

## 1. Introdução

Esta seção apresenta o componente ambiental do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental – EVTEA da área de arrendamento denominada **STS14A**, destinada a movimentar e armazenar celulose no Porto de Santos-SP.

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

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

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

## 2. Descrição da Área de Arrendamento

A área denominada **STS14A** localiza-se no município de Santos/SP, margem direita do canal de navegação, na Av. Avenida Engenheiro Ismael Coelho de Souza, S/N, bairro do Macuco. A porção Nordeste da área de interesse é limitada pelo canal. A Sudoeste faz divisa com a Avenida Mário Covas. Por fim, as porções Noroeste e Sudeste são adjacentes a outros terminais com fins portuários.

A área de arrendamento **STS14A** é parte do terminal T35, com área total de 45.177 m<sup>2</sup>.

No Terminal, o abastecimento de água e o esgotamento sanitário são feitos pela CODESP, sendo o fornecimento de energia elétrica por meio da Companhia Piratininga de Força e Luz – CPFL Piratininga e a Hidrelétrica de Itatinga.

De acordo com os estudos de engenharia realizados, o Terminal **STS14A** alterará a atividade de movimentação de contêineres para movimentação/armazenamento de celulose, incluindo, dentre outras, a atividade de execução de dragagem no berço de atracação. A Seção C – Engenharia detalha as premissas consideradas para a futura alteração do Terminal pelo vencedor da licitação.

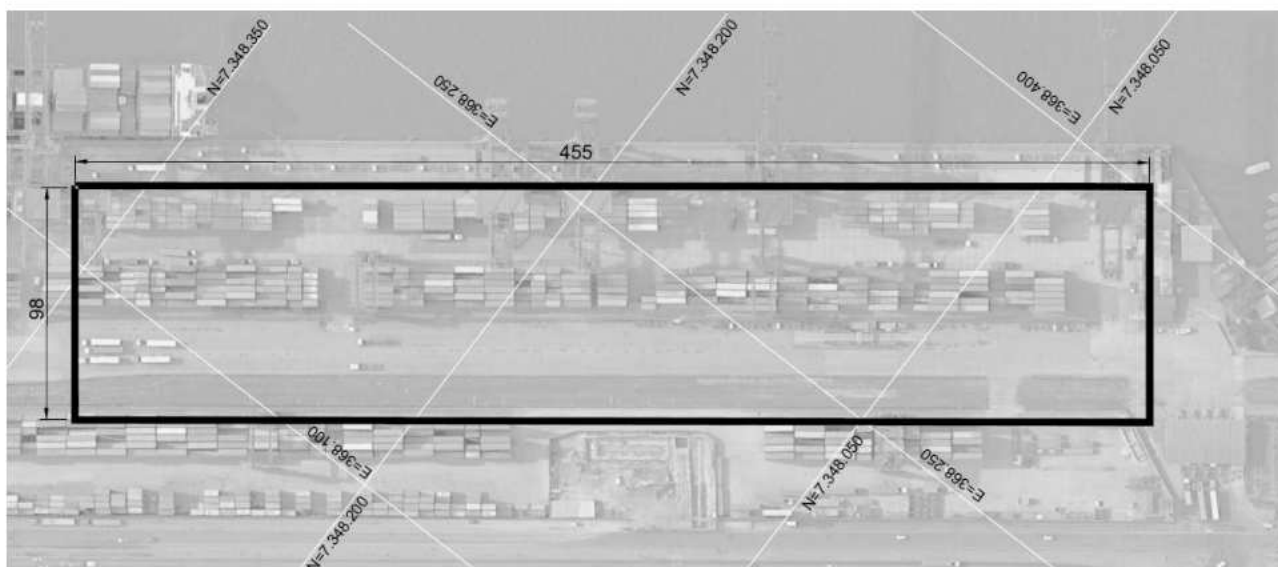


Figura 1. Localização da área do Terminal **STS14A**.

Fonte: Elaboração Própria, (2020).

### 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

## Seção F - Ambiental

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 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 STS14A

Na Tabela a seguir é apresentada a documentação disponibilizada para consulta durante a visita técnica realizada pela EPL em maio de 2019 ao Terminal, atualmente em operação.

