos diretos para um contingente de trabalhadores. Além disso, faz-se necessário investimento na contratação e capacitação da mão de obra local, a fim de que as benesses advindas do empreendimento atinjam a população local.

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

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

### **viii. Risco de Acidentes com Produtos Perigosos**

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

### **ix. Proliferação de Pragas e Vetores**

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

### **x. Alteração da qualidade das águas**

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 a água.

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, sólidos em suspensão e alteração da cor da água.

### **xi. Interferência na biota aquática**

A atividade de dragagem envolve a remoção física de material oceânico, sendo que juntamente com este material acabam sendo sugada a biota aquática que ocupam estas áreas provocando suas mortes.

### **xii. Formação de plumas de sedimentos**

As dragagens podem intensificar o transporte de plumas de sedimentos em um dado local, causando impactos econômicos e ambientais, devido a dificuldade na previsão do comportamento hidrodinâmico e sedimentológico.

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. Proposição de Programas Ambientais**

A partir da identificação dos principais impactos ambientais negativos que podem decorrer das novas implantações e das atividades de operação do terminal **STS11**, bem como das condicionantes indicadas em licenças com atividade similar, propõem-se os programas ambientais, listados na a seguir.

| Programa                                | Impactos Ambientais Negativos                | Fases |   |   |
|---|--|-------|---|---|
|   |  | D     | I | O |
| Programa de Gestão e Controle Ambiental | Poluições do ar, poluição sonora, geração de | X     | X | X |

Seção F - Ambiental

| Programa  | Impactos Ambientais Negativos   | Fases |   |   |
|---|---|-------|---|---|
|   |   | D     | I | O |
|   | resíduos sólidos e efluentes líquidos, poluição da água e do solo, interferência do empreendimento nas comunidades locais, práticas incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na operação. |       |   |   |
| • Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos  | Geração de resíduos sólidos, poluição da água e do solo.  |       | X | X |
| • Subprograma de Gerenciamento de Efluentes Líquidos                                      | Geração de efluentes líquidos, poluição da água e do solo.  |       | X | X |
| • Subprograma de Monitoramento da Qualidade do Ar   | Poluição do ar.   |       | X |   |
| • Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos                                       | Poluição sonora.  |       | X |   |
| • Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social                                  | Práticas incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na operação, interferência do empreendimento nas comunidades locais.  | X     | X | X |
| • Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água                                       | Alteração/Poluição da água e do solo  |       | X | X |
| Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e dos Sedimentos                           | Alteração da qualidade das águas  | X     |   |   |
| Programa de Monitoramento Ambiental da Área de Disposição do Material Dragado             | Interferência na biota aquática, Alteração da qualidade das águas   | X     |   |   |
| Programa de Monitoramento da Comunidade Bentônica, Ictiofauna, Fitoplântica e Zooplântica | Interferência na biota aquática, Alteração da qualidade das águas   | X     |   |   |
| Programa de Monitoramento e Modelagem de Parâmetros Hidrodinâmicos                        | Alteração na estabilidade de talude submerso  | X     |   |   |
| Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos  | Formação de plumas de sedimentos  | 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 6: Principais programas ambientais e impactos ambientais negativos relacionados às fases de dragagem, instalação e de operação do STS11.

Fonte: Elaboração própria.

## 7.1. Fase de Implantação/Dragagem

### 7.1.1. Programa de Gestão e Controle Ambiental

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

De maneira geral, os principais objetivos deste programa são:

---

## Seção F - Ambiental

---

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

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

### **7.1.1.1 Subprograma de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos:**

O gerenciamento de resíduos sólidos tem por objetivo estabelecer um conjunto de atividades que permita o correto processo de coleta, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos gerados.

Os resíduos gerados devem, quando couber, possuir documento de certificação intitulado Manifesto de Resíduos e os respectivos Certificados de Destinação Final dos Resíduos, referentes ao tratamento e destinação final de resíduos sólidos.

Neste subprograma deverão ser executadas as seguintes atividades:

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

### **7.1.1.2 Subprograma de Gerenciamento de Efluentes Líquidos**

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

Seguem as principais ações previstas neste subprograma:

- Verificação do correto manuseio de cimento e concreto;
- Prevenção contra vazamentos de óleos e graxas;

---

## Seção F - Ambiental

---

- Controle de arraste de materiais para drenagens e corpos hídricos;
- Monitoramento dos Efluentes:
  - Definição dos pontos de monitoramento;
  - Definição de metodologia de coleta;
  - Tratamento das amostras;
  - Metodologia de análise dos efluentes;
  - Controle de qualidade.

### **7.1.1.3 Subprograma de Monitoramento das Emissões Atmosféricas**

Seguem abaixo as principais ações:

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

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

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

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

Seguem abaixo as principais ações:

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

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

- **Comunicação Social**

Para Comunicação Social deve-se estabelecer as formas e os meios de comunicação para informar aos trabalhadores, aos diferentes segmentos da população e/ou demais instituições quanto as principais propostas e programas a serem adotados e as medidas de controle ambiental dos impactos ambientais negativos decorrentes do empreendimento.

Dessa forma, a implementação de um Subprograma de Comunicação Social propiciará uma aproximação entre as diversas partes interessadas e o empreendedor, divulgando informações sobre o andamento da implantação e operações do Terminal.

