

1. Introdução

Esta seção apresenta o componente ambiental do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental – EVTEA da área de arrendamento, denominada **TERSAB**, do Complexo Portuário de Areia Branca, localizado no estado do Rio Grande do Norte. O terminal salineiro, conhecido como Porto-Ilha de Areia Branca, tem por atividade a movimentação e armazenagem de graneis sólidos minerais e está sob a responsabilidade da Companhia Docas Do Rio Grande do Norte - CODERN. Além do Porto-Ilha, a CODERN possui área continental com estruturas de embarque e desembarque de funcionários, visitantes e cargas de abastecimento.

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

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

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

2. Descrição da Área de Arrendamento

A área de estudo do arrendamento, denominada **TERSAB**, faz parte do Porto Organizado de Areia Branca e compreende o Porto-Ilha e algumas estruturas na área continental, localizada no Município de Areia Branca – RN.

A área *offshore* é constituída por uma ilha artificial com 31.711 m² que se encontra a 10 milhas a nordeste do município de Areia Branca - RN e a 30 milhas a noroeste do município de Macau - RN. O abastecimento de água no terminal é feito por meio de um poço artesiano a cerca de 1.282 m de profundidade, a energia elétrica é gerada e fornecida aos equipamentos operacionais através de três grupos geradores, o abastecimento de combustível que alimenta os equipamentos é realizado por dois tanques de 30m³ cada e os efluentes líquidos sanitários recebem tratamento nas duas Estações de Tratamento de Esgoto Anaeróbicas - ETEA existentes na área.

Seção F - Ambiental

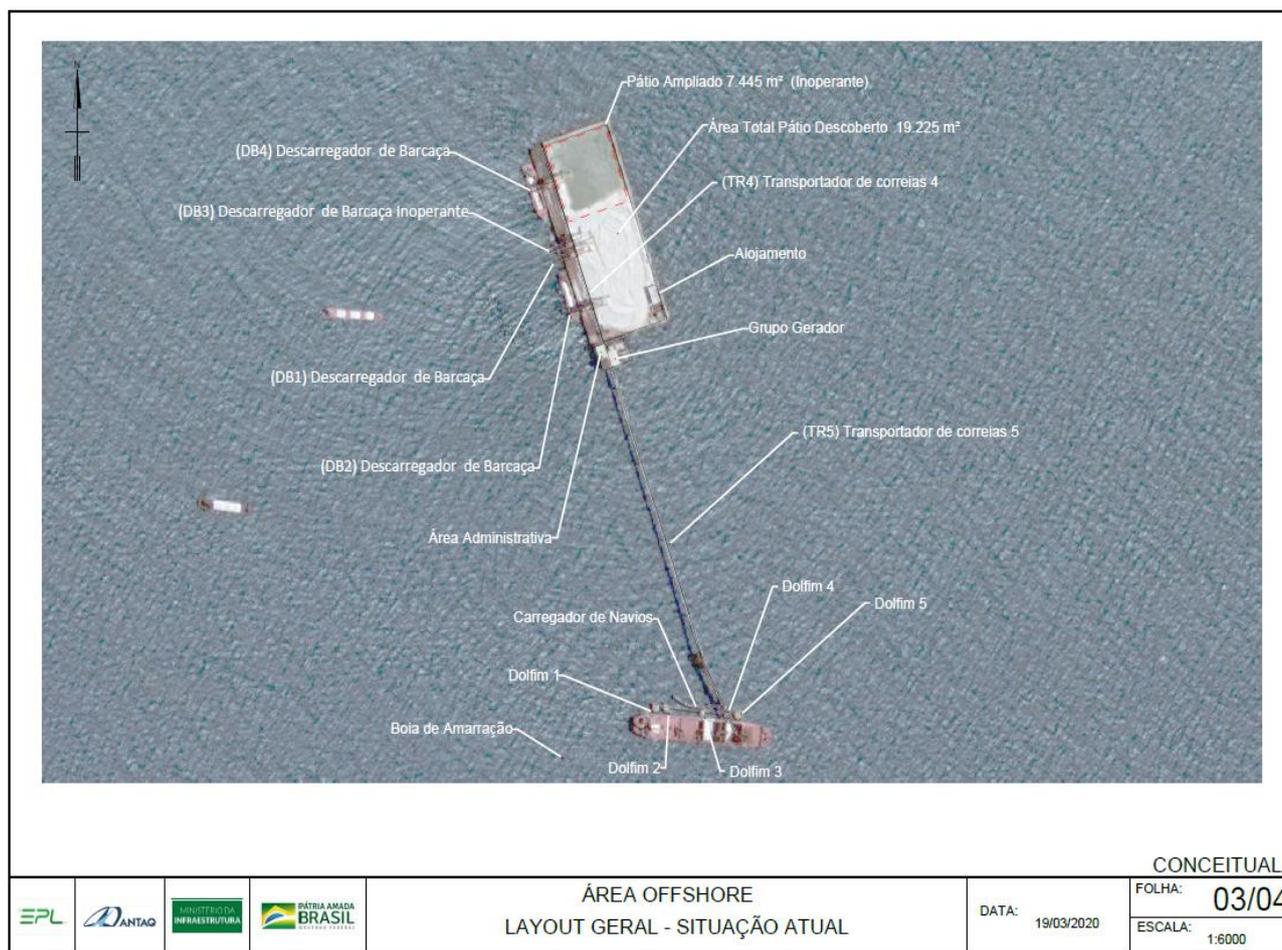


Figura 1: Localização da área offshore do TERSAB
 Fonte: Elaboração Própria, com imagem do Google Earth (2020).

Na área *onshore*, de aproximadamente 3.403 m², o arrendamento contará com estruturas já implantadas composta por edificações, um tanque de 50m³ de combustível e um píer (acesso ao Berço 1) . As estruturas continentais ficam no interior do porto organizado sendo circundada ao norte por um bairro residencial, ao sul por uma salina, á leste pelo Cemitério São Sebastião e a oeste pelo Rio Apodi onde está instalado o Berço 1.