Documentação do Terminal	Órgão Emissor	Objeto	Emissão	Validade
Licença de Instalação – LI nº 2.410 Retificatória	CETESB/SP	Terminal Portuário (T33, T35 e T37)	29/10/2018	1.249 dias
LO nº 2.166 – Retificatória	CETESB/SP	Terminal Portuário (T33)	29/10/2018	1.745 dias
LO nº 2.377 <sup>1</sup>	CETESB/SP	Dragagem	23/05/2017	02 anos
LO nº 18002778	CETESB/SP	Armazenamento de produto perigoso	17/08/2017	04 anos
LO nº 18002383	CETESB/SP	Posto de abastecimento	08/06/2015	05 anos

Tabela 1: Documentação avaliada referente à área **STS14A**.  
Fonte: Elaboração própria, a partir das informações coletadas (2019).

Considerando que a atividade do Terminal **STS14A** será outra (movimentação/armazenamento de celulose), os atos administrativos listados na Tabela 1 não se aplicam. Isto posto, o futuro arrendatário deverá requerer, junto a CETESB/SP, através do procedimento de licenciamento ambiental ordinário (trifásico), as licenças: prévia, instalação e operação. Ressalta-se ainda que não há nenhum termo de compromisso referente ao instituto da compensação ambiental, previsto na Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, relacionado ao **STS14A**.

Com relação à verificação *in loco* na área **STS14A** e às entrevistas, realizadas em 27 e 29/05/2019, as informações foram compiladas, analisadas e apresentadas nos tópicos a seguir, a qual sintetiza 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 pelo atual arrendatário, foram realizadas estudos de investigação de passivos ambientais na área do **STS14A**.

<sup>1</sup> Nota – A LO nº 2.377 está vencida.

---

## Seção F - Ambiental

---

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

Há riscos potenciais à área circunvizinha em caso de algum acidente, devido a atividades de armazenamento de substâncias a base de hidrocarbonetos (combustíveis), principalmente para a área do canal.

- Entrevistas e reuniões técnicas

Nas entrevistas com os responsáveis pela administração do Terminal de Porto Organizado foram levantados os documentos relacionados à atividade, no que se refere aos aspectos ambientais, naquilo que couber.

#### 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;
- Arcabouço legal.

Foi possível identificar que a área **STS14A** encontra-se regularizada em termos de Licenciamento Ambiental, para a atividade de movimentação de contêineres. Entretanto, segundo o Projeto de Engenharia, a atividade a ser desenvolvida será de movimentação/armazenamento de celulose, com destaque também para execução da atividade dragagem no berço de atracação.

Como o licenciamento ambiental da área **STS14A**, 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 esse órgão ser consultado quanto aos estudos necessários para prosseguimento do processo de licenciamento.

Atualmente o terminal é de uma área *brownfield* em operação. No contexto do futuro arrendamento de terminal portuário estão previstas alterações na planta na área do **STS14A**.

## Seção F - Ambiental

É provável que o procedimento administrativo a ser exigido pela CETESB/SP, para a alteração da atividade portuária no STS14A, seja o processo de licenciamento ambiental ordinário, necessitando, assim, a obtenção pelo futuro arrendatário, a Licença Prévia – LP, a Licença de Instalação – LI, e a Licença de Operação – LO, bem como a renovação dessa, cumprindo os arcabouços legais vigentes relacionados ao meio ambiente.

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 da LP será o Relatório Ambiental Preliminar – RAP. Para a fase instalação, será exigido a apresentação de Programa Básico Ambiental – PBA, bem como cumprimento das condicionantes da LP. Por fim, para a obtenção da LO é necessário a apresentação de relatório de atendimento às condicionantes de LI, entre outros. Segue tabela com indicativo de procedimento e prazo necessário para o cumprimento do rito de licenciamento ambiental da área de STS14A:

Nº	Característica da Ocupação de Áreas Portuárias	Tipo de Estudo Ambiental	Licenças Ambientais e/ou Autorizações	Prazo para o Licenciamento Ambiental (dias) <sup>2</sup>
1		-Relatório Ambiental Preliminar	-LP	420 <sup>3</sup>
2	Área <i>brownfield</i> operante	-Plano Básico Ambiental -Relatório de Atendimento às Condicionantes da LP	-LI	135
3		-Relatório de Atendimento às Condicionantes da LI	LO	75

Tabela 2: Características e tipologia de estudos e licenças ambientais – área STS14A.