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

Dentre as principais atividades, destacam-se:

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

O Subprograma de Educação Ambiental deve ter como principais objetivos:

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

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

O subprograma em questão visa acompanhar periodicamente o impacto das atividades do terminal na qualidade da água do canal 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 do mesmo. Após a coleta, deverão ser realizadas medições físico-químicas in situ e posteriormente, análises químicas em laboratório.

#### **7.1.1.7 Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e dos Sedimentos**

O objetivo deste Programa é garantir que as atividades desenvolvidas durante a fase 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:

- 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 – HPAs ao longo da obra de dragagem, e com avaliação dos valores quanto aos limites estabelecidos na Resolução do 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), Cádmi (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); Cádmi (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.

#### **7.1.1.8 Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos**

As principais atividades para esse programa são:

- 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.

#### **7.1.1.9 Programa de Monitoramento de Comunidade Bentônica, Ictiofauna, Fitoplântica e Zooplântica**

O monitoramento de áreas de dragagem e de disposição de material dragado deverá seguir as disposição da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº. 454 de 2012, que estabelece as



diretrizes gerais e os procedimentos mínimos para a avaliação do material a ser dragado em águas brasileiras.

O monitoramento biológico constitui uma ferramenta importante na avaliação da integridade do ambiente marinho, pois os organismos funcionam como uma base sensorial que reage a qualquer estresse que afeta o sistema onde estão inseridos.

Os objetivos desse programa são:

- Identificar e avaliar os possíveis efeitos decorrentes da implantação da dragagem sobre a fauna aquática. Sugerem-se como monitoramento os seguintes grupos biológicos: fitoplâncton, zooplâncton, ictioplâncton, bentos e ictiofauna;
- Identificar as possíveis alterações na comunidade analisadas em decorrência da operação das dragagens;
- Disponibilizar informações que sirvam de subsídios, caso necessário, à adoção de medidas voltadas à minimização de eventuais efeitos negativos do empreendimento sobre a biodiversidade da região;

Deverá ser determinada a composição de espécies da comunidade do fitoplâncton, ictioplâncton, zooplâncton e zoobentos da área diretamente afetada pelas atividades de dragagem.

#### **7.1.1.10 Programa de Monitoramento e Modelagem de Parâmetros Hidrodinâmicos**

A dragagem a ser realizada, ainda que envolvendo a remoção de pequeno volume de material, incluirá a remoção de sedimentos das áreas bem como a alteração de sua morfologia.

Em vista disso faz-se necessário um levantamento batimétrico e hidrodinâmico para acompanhar e monitorar essa alteração morfológica, bem como estudar e avaliar a dinâmica das correntes e dos sedimentos na área próxima com o objetivo de monitorar e prever a ocorrência de erosão ou deposição de sedimentos na mesma.

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

#### **7.1.1.11 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 por meio da execução de levantamentos hidrográficos (batimetria) na área de dragagem e área de descarte dos sedimentos.

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

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

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

Estabelece as medidas de avaliação e controle da geração de resíduos sólidos, de efluentes líquidos, das instalações portuárias. A implantação de medidas de monitoramento visa ao acompanhamento do bom funcionamento dos sistemas de controle, garantindo o atendimento aos padrões estabelecidos.

O presente programa agrupa as ações propostas para o monitoramento e controle de possíveis impactos sobre o ambiente devido à operação do terminal. As ações propostas foram subdivididas em Subprogramas específicos, apresentados na sequência, os quais deverão ser implantados durante a operação do terminal.

Para a gestão ambiental da operação do terminal, o empreendimento deverá possuir equipe própria que será responsável pelo planejamento e acompanhamento dos programas executados no âmbito do Plano Básico Ambiental - PBA, além de cuidar das questões inerentes à segurança do trabalho e do PGR/PAE.

#### **7.2.1.1 Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos**

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

#### **7.2.1.2 Subprograma de Gerenciamento de Efluentes Líquidos**

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

#### **7.2.1.3 Subprograma de Monitoramento das Emissões Atmosféricas**

- Manutenção dos equipamentos dotados de motores a diesel;
- Inspeção de fumaça preta nas máquinas, veículos e motores;
- Monitoramento dos filtros de mangas; e
- Monitoramento dos filtros compactos.

#### **7.2.1.4 Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos**

- Definição dos pontos de monitoramento de ruídos;
- Realização das medições de ruído baseada na NBR 10.151, que consta na Resolução CONAMA 01/90; e
- Análise dos resultados obtidos em todos os pontos.

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

O Subprograma 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).

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

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

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

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

Dentre as principais atividades, destacam-se:

- Elaboração e distribuição de material informativo direcionado a atender as demandas relativas à sua operação.
- Implantação de um núcleo de relacionamento entre comunidade e o empreendedor (um local para a recepção de visitantes, reuniões com a comunidade, apresentação de programas institucionais, relacionamento com a imprensa, instituições públicas, acadêmicas e formadores de opinião); e
- Elaboração de uma agenda de atividades de comunicação.

As ações de educação ambiental devem ter como principais objetivos:

- Promover um processo de conscientização dos diversos atores sociais das comunidades próximas ao empreendimento, a fim de incentivar a adoção de práticas compatíveis com a proteção do meio ambiente.
- Mobilizar e orientar os trabalhadores e inspetores envolvidos na operação do terminal, sobre as medidas de proteção ambiental, como também sobre condutas adequadas de relacionamento com a comunidade.
- Apresentar as medidas a serem adotadas para minimizar as interferências do empreendimento com o meio ambiente.

