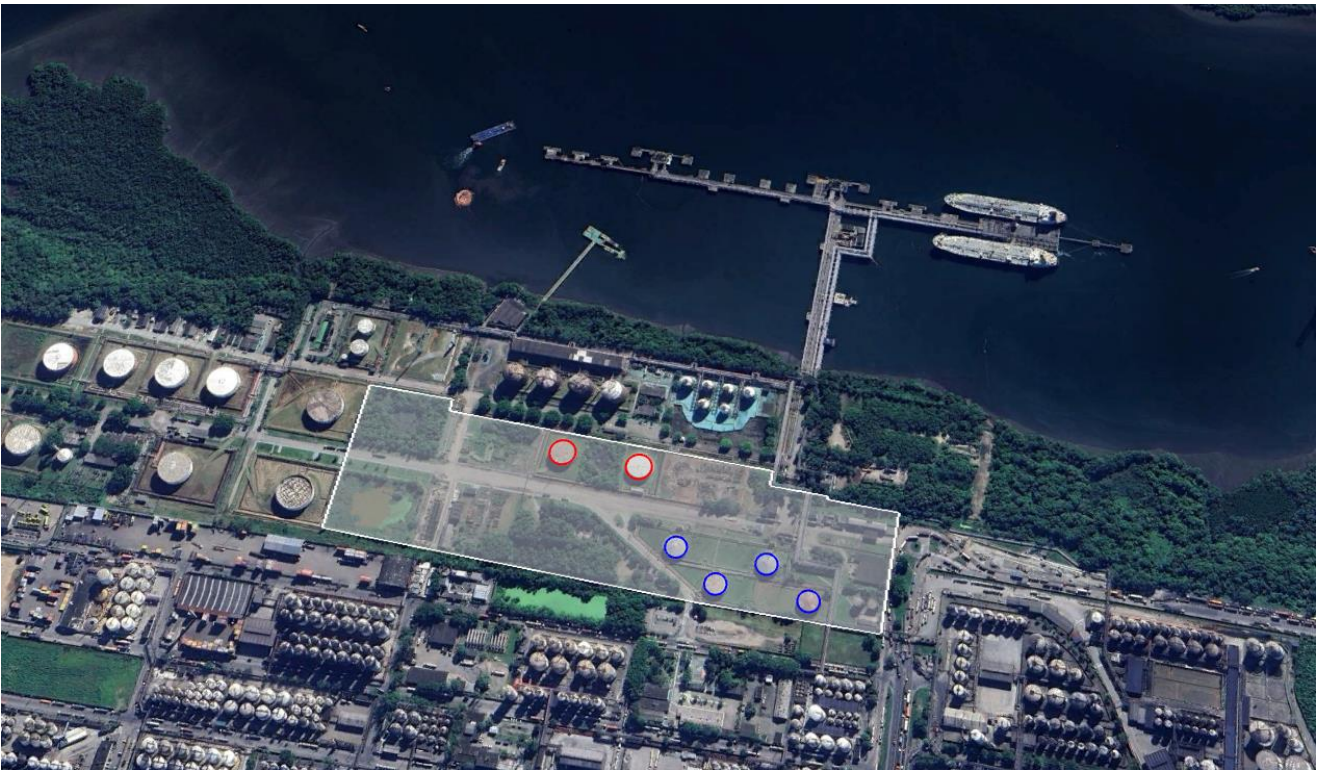


TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS

STS08



SEÇÃO F - AMBIENTAL

Seção F - Ambiental

Sumário

Sumário.....	2
1. Introdução	4
2. Descrição da área de arrendamento	5
3. Análise Documental e Visita Técnica	6
3.1. Análise Documental.....	6
3.2. Visita técnica.....	6
3.3. Informações Ambientais da Área STS08	7
4. Licenciamento Ambiental, Definição das Licenças e Estudo Ambiental Necessário ao Licenciamento...	9
5. Avaliação dos Potenciais Passivos Ambientais	13
6. Possíveis Impactos Socioambientais.....	15
6.1. Geração de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos.....	16
6.1.1. Poluição do Ar.....	16
6.1.2. Poluição sonora	16
6.1.3. Proliferação de Fauna Sinantrópica Nociva.....	17
6.1.4. Modificação e Transtorno no Cotidiano da População	17
6.1.5. Práticas Incompatíveis dos Trabalhadores Envolvidos na Instalação e Operação	17
6.1.6. Risco de Acidentes com Produtos Perigosos.....	17
6.1.7. Risco de Acidentes com Produtos Perigosos.....	17
6.1.8. Alteração da qualidade do solo e das águas	18
7. Proposição de Programas Ambientais.....	18
7.1. Fase de Implantação	19
7.1.1. Programa de Gestão e Controle Ambiental das Obras.....	19
7.2. Fase de Implantação	21
7.2.1. Programa de Gestão e Controle Ambiental das Obras.....	21
7.2.2. Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência – PGR/PAE	22
7.2.3. Plano de Emergência Individual – PEI.....	22
7.2.4. Plano de Auxílio Mútuo – PAM.....	22
7.2.5. Programa de Controle de Pragas e Vetores	22
8. Auditoria Ambiental.....	23
9. Gerenciamento de Áreas Contaminadas – GAC	23
10. Precificação dos Custos Ambientais para Licenciamento do Terminal	23
10.1. Precificação dos Custos Ambientais para Licenciamento do Terminal	26
10.2. Compensação florestal	27
10.3. Medidas Mitigadoras e Compensatórias Previstas no EIV	28

Seção F - Ambiental

10.4. Custo de Manutenção da ETE	28
10.5. Programas Ambientais.....	28

Seção F - Ambiental

1. Introdução

Esta seção aborda o componente ambiental do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) para a área de arrendamento denominada **STS08**, destinada à movimentação e armazenagem de graneis líquidos combustíveis, no Complexo Portuário de Santos.

Na versão original do estudo, houve uma avaliação aprofundada dos aspectos ambientais, incluindo visitas técnicas in loco e coleta de informações junto à equipe ambiental do Porto de Santos. Como o perfil de carga e ocupação física permanecem essencialmente idênticos à avaliação ambiental de junho de 2020, esta revisão concentrará principalmente em atualizações temporais.

Especificamente, os ajustes têm o objetivo de alinhar o cronograma de licenças, estudos e programas originalmente identificados com a nova data de implantação deste terminal. Adicionalmente, os valores monetários relacionados aos gastos ambientais foram atualizados para a base de outubro de 2023.

Em resumo, o escopo do estudo ambiental preliminar original busca fornecer subsídios para avaliar os aspectos ambientais relevantes associados às atividades portuárias dentro do escopo do arrendamento. Essa avaliação é baseada em estudos anteriores da área, na situação atual da ocupação da área e do entorno, no licenciamento ambiental do porto e da área de arrendamento, em inspeções de campo, na proposta de ocupação e operação futura do terminal e na legislação ambiental vigente. O estudo abrange os seguintes tópicos:

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

Seção F - Ambiental

Com base nessas avaliações, são previstos o processo de licenciamento ambiental para o empreendimento, bem como medidas de controle e gerenciamento ambiental propostas, e, quando cabível, ações compensatórias a serem adotadas pelo futuro arrendatário. Isso inclui uma estimativa dos custos associados ao processo de licenciamento e à gestão ambiental.

