

Seção F – Ambiental

1. Introdução

Esta seção apresenta o componente ambiental do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental – EVTEA da área de arrendamento denominada **STS20**, destinada a movimentar granéis sólidos minerais do Porto de Santos/SP.

A Figura 1, a seguir, indica a delimitação aproximada da área denominada **STS20**.

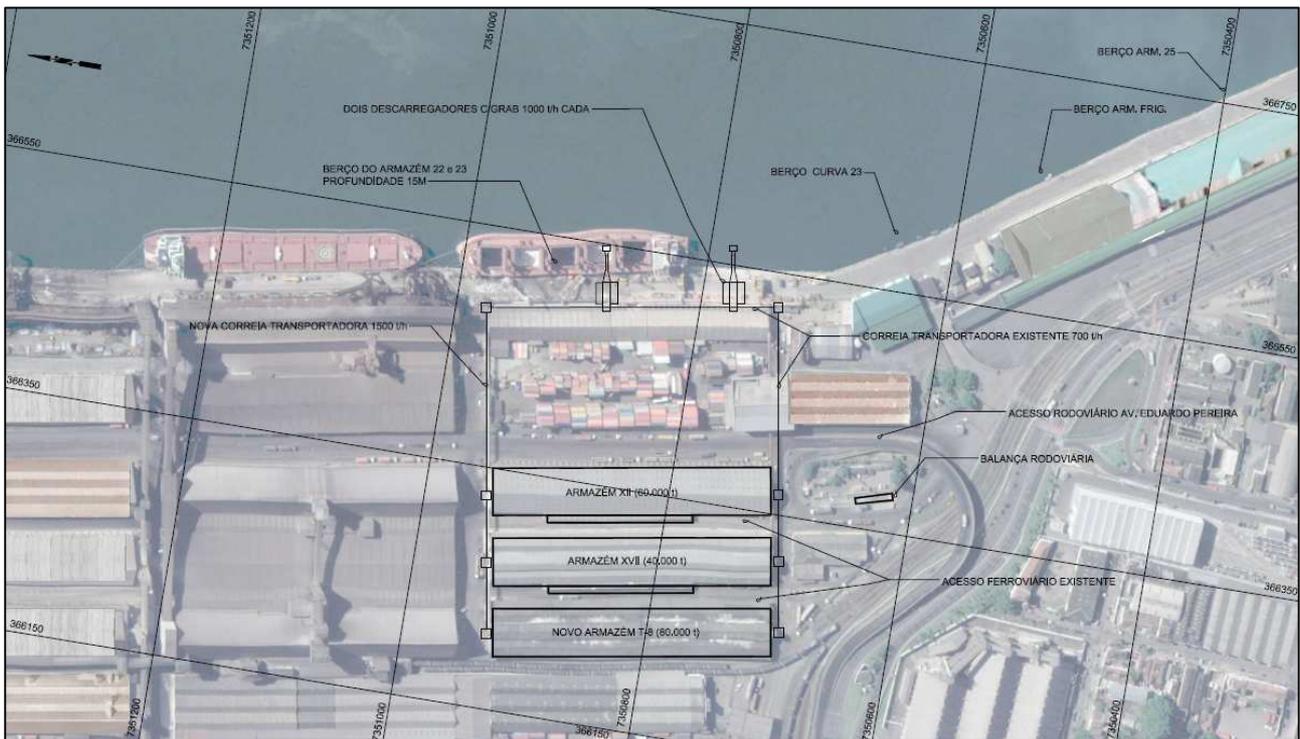


Figura 1. Localização da área do Terminal **STS20**
Fonte: Elaboração Própria, a partir do Google Earth (2018)

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 na legislação ambiental aplicável e na situação da área abrangendo os seguintes tópicos:

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

Seção F – Ambiental

- Precificação dos custos ambientais.

Com base nesta avaliação, bem como na proposta de projeto de ocupação da área e na legislação vigente, será previsto o processo de licenciamento ambiental para o empreendimento e a proposição de medidas de controle e gerenciamento ambiental ou, quando pertinente, medidas compensatórias a serem adotadas pelo futuro arrendatário.

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

2. Descrição da Área de Arrendamento

A área denominada **STS20** localiza-se no município de Santos/SP, margem direita do canal de navegação, na Av. Eduardo Pereira Guinle, região de Outeirinhos. A leste e ao norte da área de interesse observam-se outros armazéns utilizados para fins portuários e ao sul e a oeste por áreas residenciais/industriais.

O Terminal atualmente opera com a movimentação de granéis sólidos minerais, especialmente sal marinho e fertilizante (cloreto de potássio, nitrato de amônio, nitrato de cálcio e ureia).

A área de arrendamento **STS20** compreende três armazéns, o XII, o XVII e o T-8, interligados por esteiras ao cais com acessos prioritários aos berços 22 e 23 e sistemas de recuperação para carregamento de vagões e caminhões. A área total do arrendamento destinado à movimentação de granéis sólidos minerais é de 29.278,04m².

Cabe ressaltar que o cais com acessos para os berços 22 e 23 não é exclusivo para a área de arrendamento em questão, não sendo, portanto objeto do presente estudo ambiental.