Fonte: Elaboração própria.

Durante a visita técnica foi constatado que o Porto de Santos possui a LO nº 1.382/2017-Retificada, com validade até 21/02/2023, expedida pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, órgão até então, responsável pelo licenciamento do porto. Essa Licença foi concedida à Companhia Docas do Estado de São Paulo – CODESP e autoriza a operação do Porto Organizado de Santos, incluindo a infraestrutura de proteção e acesso aquaviários, bem como as operações de dragagem.

Conforme verificado *in loco*, a área onde está previsto o terminal STS14A não será objeto de supressão para fins de ASV, não havendo necessidade, assim, de Inventário Florestal e o requerimento de Autorização de Supressão Vegetal – ASV, tendo em vista a ausência de indivíduos arbóreo-arbustivos e camada herbáceas.

No que se refere ao instituto da Compensação Ambiental, e considerando a premissa constante no artigo 36, *caput*, da Lei Federal nº 9.985,2000, em que “(...) licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, (...), com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de

2 Instrução Normativa – IN do IBAMA nº 184, de 17 de julho de 2008.

3 O prazo estimado contabiliza os dias para elaboração dos estudos técnicos e respectivas análises pelo órgão estadual de meio ambiente.

conservação do Grupo de Proteção Integral (...)", além dos estudos apresentados na Tabela 2, poderá o futuro arrendatário sem eximido do pagamento da compensação.

## 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 Visita Técnica.

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.

A atual arrendatária realizou estudos de investigação de passivos ambientais na área do STS14A.

No que se refere a área em estudo, foram realizados pelo atual arrendatário, que estão sob análise pela CETESB/SP.

Com relação à área STS14A, por meio de consultas ao cadastro de áreas contaminadas da CETESB/SP e análise documental fornecida pelo atual arrendatário, verificou-se que o Terminal não possui passivos ambientais declarados.

Destaca-se que, ainda que não haja passivos conhecidos, é importante que a futura arrendatária verifique a existência de passivos no terminal pois, caso permaneça a regra que tem sido adotada nos editais do Programa de Arrendamentos, serão de responsabilidade do poder público os 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.

De forma a padronizar a classificação da área no que tange a passivos ambientais relativos a áreas contaminadas, foram consideradas as premissas apresentadas na Decisão de Diretoria da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) 103/2007/C/E de 2007. Deve ser observado que a mesma está em consonância com a Resolução CONAMA 420/2009, Norma ABNT NBR 15515-1/2007: Passivo ambiental em solo e água subterrânea – Parte 1: Avaliação Preliminar e a norma norte americana *ASTM E 1527-05 Environmental Site Assessments: Phase I Environmental Site Assessment Process*.

Desta forma, 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

## Seção F - Ambiental

substâncias cujas características físico-químicas, biológicas e toxicológicas podem causar danos ou riscos à saúde humana e a outros bens a proteger;

- **Área Suspeita de Contaminação (AS):** São as áreas na qual, após realização da Avaliação Ambiental Preliminar, foram observados indícios que induzem a suspeitar da presença de contaminação na área ou em seus arredores;
- **Área Contaminada sob Investigação (AI):** São as áreas onde há comprovação da presença de produtos contaminantes, ou quando houver constatação da presença de substâncias, condições ou situações que, de acordo com parâmetros específicos, possam representar perigo;
- **Área reabilitada para o uso declarado (AR):** área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria, anteriormente classificada como área em processo de monitoramento para reabilitação (AMR) que, após a realização do monitoramento para encerramento, for considerada apta para o uso declarado, 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.

Segundo a definição adotada, e diante das informações coletadas, a área de interesse pode ser classificada como: **Área reabilitada para o uso declarado (AR)**, para fins deste estudo.

### 6. Possíveis Impactos Socioambientais

Tendo em vista tratar-se de área brownfield e que está previsto a instalação de um terminal portuário para movimentação e armazenagem de cargas gerais (celulose), os impactos ambientais negativos que deverão ser gerenciados durante as obras são aqueles relacionados a qualquer tipo de obra em terra, ou seja, emissões atmosféricas, ruídos e vibrações, lançamento de efluentes líquidos, geração de resíduos sólidos, etc. Para tanto, deverão ser implementadas ações e medidas já consagradas no gerenciamento dos diversos aspectos ambientais envolvidos na fase de obras.