2. Descrição da área de arrendamento

A área denominada **STS08** está localizada no bairro Alamoia, em Santos, Estado de São Paulo, na margem direita do canal de navegação do Porto Organizado de Santos.

A região circundante ao **STS08** é composta por vegetação e pelo canal de navegação do Estuário de Santos ao Norte, terminais de granéis líquidos ao Sul e Leste e áreas vegetadas a Oeste.

Atualmente, a porção em operação do Terminal movimenta granéis líquidos (petróleo e derivados) e é administrada pela Petrobras. A área proposta para o **STS08** abrange um total de 152.324 metros quadrados.

Conforme informado pela autoridade portuária, o abastecimento de água do Terminal é realizado pela concessionária local, a energia elétrica é fornecida pela Companhia Paulista de Força e Luz - CPFL, e os efluentes líquidos sanitários, após tratamento na Estação de Tratamento de Esgoto - ETE existente na área, são lançados em um corpo d'água receptor (estuário), sendo regulados pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE do Estado de São Paulo - para lançamento. A conformidade com os padrões de qualidade para o lançamento é verificada por meio de análises dos parâmetros estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 430/2011 e pelo Decreto Estadual nº 8.468/1976.

Cabe destacar que o uso da ETE, nesta proposta de arrendamento, será localizado no terminal STS08A e será compartilhado entre o STS08A e o **STS08**, uma vez que não está prevista a construção de uma nova estrutura para o **STS08**.

De acordo com os estudos de engenharia realizados, o Terminal **STS08** manterá suas atividades atuais, ou seja, a movimentação e armazenagem de derivados de petróleo, além da adição de etanol como carga. O estudo prevê a expansão de estruturas e equipamentos para

Seção F - Ambiental

ampliar o volume de carga atendida na região. A Seção C – Engenharia detalha as premissas consideradas para a futura recomposição do Terminal pelo vencedor da licitação.

3. Análise Documental e Visita Técnica

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

3.1. Análise Documental

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

3.2. Visita técnica

- Avaliação das estruturas existentes e a coleta de evidências ou indícios de potenciais contaminações ou de não conformidades ambientais;
- Avaliação visual do entorno da área de interesse: durante as visitas técnicas, foi realizada avaliação visual do entorno, visando identificar atividades vizinhas que possam afetar ou apresentar riscos potenciais para a qualidade ambiental da área ou identificar se atividades desenvolvidas na área possam ter influenciado a qualidade ambiental circunvizinha;

Seção F - Ambiental

- Entrevistas durante as visitas técnicas com pessoas familiarizadas com o histórico das áreas; 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 STS08

A Tabela 1 abaixo apresenta a documentação disponibilizada em novembro de 2019 e setembro de 2020, referente à situação do licenciamento ambiental do Terminal, incluindo certificações, além do Porto de Santos.

Tabela 1 - Documentação avaliada referente à área STS08. Fonte: Elaboração própria.

Documentação do Terminal	Órgão	Objeto	Emissão	Validade
LO nº 18002881	CETESB/SP	Transporte dutoviário	23/01/2018	04 anos
LO nº 1.382/2017-Retificada (concedida a CODESP)	IBAMA	Porto organizado de Santos, incluindo a infraestrutura de proteção e acesso aquaviários, bem como as operações de dragagem	-	05 anos
Certificado nº BR032332	Certificadora Bureau Veritas	ISO 9.001:2008	05/07/2019	04/07/2022
Certificado nº BR032334	Certificadora Bureau Veritas	ISO 14.001:2004	05/07/2019	04/07/2022
Certificado nº BR032333	Certificadora Bureau Veritas	OHSAS 18.001:2007	05/07/2019	11/03/2021
Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV	INERCO/TRANSPETRO	Elaboração de EIV - Terminal Aquaviário de Santos - SP	14/06/2019	-
Relatório de Conclusão da Remediação	PETROBRAS e ESTRE Ambiental	Terminal Aquaviário de Santos - SP – Área da Bacia de Contenção do Tanque 301	01/12/2016	-
Plano Mestre - COMPLEXO PORTUÁRIO DE SANTOS	MINFRA	Suporte no Planejamento do Setor Portuário Nacional	Fev/2019	-
Plano de Desenvolvimento Zoneamento do Porto de Santos - 2012-2024	Porto de Santos/SEP/MINFRA	Planejamento estratégico da ocupação das áreas públicas	Jul/2020	-

Seção F - Ambiental

Nota: A LO atual não abrange a área total planejada para o Terminal **STS08** e permanecerá sob responsabilidade da Petrobras.

A Figura 1 a seguir apresenta a delimitação aproximada da área atualmente arrendada à Petrobras (SSZ 49), incluindo a administração provisória da parcela que será destinada ao **STS08** (SSZ 47) quando da sua operacionalização.

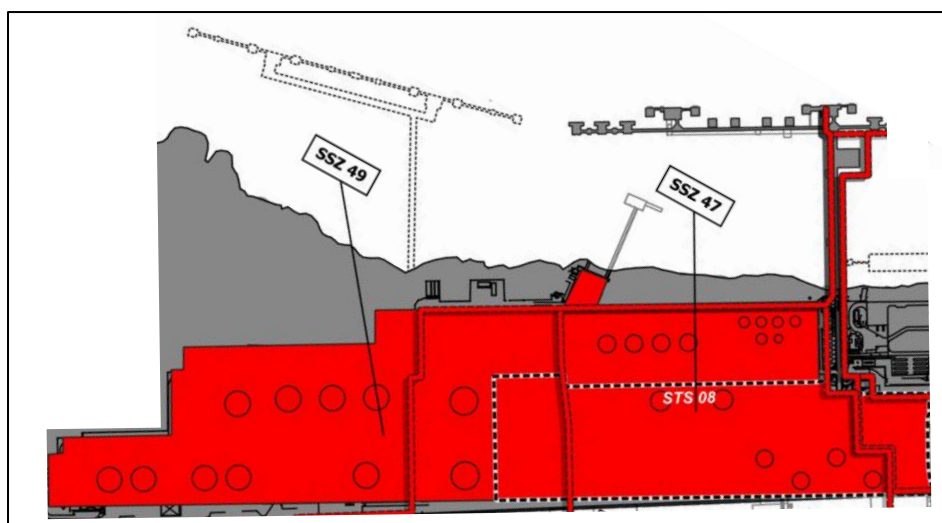


Figura 1 - Delimitação da área atualmente arrendada à Petrobras. Fonte: APS.