Seção F - Ambiental

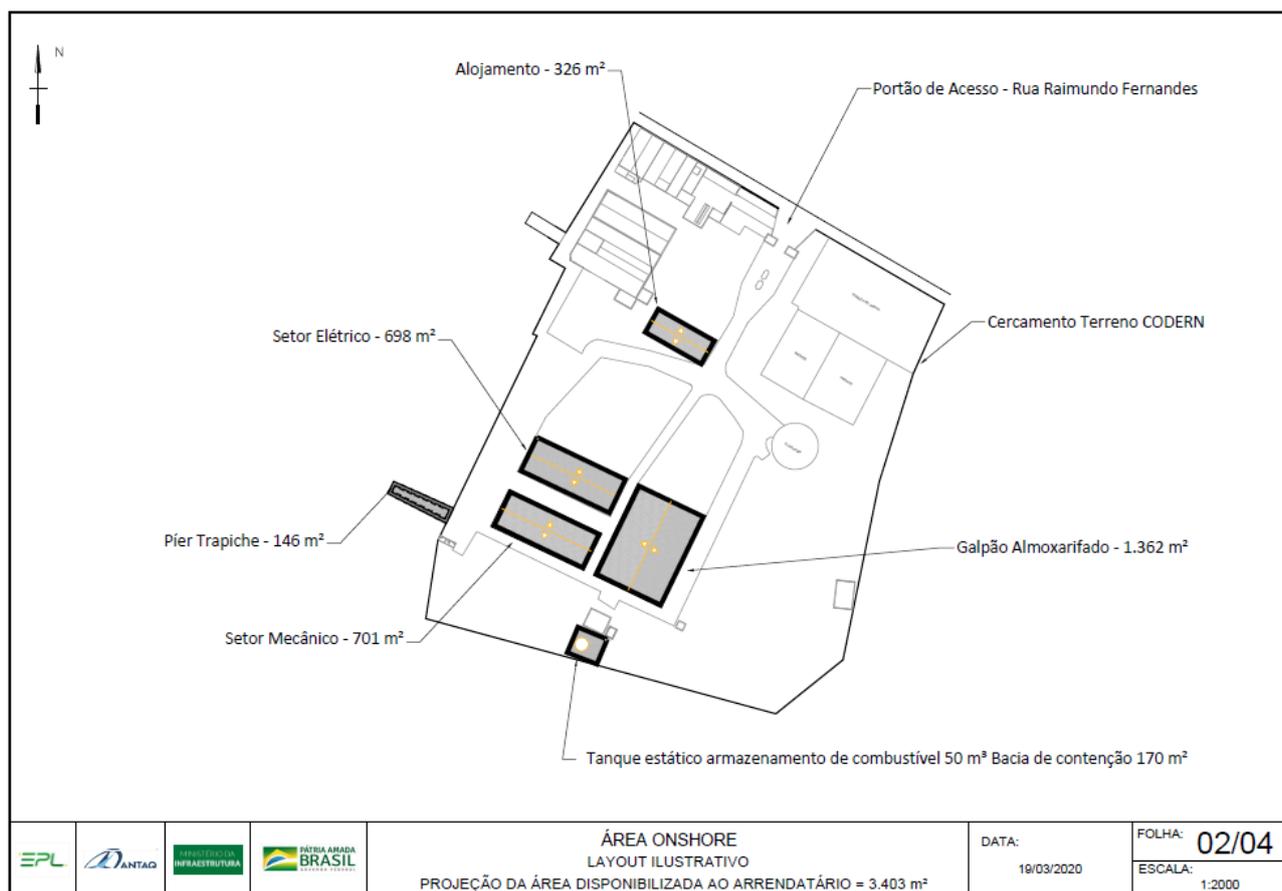


Figura 2: Localização da área onshore do **TERSAB**.
 Fonte: Elaboração Própria, com imagem do *Google Earth* (2020).

De acordo com os estudos de engenharia realizados, o Terminal **TERSAB** manterá a atividade atualmente desenvolvida, ou seja, movimentação e armazenamento de sal, com a recuperação da estrutura ampliada em 2012, de forma a viabilizar o incremento da capacidade de armazenamento e movimentação. A Seção C – Engenharia detalha as premissas consideradas para a futura recomposição do Terminal pelo futuro arrendatário.

No canal natural marinho de acesso aquaviário ao terminal salineiro, está prevista a realização de dragagem de aprofundamento que possibilitará a movimentação de navios com carga completa. O canal atual tem extensão de 15 Km, largura entre 400 a 1000 m e profundidade mínima de 11 m, conforme apresenta a figura a seguir. O canal será dragado para que fique com 14 m de profundidade, em locais específico, sendo uma área de cerca de 38.000,00 m² mais próxima da plataforma da **TERSAB** e outra de 126.054,66 m² que fica nas proximidades dos Recifes do João, totalizando um volume dragado em torno de 145.054,00 m³

Seção F - Ambiental

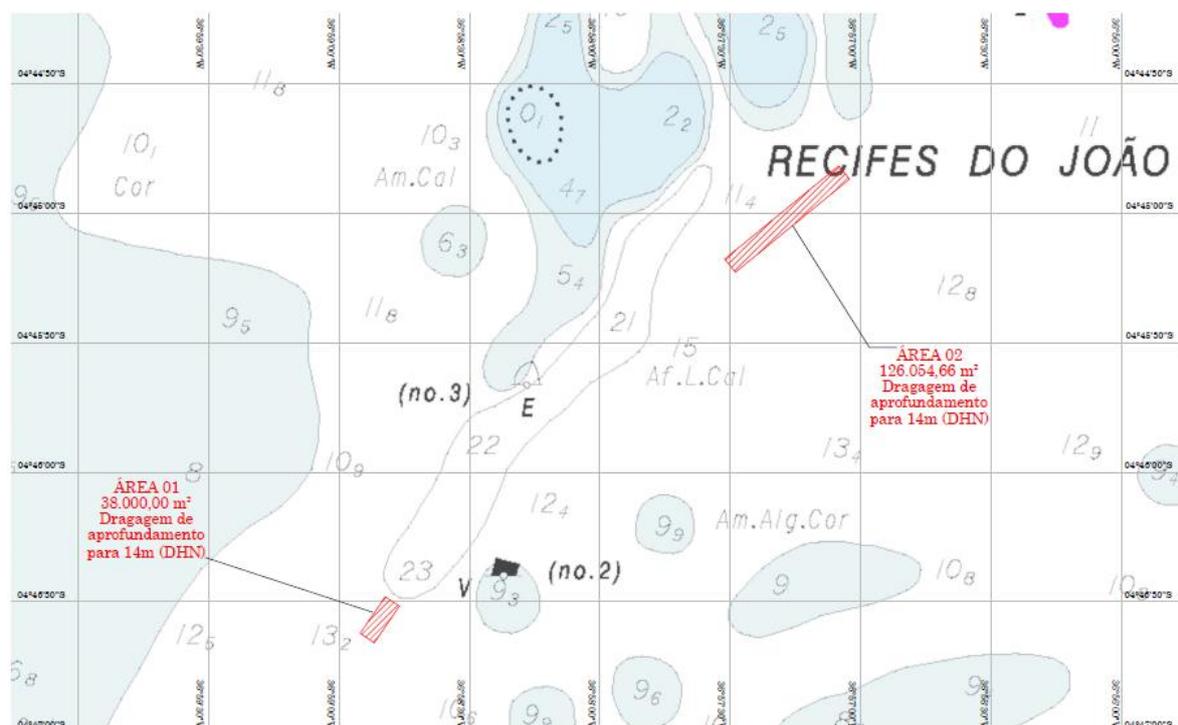


Figura 3: Área de dragagem do canal de navegação
Fonte: Elaboração Própria, com Carta Náutica nº 720 de 13/03/2019.

3. Análise Documental e Visita Técnica

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

3.1. Análise Documental

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

3.2. Visita Técnica

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

3.3. Informações Ambientais da Área TERSAB

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

Documentação do Terminal	Órgão Emissor	Objeto	Emissão	Validade
Licença de Instalação LI n° 680/2010 (Retificação)	IBAMA	Obras de ampliação da plataforma e dragagem de aprofundamento	23/04/2011	Vencida 23/04/2013
Parecer Técnico n° 13/2018-NLA-RN/DITEC-RN/SUPES-RN	IBAMA	Relatório de vistoria para verificar se foram implementadas pela CODERN as ações apontadas como emergenciais pelo IBAMA, com prazo de até 15/07/2018	18/07/2018	-
TAC n° 01/2018	IBAMA	Regularização ambiental do Terminal Salineiro de Areia Branca	17/10/2018	24 meses (17/10/2020)
Relatório das Ações de Regularização Ambiental	CODERN	Relatório das Ações de Regularização Ambiental do Porto Organizado do TERSAB Processo IBAMA 02001.009127/2019-28	05/2019 07/2019	-
Ofício n° 360/2019 Ofício n° 417/2019	CODERN	Relatório das Ações de Regularização Ambiental do Porto Organizado do TERSAB Processo IBAMA 02001.009127/2019-28	10/2019 12/2019	-
Relatório de Ações Implementadas	CODERN	Relatório de Ações Implementadas nos Terminais Portuários da CODERN em Areia Branca/RN, em Cumprimento aos Termos de Compromissos Firmados	01/2020	-

Tabela 1: Documentação avaliada referente à área TERSAB.

