

1. Introdução

Esta seção apresenta o componente ambiental do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental – EVTEA da área de arrendamento denominada **ATU18**, destinada a movimentar e armazenar graneis sólidos vegetais no Porto de Aratu/Candeias-Bahia.

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

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

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

2. Descrição da Área de Arrendamento

A área denominada **ATU18** localiza-se no município de Candeias/BA, na Baía de Todos os Santos, enseada do Caboto, no município de Candeias, no estado da Bahia. Fica próximo à entrada do canal de Cotegipe, em frente à costa leste da Ilha da Maré.

Atualmente o terminal encontra-se sem atividade/paralizado, com exceção do berço, que está em operação. A área de arrendamento **ATU18** perfaz total aproximado de 5,16 ha.

No Terminal, o abastecimento de água é realizado pela Empresa Baiana de Águas e Saneamento – EMBASA, enquanto que a destinação final dos efluentes domésticos ocorrem através de fossa. O fornecimento de energia elétrica por meio da Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia – COELBA.

De acordo com os estudos de engenharia realizados, o Terminal **ATU18** realizará a atividade de movimentação de graneis sólidos vegetais, com ampliações de estruturas e de equipamento, de forma a viabilizar o incremento da capacidade de armazenamento e movimentação. A Seção C – Engenharia detalha as premissas consideradas para a futura recomposição do Terminal pelo vencedor da licitação.

Seção F - Ambiental



Figura 1: Localização da área do Terminal **ATU18**.

Fonte: Elaboração Própria

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.

Seção F - Ambiental

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 das áreas; e
- Levantamento de dados e informações ambientais pertinentes à condução do estudo junto a:
 - Autoridade portuária local;
 - Responsáveis indicados pela administração do Terminal.

3.3. Informações Ambientais

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

Documentação do Terminal	Órgão Emissor	Objeto	Emissão	Validade
Licença de Operação	IBAMA	Regularização Ambiental da Operação do Porto Organizado de Aratu	26/07/2019	06 anos

Tabela 1: Documentação avaliada referente à área **ATU18**.

Fonte: Elaboração própria, a partir das informações coletadas (2019).

É mister informar que o Porto Organizado de Aratu-Candeias, dentre outros entes, são signatários de um Termo de Ajuste de Conduta – TAC, conhecido popularmente como TAC “Ilha de Maré”, que tem como objeto a obrigação da elaboração e execução de Planos de Trabalho para regularização do licenciamento ambiental do Porto Organizado de Aratu-Candeias, visando a adoção de medidas mitigadoras, reparatórias e/ou compensatórias dos impactos ambientais em benefício do meio ambiente, da saúde e da segurança das comunidades residentes na Ilha de Maré no seu entorno. No que se refere aos compromissos da futura CODEBA, 02 (dois) se destacam para a futura arrendatária também executá-los, conforme descrito a seguir.

“a.2. Apresentar ao MPE/BA, IBAMA e INEMA, e implantar um Plano para instalação e operação de uma estação de tratamento dos efluentes do TGS-1 do Porto Organizado de Aratu (...).

(...)

a.7. Apresentar ao MPE/BA, IBAMA e INEMA, e implantar um Plano para implantação de sistema de drenagem, segregação, transporte e destinação adequada de águas pluviais do píer, equipamento e pátio aberto de estocagem, de forma e direcionar adequadamente os efluentes gerados no TGS-1 do Porto Organizado Aratu-Candeias.

(...)”

Posto isso, a futura arrendatária do **ATU18** deverá elaborar os Planos citados nos itens a.2 e a.7, nos moldes dos elaborados para o TGS-1. Todavia, salvo maior juízo, não há necessidade de submeter os Planos aos órgãos citados nas cláusulas.

Seção F - Ambiental

Cabe ressaltar que ainda não há nenhum termo de compromisso referente ao instituto da compensação ambiental, previsto na Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, relacionado ao Porto Organizado de Aratu-CANDEIAS e/ou ao Terminal **ATU18**.