Com relação à verificação in loco na área **STS08**, às entrevistas realizadas nos dias 16 e 17/10/2019, às contribuições recebidas nas Audiências Públicas relativas ao processo de arrendamento original desse terminal e às reuniões realizadas em setembro/2020 com a Autoridade Portuária de Santos (APS), as informações foram compiladas, analisadas e apresentadas nos tópicos a seguir, que sintetizam as informações relevantes para a definição do diagnóstico preliminar da área:

- Estruturas existentes e evidências ou indícios de potenciais contaminações ou de não conformidades ambientais:

Conforme documentação fornecida pela APS, verificou-se que para parte da área do **STS08** foi contratado serviços de investigação ambiental para área outrora destinada ao armazenamento temporário de resíduos, em conformidade com a Decisão de Diretoria CETESB nº 038/2017/C, que dispõe sobre a aprovação do "Procedimento para a Proteção

Seção F - Ambiental

da Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas", da revisão do "Procedimento para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas" e estabelece "Diretrizes para Gerenciamento de Áreas Contaminadas no Âmbito do Licenciamento Ambiental".

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

A região de entorno do empreendimento é composta por vegetação e pelo canal de navegação do Estuário de Santos ao norte, terminais que movimentam granéis líquidos ao sul e leste, e áreas vegetadas a oeste.

Há riscos potenciais às áreas circunvizinhas devido às atividades de movimentação/armazenamento de granéis líquidos (químicos diversos), principalmente devido ao risco de eventuais vazamentos.

- Entrevistas e reuniões técnicas:

Nas entrevistas com os responsáveis pela administração do Porto Organizado de Santos, foram levantados os documentos relacionados à atividade e ao atual arrendatário, no que se refere aos aspectos ambientais, naquilo que cabe à 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 proposto, 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; e

Seção F - Ambiental

- Arcabouço legal

Conforme descrito na Seção C, visando à continuidade da operação do Terminal, foram definidas Etapas de Transição entre o STS08A e o **STS08**. A estratégia de implantação focou de forma majoritária na Etapa de transição (2023 - 2027):

- I. Consolidar as operações então existentes no Terminal STS08A, resguardando a continuidade da operação por meio do acréscimo de áreas provisórias; e
- II. Iniciar a expansão de capacidade nas áreas então desocupadas que passaram a integrar o Terminal **STS08**;

E na 2ª Etapa (2028 - 2049):

- I. Expansão do sistema Aquaviário da Alamoá, por meio do início das operações do novo píer contemplando o quinto e sexto berço de atracação; e
- II. Iniciar a expansão de capacidade nas áreas então desocupadas que passaram a integrar o Terminal **STS08**.

Com base nessas informações, foi possível a definição das estratégias de licenciamento ambiental mais adequadas para a área, conforme se segue.

Foi possível identificar que a área **STS08** se encontra parcialmente regularizada em termos de licenciamento ambiental, para a atividade de "operações de movimentação e armazenagem de petróleo, seus derivados e álcool etílico no Terminal Aquaviário de Santos, consoante com as edificações e equipamentos constantes da planta DE-4300.27-6210-911-PTP-001", conforme Licença de Operação (LO) nº 18002881.

A área regularizada pela LO nº 18002881 corresponde ao local dos tanques de armazenamento de petróleo e derivados do **STS08**. Estes tanques são operados pelo terminal STS08A, visando evitar a interrupção da operação da atividade atual, conforme estratégia sugerida no edital do STS08A. Ou seja, a porção abrangida pela LO será operada por 4 anos pelo terminal STS08A. O restante da área do terminal **STS08** não possui licenciamento ambiental. Ressalta-se que a LO hoje não faz distinção entre terminais, abrangendo o que se propõe como **STS08** e STS08A.

Seção F - Ambiental

Como o licenciamento ambiental da área, atualmente, é de competência da CETESB/SP, adota-se como premissa que esse órgão deverá permanecer à frente do processo de licenciamento da área, devendo ser consultado quanto aos estudos necessários para o prosseguimento do processo de licenciamento.

Atualmente, o terminal é de uma área *brownfield* e encontra-se parcialmente em operação. Ressalta-se que no contexto do futuro arrendamento, estão previstas alterações na planta atual do terminal, incluindo a implantação de novos tanques.

Dessa forma, visando à implantação das novas estruturas na área atualmente não licenciada, conforme descrito na Etapa de transição constante na Seção C – Engenharia do presente EVTEA, entende-se que a ampliação da operação deverá proceder com o rito de licenciamento ordinário, trifásico, ou seja, englobando a obtenção da licença prévia, de instalação e operação (LP, LI e LO).



Figura 2 - Anexo C-1: Delimitação STS08 - área definitiva (2025 - 2049). Fonte: Elaboração própria.

Tendo em vista o cronograma previsto nesse EVTEA, a Licença Prévia (LP) e a Licença de Instalação (LI) deverão ser solicitadas no primeiro ano de arrendamento, sendo que a LO deverá

Seção F - Ambiental

ser requerida para autorização das atividades nas novas instalações para o início do quarto ano do arrendamento.

Considerando-se a característica da área e da atividade do terminal, observa-se que o estudo mais indicado para o empreendimento em questão para subsidiar a análise do requerimento de LP, referente à instalação/ampliação do empreendimento, será o Relatório Ambiental Preliminar – RAP. Em relação à obtenção da LI, a CETESB deverá exigir a apresentação de Programa Básico Ambiental – PBA, bem como o cumprimento das condicionantes da LP. Para a obtenção da LO, será necessária a apresentação de relatório de atendimento às condicionantes de LI.

Tendo em vista que as obras a serem implantadas dos tanques demandarão a supressão de vegetação, para a obtenção das autorizações de supressão, serão necessários a produção de Relatórios de Caracterização da Vegetação, a serem executados no âmbito dos RAP.

Além do exposto, ao analisar a legislação do município de Santos, observa-se a necessidade de atendimento específico à 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 atividade 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;”

Embora a Petrobras já tenha cumprido essa exigência no âmbito do STS08A, tendo em vista as novas proposições para o arrendamento e as futuras instalações no terminal **STS08**, será necessária a apresentação de um novo EIV à Prefeitura de Santos, com estabelecimento de medidas mitigadoras e compensatórias específicas para a nova área, ambos a serem executadas pelo novo arrendatário.

Seção F - Ambiental

Para o licenciamento ambiental do **STS08**, além da CETESB, poderá haver a necessidade de interfaces junto a outros órgãos como Autoridade Portuária, Marinha, ANP, entre outros, que de alguma forma estão relacionados ao componente ambiental e funcional do Terminal, mas é impossível detalhar nesse estudo.

A **Tabela 2** a seguir apresenta o indicativo de procedimento para o cumprimento do rito de licenciamento ambiental da área de **STS08**.

Tabela 2 - Características e tipologia de estudos e licenças ambientais – área STS08.

Nº	Característica da Ocupação da Área Portuária	Tipo de Estudo	Licenças Ambientais
1	Área <i>brownfield</i> não operante	RAP para os tanques, com Laudo Técnico para ASV	LP
		Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança – EIV	
2		Programa Básico Ambiental – PBA Relatório de Atendimento às Condicionantes da LP	LI e ASV
3		Relatório de Atendimento às Condicionantes da LI	LO

No que se refere ao instituto da Compensação Ambiental, que se aplica à Lei Federal nº 9.985/2000, caberá à CETESB a definição da aplicação ou não da compensação ambiental ao empreendimento. Ressalta-se que não há termo de compromisso referente ao instituto da compensação para o **STS08**.

