
Seção F - Ambiental

1. Introdução

Esta seção apresenta os estudos socioambientais sobre o Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental – EVTEA de instalação portuária destinado à movimentação e armazenagem de grãos sólidos vegetais, grãos sólidos minerais e contêineres, localizado no município de São Sebastião-SP, denominada área **SSB01**, no âmbito do planejamento do Governo Federal.

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

- Descrição da área de arrendamento;
- 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.

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 às medidas ambientais propostas que deverão ser executadas pelo futuro arrendatário.

2. Descrição da Área de Arrendamento

O Complexo Portuário de São Sebastião se localiza no litoral norte do estado de São Paulo, no município de São Sebastião. As instalações do Porto Organizado estão situadas na margem oeste do canal de São Sebastião, em frente ao município de Ilhabela (SP).

A área é caracterizada como *brownfield* por ser ocupada por estruturas permanentes. Portanto, o empreendimento será executado sobre terreno com estruturas existentes, podendo estas serem demolidas ou renovadas.

A área destinada ao **SSB01** se trata parcialmente de um aterro executado na década de 1980. Ao longo de sua história foi utilizada para diversos fins, tais como, pátio para veículos, armazenamento de carga geral e

Seção F - Ambiental

como dique de depósito de sedimentos de dragagem, com a devida autorização dos órgãos competentes. Atualmente, é utilizada para a movimentação e armazenamento de cargas.

A modelagem proposta para a área de arrendamento **SSB01** envolve a recepção, armazenagem e expedição de grânéis sólidos vegetais (açúcar a granel, malte e cevada), grânéis sólidos minerais (coque de petróleo, barrilha e sulfatos) e contêineres. Para que estas atividades sejam viabilizadas, será necessária a implantação de nova infraestrutura, incluindo armazéns, silo, pátio para os contêineres, construção de um novo píer, com dois berços de atracação, além da ampliação do píer existente, prevista para ocorrer em 3 fases de implantação.

A configuração final do Arrendamento **SSB01** passará a contar com uma área onshore de 364.789 m². A imagem a seguir mostra a delimitação da área.

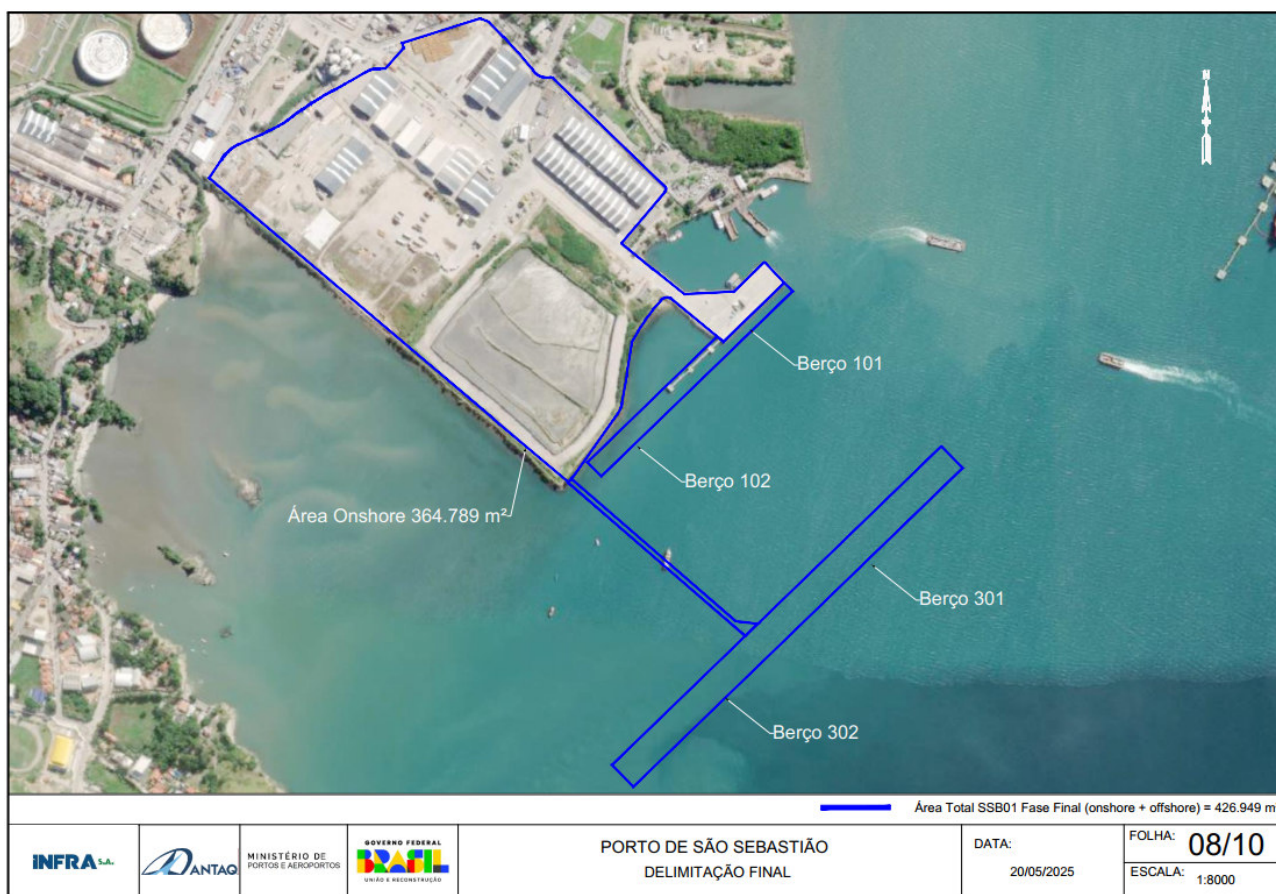


Figura 1 - Delimitação da área do Terminal **SSB01**.
Fonte: Elaboração Própria (2024).

Para maiores informações sobre o projeto conceitual proposto para o arrendamento **SSB01** consultar a Seção C – Engenharia que detalha as premissas consideradas para a configuração futura do terminal pelo vencedor da licitação.

Seção F - Ambiental

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:

Análise Documental

- Legislação Ambiental pertinente;
- Condicionantes do licenciamento ambiental do porto e do arrendamento, caso houver;
- Registros documentais de passivos ambientais identificados, caso houver;
- 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.

Visita Técnica

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

4. Informações Ambientais da Área

Na tabela a seguir é apresentada parte da documentação disponibilizada para elaboração do estudo ambiental, referente à área de arrendamento.

Seção F - Ambiental

Documentação	Empreendedor	Emissor	Objeto	Emissão	Validade
PDZ	CDSS	CDSS	Porto Organizado	Fevereiro/2024	-
LO nº 1580/2020	CDSS	IBAMA	Operação do Porto Organizado de São Sebastião	16/07/2020	8 anos
PGA – RT 507/2023	CDSS	Elementus Soluções Ambientais Ltda.	Porto Organizado	Outubro/2023	-
Plano Mestre	CDSS	CDSS	Porto Organizado	Setembro/2018	-

Tabela 1 - Documentação avaliada referente à área **SSB01**.
Fonte: Elaboração própria, a partir das informações coletadas.

A seguir são sintetizadas as informações relevantes para a definição do diagnóstico preliminar da área, tendo como base a vistoria realizada no Porto e na área do **SSB01**, além de documentação disponibilizada pela Autoridade Portuária.

4.1. Evidências ou Indícios de Potenciais Contaminações ou de não Conformidades Ambientais

Tendo como base as informações fornecidas pela autoridade portuária e vistoria realizada na área, não foram identificadas evidências de contaminações ou não conformidades ambientais no terminal. Porém, tendo em vista o histórico de uso e ocupação ao qual foi submetida a área do arrendamento, entende-se como prudente a realização de análises, por parte do novo arrendatário, para se verificar a existência de possíveis contaminações.

4.2. Avaliação Visual do Entorno, Riscos Potenciais para a Qualidade Ambiental da Área ou de Área Circunvizinha

As áreas que circundam o porto de São Sebastião são compostas por uma combinação de paisagens naturais, incluindo praias, mangues e áreas de mata atlântica, bem como centros urbanos bem próximos a área portuária. Assim, há um risco potencial que pode ser enfrentado pela comunidade local, que mora aos arredores do porto, principalmente enquanto a saúde pública e qualidade de vida. Em contrapartida, a economia local e o desenvolvimento urbano são pontos favoráveis a se pontuar.

Quanto à qualidade ambiental, a poluição do ar, da água, ruídos, alteração de habitat, erosão costeira e introdução de espécies exóticas são fatores que devem estar sempre em constante monitoramento.

Seção F - Ambiental

4.3. Entrevistas e Reuniões Técnicas

Foram realizadas reuniões com a administração do Porto Organizado de São Sebastião, onde foram levantadas informações e obtidos documentos relacionados à atividade, no que se refere aos aspectos socioambientais, naquilo que coube a situação em análise.

5. 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.

Ressalta-se que o licenciamento ambiental é um dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981), que tem como objetivo a compatibilização do desenvolvimento econômico-social com um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Nesse sentido, a construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento ambiental.

O licenciamento ambiental ordinário é composto por três tipos de licença: prévia, de instalação e de operação. Cada uma refere-se a uma fase distinta do empreendimento e segue uma sequência lógica de encadeamento.

Essas licenças, no entanto, não eximem o empreendedor da obtenção de outras autorizações ambientais específicas junto aos órgãos competentes, a depender da natureza do empreendimento e dos recursos ambientais envolvidos.

Portanto, é de responsabilidade do empreendedor observar todas as normativas vigentes que disciplinam o processo de licenciamento ambiental, identificando inclusive o órgão ambiental competente para o qual deverá dirigir a solicitação de licenciamento ambiental.