- Produzir e editar material educativo, destinados a população da região com a finalidade de instrumentalizar educadores e formadores de opinião para apoiar o processo de sensibilização da população acerca da importância de se conservar e/ou recuperar o meio ambiente.

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

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

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

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

O Programa deverá conter minimamente as seguintes atividades:

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

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

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

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

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

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

### **7.2.3. Plano de Emergência Individual – PEI**

Dependendo das características de suas atividades, o empreendimento na sua fase de operação deverá dispor de Plano de Emergência Individual - PEI para incidentes de contaminação por óleo em águas sob jurisdição nacional, conforme determinado na Lei Federal nº 9.966/2000 e Resolução do CONAMA nº 398/2008.

O PEI deve garantir no ato de sua aprovação a capacidade da instalação para executar, de imediato, as ações de respostas previstas para atendimento aos incidentes de contaminação por óleo, nos seus diversos tipos, com emprego de recursos próprios, humanos e materiais, que poderão ser complementados com recursos adicionais de terceiros, por meio de acordos previamente firmados.

### **7.2.4. Plano de Auxílio Mútuo – PAM**

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

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

O PAM atua em complementação, e com permanente cooperação do Corpo de Bombeiros do Estado, estabelecendo entendimentos com as demais instituições públicas ou privadas, propiciando ajuda mútua e condições de infraestrutura, de técnicas, e de atendimento que permita a sinergia entre todos. Promove o desenvolvimento dos estudos necessários ao aprimoramento técnico e operacional das ações de controle dos cenários emergenciais identificados, definindo de forma estratégica, racional e econômica, as disponibilizações dos recursos materiais aplicáveis a cada caso.

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

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

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

## 8. Auditoria Ambiental

Com base na Lei nº 9.966/2000 (Art. 9º) e na Resolução CONAMA nº 306/2002, todas as entidades exploradoras de portos organizados e suas instalações portuárias 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 306/2002 definindo os requisitos mínimos e o termo de referência necessário para realização de auditorias ambientais objetivando avaliar os sistemas de gestão e controle ambiental nos portos organizados e instalações portuárias, plataformas e suas instalações de apoio e refinarias.
- Auditoria voluntária no formato metodológico da ISO 14.001 onde se especifica os elementos do SGA e oferece ajuda prática para sua implementação ou aprimoramento.

## 9. Gerenciamento de Áreas Contaminadas – GAC

Na fase de arrendamento do Terminal, o futuro arrendatário deverá prever o gerenciamento de áreas contaminadas (GAC) em seu escopo de trabalho, mediante a definição de ações voltadas para o conhecimento das características desses locais, além dos impactos neles causados, proporcionando os instrumentos necessários à tomada de decisão quanto às formas de intervenção mais adequadas para minimizar os riscos a que estão sujeitos à população e o meio ambiente onde se inserem.

Para tanto, sugere-se que a metodologia utilizada pelo novo arrendatário seja baseada em etapas sequenciais, onde a informação obtida em cada etapa seja a base para a execução da etapa posterior, constituída basicamente pela Avaliação Ambiental Preliminar (Fase I), Investigação Confirmatória (Fase II), e Investigação Detalhada (Fase III).

### 9.1. Avaliação Ambiental Preliminar (Fase I)

A Fase I tem como objetivo a realização de um diagnóstico inicial das áreas potencialmente contaminadas (AP), ou seja, a identificação preliminar de passivos ambientais, o que será possível realizando-se levantamento de informações disponíveis sobre cada uma das áreas identificadas na etapa anterior e do reconhecimento das mesmas através de inspeções de campo.

Resumidamente, a execução dessa etapa possibilitará:

- Levantar informações sobre as APs de modo a subsidiar o desenvolvimento das próximas etapas do GAC;

- Documentar a existência de evidências ou fatos que levem a suspeitar a contaminação nas áreas em avaliação;
- Estabelecer o modelo conceitual inicial de cada área em avaliação;
- Verificar a necessidade da adoção de medidas emergenciais nas áreas.

## 9.2. Investigação Ambiental Confirmatória (Fase II)

A etapa de investigação confirmatória encerra o processo de identificação de possíveis áreas contaminadas, tendo como objetivo principal confirmar ou não a existência de contaminação e verificar a necessidade da realização de uma investigação detalhada nas áreas suspeitas, identificadas na etapa de avaliação preliminar.

Dessa forma, os resultados obtidos na etapa de investigação confirmatória são importantes para subsidiar as ações do órgão gerenciador ou órgão de controle ambiental na definição do responsável pela contaminação e dos trabalhos necessários para a solução do problema.

A confirmação da contaminação em uma área dá-se basicamente pela tomada de amostras e análises de solo e/ou água subterrânea, em pontos estrategicamente posicionados. Em seguida, deve ser feita a interpretação dos resultados das análises realizadas nas amostras coletadas, pela comparação dos valores de concentração obtidos com os valores de concentração estabelecidos em listas de padrões, definidas pelo órgão responsável pelo gerenciamento de áreas contaminadas.

A condução de um estudo de Investigação Ambiental Confirmatório é constituída basicamente pelas seguintes etapas:

- Plano de amostragem;
- Coleta de amostras de solo e das águas subterrâneas e superficiais;
- Realização de análises químicas e físico-químicas;
- Interpretação dos resultados;
- Diagnóstico integrado.