Com relação à verificação *in loco* na área **ATU18** e às entrevistas, realizadas em 26 à 28/08/2019, as informações foram compiladas, analisadas e apresentadas nos tópicos a seguir, a qual sintetiza as informações relevantes para a definição do diagnóstico preliminar da área:

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

Conforme documentação fornecida pela CODEBA e vistoria *in loco*, verificou-se que não há indícios de passivos ambientais no **ATU18**.

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

Há riscos potenciais as áreas circunvizinha devido as atividades de movimentação/armazenamento de granéis sólidos minerais, principalmente pela ausência no disciplinamento das águas pluviais.

- Entrevistas e reuniões técnicas

Nas entrevistas com os responsáveis pela administração do Porto Organizado Aratu-Candeias foi levantado os documentos relacionados à atividade, no que se refere aos aspectos ambientais.

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

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

A indicação do tipo de licenciamento ambiental que será necessário à área a ser arrendada deverá basear-se em premissas que envolvem a análise dos seguintes itens:

- Órgão ambiental responsável pelo licenciamento ambiental;
- Situação atual da área;
- Atividades atualmente executadas na área;
- Alterações operacionais e estruturais propostas para a área a ser arrendada;
- Licença ambiental existente;
- Arcabouço legal.

Foi possível identificar que parte da área **ATU18** encontra-se regularizada em termos de Licenciamento Ambiental, para a atividade, dentre outras, de armazenamento de cobre. Entretanto, segundo o Projeto de Engenharia, a atividade a ser desenvolvida terá a área ampliada, além de outros granéis sólidos minerais, com destaque, também, para execução da atividade dragagem no berço de atracação.

Seção F - Ambiental

Como o licenciamento ambiental da área **ATU18**, atualmente, é de competência da INEMA/BA, adota-se como premissa que esse órgão deverá permanecer à frente do processo de licenciamento da área, devendo esse órgão ser consultado quanto aos estudos necessários para prosseguimento do processo de licenciamento.

Atualmente, parte da área do terminal encontra-se antropizada sem nenhuma atividade, apenas o píer encontra-se em operação. No contexto do futuro arrendamento de terminal portuário estão previstas alterações na planta atual, consubstanciando, assim, no terminal **ATU18**.

É provável que o procedimento administrativo a ser exigido pelo INEMA/BA, para a atividade de movimentação/armazenamento de grãos sólidos vegetais seja o processo de licenciamento ambiental ordinário, necessitando, assim, a obtenção pelo futuro arrendatário, a Licença Prévia – LP, a Licença de Instalação – LI, e a Licença de Operação – LO, bem como a renovação dessa, cumprindo os arcabouços legais vigentes relacionados ao meio ambiente.

Considerando-se a característica da área e da atividade do terminal observa-se que o estudo mais indicado para o empreendimento em questão para subsidiar a análise do requerimento da LP, referente será o Estudo Ambiental para Atividades de Médio Impacto – EMI. Para a fase da instalação, será exigido a apresentação de Programa Básico Ambiental – PBA, bem como cumprimento das condicionantes da LP. Por fim, para a obtenção da LO é necessário a apresentação de relatório de atendimento às condicionantes de LI, entre outros. Segue tabela com indicativo de procedimento e prazo necessário para o cumprimento do rito de licenciamento ambiental da área de **ATU18**. É mister informar, que deverá ser requerido uma Autorização Ambiental específica para execução da dragagem de aprofundamento do berço de atracação. Segue tabela com indicativo de procedimento e prazo necessário para o cumprimento do rito de licenciamento ambiental da área de **ATU18**:

Nº	Característica da Ocupação de Áreas Portuárias	Tipo de Estudo Ambiental	Licenças Ambientais e/ou Autorizações	Prazo para o Licenciamento Ambiental (dias) ¹²
1	Área antropizada parcialmente operante	Estudo Ambiental para Atividades de Médio Impacto	LP	237
2		-Plano Básico Ambiental	LI	60
3		-Relatório de Atendimento às Condicionantes da LP		
		-Relatório de Atendimento às Condicionantes da LI	LO	60

Tabela 2: Características e tipologia de estudos e licenças ambientais – área **ATU18**.