No Terminal, o abastecimento de água, o esgotamento sanitário e o fornecimento de energia elétrica 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 **STS20** deverá manter a atividade de movimentação de granéis sólidos minerais, porém com algumas adequações estruturais e de equipamentos, de forma a viabilizar o incremento da capacidade de armazenamento e movimentação. A Seção C – Engenharia detalha as premissas consideradas para a futura recomposição do Terminal pelo vencedor da licitação.

3. Licenciamento Ambiental

Nesse tópico, é verificada a situação do licenciamento ambiental do Terminal **STS20** no Porto de Santos. Destaca-se que todo o procedimento de licenciamento ambiental está sendo conduzido na Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB.

Seção F – Ambiental

O Terminal possui Licenças de Operação (LO) sob os números 18002435, 18001715 e 18001818, que tem como finalidade a descarga de navio, transferência, armazenagem e expedição de cloreto de potássio; sulfato de amônio; fosfato; superfosfato; fertilizantes granulados; ureia; sais, nitrato de cálcio; e nitrato de cálcio e amônio.

Segundo o Relatório de Inspeção ao Terminal, realizado pela Autoridade Portuária do Porto de Santos em 19/09/2012, as condicionantes descritas nas referidas licenças de operação vinham sendo atendidas pela atual arrendatária, também em vistoria técnica ao Terminal foi comprovado por meio de documentos técnicos, que o mesmo se encontra em conformidade quanto aos aspectos ambientais.

O cais com acessos para os berços 22 e 23 já se encontra contemplado na Licença de Operação nº 1382/2017 do Porto Organizado de Santos.

4. Definição das Licenças e Estudo Ambiental Necessário ao Licenciamento

Este tópico tem como objetivo indicar as diretrizes referentes ao processo de licenciamento ambiental, tendo em vista as características do empreendimento proposto, relacionando informações acerca dos documentos necessários ao 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 baseou-se em premissas que envolvem a análise dos seguintes itens:

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

Para tanto, deve-se levar em consideração as seguintes características do empreendimento a ser licenciado:

- Trata-se de uma área *brownfield*, contudo estão previstas a demolição do Armazém T-8 e posterior reconstrução, eventuais melhorias nos outros dois e instalação de equipamentos, tudo isso dentro do mesmo espaço físico em que já opera;
- O novo projeto não acarretará uma expressiva alteração ambiental e nem a geração de impactos relevantes;
- A área está em operação e após arrendamento provavelmente constará das mesmas atividades que já são realizadas; e
- O licenciamento ambiental foi realizado até o momento junto à CETESB.

Seção F – Ambiental

Avalia-se necessário o requerimento de Licença de Instalação - LI para readequação do Terminal, que poderá ser solicitada por meio de elaboração de estudos de Avaliação de Impacto Ambiental – AIA (documento contendo projeto de engenharia, estudos, programas e planos ambientais).

Após instalação, deverá ser solicitada ao órgão ambiental licenciador e a renovação da LO, também pautada em uma AIA. Após atendimento das exigências ambientais junto ao órgão competente, o novo arrendatário poderá dar continuidade às atividades portuárias.

O processo de solicitação da LO para o funcionamento do Terminal deverá ser realizado junto à CETESB, órgão que hoje faz o controle da licença existente do Terminal, com base na Resolução CONAMA n° 237/97.

5. Análise Documental e das Visitas Técnicas

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

- Condicionantes legais;
- Condicionantes do licenciamento;
- Passivos ambientais;
- Possíveis conflitos com as atividades ou ocupação no entorno;
- Visita técnica à área de interesse: a visita técnica compreendeu a inspeção da área de forma sistematizada para subsidiar a avaliação in loco das condicionantes ambientais relativas aos processos operacionais realizados no Terminal, as estruturas existentes e a coleta de evidências ou indícios de potenciais contaminações ou 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 ter afetado ou apresentem risco potencial para a qualidade ambiental da área ou identificar se atividades desenvolvidas na área possam ter afetado a qualidade ambiental circunvizinha;
- Entrevistas: foram realizadas entrevistas, durante as visitas técnicas, com pessoas familiarizadas com o histórico das áreas;
- Avaliação de documentação e levantamento de dados: avaliação da documentação disponível, incluindo licenças ambientais e outros documentos que contenham obrigações, condicionantes e exigências relacionadas à questão ambiental e que sejam relacionadas diretamente com as atividades desenvolvidas atualmente ou futuramente na área; e
- Levantamento de dados e informações ambientais pertinentes à condução deste estudo foi realizado junto a:
 - Companhia Docas do Estado de São Paulo (CODESP);
 - Responsáveis indicados pela administração do Terminal.

Na Tabela a seguir é apresentada a documentação disponibilizada para consulta durante a visita técnica realizada pela EPL em 2017 ao Terminal, atualmente em operação.