Seção F - Ambiental

Aplicando-se a teoria ao caso concreto, observa-se que é na etapa de licenciamento ambiental que serão desenvolvidos os estudos socioambientais pertinentes ao levantamento de todas as variáveis contidas na implantação e operação da infraestrutura em estudo, com ênfase para o levantamento detalhado dos impactos socioambientais cumulativos e sinérgicos inerentes a essa modalidade de empreendimento.

Dessa forma, cabe o esclarecimento de que é no licenciamento ambiental que a temática socioambiental será discutida de forma ampla e com a participativa, sendo oportunizada a escuta de todas as partes envolvidas no escopo do projeto, de forma a garantir que o empreendimento se perpetue de forma sustentável e trazendo impactos positivos para o meio ambiente e a sociedade.

5.1. Competência do Licenciamento Ambiental

Atualmente o licenciamento ambiental do porto de São Sebastião vem sendo conduzido pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), o qual emitiu a Licença de Operação (LO) nº 1580/2020, com validade de 8 anos.

Ressalta-se que a competência para o licenciamento ambiental de instalações portuárias localizadas no interior de portos organizados é determinada pelas disposições da Lei Complementar nº 140/2011 e Decreto Federal nº 8.437/2015. Dessa forma, são de competência do órgão ambiental federal o licenciamento de instalações portuárias que movimentem carga em volume superior a 450.000 TEU/ano ou 15.000.000 ton/ano (art. 3º, inciso IV do Decreto).

Nesse sentido, em consulta a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), esta indicou que é de competência do órgão estadual o licenciamento de instalações portuárias localizadas no interior do Porto Organizado de São Sebastião que não suplantem os quantitativos de capacidade determinados pelo dispositivo legal em comento. Corrobora para essa afirmação, as disposições contidas no Art. 6º da DECISÃO DE DIRETORIA Nº 210/2016/I/C, de 28 de setembro de 2016, que disciplina o licenciamento ambiental de instalações portuárias no Estado de São Paulo, a saber:

“Artigo 6º - Ressalvado o disposto nos artigos 4º e 5º, serão objeto de licenciamento ambiental junto ao IBAMA os seguintes empreendimentos:

I - as instalações portuárias destinadas a recepção do transporte marítimo de produtos perigosos, enquadradas no Capítulo III, artigo 7º, *caput*, inciso XXIV, da Lei Complementar Federal nº 140, de 08 de dezembro de 2011; e

II - as instalações portuárias e os terminais de uso privado que movimentem carga em volume superior a 450.000 (quatrocentos e cinquenta mil) TEU (Unidades Equivalentes a Vinte Pés) por ano ou a 15.000.000 (quinze milhões) de toneladas/ano nos termos do artigo 3º, incisos IV e V, do Decreto Federal nº 8.437, de 22 de abril de 2015.”

Dessa forma, tendo em vista que a movimentação de carga prevista para o terminal, notadamente a containerizada, supera os quantitativos definidos na referida legislação, entende-se que o licenciamento ambiental do **SSB01** deverá ocorrer na esfera federal, tendo o IBAMA com órgão licenciador.

Seção F - Ambiental

5.2. Licenças e Estudos ambientais

Atualmente, a operação do terminal vem sendo realizada tendo como base a licença de operação do Porto de São Sebastião (LO nº 1580/2020, válida até 2028), tendo em vista não possuir licenciamento ambiental específico.

A proposta apresentada no presente estudo quanto ao licenciamento ambiental e aos estudos socioambientais foi definida tomando-se como base a legislação ambiental aplicável, com ênfase para a Lei nº 6.938, de 31 de Agosto de 1981, Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011, Decreto nº 8.437, de 22 de abril de 2015, Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997, Instrução Normativa Ibama nº 184, de 17 de julho de 2008 e Portaria interministerial nº 812, de 29 de setembro de 2015.

Dentro dessa premissa, tomando-se como base a legislação federal pertinente, tem-se a seguinte situação:

1. Tendo em vista que será necessário a continuidade das operações e que elas se darão na área hoje sob responsabilidade da autoridade portuária, detentora das LO nº 1580/2020, vislumbra-se a possibilidade de transferência da titularidade de parte da referida licença ao novo arrendatário, com trâmite junto a Ibama. Caso não seja possível, uma nova LO deverá ser obtida pelo futuro arrendatário.
2. Por se tratar de empreendimento de grande porte e alto potencial poluidor, deverá ser adotado o rito de licenciamento ambiental trifásico, sendo, portanto, necessária a obtenção da Licença Prévia (LP), da Licença de Instalação (LI) e da Licença de Operação (LO), em etapas sucessivas;
3. Para subsidiar a emissão da LP, faz-se necessária a apresentação de um Estudo de Impacto Ambiental e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), a ser elaborado com base em termo de referência específico a ser emitido pelo órgão licenciador.
4. Para a obtenção da LI, será necessário apresentar o Plano Básico Ambiental – PBA, contendo os programas a serem executados durante as fases de implantação e operação do Terminal;
5. Para a obtenção da LO, será necessária a apresentação do relatório de atendimento das condicionantes de LI.
6. Quando da conclusão da Fase 3, uma nova LO deverá ser obtida, unificando a atividade de todo o terminal.
7. Durante a operação do empreendimento deverão ser executados os programas ambientais previstos no PBA. Além disso, previu-se a necessidade de renovação da LO a cada 5 (cinco) anos de operação, sendo que, para tanto, será necessária a apresentação de relatório de monitoramento de execução das condicionantes da licença, consolidando as informações operacionais do período.
8. Além disso, na fase de operação previu-se a execução do Programa de Gestão e Controle Ambiental para a operação, Programa de Controle de Pragas e Vetores, Programa de Emergência Individual (PEI), Programa de Gerenciamento de Risco/Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE) e as auditorias CONAMA nº 306/02 e ISO 14.001, 45.001, 9.001, 27.001 e 37.001.

Seção F - Ambiental

9. Para a realização da dragagem de aprofundamento, previu-se a obtenção de uma LP e uma LI, sendo que, para subsidiar a emissão dessas licenças, espera-se que seja necessária a elaboração de um Estudo Ambiental e de um PBA específico.

Mantendo o princípio da precaução, recomenda-se que o Ibama seja consultado quanto aos procedimentos específicos para o licenciamento ambiental do empreendimento.

Tendo em vista a previsão de aumento do fluxo de movimentação de caminhões no município de São Sebastião, como resultado da operação do terminal **SSB01**, previu-se no estudo a elaboração de um Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV) e um Relatório de Impacto de Trânsito (RIT).

A Tabela a seguir apresenta o resumo das atividades a serem executados para o cumprimento do rito de licenciamento ambiental da área **SSB01**.

Local	Fase do Licenciamento	Tipo de estudo	Licença Ambiental
Terminal	Prévia	Elaboração do EIA/RIMA	LP
	Instalação	Elaboração do PBA	LI
		Elaboração do EIV e RIT	LI
	Operação	Execução do PBA	LO
Dragagem	Prévia	Elaboração do EA	LP
	Instalação	Elaboração do PBA	LI

Tabela 2 - Características e tipologia de estudos e licenças ambientais da área **SSB01**.

Fonte: Elaboração própria.

6. Compensação Ambiental

A Compensação Ambiental é prevista na Lei Federal Nº 9.985/2000, sendo ela um requisito do processo de licenciamento de empreendimentos geradores de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, conforme previsto no Art. 36, e tem amparo legal no princípio do poluidor – pagador.

Para os fins de fixação da compensação ambiental o percentual a ser destinado em benefício de unidades de conservação (UCs) deve ser fixado pelo órgão ambiental licenciador, de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento. São considerados os impactos negativos e não mitigáveis aos recursos ambientais.

Nesse sentido, o Decreto nº 6.848/2009 estabelece que o cálculo deva ser feito multiplicando-se o total dos investimentos necessários para implantação do empreendimento pelo grau de impacto nos ecossistemas, resultando em um percentual entre 0 e 0,5% do investimento previsto. Assim, o valor de 0,5%, estipulado na Lei nº 9.985/2000, passa a ser o teto para a compensação ambiental.

Pelo exposto, adotou-se o valor de 0,5% do investimento previsto, para fins de precificação do investido a ser realizado pelo futuro arrendatário, como compensação ambiental devido à implantação e operação do terminal **SSB01**.

Seção F - Ambiental

7. 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. Caso haja a confirmação documental que indique a existência ou possibilidade de um passivo ambiental na área, esta deverá constar descrita no Estudo, com a devida indicação da fonte.

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

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

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

Com base na metodologia adotada e tendo como referência as informações coletadas em vistoria realizada na área e informações fornecidas pela autoridade portuária, verificou-se que a área de estudo não indica a existência de passivos ambientais. Porém, tendo em vista o histórico de implantação e utilização da área **SSB01**, adotando-se o princípio da precaução, entende-se ser mais prudente remetê-la à classificação de **Área Potencialmente Contaminada (AP)**.

Dessa forma, caso permaneça a regra que tem sido adotada nos editais do Programa de Arrendamentos, serão de responsabilidade do Poder Público os novos passivos ambientais não conhecidos até a data de celebração do contrato, desde que identificados pela nova arrendatária até 360 (trezentos e sessenta) dias após a Data da Assunção.

Seção F - Ambiental

7.1. Possíveis Impactos Socioambientais

A identificação dos possíveis impactos socioambientais se dá pela avaliação da atividade e dos efeitos que poderá causar em determinado espaço e pela avaliação do contexto ambiental da área de estudo. Ainda, são utilizadas como parâmetros para definição dos impactos as medidas mitigadoras determinadas em licenciamento ambiental de empreendimentos análogos, considerando a fase de operação.