## 9.3. Investigação Ambiental Detalhada (Fase III)

A partir da confirmação de que uma área é contaminada, é necessário definir que medidas deverão ser adotadas, para resguardar de imediato os possíveis receptores de risco identificados no entorno da área.

Estas medidas são estabelecidas a partir de uma avaliação prévia da provável extensão da contaminação, da natureza dos contaminantes, sua toxicidade e carcinogenicidade, bem como dos efeitos possíveis às pessoas, meio ambiente e outros bens a proteger, identificados no entorno da área, podendo incluir:

- Adoção de medidas emergenciais: eliminação das fases livres não aquosas e restrição de acesso à área;

- Aplicação de técnicas de remediação: aplicação de metodologias de remediação para o solo e para as águas subterrâneas visando o abatimento das concentrações dos diferentes compostos identificados para atingir níveis aceitáveis de concentrações baseados nos limites calculados na avaliação de risco (SSTL/CMA);
- Estabelecimento de medidas de controle institucional: averiguação junto aos órgãos competentes sobre as notificações de restrições de uso do solo ou das águas subterrâneas na região;
- Estabelecimento de medidas de engenharia: recomposição das áreas após a realização das ações de remediação;
- Ações de Gerenciamento Ambiental: monitoramento da qualidade das águas subterrâneas e o gerenciamento da remoção e destinação de solo residual contaminado nas áreas onde foram quantificados os contaminantes de interesse (fontes secundárias).

Na etapa de investigação detalhada o objetivo é quantificar a contaminação, isto é, avaliar detalhadamente as características da fonte de contaminação e dos meios afetados, determinando-se as dimensões das áreas ou volumes afetados, os tipos de contaminantes presentes e suas concentrações. Da mesma forma devem ser definidas as características das plumas de contaminação, como seus limites e sua taxa de propagação.

A área contemplada nesta investigação deve abranger, além da área objeto propriamente dita, ou seja, aquela de propriedade ou de domínio da empresa que causou ou onde se deu a contaminação, todo o seu entorno de interesse, para possibilitar:

- A delimitação total das fontes de contaminação, como por exemplo, a extensão dos depósitos de resíduos, das valas de infiltração de despejos, dos focos de solos que podem ser contaminados por vazamentos ou outros episódios;
- A delimitação tridimensional do possível total das plumas de contaminação das águas subterrâneas.

#### **10. Precificação dos Custos Ambientais para Licenciamento do Terminal**

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

- 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 Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT (RESOLUÇÃO Nº 11, DE 21 DE AGOSTO DE 2020), à data base outubro/2020.
- Os custos relativos ao “licenciamento ambiental” compreendem os custos da elaboração dos estudos ambientais compatíveis com a escala do empreendimento, taxas de análise e licenciamento – abrangendo a obtenção das licenças prévia, de instalação e de operação e suas renovações ao longo de todo o período do arrendamento.
- As licenças requeridas e respectivos estudos ambientais são aqueles indicados no capítulo relativo ao licenciamento ambiental.



### 10.1. Taxas de Licenciamento

Os custos relativos ao licenciamento ambiental compreendem a emissão da Licença Prévia - LP, de Instalação - LI e de Operação - LO com as suas respectivas renovações ao longo do período do arrendamento, tendo como parâmetro o tamanho da área, o porte e o Potencial Poluidor-Degradador - PPD do empreendimento.

Foram considerados os custos relativos ao licenciamento do terminal, das obras de dragagem e do ramal ferroviário separadamente, tendo em vista que serão realizadas em etapas diferentes e licenciadas por órgãos ambientais distintos.

Para o enquadramento do **STS11**, quanto ao seu fator de complexidade, foi utilizado o Decreto Estadual Nº 62.973/2017, que regulamenta o licenciamento ambiental no estado de São Paulo.

As taxas de licenciamento são calculadas a partir do enquadramento referido acima, desta forma calculadas com base nos valores estabelecidos nos Anexo 3 do Decreto Estadual Nº 62.973/2017. O terminal foi enquadrado como operações de terminais, serviços e armazenamento, com fator W de 3.

| STS11              | LP                   | LI                    | LO Fase 1             | LO Fase 2             | LO Renovação          |
|--------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Licença            | R\$ 19.386,76        | R\$ 64.622,53         | R\$ 64.622,53         | R\$ 42.796,43         | R\$ 38.223,70         |
| Análise            | R\$ 62.122,50        | R\$ 62.122,50         | R\$ 62.122,50         | R\$ 62.122,50         | R\$ 62.122,50         |
| <b>Total (R\$)</b> | <b>R\$ 81.509,26</b> | <b>R\$ 126.745,03</b> | <b>R\$ 126.745,03</b> | <b>R\$ 104.918,93</b> | <b>R\$ 100.346,20</b> |

Tabela 7: Tabela de Enquadramento de Taxas.

Fonte: Elaboração Própria, dados Decreto Estadual Nº 62.973/2017 (São Paulo).