Documentação Terminal STS20	Órgão Responsável	Objeto	Emissão	Validade
--------------------------------	----------------------	--------	---------	----------

Seção F – Ambiental

Documentação Terminal STS20	Órgão Responsável	Objeto	Emissão	Validade
Licença de Operação Nº 1382/2017	IBAMA	Licença de Operação: Objeto: Regularização Ambiental do Porto Organizado de Santos compreendendo as instalações portuárias terrestres.	26/04/2017	26/04/2022
Licença de Operação 18002435	CETESB	Licença de Operação: Objeto: descarga de navio, transferência, armazenagem e expedição de: Cloreto de potássio; Sulfato de amônio; Fosfato; Superfosfato; Fertilizantes granulados; Ureia; Nitrato de Cálcio; e Nitrato de Cálcio e Amônio.	02/09/2015	23/09/2019
Cadastro Técnico Federal Registro nº 2351825	IBAMA	Certificado de Regularidade em conformidade com as obrigações cadastrais.	19/10/2017	19/01/2018
Plano de Controle de Emergência	Terminal de Granéis	Guia para a orientação rápida e precisa quando da ocorrência de emergências nas instalações da empresa Pérola S.A. Armazéns XII e XVII – Externos da Margem Direita do Porto Organizado.	20/09/2017	-
Plano de Emergência Individual	Pérola S.A.	Objeto: para derramamento de óleo no mar conforme Resolução Conama nº 398/08 das instalações da empresa em Santos.	10/06/2014	-
Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Pérola S.A.	Objeto: Atividade de operação, movimentação e armazenamento de granéis sólidos com observância das normas legais, regulamentares e técnicas aplicáveis.	08/2017	-
Relatório de Auditoria Ambiental	Menezes e Associados	Objeto: avaliar a conformidade do Sistema de Gestão Ambiental da Pérola S.A. com relação aos critérios estabelecidos na Resolução Conama 306/2002 e Resolução Conama nº 381/2006 com as diretrizes estabelecidas pela NBR ISSO 19011:2012.	15 e 16/05/2017	-
Certificate of Conformance S.A. nº 42619		Pérola S.A. ISO 14001:2004 ABS Quality Evaluations.	13/11/2014 (data de revisão)	-
Certificate of Conformance S.A. nº 42620		Pérola S.A. OHSAS 18001:2007 ABS Quality Evaluations.	13/11/2014 (data de revisão)	-
Certificate of Conformance S.A. nº 42621		Pérola S.A. ISO 9001:2018 ABS Quality Evaluations.	09/11/2014 (data de revisão)	-

Tabela 1. Documentos obtidos na visita técnica ao Terminal **STS20**

Fonte: Elaboração Própria, a partir de informações coletadas

O Terminal possui ainda o alvará de funcionamento da Prefeitura e Autos de Vistoria do Corpo de Bombeiros. Vem sendo atualmente executado treinamento prático de combate a incêndio nas instalações.

6. Sistema de Gestão Integrada

O Terminal atualmente executa o Sistema de Gestão Integrada que tem por objetivo realizar a integração dos processos de qualidade, meio ambiente, segurança, saúde ocupacional e responsabilidade social conforme características, atividades e necessidades de cada organização. O Sistema de Gestão Integrada é composto pelas certificações ISO 9.001, ISO 14.001 e OHSAS 18.001, onde a ISO 9.001 refere-se ao Sistema

Seção F – Ambiental

de Gestão da Qualidade, a ISO 14.001 ao Sistema de Gestão Ambiental e a OHSAS 18.001 ao Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho. Todas essas certificações valem por um período de três anos, a contar da data da auditoria de certificação.

O Terminal foi certificado e aprovado para os Armazéns XII e XVII pela *ABS Quality Evaluations*, empresa responsável pela recomendação para a emissão dos certificados frente às normas ISO 9.001, ISO 14.001 e OHSAS 18.001. Os certificados referentes a ISO 14.001 e OHSAS 18.001 são válidos até o dia 17 de novembro de 2017, já a ISO 9.001 é válida até o dia 07 de novembro de 2017. Todos os três certificados são aplicáveis à prestação de serviços de armazenagem de produtos químicos em recinto alfandegado.

Em complemento ao Sistema de Gestão Integrada (SGI), o terminal possui também uma política que integra a qualidade, o meio ambiente e a segurança e saúde do trabalhador com as seguintes premissas:

- Garantia de que todos os processos presentes e futuros atendam às necessidades dos clientes, requisitos legais e outros requisitos aplicáveis ao SGI;
- Melhoria contínua das atividades, processos, serviços e do desempenho do SGI, buscando reduzir os impactos significativos críticos ao meio ambiente, bem como riscos significativos críticos à segurança e saúde de seus trabalhadores, terceirizados e visitantes, prevenindo a poluição do meio ambiente, lesões e doenças;
- Melhoria da capacitação dos funcionários na execução de suas atividades, de forma ambientalmente responsável, segura e saudável; e
- Melhoria da qualidade de produtos e serviços adquiridos de terceiros, de forma consciente e em consonância com a prevenção do meio ambiente e segurança e saúde das pessoas.

7. Avaliação dos Potenciais Passivos Ambientais

Para a avaliação dos potenciais passivos ambientais na área do Terminal **STS20** foram levantadas informações visando identificar passivos relacionados à área e evidências ou indicação de conflitos existentes entre essa área e o entorno ou a cidade.