Fonte: Elaboração própria.

Conforme verificado *in loco*, na área onde está previsto o terminal **ATU18**, constatou-se que há 01 (um) ato administrativo relacionado ao meio ambiente vinculado a ela, a saber: (i) LO nº 1.528/2019, com validade de 06 (seis) anos, expedida pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, sob a responsabilidade da CODEBA.

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

2 Decreto Estadual da Bahia nº 14.024, de 06 de junho de 2012.

Seção F - Ambiental

Destaca-se que o terminal **ATU18** não será objeto de supressão para fins de Autorização de Supressão Vegetal – ASV, não havendo necessidade, assim, de Inventário Florestal e o respectivo requerimento, tendo em vista a ausência de indivíduos arbóreo-arbustivos nativos.

No que se refere ao instituto da Compensação Ambiental, e considerando a premissa constante no artigo 36, *caput*, da Lei Federal nº 9.985,2000, em que “(...) licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, (...), com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral (...)”, e considerando os estudos apresentados na Tabela 2, poderá o futuro arrendatário ser eximido do pagamento da compensação.

5. Avaliação dos Potenciais Passivos Ambientais

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

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

Segundo a análise documental, características/localização da área de estudo e vistoria *in loco* infere-se que não há passivo ambiental.

Entretanto, 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.

6. Possíveis Impactos Socioambientais

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

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

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

De maneira geral os principais impactos socioambientais relacionados à implantação, operação de um terminal de granéis sólidos vegetais, e da execução de dragagem, estão relacionados a seguir.

Seção F - Ambiental

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

Tabela 3: Impactos relacionados às fases de implantação (I), operação (O) e dragagem (D) da área de arrendamento **ATU18**.

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

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

6.1. Geração de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos

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

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

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

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

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

6.2. Poluição do Ar

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

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

6.3. Poluição Sonora

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

6.4. Proliferação de Fauna Sinantrópica Nociva

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

6.5. Modificação e Transtorno no Cotidiano da População

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

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

6.6. Práticas Incompatíveis dos Trabalhadores Envolvidos na Instalação e Operação

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

6.7. Risco de Acidentes com Produtos Perigosos

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

6.8. Contaminação e Impermeabilização do Solo

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

6.9. Alteração na Estabilidade de Talude Submerso

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

6.10. Assoreamento de Corpos D'água

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

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

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

6.11. Alteração da Qualidade da Água

A atividade de dragagem poderá provocar a alteração da qualidade da água, considerando-se o aumento na concentração de sedimentos suspensos na coluna d'água, o que acarreta na elevação dos níveis de turbidez e alteração da cor da água. A alteração poderá também acontecer por meio da disponibilização de contaminantes para o ambiente aquático.

6.12. Interferência na Biota Aquática

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

6.13. Formação de Plumias 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.

Seção F - Ambiental

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

Essa preocupação com o sistema estuarino decorre da importância que o mesmo apresenta características ambientais únicas e é responsável pela elevada produtividade biológica. Esses ecossistemas desempenham papéis ecológicos importantes, como exportadores de nutrientes e matéria orgânica para águas costeiras adjacentes, habitats vitais para espécies de importância comercial, além de gerarem bens e serviços para comunidades locais. Assentamentos urbanos, atividades pesqueiras, turísticas, entre outras, podem ser afetados pela pluma de sedimentos oriundas das dragagens, sem que ocorra o devido planejamento e colocando em risco os atributos básicos dos estuários e ecossistemas associados, resultando na degradação da qualidade de vida local.

7. Proposição de Programas Ambientais

A partir da identificação dos principais impactos ambientais negativos que podem decorrer da execução das atividades no **ATU18**, nas fases de dragagem/instalação e operação, propõe-se os programas ambientais, listados na Tabela 4. Ressalta-se ainda no que se refere ao impacto ambiental negativo “alteração na estabilidade de talude submerso” não foi proposto Programa Ambiental, tendo em vista as ações de controle serem de ordem de engenharia.