Para o enquadramento da dragagem, utilizou-se a Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981 a qual leva em consideração a classe do empreendimento, sendo classificado como Serviços de Utilidade, com enquadramento de grande e médio potencial poluidor. A Portaria Interministerial Nº 812, de 29 de setembro de 2015 foi utilizada para o cálculo das taxas de licenciamento, as quais são apresentadas na tabela abaixo.

| Dragagem           | LP                   | LI                   |
|--------------------|----------------------|----------------------|
| Licença            | R\$ 21.707,37        | R\$ 60.780,64        |
| Análise            | R\$ 11.750,42        | R\$ 11.750,42        |
| <b>Total (R\$)</b> | <b>R\$ 33.457,79</b> | <b>R\$ 72.531,06</b> |

Tabela 8: Tabela de Enquadramento de Taxas.

Fonte: Elaboração Própria, dados Portaria Interministerial Nº 812, de 29 de setembro de 2015.

Para o enquadramento do ramal ferroviário, utilizou-se a Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981 a qual leva em consideração a classe do empreendimento, sendo classificado como Serviços com enquadramento de porte médio e médio potencial poluidor. A Portaria Interministerial Nº 812, de 29 de setembro de 2015 foi utilizada para o cálculo das taxas de licenciamento, as quais são apresentadas na tabela abaixo.

| Ramal Ferroviário | LP            | LI            | LO            | LO Renovação  |
|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Licença           | R\$ 15.195,16 | R\$ 42.329,38 | R\$ 21.164,69 | R\$ 21.164,69 |

Seção F - Ambiental

|             |               |               |               |               |
|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Análise     | R\$ 11.750,42 | R\$ 11.750,42 | R\$ 11.750,42 | R\$ 11.750,42 |
| Total (R\$) | R\$ 26.945,58 | R\$ 54.079,80 | R\$ 32.915,11 | R\$ 32.915,11 |

Tabela 9: Tabela de Enquadramento de Taxas.

Fonte: Elaboração Própria, dados Portaria interministerial Nº 812, de 29 de setembro de 2015.

## 10.2. Estudos Ambientais

O custo dos estudos ambientais necessários para subsidiar o processo de licenciamento dos terminais varia de acordo com a complexidade do empreendimento, podendo demandar a elaboração de Estudos de Impacto Ambiental - EIA/RIMA, ou processos mais simplificados, que demandariam estudos ambientais como Relatório Ambiental Simplificado (RAS), Relatório Ambiental Preliminar (RAP), Estudo Ambiental Simplificado (EAS), e Plano de Controle Ambiental (PCA), entre outros.

Conforme exposto, para a área de arrendamento **STS11**, devido às instalações que estão previstas, há previsão de realização de estudos ambientais para subsidiar a emissão da LP e a LI, diante disso considerou-se que um Relatório Ambiental Preliminar - RAP e o Plano Básico Ambiental - PBA, respectivamente, seriam necessários para tal, tomando como base o enquadramento do empreendimento, seu porte e potencial degradador. A fim de atender aos normativos municipais, será necessária a elaboração de um novo Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança – EIV para o Terminal.

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

| Custos     | Estudos Ambientais – STS11 |                |               |
|------------|----------------------------|----------------|---------------|
|            | RAP                        | PBA            | EIV           |
| Por estudo | R\$ 224.111,54             | R\$ 150.678,29 | R\$ 47.340,29 |
| Total      | R\$ 422.130,13             |                |               |

Tabela 10: Estimativa de custos com elaboração de estudo para definição de medidas de controle ambiental para o **STS11**.

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

Para a dragagem, há previsão de realização de estudos ambientais para subsidiar a emissão da LP e a LI, diante disso considerou-se o recomendado na legislação federal, um Estudo Ambiental - EA e o Plano Básico Ambiental - PBA, respectivamente, tomando como base o enquadramento do empreendimento, seu porte e potencial degradador.

| Custos     | Estudos Ambientais – Dragagem |                |
|------------|-------------------------------|----------------|
|            | EA                            | PBA            |
| Por estudo | R\$ 211.595,66                | R\$ 150.678,29 |
| Total      | R\$ 362.273,95                |                |

Tabela 11: Estimativa de custos com elaboração de estudo para definição de medidas de controle ambiental para a dragagem.

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

Para o ramal ferroviário, há previsão de realização de estudos ambientais para subsidiar a emissão da LP e a LI, diante disso considerou-se o recomendado na legislação federal, um Estudo Ambiental - EA e o Plano Básico Ambiental - PBA, respectivamente, tomando como base o enquadramento do empreendimento, seu

porte e potencial degradador. A fim de atender aos normativos municipais, será necessária também a elaboração de um novo Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança – EIV.

| Custos     | Estudos Ambientais – Ramal Ferroviário |                |               |
|------------|--|----------------|---------------|
|            | EA                                     | PBA            | EIV           |
| Por estudo | R\$ 211.595,66                         | R\$ 150.678,29 | R\$ 47.340,29 |
| Total      | R\$ 409.614,24                         |                |               |

Tabela 12: Estimativa de custos com elaboração de estudo para definição de medidas de controle ambiental para o Ramal Ferroviário.

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 EVTEAs no âmbito do Programa de Arrendamentos Portuários – PAP.