Com esse objetivo, foram realizadas coletas de informações, por meio de vistoria técnica na área de interesse em épocas distintas 2012 e 2017 e por meio de evidências ou indícios de potenciais contaminações ou não conformidades ambientais.

Para a avaliação dos potenciais passivos ambientais utilizou-se a metodologia a seguir.

Seção F – Ambiental

7.1. Metodologia

7.1.1. Classificação da Área de Interesse

De forma a padronizar a classificação da área no que tange a passivos ambientais relativos a áreas contaminadas, foram consideradas as premissas apresentadas na Resolução CONAMA nº 420/2009¹, Norma ABNT NBR 15515-1/2007²: Passivo ambiental em solo e água subterrânea – Parte 1: Avaliação Preliminar e a Norma Norte Americana ASTM E 1527-05 *Environmental Site Assessments: Phase I Environmental Site Assessment Process* e na Norma CETESB 103/2007/C/E, de 2007. Deve ser observado que esta Norma atualiza e complementa o disposto no Capítulo 5000 – Avaliação Preliminar, do Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas (CETESB, 2001)³.

Desta forma, de acordo com a Norma CETESB 103/2007, as seguintes definições podem ser aplicáveis à área de estudo:

- **Área Potencialmente Contaminada (AP):** são as áreas onde estão sendo ou foram desenvolvidas atividades potencialmente contaminadoras, isto é, onde ocorre ou ocorreu o manejo de substâncias cujas características físico-químicas, biológicas e toxicológicas podem causar danos ou riscos à saúde humana e a outros bens a proteger;
- **Área Suspeita de Contaminação (AS):** são as áreas na qual, após realização da Avaliação Ambiental Preliminar, foram observados indícios que induzem a suspeitar da presença de contaminação na área ou em seus arredores;
- **Área Contaminada Sob Investigação (AI):** são as áreas onde há comprovação da presença de produtos contaminantes, ou quando houver constatação da presença de substâncias, condições ou situações que, de acordo com parâmetros específicos, possam representar perigo;
- **Área Excluída do Cadastro (AE):** 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.

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

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

³ Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas (CETESB, 2001), compêndio de diretrizes para execução de procedimentos ambientais de estudos de Avaliação Ambiental Preliminar, Investigação Ambiental Confirmatória, Investigação Ambiental Detalhada, Avaliação de Risco Toxicológico à Saúde Humana e Processos de Remediação de Áreas Contaminadas, promovido, em cooperação técnica Brasil-Alemanha, entre a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) e *Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH*.

Seção F – Ambiental

7.1.2. Fontes Potenciais de Contaminação

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

7.1.3. Avaliação do Risco Ambiental

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

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

Seção F – Ambiental

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

Figura 2: Matriz de avaliação de risco ambiental e geração de passivos
Fonte: Programa de Arrendamentos Portuários – PAP

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

Probabilidade de Danos:

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

Severidade de Danos:

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

Seção F – Ambiental

7.2. Diagnóstico da Área de Interesse

A seguir são apresentados os critérios avaliados para a classificação da área denominada **STS20** quanto à probabilidade de contaminação.

7.2.1. Declaração de Passivos Ambientais

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

Com relação à área **STS20**, por meio de consultas ao cadastro de áreas contaminadas da CETESB, verificou-se que o Terminal não possui passivos ambientais declarados.

7.2.2. Classificação da Área de Interesse

Apesar da área de estudo não apresentar indícios ou evidências de contaminação, contudo pelo histórico de substâncias contaminantes existentes no local é possível remetê-la à classificação de **Área Potencialmente Contaminada (AP)**.

7.2.3. Fontes Potenciais de Contaminação

Durante a vistoria realizada à área do Terminal não foram visualizadas áreas contaminadas, numa primeira impressão. Contudo, cabe ressaltar, que nesta fase da investigação não se realizou sondagens especificamente na área do Terminal, objeto desta análise.

7.2.4. Possíveis Conflitos Com as Atividades ou Ocupação no Entorno

As áreas adjacentes ao Terminal são predominantemente ocupadas por atividades portuárias e industriais, o Terminal é delimitado por outras áreas portuárias e por ramais ferroviários sendo improvável o conflito por ocupação ou uso inadequado de área por terceiros.

Não há registro de reclamações formais sobre as operações no Terminal (passadas ou presentes) de conhecimento da CODESP.

7.3. Risco Ambiental da Área de Interesse

A avaliação ambiental preliminar da área **STS20** foi realizada com base nas vistorias realizadas em 2012 e 2017, em análises documentais disponibilizadas (certificações, auditorias ambientais) e por meio de consultas ao cadastro de áreas contaminadas da CETESB, tendo sido verificado que o Terminal não possuía passivos ambientais visíveis e/ou declarados. Porém, tendo em vista que na área se encontram armazenadas substâncias contaminantes, a área foi classificada como Potencialmente Contaminada.

Com base nas condições de operação e de estruturas presentes na área **STS20**, considera-se a área com:

Seção F – Ambiental

- Probabilidade de Danos: PROVÁVEL E NÃO MENSURÁVEL COM SUFICIENTE SEGURANÇA;
- Severidade de Danos: CRÍTICA, devido às características das atividades na área.