Ressalta-se ainda que serão previstos impactos ambientais negativos relacionados à dragagem de manutenção no berço de atracação.

Identificou-se como impactos positivos geração direta de postos de trabalho, aumento da oferta de emprego e renda na região, aumento da capacidade de escoamento da produção e o aumento na arrecadação de impostos e na atividade econômica.

De maneira geral os principais impactos socioambientais relacionados à implantação, operação de um Terminal de Celulose, e da execução de dragagem, estão relacionados a seguir.

Impactos	Fases		
	I	O	D
Geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos	X	X	
Poluição do ar	X	X	

Seção F - Ambiental

Impactos	Fases		
	I	O	D
Poluição sonora	X	X	
Proliferação de fauna sinantrópica nociva		X	
Modificação e transtorno no cotidiano da população	X	X	
Práticas incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na instalação e operação	X	X	X
Risco de acidentes com produtos perigosos	X		
Contaminação e impermeabilização do solo	X	X	
Alteração na estabilidade de talude submerso			X
Assoreamento de corpos d'água	X		
Alteração da qualidade da água			X
Interferência na biota aquática			X
Formação de plumas de sedimentos			X

Tabela 3: Impactos relacionados às fases de implantação (I), operação (O) e dragagem (D) da área de arrendamento **STS14A**.

Fonte: Elaboração própria, baseado nas características da área de estudo.

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

### 6.1. Geração de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos

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

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

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

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

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



## **6.2. Poluição do Ar**

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

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

## **6.3. Poluição Sonora**

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

## **6.4. Proliferação de Fauna Sinantrópica Nociva**

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

## **6.5. Modificação e Transtorno no Cotidiano da População**

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

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

## **6.6. Práticas Incompatíveis dos Trabalhadores Envolvidos na Instalação e Operação**

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

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

Deve-se considerar a possibilidade de ocorrência de acidentes com produtos perigosos, tais como, o derramamento de óleo e produtos químicos perigosos diversos, provenientes dos veículos e/ou caminhões que circulam pelo local, além de equipamentos/maquinários que auxiliam na movimentação/armazenamento dos fardos de celulose. Trata-se, portanto de uma situação que requer não apenas ações de caráter corretivo, por ocasião dos acidentes, mas também medidas preventivas, visando à

redução dos riscos e de consequências impactantes, inclusive com a possibilidade de escoamento e explosões.

#### **6.8. Contaminação e Impermeabilização do Solo**

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

#### **6.9. Alteração na Estabilidade de Talude Submerso**

A alteração na estabilidade do talude submerso (estacas prancha) na região em frente aos berços de atracação podem ocorrer, principalmente, em virtude da: alteração na topografia do fundo, da característica geotécnica do material no leito dos berços, e da sobrecarga presente na porção terrestre do cais.

#### **6.10. Assoreamento de Corpos D'água**

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

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

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

#### **6.11. Alteração da Qualidade da 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 e alteração da cor da água. A alteração poderá também acontecer por meio da disponibilização de contaminantes para o ambiente aquático.

#### **6.12. Interferência na Biota Aquática**

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

### 6.13. Formação de Plumas de Sedimentos

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

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

Essa preocupação com o sistema estuarino decorre da importância que o mesmo apresenta características ambientais únicas e é responsável pela elevada produtividade biológica. Esses ecossistemas desempenham papéis ecológicos importantes, como exportadores de nutrientes e matéria orgânica para águas costeiras adjacentes, habitats vitais para espécies de importância comercial, além de gerarem bens e serviços para comunidades locais.

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

## 7. Proposição de Programas Ambientais

A partir da identificação dos principais impactos ambientais negativos que podem decorrer da execução das atividades no STS14A, nas fases de dragagem/instalação e operação, propõe-se os programas ambientais, listados na Tabela 4. Ressalta-se ainda no que se refere ao impacto ambiental negativo “alteração na estabilidade de talude submerso” não foi proposto Programa Ambiental, tendo em vista as ações de controle serem de ordem de engenharia.