Cabe ressaltar que os impactos propostos têm caráter exemplificativo e não exaure todos os aspectos ambientais que poderão ser considerados pelo órgão ambiental no processo de licenciamento. Após elaboração de estudos mais detalhados e com base no Termo de Referência emitido pelo órgão competente deverá ser realizada avaliação de impactos específica para o empreendimento. A seguir serão detalhados os impactos relevantes decorrentes da implantação, operação e dragagem de um Terminal.

Impactos	Fases		
	I	O	D
Geração de Resíduos Sólidos e efluentes	X	X	
Poluição do ar	X	X	
Poluição sonora	X	X	
Interferência do empreendimento nas comunidades locais	X	X	
Práticas incompatíveis dos trabalhadores	X	X	X
Alteração/Poluição da água e do solo	X	X	
Risco de acidentes com produtos perigosos		X	
Proliferação de pragas e vetores		X	
Geração de emprego e renda	X	X	
Alteração na estabilidade de talude submerso			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), dragagem (D) e operação (O) do Terminal Portuário SSB01.

Fonte: Elaboração própria.

7.2. Geração de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos

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

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

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

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.

Durante a etapa de implantação da nova estrutura, espera-se produção de resíduos sólidos provenientes das obras nas frentes de serviço.

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 se encontra em possíveis vazamentos, para os quais deverão ser previstas ações de prevenção e controle adequadas. Todos os resíduos gerados deverão ser enviados para tratamento em ambiente licenciado.

7.3. Poluição do Ar

Na fase de implantação das novas estruturas, tanto no terminal quanto a nova estrutura do píer, e durante a operação, espera-se a emissão de particulados nas frentes de serviço. Além disso, durante a operação do terminal ocorrerão emissões atmosféricas provenientes da suspensão de particulados provenientes de grãos, da operação de máquinas e equipamentos movidos a combustíveis fósseis e das emissões fugitivas de gases voláteis. Para isso deve ser implementado controles de emissões na fase de obras como aspersão de água para conter poeira e tecnologias que minimizem as dispersões durante as operações de recebimento, armazenagem e carregamento.

7.4. Poluição Sonora

A geração de ruídos e vibrações tanto na etapa de implantação das melhorias, bem como na implantação do Píer, quanto na de operação do Terminal se dará, sobretudo, em razão do tráfego de maquinários e veículos, além dos ruídos provenientes das esteiras transportadoras. Deverão ser implantadas tecnologias que minimizem a dispersão de ruídos durante as operações de recebimento, armazenagem e carregamento.

7.5. Interferência do Empreendimento nas Comunidades Locais

A falta ou falha na comunicação entre os atores envolvidos na execução do empreendimento, com ênfase para o arrendatário, autoridade portuária, trabalhadores, tripulação das embarcações, municípios e as comunidades, aumentam a possibilidade de ocorrência de transtornos, podendo vir a acarretar impactos negativos para a implantação e operação do Terminal. Por conta disso se faz necessário manter canais de comunicação abertos e promover a publicidade de informações sobre o empreendimento aos envolvidos e nas comunidades vizinhas ao empreendimento.

Seção F - Ambiental

7.6. Práticas Incompatíveis dos Trabalhadores

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

7.7. Geração de Emprego e Renda

Um impacto positivo é que o terminal cria oportunidades de empregos diretos e indiretos 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, a fim de que as benesses advindas do empreendimento atinjam a população local.

7.8. Alteração/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 a implantação e operações do terminal podendo contaminar o solo e as águas, inclusive as subterrâneas. O terminal deve manter capacidade de prontidão no atendimento de emergências com vazamento de óleos de navios, conforme resolução CONAMA 398.

7.9. 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 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.

7.10. 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, ratos, entre outros, com contaminação nas diversas instalações do terminal.

7.11. Interferência na Biota Aquática

A atividade de dragagem envolve a remoção física de material oceânico, prejudicando a biota aquática e afetando o equilíbrio na dinâmica das populações existentes.

Seção F - Ambiental

7.12. 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 ele 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.

8. Proposição de Programas Ambientais

A partir da identificação dos principais impactos ambientais negativos que podem decorrer da execução das atividades, nas fases de instalação e de operação tanto do terminal **SSB01** quanto do píer, propõem-se os programas ambientais, listados na tabela a seguir.

Programas	Impactos	Fases		
		I	O	D
Programa de Gestão e Controle Ambiental:	Geração de resíduos sólidos, poluição da água e do solo	X	X	
Subprograma de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos;	Geração de resíduos sólidos, poluição da água e do solo	X	X	
Subprograma de Controle e Monitoramento de Efluentes Líquidos;	Geração de resíduos sólidos, poluição da água e do solo	X	X	
Subprograma de Monitoramento da Qualidade do Ar;	Poluição do ar	X	X	
Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos;	Poluição sonora	X	X	
Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água;	Alteração/Poluição da água e do solo	X	X	
Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social;	Práticas incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na operação, interferência do empreendimento nas comunidades locais	X	X	

Seção F - Ambiental

Subprograma de controle de pragas e vetores.	Proliferação de pragas e vetores		X	
Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE)	Poluição da água e do solo e riscos de acidentes com produtos perigosos		X	
Programa de Emergência Individual (PEI)	Poluição da água e do solo e riscos de acidentes com produtos perigosos		X	
Programa de Monitoramento da Comunidade Bentônica, Ictiofauna, Fitoplântica e Zooplântica no Píer	Interferência na biota aquática, alteração/poluição da água e do solo	X		X
Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e dos Sedimentos	Alteração/Poluição da água e do solo			X
Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social	Práticas incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na operação, interferência do empreendimento nas comunidades locais			X
Programa de Monitoramento Ambiental da Área de Disposição do Material Dragado	Interferência na biota aquática, Alteração da qualidade das águas			X
Programa de Monitoramento e Modelagem de Parâmetros Hidrodinâmicos	Alteração na estabilidade de talude submerso			X
Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos	Formação de plumas de sedimentos			X
Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira	Visa identificar eventuais impactos negativos das intervenções sobre as atividades pesqueiras	X	X	X
Programa Carbono Sustentável	Emissão de carbono para a atmosfera; Poluição Atmosférica.		X	

Tabela 4 - Principais programas ambientais e impactos relacionados às fases de implantação (I), dragagem (D) e operação (O) da área SSB01.

Fonte: Elaboração própria.

8.1. Fase de Implantação do Terminal e Berços

8.1.1. Programa de Gestão e Controle Ambiental das Obras

O Programa de Gestão e Controle Ambiental das obras visa monitorar e controlar as condições ambientais no terminal, 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, dos ruídos de instalações portuárias e da qualidade da água. A implantação de medidas de monitoramento visa o bom funcionamento dos sistemas de controle, garantindo o atendimento aos padrões estabelecidos.

Seção F - Ambiental

O presente programa agrupa as ações propostas para o monitoramento e controle de possíveis impactos sobre o meio ambiente, devido as instalações das infraestruturas na área arrendada. As ações propostas foram subdivididas em Subprogramas específicos, os quais deverão ser implantados durante a instalação das infraestruturas prevista para o terminal, considerando o píer.

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.

8.1.2. 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 e do Píer.

Seção F - Ambiental

8.1.3. 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.

8.1.4. Subprograma de Monitoramento da Qualidade do Ar

O subprograma parte da premissa que as questões relacionadas à avaliação e melhoria da qualidade ambiental do ar devem ser abordadas, de forma integrada, objetivando a redução das emissões e dos impactos às áreas próximas e aos trabalhadores do terminal e do píer.

As principais ações são:

- ✓ 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.

8.1.5. 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.

Seção F - Ambiental

Seguem abaixo as principais ações:

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

8.1.6. Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água

O programa em questão visa acompanhar os efeitos das atividades do terminal na qualidade dos recursos hídricos presentes no porto, por meio da realização de amostras de água coletadas em pontos estratégicos na área de abrangência do terminal. Após a coleta, deverão ser realizadas medições físico-químicas *in situ* e, posteriormente, análises químicas em laboratório.

8.1.7. Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social

- **Educação Ambiental**

O programa de Educação Ambiental deve ter como principais objetivos:

- ✓ Mobilizar e orientar os trabalhadores e inspetores envolvidos na implantação 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.

- **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

Seção F - Ambiental

e programas a serem adotados e as medidas mitigadoras e compensatórias dos impactos ambientais decorrentes da implantação.

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;
- ✓ 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.

8.1.8. Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira

O Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira tem como foco a comunidade de pescadores presente na área de influência do empreendimento. Deverão ser desenvolvidas ações voltadas para a escuta ativa da comunidade e para a redução dos impactos negativos da atividade portuária sobre ela. Além disso, visa incrementar os impactos positivos, mediante o desenvolvimento de ações voltadas para o desenvolvimento da população pesqueira.

O Programa deverá se atentar as prerrogativas contidas na Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) sobre Povos Indígenas e Tribais ratificada em 2002 e promulgada em 2004 (Decreto nº 5051/2004).

A Convenção prevê o exercício da 'Consulta Livre, Prévia e Informada' (CLPI) entendida como um "instrumento de diálogo entre os povos indígenas e o Estado, que visa garantir o direito à participação efetiva no processo de tomada de decisões legislativas e administrativas que envolvam direitos coletivos dos povos indígenas".

Seção F - Ambiental

Em geral, a consulta deve pautar-se em Princípios tais como: diálogo, flexibilidade, boa-fé, transparência, liberdade (em relação a qualquer tipo de pressão política, econômica ou moral); representativa; responsabilidade pública e participativa.