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

- A estrutura de gerenciamento ambiental para o Programa de Gestão e Controle Ambiental – PGCA na implantação e operação do empreendimento será de responsabilidade do arrendatário do Terminal, que contará com equipe própria, especializada na área de gestão ambiental e de segurança do trabalho. Tal estrutura também desenvolverá ações voltadas para o Gerenciamento de Resíduos Sólidos e para a Comunicação Social e Educação Ambiental, que gerenciará a relação do Terminal com a comunidade e a sensibilização dos empregados com as questões de sustentabilidade. Além disso, a equipe será responsável para a participação no Plano de Auxílio Mútuo (PAM) do porto. O dimensionamento da equipe própria dependerá do porte do terminal.
- Ressalta-se que os custos com pessoal alocado para a gestão dos programas ambientais e para a execução dos Programas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, de Comunicação Social e Educação Ambiental estão previstos na Seção D – Operacional como mão-de-obra própria, portanto, não compõe os custos ambientais aqui precificados.
- Todos os demais programas e ações ambientais na fase de operação serão terceirizados, com contratação de consultorias especializadas que ficarão subordinadas à estrutura de gestão ambiental do arrendatário do Terminal. Nesse caso também foi utilizada a tabela DNIT de contratação de profissionais como referência, acrescidas dos encargos.

A seguir são apresentadas estimativas de custos para os principais programas ambientais previstos para a área de arrendamento **STS11** para cada fase do empreendimento.

| Fase de Instalação   | Custos (R\$)          | Periodicidade |
|--|-----------------------|---------------|
| <b>Programa de Gestão Ambiental e Controle Ambiental das Obras</b> | R\$ 172.710,54        | 2º e 3º ano   |
| Subprograma de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos                  | <i>Equipe própria</i> | 2º e 3º ano   |

Seção F - Ambiental

|   |                       |             |
|---|-----------------------|-------------|
| Subprograma de Gerenciamento de Efluentes Líquidos  | R\$ 43.177,63         | 2º e 3º ano |
| Subprograma de Monitoramento da Qualidade do Ar   | R\$ 43.177,63         | 2º e 3º ano |
| Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos   | R\$ 43.177,63         | 2º e 3º ano |
| Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água   | R\$ 43.177,63         | 2º e 3º ano |
| Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social                                    | <b>Equipe própria</b> | 2º e 3º ano |
|   |                       |             |
| <b>Dragagem de Aprofundamento</b>   | <b>R\$ 215.888,17</b> | 2º e 3º ano |
| Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e dos Sedimentos                           | R\$ 43.177,63         | 2º e 3º ano |
| Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social                                       | <b>Equipe própria</b> | 2º e 3º ano |
| Programa de Monitoramento Ambiental da Área de Disposição do Material Dragado             | R\$ 43.177,63         | 2º e 3º ano |
| Programa de Monitoramento da Comunidade Bentônica, Ictiofauna, Fitoplântica e Zooplântica | R\$ 43.177,63         | 2º e 3º ano |
| Programa de Monitoramento e Modelagem de Parâmetros Hidrodinâmicos                        | R\$ 43.177,63         | 2º e 3º ano |
| Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos  | R\$ 43.177,63         | 2º e 3º ano |

Tabela 13: Custos com programas ambientais na fase de implantação da área **STS11**.  
Fonte: Elaboração própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT, data-base outubro/2020.

| Fase de Operação  | Custos (R\$)          | Periodicidade    |
|---|-----------------------|------------------|
| Implantação SGA - ano 1   | R\$ 148.080,57        | EBP 1º ano       |
| Implantação SGA - ano 2   | R\$ 74.040,29         | EBP 2º ano       |
| <b>Programa de Gestão e Controle Ambiental</b>  | <b>R\$ 215.888,17</b> | <b>Semestral</b> |
| Subprograma de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos   | <b>Equipe própria</b> | Semestral        |
| Subprograma de Gerenciamento de Efluentes Líquidos  | R\$ 43.177,63         | Semestral        |
| Subprograma de Monitoramento das Emissões Atmosféricas                                    | R\$ 43.177,63         | Semestral        |
| Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos   | R\$ 43.177,63         | Semestral        |
| Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água   | R\$ 43.177,63         | Semestral        |
| Programa de Monitoramento da Comunidade Bentônica, Ictiofauna, Fitoplântica e Zooplântica | R\$ 43.177,63         | Semestral        |
| Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social                                    | <b>Equipe própria</b> | Semestral        |
| <b>Programa de Controle de Pragas e Vetores</b>   | <b>R\$ 163.730,11</b> | <b>Anual</b>     |
| <b>Programa de Emergência Individual (PEI)</b>  | <b>R\$ 32.386,28</b>  | 5 anos           |
| <b>Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE)</b>         | <b>R\$ 48.579,42</b>  | -                |
| Elaboração  | R\$ 32.386,28         | 3 anos           |
| Capacitação   | R\$ 16.193,14         | Anual            |
| <b>Auditoria CONAMA 306/02</b>  | R\$ 43.177,63         | A cada 2 anos    |
| <b>Auditoria ISO 14001</b>  | R\$ 43.177,63         | A cada 3 anos    |
| <b>Auditoria OHASS 18001</b>  | R\$ 43.177,63         | A cada 3 anos    |

Tabela 14: Custos com programas ambientais na fase de operação da área **STS11**.  
Fonte: Elaboração própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT, data-base outubro/2020.