5. Avaliação dos Potenciais Passivos Ambientais

A identificação e avaliação de passivos ambientais são essenciais para garantir a integridade ambiental de um empreendimento. Um passivo ambiental é reconhecido quando a empresa tem a obrigação de custear ações de recuperação, restauração, encerramento ou remoção em decorrência de impactos ambientais passados. O reconhecimento e a comunicação de passivos são passos importantes para que as medidas necessárias possam ser implementadas.

Seção F - Ambiental

A avaliação dos potenciais passivos ambientais é conduzida por meio de análise documental e informações obtidas por vistoria técnica na área de interesse, conforme descrito no item 3 - Análise Documental e Visita Técnica.

- Vistoria técnica na área de interesse em 2019: evidências ou indícios de potenciais contaminações ou não conformidades ambientais; e
- Levantamento por meio de dados secundários, do histórico de contaminação da área de estudo.

A classificação da área em relação a passivos ambientais relacionados a áreas contaminadas segue as premissas estabelecidas na Decisão de Diretoria da CETESB 103/2007/C/E/2007. Essa Decisão está alinhada com a Resolução do CONAMA nº 420/2009, a Norma ABNT NBR 15515-1/2007 e a norma norte-americana ASTM E 1527-05 *Environmental Site Assessments: Phase I Environmental Site Assessment Process*. Com base nessa metodologia, as seguintes definições podem ser aplicadas à área de estudo.

- Área Potencialmente Contaminada (AP): Áreas onde foram realizadas ou estão em curso atividades que envolvem substâncias com características que podem representar riscos à saúde humana e ao meio ambiente;
- Área Suspeita de Contaminação (AS): Áreas onde, após a Avaliação Ambiental Preliminar, há indícios que sugerem a presença de contaminação;
- Área Contaminada sob Investigação (AI): Áreas onde já há comprovação da presença de contaminantes ou de substâncias que possam representar perigo;
- Área contaminada (AC): Áreas anteriormente classificadas como Área Contaminada sob Investigação (AI) que, após avaliação de risco, foram identificadas como causadoras ou potenciais causadoras de danos à saúde humana;
- Área reabilitada para o uso declarado (AR): Áreas que, após monitoramento para reabilitação, são consideradas aptas para o uso declarado; e
- Área Excluída do Cadastro: Áreas sem indícios ou evidências de contaminação.

Com base nessas definições, a análise da área de interesse indica que ela pode ser classificada como Área Potencialmente Contaminada (AP).

Documentos fornecidos pela APS indicam que foram realizados serviços de investigação ambiental em parte da área do **STS08**, que havia sido anteriormente destinada ao armazenamento

Seção F - Ambiental

temporário de resíduos. Essa investigação está em conformidade com a Decisão de Diretoria CETESB nº 038/2017/C, que estabelece diretrizes para o gerenciamento de áreas contaminadas no âmbito do licenciamento ambiental.

Diante do cenário apresentado, estabeleceu-se um prazo de 360 (trezentos e sessenta) dias, contados da data de assunção à área, para que o futuro arrendatário identifique os Passivos Ambientais não conhecidos e existentes até a data de celebração do contrato de arrendamento. Esses deverão de responsabilidade do Poder Concedente para fins de eventual reequilíbrio contratual, sendo tal responsabilidade limitada às exigências do órgão ambiental em relação ao passivo não conhecido.

6. Possíveis Impactos Socioambientais

Em função de se tratar de uma área *brownfield*, na qual estão previstas a instalação de novos tanques de armazenagem de granéis líquidos, os impactos socioambientais durante as etapas de implantação e operação do Terminal estão relacionados principalmente às atividades de construção, emissões atmosféricas, ruídos, lançamento de efluentes líquidos e geração de resíduos sólidos. A mitigação desses impactos requer a implementação de medidas consagradas no gerenciamento ambiental das atividades de construção.

Impactos positivos incluem a geração de empregos diretos, aumento na oferta de emprego e renda na região, maior capacidade de escoamento da produção, aumento da arrecadação de impostos e incremento na atividade econômica municipal e estadual.

Os impactos ambientais negativos decorrentes da implantação e operação do empreendimento são detalhados na Tabela 3.

Tabela 3 - Impactos relacionados às fases de implantação (I) e operação (O) da área STS08.

Impactos	Fases	
	I	O
Geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos	X	X
Poluição do ar	X	X
Poluição sonora	X	X
Proliferação de fauna sinantrópica nociva		X
Modificação e transtorno no cotidiano da população	X	X

Seção F - Ambiental

Práticas incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na instalação e operação	X	X
Risco de acidentes com produtos perigosos	X	X
Contaminação e impermeabilização do solo	X	X
Alteração da qualidade do solo e das águas	X	X
Alteração da flora local	X	

6.1. Geração de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos

Na operação do terminal, os resíduos sólidos gerados podem ser classificados nas classes I e II da NBR 10.004/2004:

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

A Classe I inclui resíduos provenientes de manutenção de equipamentos com substâncias oleosas, além de itens como lâmpadas e resíduos de manutenção predial. A Classe II compreende resíduos não poluentes, como restos de alimentos, papel, madeira e materiais têxteis.

Os efluentes gerados no Terminal abrangem esgotos domésticos, águas pluviais e possíveis vazamentos e derramamentos de óleo provenientes de equipamentos durante as operações. O risco de contaminação reside principalmente em possíveis vazamentos, para os quais medidas preventivas e de controle devem ser implementadas.

6.1.1. Poluição do Ar

Durante a fase de implantação e operação, é esperada a emissão de particulados provenientes do funcionamento de máquinas e veículos. Além disso, a operação e a implantação do Terminal podem gerar emissões atmosféricas provenientes de máquinas movidas a combustíveis fósseis, bem como emissões fugitivas de gases voláteis.

6.1.2. Poluição sonora

A implantação das estruturas e a operação do Terminal podem resultar em aumento nos níveis de ruído, especialmente devido ao funcionamento de máquinas e veículos.

Seção F - Ambiental

6.1.3. Proliferação de Fauna Sinantrópica Nociva

As atividades do Terminal podem criar condições propícias para a proliferação de pragas e vetores, como mosquitos, baratas e ratos, devido ao acúmulo de resíduos.

6.1.4. Modificação e Transtorno no Cotidiano da População

A falta ou falha na comunicação entre os diversos atores envolvidos na execução do empreendimento pode levar a transtornos, afetando a implantação e a operação do Terminal, bem como os programas socioambientais e o relacionamento com a população local. A alteração no fluxo de pessoas durante a fase de recrutamento de mão de obra também pode impactar a rotina da população, especialmente dos moradores locais.

6.1.5. Práticas Incompatíveis dos Trabalhadores Envolvidos na Instalação e Operação

A falta de capacitação dos trabalhadores envolvidos na instalação e operação do empreendimento pode gerar impactos negativos nas atividades diárias, programas socioambientais, relacionamento com a comunidade e saúde e segurança dos envolvidos.

6.1.6. Risco de Acidentes com Produtos Perigosos

Acidentes envolvendo o armazenamento e transporte de produtos perigosos podem afetar os usuários do Terminal, a população local e o meio ambiente. O risco de contaminação está associado a possíveis vazamentos, exigindo a implementação de medidas preventivas e de controle.