Dá-se então que, quando necessário, o empreendedor deverá elaborar um Plano de Consulta, também de forma participativa e validada pelas comunidades, visando adaptar as diretrizes gerais do protocolo de consulta ao caso específico, segundo sua natureza e impactos, levando em conta também os princípios da razoabilidade e da proporcionalidade. É no Plano de Consulta que se explicitam questões como: i) as decisões que devem ser consultadas; ii) o momento oportuno de realizar a consulta; iii) quem deve conduzir a consulta; iv) quem deve ser consultado; e, v) os procedimentos e regras do processo de consulta.

Porém, a Convenção não estabelece de que forma deverá ocorrer a consulta, nem tampouco em qual etapa do desenvolvimento do empreendimento deverá ser realizada. Da mesma forma, no Brasil também não há normativo que estabeleça os procedimentos a serem adotados, nem as ações a serem tomadas com os resultados obtidos nas consultas.

Ressalta-se que a realização das reuniões só deverá ocorrer caso seja identificada a ocorrência e impactos diretos do empreendimento sobre as comunidades tradicionais presentes na região.

8.2. Fase de Instalação – Terminal - Dragagem de Aprofundamento

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

Este programa tem como objetivo geral acompanhar eventuais alterações na qualidade das águas e dos sedimentos na área de influência das dragagens, por meio da avaliação de parâmetros específicos definidos na Resolução CONAMA nº 357/2005.

Como objetivos específicos, o Programa destina-se a caracterizar e acompanhar a qualidade da água por meio das coletas periódicas de amostras de água nas áreas onde ocorrem intervenções e analisar parâmetros físicos, químicos e biológicos, de maneira a monitorar quaisquer impactos ambientais que possam ocorrer durante a execução da dragagem.

8.2.2. Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social

- **Educação Ambiental**

O programa de Educação Ambiental deve ter como principais objetivos:

- ✓ Mobilizar e orientar os trabalhadores e inspetores envolvidos na implantação do Terminal sobre as medidas de proteção ambiental, como também sobre condutas adequadas de relacionamento com a comunidade;

Seção F - Ambiental

- ✓ 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.

- **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.

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;
- ✓ 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.

8.2.3. 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:

Seção F - Ambiental

- 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.

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

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

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

8.2.5. Programa de Monitoramento e Modelagem de Parâmetros Hidrodinâmicos

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

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

8.2.6. Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos

As principais atividades para esse programa são:

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

Seção F - Ambiental

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

8.3. Fase de Operação

8.3.1. Programa de Gestão e Controle Ambiental

O Programa de Gestão e Controle Ambiental visa monitorar e controlar as condições ambientais no terminal, 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.

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;

Para a gestão ambiental da operação do terminal, o empreendimento deverá possuir equipe própria que será responsável pelo planejamento e acompanhamento dos programas executados no âmbito do Programa de Gestão e Controle Ambiental - PGCA, além de cuidar das questões inerentes PEI, PAM e PGR/PAE.

8.3.2. Subprograma de Gerenciamento de 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.

Seção F - Ambiental

Esse programa deverá estar em conformidade com os critérios definidos no § 5o do Art. 5o da Lei no 9.966/2000, a Resolução CONAMA nº 05/93 e a Resolução ANVISA RDC nº 342, de 13 de dezembro de 2002.

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.

8.3.3. Subprograma de Gerenciamento de Efluentes Líquidos

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

Seguem as principais ações previstas neste subprograma:

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

8.3.4. Subprograma de Monitoramento da Qualidade do Ar

O subprograma parte da premissa que as questões relacionadas à avaliação e melhoria da qualidade ambiental do ar devem ser abordadas, de forma integrada, objetivando a redução das emissões e dos impactos às áreas próximas e aos trabalhadores do terminal.

As principais ações são:

- ✓ 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.

8.3.5. Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos

Deve-se prever a avaliação dos níveis de pressão sonora, sobretudo em razão do incômodo à vizinhança. 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 das atividades, evitando trabalhos noturnos, de forma a não causar incômodos à população do entorno;
- ✓ Monitoramentos dos níveis de ruído:
 - o Definição dos pontos de monitoramento de ruídos;
 - o Realização das medições de ruído baseada na NBR 10.151, que consta na Resolução Conama nº 01/90; e
 - o Análise dos resultados obtidos em todos os pontos.

8.3.6. Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água

O objetivo deste Subprograma é garantir que as atividades desenvolvidas durante a fase de operação dos empreendimentos 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 adequações e a operação do empreendimento.
- ✓ Esse programa tem como principais atividades:
 - o Monitorar a qualidade da água no entorno da área de operação durante com estação de controle para comparação das concentrações de material;
 - o 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;
 - o Coleta de amostras d'água para determinar sólidos em suspensão.

Seção F - Ambiental

8.3.7. Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social

- **Educação Ambiental**

O Subprograma de Educação Ambiental deve ter como principais objetivos:

- ✓ Mobilizar e orientar os trabalhadores 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 nas atividades, 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 operação e às ações de preservação ambiental, a promoção da melhoria da qualidade da operação, a redução de seus custos e a compatibilidade com os requisitos legais relacionados ao meio ambiente, à saúde e segurança dos trabalhadores;
- ✓ 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.

- **Comunicação Social**

Para Comunicação Social devem-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 adequação e operações do Terminal.

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

Dentre as principais atividades, destacam-se:

- ✓ Elaboração e distribuição de material informativo direcionado a atender as demandas relativas à operação;
- ✓ Divulgação e orientação sobre a abertura de novos postos de trabalho;
- ✓ Implementar a comunicação voltadas ao controle de tráfego de veículos, tendo em vista garantir a segurança e fluidez das vias locais, bem como evitar transtornos para pessoas e atividades no entorno imediato do terminal;

Seção F - Ambiental

- ✓ 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.

8.4. Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira

O Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira tem como foco a comunidade de pescadores presente na área de influência do empreendimento. Deverão ser desenvolvidas ações voltadas para a escuta ativa da comunidade e para a redução dos impactos negativos da atividade portuária sobre ela. Além disso, visa incrementar os impactos positivos, mediante o desenvolvimento de ações voltadas para o desenvolvimento da população pesqueira.

8.5. Programa de Controle de Pragas e Vetores

O Programa de Controle de Proliferação de Pragas e Vetores se baseia na avaliação e monitoramento permanente do nível populacional de pragas no ambiente, avaliando tanto a população de pombos, roedores, mosquitos, baratas, abelhas, como de outros insetos rasteiros e voadores. De modo geral, como medidas de ação para atingir os objetivos supracitados, podem ser necessárias modificações ambientais (permanente ou em longo prazo), manipulação ambiental (repetitivas ou em curto prazo), e redução do contato homem-vetor (criação de barreiras físicas como telas e medidas de proteção pessoal como uso de repelentes). De maneira integrada, dentre as formas de controle dos animais considerados vetores ou pragas, consistem nas seguintes ações:

- ✓ Inspeções e aponte de possíveis criadouros de vetores;
- ✓ Aplicação de sal grosso e biolarvicida em possíveis criadouros (controle de criadouros);
- ✓ Modificação ambiental de soluções propícias ao desenvolvimento de vetores;
- ✓ Descarte apropriado de materiais e resíduos que servem como criadouros ou como fontes de atração para pragas;
- ✓ Afugentamento de pombos;
- ✓ Desratização;
- ✓ Desinsetização por empresas controladoras de pragas;
- ✓ Realização de estudos de diagnóstico de vetores;
- ✓ Cobrança de atuação de núcleos de prevenção nos terminais arrendados;
- ✓ Contratação de técnicos para seu quadro funcional;
- ✓ Treinamento de pessoal envolvido em combate de vetores e pragas;
- ✓ Desenvolvimento de ações educacionais para adoção de práticas sustentáveis pelos trabalhadores do terminal portuário

Seção F - Ambiental

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

- **Programa de Gerenciamento de Risco - PGR**

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

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

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

O Programa deverá conter minimamente as seguintes atividades:

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

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

- **Plano de Ação de Emergência – PAE**

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 emergências, 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:

Seção F - Ambiental

- ✓ 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.

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 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.

9. Programa Carbono Sustentável

Objetivo Geral e Específicos

O Programa Carbono Sustentável tem como objetivo geral promover a sustentabilidade e reduzir a pegada de carbono das operações no terminal **SSB01**, minimizando os impactos negativos sobre o meio ambiente e as comunidades locais afetadas pelas atividades.

Os objetivos específicos relacionados a execução do Programa são:

- Promoção da responsabilidade ambiental no setor portuário;
- Conservação dos recursos naturais e do ecossistema local;
- Fortalecimento das relações com as comunidades locais e demais partes interessadas;
- Contribuição para a preservação do meio ambiente e a mitigação das mudanças climáticas;
- Incentivo quanto ao uso de combustíveis com uma menor pegada de carbono;
- Incentivo para a adoção de tecnologias mais eficientes energeticamente.