A seguir são apresentadas estimativas de custos para os principais programas ambientais previstos para o Ramal Ferroviário para cada fase do empreendimento.

| Fase de Instalação – Ramal Ferroviário | Custos (R\$) | Periodicidade |
|--|--------------|---------------|
|--|--------------|---------------|

Seção F - Ambiental

|  |                       |             |
|--|-----------------------|-------------|
| <b>Programa de Gestão Ambiental e Controle Ambiental das Obras</b> | R\$ 129.532,90        | 2º e 3º ano |
| Subprograma de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos                  | <b>Equipe própria</b> | 2º e 3º ano |
| Subprograma de Gerenciamento de Efluentes Líquidos                 | R\$ 43.177,63         | 2º e 3º ano |
| Subprograma de Monitoramento da Qualidade do Ar                    | R\$ 43.177,63         | 2º e 3º ano |
| Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos                  | R\$ 43.177,63         | 2º e 3º ano |
| Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social             | <b>Equipe própria</b> | 2º e 3º ano |

Tabela 15: Custos com programas ambientais na fase de implantação do Ramal Ferroviário.  
Fonte: Elaboração própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT, data-base outubro/2020.

| Fase de Operação – Ramal Ferroviário                               | Custos (R\$)          | Periodicidade |
|--|-----------------------|---------------|
| <b>Programa de Gestão Ambiental e Controle Ambiental das Obras</b> | R\$ 129.532,90        | Semestral     |
| Subprograma de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos                  | <b>Equipe própria</b> | Semestral     |
| Subprograma de Gerenciamento de Efluentes Líquidos                 | R\$ 43.177,63         | Semestral     |
| Subprograma de Monitoramento da Qualidade do Ar                    | R\$ 43.177,63         | Semestral     |
| Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos                  | R\$ 43.177,63         | Semestral     |
| Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social             | <b>Equipe própria</b> | Semestral     |

Tabela 16: Custos com programas ambientais na fase de operação do Ramal Ferroviário.  
Fonte: Elaboração própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT, data-base outubro/2020.

Alguns programas ambientais tiveram parte de seus custos parametrizados a partir do Programa de Arrendamentos Portuários, sendo aproveitadas informações de caráter técnico, metodológico e operacional que subsidiaram a definição do esforço necessário para a execução de determinados programas ambientais. Esses valores, quando utilizados, foram atualizados por meio da aplicação do IPCA para a data base de outubro de 2020.

#### 10.4. Utilização do PDO (Polígono de Disposição Oceânica) para Material Dragado

Tendo em vista a necessidade de disposição final do material a ser dragado para as obras de implantação do novo píer, fasear-se-á necessária à utilização do Polígono de Disposição Oceânica (PDO) do Porto de Santos.

Conforme informações prestadas pela Autoridade Portuária de Santos, o SUC - Setor de Uso Controlado possui uma tarifa para disposição de R\$ 1,02/m<sup>3</sup>. No presente Estudo, entende-se que o material a ser dragado se encontra em condições de disposição no SUC - Setor de Uso Controlado do PDO. Caso se verifique que a disposição de sedimentos esteja comprometendo as condições de qualidade e/ou operacionalidade do PDO, prejudicando o seu uso para a recepção de material oriundo das dragagens necessárias pela SPA, ficará o empreendedor responsável pela obtenção de estudos e pareceres técnicos que indiquem medidas adequadas para a recuperação do local, bem como pela implantação das ações necessárias à restituição das condições adequadas para o seu uso. Existe também a possibilidade do sedimento não ser aceito para disposição no PDO, a depender do grau de contaminação do sedimento.

Aplicando-se a taxa para deposição no SUC, de R\$ 1,02/m<sup>3</sup>, em 37.017 m<sup>3</sup> de material a ser dragado, obtém-se o valor total de R\$ 69.487,50 de taxa.