6.1.7. Risco de Acidentes com Produtos Perigosos

A contaminação do solo pode ocorrer devido à infiltração de águas de superfícies altamente impermeabilizadas e contaminadas. Um sistema de drenagem de águas pluviais apropriado pode atenuar impactos em áreas impermeabilizadas por asfalto ou cimento. A contaminação e

Seção F - Ambiental

impermeabilização podem resultar em acúmulo de resíduos e desestabilização das margens, levando a contaminação do solo, das águas e do lençol freático.

6.1.8. Alteração da qualidade do solo e das águas

A implantação das estruturas do terminal e sua operação podem impactar a qualidade da água na região, incluindo águas subterrâneas. Os efluentes gerados no Terminal, juntamente com esgotos domésticos e águas pluviais, podem contaminar o solo e as águas subterrâneas.

6.1.9. Alteração da flora local

A supressão de vegetação para a implantação das estruturas do terminal pode causar alterações quantitativas e, possivelmente, qualitativas na flora da região.

7. Proposição de Programas Ambientais

Após a identificação dos principais impactos ambientais negativos resultantes das atividades planejadas para o terminal **STS08** durante as fases de instalação e operação, são propostos os programas ambientais listados na Tabela 4.

Tabela 4 - Principais programas ambientais e impactos ambientais negativos relacionados às fases de implantação (I) e operação (O).

Programas e Planos Ambientais	Impactos Ambientais Negativos	Fases	
		I	O
Programa Gestão Ambiental e Controle Ambiental das Obras	Poluições do ar; sonora, da água e do solo; geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos; modificação e transtorno no cotidiano da população; práticas incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na instalação, dragagem e operação	X	X
- Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Geração de resíduos sólidos; contaminação e impermeabilização do solo	X	X

Seção F - Ambiental

- Subprograma de Controle e Gerenciamento de Efluentes Líquidos	Geração de efluentes; contaminação e impermeabilização do solo	X	X
- Subprograma de Monitoramento da Qualidade do Ar	Poluição do ar	X	X
- Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos	Poluição sonora	X	X
- Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social	Práticas incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na instalação e operação; modificação e transtorno no cotidiano da população	X	X
- Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água	Alteração da qualidade da água Interferência na biota	X	X
- Subprograma de Acompanhamento da supressão da vegetação	Alteração da flora local	X	
- Programa de Gerenciamento de Risco/Plano de Ação de Emergência (PAE)	Contaminação e impermeabilização do solo Risco de acidentes com produtos perigosos	X	X
- Plano de Emergência Individual (PEI)			
- Plano de Ajuda Mútua (PAM)			
Programa de Controle de Pragas e Vetores	Proliferação de fauna sinantrópica nociva		X

7.1. Fase de Implantação

7.1.1. Programa de Gestão e Controle Ambiental das Obras

O Programa de Gestão e Controle Ambiental das Obras (PGCAO) engloba diretrizes e técnicas essenciais a serem adotadas antes e durante a implantação, com foco na mitigação dos potenciais impactos ambientais negativos.

De maneira geral, os principais objetivos deste programa são:

- Garantir conformidade legal e reduzir impactos negativos por meio de medidas preventivas, de controle e mitigação;
- Implementar práticas operacionais ambientalmente adequadas;
- Realizar monitoramento para avaliar a eficácia das ações de controle;
- Assegurar saúde e segurança dos trabalhadores;
- Supervisionar os demais programas ambientais;
- Cumprir exigências regulamentares e de órgãos ambientais;
- Adequar e utilizar canteiros de obras de forma sustentável;
- Definir acesso às frentes de trabalho; e
- Desmobilizar canteiros, se necessário.

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

- Subprograma de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos:

Seção F - Ambiental

Gerenciar resíduos visando coleta, acondicionamento, transporte e destinação adequada, incluindo certificações e manifestos.

- Subprograma de Gerenciamento de Efluentes Líquidos

Assegurar a disposição correta de efluentes, controlar manuseio de cimento e concreto, evitar vazamentos e arraste de materiais, e monitorar a qualidade dos efluentes.

- Subprograma de Monitoramento da Qualidade do Ar

Controlar a poluição do ar com medidas como umectação de vias, definição de limites de velocidade, controle de acesso e inspeções de máquinas.

- Subprograma de Monitoramento de Ruídos

Avaliar níveis de ruído, especialmente devido à proximidade com áreas habitadas. Planejar e implementar medidas de controle se limites forem excedidos.

- Subprograma de Comunicação Social e Educação Ambiental
 - Comunicação Social

Promover comunicação sobre propostas, programas e medidas de controle aos trabalhadores, população e instituições. Permitir sugestões, críticas e avaliação.

- Educação Ambiental

Orientar trabalhadores sobre medidas ambientais e condutas adequadas, incluindo uso de EPI, promovendo minimização de impactos negativos.

- Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água

Acompanhar impacto nas águas do canal do porto e na área do terminal. Coletar amostras para análise físico-química.

- Programa de acompanhamento da supressão da vegetação

Organizar informações sobre remoção de vegetação, definir critérios para supressão, implementar controle da atividade, preservar espécies protegidas e utilizar recursos botânicos disponíveis.

Seção F - Ambiental

7.2. Fase de Implantação

7.2.1. Programa de Gestão e Controle Ambiental das Obras

O Programa de Gestão e Controle Ambiental monitora e controla as condições ambientais no empreendimento, permitindo ações corretivas ou preventivas para minimizar riscos relacionados. Avalia e controla resíduos sólidos, efluentes líquidos, emissões atmosféricas e ruídos de instalações portuárias. Medidas monitoram o funcionamento dos sistemas de controle e garantem o cumprimento dos padrões.

- Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Classificação, segregação, acondicionamento, coleta, transporte e destinação adequada de resíduos. Procedimentos detalhados para geração, segregação, acondicionamento e transporte final de resíduos do Terminal.

- Subprograma de Gerenciamento de Efluentes Líquidos

Definição dos pontos de monitoramento, metodologia de coleta, tratamento de amostras, análise de efluentes e controle de qualidade.

- Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos

Definição de pontos de monitoramento, medições baseadas na NBR 10.151, análise dos resultados.

- Subprograma de Monitoramento da Qualidade do Ar

Manutenção de equipamentos a diesel, inspeção de fumaça, monitoramento de filtros.

- Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água

Monitoramento da qualidade de água, amostragem ao longo do canal de navegação, medições físico-químicas e análises químicas em laboratório.

- Subprograma de Comunicação Social e Educação Ambiental

Comunicação com população, instituições e ONGs. Educação ambiental para conscientização, orientação de trabalhadores, medidas de proteção ambiental.

Seção F - Ambiental

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

O programa envolve procedimentos operacionais, manutenção, treinamento e um Plano de Atendimento a Emergências para diversos cenários acidentais. O objetivo é minimizar riscos, garantir segurança, proteger o meio ambiente e recursos da empresa.