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

Seção F - Ambiental

Conforme informações prestadas pela CODERN, por meio do Ofício nº 417/2019-CODERN, de 12 de dezembro de 2019, em resposta ao Ofício nº 400/2019/SERAD/COTRA/CGLIN/DILIC-IBAMA, o cumprimento do TAC nº 01/2018 se encontra na seguinte situação.

Compromissos da CODERN	Situação	Responsabilidade
I. Contratar, de forma imediata, empresa para resposta de acidente ambiental, de acordo com os requisitos da Resolução CONAMA nº 398/2008, até que haja aprovação e implementação do Plano de Emergência Individual (PEI) e do Programa de Ação de Emergências (PAE)	Atendido	CODERN
II. Requerer ao IBAMA a Licença de Operação para regularização ambiental do Terminal Salineiro de Areia Branca, e realizar sua publicação conforme determinado pela Resolução CONAMA 06/86	Atendido	CODERN
III. Executar o Plano de Gestão Ambiental para Portos em Operação encaminhado pelo IBAMA, desde a assinatura deste TAC, até que haja emissão da Licença de Operação, devendo suas medidas serem incorporadas no RCA/PCA. A apresentação dos Relatórios deverá ter periodicidade trimestral, devendo o primeiro relatório ser apresentado 45 dias após a assinatura do TAC	Parcialmente atendido	CODERN
IV. Reformar a área de tancagem, armazenamento, e distribuição de combustíveis no terminal marítimo	Atendido	CODERN
V. Substituir os equipamentos e estruturas de proteção/atracação das barcas e navios	Em atendimento	CODERN
VI. Promover a resolução das irregularidades apontadas pelo IBAMA no Parecer Técnico nº 13	Parcialmente atendido	CODERN
VII. Apresentar o Relatório de Controle Ambiental – RCA/Plano de Controle Ambiental, incluindo o Plano de Emergência Individual (PEI), Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) e Programa de Ação de Emergências (PAE) para o Terminal Salineiro de Areia Branca conforme Termo de Referência validado pelo	Em atendimento	CODERN

Seção F - Ambiental

Compromissos da CODERN	Situação	Responsabilidade
IBAMA.		
VIII. Enviar ao IBAMA os documentos, Planos e Programas Ambientais para subsidiar as análises técnicas referentes à Licença de Operação do Terminal Salineiro de Areia Branca.	Em atendimento	CODERN
IX. Executar, após a aprovação técnica do IBAMA, os Planos e Programas Ambientais previstos no RCA do Terminal Salineiro de Areia Branca	Não atendido	CODERN
X. Enviar ao IBAMA os relatórios periódicos trimestrais da execução do Plano de Gestão Ambiental para acompanhamento da gestão até aprovação do RCA	Parcialmente atendido	CODERN
XI. Comunicar ao IBAMA a ocorrência de qualquer acidente, emergência, ato ou fato imprevisto, que cause ou possa vir a causar impacto ou dano ambiental em decorrência das atividades previstas neste instrumento, conforme Instrução Normativa IBAMA no 15, de 6 de outubro de 2014	Em atendimento	CODERN
XII. Disponibilizar em sítio da rede mundial de computadores informações atualizadas relativas à regularização e gestão ambiental do Terminal Salineiro de Areia Branca	Em atendimento	CODERN

Tabela 2: Situação do TAC nº 01/2018.

Fonte: Ofício nº 417/2019-CODERN.

O atendimento das condicionantes do Termo de Ajustamento de Conduta nº 001/2018 é de responsabilidade da CODERN que apresentou o cronograma de obras com a previsão de conclusão até novembro de 2021, com isso, o atendimento se dará antes da assunção do terminal pelo arrendatário. Portanto, a premissa considerada neste estudo é a regularização da situação ambiental do terminal.

Com relação à verificação in loco na área TERSAB e às entrevistas realizadas, entre os dias 09 a 11 de dezembro de 2019, as informações foram compiladas, analisadas e apresentadas nos tópicos a seguir, a qual sintetiza as informações relevantes para a definição do diagnóstico preliminar da área:

3.3.1. Estruturas existentes e evidências ou indícios de potenciais contaminações ou de não conformidades ambientais

Conforme documentação fornecida pela CODERN e vistoria *in loco*, verificou-se que a área do **TERSAB** está se readequando para sanar os potenciais riscos de contaminação conforme o TAC 01/2018, firmado junto ao IBAMA.

Na plataforma em alto mar, os maiores riscos potenciais estão na movimentação e armazenamento dos granéis de sal, além de eventuais vazamentos de óleos e combustíveis necessários para a operação das máquinas.

As estruturas instaladas em terra estão no interior do porto organizado, sendo constituídas por: alojamento, setor elétrico, galpão almoxarifado, píer trapiche, setor mecânico, setor elétrico e tanque estático de armazenamento de combustível com capacidade de 50 m³, com bacia de contenção de 170 m².

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

O **TERSAB** é cercado por água, por se tratar de uma ilha artificial, conforme já descrito nesse estudo. Este fato é relevante para a elaboração dos estudos, tendo em vista a definição de medidas de controle e mitigação de impactos específicas para o empreendimento com esta característica.

Já a infraestrutura implantada no continente, interna ao porto organizado, está limitada a Leste pelo cemitério da cidade de Areia Branca, a Oeste pelo rio Apodi, a Norte por um bairro residencial de Areia Branca e a Sul por uma piscina de sal.

O risco potencial identificado é constituído por um possível vazamento do tanque de combustível existente na área. Porém, considera-se como pequeno o potencial de dano ao meio ambiente ou a população local, tendo em vista este possuir bacia de contenção, localizar-se na extremidade Sul da área e distar aproximadamente 90m do rio Apodi, 40m da piscina de sal e 200m da residência mais próxima da cidade.

3.3.3. Entrevistas e reuniões técnicas

Nas entrevistas com os responsáveis pela administração do Porto Organizado de Areia Branca foram levantados documentos relacionados à atividade, no que se refere aos aspectos ambientais, naquilo que cabe a situação em análise.

4. Licenciamento Ambiental, Definição das Licenças e Estudo Ambiental Necessário ao Licenciamento

Este tópico tem como objetivo indicar as diretrizes para o processo de licenciamento ambiental, tendo em vista as características do empreendimento, relacionando informações acerca dos procedimentos necessários ao prosseguimento do processo de licenciamento correspondente às licenças a serem requeridas.

Seção F - Ambiental

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.

Conforme informações prestadas pela autoridade portuária, foi aberto processo de licenciamento ambiental junto ao IBAMA (processo DILIC/IBAMA-DF sob nº 02001.009127/2019-28), tendo como empreendedor a CODERN, visando à obtenção de licença de operação para a área GERTAB e para a área **TERSAB**.

Atualmente o terminal se caracteriza como área *brownfield* e se encontra em operação, e a regularização do processo de licenciamento ambiental está sendo realizada através do TAC nº 001/2018 seguindo o cronograma proposto pela CODERN, apresentado na Tabela 2, cujo atendimento dos compromissos firmados enseja na continuidade da operação. Nesse sentido, adota-se a premissa de que as atividades não serão interrompidas e a arrendatária conseguirá operar até a obtenção de licença própria.

Porém, apesar da CODERN se responsabilizar pela obtenção da licença de operação (LO) para regularização da situação ambiental da área, será necessária à obtenção de uma nova LO, específica para o **TERSAB** (porto ilha e infraestrutura *onshore*), contendo condicionantes voltadas apenas para a atividade de movimentação e armazenagem de graneis sólidos minerais, mais especificamente de Sal Marinho (comum e químico).