Programas e Planos Ambientais	Impactos Ambientais Negativos	Fases		
		I	O	D
- Gestão e Controle Ambiental	Poluições do ar/sonora, resíduos sólidos, efluentes líquidos, contaminação da água e do solo	X	X	X
- Monitoramento da Qualidade do Ar	Poluição do ar	X	X	
- Monitoramento de Ruídos	Poluição sonora	X	X	
- Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos	Geração de Resíduos Sólidos	X	X	
- Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos	Geração de Efluentes	X	X	
- Programa de Gerenciamento de Risco/Plano de Ação de Emergência (PAE) - Plano de Emergência Individual (PEI) - Plano de Ajuda Mútua (PAM) - Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos	Contaminação e impermeabilização do solo Risco de acidentes com produtos perigosos	X	X	
- Controle de Pragas Urbanas	Proliferação de fauna sinantrópica nociva	X	X	

## Seção F - Ambiental

Programas e Planos Ambientais	Impactos Ambientais Negativos	Fases		
		I	O	D
- Comunicação Social e Educação Ambiental	Práticas incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na instalação e operação	X	X	
- Comunicação Social e Educação Ambiental	Modificação e transtorno no cotidiano da população	X	X	
- Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e dos Sedimentos	Assoreamento de corpos d'água Alteração da qualidade da água Interferência na biota aquática	X	X	X
- Programa de Monitoramento Ambiental da Área de Disposição do Material Dragado	Alteração da qualidade da água Interferência na biota aquática			X
- Não se aplica	Alteração na estabilidade de talude submerso			X

Tabela 4: Principais programas ambientais e impactos ambientais negativos relacionados às fases de dragagem (D), implantação (I) e operação (O) do **STS14A**.

Fonte: Elaboração própria.

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

De maneira geral, os principais objetivos deste programa são:

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

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

---

## Seção F - Ambiental

---

### ➤ 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; e
- Procedimentos específicos de geração, segregação, acondicionamento e transporte final de resíduos do Terminal.

### ➤ Subprograma de Controle e Monitoramento de Efluentes Líquidos

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

Seguem as principais ações previstas neste subprograma:

- Verificação do correto manuseio de cimento e concreto;
- Prevenção contra vazamentos de óleos e graxas;
- Controle de arraste de materiais para drenagens e corpos hídricos;
- Monitoramento dos Efluentes:
  - Definição dos pontos de monitoramento;
  - Definição de metodologia de coleta;
  - Tratamento das amostras;
  - Metodologia de análise dos efluentes; e
  - Controle de qualidade.

### ➤ Subprograma de Controle 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

---

## Seção F - Ambiental

---

- Manutenção dos equipamentos dotados de motores a diesel; e
- Inspeção de fumaça preta nas máquinas, veículos e motores diversos.

### ➤ Subprograma de Controle e 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; e
  - Análise dos resultados obtidos em todos os pontos.

### ➤ Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social

#### ***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:

---

## Seção F - Ambiental

---

- 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.

#### *7.1.2. 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;

---

## Seção F - Ambiental

---

- 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), Cádmio (Cd), Zinco (Zn), Mercúrio (Hg) e Níquel (Ni);e, Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos - HPA's. b) Qualidade dos sedimentos: Granulometria – Sedimentologia; Arsênio (As); Mercúrio (Hg); Níquel (Ni); Zinco (Zn); Cádmio (Cd); Chumbo (Pb); Cobre (Cu); Fósforo Total; Carbono Orgânico Total – COT; Nitrogênio Total;

- Realização de batimetrias e medições de correntes;
- Coleta de amostras d'água para determinar sólidos em suspensão.

### 7.1.3. 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.

### 7.1.4. Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos

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

- Monitoramento das Concentrações de Turbidez – Pluma de Turbidez para a mensuração das concentrações de turbidez;

- Outros parâmetros: pH, salinidade, temperatura da água, condutividade, oxigênio dissolvido, sólidos totais dissolvidos, potencial de oxirredução e profundidade. Na pré-dragagem; durante a dragagem e pós-dragagem.



## 7.2. Fase de Operação

### 7.2.1. Programa de Gestão Ambiental

Para a gestão ambiental da operação do terminal o empreendimento terá uma 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.