Seção F - Ambiental

Ações do Programa

- I. Inventário de Emissões e Pegada de Carbono
 - Realizar o inventário de emissões de gases de efeito estufa (GEE) relacionado as operações portuárias, abrangendo os escopos 1, 2 e 3, conforme o Protocolo GHG. Estas ações têm como objetivo fazer uma avaliação abrangente das emissões de GEE e da pegada de carbono associadas às operações de carga no porto especificado;
 - Desenvolver estratégias de redução e mitigação.
- II. Eficiência Energética e Tecnologias Limpas
 - Implementar medidas focadas na redução de emissões, mediante a utilização de tecnologias limpas e com maior eficiência energética;
 - Incentivar a adoção de combustíveis de baixo teor de carbono, como biocombustíveis, reduzindo assim as emissões de GEE.
- III. Gestão Sustentável de Recursos
 - Promover a gestão sustentável dos recursos naturais utilizados nas operações de carga e transporte, incluindo a água, o combustível, os materiais de construção e a manutenção das embarcações;
 - Reduzir o desperdício e otimizar o uso de recursos por meio de práticas de reciclagem, reutilização e redução do consumo.
- IV. Educação Ambiental
 - Desenvolver programas de educação ambiental e conscientização para os trabalhadores do setor hidroviário, as comunidades tradicionais e outros stakeholders;
 - Promover a participação ativa das comunidades locais nas iniciativas do programa, incentivando a colaboração e o engajamento na busca por soluções sustentáveis.
- V. Monitoramento e Melhoria Contínua
 - Estabelecer um sistema de monitoramento regular das emissões de GEE e da pegada de carbono das operações do porto;
 - Utilizar os dados obtidos para identificar oportunidades de melhoria e implementar medidas adicionais para reduzir ainda mais o impacto ambiental das atividades do setor.

10. Certificações

No âmbito portuário, se destaca a certificação da ISO, que certifica conforme a homogeneização de procedimentos, de medidas, de materiais e/ou de uso que reflitam o consenso internacional em todos os domínios de atividades. Algumas dessas normas representam o comprometimento da instituição quanto as temáticas de gestão ambiental, gestão da qualidade, gestão antissuborno, segurança da informação e a gestão da saúde e segurança ocupacional, dessa maneira aplica-se procedimentos e metas que são auditados periodicamente. Abaixo estão descritas as normas alinhadas com a referidas boas práticas institucionais.

Seção F - Ambiental

10.1. ISO 9.001 – Sistema de Gestão da Qualidade

A ISO 9001 auxilia a organização a direcionar os seus esforços em razão do aumento da satisfação dos clientes. Ela é utilizada na validação de sua capacidade em fornecer produtos que atendam aos requisitos do usuário. As principais motivações para implementação da ISO 9.001 indicam: possibilidade de melhoria na organização interna, maior eficiência produtiva e maior confiabilidade.

A eficácia dos processos tende a ser alcançada por meio da melhoria nas especificações, do seu controle a partir de indicadores, do treinamento da mão de obra e no desenvolvimento contínuo do processo em si.

10.2. ISO 14.001 – Sistema de Gestão Ambiental

A ISO 14001 promove uma melhoria contínua do desempenho ambiental, por meio de uma responsabilidade espontânea. Um dos objetivos da ISO 14.001 é o de equilibrar a linguagem referente às normas ambientais regionais, nacionais e internacionais, facilitando os processos relativos ao comércio mundial, apresentando diversas propostas para que o produto, serviço e/ou processos sejam ambientalmente sustentáveis, ou ainda, não agredam ou alterem de maneira considerável o meio ambiente.

No âmbito portuário, a certificação da ISO 14.001, que certifica os Sistemas de Gestão Ambiental representa o selo verde internacional, reconhecendo a realização de gestão ambiental, com procedimentos e metas auditados periodicamente.

10.3. ISO 27.001 – Gestão da Segurança da Informação

Essa norma descreve uma sucessão de diretrizes para a execução de um Sistema de Segurança da Informação de um empreendimento. A norma permite realizar a inserção de diversas camadas de proteção contra incidentes que prejudicariam a disponibilidade, confidencialidade e/ou integridade das informações da instituição, identificando possibilidades de aperfeiçoamento e elaborando um plano de ação visando o impedir tal vulnerabilidade. Empreendimentos que possuem a certificação ISO 27.001 demonstram aos seus clientes e fornecedores que apresentam preocupação com os dados sob a sua tutela.

10.4. ISO 45.001 – Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional

A ISO 45001 se refere à posição e envolvimento dos gestores frente às responsabilidades relativas à proteção e integridade dos seus trabalhadores. Os profissionais que ocupam cargos pertencentes à alta direção da instituição, devem direcionar esforços para que ocorra comunicação das partes interessadas do seu sistema de saúde e segurança do trabalho, além garantir a execução de treinamento e capacitação aos colaboradores. A norma ISO 45.001 utiliza o ciclo PDCA em seu sistema, centralizando interesses em contexto com os da organização e dos trabalhadores, na liderança e política de segurança e saúde ocupacional, na participação e consulta, nos riscos e oportunidades, no planejamento e controle operacional, na avaliação de

Seção F - Ambiental

conformidade, análise crítica pela direção, nos incidentes e não conformidades e na ação corretiva e melhoria contínua de seu ciclo.

10.5. ISO 37.001 – Sistema de Gestão Antissuborno

A ISO 37.001 busca auxiliar o empreendimento a executar um sistema de gestão antissuborno ou fortalecer os controles que já estão dispostos. Ela propõe a execução de diversas medidas, como adoção de uma política antissuborno, designação de alguém para supervisionar a conformidade com essa política, fiscalização e treinamento dos empregados, realização de avaliações de riscos em projetos e parceiros da empresa, implementação de controles financeiros e comerciais e ainda instituição de procedimentos de relatório e investigação.

11. Auditoria Ambiental

Com base na Lei nº 9.966/2000 (Art. 9º) e na Resolução CONAMA nº 306/2002, todas as entidades exploradoras de portos devem promover auditorias ambientais bienais com o objetivo de avaliar os sistemas de gestão e controle ambiental em suas unidades.

A implantação do Sistema de Gestão Ambiental – SGA é prevista para ocorrer nos dois primeiros anos da fase de operação do Terminal, após dois anos de implantação deverão ser realizadas auditorias internas para verificar a eficácia desse sistema.

Para as não conformidades detectadas devem ser apresentadas os tratamentos e as ações corretivas necessárias para garantir a aderência do sistema à norma por meio de:

- ✓ Auditoria obrigatória conforme o estabelecido pela CONAMA nº 306/2002 definem os requisitos mínimos e o termo de referência necessário para realização de auditorias ambientais objetivando avaliar os sistemas de gestão e controle ambiental nos portos organizados e instalações portuárias, plataformas e suas instalações de apoio e refinarias;
- ✓ Auditoria voluntária no formato metodológico da ISO 14.001, onde se especifica os elementos do SGA e oferece ajuda prática para sua implementação ou aprimoramento.

12. 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.

Seção F - Ambiental

Apesar de não haver indícios de áreas contaminadas no terminal **SSB01**, nesse item faz-se a descrição de metodologia do gerenciamento de áreas contaminadas, tendo em vista a possibilidade de o futuro arrendatário decidir por realizar esse procedimento.

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).

12.1. Avaliação Ambiental Preliminar (Fase I)

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

Resumidamente, a execução dessa etapa possibilitará:

- ✓ Levantar informações sobre cada AP 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.

12.2. Investigação Ambiental Confirmatória (Fase II)

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

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

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

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

Seção F - Ambiental

- ✓ 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.

12.3. Investigação Ambiental Detalhada (Fase III)

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

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

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

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

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

- ✓ A delimitação total das fontes de contaminação, como por exemplo, a extensão dos depósitos de resíduos, das valas de infiltração de despejos, dos focos de solos 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.

Seção F - Ambiental

13. 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 de julho/2024.
- ✓ Os custos relativos ao “licenciamento ambiental” compreendem os custos da elaboração dos estudos ambientais compatíveis com a escala do empreendimento, taxas de análise e emissão das licenças ambientais 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.

13.1. Taxas de Licenciamento e Análise

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

Para o enquadramento do **SSB01**, quanto ao potencial poluidor, utilizou-se a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, a qual classifica o empreendimento como “**Terminal Portuário**” e o enquadra como de **grande porte e alto potencial poluidor**.

As taxas de licenciamento são calculadas a partir do seu enquadramento supracitado, tendo como base os valores estabelecidos pela Portaria Interministerial Nº 812/2015, conforme indicado na tabela a seguir.

SSB01	LP	LI	LO	ASV	LO Renovação
Licença	R\$ 43.414,75	R\$ 121.561,29	R\$ 60.780,64	R\$ 360,89	R\$ 60.780,64
Análise	R\$ 45.944,22	R\$ 29.807,82	R\$ 29.807,82		R\$ 29.807,82
Total (R\$)	R\$ 89.358,97	R\$ 151.369,11	R\$ 90.588,46	R\$ 360,89	R\$ 90.588,46

Tabela 5 - Custos do licenciamento ambiental para o Terminal **SSB01**.

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

Dragagem	LP	LI
Licença	R\$ 21.707,37	R\$ 60.780,64
Análise	R\$ 11.750,42	R\$ 11.750,42
Total (R\$)	R\$ 33.457,79	R\$ 72.531,06

Tabela 6 - Custos do licenciamento ambiental para a dragagem de aprofundamento.

Fonte: Elaboração Própria.

Foi considerado que a Licença de Operação será emitida com validade de 5 anos, devendo ser renovadas com essa frequência ao longo de todo o período do arrendamento.

Seção F - Ambiental

13.2. Estudos Ambientais

O custo dos estudos ambientais necessários para subsidiar o processo de licenciamento dos terminais varia de acordo com a complexidade do empreendimento.

Conforme exposto, para a área de arrendamento **SSB01**, previu-se a necessidade de obtenção de LP e LI, sendo que, para tanto, sugeriu-se a realização de um Estudo e Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA e um Plano Básico Ambiental - PBA, respectivamente para cada licença, tomando como base o enquadramento, porte e potencial poluidor do empreendimento. Também foi prevista a apresentação de um EIV (Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança) e um RIT (Relatório de Impacto de Trânsito).

Para a dragagem de aprofundamento previu a elaboração de um estudo ambiental e um PBA.

Para o atendimento aos preceitos da OIT 169, previu-se a realização de duas reuniões livres, prévias e informadas, por anos, com as comunidades tradicionais presentes na região do empreendimento, nos dois primeiros anos de arrendamento.