Programas e Planos Ambientais	Impactos Ambientais Negativos	Fases		
		I	O	D
- Gestão e Controle Ambiental	Poluições do ar/sonora, resíduos sólidos, efluentes líquidos, contaminação da água e do solo	X	X	X
- Monitoramento da Qualidade do Ar	Poluição do ar	X	X	
- Monitoramento de Ruídos	Poluição sonora	X	X	
- Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos	Geração de Resíduos Sólidos	X	X	
- Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos	Geração de Efluentes	X	X	
- Programa de Gerenciamento de Risco/Plano de Ação de Emergência (PAE)	Contaminação e impermeabilização do solo Risco de acidentes com produtos perigosos	X	X	
- Plano de Emergência Individual (PEI)				
- Plano de Ajuda Mútua (PAM)				
- Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos				
- Controle de Pragas Urbanas	Proliferação de fauna sinantrópica nociva	X	X	
- Comunicação Social e Educação Ambiental	Práticas incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na instalação e operação	X	X	
- Comunicação Social e Educação Ambiental	Modificação e transtorno no cotidiano da população	X	X	
- Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e dos Sedimentos	Assoreamento de corpos d'água Alteração da qualidade da água Interferência na biota aquática	X	X	X
- Programa de Monitoramento Ambiental da Área de Disposição do Material Dragado	Alteração da qualidade da água Interferência na biota aquática			X
- Não se aplica	Alteração na estabilidade de talude submerso			X

Tabela 4: Principais programas ambientais e impactos ambientais negativos relacionados às fases de dragagem (D), implantação (I) e operação (O) do **ATU18**.

Fonte: Elaboração própria.

7.1. Fase de Implantação/Dragagem

7.1.1. Programa de Gestão e Controle Ambiental das Obras

O Programa de Gestão e Controle Ambiental das Obras – PGCAO abrange um conjunto de diretrizes e técnicas básicas recomendadas, a serem empregadas previamente e durante a implantação e dragagem, naquilo que couber, destinadas a evitar ou minimizar os impactos ambientais negativos potenciais.

De maneira geral, os principais objetivos deste programa são:

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

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

- 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.

Seção F - Ambiental

- Subprograma de Controle e Monitoramento de Efluentes Líquidos

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

Seguem as principais ações previstas neste subprograma:

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

- Subprograma de Controle das Emissões Atmosféricas

Seguem abaixo as principais ações:

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

- Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos

Deve-se prever a avaliação dos níveis de pressão sonora, sobretudo em razão da proximidade do terminal às áreas habitadas. Para isso, os ruídos do empreendimento devem ser caracterizados nos períodos diurno e noturno, referentes às áreas internas e externas, de forma sistematizada para possibilitar a avaliação contínua.

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

Seguem abaixo as principais ações:

- Implantação de medidas de controle, como a verificação da correta manutenção de equipamentos;
- Restrição de horários de implantação das obras, evitando trabalhos noturnos, de forma a não causar incômodos à população do entorno (quando existir);
- Monitoramentos dos níveis de ruído:
 - Definição dos pontos de monitoramento de ruídos;
 - Realização das medições de ruído baseada na ABNT NBR 10.151/2000, que consta na Resolução do Conama nº 01/90; e
 - Análise dos resultados obtidos em todos os pontos.

Seção F - Ambiental

- Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social

Comunicação Social

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

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

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

Dentre as principais atividades, destacam-se:

- Elaboração e distribuição de material informativo direcionado a atender as demandas relativas à implantação e operação;
- Divulgação e orientação sobre a abertura de novos postos de trabalho;
- Criação de uma Ouvidoria, com linha telefônica gratuita e e-mail público, para atendimento comunitário por técnicos aptos a prestar informações sobre o Terminal e suas atividades e receber sugestões, dúvidas, críticas, além de constituir o contato entre gestores portuários e a comunidade;
- Realização de reuniões periódicas com autoridades municipais, estaduais e federais relacionadas às atividades portuárias e fiscalização ambiental para apresentar e discutir o andamento dos Programas Ambientais;
- Nomear e treinar porta-vozes que tenham bom conhecimento dos Programas Ambientais desenvolvidos pelo terminal, de modo a prepará-los para lidar com a imprensa e a comunidade.