Como o licenciamento ambiental da área, atualmente, é de competência do IBAMA e tendo em vista que a área encontra-se em mar territorial considerou-se que esse órgão permanecerá à frente do processo de licenciamento da área.

Para a melhoria da operação do **TERSAB**, será preciso a execução de dragagem de aprofundamento do seu canal de acesso, sendo que, para tanto, será necessária à obtenção de licença prévia (LP) e licença de instalação (LI). Destaca-se que o volume de material a ser dragado foi estimado em 145.054 m³.

Ressalta-se que, segundo o Projeto de Engenharia, será realizada recuperação estrutural da plataforma ampliada (pátio de estocagem) atualmente inoperante, fato que torna necessária a obtenção de LI para esta atividade, a qual incorporará também a execução da dragagem. Para a obtenção da LO, deverá ser necessária à apresentação de um Relatório de Controle Ambiental – RCA, baseado em termo de referência específico a ser emitido pelo IBAMA.

A luz da legislação ambiental vigente, observa-se que a atividade de dragagem é caracterizada como de MÉDIO Potencial Poluído por Grau de Utilização (Pp/gu), conforme Anexo 08, Código 17 (Serviços de Utilidade) da Lei nº 6.938/1981 (Política Nacional de Meio Ambiente). Corrobora para esta afirmação, o fato de que a dragagem será realizada em mar aberto, a cerca de 10 milhas náuticas da costa, em apenas

Seção F - Ambiental

dois pontos específicos e em área não contaminada. Dessa forma, observa-se que o estudo mais indicado para subsidiar a análise do requerimento de LP, por parte do IBAMA, será o Estudo Ambiental – EA. Em relação à obtenção da LI, o referido Instituto deverá exigir a apresentação de Programa Básico Ambiental – PBA, bem como o Relatório de Atendimento às Condicionantes da LP. Os estudos previstos deverão abarcar também as obras de recuperação estrutural da plataforma.

Ressalta-se que, mantendo o princípio da precaução, recomenda-se que o IBAMA seja consultado quanto aos estudos necessários para dar prosseguimento do processo de licenciamento ambiental do empreendimento.

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

Nº	Atividade	Tipo de Estudo	Licenças Ambientais
1	Dragagem e Recuperação estrutural da plataforma	Estudo Ambiental – EA	LP
2		Programa Básico Ambiental – PBA Relatório de Atendimento às Condicionantes da LP	LI
3	Operação do TERSAB	Relatório de Controle Ambiental – RCA	LO

Tabela 3: Características e tipologia de estudos e licenças ambientais – área **TERSAB**.

Fonte: Elaboração própria.

Finalmente, verifica-se que na área *onshore* o terminal não será necessária à supressão, não havendo, portanto, necessidade de elaboração de inventário florestal para obtenção de ASV.

5. Avaliação dos Potenciais Passivos Ambientais

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

A avaliação dos potenciais passivos ambientais resulta da análise documental e informações obtidas por meio de vistoria técnica na área de interesse, conforme apresentado no item 3 – Análise Documental e Visita Técnica.

Para a avaliação dos potenciais passivos ambientais na área do terminal foram levantadas informações, evidências ou indicação de conflitos existentes entre essa área e o entorno, tendo realizado:

- Vistoria técnica na área de interesse em 09 a 11 de dezembro 2019: evidências ou indícios de potenciais contaminações ou não conformidades ambientais;
- Levantamento por meio de dados secundários, do histórico de contaminação da área de estudo.

Seção F - Ambiental

De forma a padronizar a classificação da área no que tange a passivos ambientais relativos a áreas contaminadas, foram consideradas as premissas apresentadas na Decisão de Diretoria da CETESB 103/2007/C/E/2007. Ressalta-se que esta Decisão está em consonância com a Resolução do CONAMA nº 420/2009, Norma ABNT NBR 15515-1/2007: Passivo ambiental em solo e água subterrânea – Parte 1: Avaliação Preliminar e a norma norte americana *ASTM E 1527-05 Environmental Site Assessments: Phase I Environmental Site Assessment Process*. Desta forma, de acordo com a citada metodologia, as seguintes definições podem ser aplicáveis à área de estudo:

- **Área Potencialmente Contaminada (AP):** São as áreas onde estão sendo ou foram desenvolvidas atividades potencialmente contaminadoras, isto é, onde ocorre ou ocorreu o manejo de substâncias cujas características físico-químicas, biológicas e toxicológicas podem causar danos ou riscos à saúde humana e a outros bens a proteger;
- **Área Suspeita de Contaminação (AS):** São as áreas na qual, após realização da Avaliação Ambiental Preliminar, foram observados indícios que induzem a suspeitar da presença de contaminação na área ou em seus arredores;
- **Área Contaminada sob Investigação (AI):** São as áreas onde há comprovação da presença de produtos contaminantes, ou quando houver constatação da presença de substâncias, condições ou situações que, de acordo com parâmetros específicos, possam representar perigo;
- **Área contaminada (AC):** área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria, anteriormente classificada como área contaminada sob investigação (AI) na qual, após a realização de avaliação de risco, foram observadas quantidades ou concentrações de matéria em condições que causem ou possam causar danos à saúde humana.
- **Área reabilitada para o uso declarado (AR):** área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria, anteriormente classificada como área em processo de monitoramento para reabilitação (AMR) que, após a realização do monitoramento para encerramento, for considerada apta para o uso declarado, e
- **Área Excluída do Cadastro:** São áreas que com base nas constatações levantadas na Avaliação Preliminar não apresentam indícios ou evidências que possam remetê-las à classificação de Área Potencialmente Contaminada (AP) deixando, portanto de receber esta classificação.

Segundo a definição adotada, diante das informações coletadas e conforme cadastro da CETESB, a área de interesse pode ser classificada como: **Área Potencialmente Contaminada (AP)**.

Foi verificado que o terminal encontra-se em processo de Regularização Ambiental, a partir das não conformidades identificadas pela fiscalização do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), realizada em 2008.

A fim de sanar as não conformidades apontadas, a CODERN firmou Termo de Ajuste de Conduta (TAC), junto ao IBAMA (TAC nº 001/2018), onde foram estabelecidas metas e prazos para adequações, as quais vêm sendo monitoradas pelas equipes integradas desses órgãos, de modo a garantir que as atividades

Seção F - Ambiental

executadas estejam em acordo aos normativos legais vigentes, a preservação do meio ambiente e primando pelo bem-estar social da comunidade portuária e adjacências.

O TAC nº 001/2018 traz como compromisso da CODERN os seguintes itens:

I - contratar, de forma imediata, empresa para resposta de acidente ambiental, de acordo com os requisitos da Resolução CONAMA nº 398/2008, até que haja aprovação e implementação do Plano de Emergência Individual (PEI) e do Programa de Ação de Emergências (PAE).

II - requerer ao IBAMA a Licença de Operação para regularização ambiental do Terminal Salineiro de Areia Branca, e realizar sua publicação conforme determinado pela Resolução CONAMA 06/86;

III - executar o Plano de Gestão Ambiental para Portos em Operação encaminhado pelo IBAMA, desde a assinatura deste TAC, até que haja emissão da Licença de Operação, devendo suas medidas serem incorporadas no RCA/PCA. A apresentação dos Relatórios deverá ter periodicidade trimestral, devendo o primeiro relatório ser apresentado 45 dias após a assinatura do TAC.

IV- reformar a área de tancagem, armazenamento, e distribuição de combustíveis no terminal marítimo.