---

Seção F - Ambiental

---

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

Seção F - Ambiental

Anexo F-1 – Custos Ambientais

| Terminal     | Descrição  | Período                 | 1                     | 2                       | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     | 8                     | 9                     | 10                    | 11                    | 12                    | 13                    | 14             |               |
|--------------|--|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|---------------|
|              |  | ANO                     | 2023                  | 2024                    | 2025                  | 2026                  | 2027                  | 2028                  | 2029                  | 2030                  | 2031                  | 2032                  | 2033                  | 2034                  | 2035                  | 2036           |               |
| STS 11       | Implantação - Licenças e Estudos   | R\$ 1.589.286,84        |                       |                         |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                |               |
|              | Operação - Licenças e Estudos  |                         |                       | R\$ 264.579,08          |                       |                       |                       |                       | R\$ 133.261,31        |                       |                       |                       | R\$ 133.261,31        |                       |                       |                |               |
|              | Estudo de Avaliação Ambiental Prévia                                       | R\$ 50.355,18           |                       |                         |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                |               |
|              | Implantação SGA - ano 1  |                         |                       | R\$ 148.080,57          |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                |               |
|              | Implantação SGA - ano 2  |                         |                       |                         | R\$ 74.040,29         |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                |               |
|              | Implantação - Programa de Gestão e Controle Ambiental de Obras             |                         | R\$ 518.131,61        | R\$ 518.131,61          |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                |               |
|              | Taxa de Disposição de Material Dragado no PDO-SUC                          |                         |                       | R\$ 69.487,50           |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                |               |
|              | Operação - Programa de Gestão e Controle Ambiental                         |                         |                       | R\$ 215.888,17          | R\$ 345.421,08        | R\$ 345.421,08        | R\$ 345.421,08        | R\$ 345.421,08        | R\$ 345.421,08        | R\$ 345.421,08        | R\$ 345.421,08        | R\$ 345.421,08        | R\$ 345.421,08        | R\$ 345.421,08        | R\$ 345.421,08        | R\$ 345.421,08 |               |
|              | Programa de Controle de Pragas e Vetores                                   |                         |                       | R\$ 49.119,03           | R\$ 163.730,11        | R\$ 163.730,11        | R\$ 163.730,11        | R\$ 163.730,11        | R\$ 163.730,11        | R\$ 163.730,11        | R\$ 163.730,11        | R\$ 163.730,11        | R\$ 163.730,11        | R\$ 163.730,11        | R\$ 163.730,11        | R\$ 163.730,11 |               |
|              | Programa de Emergência Individual (PEI)                                    |                         |                       | R\$ 32.386,28           |                       |                       |                       |                       |                       |                       | R\$ 32.386,28         |                       |                       |                       |                       | R\$ 32.386,28  |               |
|              | Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE) |                         |                       | R\$ 48.579,42           | R\$ 16.193,14         | R\$ 16.193,14         | R\$ 16.193,14         | R\$ 16.193,14         | R\$ 16.193,14         | R\$ 16.193,14         | R\$ 16.193,14         | R\$ 16.193,14         | R\$ 16.193,14         | R\$ 16.193,14         | R\$ 16.193,14         | R\$ 16.193,14  |               |
|              | Auditoria CONAMA 306/02  |                         |                       |                         |                       |                       |                       |                       | R\$ 43.177,63         |                       | R\$ 43.177,63         |                       | R\$ 43.177,63         |                       | R\$ 43.177,63         |                | R\$ 43.177,63 |
|              | Auditoria ISO 14001  |                         |                       |                         |                       |                       |                       |                       | R\$ 43.177,63         |                       |                       |                       | R\$ 43.177,63         |                       | R\$ 43.177,63         |                | R\$ 43.177,63 |
|              | Auditoria OHASS 18001  |                         |                       |                         |                       |                       |                       |                       | R\$ 43.177,63         |                       |                       |                       | R\$ 43.177,63         |                       | R\$ 43.177,63         |                | R\$ 43.177,63 |
| <b>TOTAL</b> |  | <b>R\$ 1.639.642,02</b> | <b>R\$ 518.131,61</b> | <b>R\$ 1.346.251,66</b> | <b>R\$ 599.384,61</b> | <b>R\$ 525.344,32</b> | <b>R\$ 687.263,51</b> | <b>R\$ 658.605,63</b> | <b>R\$ 600.908,24</b> | <b>R\$ 644.085,87</b> | <b>R\$ 568.521,96</b> | <b>R\$ 658.605,63</b> | <b>R\$ 687.263,51</b> | <b>R\$ 557.730,60</b> | <b>R\$ 568.521,96</b> |                |               |

| 15                    | 16                    | 17                    | 18                    | 19                    | 20                    | 21                    | 22                    | 23                    | 24                    | 25                    |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 2037                  | 2038                  | 2039                  | 2040                  | 2041                  | 2042                  | 2043                  | 2044                  | 2045                  | 2046                  | 2047                  |
|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| R\$ 133.261,31        |                       |                       |                       | R\$ 133.261,31        |                       |                       |                       | R\$ 133.261,31        |                       |                       |
|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| R\$ 345.421,08        | R\$ 345.421,08        | R\$ 345.421,08        | R\$ 345.421,08        | R\$ 345.421,08        | R\$ 345.421,08        | R\$ 345.421,08        | R\$ 345.421,08        | R\$ 345.421,08        | R\$ 345.421,08        | R\$ 345.421,08        |
| R\$ 163.730,11        | R\$ 163.730,11        | R\$ 163.730,11        | R\$ 163.730,11        | R\$ 163.730,11        | R\$ 163.730,11        | R\$ 163.730,11        | R\$ 163.730,11        | R\$ 163.730,11        | R\$ 163.730,11        | R\$ 163.730,11        |
|                       |                       |                       | R\$ 32.386,28         |                       |                       |                       |                       |                       | R\$ 32.386,28         |                       |
| R\$ 48.579,42         | R\$ 16.193,14         | R\$ 16.193,14         | R\$ 48.579,42         | R\$ 16.193,14         | R\$ 16.193,14         | R\$ 48.579,42         | R\$ 16.193,14         | R\$ 16.193,14         | R\$ 48.579,42         | R\$ 16.193,14         |
|                       | R\$ 43.177,63         |                       | R\$ 43.177,63         |                       | R\$ 43.177,63         |                       | R\$ 43.177,63         |                       | R\$ 43.177,63         |                       |
| R\$ 43.177,63         |                       |                       | R\$ 43.177,63         |                       |                       | R\$ 43.177,63         |                       |                       | R\$ 43.177,63         |                       |
| R\$ 43.177,63         |                       |                       | R\$ 43.177,63         |                       |                       | R\$ 43.177,63         |                       |                       | R\$ 43.177,63         |                       |
| <b>R\$ 777.347,18</b> | <b>R\$ 568.521,96</b> | <b>R\$ 525.344,32</b> | <b>R\$ 719.649,78</b> | <b>R\$ 658.605,63</b> | <b>R\$ 568.521,96</b> | <b>R\$ 644.085,87</b> | <b>R\$ 568.521,96</b> | <b>R\$ 690.991,91</b> | <b>R\$ 687.263,51</b> | <b>R\$ 525.344,32</b> |