Educação Ambiental

O Subprograma de Educação Ambiental deve ter como principais objetivos:

- Mobilizar e orientar os trabalhadores e inspetores envolvidos no empreendimento sobre as medidas de proteção ambiental, como também sobre condutas adequadas de relacionamento com a comunidade;
- Apresentar as medidas a serem adotadas para minimizar as interferências do empreendimento com o meio ambiente;
- Aperfeiçoamento e capacitação profissional dos trabalhadores que estão envolvidos na obra, treinamento destes com relação à adoção de procedimentos de segurança ocupacional, incluindo o uso obrigatório de EPI, e à conscientização ambiental quanto à minimização de impactos ambientais negativos relacionados à obra e às ações de preservação ambiental, a promoção da melhoria da qualidade da obra, a redução de seus custos e a compatibilidade com os requisitos legais relacionados ao meio ambiente, à saúde e segurança dos trabalhadores.

Seção F - Ambiental

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

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

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

Esse programa tem como principais atividades:

- Monitorar a qualidade da água no entorno da área de operação durante a dragagem com estação de controle para comparação das concentrações de material;
- 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.
- Qualidade dos sedimentos: Granulometria – Sedimentologia; Arsênio (As); Mercúrio (Hg); Níquel (Ni); Zinco (Zn); Cádmio (Cd); Chumbo (Pb); Cobre (Cu); Fósforo Total; Carbono Orgânico Total – COT; Nitrogênio Total;
- Realização de batimetrias e medições de correntes;
- Coleta de amostras d'água para determinar sólidos em suspensão.

7.1.3. Programa de Monitoramento Ambiental da Área de Disposição do Material Dragado

Esse programa é recomendado para a fase de dragagem do empreendimento e tem como principais objetivos:

- Monitoramento do lançamento dos sedimentos na área de descarte: fiscalizar durante toda a obra de dragagem, o posicionamento da embarcação na área de dragagem e no local de despejo dos sedimentos;
- Registro da localização durante a dragagem e no local de descarte, plotando a sua localização, data e horário da atividade;
- Monitoramento do volume dragado por meio da execução de levantamentos hidrográficos (batimetria) na área de dragagem e área de descarte dos sedimentos.

7.1.4. Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos

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

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

7.2. Fase de Operação

7.2.1. Programa de Gestão Ambiental

Para a gestão ambiental da operação do terminal o empreendimento terá uma equipe própria que será responsável pelo planejamento e acompanhamento dos programas executados no âmbito do Plano Básico Ambiental – PBA, além de cuidar das questões inerentes à segurança do trabalho e do PGR/PAE.

7.2.2. Programa de Controle Ambiental

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

Estabelece as medidas de avaliação e controle da geração de resíduos sólidos, de efluentes líquidos, das emissões atmosféricas e dos ruídos de instalações portuárias. A implantação de medidas de monitoramento visa ao acompanhamento do bom funcionamento dos sistemas de controle, garantindo o atendimento aos padrões estabelecidos

O presente programa agrupa as ações propostas para o monitoramento e controle de possíveis impactos sobre o ambiente devido à operação do terminal. As ações propostas foram subdivididas em Subprogramas específicos, apresentados na sequência, os quais deverão ser implantados durante a operação do terminal.

- Controle de Emissões Atmosféricas

- Manutenção dos equipamentos dotados de motores a diesel;
- Inspeção de fumaça preta nas máquinas, veículos e motores;
- Monitoramento dos filtros de mangas; e
- Monitoramento dos filtros compactos.

- Controle e Monitoramento de Emissões Sonoras

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

- Gerenciamento de Resíduos Sólidos

- Classificação e segregação dos resíduos/rejeitos gerados, de acordo com as normas e resoluções cabíveis;
- Acondicionamento e armazenamento adequados;
- Coleta e transporte, de acordo com as normas técnicas existentes;
- 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.