V - substituir os equipamentos e estruturas de proteção/atracação das barcas e navios.

VI - promover a resolução das irregularidades apontadas pelo IBAMA no Parecer Técnico nº 13/2018-NLA-RN/DITEC-RN/SUPES-RN, dentro dos prazos definidos no Anexo ao presente TERMO;

VII - apresentar o Relatório de Controle Ambiental – RCA / Plano de Controle Ambiental, incluindo o Plano de Emergência Individual (PEI), Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) e Programa de Ação de Emergências (PAE) para o Terminal Salineiro de Areia Branca conforme Termo de Referência validado pelo IBAMA;

VIII - enviar ao IBAMA os documentos, Planos e Programas Ambientais para subsidiar as análises técnicas referentes à Licença de Operação do Terminal Salineiro de Areia Branca;

IX - executar, após a aprovação técnica do IBAMA, os Planos e Programas Ambientais previstos no RCA do Terminal Salineiro de Areia Branca, na forma e prazo acordados;

X - enviar ao IBAMA os relatórios periódicos trimestrais da execução do Plano de Gestão Ambiental para acompanhamento da gestão até aprovação do RCA, devendo o primeiro relatório ser apresentado em 45 dias após a assinatura do TAC;

XI - comunicar ao IBAMA a ocorrência de qualquer acidente, emergência, ato ou fato imprevisto, que cause ou possa vir a causar impacto ou dano ambiental em decorrência das atividades previstas neste instrumento, conforme Instrução Normativa IBAMA nº 15, de 6 de outubro de 2014;

XII - disponibilizar em sítio da rede mundial de computadores informações atualizadas relativas à regularização e gestão ambiental do Terminal Salineiro de Areia Branca;

No que concerne ao TAC nº 001/2018, segundo a CODERN por meio do Ofício 417/2019/CODERN apresentou ao IBAMA, em dezembro de 2019, o “Relatório das Ações de Regularização Ambiental do Porto Organizado de Areia Branca” além do “Relatório de Ações Implementadas nos Terminais Portuários da CODERN em Areia Branca/RN, em Cumprimento aos Termos de Compromissos Firmados”, datado de janeiro de 2020, as solicitações citadas acima estão sendo atendidas ou em processo de licitação para contratação do atendimento.

Ressalta-se que no Relatório apresentado pelo Ofício 417/2019/CODERN, informa-se que houve a execução de ações de remediação para o solo contaminado com resíduos oleosos, mediante a raspagem, remoção e acondicionamento em bags de 1000 litros, para posterior destinação (item 2.1.7. Implantar Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS, subitem b) Contaminação do solo por resíduos oleosos oriundos de sucatas). Este fato corrobora para a definição da área *on-shore* como Área Potencialmente Contaminada (AP).

Posto isso, caso permaneça a regra que tem sido adotada nos editais do Programa de Arrendamentos, serão de responsabilidade do poder público, 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.

5.1. Possíveis Impactos Socioambientais

Tendo em vista se tratar de área *brownfield*, totalmente implantada, onde está prevista apenas uma dragagem para aprofundamento de canal natural, os impactos ambientais que deverão ser gerenciados durante a etapa de implantação e operação do Terminal são distintos, tendo em vista que a dragagem nesse caso será única e se trata de um processo muito específico, que não se relaciona a qualquer tipo de obra em terra. Para tanto, deverão ser implementadas ações e medidas já consagradas no gerenciamento dos diversos aspectos ambientais envolvidos na fase de obras e operação.

Identificou-se como impactos positivos o aumento da capacidade de escoamento da produção, o aumento na arrecadação de impostos e incremento na atividade econômica municipal e estadual, além de maior segurança na navegação.

Os impactos ambientais negativos decorrentes da dragagem e operação do empreendimento constam a seguir.

Impactos	Fases	
	D	O
Geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos		X
Poluição do ar		X
Proliferação de Fauna Sinantrópica Nociva		X
Modificação e Transtorno no Cotidiano		X
Práticas incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na dragagem e operação	X	X
Risco de acidentes com produtos perigosos	X	X
Alteração da qualidade das águas	X	X

Seção F - Ambiental

Impactos	Fases	
	D	O
Interferência na biota aquática	X	X
Formação de plumas de sedimentos	X	

Tabela 4: Impactos relacionados às fases dragagem (D) e operação (O) da área de arrendamento TERSAB.

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

5.2. Geração de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos

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

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

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

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

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

5.3. Poluição do Ar

Na fase de estruturação e operação espera-se a emissão de particulados nas frentes de serviço, principalmente sal, bem como as emissões atmosféricas provenientes de máquinas e equipamentos movidos a combustíveis fósseis, além das emissões fugitivas de gases voláteis.

5.4. Proliferação de Fauna Sinantrópica Nociva

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

5.5. Modificação e Transtorno no Cotidiano

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 dragagem e operação do Terminal.

5.6. Práticas Incompatíveis dos Trabalhadores Envolvidos na Dragagem e Operação

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

5.7. Risco de Acidentes com Produtos Perigosos

Eventuais acidentes envolvendo o armazenamento e o transporte de produtos perigosos podem afetar os usuários do empreendimento, as populações lindeiras e o meio ambiente.

O risco de contaminação encontra-se em possíveis vazamentos, para os quais deverão ser previstas ações de prevenção e controle adequadas.

5.8. Alteração da Qualidade da Água

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

A atividade de dragagem poderá provocar a alteração da qualidade da água, considerando-se o aumento na concentração de sedimentos suspensos na coluna d'água, o que acarreta na elevação dos níveis de turbidez, sólidos em suspensão e alteração da cor da água.

5.9. Interferência na Biota Aquática

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

5.10. Formação de Plumas de Sedimentos

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

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

6. Proposição de Programas Ambientais

A partir da identificação dos principais impactos ambientais negativos que podem decorrer da execução das atividades no terminal **TERSAB**, nas fases de dragagem de aprofundamento e operação, propõem-se os programas ambientais, listados na a seguir.

Seção F - Ambiental

Fase de Dragagem de Aprofundamento e Recuperação Estrutural da Plataforma	
PROGRAMA	IMPACTOS AMBIENTAIS NEGATIVOS
Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e dos Sedimentos	Alterações na qualidade da água nas adjacências da operação das dragas
Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos	Espalhamento dos sedimentos produzidos na dragagem
Programa de Monitoramento da Comunidade Bentônica, Ictiofauna, Fitoplântica e Zooplântica	Interferência da biota aquática
Programa de Monitoramento e Modelagem de Parâmetros Hidrodinâmicos e Oceanográficos	Alterações morfológicas do fundo do canal
Programa de Monitoramento Ambiental da Área de Disposição do Material Dragado	Alteração da qualidade da água Interferência na biota aquática
Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social	Práticas incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na obra de dragagem Modificação e transtorno no cotidiano
Programa de Gestão e Controle Ambiental	Resíduos sólidos, qualidade da água, educação ambiental e comunicação social.
<ul style="list-style-type: none"> Subprograma de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos 	Geração de resíduos sólidos
<ul style="list-style-type: none"> Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água 	Alteração da qualidade das águas
<ul style="list-style-type: none"> Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social 	Práticas incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na obra de dragagem Modificação e transtorno no cotidiano
Fase de Operação do TERSAB	
PROGRAMA	IMPACTOS AMBIENTAIS NEGATIVOS
Programa de Gestão e Controle Ambiental	Poluições do ar, resíduos sólidos, efluentes líquidos, qualidade da água, educação ambiental e comunicação social.
<ul style="list-style-type: none"> Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos 	Geração de resíduos sólidos
<ul style="list-style-type: none"> Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social 	Práticas incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na operação do terminal Modificação e transtorno no cotidiano
<ul style="list-style-type: none"> Subprograma de Gerenciamento de Efluentes Líquidos 	Geração de efluentes líquidos
<ul style="list-style-type: none"> Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água 	Alteração da qualidade das águas

<ul style="list-style-type: none"> • Subprograma de Monitoramento da Qualidade do Ar 	Poluição do ar
Programa de Controle de Pragas e Vetores	Proliferação de fauna sinantrópica nociva
Programa de Emergência Individual (PEI)	Incidentes de contaminação
Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE)	Alteração da qualidade da água Risco de acidentes com produtos perigosos

Tabela 5: Principais programas ambientais e impactos ambientais negativos relacionados às fases de dragagem de aprofundamento e operação do **TERSAB**.