O PGR inclui:

- Informações de segurança
- Análise de riscos
- Gerenciamento de modificações
- Procedimentos de manutenção e operacionais
- Treinamento
- Investigação de incidentes
- Auditorias internas
- Plano de Atendimento a Emergências (PAE)

7.2.3. Plano de Emergência Individual – PEI

Necessário para incidentes de contaminação por óleo em águas nacionais, conforme lei e resolução do CONAMA. Deve ter a capacidade de resposta imediata, recursos próprios e acordos prévios para complementação.

7.2.4. Plano de Auxílio Mútuo – PAM

Visa coordenação, troca de informações e recursos entre empresas para atendimento rápido e eficiente em emergências. Exige Planos de Controle de Emergência das empresas, conforme normas.

7.2.5. Programa de Controle de Pragas e Vetores

Controle de vetores como roedores, insetos, etc., e manejo ambiental para melhorar a qualidade das instalações.

Seção F - Ambiental

8. Auditoria Ambiental

Realização de auditorias internas para avaliar a eficácia do sistema socioambiental, corrigindo não-conformidades e aderindo à normas e padrões.

9. Gerenciamento de Áreas Contaminadas – GAC

Na fase de arrendamento, o arrendatário deve gerenciar áreas contaminadas, identificando riscos e tomando medidas adequadas, seguindo etapas sequenciais de avaliação.

- Avaliação Ambiental Preliminar (Fase I): Identificação inicial de áreas potencialmente contaminadas, levantamento de informações e desenvolvimento do modelo conceitual.
- Investigação Ambiental Confirmatória (Fase II): Confirmação da contaminação, amostragem, análises e diagnóstico integrado.
- Investigação Ambiental Detalhada (Fase III): Definição de medidas emergenciais, técnicas de remediação, controle institucional, engenharia e gerenciamento ambiental

10. Precificação dos Custos Ambientais para Licenciamento do Terminal

Os custos relacionados ao licenciamento ambiental incluem as taxas de análise para emissão das Licenças Prévia (LP), de Instalação (LI) e de Operação (LO), determinadas com base na atividade do empreendimento, na complexidade da fonte poluidora e no preço estipulado pela CETESB.

As taxas de licenciamento foram calculadas com base nos valores estabelecidos pela CETESB, conforme indicado na Tabela 5.

Tabela 5 - Cálculo para emissão de licença ambiental para o Terminal STS08. Fonte:

<https://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/cetesb/detalhes.asp> e
<https://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/cetesb/fator.asp> .

Cálculo do preço para expedição de licenças

A fórmula a ser utilizada para calcular o preço varia de acordo com a natureza da atividade / empreendimento

A - Indústrias de Transformação

- Depósito e comércio atacadista de produtos inflamáveis.

Para LP concomitante com LI, LI e LO

Seção F - Ambiental

P = 70 + (1,5 x W x Ac) onde:

P = preço a ser cobrado, expresso em UFESP;

Ac = raiz quadrada da soma da área construída + área de atividade ao ar livre (m²); e

W = fator de complexidade da fonte.

Para LP = 0,30 x P

Para ME e EPP = 0,15 x P

Para Renovação de LO = 0,5 x P(LO)

P(LO) = preço da LO

UFESP 2023 = R\$ 34,26

Em relação à área do terminal, ressalta-se se tratar de uma extensão de 152.324m² e cuja operação é caracterizada como tendo um fator de complexidade da fonte poluidora (W) no valor 3,0 (<https://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/cetesb/fator.asp>). Tomando essas premissas como base, calcula-se o custo da licença a seguir:

$$P=70+(1,5 \times W \times Ac)$$

$$P=70+(1,5 \times 3,0 \times \sqrt{152.324})$$

$$P \cong 1.826,29 \text{ UFESP}$$

O valor da obtenção da LI e LO é calculado mediante a multiplicação de P pelo valor da UFESP em 2023:

$$P=1.826,29 \times R\$ 34,26$$

$$P=R\$ 62.569,76$$

O valor da obtenção da LI e LO é calculado mediante a multiplicação de P pelo valor da UFESP em 2023:

$$LP=0,3 \times P$$

$$LP=0,3 \times 1.826,29$$

$$LP=547,89 \times R\$ 34,26$$

$$LP=R\$ 18.770,63$$

Seção F - Ambiental

Conforme já discutido no presente Relatório, para a implantação dos novos tanques, na área não licenciada, será necessária a obtenção de novas licenças (LP, LI e LO), a serem custeadas pelo novo arrendatário, tratadas em processos de licenciamento ambiental distintos.

Quanto à estratégia para a área licenciada, entende-se que, após sua devolução ao terminal **STS08**, deverá ocorrer a obtenção de uma nova licença de operação, junto a CETESB, abrangendo agora toda a área do terminal **STS08**.

Foi considerado ainda que as licenças de operação obtidas para o terminal, a qual deverá ser emitida com validade de 5 (cinco) anos, devendo ser renovada com essa frequência ao longo de todo o período do arrendamento.

$$LO \text{ (renovação)} = 0,5 \times P$$

$$LO \text{ (renovação)} = 0,5 \times 1.826,29$$

$$LO \text{ (renovação)} = 913,15 \times R\$ 34,26$$

$$LO \text{ (renovação)} = 31.284,35$$

Foram estimados os custos para análise dos serviços de licenciamento de empreendimentos sujeitos à avaliação de impacto ambiental, conforme tabela fornecida pela CETESB (Anexo 3 do Decreto nº 62.973, de 28 de novembro de 2017), levando-se em consideração a fase do licenciamento e o estudo ambiental necessário para a área, no caso o Relatório Ambiental Preliminar - RAP. Considerou-se uma análise para cada fase do licenciamento (LP, LI e LO), a renovação da LO a cada 5 (cinco) anos e a análise de solicitação de supressão de vegetação nativa para a ASV.

A Tabela 6 resume a situação descrita no presente item.

Tabela 6 - Custos do licenciamento ambiental para o Terminal STS08. Fonte:

<https://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/cetesb/detalhes.asp>
e <https://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/cetesb/fator.asp>

STS08	LP	LI	ASV	LO	LO Renovação
Licença	R\$ 18.771	R\$ 62.569	R\$ 693	R\$ 62.569	R\$ 31.284
Análise	R\$ 77.985	R\$ 77.985	R\$ 1.733	R\$ 77.985	R\$ 77.985
Total	R\$ 96.755	R\$ 140.554	R\$ 2.426	R\$ 140.554	R\$ 109269

Seção F - Ambiental

10.1. Precificação dos Custos Ambientais para Licenciamento do Terminal

Considerando as peculiaridades da área e a atividade histórica na região, é evidente que, para embasar a avaliação dos requisitos da LP, a abordagem mais adequada para o empreendimento é a elaboração do Relatório Ambiental Preliminar (RAP). Já para a obtenção da LI, será necessário desenvolver um Plano Básico Ambiental (PBA). Adicionalmente, para estar em conformidade com as normas municipais, será crucial gerar um novo Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV) que abranja todo o terminal. Importa ressaltar que as avaliações devem englobar tanto a área com licenciamento quanto aquela sem licenciamento.

Dada a necessidade de atender às diretrizes e escopo dos estudos ambientais para subsidiar as concessões das licenças de instalação e operação, foi previsto um corpo de profissionais para a elaboração dos programas ambientais referentes aos empreendimentos portuários.