Seção F - Ambiental

- Gerenciamento e Monitoramento de Efluentes Líquidos

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

- Controle de Pragas e Vetores

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

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

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

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

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

O Programa deverá conter minimamente as seguintes atividades:

- Informações de segurança;
- Análise de riscos;
- Gerenciamento de modificações;
- Procedimentos de manutenção;
- Procedimentos operacionais;
- Programa de treinamento;
- Procedimentos de investigação de incidentes;
- 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.

Seção F - Ambiental

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

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

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

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

7.2.4. Plano de Emergência Individual – PEI

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

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

7.2.5. Plano de Auxílio Mútuo – PAM

O PAM tem por objetivo assegurar e viabilizar a efetiva observância das normas pertinentes, o aprimoramento técnico, a troca de informações e do conhecimento integrado dos riscos potenciais de cada empresa e coletivos, definindo ações rápidas, eficientes e coordenadas.

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

Para a participação de empresas no PAM, é indispensável que possuam seus respectivos Planos de Controle de Emergência - PCE, em conformidade com o que dispõe a NR29 e a Lei nº 9966/00.

Seção F - Ambiental

O PAM atua em complementação, e com permanente cooperação do Corpo de Bombeiros do Estado, estabelecendo entendimentos com as demais instituições públicas ou privadas, propiciando ajuda mútua e condições de infraestrutura, de técnicas, e de atendimento que permita a sinergia entre todos. Promove o desenvolvimento dos estudos necessários ao aprimoramento técnico e operacional das ações de controle dos cenários emergenciais identificados, definindo de forma estratégica, racional e econômica, as disponibilizações dos recursos materiais aplicáveis a cada caso.

7.2.6. Programa de Comunicação Social

O Programa de Comunicação Social estabelece as formas e os meios de comunicação para informar aos diferentes segmentos da população e instituições públicas, privadas, de ensino, sindicatos, associações e ONGs sobre os propósitos e intenções do empreendedor.

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

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

Dentre as principais atividades, destacam-se:

- Elaboração e distribuição de material informativo direcionado a atender as demandas relativas à sua operação.
- Implantação de um núcleo de relacionamento entre comunidade e o empreendedor (um local para a recepção de visitantes, reuniões com a comunidade, apresentação de programas institucionais, relacionamento com a imprensa, instituições públicas, acadêmicas e formadores de opinião); e
- Elaboração de uma agenda de atividades de comunicação.

7.2.7. Programa de Educação Ambiental

O Programa de educação ambiental deve ter como principais objetivos:

- Promover um processo de conscientização dos diversos atores sociais das comunidades próximas ao empreendimento, a fim de incentivar a adoção de práticas compatíveis com a proteção do meio ambiente.
- Mobilizar e orientar os trabalhadores e inspetores envolvidos na operação do terminal, sobre as medidas de proteção ambiental, como também sobre condutas adequadas de relacionamento com a comunidade.
- Apresentar as medidas a serem adotadas para minimizar as interferências do empreendimento com o meio ambiente.
- Produzir e editar material educativo, destinados a população da região com a finalidade de instrumentalizar educadores e formadores de opinião para apoiar o processo de sensibilização da população acerca da importância de se conservar e/ou recuperar o meio ambiente.

8. Auditoria Ambiental

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

9. Gerenciamento de Áreas Contaminadas – GAC

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

Para tanto, sugere-se que a metodologia utilizada pelo novo arrendatário seja baseada em etapas sequenciais, onde a informação obtida em cada etapa seja a base para a execução da etapa posterior, constituída basicamente pela Avaliação Ambiental Preliminar, Investigação Confirmatória e Investigação detalhada.

9.1. 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.

9.2. 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.

Seção F - Ambiental

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; e
- Diagnóstico integrado.

9.3. 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

Seção F - Ambiental

devem ser definidas as características das plumas de contaminação, como seus limites e sua taxa de propagação.

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

- A delimitação total das fontes de contaminação, como por exemplo, a extensão dos depósitos de resíduos, das valas de infiltração de despejos, dos focos de solos contaminados por vazamentos ou outros episódios;
- A delimitação tridimensional total das plumas de contaminação das águas subterrâneas.