Fonte: Elaboração própria.

6.1. Fase de Dragagem de Aprofundamento e Recuperação Estrutural da Plataforma

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

O objetivo deste Programa é garantir que as atividades desenvolvidas durante a fase de dragagem do empreendimento não resultem na degradação da qualidade dos recursos hídricos superficiais, que podem ter sua qualidade alterada em função de:

- Carreamento de sólidos provenientes da movimentação de solos e/ou disposição inadequada de resíduos sólidos;
- Eventuais vazamentos de óleos e graxas de máquinas, equipamentos e veículos durante as obras e a operação do empreendimento.

Esse programa tem como principais atividades:

- Monitorar a qualidade da água no entorno da área de operação durante a dragagem com estação de controle para comparação das concentrações de material;
- Prever a análise para os parâmetros Hidrocarbonetos Policíclica Aromática – HPAs ao longo da obra de dragagem, e com avaliação dos valores quanto aos limites estabelecidos na Resolução do CONAMA nº 357/2005;
- Monitorar parâmetros: oxigênio dissolvido; turbidez; pH; temperatura; Condutividade; salinidade; transparência da água; metais pesados e Arsênio: Arsênio (As), Boro (B) Chumbo (Pb), Cádmio (Cd), Zinco (Zn), Mercúrio (Hg) e Níquel (Ni);e, Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos - HPA's. b) Qualidade dos sedimentos: Granulometria – Sedimentologia; Arsênio (As); Mercúrio (Hg); Níquel (Ni); Zinco (Zn); Cádmio (Cd); Chumbo (Pb); Cobre (Cu); Fósforo Total; Carbono Orgânico Total – COT; Nitrogênio Total;
- Realização de batimetrias e medições de correntes;
- Coleta de amostras d'água para determinar sólidos em suspensão.

6.1.2. Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos

As principais atividades para esse programa são:

- Monitoramento das Concentrações de Turbidez – Pluma de Turbidez para a mensuração das concentrações de turbidez;
- Outros parâmetros: pH, salinidade, temperatura da água, condutividade, oxigênio dissolvido, sólidos totais dissolvidos, potencial de oxirredução e profundidade. Na pré-dragagem; durante a dragagem e pós-dragagem.

6.1.3. Programa de Monitoramento de Comunidades Bentônicas, Ictiofauna, Fitoplânctos e Zooplânctos

O monitoramento de áreas de dragagem e de disposição de material dragado deverá seguir as disposições da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) n.º. 454 de 2012, que estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos mínimos para a avaliação do material a ser dragado em águas brasileiras.

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

Os objetivos desse programa são:

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

6.1.4. Programa de Monitoramento e Modelagem de Parâmetros Hidrodinâmicos e Oceanográficos

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

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

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

6.1.5. 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.

6.1.6. Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social

- **Educação Ambiental**

O Subprograma de Educação Ambiental para a fase de dragagem de aprofundamento deve ter como principais objetivos:

- Mobilizar e orientar os trabalhadores e inspetores envolvidos na obra de dragagem de aprofundamento 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 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 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 da dragagem.

6.1.7. 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.

6.1.7.1 Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água

O objetivo deste Programa é garantir que as atividades desenvolvidas durante a fase de instalação do empreendimento não resultem na degradação da qualidade dos recursos hídricos superficiais, que podem ter sua qualidade alterada em função de:

- Carreamento de sólidos provenientes da movimentação de solos e/ou disposição inadequada de resíduos sólidos;
- Eventuais vazamentos de óleos e graxas de máquinas, equipamentos e veículos durante as obras e a operação do empreendimento.

Esse programa tem como principal atividade monitorar a qualidade da água no entorno da área de instalação durante as obras de recuperação estrutural da plataforma.

6.2. Fase de Operação

6.2.1. Programa de Gestão e Controle Ambiental

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

Estabelece as medidas de avaliação e controle da geração de resíduos sólidos, de efluentes líquidos, das 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;

Seção F - Ambiental

- 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, bem como a utilização adequada dessas estruturas;
- Definição de acesso às frentes de trabalho.

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

6.2.1.1 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.

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

6.2.1.2 Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social

- **Educação Ambiental**

O Subprograma de Educação Ambiental deve ter como principais objetivos:

Seção F - Ambiental

- Mobilizar e orientar os trabalhadores e inspetores envolvidos no empreendimento sobre as medidas de proteção ambiental, como também sobre condutas adequadas de relacionamento com a comunidade;
- Apresentar as medidas a serem adotadas para minimizar as interferências do empreendimento com o meio ambiente;
- Aperfeiçoamento e capacitação profissional dos trabalhadores que estão envolvidos 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 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.
- 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;
- 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.

6.2.1.3 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:
 - Definição dos pontos de monitoramento;
 - Definição de metodologia de coleta;
 - Tratamento das amostras;
 - Metodologia de análise dos efluentes; e
 - Controle de qualidade.

6.2.1.4 Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água

O objetivo deste Subprograma é garantir que as atividades desenvolvidas durante a fase de operação do empreendimento não resultem na degradação da qualidade dos recursos hídricos superficiais, que podem ter sua qualidade alterada em função de:

- Carreamento de sólidos provenientes da movimentação de solos e/ou disposição inadequada de resíduos sólidos;
- Eventuais vazamentos de óleos e graxas de máquinas, equipamentos e veículos durante as adequações e a operação do empreendimento.

Esse programa tem como principais atividades:

- Monitorar a qualidade da água no entorno da área de operação durante com estação de controle para comparação das concentrações de material;
- Monitorar parâmetros: oxigênio dissolvido; turbidez; pH; temperatura; Condutividade; salinidade; transparência da água; metais pesados e Arsênio: Arsênio (As), Boro (B) Chumbo (Pb), Cádmi (Cd), Zinco (Zn), Mercúrio (Hg) e Níquel (Ni);e, Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos - HPA's. b) Qualidade dos sedimentos: Granulometria – Sedimentologia; Arsênio (As); Mercúrio (Hg); Níquel (Ni); Zinco (Zn); Cádmi (Cd); Chumbo (Pb); Cobre (Cu); Fósforo Total; Carbono Orgânico Total – COT; Nitrogênio Total;
- Coleta de amostras d'água para determinar sólidos em suspensão.

6.2.1.5 Subprograma de Monitoramento da Qualidade do Ar

Seguem abaixo as principais ações:

- 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.

6.2.2. Programa de Controle de Pragas e Vetores

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

6.2.3. Plano de Emergência Individual – PEI

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

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

6.2.4. 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 situações de emergência, que tenham potencial para causar repercussões externas aos limites do empreendimento e para a minimização de impactos à população e ao meio ambiente.