### 7.2.2. Programa de Controle Ambiental

O Programa de 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 emissões atmosféricas e dos ruídos de 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.

#### ➤ Controle de 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.

#### ➤ Controle e Monitoramento de Emissões Sonoras

- Definição dos pontos de monitoramento de ruídos;
- Realização das medições de ruído baseada na NBR 10.151, que consta na Resolução do CONAMA nº 01/90; e
- Análise dos resultados obtidos em todos os pontos;

#### ➤ 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;

---

## Seção F - Ambiental

---

- Obtenção dos certificados de destinação de resíduos/rejeitos industriais e emissão dos manifestos de transporte de resíduos industriais, quando aplicável;
- Destinação/disposição final adequada; e
- Procedimentos específicos de geração, segregação, acondicionamento e transporte final de resíduos do Terminal.

### ➤ Gerenciamento e Monitoramento de Efluentes Líquidos

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

### ➤ Controle de Pragas e Vetores

- Ações para controlar e reduzir a população de roedores, pombos, mosquitos, baratas, abelhas e outros vetores; e
- Medidas de manejo ambiental e de diversas ações de gerenciamento, visando a melhoria contínua da qualidade do ambiente e das instalações portuárias.

### 7.2.3. 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;

---

## Seção F - Ambiental

---

- 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.

### 7.2.4. 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.

#### 7.2.5. 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.

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

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

#### 7.2.6. Programa de Comunicação Social

O Programa de 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 de um Programa de Comunicação Social 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.

### 7.2.7. Programa de Educação Ambiental

O Programa de educação ambiental deve 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.

## 8. Auditoria Ambiental

Na fase da operação do terminal deverão ser realizadas auditorias internas para verificar a eficácia do sistema socioambiental implantado. Para as não-conformidades detectadas devem ser apresentadas os tratamentos e as ações corretivas necessárias para garantir a aderência do sistema à norma ISO 14.001, à Resolução do CONAMA nº 306, de 05 de julho de 2002 e à ISO 45.001, que atualiza a OHSAS 18.001.

## 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 a 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).

É mister informar, a partir das informações levantadas *in loco* e documentação fornecida pelo atual arrendatário, foram realizadas estudos de investigação de passivos ambientais na área do STS14A.

O estudos de investigação de passivos ambientais elaborados na área de estudo estão sob análise pela CETESB/SP.

Isto posto, considerando que a situação atual da área do STS14A encontra-se na Fase (II), sob análise dos estudos pela CETESB/SP, se necessário, será executada a Fase III, conforme se segue:

### 9.1. 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 contaminados por vazamentos ou outros episódios;
- A delimitação tridimensional total das plumas de contaminação das águas subterrâneas;
- A identificação de todos os receptores de risco e usuários dos recursos impactados no entorno.

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

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

- Os custos de atividades permanentes, como monitoramentos e controles ambientais, foram calculados para todo o período do contrato de arrendamento.
- Todos os custos relativos aos estudos e programas ambientais estão referenciados em tabela de contratação de consultoria do DNIT, à data base abril/2019.
- 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, 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 e Análise

Os custos relativos ao licenciamento ambiental compreendem as taxas de análise relativas à emissão das Licenças Prévia, de Instalação e de Operação, tendo como parâmetro a atividade exercida pelo empreendimento, o fator de complexidade da fonte poluidora e o preço conforme normativa da CETESB.

As taxas de licenciamento foram calculadas com base nos valores estabelecidos pela CETESB, conforme indicado na tabela a seguir.

---

#### Cálculo do preço para expedição de licenças

---

A fórmula a ser aplicada para o cálculo do preço varia conforme a natureza da atividade / empreendimento.