A identificação de todos os receptores de risco e usuários dos recursos impactados no entorno.

10. Precificação dos Custos Ambientais para Licenciamento do Terminal

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

- Os custos de atividades permanentes, como monitoramentos e controles ambientais, foram calculados para todo o período do contrato de arrendamento.
- Todos os custos relativos aos estudos e programas ambientais estão referenciados em tabela de contratação de consultoria do DNIT, à data base julho/2019.
- Os custos relativos ao “licenciamento ambiental” compreendem os custos da elaboração dos estudos ambientais compatíveis com a escala do empreendimento, taxas de análise e licenciamento – abrangendo a obtenção das licenças prévia, de instalação, operação e suas renovações ao longo de todo o período do arrendamento.
- As licenças requeridas e respectivos estudos ambientais são aqueles indicados no capítulo relativo ao licenciamento ambiental.

10.1. Taxas de Licenciamento

As taxas de licenciamento foram calculadas com base nos valores estabelecidos pelo Anexo Único do Decreto Nº 18281 DE 23/03/2018. Segundo o mesmo considerou-se o **ATU18** como classe 3, como médio porte e médio potencial poluídos. De acordo com o Decreto Estadual os valores para as taxas de licenciamento para LP, LI e LO são de R\$ 2.000,00 para cada. Cabe mencionar ainda, que haverá necessidade do requerimento de Autorização Ambiental específica para a atividade de dragagem no berço de atracamento, cujo valor é na R\$ 1.000,00.

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

10.2. Estudos Ambientais

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

Seção F - Ambiental

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.

ESTUDOS AMBIENTAIS			EMI		PBA	
Mão-de-Obra (1)	R\$/mês	R\$/h	Horas	Custo (R\$)	Horas	Custo (R\$)
P0 - Coordenação geral	32.458,20	184,42	120	22.130,59	60	11.065,29
P2 – Caracterização do empreendimento	20.008,61	113,69	120	13.642,23	60	6.821,12
P2 – Meio biótico	20.008,61	113,69	60	6.821,12	30	3.410,56
P2 – Meio físico	20.008,61	113,69	120	13.642,23	60	6.821,12
P2 – Meio Socioeconômico	20.008,61	113,69	120	13.642,23	60	6.821,12
P2 - Diagramador / Revisor / Redator	20.008,61	113,69	120	13.642,23	60	6.821,12
Subtotal mão-de-obra				83.520,64		41.760,32

Materiais e Serviços (2)	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)	Quantidade	Custo (R\$)
Deslocamentos + diárias	verba	1	8.352,06	1	4.176,03
Despesas administrativas + operacionais	verba	1	25.056,19	1	12.528,10
Subtotal materiais e serviços			33.408,25		16.704,13

Lucro e Impostos (3)	Alíquota	Custo (R\$)	Custo (R\$)
Lucro	12,00%	14.031,47	7.015,73
Impostos	16,62%	21.765,61	10.882,81
Subtotal lucro e impostos		35.797,08	17.898,54

TOTAL GERAL (1+2+3)			152.725,97		76.362,98
----------------------------	--	--	-------------------	--	------------------

Tabela 5: Estimativa de custos com elaboração de estudo para definição de medidas de controle ambiental

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

10.3. Programas Ambientais

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

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

- O Programa de Controle e Gestão Ambiental de Obras – PCGAO e os respectivos Subprogramas na fase de instalação do Terminal foram previstos para serem executados por contratação de serviços terceirizados por meio de empresa especializada.
- A estrutura de gerenciamento ambiental para o Programa de Gestão Ambiental – PGA na operação do empreendimento será de responsabilidade do arrendatário do Terminal, que contará com equipe própria, especializada na área de gestão ambiental e de segurança do trabalho. Tal estrutura também desenvolverá ações voltadas para o Gerenciamento de Resíduos Sólidos, para a Comunicação Social/Educação Ambiental que gerenciará a relação do Terminal com a comunidade e a sensibilização dos empregados com as questões de sustentabilidade. Além disso, a equipe será responsável para a participação no Plano de Auxílio Mútuo (PAM) do porto. O dimensionamento da equipe própria dependerá do porte do terminal.
- Assim, custos com pessoal alocado para a gestão dos programas ambientais e para a execução dos Programas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, de Comunicação Social e Educação Ambiental estão previstos na Seção D – Operacional como mão-de-obra própria, portanto, não compõe os custos ambientais aqui precificados.