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

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

- Definir as responsabilidades dos envolvidos na resposta a situações emergenciais, por meio de uma estrutura organizacional específica para o atendimento a acidentes;
- Promover a integração das ações de resposta às emergências com outras instituições, possibilitando assim o desencadeamento de atividades integradas e coordenadas, de modo que os resultados esperados possam ser alcançados;

Prever os recursos, humanos e materiais, compatíveis com os possíveis acidentes a serem atendidos, além dos procedimentos de acionamento e rotinas de combate às emergências, de acordo com a tipologia dos cenários acidentais estudados.

7. Auditoria Ambiental

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 do SGA. Para as não conformidades detectadas devem ser apresentadas os tratamentos e as ações corretivas necessárias para garantir a aderência do sistema à norma ISO 14.001 (SGA), à Resolução do CONAMA nº 306, de 05 de julho de 2002 e à ISO 45.001, que atualiza a OHSAS 18.001.

8. Gerenciamento de Áreas Contaminadas – GAC

Na fase de arrendamento do Terminal, o futuro arrendatário deverá prever o gerenciamento de áreas contaminadas (GAC) em seu escopo de trabalho, mediante a definição de ações voltadas para o conhecimento das características desses locais, além dos impactos neles causados, proporcionando os

instrumentos necessários à tomada de decisão quanto às formas de intervenção mais adequadas para minimizar os riscos a que estão sujeitos à população e o meio ambiente onde se inserem.

A partir das informações levantadas *in loco* e documentação fornecida pela CODERN, a futura arrendatária deve seguir todas as orientações contidas no documento intitulado “Plano de Remediação da Bacia de Contenção do TGS-I”, analisado pelo IBAMA-Sede, e constante como obrigação do TAC.

No que se refere ao restante das áreas, 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).

8.1. Avaliação Ambiental Preliminar (Fase I)

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

Resumidamente, a execução dessa etapa possibilitará:

- Levantar informações sobre 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.

8.2. Investigação Ambiental Confirmatória (Fase II)

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

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

A confirmação da contaminação em uma área dá-se basicamente pela tomada de amostras e análises de solo e/ou água subterrânea, em pontos estrategicamente posicionados. Em seguida, deve ser feita a interpretação dos resultados das análises realizadas nas amostras coletadas, pela comparação dos valores

de concentração obtidos com os valores de concentração estabelecidos em listas de padrões, definidas pelo órgão responsável pelo gerenciamento de áreas contaminadas.

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

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

8.3. 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.

9. 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 dezembro/2019.
- Os custos relativos ao “licenciamento ambiental” compreendem os custos da elaboração dos estudos ambientais compatíveis com a escala do empreendimento, taxas de análise e licenciamento – abrangendo a obtenção das licenças prévia, de instalação, operação e suas renovações ao longo de todo o período do arrendamento.
- As licenças requeridas e respectivos estudos ambientais são aqueles indicados no capítulo relativo ao licenciamento ambiental.

9.1. Taxas de Licenciamento

Os custos relativos ao licenciamento ambiental compreendem as taxas de análise relativas à emissão das Licenças Prévia, de Instalação e de Operação, tendo como parâmetro a atividade exercida pelo empreendimento, o porte e o potencial poluidor conforme a Lei Nº 6.938/81.

As taxas de licenciamento foram calculadas com base nos valores estabelecidos pela Portaria Interministerial Nº 812/2015, conforme indicado nas tabelas a seguir.

Impacto Ambiental	Pequeno	Médio	Alto
Licença Prévia	7.597,58	15.195,16	30.390,32
Licença de Instalação	21.164,69	42.329,38	84.658,75
Licença de Operação	9.768,32	21.164,69	42.329,38

Tabela 6: Custos de emissão de licença ambiental TERSAB.
Fontes: Lei Nº 6.938/81 e Portaria Interministerial Nº 812/15.

Seção F - Ambiental

LICENÇAS AMBIENTAIS		
Parâmetros de Cálculo:		Valor
Número de técnicos envolvidos na análise	A	4
Número de horas/homem necessárias para análise (média)	B	20
Valor em reais hora/homem + OS hora/homem (84,71%)	C	96,05
Total de despesas com vistoria(s)	D total	R\$ 5.336,40
Despesas administrativas: 5% de [(A x B x C) +D total]:	K	R\$ 651,02
Valor da Análise = {K + [(A x B x C) + D total] }		R\$ 13.671,42
VALOR TOTAL (LP, LI e LO) =		R\$ 41.014,26

Tabela 7: Custos de análise das licenças ambientais TERSAB.
Fontes: Lei Nº 6.938/81 e Portaria Interministerial Nº 812/15.

9.2. Estudos Ambientais

Tendo em vista as características da área e a atividade historicamente exercida na região, observa-se que o estudo mais indicado para o empreendimento, para subsidiar a análise do requerimento da LP para a dragagem de aprofundamento e recuperação estrutural da plataforma será o Estudo Ambiental – EA. Para atender ainda aos normativos e subsidiar a emissão da LO, será necessária a elaboração de um Relatório de Controle Ambiental – RCA.

Diante das exigências quanto aos procedimentos e abrangência dos estudos ambientais para subsídio das emissões das licenças de instalação e operação, foram previstos os profissionais necessários para a elaboração dos programas ambientais para empreendimentos portuários.

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

RECURSOS			EA		PBA		RCA	
Mão-de-Obra (1)	R\$/mês	R\$/h	Horas	Custo (R\$)	Horas	Custo (R\$)	Horas	Custo (R\$)
Coordenação geral	33.262,95	188,99	120	22.679,28	60	11.339,64	60	11.339,64
Caracterização do empreendimento	20.504,69	116,50	120	13.980,47	60	6.990,23	60	6.990,23
Meio Biótico	20.504,69	116,50	300	34.951,17	30	3.495,12	30	3.495,12
Meio Físico	20.504,69	116,50	120	13.980,47	60	6.990,23	60	6.990,23
Socioeconômico	20.504,69	116,50	200	23.300,78	60	6.990,23	60	6.990,23
Diagramador / Revisor / Redator	20.504,69	116,50	120	13.980,47	60	6.990,23	60	6.990,23
Subtotal mão de obra				R\$ 122.872,64		R\$ 42.795,70		R\$ 42.795,70

Materiais e Serviços (2)	unid	R\$/unid	Quant.	Custo (R\$)	Quant.	Custo (R\$)	Quant.	Custo (R\$)
Deslocamentos + diárias	verba		1	12.287,26	1	4.279,57	1	4.279,57
Despesas administrativas + operacionais	verba		1	36.861,79	1	12.838,71	1	12.838,71

Seção F - Ambiental

Subtotal materiais e serviços		R\$ 49.149,06	R\$ 17.118,28	R\$ 17.118,28
SUBTOTAL (1+2)		R\$ 172.021,70	R\$ 59.913,98	R\$ 59.913,98
Lucro e Impostos (3)		Custo (R\$)	Custo (R\$)	Custo (R\$)
Lucro	12,00%	20.642,60	7.189,68	7.189,68
Impostos	16,62%	32.020,81	11.152,63	11.152,63
Subtotal impostos		R\$ 52.663,41	R\$ 18.342,30	R\$ 18.342,30
TOTAL GERAL (1+2+3)		R\$ 224.685,11	R\$ 78.256,28	R\$ 78.256,28
TOTAL EA + PBA + RCA				R\$ 381.197,67

Tabela 8: Estimativa de custos com elaboração de estudo para definição de medidas de controle ambiental.
Fonte: Elaboração Própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT.

9.3. Programas Ambientais

Para a definição dos programas ambientais necessários para a implantação e operação de terminais portuários, adotam-se como referências os programas de controle e mitigação de impactos exigidos em Licenças de Instalação e em Licenças de Operação emitidas pelo IBAMA para empreendimentos com essas características, assim como em condicionantes de licenças emitidas por órgãos ambientais estaduais para terminais portuários, conforme experiência adquirida na atualização de outros EVTEAs no âmbito do Programa de Arrendamentos Portuários – PAP.