Importa destacar que os valores estipulados foram baseados na tabela de remuneração adotada pelo DNIT para a contratação de profissionais, incluindo encargos sociais, despesas administrativas, custos tributários e margem de lucro da empresa executora, de acordo com a Tabela 7. Os valores são aplicáveis à data-base do estudo.

Tabela 7 - Estimativa de custos com elaboração de estudo para definição de medidas de controle ambiental. Fonte: Elaboração EPL, com atualização monetária própria

Estudos Ambientais	EIV		RAP		PBA		
	R\$/h	Horas	Custo (R\$)	Horas	Custo (R\$)	Horas	Custo (R\$)
Coordenação geral	230	100	22.966,58	160	36.746,53	140	32.153,22
Caracterização do empreendimento	142	50	7.078,62	160	22.651,58	120	16.988,68
Meio Biótico	142	50	7.078,62	160	22.651,58	120	16.988,68
Meio Físico	142	100	14.157,24	160	22.651,58	120	16.988,68
Socioeconômico	142	100	14.157,24	60	8.494,34	60	8.494,34
Diagramador / Revisor / Redator	142	10	1.415,72	10	1.415,72	10	1.415,72
subtotal mão de obra			66.854,02		114.611,33		93.029,33
	R\$/unid	Quant.	Custo (R\$)	Quant.	Custo (R\$)	Quant.	Custo (R\$)
Deslocamentos + diárias		1	6.685,61	1	11.461,48	1	9.303,21
Despesas administrativas + operacionais		1	20.056,80	1	34.384,45	1	27.909,64
subtotal materiais e serviços			26.742,41		45.845,94		37.212,85

Seção F - Ambiental

Estudos Ambientais	EIV	RAP	PBA
SUBTOTAL	93.596,43	160.457,27	130.242,18
Lucro	11.231,57	19.254,87	15.629,06
Impostos	17.422,41	29.868,16	24.243,80
TOTAL GERAL	122.250,41	209.580,30	170.115,04
TOTAL EIV+ RAP + PBA			501.945,75

10.2. Compensação florestal

É notável que a implantação das obras no Terminal implicará a supressão de vegetação nativa, tornando imprescindível a obtenção de autorização para tal atividade e o subsequente pagamento de compensação ambiental.

Seguindo as diretrizes da Resolução SMA nº 7, de 18 de janeiro de 2017, para determinar a compensação ambiental devida ao Terminal, é essencial determinar a Classe de Prioridade da área no Mapa de Áreas Prioritárias para Restauração da Vegetação Nativa (Anexo I) e o estágio de regeneração da vegetação a ser removida (Art. 4º). Nesse contexto, o Porto de Santos, incluindo o **STS08**, é classificado como Classe de Prioridade Baixa no mapa. Adicionalmente, pesquisas recentes realizadas na região indicam que a vegetação presente é secundária e está em estágio médio de regeneração, o que implica em uma compensação equivalente a 1,5 vezes a área autorizada (parágrafo 2º, art. 4º).

Considerando a compensação florestal da área de tanques, que prevê a remoção estimada de vegetação em cerca de 9.710m², aderindo às definições da Resolução SMA nº 7/2017, a compensação de área equivalente a 14.565m² será requerida. A partir desses dados, o cálculo da compensação foi baseado na proposta do TPU/DER/SP de junho de 2019, atualizado pelo IPCA de outubro de 2023, totalizando o montante de R\$ 103.738,08 (Tabela 8). A manutenção do plantio por 36 meses foi considerada.

Tabela 8 - Estimativa de custos com elaboração de estudo para definição de medidas de controle ambiental. Fonte: Base de custos - TPU/DER/SP: julho/2020, IPCA (Junho/19-outubro/2023) = 1,28813840.

Atividade	Valor Unitário	Quantidade	Total
30.01.40.03 Plantio Essenciais Florestais Nativas h>=1,50M (ha)	R\$ 37.741,41	1,46	R\$ 55.102,46
Manutenção do Plantio com Essenciais Florestais Nativas (ha/mês)	R\$ 928,52	52,38	R\$ 48.635,63
CUSTO TOTAL			R\$ 103.738,08

Seção F - Ambiental

10.3. Medidas Mitigadoras e Compensatórias Previstas no EIV

Como discutido, a Prefeitura de Santos requer um novo EIV, incluindo medidas específicas para a nova área, a serem executadas pelo arrendatário. Embora não seja possível estimar o custo das medidas devido à ausência de informações sobre a metodologia da prefeitura, é razoável esperar que essas medidas acarretem despesas que ficarão a cargo do arrendatário.

A fim de atender aos normativos municipais, será necessária a elaboração de um novo Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança – EIV, que ficará a cargo do arrendatário.

10.4. Custo de Manutenção da ETE

Conforme previamente discutido, os gastos com a manutenção da estação de tratamento de efluentes no **STS08** serão compartilhados entre os dois terminais (**STS08** e STS08A). O custo anual de manutenção estimado para cada terminal é de R\$ 170.167,65, conforme detalhado na Tabela 9.

Ressalta-se que o valor citado foi estimado com base no Pregão Eletrônico nº 5/2019, realizado pela APS, disponível em: http://intranet.portodesantos.com.br/lei_acesso/licitacoes.asp, que a remuneração será baseada no m³ de esgoto tratado, com valor unitário devidamente atualizado pelo IPCA até a data base de outubro de 2023.

Tabela 9 - Estimativa de custos com a manutenção da ETE presente no STS08. Fonte: Pregão Eletrônico nº 5/2019 - APS.

Atividade	Valor Unitário	Quantidade (m ³)	Total Mensal	Total anual
Coleta, Tratamento e Descarte de Esgoto Doméstico	R\$ 14,18	1.000	R\$ 14.180,64	R\$ 170.167,65
CUSTO TOTAL			R\$ 14.180,64	R\$ 170.167,65

10.5. Programas Ambientais

Conforme previamente discutido, os gastos com a manutenção da estação de tratamento de efluentes no **STS08** serão compartilhados entre os dois terminais (**STS08** e STS08A). O custo anual de manutenção estimado para cada terminal é de R\$ 170.167,65, como segue abaixo.

Seção F - Ambiental

Para determinar os programas ambientais requeridos para a instalação e operação de terminais portuários, adota-se como referência os programas de controle e mitigação de impactos exigidos nas Licenças de Instalação e nas Licenças de Operação emitidas pelo IBAMA e pela CETESB para empreendimentos com essas características. Além disso, consideramos também as condicionantes de licenças emitidas por órgãos ambientais estaduais para terminais portuários, utilizando a experiência adquirida na atualização de outros EVTEAs no âmbito do Programa de Arrendamentos Portuários (PAP).