Como resultado, a área pode ser classificada como de ALTO RISCO, conforme figura a seguir.

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

Figura 3: Matriz de avaliação de risco ambiental e geração de passivos para a área STS20
Fonte: Elaboração própria, a partir do Programa de Arrendamentos Portuários – PAP

8. Identificação dos Principais Impactos Socioambientais

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

Cabe ressaltar que esta análise realizada não exaure todos os aspectos ambientais que poderão ser considerados pelo órgão ambiental no processo de licenciamento. Após elaboração de estudos mais detalhados e com base no Termo de Referência emitido pelo órgão competente deverá ser realizada avaliação de impactos específica para o empreendimento.

Tendo em vista que não são previstas alterações significativas nas estruturas existentes na área, tampouco intervenções em novas áreas sem ocupação pretérita, havendo apenas melhorias e adequações de equipamentos para o aumento de movimentação de carga previsto, os impactos ambientais que deverão ser gerenciados durante as obras são aqueles relacionados a qualquer tipo de obra em terra, ou seja, emissões atmosféricas, emissões de 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 operação.

Impactos relacionados à dragagem de manutenção e à troca da água de lastro não serão abordados no presente estudo, pois os programas relacionados a esses impactos são de responsabilidade da Autoridade Portuária.

Seção F – Ambiental

De maneira geral os principais impactos socioambientais relacionados à implantação, e operação de um Terminal de granéis sólidos estão relacionados a seguir.

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

Tabela 2: Impactos relacionados às fases de implantação (I), e operação (O) da área de arrendamento **STS20**

Fonte: Elaboração própria, baseado nas características da área

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

8.1. Poluição do Ar

Na fase de implantação das novas estruturas e na 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.

8.2. Poluição Sonora

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

8.3. Geração de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos

Os principais resíduos sólidos gerados no processo de operação do Terminal **STS20** deverão ser enquadrados nas classes I e II da NBR 10.004/2004:

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

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

Seção F – Ambiental

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.

8.4. Interferência do Empreendimento nas Comunidades Locais

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

8.5. Práticas Incompatíveis dos Trabalhadores Envolvidos na Instalação e Operação

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

8.6. Geração de Emprego e Renda

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

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

Impactos positivos, como a geração de empregos e renda, não terão um plano, programa ou monitoramento descrito no presente estudo, visto que consistem em medidas benéficas ao ambiente e às comunidades.

8.7. Poluição da Água e do Solo

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

8.8. Risco de Acidentes com Produtos Perigosos

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

Seção F – Ambiental

8.9. Proliferação de Pragas e Vetores

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

9. Proposição de Programas Ambientais

A partir da identificação dos principais impactos que podem decorrer da execução das atividades normais do Terminal, utilizou-se como subsídio a proposição dos programas ambientais, a seguir.

Tendo em vista o diagnóstico realizado na área, a tipologia do empreendimento e que possivelmente não haverá alteração da operação atual, é provável que sejam mantidas as condicionantes da LO existente.

A seguir são apresentados os principais aspectos ambientais e impactos relacionados à operação de empreendimentos com as características atualmente existentes na área.

Programas Ambientais	Impactos	Fases	
		I	O
Programa de Gestão e Controle Ambiental (PCAO)	Emissões atmosféricas, emissões fugitivas de gases voláteis, ruídos, geração de substâncias tóxicas, resíduos sólidos e líquidos, poluição da água e do solo	X	X
• Subprograma de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos	Geração de resíduos sólidos	X	X
• Subprograma de Controle e Monitoramento de Efluentes Líquidos	Geração de efluentes líquidos	X	X
• Subprograma de Controle das Emissões Atmosféricas	Poluição do ar	X	X
• Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos	Poluição sonora	X	X
• Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social – PEACS	Geração de emprego e renda; Modificação e transtorno no cotidiano da população; Práticas incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na instalação e operação	X	X
Programa de Controle de Pragas e Vetores	Proliferação de pragas e vetores		X
Programa de Gerenciamento de Risco/Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE)	Risco de Acidentes com produtos perigosos		X
Plano de Ajuda Mútua (PAM)	Risco de Acidentes com produtos perigosos		X
Plano de Emergência Individual – PEI	Risco de Acidentes com produtos perigosos		X

Tabela 3. Principais programas ambientais e impactos relacionados às fases de implantação (I) e operação (O) da área de arrendamento STS20

Fonte: Elaboração Própria, a partir da legislação ambiental aplicável

9.1. Programa de Gestão e Controle Ambiental das Obras

O Programa de Gestão e Controle Ambiental das Obras – PGCAO abrange diretrizes e técnicas básicas recomendadas a serem empregadas previamente durante a implantação e a operação, destinadas a

Seção F – Ambiental

monitorar e controlar as condições ambientais dentro da área do empreendimento, permitindo assim, a antecipação de ações corretivas e preventivas minimizando os impactos ambientais potenciais relacionados às atividades.

Atualmente os monitoramentos ambientais no Terminal consistem de diversas ações que vem sendo contempladas na área, com programas ambientais já implantados.