Ressalta-se que os valores foram referenciados pela tabela de preços utilizada pelo DNIT (Resolução nº 11, de 21 de agosto de 2020 – atualizada para julho/2024) 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.

Os investimentos destinados à elaboração dos estudos ambientais previstos na modelagem do terminal **SSB01** encontram-se resumidos na tabela a seguir.

Estudos Previstos	Total (R\$)
EIA/RIMA	R\$ 838.859,35
PBA	R\$ 98.912,33
EIV	R\$ 298.412,02
RIT	R\$ 318.589,26
EA - Dragagem	R\$ 310.606,01
PBA - Dragagem	R\$ 150.649,22
TOTAL (R\$)	R\$ 2.016.028,20

Tabela 7 - Estimativa de custos com a elaboração de estudos ambientais para o **SSB01**.
Fonte: Elaboração própria, a partir da tabela do DNIT, data-base de julho/2024.

13.3. Compensação Ambiental

Para a definição dos valores a serem compensados devido à implantação e operação do terminal **SSB01**, adotou-se o percentual de 0,5% do total de investimento previsto, conforme apresentado na tabela a seguir.

Seção F - Ambiental

Compensação Ambiental			
Item	Investimentos (R\$)	%	Valor Total de Compensação (R\$)
CAPEX	2.520.485.613,90	0,5%	12.602.428,07
TOTAL DOS CUSTOS			R\$ 12.602.428,07

Tabela 8 - Estimativa de custos com compensação ambiental para o terminal SSB01.

Fonte: Elaboração Própria.

13.4. 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 socioambientais exigidos por órgão ambientais licenciadores federais e estaduais, para empreendimentos com essas características, conforme experiência adquirida na atualização de outros EVTEA no âmbito do Programa de Arrendamentos Portuários (PAP).

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

- ✓ O Programa de Gestão Ambiental e Controle Ambiental das Obras 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, com exceção do Subprograma de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e o Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social, que serão executados pela equipe própria contratada pelo Terminal.
- ✓ A estrutura de gerenciamento ambiental 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. Assim, custos com pessoal alocado para a gestão dos programas ambientais e para a execução dos Subprogramas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, de Comunicação Social e Educação Ambiental não compõem 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 SSB01, considerando as fases do empreendimento.

Seção F - Ambiental

Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais		
Estudo Prévio	Custos/Ano	OBS
Estudo de Avaliação Ambiental Prévia	R\$ 59.438,52	1º ano
Fase de Instalação - Terminal e Berços	Custos/Ano	OBS
Programa de Gestão Ambiental e Controle Ambiental das Obras	R\$ 501.990,20	2º ao 9º ano
Subprograma de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos	Equipe própria	2º ao 9º ano
Subprograma de Controle e Monitoramento de Efluentes Líquidos	R\$ 100.398,04	2º ao 9º ano
Subprograma de Monitoramento da Qualidade do Ar	R\$ 100.398,04	2º ao 9º ano
Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos	R\$ 100.398,04	2º ao 9º ano
Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água	R\$ 100.398,04	2º ao 9º ano
Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social	Equipe própria	2º ao 9º ano
Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira (PMAP)	R\$ 100.398,04	2º ao 9º ano
Fase de Instalação - Terminal - Dragagem de Aprofundamento	Custos/Ano	OBS
Fase de Dragagem de Aprofundamento	R\$ 602.388,24	
Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e dos Sedimentos	R\$ 100.398,04	5º e 6º ano
Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social	R\$ 100.398,04	5º e 6º ano
Programa de Monitoramento Ambiental da Área de Disposição do Material Dragado	R\$ 100.398,04	5º e 6º ano
Programa de Monitoramento da Comunidade Bentônica, Ictiofauna, Fitoplântica e Zooplântica	R\$ 100.398,04	5º e 6º ano
Programa de Monitoramento e Modelagem de Parâmetros Hidrodinâmicos	R\$ 100.398,04	5º e 6º ano
Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos	R\$ 100.398,04	5º e 6º ano

Tabela 9 - Estimativa de custos ambientais na fase de instalação do SSB01.

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

Fase de Operação	Custos/Ano	OBS
Gestão Ambiental:		
Implantação SGA - ano 1	R\$ 185.210,00	EBP 1º ano
Implantação SGA - ano 2	R\$ 92.605,00	EBP 2º ano
Programa de Gestão e Controle Ambiental:	R\$ 401.592,16	Semestral
Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Equipe própria	Semestral
Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social	Equipe própria	Semestral
Subprograma de Gerenciamento de Efluentes Líquidos	R\$ 100.398,04	Semestral
Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos	R\$ 100.398,04	Semestral
Subprograma de Monitoramento da Qualidade do Ar	R\$ 100.398,04	Semestral
Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água	R\$ 100.398,04	Semestral
Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira (PMAP)	R\$ 100.398,04	Semestral
Programa de Controle de Pragas e Vetores	R\$ 4.930,85	Cotação/área/ano
Custo por hectare	R\$ 4.930,85	Preço da isca
Dimensão (hectare)	1,00	Área do terminal em hectares
Programa de Emergência Individual (PEI)	R\$ 189.450,00	
Revisão	R\$ 28.900,00	5 anos
Treinamento	R\$ 160.550,00	Anual
Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE)	R\$ 60.002,56	
Elaboração	R\$ 40.001,71	3 anos
Capacitação	R\$ 20.000,85	Anual
Programa Carbono Sustentável	R\$ 660.405,39	Periódico
Compensação Ambiental	R\$ 12.602.428,07	
Auditoria CONAMA 306/02	R\$ 40.001,71	A partir do 2º ano do SGA e a cada 2
Auditoria ISO 14001	R\$ 251.466,67	A partir do 2º ano do SGA e a cada 3
Implantação	R\$ 189.226,67	
Manutenção	R\$ 62.240,00	
Auditoria ISO 45.001	R\$ 50.199,02	A partir do 2º ano do SGA e a cada 3
Auditoria ISO 9.001	R\$ 50.199,02	A partir do 2º ano do SGA e a cada 3
Auditoria ISO 27.001	R\$ 50.199,02	A partir do 2º ano do SGA e a cada 3
Auditoria ISO 37.001	R\$ 50.199,02	A partir do 2º ano do SGA e a cada 3

Tabela 10 - Estimativa de custos ambientais na fase de operação do SSB01.

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

Seção F - Ambiental

Para a execução, implantação e monitoramento do Programa Carbono Sustentável será necessária a elaboração dos seguintes estudos e ações.

Estudos Ambientais							
PROGRAMA CARBONO SUSTENTÁVEL - ELABORAÇÃO							
I - CUSTOS DIRETOS							
DESCRIÇÃO		QUANTIDADE				CUSTO (R\$)	
A1 - EQUIPE							
Equipe	Cód.	Unidade	Prof.	Mês	Total	UNIT.	TOTAL
Profissional Sênior (Especialista em Mudanças Climáticas)	P8070	H/MÊS	1	3	3	16.261,81	48.785,43
Profissional Sênior (Meio Socioeconômico)	P8200	H/MÊS	1	3	3	8.040,47	24.121,41
Profissional Sênior (Economista)	P8047	H/MÊS	1	3	3	10.433,39	31.300,17
SUBTOTAL ITEM A1							104.207,01
B1 - ENCARGOS TOTAIS	Cód.				Encargos		
Profissional Sênior (Especialista em Mudanças Climáticas)	P8070				86,73%		42.311,60
Profissional Sênior (Meio Socioeconômico)	P8200				97,26%		23.460,48
Profissional Sênior (Economista)	P8047				88,62%		27.738,21
SUBTOTAL ITEM B1							93.510,30
C1 - DESPESAS GERAIS		Nível	Prof.	Dias	Unidade	UNIT.	TOTAL
Diárias Hotel			5	7	dia	R\$ 177,00	R\$ 6.195,00
SUBTOTAL ITEM C1							6.195,00
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS							203.912,31
II - CUSTOS INDIRETOS							
A2 - DESPESAS INDIRETAS							
Administração Central					10,00%		20.391,23
Despesas Financeiras					1,38%		2.813,99
Riscos					0,72%		1.468,17
Garantias Contratuais					0,14%		285,48
SUBTOTAL ITEM A2					12,24%		24.958,87
B2 - LUCRO OPERACIONAL							
Taxa de 12,00% dos subitens (A1+...+C1)					12,00%		24.469,48
C2 - DESPESAS FISCAIS							
PIS					2,38%		4.853,11
COFINS					11,01%		22.450,75
ISSQN*					7,24%		14.763,25
SUBTOTAL ITEM C2							42.067,11
TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS							91.495,45
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS + INDIRETOS							295.407,76

Tabela 11 - Estimativa de custos para a elaboração do Programa Carbono Sustentável para a operação.