---

##### A - Indústrias de Transformação

---

- Depósito e comércio atacadista de produtos químicos e inflamáveis.
  - Depósito e comércio atacadista de produtos químicos.
  - Depósito e comércio atacadista de produtos inflamáveis.
- 

Para LP concomitante com LI, LI e LO

---

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

---

P = preço a ser cobrado, expresso em UFESP;

---

Ac = raiz quadrada da soma da área construída + área de atividade ao ar livre (m<sup>2</sup>); 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 2019 = R\$ 26,53

---

Tabela 5: Custos emissão de licença ambiental Terminal STS14A

Fonte: CETESB

---

Seção F - Ambiental

Assim, considerando a dimensão da área a ser licenciada de 45.177 m<sup>2</sup> e o fator de complexidade da fonte poluidora (W) no valor 5<sup>4</sup> o preço previsto para a taxa de emissão de Licença Prévia 499,23 UFESP, ou seja, R\$ 13.244,70. Para a Licença de Instalação e a Licença de Operação o valor para cada uma delas será de 1.664,12 UFESP (R\$ 44.149,00).

Foram estimados os preços para análise dos serviços de licenciamento de empreendimentos sujeitos à avaliação de impacto ambiental, conforme tabela fornecida pela CETESB, considerando que deverá ser feita a consulta ao órgão ambiental, a entrega de um Plano de Trabalho e posteriormente a avaliação do Relatório Ambiental Preliminar – RAP:

Tipo de Serviço	Valor em UFESP
<b>Consulta</b>	250
<b>Plano de Trabalho - PT</b>	350
<b>Análise RAP Classe I</b>	750
- Terminal de Cargas	

Tabela 6 – Taxa de Análise para Licença Ambiental  
 Fonte: [http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/cetesb/outros\\_doc\\_sol.asp](http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/cetesb/outros_doc_sol.asp)

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

## 10.2. Estudos Ambientais

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

Ressalta-se que os valores foram referenciados pela tabela de preços utilizada pelo DNIT para contratação de profissionais, que 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 PARA A ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS - RAP							
Mão-de-Obra (1)	R\$/mês	R\$/h	Horas	RAP		PBA	
				Custo (R\$)	Horas	Custo (R\$)	
P0 - Coordenação geral	31.796,17	180,66	120	21.679,21	60	10.839,60	
P2 – Caracterização do empreendimento	19.600,50	111,37	120	13.363,98	60	6.681,99	
P2 – Meio biótico	19.600,50	111,37	60	6.681,99	30	3.340,99	
P2 – Meio físico	19.600,50	111,37	120	13.363,98	60	6.681,99	
P2 – Meio Socioeconômico	19.600,50	111,37	120	13.363,98	60	6.681,99	
P2 - Diagramador / Revisor / Redator	19.600,50	111,37	120	13.363,98	60	6.681,99	
<b>Subtotal mão-de-obra</b>				<b>81.817,10</b>		<b>40.908,55</b>	
Materiais e Serviços (2)	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)				
Deslocamentos + diárias	verba	1	8.181,70	1	4.090,86		
Despesas administrativas + operacionais	verba	1	24.545,13	1	12.272,57		
<b>Subtotal materiais e serviços</b>			<b>32.726,84</b>		<b>16.363,42</b>		

<sup>4</sup> Foi utilizado o fator de complexidade W em seu valor máximo para que se obtenha a informação do maior valor possível a ser cobrado pela taxa de licenciamento para o empreendimento



## Seção F - Ambiental

Lucro e Impostos (3)	Alíquota	Custo (R\$)	
Lucro	12,00%	13.745,27	6.872,64
Impostos	16,62%	21.321,67	10.660,83
<b>Subtotal lucro e impostos</b>		<b>35.066,94</b>	<b>17.533,47</b>
<b>TOTAL GERAL (1+2+3)</b>		<b>149.610,88</b>	<b>74.805,44</b>

Tabela 7: Estimativa de custos com elaboração de estudo para definição de medidas de controle ambiental

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

### 10.3. Programas Ambientais

Para a definição dos programas ambientais necessários para a implantação e operação de terminais portuários adotam-se como referências os programas de controle e mitigação de impactos exigidos em Licenças de Instalação e em Licenças de Operação 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 PAP.

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

- O Programa de Controle e Gestão Ambiental de Obras – PGCAO e os respectivos Subprogramas na fase de instalação do Terminal foram previstos para serem executados por contratação de serviços terceirizados por meio de empresa especializada.
- A estrutura de gerenciamento ambiental para o Programa de Gestão Ambiental - PGA na 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, para a Comunicação Social/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.
- Assim, 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 STS14A para cada fase do empreendimento.