Seção F - Ambiental

- 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 **ATU18** para cada fase do empreendimento.

PROGRAMAS AMBIENTAIS PARA O TERMINAL		
Fase de Implantação	Custos (R\$)	Periodicidade
<i>Estudo de Investigação Preliminar</i>	45.330,80	1º Ano
<i>Programa de Gestão Ambiental (PGCAO)</i>	543.969,64	Anual
<i>Monitoramento da qualidade da água e sedimentos da dragagem</i>	33.974,36	1º ano
<i>Monitoramentos de Emissões atmosféricas</i>	33.974,36	Anual
<i>Monitoramento de ruídos e vibrações</i>	33.974,36	Anual
<i>Acompanhamento da supressão da vegetação</i>	33.974,36	1º ano
<i>Gerenciamento de resíduos sólidos</i>	<i>Incluído no PGCAO</i>	Anual
<i>Programa de Comunicação Social / Programa de educação ambiental</i>	<i>Incluído no PGCAO</i>	Anual

Tabela 6: Custos com programas ambientais na fase de implantação da área **ATU18**
Fonte: Elaboração própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT, data-base julho/2019

PROGRAMAS AMBIENTAIS PARA O TERMINAL		
Fase de Operação	Custos (R\$)	Periodicidade
<i>Implantação SGA – ano 1</i>	141.477,24	1º ano
<i>Implantação SGA – ano 2</i>	70.738,62	2º ano
<i>Programa de Gestão Ambiental (PGA)</i>	<i>Equipe própria</i>	Anual
<i>Controle de pragas (R\$ 51.954,54 por hectare)</i>	268.085,41	Anual
<i>Emissões atmosféricas</i>	33.974,36	Anual
<i>Gerenciamento de Efluentes</i>	33.974,36	Anual
<i>Monitoramento de ruídos e vibrações</i>	33.974,36	Anual
<i>Gerenciamento de resíduos sólidos</i>	<i>Equipe própria</i>	Anual
<i>Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência/ Plano de Emergência Individual (PGR/PAE/PEI)</i>	36.189,54	Anual
<i>Programa de Comunicação Social / Programa de educação ambiental</i>	<i>Equipe Própria</i>	Anual
<i>Auditoria CONAMA 306/02</i>	33.974,36	2 anos
<i>Auditoria ISO 14.001</i>	33.974,36	3 anos
<i>Auditoria OHSSAS 18.001</i>	33.974,36	3 anos

Tabela 7: Custos com programas ambientais na fase de operação da área **ATU18**.
Fonte: Elaboração própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT, data-base julho/2019.

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

O **Anexo F-1** mostra o detalhamento dos valores considerados no fluxo de caixa do projeto, subdivididos em custos de licenciamento ambiental, programas ambientais, bem como os custos para a gestão ambiental, conforme apresentado no item 5.2.1 deste relatório.

Seção F - Ambiental

Anexo F-1 – Custos Ambientais

Terminal	Período	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	ANO	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
ATU18 3 anos de obras Operação no ano 4	Implantação - Licenças	234.089	-													
	Implantação - Programa	725.198	611.918	611.918												
	Operação - Licenças				2.000					2.000						
	Operação - Programas				547.675	578.860	406.198	440.172	474.147	440.172	406.198	508.121	406.198	440.172	474.147	440.172
TOTAL		959.287	611.918	611.918	549.675	578.860	406.198	440.172	474.147	442.172	406.198	508.121	406.198	440.172	476.147	440.172

LEGENDA

Programas Operação

Programas Operação+CONAMA 306/02

Programas Operação+ISO 14001+OHASS 18001

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