Dessa forma, a execução dos programas foi definida conforme a seguinte estrutura:

- O Programa de Controle e Gestão Ambiental de Obras (PCGAO) e seus Subprogramas correspondentes na fase de instalação do Terminal estão previstos para serem executados por meio de contratação de serviços terceirizados através de uma empresa especializada.
- A estrutura de gerenciamento ambiental para o Programa de Gestão Ambiental (PGA) durante a operação do empreendimento será responsabilidade do arrendatário do Terminal. O arrendatário contará com uma equipe própria especializada em gestão ambiental e segurança do trabalho. Essa equipe também se dedicará ao Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Comunicação Social/Educação Ambiental (encarregada da interação do Terminal com a comunidade e sensibilização dos funcionários quanto a questões de sustentabilidade), além de participar no Plano de Auxílio Mútuo (PAM) do porto. O tamanho da equipe própria dependerá do tamanho do terminal.
- Importante notar que os custos com o pessoal alocado para a gestão dos programas ambientais e para a execução dos Programas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Comunicação Social e Educação Ambiental estão detalhados na Seção D – Operacional como mão-de-obra própria e, portanto, não são incluídos nos custos ambientais estimados aqui.
- Todos os outros programas e ações ambientais durante a fase de operação serão terceirizados, com contratação de consultorias especializadas que estarão subordinadas à estrutura de gestão ambiental do arrendatário do Terminal. Para essa finalidade, também utilizamos a tabela de contratação de profissionais do DNIT como referência, com os encargos acrescidos.
- No âmbito da revisão dos estudos originais, os valores unitários dos programas foram corrigidos pelo fator DNIT de consultorias portuárias entre 06/2020 e 10/2023, correspondendo a uma variação acumulada de 20,9892%.

A seguir, estão as estimativas de custos para a área de arrendamento **STS08**, para cada fase do empreendimento (Tabela 10).

Seção F - Ambiental

Tabela 10 - Custos com programas ambientais na fase de implantação e operação da área STS08. Fonte: Elaboração própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT, data-base outubro/2023.

Estudo Prévio	Custos/Ano (R\$)	Obs
Estudo de Avaliação Ambiental Prévia	55.120,83	1º ano
Fase de Instalação		
Programa de Gestão Ambiental e Controle Ambiental das Obras	385.845,81	1º ao 3º ano
Subprograma de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos	55.120,83	1º ao 3º ano
Subprograma de Controle e Monitoramento de Efluentes Líquidos	55.120,83	1º ao 3º ano
Subprograma de de Monitoramento da Qualidade do Ar	55.120,83	1º ao 3º ano
Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos	55.120,83	1º ao 3º ano
Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social	55.120,83	1º ao 3º ano
Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água	55.120,83	1º ao 3º ano
Acompanhamento da supressão da vegetação	55.120,83	1º ao 3º ano
Fase de Instalação		
Programa de Gestão Ambiental e Controle Ambiental das Obras	275.604,15	4º e 5º ano
Subprograma de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos	Equipe própria	4º e 5º ano
Subprograma de Controle e Monitoramento de Efluentes Líquidos	55.120,83	4º e 5º ano
Subprograma de Monitoramento da Qualidade do Ar	55.120,83	4º e 5º ano
Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos	55.120,83	4º e 5º ano
Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social	Equipe própria	4º e 5º ano
Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água	55.120,83	4º e 5º ano
Acompanhamento da supressão da vegetação	55.120,83	4º e 5º ano
Fase de Operação		
Gestão Ambiental	Equipe própria	-
Implantação SGA - ano 1	175.669,97	1º ano
Implantação SGA - ano 2	87.834,98	2º ano
Programa de Gestão e Controle Ambiental	220.483,31	Semestral
Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Equipe própria	Semestral
Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social	Equipe própria	Semestral
Subprograma de Gerenciamento de Efluentes Líquidos	55.120,83	Semestral
Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos	55.120,83	Semestral
Subprograma de Monitoramento da Qualidade do Ar	55.120,83	Semestral
Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água	55.120,83	Semestral
Programa de Controle de Pragas e Vetores	37.503,40	Mensal
Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE)	79.209,58	Área 16,83 ha
Elaboração	52.806,39	3 anos
Capacitação	26.403,19	Anual
Plano de Emergência Individual (PEI)	52.806,39	5 anos
Programa de Comunicação Social / Programa de educação ambiental	Equipe própria	Semestral
Auditoria CONAMA 306/02	41.311,74	2 anos
Auditoria ISO 14001	41.311,74	3 anos
Auditoria OHSSAS 18.001	41.311,74	3 anos

Seção F - Ambiental

O Anexo F-1 apresenta a detalhada de valores considerados no fluxo de caixa do projeto, separando os custos de licenciamento ambiental, programas ambientais e custos associados à gestão ambiental, conforme exposto neste relatório.

Anexo F-1 - Custos Ambientais (R\$/ano)

Tabela 11 - Anexo F-1 – Custos Ambientais (R\$/ano). Fonte: Elaboração própria.

DESCRIÇÃO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	2.025	2.026	2.027	2.028	2.029	2.030	2.031	2.032	2.033	2.034	2.035	2.036	2.037	2.038	2.039	2.040	2.041	2.042	2.043	2.044	2.045	2.046	2.047	2.048	2.049
Implantação - Licenças e Estudos – Área Tanques (LP+LI+ASV+Estudos)	862.441																								
Operação - Licença e Estudos				140.554	109.269					109.269					109.269					109.269					109.269
Estudo de Avaliação Ambiental Prévia	55.121																								
Implantação SGA - Ano 1				175.670																					
Implantação SGA - Ano 2					87.835																				
Implantação - Programa de Gestão e Controle Ambiental de Obras	385.846	385.846	385.846	275.604	275.604	275.604																			
Compensação Florestal		274.541																							
Operação - Programa de Gestão e Controle				220.483	220.483	220.483	220.483	220.483	220.483	220.483	220.483	220.483	220.483	220.483	220.483	220.483	220.483	220.483	220.483	220.483	220.483	220.483	220.483	220.483	220.483
ETE				170.168	170.168	170.168	170.168	170.168	170.168	170.168	170.168	170.168	170.168	170.168	170.168	170.168	170.168	170.168	170.168	170.168	170.168	170.168	170.168	170.168	170.168
Programa de Controle de Pragas e Vetores	37.503	37.503	37.503	37.503	37.503	37.503	37.503	37.503	37.503	37.503	37.503	37.503	37.503	37.503	37.503	37.503	37.503	37.503	37.503	37.503	37.503	37.503	37.503	37.503	37.503
Programa de Emergência Individual (PEI)				52.806																					
Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência				26.403	26.403	79.210	26.403	26.403	79.210	26.403	26.403	79.210	26.403	26.403	79.210	26.403	26.403	79.210	26.403	26.403	79.210	26.403	26.403	79.210	26.403
Auditoria CONAMA 306/02						41.312		41.312		41.312		41.312		41.312		41.312		41.312		41.312		41.312		41.312	
Auditoria ISSO 14.001						41.312		41.312		41.312		41.312		41.312		41.312		41.312		41.312		41.312		41.312	
Auditoria OHASS 18.001						41.312		41.312		41.312		41.312		41.312		41.312		41.312		41.312		41.312		41.312	
Total	1.340.911	697.890	423.349	1.099.191	927.265	906.904	454.557	495.869	589.988	605.138	454.557	631.300	454.557	495.869	699.257	495.869	454.557	631.300	454.557	605.138	589.988	495.869	454.557	631.300	563.826