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

Seção F - Ambiental

Estudos Ambientais							
PROGRAMA CARBONO SUSTENTÁVEL - EXECUÇÃO/MONITORAMENTO							
I - CUSTOS DIRETOS							
DESCRIÇÃO			QUANTIDADE			CUSTO (R\$)	
A1 - EQUIPE							
Equipe	Cód.	Unidade	Prof.	Mês	Total	UNIT.	TOTAL
Profissional Sênior (Especialista em Mudanças Climáticas)	P8070	H/MÊS	1	1	1	16.261,81	16.261,81
Profissional Sênior (Meio Socioeconômico)	P8200	H/MÊS	1	1	1	8.040,47	8.040,47
Profissional Sênior (Economista)	P8047	H/MÊS	1	1	1	10.433,39	10.433,39
SUBTOTAL ITEM A1							34.735,67
B1 - ENCARGOS TOTAIS	Cód.				Encargos		
Profissional Sênior (Especialista em Mudanças Climáticas)	P8070				86,73%		14.103,87
Profissional Sênior (Meio Socioeconômico)	P8200				97,26%		7.820,16
Profissional Sênior (Economista)	P8047				88,62%		9.246,07
SUBTOTAL ITEM B1							31.170,10
C1 - DESPESAS GERAIS		Nível	Prof.	Dias	Unidade	UNIT.	TOTAL
Diárias Hotel			5	7	dia	R\$ 177,00	R\$ 6.195,00
SUBTOTAL ITEM C1							6.195,00
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS							72.100,77
II - CUSTOS INDIRETOS							
A2 - DESPESAS INDIRETAS							
Administração Central					10,00%		7.210,08
Despesas Financeiras					1,38%		994,99
Riscos					0,72%		519,13
Garantias Contratuais					0,14%		100,94
SUBTOTAL ITEM A2					12,24%		8.825,13
B2 - LUCRO OPERACIONAL							
Taxa de 12,00% dos subitens (A1+...+C1)					12,00%		8.652,09
C2 - DESPESAS FISCAIS							
PIS					2,38%		1.716,00
COFINS					11,01%		7.938,29
ISSQN*					7,24%		5.220,10
SUBTOTAL ITEM C2							14.874,39
TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS							32.351,62
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS + INDIRETOS							104.452,38

Tabela 12 - Estimativa de custos para a execução e monitoramento do Programa Carbono Sustentável para a operação.
Fonte: Elaboração Própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT.

Seção F - Ambiental

Estudos Ambientais							
PROGRAMA CARBONO SUSTENTÁVEL - INVENTÁRIO DE EMISSÕES DE GEE							
I - CUSTOS DIRETOS							
DESCRIÇÃO			QUANTIDADE			CUSTO (R\$)	
A1 - EQUIPE							
Equipe	Cód.	Unidade	Prof.	Mês	Total	UNIT.	TOTAL
Profissional Sênior (Especialista em Mudanças Climáticas)	P8070	H/MÊS	1	2	2	16.261,81	32.523,62
Profissional Sênior (Meio Biótico)	P8070	H/MÊS	1	2	2	16.261,81	32.523,62
Profissional Sênior (Meio Socioeconômico)	P8200	H/MÊS	1	2	2	8.040,47	16.080,94
Profissional Sênior (Meio Físico)	P8082	H/MÊS	1	2	2	13.818,68	27.637,36
SUBTOTAL ITEM A1							108.765,54
B1 - ENCARGOS TOTAIS	Cód.				Encargos		
Profissional Sênior (Especialista em Mudanças Climáticas)	P8070				86,73%		28.207,74
Profissional Sênior (Meio Biótico)	P8070				86,73%		28.207,74
Profissional Sênior (Meio Socioeconômico)	P8200				97,26%		15.640,32
Profissional Sênior (Meio Físico)	P8082				87,40%		24.155,05
SUBTOTAL ITEM B1							96.210,85
C1 - DESPESAS GERAIS		Nível	Prof.	Dias	Unidade	UNIT.	TOTAL
Diárias Hotel			5	7	dia	R\$ 177,00	R\$ 6.195,00
SUBTOTAL ITEM C1							6.195,00
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS							211.171,39
II - CUSTOS INDIRETOS							
A2 - DESPESAS INDIRETAS							
Administração Central					10,00%		21.117,14
Despesas Financeiras					1,38%		2.914,17
Riscos					0,72%		1.520,43
Garantias Contratuais					0,14%		295,64
SUBTOTAL ITEM A2					12,24%		25.847,38
B2 - LUCRO OPERACIONAL							
Taxa de 12,00% dos subitens (A1+...+C1)					12,00%		8.652,09
C2 - DESPESAS FISCAIS							
PIS					2,38%		1.716,00
COFINS					11,01%		7.938,29
ISSQN*					7,24%		5.220,10
SUBTOTAL ITEM C2							14.874,39
TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS							49.373,86
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS + INDIRETOS							260.545,24

Tabela 13 - Estimativa de custos para a elaboração do Inventário de Emissões de GEE para a operação.

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

13.5. Avaliação Ambiental Prévia

O futuro arrendatário deverá prever em seu escopo de trabalho a avaliação ambiental para identificação de áreas contaminadas e passivos ambientais. Para tanto, foi previsto no estudo a realização de uma Avaliação Ambiental Prévia, com objetivo de realizar o diagnóstico de possíveis contaminações da área, previamente à instalação do terminal, conforme detalhado a seguir.

Seção F - Ambiental

Avaliação Ambiental Prévia						
Item	Discriminação	Código Categoria	Unidade	Quantidade Total	Custo Unitário	Total em (R\$)
1.	CUSTOS DIRETOS					
1.1	MÃO-DE-OBRA					
	Coordenador ambiental	P8044	Hxmês	1	R\$ 34.651,08	R\$ 34.651,08
	Técnico ambiental	P8143	Hxmês	1	R\$ 6.377,79	R\$ 6.377,79
	Total Mão-de-Obra (1.1)					R\$ 41.028,87
	TOTAL CUSTO DIRETO					R\$ 41.028,87
2.	CUSTOS INDIRETOS					
2.1	DESPESAS INDIRETAS				Encargos	
	Administração Central				10,00%	R\$ 4.102,89
	Despesas Financeiras				1,38%	R\$ 566,20
	Riscos				0,72%	R\$ 295,41
	Garantias Contratuais				0,14%	R\$ 57,44
	SUBTOTAL ITEM 2.1					R\$ 5.021,93
2.2	LUCRO OPERACIONAL					
	Taxa de 12,00% dos Custos Diretos				12,00%	R\$ 4.923,46
	SUBTOTAL ITEM 2.2					R\$ 4.923,46
2.3	DESPESAS FISCAIS					
	PIS				2,38%	R\$ 976,49
	COFINS				11,01%	R\$ 4.517,28
	ISSQN*				7,24%	R\$ 2.970,49
	SUBTOTAL ITEM 2.3					R\$ 8.464,26
	TOTAL CUSTO INDIRETO					R\$ 18.409,65
	TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS + INDIRETOS					R\$ 59.438,52

Tabela 14 - Custos com a elaboração do Estudo de Avaliação Ambiental Prévia.

Fonte: Elaboração própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT, data-base Julho/2024.

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

Seção F - Ambiental

Descrição	1 2027	2 2028	3 2029	4 2030	5 2031	6 2032	7 2033	8 2034	9 2035
Estudo de Avaliação Ambiental Prévia	R\$ 59.438,52								
Terminal - Licenciamento (Estudos)	R\$ 838.859,35	715.913,62							
Terminal - Licenciamento (LP+LI)		R\$ 89.358,97	R\$ 151.369,11						
Terminal - Obras (Programas Ambientais)			R\$ 250.995,10	R\$ 501.990,20	R\$ 501.990,20	R\$ 501.990,20	R\$ 501.990,20	R\$ 501.990,20	R\$ 501.990,20
Terminal - Operação (LO+LO Unificada+Renovações)						R\$ 90.588,46			
Terminal - Operação (Programas Ambientais)						R\$ 401.592,16	R\$ 401.592,16	R\$ 401.592,16	R\$ 401.592,16
Dragagem - Licenciamento (LP+LI)			R\$ 33.457,79	R\$ 72.531,06					
Dragagem - Licenciamento (Estudos)			R\$ 310.606,01	R\$ 150.649,22					
Dragagem - Obras (Programas Ambientais)					R\$ 301.194,12	R\$ 301.194,12			
Programa Carbono Sustentável			R\$ 295.407,76	R\$ 260.545,24	R\$ 104.452,38	R\$ 104.452,38	R\$ 104.452,38	R\$ 104.452,38	R\$ 104.452,38
Programa de Controle de Pragas e Vetores			R\$ 4.930,85	R\$ 4.930,85	R\$ 4.930,85	R\$ 4.930,85	R\$ 4.930,85	R\$ 4.930,85	R\$ 4.930,85
Programa de Emergência Individual (PEI)			R\$ 189.450,00	R\$ 160.550,00	R\$ 160.550,00	R\$ 160.550,00	R\$ 160.550,00	R\$ 189.450,00	R\$ 160.550,00
Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE)						R\$ 60.002,56	R\$ 20.000,85	R\$ 20.000,85	R\$ 60.002,56
Compensação Ambiental								R\$ 2.520.485,61	R\$ 2.520.485,61
Implantação SGA - ano 1						R\$ 185.210,00			
Implantação SGA - ano 2							R\$ 92.605,00		
Auditoria CONAMA nº 306/02							R\$ 40.001,71		R\$ 40.001,71
Auditoria ISO 14.001							R\$ 251.466,67	R\$ 62.240,00	R\$ 62.240,00
Auditoria ISO 45.001							R\$ 50.199,02		
Auditoria ISO 9.001							R\$ 50.199,02		
Auditoria ISO 27.001							R\$ 50.199,02		
Auditoria ISO 37.001							R\$ 50.199,02		
Realização de reuniões livres, prévias e informadas (2 por ano)	R\$ 176.423,52	R\$ 176.423,52							
TOTAL	R\$ 1.074.721,40	R\$ 981.696,11	R\$ 1.236.216,62	R\$ 1.151.196,57	R\$ 1.073.117,55	R\$ 1.810.510,73	R\$ 1.778.385,89	R\$ 3.805.142,05	R\$ 3.856.245,47