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

- Os Programas de Monitoramento na fase de dragagem de aprofundamento do canal e recuperação estrutural da plataforma foram previstos para serem executados por contratação de serviços terceirizados por meio de empresa especializada, já o Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social será realizado por equipe própria do Terminal.
- A estrutura de gerenciamento ambiental para o Programa de Gestão e Controle Ambiental – PGCA 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 e para a Comunicação Social e Educação Ambiental, que gerenciará a relação do Terminal com a comunidade e a sensibilização dos empregados com as questões de sustentabilidade. Além disso, a equipe será responsável para a participação no Plano de Auxílio Mútuo (PAM) do porto. O dimensionamento da equipe própria dependerá do porte do terminal.
- Ressalta-se que os custos com pessoal alocado para a gestão dos programas ambientais e para a execução dos Programas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, de Comunicação Social e

Seção F - Ambiental

Educação Ambiental estão previstos na Seção D – Operacional como mão-de-obra própria, portanto, não compõe os custos ambientais aqui precificados.

- Todos os demais programas e ações ambientais na fase de operação serão terceirizados, com contratação de consultorias especializadas que ficarão subordinadas à estrutura de gestão ambiental do arrendatário do Terminal. Nesse caso também foi utilizada a tabela DNIT de contratação de profissionais como referência, acrescidas dos encargos.

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

PROGRAMAS AMBIENTAIS PARA O TERMINAL		
Fase de Dragagem de Aprofundamento	Custos (R\$)	Periodicidade
Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e dos Sedimentos	R\$ 34.816,70	2º ano
Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos	R\$ 34.816,70	2º ano
Programa de Monitoramento da Comunidade Bentônica, Ictiofauna, Fitoplântica e Zooplântica	R\$ 34.816,70	2º ano
Programa de Monitoramento e Modelagem de Parâmetros Hidrodinâmicos e Oceanográficos	R\$ 34.816,70	2º ano
Programa de Monitoramento Ambiental da Área de Disposição do Material Dragado	R\$ 34.816,70	2º ano
Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social	<i>Equipe própria</i>	2º ano
Fase de Recuperação estrutural da plataforma	Custos (R\$)	Periodicidade
Subprograma de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos	R\$ 34.816,70	2º ao 5º ano
Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água	R\$ 34.816,70	2º ao 5º ano
Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social	<i>Equipe própria</i>	2º ao 5º ano

Tabela 9: Custos com programas ambientais na fase de implantação da área **TERSAB**
 Fonte: Elaboração própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT, data-base dezembro/2019.

PROGRAMAS AMBIENTAIS PARA O TERMINAL		
Fase de Operação	Custos (R\$)	Periodicidade
Implantação SGA - ano 1	R\$ 144.871,05	1º ano
Implantação SGA - ano 2	R\$ 72.435,53	2º ano
Programa de Gestão e Controle Ambiental	R\$ 104.450,09	Semestral
<i>Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos</i>	<i>Equipe própria</i>	Semestral
<i>Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social</i>	<i>Equipe própria</i>	Semestral
<i>Subprograma de Gerenciamento de Efluentes Líquidos</i>	R\$ 34.816,70	Semestral
<i>Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água</i>	R\$ 34.816,70	Semestral
<i>Subprograma de Monitoramento da Qualidade do Ar</i>	R\$ 34.816,70	Semestral
Programa de Controle de Pragas e Vetores	R\$ 2.843,07	Mensal
Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE)	R\$ 37.086,79	Anual
Plano de Emergência Individual (PEI)	R\$ 66.756,23	-
Programa de Comunicação Social / Programa de educação ambiental	<i>Equipe própria</i>	Semestral
Auditoria CONAMA 306/02	R\$ 34.816,70	2 anos

Tabela 10: Custos com programas ambientais na fase de operação da área **TERSAB**.
 Fonte: Elaboração própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT, data-base dezembro/2019.

Alguns programas ambientais tiveram parte de seus custos parametrizados a partir do Programa de Arrendamentos Portuários, sendo aproveitadas informações de caráter técnico, metodológico e operacional que subsidiaram a definição do esforço necessário para a execução de determinados

Seção F - Ambiental

programas ambientais. Esses valores, quando utilizados, foram atualizados por meio da aplicação do IPC-A para a data base de dezembro de 2019.

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

Seção F - Ambiental

Anexo F-1 – Custos Ambientais

Terminal	Descrição	Período	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		ANO	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
TERSAB	Implantação - Licenças e Estudos		R\$ 387.718,77												
	Operação - Licenças e Estudos		R\$ 134.257,08					R\$ 56.000,80			R\$ 56.000,80				R\$ 56.000,80
	Estudo de Avaliação Ambiental Prévia		R\$ 41.140,32												
	Programas de Dragagem de Aprofundamento			R\$ 174.083,49											
	Programas para recuperação estrutural da plataforma			R\$ 69.633,39											
	Implantação SGA - ano 1		R\$ 144.871,05												
	Implantação SGA - ano 2			R\$ 72.435,53											
	Programa de Gestão e Controle Ambiental		R\$ 104.450,09	R\$ 104.450,09											
	Programa de Controle de Pragas e Vetores		R\$ 2.843,07	R\$ 2.843,07											
	Programa de Emergência Individual (PEI)		R\$ 66.756,23												
	Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE)		R\$ 37.086,79	R\$ 37.086,79											
	Auditoria CONAMA 306/02					R\$ 34.816,70									
	Auditoria ISO 14001					R\$ 34.816,70				R\$ 34.816,70		R\$ 34.816,70			R\$ 34.816,70
Auditoria OHASS 18001					R\$ 34.816,70				R\$ 34.816,70		R\$ 34.816,70			R\$ 34.816,70	
TOTAL		R\$ 919.123,41	R\$ 460.532,36	R\$ 214.013,35	R\$ 318.463,44	R\$ 270.014,15	R\$ 179.196,66	R\$ 214.013,35	R\$ 179.196,66	R\$ 200.380,76	R\$ 248.830,05	R\$ 144.379,96	R\$ 179.196,66	R\$ 270.014,15	

Terminal	Descrição	Período	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
		ANO	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
TERSAB	Implantação - Licenças e Estudos													
	Operação - Licenças e Estudos						R\$ 56.000,80			R\$ 56.000,80				
	Estudo de Avaliação Ambiental Prévia													
	Programas de Dragagem de Aprofundamento													
	Programas para recuperação estrutural da plataforma													
	Implantação SGA - ano 1													
	Implantação SGA - ano 2													
	Programa de Gestão e Controle Ambiental		R\$ 104.450,09	R\$ 104.450,09										
	Programa de Controle de Pragas e Vetores		R\$ 2.843,07	R\$ 2.843,07										
	Programa de Emergência Individual (PEI)													
	Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE)		R\$ 37.086,79	R\$ 37.086,79										
	Auditoria CONAMA 306/02		R\$ 34.816,70											
	Auditoria ISO 14001				R\$ 34.816,70			R\$ 34.816,70			R\$ 34.816,70			R\$ 34.816,70
Auditoria OHASS 18001				R\$ 34.816,70										
TOTAL		R\$ 179.196,66	R\$ 144.379,96	R\$ 248.830,05	R\$ 200.380,76	R\$ 179.196,66	R\$ 214.013,35	R\$ 179.196,66	R\$ 200.380,76	R\$ 248.830,05	R\$ 144.379,96	R\$ 179.196,66	R\$ 214.013,35	