De maneira geral, os principais objetivos deste programa são:

- Garantir que o desenvolvimento das intervenções previstas ocorra conforme a legislação vigente de forma a evitar ou reduzir possíveis impactos ambientais negativos, por meio da implementação das medidas preventivas, de controle e mitigadoras propostas;
- Implementar práticas operacionais ambientalmente adequadas;
- Implementar ações de monitoramento necessárias à avaliação da eficácia das ações de controle ambiental adotadas;
- Executar ações voltadas à saúde e à segurança do trabalhador;
- Acompanhar a supressão da vegetação secundária existente na área e afugentamento da fauna remanescente, caso ocorra;
- Acompanhar e supervisionar os demais programas ambientais;
- 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 formam divididas em subprogramas específicos, conforme apresentados a seguir.

9.1.1. Subprograma de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos

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

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

Inventário de Resíduos que visa identificar os resíduos gerados na área e destinados ao armazenamento temporário.

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

Nesse subprograma deverão ser executadas as seguintes atividades:

Seção F – Ambiental

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

Atualmente o Terminal possui implantado, e em execução, o gerenciamento dos resíduos provenientes de suas atividades. Além desse procedimento, existe o inventário atualizado de resíduos, os certificados de destinação dos resíduos perigosos sólidos e líquidos de Classe I e o certificado de descontaminação de lâmpadas fluorescentes contendo mercúrio.

9.1.2. Subprograma de Controle e Monitoramento de Efluentes Líquidos

Esse subprograma é necessário às fases de implantação e operação do Terminal e apresenta como finalidade principal a disposição adequada dos efluentes líquidos produzidos pelo empreendimento.

Seguem as principais ações previstas neste programa:

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

Atualmente o Terminal estabelece um sistema para monitorar os efluentes gerados, determinando critérios e responsabilidades para o plano de amostragem do efluente. São gerados diferentes tipos de efluentes no terminal: água potável, águas pluviais, o esgoto sanitário e o resíduo de limpeza. A água potável é analisada trimestralmente em dois pontos – no filtro localizado na administração e no filtro do corredor – visando o atendimento aos parâmetros da Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde. A água pluvial e o esgoto sanitário são analisados por empresa específica que é responsável pela operação, manutenção e conservação dos sistemas para tratamento e disponibilização de água potável, além de, coletar, tratar e descartar o esgoto doméstico. Já o efluente originário da limpeza das áreas de descarregamento/carregamento e/ou dos equipamentos é analisado anualmente por outra empresa contratada, ambas a serviço da CODESP.

Seção F – Ambiental

9.1.3. Subprograma de Controle das Emissões Atmosféricas

A operação do Terminal atualmente é realizada por correias transportadoras totalmente fechadas com aspiradores instalados em toda sua extensão e possuem armazéns vedados com dispositivos que impedem a saída de qualquer material particulado.

Entretanto deve-se prever monitoramento de emissões atmosféricas⁴ provenientes da manipulação de granéis sólidos minerais, de forma a possibilitar a avaliação contínua da implantação e operação do Terminal.

Em relação às emissões fugitivas pode-se sugerir a elaboração de Relatório de Emissões Simplificadas, contendo os poluentes monitorados e em relação à poluição por caminhões podem-se monitorar as emissões por meio da medição de fumaça com a utilização da Escala de Ringelmann Reduzida – ERR.

Seguem abaixo as principais ações:

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

9.1.4. 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 na fase de implantação e operação. 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 das operações do Terminal.

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

Seguem abaixo as principais ações:

- Implantação de medidas de controle, como a verificação da correta manutenção de equipamentos;
- Restrição de horários de implantação das obras, evitando trabalhos noturnos, de forma a não causar incômodos à população do entorno (quando existir);
- Monitoramentos dos níveis de ruído:

⁴ Devem ser observadas as disposições estabelecidas na Resolução CONAMA nº 005/1989, que dispõe sobre o Programa Nacional de Controle da Poluição do Ar – PRONAR e na Resolução CONAMA nº 003/1990, que dispõe sobre padrões de qualidade do ar previstos no PRONAR.

Seção F – Ambiental

- 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.

Atualmente no Terminal ações como verificação da manutenção dos equipamentos, realização de medições e análises dos resultados estão presentes em seu programa de monitoramento sonoro.

9.1.5. Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social

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

Comunicação Social

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

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

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

Dentre as principais atividades, destacam-se:

- 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 apto a prestar informações sobre o Terminal e suas atividades e receber sugestões, dúvidas, críticas, além de constituir o contato entre gestores portuários e a comunidade;
- Realização de reuniões periódicas com autoridades municipais, estaduais e federais relacionadas às atividades portuárias e fiscalização ambiental para apresentar e discutir o andamento dos Programas Ambientais;
- Nomear e treinar porta-vozes que tenham bom conhecimento dos Programas Ambientais desenvolvidos pelo Terminal, de modo a prepará-los para lidar com a imprensa e a comunidade.

Educação Ambiental

Seção F – Ambiental

O programa de Educação Ambiental deve ter como principais objetivos:

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

Atualmente no terminal, uma vez por semana, há diálogos feitos pela equipe interna sobre a educação ambiental, além da divulgação do plano de intensificação das ações de controle da dengue e das inspeções do Sistema de Gestão Integrada realizadas mensalmente em todas as áreas, estimulando, assim, uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social.