Seção F - Ambiental

Descrição	10 2036	11 2037	12 2038	13 2039	14 2040	15 2041	16 2042	17 2043	18 2044
Estudo de Avaliação Ambiental Prévia									
Terminal - Licenciamento (Estudos)									
Terminal - Licenciamento (LP+LI)									
Terminal - Obras (Programas Ambientais)									
Terminal - Operação (LO+LO Unificada+Renovações)	R\$ 90.588,46					R\$ 90.588,46			
Terminal - Operação (Programas Ambientais)	R\$ 501.990,20	R\$ 501.990,20	R\$ 501.990,20	R\$ 501.990,20	R\$ 501.990,20	R\$ 501.990,20	R\$ 501.990,20	R\$ 501.990,20	R\$ 501.990,20
Dragagem - Licenciamento (LP+LI)									
Dragagem - Licenciamento (Estudos)									
Dragagem - Obras (Programas Ambientais)									
Programa Carbono Sustentável	R\$ 260.545,24	R\$ 104.452,38	R\$ 104.452,38	R\$ 104.452,38	R\$ 104.452,38	R\$ 104.452,38	R\$ 260.545,24	R\$ 104.452,38	R\$ 104.452,38
Programa de Controle de Pragas e Vetores	R\$ 4.930,85	R\$ 4.930,85	R\$ 4.930,85	R\$ 4.930,85	R\$ 4.930,85	R\$ 4.930,85	R\$ 4.930,85	R\$ 4.930,85	R\$ 4.930,85
Programa de Emergência Individual (PEI)	R\$ 160.550,00	R\$ 160.550,00	R\$ 160.550,00	R\$ 189.450,00	R\$ 160.550,00	R\$ 160.550,00	R\$ 160.550,00	R\$ 160.550,00	R\$ 189.450,00
Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE)	R\$ 20.000,85	R\$ 20.000,85	R\$ 60.002,56	R\$ 20.000,85	R\$ 20.000,85	R\$ 60.002,56	R\$ 20.000,85	R\$ 20.000,85	R\$ 60.002,56
Compensação Ambiental	R\$ 2.520.485,61	R\$ 2.520.485,61	R\$ 2.520.485,61						
Implantação SGA - ano 1									
Implantação SGA - ano 2									
Auditoria CONAMA nº 306/02		R\$ 40.001,71		R\$ 40.001,71		R\$ 40.001,71		R\$ 40.001,71	
Auditoria ISO 14.001	R\$ 251.466,67	R\$ 62.240,00	R\$ 62.240,00	R\$ 251.466,67	R\$ 62.240,00	R\$ 62.240,00	R\$ 251.466,67	R\$ 62.240,00	R\$ 62.240,00
Auditoria ISO 45.001	R\$ 50.199,02			R\$ 50.199,02			R\$ 50.199,02		
Auditoria ISO 9.001	R\$ 50.199,02			R\$ 50.199,02			R\$ 50.199,02		
Auditoria ISO 27.001	R\$ 50.199,02			R\$ 50.199,02			R\$ 50.199,02		
Auditoria ISO 37.001	R\$ 50.199,02			R\$ 50.199,02			R\$ 50.199,02		
Realização de reuniões livres, prévias e informadas (2 por ano)									
TOTAL	R\$ 4.011.353,96	R\$ 3.414.651,60	R\$ 3.414.651,60	R\$ 1.313.088,74	R\$ 854.164,28	R\$ 1.024.756,16	R\$ 1.400.279,89	R\$ 894.165,99	R\$ 923.065,99

Seção F - Ambiental

Descrição	19	20	21	22	23	24	25	26	27
	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053
Estudo de Avaliação Ambiental Prévia									
Terminal - Licenciamento (Estudos)									
Terminal - Licenciamento (LP+LI)									
Terminal - Obras (Programas Ambientais)									
Terminal - Operação (LO+LO Unificada+Renovações)		R\$ 90.588,46					R\$ 90.588,46		
Terminal - Operação (Programas Ambientais)	R\$ 501.990,20	R\$ 501.990,20	R\$ 501.990,20	R\$ 501.990,20	R\$ 501.990,20	R\$ 501.990,20	R\$ 501.990,20	R\$ 501.990,20	R\$ 501.990,20
Dragagem - Licenciamento (LP+LI)									
Dragagem - Licenciamento (Estudos)									
Dragagem - Obras (Programas Ambientais)									
Programa Carbono Sustentável	R\$ 104.452,38	R\$ 104.452,38	R\$ 104.452,38	R\$ 260.545,24	R\$ 104.452,38	R\$ 104.452,38	R\$ 104.452,38	R\$ 104.452,38	R\$ 104.452,38
Programa de Controle de Pragas e Vetores	R\$ 4.930,85	R\$ 4.930,85	R\$ 4.930,85	R\$ 4.930,85	R\$ 4.930,85	R\$ 4.930,85	R\$ 4.930,85	R\$ 4.930,85	R\$ 4.930,85
Programa de Emergência Individual (PEI)	R\$ 160.550,00	R\$ 160.550,00	R\$ 160.550,00	R\$ 160.550,00	R\$ 189.450,00	R\$ 160.550,00	R\$ 160.550,00	R\$ 160.550,00	R\$ 160.550,00
Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE)	R\$ 20.000,85	R\$ 20.000,85	R\$ 60.002,56	R\$ 20.000,85	R\$ 20.000,85	R\$ 60.002,56	R\$ 20.000,85	R\$ 20.000,85	R\$ 60.002,56
Compensação Ambiental									
Implantação SGA - ano 1									
Implantação SGA - ano 2									
Auditoria CONAMA nº 306/02	R\$ 40.001,71		R\$ 40.001,71		R\$ 40.001,71		R\$ 40.001,71		R\$ 40.001,71
Auditoria ISO 14.001	R\$ 251.466,67	R\$ 62.240,00	R\$ 62.240,00	R\$ 251.466,67	R\$ 62.240,00	R\$ 62.240,00	R\$ 251.466,67	R\$ 62.240,00	R\$ 62.240,00
Auditoria ISO 45.001	R\$ 50.199,02			R\$ 50.199,02			R\$ 50.199,02		
Auditoria ISO 9.001	R\$ 50.199,02			R\$ 50.199,02			R\$ 50.199,02		
Auditoria ISO 27.001	R\$ 50.199,02			R\$ 50.199,02			R\$ 50.199,02		
Auditoria ISO 37.001	R\$ 50.199,02			R\$ 50.199,02			R\$ 50.199,02		
Realização de reuniões livres, prévias e informadas (2 por ano)									
TOTAL	R\$ 1.284.188,74	R\$ 944.752,74	R\$ 934.167,70	R\$ 1.400.279,89	R\$ 923.065,99	R\$ 894.165,99	R\$ 1.374.777,20	R\$ 854.164,28	R\$ 934.167,70

Seção F - Ambiental

Descrição	28	29	30	31	32	33	34	35
	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061
Estudo de Avaliação Ambiental Prévia								
Terminal - Licenciamento (Estudos)								
Terminal - Licenciamento (LP+LI)								
Terminal - Obras (Programas Ambientais)								
Terminal - Operação (LO+LO Unificada+Renovações)			R\$ 90.588,46					R\$ 90.588,46
Terminal - Operação (Programas Ambientais)	R\$ 501.990,20	R\$ 501.990,20	R\$ 501.990,20	R\$ 501.990,20	R\$ 501.990,20	R\$ 501.990,20	R\$ 501.990,20	R\$ 501.990,20
Dragagem - Licenciamento (LP+LI)								
Dragagem - Licenciamento (Estudos)								
Dragagem - Obras (Programas Ambientais)								
Programa Carbono Sustentável	R\$ 260.545,24	R\$ 104.452,38	R\$ 104.452,38	R\$ 104.452,38	R\$ 104.452,38	R\$ 104.452,38	R\$ 260.545,24	R\$ 104.452,38
Programa de Controle de Pragas e Vetores	R\$ 4.930,85	R\$ 4.930,85	R\$ 4.930,85	R\$ 4.930,85	R\$ 4.930,85	R\$ 4.930,85	R\$ 4.930,85	R\$ 4.930,85
Programa de Emergência Individual (PEI)	R\$ 189.450,00	R\$ 160.550,00	R\$ 160.550,00	R\$ 160.550,00	R\$ 160.550,00	R\$ 189.450,00	R\$ 160.550,00	R\$ 160.550,00
Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE)	R\$ 20.000,85	R\$ 20.000,85	R\$ 60.002,56	R\$ 20.000,85	R\$ 20.000,85	R\$ 60.002,56	R\$ 20.000,85	R\$ 20.000,85
Compensação Ambiental								
Implantação SGA - ano 1								
Implantação SGA - ano 2								
Auditoria CONAMA nº 306/02		R\$ 40.001,71		R\$ 40.001,71		R\$ 40.001,71		R\$ 40.001,71
Auditoria ISO 14.001	R\$ 251.466,67	R\$ 62.240,00	R\$ 62.240,00	R\$ 251.466,67	R\$ 62.240,00	R\$ 62.240,00	R\$ 251.466,67	R\$ 62.240,00
Auditoria ISO 45.001	R\$ 50.199,02			R\$ 50.199,02			R\$ 50.199,02	
Auditoria ISO 9.001	R\$ 50.199,02			R\$ 50.199,02			R\$ 50.199,02	
Auditoria ISO 27.001	R\$ 50.199,02			R\$ 50.199,02			R\$ 50.199,02	
Auditoria ISO 37.001	R\$ 50.199,02			R\$ 50.199,02			R\$ 50.199,02	
Realização de reuniões livres, prévias e informadas (2 por ano)								
TOTAL	R\$ 1.429.179,89	R\$ 894.165,99	R\$ 984.754,45	R\$ 1.284.188,74	R\$ 854.164,28	R\$ 963.067,70	R\$ 1.400.279,89	R\$ 984.754,45