## Seção F - Ambiental

PROGRAMAS AMBIENTAIS PARA O TERMINAL			Periodicidade
<b>Fase de Implantação</b>			
<i>Estudo de Investigação Preliminar</i>		R\$ 44.406,19	1º Ano
<i>Programa de Gestão Ambiental (PGCAO)</i>		R\$ 532.874,22	Anual
	<i>Monitoramento da qualidade da água e sedimentos</i>	R\$ 33.281,40	Anual
	<i>Monitoramentos de Emissões atmosféricas</i>	R\$ 33.281,40	Anual
	<i>Monitoramento de ruídos e vibrações</i>	R\$ 33.281,40	Anual
<i>Gerenciamento de resíduos sólidos</i>		Incluído no PGCAO	Anual
<i>Programa de Comunicação Social / Programa de educação ambiental</i>		Incluído no PGCAO	Anual

Tabela 8: Custos com programas ambientais na fase de implantação da área STS14A  
Fonte: Elaboração própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT, data-base abril/2019

PROGRAMAS AMBIENTAIS PARA O TERMINAL STS14A			Periodicidade
<b>Fase de Operação</b>			
<i>Programa de Gestão Ambiental (PGA)</i>			<i>Equipe própria</i> Anual
<i>Monitoramentos</i>		R\$ 66.562,79	Anual
	<i>Emissões atmosféricas</i>	R\$ 33.281,40	Anual
	<i>Monitoramento de ruídos e vibrações</i>	R\$ 33.281,40	Anual
	<i>Controle de pragas (R\$ 51.400,45 por hectare)</i>	R\$ 216.547,22	Anual
	<i>Gerenciamento de resíduos sólidos</i>		<i>Equipe própria</i> Anual
<i>Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência/ Plano de Emergência Individual (PGR/PAE/PEI)</i>		R\$ 35.451,39	Anual
<i>Programa de Comunicação Social / Programa de educação ambiental</i>			<i>Equipe própria</i> Anual
<i>Auditoria CONAMA 306/02</i>		R\$ 31.694,16	2 anos
<i>Auditoria ISO 14001</i>		R\$ 31.694,16	3 anos
<i>Auditoria OHSSAS 18.001</i>		R\$ 31.694,16	3 anos

Tabela 9: Custos com programas ambientais na fase de operação da área STS14A  
Fonte: Elaboração própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT, data-base abril/2019

Alguns programas ambientais tiveram parte de seus custos parametrizados a partir do Programa de Arrendamentos Portuários, sendo aproveitadas informações de caráter técnico, metodológico e operacional que subsidiaram a definição do esforço necessário para a execução de determinados programas ambientais. Esses valores, quando utilizados, foram atualizados por meio da aplicação do IPC-A para a data base de abril de 2019.

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 no item 5.2.1 deste relatório.

## Seção F - Ambiental

### Anexo F-1 – Custos Ambientais

Terminal	Período	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
		ANO	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
STS14A	Implantação - Licenças	317.626	-																							
3 anos de obras	Implantação - Programas	610.562	599.437	599.437																						
Operação no ano	Operação - Licenças				44.149					22.075					22.075					22.075						22.075
	Operação - Programas				459.573	488.911	318.561	351.843	385.124	351.843	318.561	418.406	318.561	351.843	385.124	351.843	318.561	418.406	318.561	351.843	385.124	351.843	318.561	418.406	318.561	351.843
<b>TOTAL</b>		<b>928.187</b>	<b>599.437</b>	<b>599.437</b>	<b>503.722</b>	<b>488.911</b>	<b>318.561</b>	<b>351.843</b>	<b>385.124</b>	<b>373.917</b>	<b>318.561</b>	<b>418.406</b>	<b>318.561</b>	<b>351.843</b>	<b>407.199</b>	<b>351.843</b>	<b>318.561</b>	<b>418.406</b>	<b>318.561</b>	<b>373.917</b>	<b>385.124</b>	<b>351.843</b>	<b>318.561</b>	<b>418.406</b>	<b>340.636</b>	<b>351.843</b>

#### LEGENDA

Programas Operação

Programas Operação+CONAMA 306/02

Programas Operação+ISO 14001+CHASS 18001

Programas Operação+CONAMA 306/02+ISO 14001+CHASS 18001