9.2. Programa de Controle de Pragas e Vetores

O Programa de Controle de Pragas e Vetores é inerente à fase de operação do empreendimento e objetiva manter as instalações livres de quaisquer animais potencialmente transmissores de doenças e/ou que representem riscos à saúde pública, tais como, insetos (mosquitos, baratas, abelhas, formigas), aracnídeos (aranhas, carrapatos), aves (pombos domésticos e pardais), mamíferos (morcegos e ratos) e dentre outros vetores.

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

Atualmente essas ações vêm sendo realizadas no terminal, no âmbito do Programa de Fauna Sintrópica.

9.3. 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

Seção F – Ambiental

- Aperfeiçoar o uso dos recursos disponíveis, com foco na segurança, qualidade e produtividade.

O Programa deverá conter minimamente as seguintes atividades:

- Informações de segurança;
- Análise de riscos;
- Gerenciamento de modificações;
- Procedimentos de manutenção;
- Procedimentos operacionais;
- Programa de treinamento;
- Procedimentos de investigação de incidentes;
- Auditorias internas do sistema de produção; e
- Plano de Atendimento a Emergências (PAE). As atividades previstas no Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) deverão estar disponíveis a todos os empregados que têm responsabilidades relacionadas com as atividades e operações realizadas no Terminal.

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

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

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

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

Atualmente, o PGR implantado no Terminal possui todos os procedimentos que identificam e atendem os acidentes, incidentes e situações de emergência, prevenindo e mitigando os impactos ambientais e ocupacionais associados a eles.

Seção F – Ambiental

9.4. Plano de Emergência Individual (PEI)

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

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

O PEI elaborado no Terminal foi apresentado à CETESB e em resposta, a mesma emitiu o Parecer Técnico nº 18100104, aprovando esse Plano. Atualmente na operação do Terminal os impactos como derramamento e vazamento de óleo na água, por exemplo, podem ser mitigados pelo PEI.

9.5. Plano de Ação Mútua (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.

10. Gerenciamento de Áreas Contaminadas (GAC)

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

Seção F – Ambiental

Para tanto, sugere-se que a metodologia utilizada seja baseada em etapas sequenciais, onde a informação obtida em cada etapa é a base para a execução da etapa posterior, constituída basicamente pela Avaliação Ambiental Preliminar, Investigação Confirmatória, Investigação detalhada e o Monitoramento e/ou Reabilitação da Área.

No entanto, tendo em vista as características atuais da área em estudo, conforme discutido no item “Avaliação do Risco Ambiental” do presente documento, propõe-se que os estudos sejam iniciados com a Avaliação Preliminar (FASE I) e a Investigação Confirmatória (FASE II). Caso sejam quantificados resultados acima dos valores preconizados na DD-CETESB nº 195/2005, far-se-á necessário realizar uma Investigação Ambiental Detalhada (Fase III) e o posterior monitoramento e/ou reabilitação da área, conforme detalhado a seguir.

10.1. Avaliação Ambiental Preliminar (Fase I)

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

Resumidamente, a execução dessa etapa possibilitará:

- Levantar informações sobre cada APC de modo a subsidiar o desenvolvimento das próximas etapas do GAC;
- Documentar a existência de evidências ou fatos que levem a suspeitar a contaminação nas áreas em avaliação;
- Estabelecer o modelo conceitual inicial de cada área em avaliação;
- Verificar a necessidade da adoção de medidas emergenciais nas áreas.

10.2. Investigação Ambiental Confirmatória (Fase II)

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

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

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

Seção F – Ambiental

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

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

10.3. Investigação Ambiental Detalhada (Fase III)

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

Estas medidas são estabelecidas a partir de uma avaliação prévia da provável extensão da contaminação, da natureza dos contaminantes, sua toxicidade e carcinogenicidade, bem como dos efeitos possível a 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:

Seção F – Ambiental

- 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.

11. Precificação dos Custos Ambientais para Licenciamento do Terminal

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

- Os custos de atividades permanentes, como monitoramentos e controles ambientais, foram calculados para todo o período do contrato de arrendamento.
- Todos os custos relativos aos estudos e programas ambientais estão referenciados em tabela de contratação de consultoria do DNIT, à data base abril/2018. Quando necessário, também foram estimados preços de equipamentos e análises laboratoriais correspondentes aos preços praticados no mercado.
- Os custos relativos ao “licenciamento ambiental” compreendem os custos relativos à elaboração dos estudos ambientais compatíveis com a escala do empreendimento, taxas de análise e licenciamento – abrangendo a obtenção das licenças de instalação (incluindo a dragagem aprofundamento), operação e suas renovações ao longo de todo o período do arrendamento.
- As licenças requeridas e respectivos estudos ambientais são aqueles indicados no capítulo relativo à estratégia de licenciamento.

11.1. Taxas de Licenciamento e Análise

Os custos relativos ao licenciamento ambiental compreendem as taxas de análise relativas à emissão da Licença de Instalação e para a renovação da Licença 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:

Seção F – Ambiental

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 2018 = R\$ 25,70

Tabela 4: Custos emissão de licença ambiental Terminal **STS20**

Fonte: CETESB

Assim, considerando a dimensão da área a ser licenciada de 29.278,04m² e o fator de complexidade da fonte poluidora (**W**) no valor 5 o preço previsto para a taxa de emissão de Licença de Instalação foi de 676,66 UFESP, ou seja, R\$ 17.390,16. O mesmo valor foi definido para a renovação da Licença de Operação.

Inclui-se no valor dos custos de licenciamento a taxa de análise de um Relatório Ambiental Preliminar – RAP – Classe 1 (Terminal de cargas), no valor de 750 UFESP, ou, R\$ 19.275,00.

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.

11.2. 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

Mão-de-Obra (1)	R\$/mês	R\$/h	Horas	Custo (R\$)
P0 - Coordenação geral	31.222,83	177,40	40	7.096,10
P2 - Gestão ambiental	19.247,08	109,36	40	4.374,34
P2 - Emissões atmosféricas	19.247,08	109,36	20	2.187,17
P2 - Controle de pragas	19.247,08	109,36	20	2.187,17
P2 - Gerenciamento de Resíduos sólidos e Efluentes	19.247,08	109,36	40	4.374,34
P2 - Monitoramento de ruídos e vibrações	19.247,08	109,36	20	2.187,17
P2 - Diagramador / Revisor / Redator	19.247,08	109,36	40	4.374,34
Subtotal mão-de-obra				26.780,61
Materiais e Serviços (2)	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)	
Deslocamentos + diárias	verba	1	2.678,06	
Despesas administrativas + operacionais	verba	1	8.034,18	

Seção F – Ambiental

Subtotal materiais e serviços		10.712,24
Lucro e Impostos (3)	Alíquota	Custo (R\$)
Lucro	12,00%	4.499,14
Impostos	16,62%	6.979,07
Subtotal lucro e impostos		11.478,21
TOTAL GERAL (1+2+3)		48.971,07

Tabela 5: 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

11.3. Programas Ambientais

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

11.3.1. Fase de Implantação

Para a Fase de Implantação foi prevista a execução de subprogramas contidos no Programa de Controle e Gestão Ambiental de Obras – PCGAO, que serão executados por contratação de serviços terceirizados. A tabela a seguir mostra os subprogramas previstos e os respectivos valores estimados.

Fase de Implantação	Custos/ano
Estudo de investigação preliminar	43.018,90
Programa de Controle e Gestão Ambiental das Obras	394.983,93
TOTAL	438.002,83

Tabela 6: Custos com programas ambientais na fase de implantação

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

11.3.2. Fase de Operação

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, porém, acrescidas dos seguintes custos e despesas: encargos sociais (84,04% sobre o salário); administrativo (30% sobre salário); remuneração da empresa terceirizada (12% sobre salário + encargos + administrativo) e fiscal (16,62% sobre salário + encargos + administrativo + remuneração da empresa).

Seção F – Ambiental

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

Na tabela a seguir são apresentadas estimativas de custos para os programas ambientais previstos para a área de arrendamento **STS20**.

PROGRAMAS AMBIENTAIS PARA O TERMINAL		
Fase de Operação	R\$	Periodicidade
Programa de Gestão Ambiental (PGA)	308.235,35	Anual
Programa de Controle Ambiental	126.294,19	Anual
<i>Emissões atmosféricas</i>	<i>23.975,48</i>	<i>Anual</i>
<i>Controle de pragas</i>	<i>27.141,60</i>	<i>Anual</i>
<i>Gerenciamento de Resíduos Sólidos</i>	<i>25.059,04</i>	<i>Anual</i>
<i>Gerenciamento de Efluentes</i>	<i>25.059,04</i>	<i>Anual</i>
<i>Monitoramento de ruídos e vibrações</i>	<i>25.059,04</i>	<i>Anual</i>
Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE)/Plano de Emergência Individual (PEI)	6.774,77	Anual
Auditoria CONAMA Nº 306/02	26.639,42	2 anos
Auditoria ISO 14001	26.639,42	3 anos

Tabela 7: Custos com programas ambientais na fase de operação
Fonte: Elaboração Própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT

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

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

Seção F – Ambiental

Anexo F-1

STS20	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
TERMINAL (RETROÁREA)																										
Implantação	Estudos	85.665																								
	Licenças	438.003																								
Operação	Licenças	17.390,16	-	-	-	-	17.390,16	-	-	-	-	17.390,16	-	-	-	-	17.390,16	-	-	-	-	17.390,16	-	-	-	-
	Programas	441.304,30	467.943,72	467.943,72	467.943,72	441.304,30	494.583,14	441.304,30	467.943,72	467.943,72	467.943,72	441.304,30	494.583,14	441.304,30	467.943,72	467.943,72	467.943,72	441.304,30	494.583,14	441.304,30	467.943,72	467.943,72	467.943,72	494.583,14	441.304,30	
TOTAL	523.668	458.694	467.944	467.944	467.944	441.304	511.973	441.304	467.944	467.944	467.944	458.694	494.583	441.304	467.944	467.944	485.334	441.304	494.583	441.304	467.944	485.334	467.944	494.583	441.304	

Legenda:

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

Nota:

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